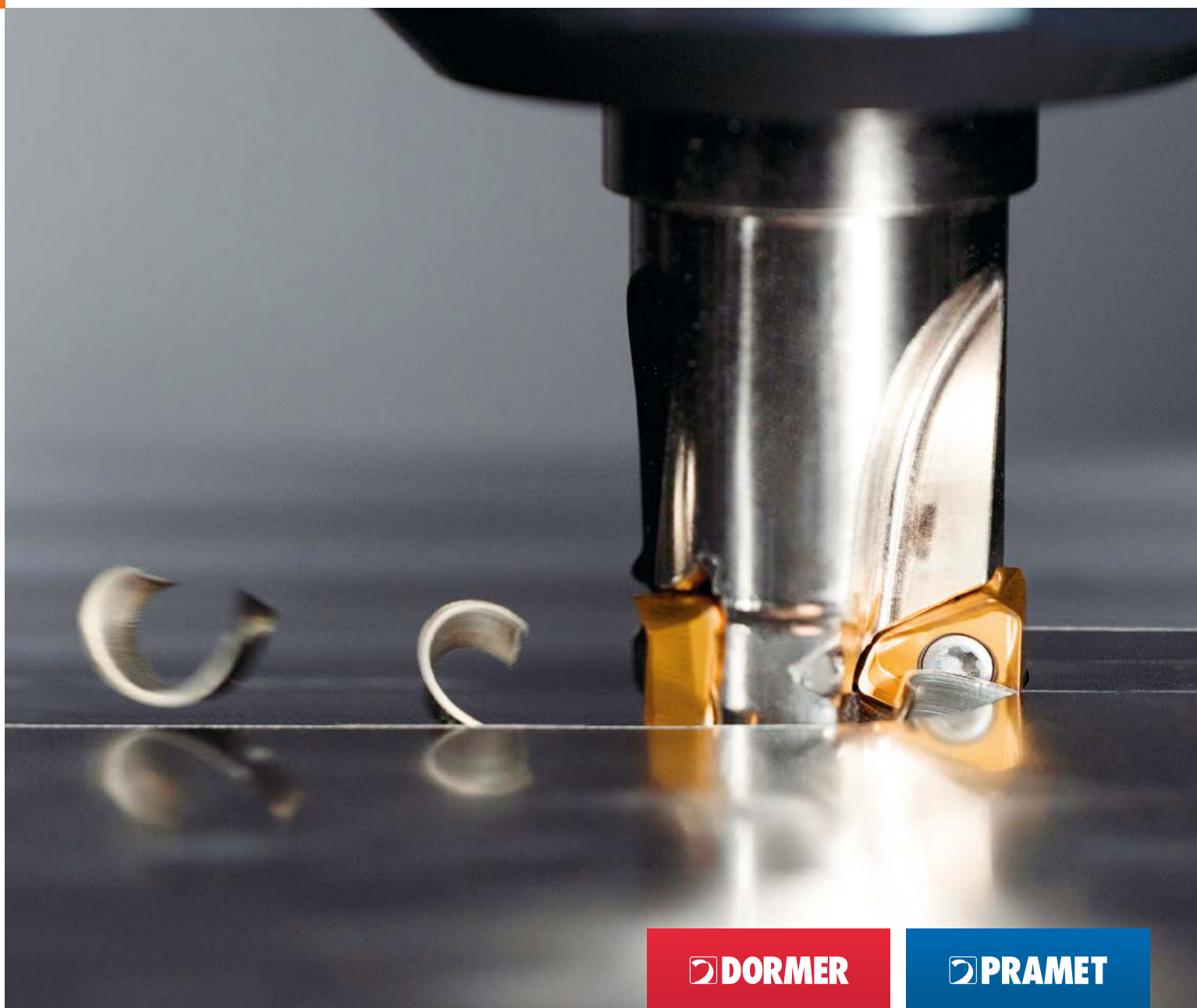


DORMER  PRAMET



















FREZOWANIE

2021 – 2022



 **DORMER**

 **PRAMET**

 6		WMG I ISO 13399
 10	FREZY MONOLITYCZNE	INSTRUKCJE
 19		FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE
 117		FREZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ HSS-E-PM, HSS-E, HSS
 201		INFORMACJE TECHNICZNE
 212		PILNIKI OBROTOWE
 292		FREZY DO GWINTÓW
 314	FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE	INSTRUKCJE
 328		PRZEGLĄD INFORMACJI
 349		FREZY DO PŁASZCZYZN
 409		FREZY DO WYBRAŃ PROSTOKĄTNYCH
 479		FREZY DO GŁĘBOKICH ODSADZEŃ
 508		FREZY DO ROWKÓW
 521		FREZY DO KOPIOWANIA
 613		FREZY DO OBRÓBKI Z WYSOKIMI POSUWAMI (HFC)
 645		FREZY DO FAZOWANIA I DO ROWKÓW TEOWYCH
 667		POZOSTAŁE PŁYTKI
 691		INFORMACJE TECHNICZNE



RODZINA PRODUKTÓW		RODZINA PRODUKTÓW		RODZINA PRODUKTÓW		RODZINA PRODUKTÓW	
C		J		P831		S765	
C110	126	J200	299	P833	268	S765HB	38
C122	144	J205	300	P835	269	S766	39
C123	130	J210	301	P837	270	S767	40
C126	128	J215	302	P841	271	S768	41
C135	133	J220	303	P842	272	S770HB	42
C139	132	J225	304	P843	273	S771HB	43
C159	141	J235	305	P844	283	S772HB	44
C167	143	J245	306	P880	284	S773HB	45
C246	151	J260	308	P890	287	S791	46
C247	149	J280	307	S		S802HA	47
C273	152	P		S216	50	S802HB	88
C295	154	P100	285	S217	51	S803HA	89
C299	146	P101	286	S218	52	S803HB	93
C305	138	P501	274	S219	53	S804HA	94
C306	134	P505	275	S225	54	S804HB	98
C333	155	P507	276	S226	55	S812HA	99
C336	142	P509	277	S227	56	S812HB	90
C346	145	P511	278	S229	57	S813HA	91
C352	140	P513	279	S231	58	S813HB	95
C353	135	P515	280	S233	59	S813HA	96
C367	137	P521	281	S260	60	S814HA	100
C400	162	P523	282	S262	61	S814HB	101
C403	164	P601	260	S264	63	S822	92
C407	159	P605	261	S501	102	S823	97
C413	163	P607	262	S511	103	S902	104
C428	157	P609	263	S521	64	S903	106
C492	158	P611	264	S523	65	S904	108
C500	165	P613	265	S524	66	S922	105
C505	166	P615	266	S525	67	S933	107
C700	176	P621	267	S526	68	S944	109
C710	175	P701	251	S527	69	S991	110
C800	167	P703	252	S529	70		
C801	170	P705	253	S531	71		
C810	168	P707	254	S533	72		
C820	178	P709	255	S534	73		
C822	177	P711	256	S535	74		
C825	169	P713	257	S536	75		
C830	173	P715	258	S561	76		
C831	174	P721	259	S610	77		
C835	172	P801	230	S611	79		
C837	171	P801C	231	S612	80		
C907	147	P803	232	S614	87		
C908	160	P803C	233	S629	81		
C920	148	P805	234	S637	82		
C922	156	P805C	235	S638	78		
C948	161	P807	236	S650	83		
D		P807C	237	S654	84		
D200	180	P809	238	S662	85		
D400	190	P811	239	S710	86		
D402	192	P811C	240	S713	28		
D420	191	P813	241	S714	29		
D422	193	P813C	242	S715	30		
D745	182	P815	243	S716	31		
D747	184	P815C	244	S717	32		
D750	188	P817	245	S718	33		
D751	189	P819	246	S722HB	34		
D752	186	P821	247	S739	35		
D753	187	P821C	248	S740	48		
D763	181	P823	249	S761	49		
		P825	250	S763	36		
					37		



RODZINA PRODUKTÓW	
2	
2516	654
2636	657
C	
CHN09	401
FSB22X	405
F-SCC	664
FTB27X	475
J	
J(T)-2416	503
J(T)-CSD12X	505
J(T)-SAD11E	482
J(T)-SAD16E	488
J(T)-SLSN	494
J(T)-SSAP	498
J(T)-SXP16	660
K	
K2-PPH	592
K2-SLC	588
K2-SRC	579
K3-CXP	575
L	
L2-SZP	568
N	
N-SS009	651
S	
S90CN(XN)	516
S90SN	510
SAD07D	413
SAD11E	420
SAD16E	429
SAP10D	438
SAP16D	441
SBN10	616
SCN05C	610
SHN06C	352
SHN09C	356
SLN12	455
SLN16	461
SOD05	360
SOD06D	370
SOE06Z	376
SOE09Z	383
SPD09	627
SPN13	397
SRC10	526
SRC12	530
SRC16	534
SRC20	538
SRD05	542
SRD07	545
SRD10	550
SRD12	556
SRD16	562
SSD09	648
SSD12	472
SSE09	389
SSN11	622
SSN12Z	393
SSO050	466
SSO09	469

RODZINA PRODUKTÓW	
STN10	446
STN16	450
SVC22C	604
SWN04C	607
SZD07	633
SZD09	637
SZD12	641



RODZINA PRODUKTÓW		RODZINA PRODUKTÓW		RODZINA PRODUKTÓW	
A					
ADEX 07-FA	416	PNMU 13	398	SNET 13	496
ADEX 07-HF	415	PPH	594	SNGX 11	623
ADEX 11-FA	425, 485	PPHF	595	SNGX 13	495
ADEX 11-HF	424	PPHT	595	SNHF	680
ADEX 16	432, 491	R			
ADEX 16-FA	434, 491	RC	580	SNHN	681
ADEX 16-HF	433	RCMT 10	527	SNHQAZ	512
ADKT 15	670	RCMT 12	531	SNHQTRL	513
ADKX 15	670	RCMT 16	535	SNKT 12	395
ADMX 07	414	RCMT 20	539	SNKX	681
ADMX 11	422, 483	RDET	673	SNMT 12	394
ADMX 16	430, 489	RDEX	674	SNUN	682
ANHX 10	618	RDGT 07	546	SOMT 05	467
APET 15	499	RDGT 10	552	SOMT 09	470, 652
APET 16-FA	443	RDGT 12	558	SPET 12	500
APEW 15	499	RDGT 12IM	362	SPET 12 AD	500
APKT 10	439	RDGT 16	564	SPEW 12 AD	501
APKT 10-FA	439	RDHT 07-FA	547	SPGN	682
APKT 16	442	RDHT 10-FA	552	SPGN 25 DZ	683
APMT 16	671	RDHT 12-FA	558	SPKN	683
B					
BNGX 10	617	RDHT 16-FA	564	SPKR	684
C					
CCMX	665	RDHX 05	543	SPKX	685
CNHQ	518	RDHX 07	546	SPUN	685
CNHX 05	611	RDHX 10	551	T	
CNM	672	RDHX 12	557	TBMR 27	476
H					
HNEF 09	402	RDHX 16	563	TCMT	655, 658
HNGX 06	353	RDHX 20	674	TNGX 10	447
HNGX 09	357	RDMT 07	547	TNGX 10-FA	448
HNMF 09	403	RDMT 10	553	TNGX 16	451
L					
LC	581, 589	RDMT 12	559	TNGX 16-FA	452
LC 12-CH	582	RDMT 12IM	363	TNJF	686
LC 12-RE	583	RDMT 16	565	TPCN 16	687
LNET 16	495	RDMX 10	551	TPKN	687
LNGU 12	458	RDMX 12	557	TPKR	688
LNGU 16	463	RDMX 16	563	TPUN	689
LNGU 16-FA	464	REHT 16	379	V	
LNGX 12	456	REHT 24	385	VCGT 22-FA	611, 690
LNGX 12-FA	458	RPET 12	675	W	
LNMU 16	462	RPET 15	372	WNHX 04	608
O					
ODEW 06	371	RPEW 12	675	X	
ODKT 05IM	361	RPEW 15	373	XDHW	690
ODMT 05	672	RPEX	676	XEHT 06	378
ODMT 05IM	362	S			
ODMT 06	371	SBKX 22	406	XEHT 09	385
ODMX 06	372	SBMR 22	406	XNGX 06	354
OEHT 06	377	SDEW 09	649	XNGX 09	358
OEHT 06-FA	378	SDEX 09	649	XNGX 13	399
OEHT 09	384	SDGX 12	506	XNHQ	518
OFKR 07	673	SDKT 12IM	364	XP	576
P					
PDKT 09	630	SDMT 12	473	XPHT 16	661
PDKX 09	628	SDMT 12IM	364	XPHT 16-FA	662
PDMW 09	630	SDMT 12IM	364	Z	
PDMX 09	629	SDMX 12	364	ZDCW 07	634
PNMQ 13	398	SEEN	506	ZDCW 09	638
		SEER	676	ZDEW 12	642
		SEET 09	677	ZP	570
		SEET 12	678		
		SEET 12-FA	678		
		SEET 12-PM	679		
		SEEW 12	679		
		SEMT 09	391		
		SFCN	680		



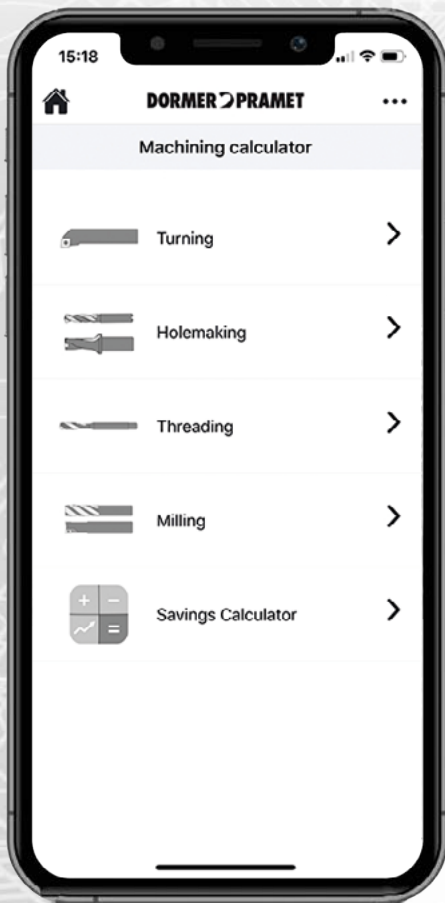
DORMER PRAMET



WSZYSTKIE ZASTOSOWANIA

Nie ma znaczenia, czy zadanie wymaga wykonania otworów, frezowania, toczenia czy gwintowania. W naszej aplikacji Kalkulator Parametrów Skrawania uwzględniliśmy wszystkie zastosowania. Już dziś pobierz aplikację ze swojego sklepu z aplikacjami.

Simply Reliable.





GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH (WMG)

ISO Umożliwia wybór gatunku i geometrii narzędzia skrawającego do szerokiego zakresu obrabianych materiałów

Informacja ogólna
np. stal, stal nierdzewna...

P **M** **K** **N** **S** **H**

Podgrupa Umożliwia wyszukanie i wybór narzędzia odpowiedniego dla bardziej precyzyjnie określonego zakresu obrabianych materiałów

Informacja o strukturze/składzie
np. zwykła stal węglowa, stal stopowa...

P **M** **K** **N** **S** **H**

P1

P2

P3

P4

WMG Umożliwia wybór i zastosowanie odpowiednich parametrów skrawania z dokładnością $\pm 10\%$

Informacja o twardości/wytrzymałości na rozciąganie
np. $160 < 220 \text{ HB}$, $620 < 900 \text{ N/mm}^2 \dots$

P

P1 **P1.1** **P1.2** **P1.3**

P2 **P2.1** **P2.2** **P2.3**

P3 **P3.1** **P3.2** **P3.3**

P4 **P4.1** **P4.2** **P4.3**

INFORMACJE DOTYCZĄCE KLASYFIKACJI OBRABIANYCH MATERIAŁÓW STOSOWANEJ PRZEZ DORMER PRAMET

Grupy materiałów obrabianych (WMG) umożliwiają łatwy i niezawodny wybór odpowiedniego narzędzia skrawającego oraz wartości początkowych parametrów skrawania dla poszczególnych zastosowań. Zgodnie z klasyfikacją Dormer Pramet, materiały obrabiane dzielą się na sześć grup oznaczonych przypisanymi do nich kolorami:

- **Niebieski:** stal i staliwo (grupa P)
- **Żółty:** stal nierdzewna (grupa M)
- **Czerwony:** żeliwo (grupa K)
- **Zielony:** metale nieżelazne (grupa N)
- **Brązowy:** stopy żaroodporne (grupa S)
- **Szary:** materiały hartowane (grupa H)

Każda z grup dzieli się na podgrupy definiowane na podstawie struktury i/lub składu materiału. Na przykład grupa P do której należą stal i staliwo dzieli się na cztery podgrupy:

- **P1** – stal automatowa
- **P2** – zwykła stal węglowa
- **P3** – stal stopowa
- **P4** – stal narzędziowa

Najbardziej szczegółowa klasyfikacja uwzględnia właściwości materiału takie jak twardość czy wytrzymałość na rozciąganie. Dzięki temu, nasi klienci otrzymują pełną informację o zalecanych narzędziach obejmującą wartości początkowe dla prędkości skrawania i posuwu.

Tabela na następnej stronie zawiera opisy wszystkich grup materiałów obrabianych oraz przykłady często stosowanych oznaczeń.



WMG (GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH)

ISO	WMG (Grupy materiałów obrabianych)	Twardość (HB lub HRC)	Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)		
P	P1.1	Siarkowana	< 240 HB	≤ 830	
	P1.2	Stal węglowa automatowa (o polepszonej obrabialności)	Siarkowana i fosforowana	< 180 HB	≤ 620
	P1.3		Siarkowana/fosforowana z dodatkiem ołowiu	< 180 HB	≤ 620
	P2.1	Zwykła stal węglowa (złożona głównie z żelaza i węgla)	O zawartości c < 0.25%	< 180 HB	≤ 620
	P2.2		O zawartości c < 0.55%	< 240 HB	≤ 830
	P2.3		O zawartości c > 0.55%	< 300 HB	≤ 1030
	P3.1	Stal stopowa (o zawartości stopu ≤ 10%)	W stanie wyżarzonym	< 180 HB	≤ 620
	P3.2		Hartowana i odpuszczona	180 – 260 HB	> 620 ≤ 900
	P3.3			260 – 360 HB	> 900 ≤ 1240
	P4.1	Stal narzędziowa (do produkcji narzędzi, form i matryc)	W stanie wyżarzonym	< 26 HRC	≤ 900
P4.2	Hartowana i odpuszczona		26 – 39 HRC	> 900 ≤ 1240	
P4.3			39 – 45 HRC	> 1240 ≤ 1450	
M	M1.1	Stal nierdzewna ferrytyczna (proste nieutwardzalne stopy chromu)	< 160 HB	≤ 520	
	M1.2		160 – 220 HB	> 520 ≤ 700	
	M2.1	Stal nierdzewna martenzytyczna (proste utwardzalne stopy chromu)	W stanie wyżarzonym	< 200 HB	≤ 670
	M2.2		Ulepszone ciepnie	200 – 280 HB	> 670 ≤ 950
	M2.3		Utwardzona wydzieleniowo	280 – 380 HB	> 950 ≤ 1300
	M3.1	Stal nierdzewna austenityczna (stopy chromowo-niklowe i chromowo-niklowo-manganowe)	< 200 HB	≤ 750	
	M3.2		200 – 260 HB	> 750 ≤ 870	
	M3.3		260 – 300 HB	> 870 ≤ 1040	
	M4.1	Stal nierdzewna austenityczno-ferrytyczna (DUPLEX) lub superaustenityczna	< 300 HB	≤ 990	
	M4.2	Stal nierdzewna austenityczna utwardzona wydzieleniowo	300 – 380 HB	≤ 1320	
K	K1.1	Ferrytyczne lub ferrytyczno-perlityczne	< 180 HB	≤ 190	
	K1.2		Ferrytyczno-perlityczne lub perlityczne	180 – 240 HB	> 190 ≤ 310
	K1.3		Perlityczne	240 – 280 HB	> 310 ≤ 390
	K2.1	Żeliwo ciągliwe (ASTM A602)	Ferrytyczne	< 160 HB	≤ 400
	K2.2		Ferrytyczne lub perlityczne	160 – 200 HB	> 400 ≤ 550
	K2.3		Perlityczne	200 – 240 HB	> 550 ≤ 660
	K3.1	Żeliwo sferoidalne (ASTM A536)	Ferrytyczne	< 180 HB	≤ 560
	K3.2		Ferrytyczne lub perlityczne	180 – 220 HB	> 560 ≤ 680
	K3.3		Perlityczne	220 – 260 HB	> 680 ≤ 800
	K4.1	Żeliwo austenityczne (ASTM A436)	< 180 HB	≤ 190	
K4.2	Żeliwo austenityczne (ASTM A439 lub ASTM A571)	< 240 HB	≤ 740		
K4.3		< 280 HB	> 840 ≤ 980		
K4.4		Żeliwo sferoidalne hartowane (ASTM A897)	280 – 320 HB	> 980 ≤ 1130	
K4.5		320 – 360 HB	> 1130 ≤ 1280		
K5.1	Żeliwo wermikularne o zwartym graficie CGI (ASTM A842)	Ferrytyczne	< 180 HB	≤ 400	
K5.2		Ferrytyczno-perlityczne	180 – 220 HB	> 400 ≤ 450	
K5.3		Perlityczne	220 – 260 HB	> 450 ≤ 500	
N	N1.1	Czyste aluminium i stopy aluminium przerobione plastycznie	< 60 HB	≤ 240	
	N1.2		Częściowo utwardzone	60 – 100 HB	> 240 ≤ 400
	N1.3		W pełni utwardzone	100 – 150 HB	> 400 ≤ 590
	N2.1	Odlewane stopy aluminium	< 75 HB	≤ 240	
	N2.2		75 – 90 HB	> 240 ≤ 270	
	N2.3		90 – 140 HB	> 270 ≤ 440	
	N3.1	Automatowe stopy miedzi charakteryzujące się doskonałą obrabialnością	–	–	
	N3.2	Stopy miedzi generujące krótkie wióry, charakteryzujące się dobrą i średnią obrabialnością	–	–	
	N3.3	Miedź elektrolityczna i stopy miedzi generujące długie wióry, charakteryzujące się średnią i niską obrabialnością	–	–	
	N4.1	Polimery termoplastyczne	–	–	
N4.2	Polimery termoutwardzalne	–	–		
N4.3	Wzmocniane polimery lub materiały kompozytowe	–	–		
N5	N5.1	Grafit	–	–	
S	S1.1	Tytan lub stopy tytanu	< 200 HB	≤ 660	
	S1.2		200 – 280 HB	> 660 ≤ 950	
	S1.3		280 – 360 HB	> 950 ≤ 1200	
	S2.1	Stopy żaroodporne na bazie żelaza	< 200 HB	≤ 690	
	S2.2		200 – 280 HB	> 690 ≤ 970	
	S3.1	Stopy żaroodporne na bazie niklu	< 280 HB	≤ 940	
	S3.2		280 – 360 HB	> 940 ≤ 1200	
	S4.1	Stopy żaroodporne na bazie kobaltu	< 240 HB	≤ 800	
	S4.2		240 – 320 HB	> 800 ≤ 1070	
	H	H1.1	Żeliwo utwardzone	< 440 HB	–
H2.1		Żeliwo hartowane	< 55 HRC	–	
H2.2			> 55 HRC	–	
H3.1		Stal hartowana < 55 HRC	< 51 HRC	–	
H3.2			51 – 55 HRC	–	
H4.1		Stal hartowana > 55 HRC	55 – 59 HRC	–	
H4.2			> 59 HRC	–	

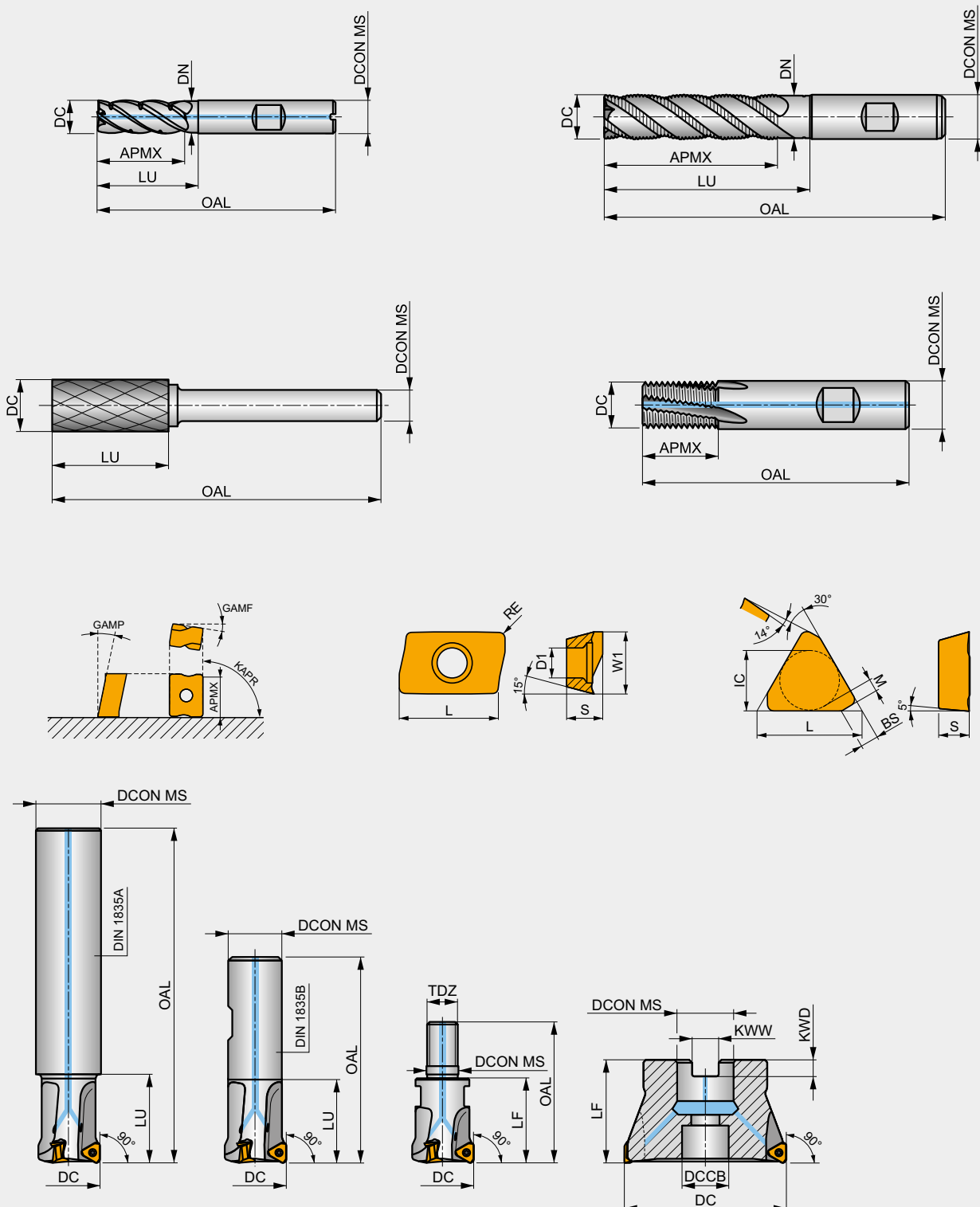


PARAMETRY NARZĘDZI SKRAWAJĄCYCH ZGODNE Z NORMĄ ISO 13399

Zgodnie z normą ISO 13399, wszystkie narzędzia skrawające opisywane są przez określoną liczbę parametrów. Lista ta zawiera wszystkie parametry używane w tym katalogu oraz ich definicje.

ISO 13399 jest międzynarodową normą regulującą sposób przekazywania informacji o narzędziach skrawających. Opisuje ona wymiary i parametry w neutralnym formacie, który jest niezależny od systemu lub nomenklatury firmowej. Dzięki precyzyjnej definicji narzędzia skrawającego zgodnej z globalną normą, przetwarzanie danych elektronicznych przez dowolne oprogramowanie jest szybsze, co przekłada się na lepszą jakość komunikacji i sprawniejszą wymianę informacji. Zastosowanie wspólnego języka do opisu naszych narzędzi skrawających sprawia, że komunikacja między systemami staje się łatwiejsza. Pozwala to klientom i partnerom zaoszczędzić znaczną ilość czasu, zapewniając łatwiejsze gromadzenie wysokiej jakości danych dla wszystkich naszych 40 000 narzędzi - zarówno monolitycznych, jak i na wymienne płytce. Dzięki zastosowaniu systemu zgodnego z normą ISO 13399 nie ma potrzeby ręcznego przetwarzania danych z katalogów papierowych i wprowadzania ich do systemu.

PRZYKŁADY:





PARAMETRY NARZĘDZI SKRAWAJĄCYCH ZGODNE Z NORMĄ ISO 13399

Kod ISO 13399	Opis
APMX	Maksymalna głębokość skrawania
BD	Średnica korpusu
BDX	Maksymalna średnica korpusu
BCH	Długość ścinu naroża
BS	Długość krawędzi dogładzającej
CBDP	Głębokość otworu łączenia
CDI	Średnica skrawania płytki
CDX	Maksymalna głębokość skrawania
CW	Szerokość skrawania
CZC MS	Oznaczenie wielkości złącza po stronie obrabiarki
D1	Średnica uchwytu mocującego
DAH4	Średnica otworu dostępowego
DAH5	Średnica otworu dostępowego
DAH6	Średnica otworu dostępowego
DBC1	Średnica rozstawienia śrub 1
DBC2	Średnica rozstawienia śrub 2
DBC4	Średnica rozstawienia śrub
DBC5	Średnica rozstawienia śrub
DBC6	Średnica rozstawienia śrub
DC	Średnica skrawania
DCB	Średnica otworu mocującego
DCCB	Średnica otworu na śrubę mocującą
DCN	Minimalna średnica skrawania
DCON MS	Średnica złącza
DCX	Maksymalna średnica skrawania
DHUB	Średnica piasty
DN	Średnica szyjki
GAMF	Promieniowy kąt natarcia
GAMP	Osiowy kąt natarcia

Kod ISO 13399	Opis
CHW	Szerokość ścinu naroża
IC	Średnica okręgu wpisanego
INSD	Średnica płytki
INSL	Długość płytki
KAPR	Kąt krawędzi skrawającej
KWD	Głębokość rowka wpustowego
KWW	Szerokość rowka wpustowego
L	Długość krawędzi skrawającej
LB	Długość korpusu
LE	Efektywna długość krawędzi skrawającej
LF	Długość funkcjonalna
LH	Długość głowicy
LU	Długość użytkowa
LUX	Maksymalna długość użytkowa
M	Wymiar m
NOF	Liczba rowków wiórowych
OAL	Długość całkowita
P	Podziałka ostrza
PRFA	Kąt profilu
PRFRAD(2)	Promień profilu
RE	Promień
S	Grubość płytki
S1	Całkowita grubość płytki
TDZ	Wielkość średnicy gwintu
TP	Podziałka gwintu
TPI	Zwoje/ cal
W1	Szerokość płytki
ZNP	Liczba ostrzy na obwodzie narzędzia



FREZY MONOLITYCZNE WĘGLIKOWE I ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ





6		WMG I ISO 13399
10	FREZY MONOLITYCZNE	INSTRUKCJE
19		FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE
117		FREZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ HSS-E-PM, HSS-E, HSS
201		INFORMACJE TECHNICZNE
212		PILNIKI OBROTOWE
292		FREZY DO GWINTÓW
314	FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE	INSTRUKCJE
328		PRZEGLĄD INFORMACJI
349		FREZY DO PŁASZCZYZN
409		FREZY DO WYBRAŃ PROSTOKĄTNYCH
479		FREZY DO GŁĘBOKICH ODSADZEŃ
508		FREZY DO ROWKÓW
521		FREZY DO KOPIOWANIA
613		FREZY DO OBRÓBKII Z WYSOKIMI POSUWAMI (HFC)
645		FREZY DO FAZOWANIA I DO ROWKÓW TEOWYCH
667		POZOSTAŁE PŁYTKI
691		INFORMACJE TECHNICZNE



FREZY MONOLITYCZNE – PRZEGLĄD UKŁADU STRONY

DORMER

1

C273

3

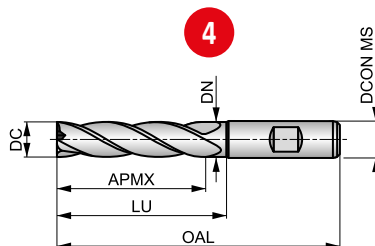


2

Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wielostrzowy, wersja długa, wykończenie jasne

Konstrukcja o dużej długości roboczej, 4, 5 lub 6 ostrzy zapewnia wysoką sztywność przy wykańczaniu głębokich profili w stali miękkiej i materiałach nieżelaznych, takich jak aluminium i stopy tytanu o średniej wytrzymałości.

HSS-E PM	N	NOF 4-6
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k10
	DIN 844L	



6

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 46 C	P1.2 ■ 52 C	P1.3 ■ 54 C	P2.1 ■ 40 C	P2.2 ■ 35 C	P3.1 ■ 32 C	P3.2 ■ 26 B	P4.1 ■ 19 B	M1.1 ■ 14 C	M1.2 ■ 12 C	M2.1 ■ 12 C	M2.2 ■ 10 B	K1.1 ■ 25 C	K1.2 ■ 19 C
K1.3 ■ 14 C	K2.1 ■ 49 C	K2.2 ■ 40 C	K2.3 ■ 32 B	K3.1 ■ 44 C	K3.2 ■ 33 C	K3.3 ■ 27 A	K4.1 ■ 40 B	K4.2 ■ 30 B	K4.3 ■ 22 B	K4.4 ■ 19 A	K4.5 ■ 16 A	K5.1 ■ 46 B	K5.2 ■ 34 B
K5.3 ■ 27 B	N1.1 ■ 81 E	N1.2 ■ 60 D	N1.3 ■ 41 D	N2.1 ■ 41 C	N2.2 ■ 37 C	N2.3 ■ 26 C	N3.1 ■ 43 C	N3.2 ■ 25 C	N3.3 ■ 13 C	N4.1 ■ 43 C	S1.1 ■ 25 B	S1.2 ■ 20 B	S2.1 ■ 13 A
S3.1 ■ 10 A	S4.1 ■ 8 A												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (inch)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2732.0	–	2.00	6.00	10.00	54.0	4	–	–
C2732.5	–	2.50	6.00	12.00	56.0	4	–	–
C2733.0	–	3.00	6.00	12.00	56.0	4	–	–
C2731/8²⁾	1/8	3.18	6.00	15.00	59.0	4	–	–
C2733.5	–	3.50	6.00	15.00	59.0	4	–	–
C2734.0	–	4.00	6.00	19.00	63.0	4	–	–
C2734.5	–	4.50	6.00	19.00	63.0	4	–	–
C2733/16²⁾	3/16	4.76	6.00	24.00	68.0	4	–	–
C2735.0	–	5.00	6.00	24.00	68.0	4	–	–
C2735.5	–	5.50	6.00	24.00	68.0	4	–	–
C2736.0	–	6.00	6.00	24.00	68.0	4	–	–
C2731/4²⁾	1/4	6.35	10.00	30.00	80.0	4	–	–
C2737.0	–	7.00	10.00	30.00	80.0	4	–	–
C2738.0	–	8.00	10.00	38.00	88.0	4	–	–
C2739.0	–	9.00	10.00	38.00	88.0	4	–	–
C2733/8²⁾	3/8	9.52	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C27310.0	–	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C27311.0	–	11.00	12.00	45.00	102.0	4	–	–
C27312.0	–	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C2731/2²⁾	1/2	12.70	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27313.0	–	13.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27314.0	–	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27315.0	–	15.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C2735/8²⁾	5/8	15.88	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C27316.0	–	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50



FREZY MONOLITYCZNE – PRZEGLĄD UKŁADU STRONY

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	Oznaczenie frezu monolitycznego	6	Operacja frezowania
2	Opis produktu	7	Zalecenia dla grup materiałowych, w tym wytyczne dotyczące prędkości i posuwów
3	Przykładowa ilustracja	8	Kod produktu
4	Rysunek schematyczny narzędzia	9	Wymiary produktu
5	Cechy produktu		



FREZY MONOLITYCZNE WĘGLIKOWE I ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ – PRZEGLĄD IKON

Ikony ogólne

<input type="checkbox"/>	Główne zastosowanie
<input checked="" type="checkbox"/>	Możliwe zastosowanie

Kod materiału (BMC)

HM	Węgiel spiekany	HSS-E	Stal kobaltowa
HSS-E PM	Stal proszkowa kobaltowa, wytwarzana w technologii metalurgii proszkowej	HSS	Materiał narzędziowy: stal szybkotnąca

Profil frezu

N	Typ frezu ogólnego przeznaczenia odporności	NR	Łamacz wiórów o rzadkiej podziałce i zaokrąglonym profilu		Rzadka podziałka
W	Frez do materiałów nieżelaznych, do miękkich, ciągliwych materiałów	HRA	Łamacz wiórów o gęstej podziałce i asymetrycznym, zaokrąglonym profilu		Gęsta podziałka
FS	Łamacz półwykańczający	NRA	Łamacz wiórów o rzadkiej podziałce i asymetrycznym, zaokrąglonym profilu		
NF	Łamacz wiórów o rzadkiej podziałce i płaskim profilu	W NRA	Do metali nieżelaznych z łamaczem wiórów o rzadkiej podziałce asymetrycznym profilu		

Liczba ostrzy (NOF)

	1 ostrze		4 – 5 ostrzy		16 – 24 ostrzy
	2 ostrza		5 ostrzy		28 – 44 ostrzy
	3 ostrza		4 – 6 ostrzy		32 – 100 ostrzy
	3 ostrza (nierównomierna podziałka)		4 – 8 ostrzy		48 – 200 ostrzy
	3 – 4 ostrza		6 – 8 ostrzy		100 – 140 ostrzy
	1 ostrze		6 – 12 ostrzy		110 – 180 ostrzy
	2 ostrza		8 ostrzy		130 – 220 ostrzy
	4 ostrza		8 – 12 ostrzy		160 – 350 ostrzy
	4 ostrza (nierównomierna podziałka)		10 – 12 ostrzy		



FREZY MONOLITYCZNE WĘGLIKOWE I ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ – PRZEGLĄD IKON

Długość skrawania



Bardzo krótka



Średnia



Bardzo długa



Krótką



Długa

Kąt pochylenia linii śrubowej rowków wiórowych (FHA)



Nierównomierna spirala



Kąt pochylenia linii śrubowej 25°



Kąt pochylenia linii śrubowej 40°



Kąt spirali 0° (prosty rowek wiórowy)



Kąt pochylenia linii śrubowej 28°



Kąt pochylenia linii śrubowej 45° (rowek wiórowy)



Kąt pochylenia linii śrubowej 10°



Kąt pochylenia linii śrubowej 30°



Kąt pochylenia linii śrubowej 50° (rowek wiórowy)



Kąt pochylenia linii śrubowej 12°



Kąt pochylenia linii śrubowej 34°



Kąt pochylenia linii śrubowej 15°



Kąt pochylenia linii śrubowej 35°

Promieniowy kąt natarcia (GAMF)



Promieniowy kąt natarcia -26°



Promieniowy kąt natarcia 5°



Promieniowy kąt natarcia 13°



Promieniowy kąt natarcia -10°



Promieniowy kąt natarcia 7°



Promieniowy kąt natarcia 15°



Promieniowy kąt natarcia -6°



Promieniowy kąt natarcia 8°



Promieniowy kąt natarcia 18°



Promieniowy kąt natarcia 0°



Promieniowy kąt natarcia 9°



Promieniowy kąt natarcia 20°



Promieniowy kąt natarcia 3°



Promieniowy kąt natarcia 10°



Promieniowy kąt natarcia 25°



Promieniowy kąt natarcia 4°



Promieniowy kąt natarcia 12°

Chwył



Chwył prosty – DIN 1835A



Chwył gwintowany DIN 1835D



Chwył prosty – DIN 6535 HA



Chwył B (Weldon) lub D (gwintowany) – DIN 1835



Chwył Weldon DIN 1835B



Chwył Weldon DIN 6535 HB













FREZY MONOLITYCZNE WĘGLIKOWE I ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ – PRZEGLĄD IKON





Pokrycie

	Azotek aluminium chromu		Azotek aluminium chromu		Azotek tytanu krzemu
	Wykończenie jasne (bez pokrycia)		Azotek aluminium tytanu		Pokrycie specjalne AlTiN (o najwyższej odporności na utlenianie)
	Odpuszczanie parowe		Polerowane		Pokrycie diamentowe
	Węgloazotek tytanu		Azotek tytanu glinu		

Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC)

	d11 – Przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia (oparta na zakresie średnic)		h11 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia		k10 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia
	e8 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia		h12 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia		k12 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia
	h9 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia		js14 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia		
	h10 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia		js16 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia		

Kierunek skrawania

	Promieniowy		Promieniowy, Kątowy, Osiowy
	Promieniowy, Kątowy		Promieniowy

Standard wykonania (BSG)

	BS 122/4 – standard dla frezów walcowo-czołowych z chwytem gwintowanym		DIN 1880 – standard dla frezów nasadzanych		DIN 851 – standard dla frezów do rowków teowych
	DIN 1833 C – standard dla frezów trapezowych		DIN 327 D – standard dla frezów palcowych		DIN 885 A – standard dla frezów tarczowych trzystronnych
	DIN 1833 D – standard dla odwróconych frezów trapezowych		DIN 844 K – standard dla frezów walcowo-czołowych		DIN 6527 K – standard dla węglkowych frezów walcowo-czołowych
	DIN 1837 – standard dla gładkich frezów piłkowych		DIN 844 L – standard dla frezów walcowo-czołowych ze stali szybkotnącej (HSS)		DIN 6527 L – standard dla węglkowych frezów walcowo-czołowych
	DIN 1838 – standard dla frezów piłkowych		DIN 850 – standard dla frezów do rowków na wpusy		Standard Dormer



FREZY MONOLITYCZNE WĘGLIKOWE I ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ – PRZEGLĄD IKON

Sposób doprowadzenia chłodziwa (CSP)



Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa

Operacje frezowania

	Frezowanie głębokich odsadzeń		Stopniowa obróbka wstępna		Frezowanie rowków teowych
	Frezowanie głębokich rowków		Wiercenie		Frezowanie frezami trapezowymi
	Frezowanie płytkich rowków		Interpolacja śrubowa		Frezowanie odwrotnymi frezami trapezowymi
	Frezowanie płytkich odsadzeń		Frezowanie toczne		Frezowanie rowków Woodruff'a
	Frezowanie rowków P9 (na wpusty)		Konturowanie (Frezowanie kopiowe)		Frezowanie – przecinanie rur
	Zagłębianie skośne		Frezowanie płaszczyzn		Frezowanie – odcinanie
	Frezowanie wgłębne		Fazowanie		
	Frezowanie trochoidalne		Frezowanie płaszczyzn "od tyłu"		



DORMER PRAMET



TWOJA OSOBISTA BIBLIOTEKA

Stale korzystasz z tych samych rozdziałów zamieszczonych w naszych publikacjach? Nasza aplikacja Biblioteka umożliwia zapisanie kluczowych stron, do których, w razie potrzeby, będziesz mógł później wielokrotnie powracać. **Simply Reliable.**






MONOLITYCZNE FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE





MONOLITYCZNE FREZY PEŁNOPEŁNOWĘGLIKOWE – PRZEGLĄD MATERIAŁÓW NARZĘDZIOWYCH I POKRYĆ POWIERZCHNI







Materiały twarde

Węgiel spiekany		<p>Podłoża wytwarzane w technologii metalurgii proszkowej powstające w wyniku spiekania węglików metali ze spoiwem metalowym. Głównym surowcem służącym do produkcji węglików spiekanych jest węgiel wolframu (WC). Zapewnia on twardość materiału. Jako dodatki do węgla wolframu, zapewniające żądane właściwości materiału, stosowane są węgiel tantal (TaC), węgiel tytanu (TiC) i węgiel niobu (NbC). Materiały te nazywane są węglnikami regularnymi. Spoiwem wiążącym składniki węglików spiekanych jest kobalt (Co).</p> <p>Materiały węglkowe często charakteryzują się wysoką wytrzymałością na ściskanie i wysoką twardością - która przekłada się na wysoką odporność na zużycie - ale również ograniczoną wytrzymałością na zginanie i ciągliwością. Węglniki spiekane stosowane są do produkcji gwintowników, rozwiertaków, frezów, wiertel i frezów do gwintów.</p>
------------------------	---	--

Wykończenie powierzchni

Wykończenie jasne (bez pokrycia)		<p>Wykończenie jasne (bez pokrycia) korzystnie wpływa na przebieg przepływu wiórów w materiałach miękkich lub nieżelaznych i pozwala zachować ostrość krawędzi skrawających podczas obróbki w materiałach ściernych.</p>
Polerowane		<p>Polerowanie powierzchni znacznie poprawia spływ wiórów w miękkich lub lepkich materiałach nieżelaznych. Polerowanie ułatwia odprowadzanie wiórów i zapobiega przywieraniu materiału na krawędziach skrawających i w rowkach wiórowych.</p>

Pokrycia powierzchni

Azotek aluminium chromu (AlCrN)		<p>Rodzina pokryć Alcrona (AlCrN) to pokrycia z azotku aluminium chromu stosowane głównie do pokrywania frezów. Dwie wyjątkowe właściwości tych powłok to wysoka twardość w wysokich temperaturach i wysoka odporność na utlenianie. W przypadku stosowania w narzędziach do obróbki, podczas której występują duże obciążenia mechaniczne i termiczne, właściwości te przekładają się na doskonałą odporność na zużycie. Dostępne są różne poziomy lub specjalne wersje tych powłok, przeznaczone do różnych narzędzi i zastosowań.</p>
Azotek tytanu krzemu (TiSiN)		<p>Azotek tytanu krzemu (TiSiN) jest przeznaczony do zastosowań w ekstremalnych warunkach skrawania i obróbki twardych materiałów z dużymi prędkościami. To wielowarstwowe pokrycie posiada nanokompozytową warstwę zewnętrzną z nanokryształami Si_3N_4 w krystalicznej matrycy TiN, a jego struktura została opracowana pod kątem ochrony krawędzi skrawającej przed przenikaniem ciepła, utlenianiem i ścieraniem. Pokrycie TiSiN sprawdza się bardzo dobrze zarówno w warunkach minimalnego smarowania, jak i podczas obróbki na sucho.</p>
Azotek tytanu glinu (TiAlN)		<p>Azotek tytanu glinu to wielowarstwowa powłoka ceramiczna nakładana metodą PVD, która charakteryzuje się wysoką wytrzymałością i stabilnością oksydacyjną. Te właściwości sprawiają, że doskonale nadaje się do stosowania w obróbce z większymi prędkościami i posuwami, zwiększając jednocześnie żywotność narzędzia. TiAlN jest wykorzystywany do pokrywania wiertel frezów i gwintowników i można go stosować również podczas obróbki na sucho.</p>
Pokrycie specjalne AlTiN (X-CEED)		<p>Pokrycie TiAlN typu X-CEED, znane również pod nazwą Futura-Nano, jest nanowarstwowym pokryciem przeznaczonym do zastosowań wymagających wysokiej twardości w wysokich temperaturach i większych naprężeniach.</p>
Azotek aluminium tytanu		<p>Pokrycie z azotku aluminium tytanu (AlTiN) jest pokryciem wykonanym w technologii nanowarstwowej, stanowiącym rozwinięcie konwencjonalnych powłok TiAlN, charakteryzującym się doskonałą wytrzymałością, wysoką twardością w wysokich temperaturach i odpornością na utlenianie.</p>
Pokrycie diamentowe (DLC)		<p>Pokrycie diamentowe, znane również pod nazwą węgla diamentopodobnego (Diamond Like Carbon - DLC), w przypadku stosowania na narzędziach węglkowych zapewnia najwyższą smarowność i zapobiega powstawaniu narostu na krawędzi podczas obróbki grafitu lub miękkich materiałów nieżelaznych.</p>



MONOLITYCZNE FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE – RODZINY NARZĘDZI

W ramach naszego asortymentu monolitycznych frezów węglkowych możemy zaoferować narzędzia przeznaczone do obróbki materiałów należących do praktycznie każdej grupy materiałowej.

Nasze rodziny monolitycznych frezów węglkowych:

Linia	Opis
S7xx	Dzięki wartości kąta natarcia wynoszącej od 7° do 10° nadaje się do szerokiej gamy zastosowań w stali i staliwach o średniej wytrzymałości, stalach nierdzewnych o średniej wytrzymałości, żeliwach i stopach wysokotemperaturowych o średniej wytrzymałości.
S2xx	Dzięki wartości kąta natarcia wynoszącej od 3° do 4° nadaje się najlepiej do obróbki stali wysokostopowych > 1200 do 1620 N/mm ² , stali nierdzewnych o średniej wytrzymałości > 850 N/mm ² i superstopów o wytrzymałości od średniej do wysokiej > 900 N/mm ² .
S5xx	Dzięki ujemnemu kątowi natarcia nadaje się do obróbki materiałów hartowanych powyżej 54 HRC (z wyjątkiem frezów S501 – S511).
S6xx	Dzięki dużemu kątowi natarcia nadają się doskonale do frezowania materiałów nieżelaznych, z jednym wyjątkiem: S612 przeznaczony jest wyłącznie do frezowania materiałów ściernych takich jak grafit.
S8xx S501 S511	Kąt natarcia 10° sprawia, że frezy te nadają się do wielu różnych rodzajów obróbki stali i staliw od miękkich do średnio wytrzymałych, stali nierdzewnych od miękkich do średnio wytrzymałych oraz żeliw i materiałów nieżelaznych, takich jak aluminium, miedź i jej stopy.
S9xx	Dzięki kątowi natarcia 12° frezy te doskonale nadają się do ogólnych zastosowań w bardziej miękkich materiałach, takich jak stale automatowe o maksymalnie średniej wytrzymałości, staliwa, materiały nieżelazne i czysty tytan.



Kod materiału (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Profil freza	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	NRA	NRA	N
Liczba ostrzy (NOF)	NOF 2	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4
Długość ostrzy													
Linia śrubowa ostrzy (FHA)	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ ≠
Promieniowy kąt natarcia (GAMF)	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 7°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°
Uchwyt													
Powłoka	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	TiSiN
Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC)	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9
Kierunek skrawania													
Podstawowa grupa norm (BSG)													
Chłodzenie (CSP)													
Kod rodziny produktu	S710	S713	S714	S715	S716	S717	S718	NEW S722HB	S761	S763	S765	NEW S765HB	S766
	1.00 - 20.00	1.50 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	2.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	6.00 - 20.00	6.00 - 20.00	4.00 - 20.00
P	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N	N1			☑	☑		☑	☑					
	N2			☑	☑		☑	☑					
	N3			☑	☑		☑	☑					
	N4												
	N5												
S	S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Podstawowe zastosowanie ☑ Możliwe zastosowanie



	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
	N	N	N	FS	N	FS	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	NOF 4≠	NOF 4≠	NOF 5	NOF 5	NOF 5	NOF 5	NOF 3-4	NOF 2	NOF 2	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 6-8	NOF 6-8
	$\lambda \neq$	$\lambda \neq$	$\lambda \neq$	$\lambda \neq$	$\lambda \neq$	$\lambda \neq$	$\lambda 30^\circ$	$\lambda 40^\circ$	$\lambda 40^\circ$	$\lambda 40^\circ$	$\lambda 40^\circ$	$\lambda 40^\circ$	$\lambda 40^\circ$	$\lambda 50^\circ$	$\lambda 50^\circ$
	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 8^\circ$	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 10^\circ$	$\gamma 3^\circ$	$\gamma 3^\circ$	$\gamma 3^\circ$	$\gamma 3^\circ$	$\gamma 3^\circ$	$\gamma 3^\circ$
	TiSiN	TiSiN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN
	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9		DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9
	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW									
	S767	S768	S770HB	S771HB	S772HB	S773HB	S791	S739	S740	S216	S217	S218	S219	S225	S226
	4.00 - 20.00	4.00 - 20.00	10.00 - 20.00	10.00 - 20.00	10.00 - 20.00	10.00 - 20.00	6.00 - 16.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	2.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00
P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣	▣	▣	▣	▣	▣
M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
M3	■	■	■	■	■	■	▣	■	■						
M4							▣		■						
K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
N1							▣	■	■						
N2							▣	■	■						
N3							■	■	■						
N4							▣								
N5															
S1	■	■	■	■	■	■	▣	■	■	■	■	■	■	■	■
S2	■	■	■	■	■	■	▣	■	■	■	■	■	■	■	■
S3	■	■	■	■	■	■	▣	■	■	■	■	■	■	■	■
S4	■	■	■	■	■	■	▣	■	■	■	■	■	■	■	■
H1															
H2															
H3															
H4															

■ Podstawowe zastosowanie ▣ Możliwe zastosowanie



Kod materiału (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Profil freza	N	N	N	N	N	N	HRA	N	N	N	N	N	N
Liczba ostrzy (NOF)	NOF 6-8	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 4≠	NOF 4≠	NOF 4≠	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 6-8	NOF 6-8	NOF 6-8
Długość ostrzy													
Linia śrubowa ostrzy (FHA)	λ 50°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 45°	λ 40°	λ 40°	λ 50°	λ 50°	λ 50°
Promieniowy kąt natarcia (GAMF)	γ 3°	γ 3°	γ 3°	γ 3°	γ 4°	γ 4°	γ 4°	γ -10°	γ -6°	γ -6°	γ -26°	γ -26°	γ -26°
Uchwyt													
Powłoka	ATIN	TISIN	TISIN	TISIN	AICN	AICN	AICN	TISIN	TISIN	TISIN	TISIN	TISIN	TISIN
Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC)	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9
Kierunek skrawania													
Podstawowa grupa norm (BSG)													
Chłodzenie (CSP)													
Kod rodziny produktu	S227	S229	S231	S233	S260	S262	S264	S521	S523	S524	S525	S526	S527
	6.00 - 20.00	1.50 - 16.00	1.50 - 16.00	2.00 - 16.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	6.00 - 20.00	3.00 - 16.00	1.50 - 16.00	3.00 - 16.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00
	56	57	58	59	60	61	63	64	65	67	68	69	70
P	P1												
	P2												
	P3												
	P4	■	■	■	■								
M	M1												
	M2	■	■	■	■	■	■						
	M3	■	■	■	■	■	■						
	M4	■	■	■	■	■	■						
K	K1												
	K2												
	K3												
	K4												
	K5												
N	N1												
	N2												
	N3												
	N4												
	N5												
S	S1	■	■	■	■	■	■						
	S2	■	■	■	■	■	■						
	S3	■	■	■	■	■	■						
	S4	■	■	■	■	■	■						
H	H1					■	■	■	■	■	■	■	■
	H2					■	■	■	■	■	■	■	■
	H3					■	■	■	■	■	■	■	■
	H4							■	■	■	■	■	■

■ Podstawowe zastosowanie □ Możliwe zastosowanie



	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM		
	N	N	N	N	N	N	N	W	W	W	W	W	W	W	W	W	NRA
	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 4	NOF 4	NOF 4-6	NOF 4-6	NOF 1	NOF 2	NOF 2	NOF 3	NOF 2	NOF 2	NOF 3-6	NOF 3-6	NOF 3-6	NOF 3-6
	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 25°	λ 40°	λ 25°	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°
	γ -10°	γ -10°	γ -10°	γ -10°	γ -10°	γ 0°	γ -6°	γ 20°	γ 20°	γ 20°	γ 13°	γ 15°	γ 20°	γ 13°	γ 15°	γ 15°	γ 15°
	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA
	TiSiN	TiSiN	TiSiN	TiSiN	TiSiN	TiSiN	TiSiN	Hi	Hi	Hi	Bright	Bright	Hi	Bright	Bright	Bright	Bright
	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9
	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER
						NEW					NEW			NEW	NEW	NEW	NEW
	S529	S531	S533	S534	S535	S536	S561	S637	S610	S611	S614	S629	S638	S650	S654		
	1.50 - 16.00	1.50 - 16.00	2.00 - 16.00	3.00 - 16.00	3.00 - 16.00	6.00 - 12.00	1.00 - 20.00	2.00 - 12.00	2.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 16.00	1.00 - 20.00	6.20 - 20.30	1.00 - 20.00	6.00 - 20.00		
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85		
P1																	
P2																	
P3																	
P4																	
M1																	
M2																	
M3																	
M4																	
K1																	
K2																	
K3																	
K4																	
K5																	
N1								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N3								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N4								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N5																	
S1																	
S2																	
S3																	
S4																	
H1	■	■	■	■	■	■	■										
H2	■	■	■	■	■	■	■										
H3	■	■	■	■	■	■	■										
H4	■	■	■	■	■	■	■										



Kod materiału (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Profil freza	W	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Liczba ostrzy (NOF)	NOF 4	NOF 4	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 4
Długość ostrzy													
Linia śrubowa ostrzy (FHA)	λ 40°	λ 40°	λ 28°	λ 28°	λ 28°	λ 28°	λ 28°	λ 28°	λ 28°	λ 28°	λ 28°	λ 28°	λ 34°
Promieniowy kąt natarcia (GAMF)	γ 10°	γ 10°	γ 9°	γ 9°	γ 9°	γ 9°	γ 9°	γ 9°	γ 9°	γ 9°	γ 9°	γ 9°	γ 9°
Uchwyt													
Powłoka	Bright	Diamond	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN	AlCrN
Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC)	DC h9	DC h9											DC h10
Kierunek skrawania													
Podstawowa grupa norm (BSG)	DORMER	DORMER	DIN 6527K	DIN 6527K	DIN 6527L	DIN 6527L	DORMER	DIN 6527K	DIN 6527K	DIN 6527L	DIN 6527L	DORMER	DIN 6527K
Chłodzenie (CSP)													
Kod rodziny produktu	NEW												
	S662	S612	S802HA	S802HB	S812HA	S812HB	S822	S803HA	S803HB	S813HA	S813HB	S823	S804HA
	3.00 - 20.00	1.00 - 12.00	1.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	1.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 25.00
P	P1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M	M1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K	K1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N	N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N5		■										
S	S1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Podstawowe zastosowanie ■ Możliwe zastosowanie



HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 2	NOF 4	NOF 2	NOF 2	NOF 3	NOF 3	NOF 4	NOF 4	NOF 4
λ 34°	λ 34°	λ 34°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°
γ 9°	γ 9°	γ 9°	γ 10°	γ 10°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°
DIN 6535HB	DIN 6535HA	DIN 6535HB	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HB	DIN 6535HA	DIN 6535HB	DIN 6535HA	DIN 6535HB	DIN 6535HB
AICN	AICN	AICN	X-CEED	X-CEED	Bright	TiAIN	Bright	TiAIN	Bright	TiAIN	TiAIN
DC h10	DC h10	DC h10	DC h9	DC h9	DC h10	DC h10	DC h10	DC h10	DC h10	DC h12	DC h12
DIN 6527K	DIN 6527L	DIN 6527L	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER



	S804HB	S814HA	S814HB	S501	S511	S902	S922	S903	S933	S904	S944	S991
	2.00 - 25.00	2.00 - 25.00	2.00 - 25.00	1.00 - 16.00	3.00 - 16.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	Set
	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
P4	■	■	■	■	■	▣	■	▣	■	▣	■	
M1	■	■	■	■	■							
M2	■	■	■	■	■							
M3	■	▣	▣	▣	▣							
M4	▣	▣	▣	▣	▣							
K1	■	■	■	■	■	▣	■	▣	■	▣	■	
K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
K4	■	■	■	■	■	▣	■	▣	■	▣	■	
K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
N1	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	
N2	▣	▣	▣	▣	▣	▣	■	▣	■	▣	■	
N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
N4	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	
N5												
S1	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	
S2	▣	▣	▣	▣	▣					▣	▣	
S3	▣	▣	▣	▣	▣					▣	▣	
S4	▣	▣	▣	▣	▣					▣	▣	
H1												
H2												
H3												
H4												

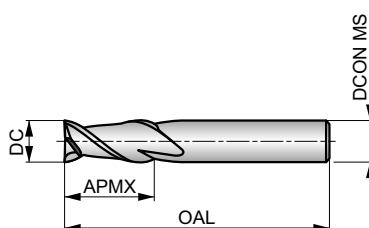


S710



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 2-ostrzowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 2-ostrzowa ze spiralą 40° zapewnia dużą sztywność podczas frezowania standardowych rowków. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HM	N	NOF 2
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 199 K	P1.2 ■ 223 K	P1.3 ■ 230 K	P2.1 ■ 170 K	P2.2 ■ 150 K	P2.3 ■ 133 J	P3.1 ■ 138 K	P3.2 ■ 111 J	P3.3 ■ 94 J	P4.1 ■ 82 J	P4.2 ■ 70 J	M1.1 ■ 115 K	M1.2 ■ 97 K	M2.1 ■ 102 K
M2.2 ■ 84 J	M3.1 ■ 94 J	M3.2 ■ 81 J	K1.1 ■ 196 K	K1.2 ■ 145 K	K1.3 ■ 109 K	K2.1 ■ 202 K	K2.2 ■ 164 K	K2.3 ■ 131 J	K3.1 ■ 178 K	K3.2 ■ 136 K	K3.3 ■ 110 J	K4.1 ■ 165 J	K4.2 ■ 125 J
K4.3 ■ 91 J	K4.4 ■ 78 J	K4.5 ■ 65 J	K5.1 ■ 187 J	K5.2 ■ 141 J	K5.3 ■ 109 J	S1.2 ■ 69 J	S2.1 ■ 53 J	S3.1 ■ 40 J	S4.1 ■ 31 J				

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7101.0	1.00	3.00	3.00	40.0	2
S7101.5	1.50	3.00	4.50	40.0	2
S7102.0	2.00	3.00	6.50	40.0	2
S7102.5	2.50	3.00	6.50	40.0	2
S7103.0	3.00	6.00	9.00	50.0	2
S7104.0	4.00	6.00	12.00	50.0	2
S7105.0	5.00	6.00	15.00	50.0	2
S7106.0	6.00	6.00	20.00	60.0	2
S7108.0	8.00	8.00	20.00	64.0	2
S71010.0	10.00	10.00	22.00	75.0	2
S71012.0	12.00	12.00	25.00	75.0	2
S71016.0	16.00	16.00	32.00	90.0	2
S71020.0	20.00	20.00	38.00	100.0	2



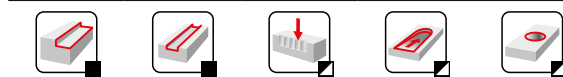
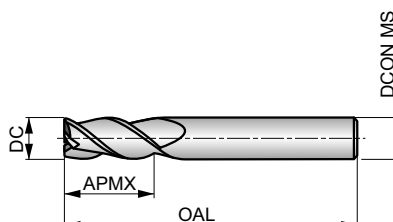
S713



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 3-ostrzowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 3-ostrzowa ze spiralą 40° zapewnia dużą sztywność podczas frezowania standardowych rowków. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

HM	N	NOF 3
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 199 J	P1.2 ■ 223 J	P1.3 ■ 230 J	P2.1 ■ 170 J	P2.2 ■ 150 J	P2.3 ■ 133 I	P3.1 ■ 138 J	P3.2 ■ 111 I	P3.3 ■ 94 I	P4.1 ■ 82 I	P4.2 ■ 70 I	M1.1 ■ 115 J	M1.2 ■ 97 J	M2.1 ■ 102 J
M2.2 ■ 84 I	M3.1 ■ 94 I	M3.2 ■ 81 I	K1.1 ■ 196 J	K1.2 ■ 145 J	K1.3 ■ 109 J	K2.1 ■ 202 J	K2.2 ■ 164 J	K2.3 ■ 131 I	K3.1 ■ 178 J	K3.2 ■ 136 J	K3.3 ■ 110 I	K4.1 ■ 165 I	K4.2 ■ 125 I
K4.3 ■ 91 I	K4.4 ■ 78 I	K4.5 ■ 65 I	K5.1 ■ 187 I	K5.2 ■ 141 I	K5.3 ■ 109 I	S1.2 ■ 69 I	S2.1 ■ 53 I	S3.1 ■ 40 I	S4.1 ■ 31 I				

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7131.5	1.50	4.00	4.50	40.0	3
S7132.0	2.00	4.00	6.50	40.0	3
S7133.0	3.00	3.00	9.00	40.0	3
S7134.0	4.00	4.00	12.00	50.0	3
S7135.0	5.00	5.00	15.00	50.0	3
S7136.0	6.00	6.00	16.00	50.0	3
S7138.0	8.00	8.00	20.00	64.0	3
S71310.0	10.00	10.00	22.00	70.0	3
S71312.0	12.00	12.00	25.00	75.0	3
S71314.0	14.00	14.00	32.00	90.0	3
S71316.0	16.00	16.00	32.00	90.0	3
S71318.0	18.00	18.00	38.00	100.0	3
S71320.0	20.00	20.00	38.00	100.0	3



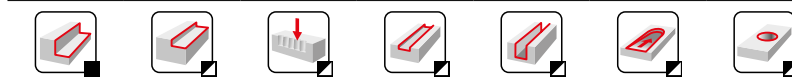
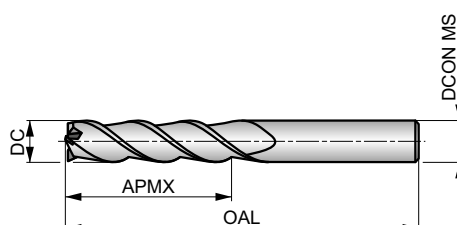
S714



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 3-ostrzowy, wersja długa

Duża długość robocza, konstrukcja 3-ostrzowa ze spiralą 40° zapewnia wysoką sztywność przy frezowaniu głębokich profili. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

HM	N	NOF 3
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 140 J	P1.2 ■ 157 J	P1.3 ■ 162 J	P2.1 ■ 120 J	P2.2 ■ 106 J	P2.3 ■ 94 I	P3.1 ■ 97 J	P3.2 ■ 78 I	P3.3 ■ 66 I	P4.1 ■ 58 I	P4.2 ■ 49 I	M1.1 ■ 81 J	M1.2 ■ 68 J	M2.1 ■ 71 J
M2.2 ■ 59 I	M3.1 ■ 66 I	M3.2 ■ 57 I	K1.1 ■ 138 J	K1.2 ■ 102 J	K1.3 ■ 77 J	K2.1 ■ 142 J	K2.2 ■ 115 J	K2.3 ■ 92 I	K3.1 ■ 125 J	K3.2 ■ 96 J	K3.3 ■ 78 I	K4.1 ■ 116 I	K4.2 ■ 88 I
K4.3 ■ 64 I	K4.4 ■ 55 I	K4.5 ■ 46 I	K5.1 ■ 132 I	K5.2 ■ 99 I	K5.3 ■ 77 I	N1.1 ■ 249 K	N1.2 ■ 187 K	N1.3 ■ 125 K	N2.1 ■ 125 J	N2.2 ■ 112 J	N2.3 ■ 181 J	N3.1 ■ 131 J	N3.2 ■ 76 J
N3.3 ■ 39 J	S1.2 ■ 49 I	S2.1 ■ 37 I	S3.1 ■ 28 I	S4.1 ■ 22 I									

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7143.0	3.00	3.00	19.00	60.00	3
S7144.0	4.00	4.00	19.00	60.00	3
S7145.0	5.00	5.00	19.00	60.00	3
S7146.0	6.00	6.00	31.00	75.00	3
S7148.0	8.00	8.00	31.00	75.00	3
S71410.0	10.00	10.00	31.00	75.00	3
S71412.0	12.00	12.00	50.00	100.00	3
S71414.0	14.00	14.00	57.00	125.00	3
S71416.0	16.00	16.00	57.00	125.00	3
S71418.0	18.00	18.00	57.00	125.00	3
S71420.0	20.00	20.00	57.00	125.00	3



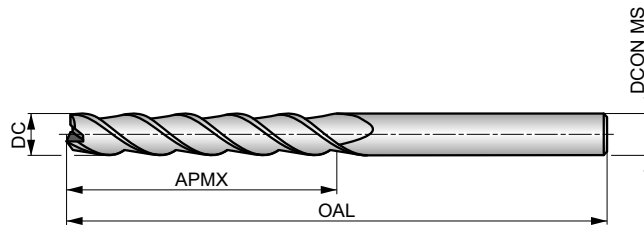
S715



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 3-ostrowy, wersja bardzo długa

Wyjątkowo długa długość cięcia, konstrukcja 3-ostrowa ze spiralą 40° zapewnia dużą sztywność podczas frezowania profilowego, bardzo głębokich ścian. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałości narzędzia.

HM	N	NOF 3
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 88 J	P1.2 ■ 98 J	P1.3 ■ 101 J	P2.1 ■ 75 J	P2.2 ■ 66 J	P2.3 ■ 59 I	P3.1 ■ 61 J	P3.2 ■ 49 I	P3.3 ■ 41 I	P4.1 ■ 36 I	P4.2 ■ 31 I	M1.1 ■ 50 J	M1.2 ■ 42 J	M2.1 ■ 44 J
M2.2 ■ 36 I	M3.1 ■ 41 I	M3.2 ■ 35 I	K1.1 ■ 86 J	K1.2 ■ 64 J	K1.3 ■ 48 J	K2.1 ■ 89 J	K2.2 ■ 72 J	K2.3 ■ 58 I	K3.1 ■ 79 J	K3.2 ■ 60 J	K3.3 ■ 49 I	K4.1 ■ 73 I	K4.2 ■ 55 I
K4.3 ■ 40 I	K4.4 ■ 35 I	K4.5 ■ 29 I	K5.1 ■ 83 I	K5.2 ■ 62 I	K5.3 ■ 48 I	N1.1 ■ 178 K	N1.2 ■ 134 K	N1.3 ■ 90 K	N2.1 ■ 190 J	N2.2 ■ 180 J	N2.3 ■ 58 J	N3.1 ■ 94 J	N3.2 ■ 55 J
N3.3 ■ 28 J	S1.2 ■ 30 I	S2.1 ■ 23 I	S3.1 ■ 18 I	S4.1 ■ 14 I									

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7153.0	3.00	3.00	25.00	100.0	3
S7154.0	4.00	4.00	31.00	100.0	3
S7155.0	5.00	5.00	31.00	100.0	3
S7156.0	6.00	6.00	38.00	100.0	3
S7158.0	8.00	8.00	41.00	100.0	3
S71510.0	10.00	10.00	57.00	125.0	3
S71512.0	12.00	12.00	75.00	150.0	3
S71514.0	14.00	14.00	75.00	150.0	3
S71516.0	16.00	16.00	75.00	150.0	3
S71518.0	18.00	18.00	75.00	150.0	3
S71520.0	20.00	20.00	75.00	150.0	3



S716

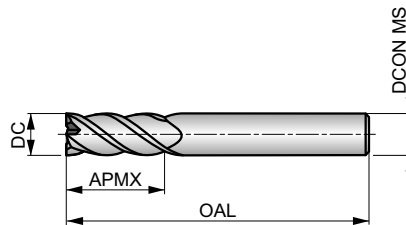
DORMER



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrowa ze spiralą 40° zapewnia wysoką sztywność przy standardowym frezowaniu profili. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 199 J	P1.2 ■ 223 J	P1.3 ■ 230 J	P2.1 ■ 170 J	P2.2 ■ 150 J	P2.3 ■ 133 I	P3.1 ■ 138 J	P3.2 ■ 111 I	P3.3 ■ 94 I	P4.1 ■ 82 I	P4.2 ■ 70 I	M1.1 ■ 115 J	M1.2 ■ 97 J	M2.1 ■ 102 J
M2.2 ■ 84 I	M3.1 ■ 94 I	M3.2 ■ 81 I	K1.1 ■ 196 J	K1.2 ■ 145 J	K1.3 ■ 109 J	K2.1 ■ 202 J	K2.2 ■ 164 J	K2.3 ■ 131 I	K3.1 ■ 178 J	K3.2 ■ 136 J	K3.3 ■ 110 I	K4.1 ■ 165 I	K4.2 ■ 125 I
K4.3 ■ 91 I	K4.4 ■ 78 I	K4.5 ■ 65 I	K5.1 ■ 187 I	K5.2 ■ 141 I	K5.3 ■ 109 I	S1.2 ■ 69 I	S2.1 ■ 53 I	S3.1 ■ 40 I	S4.1 ■ 31 I				

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7162.0	2.00	4.00	6.50	40.0	4
S7163.0	3.00	3.00	9.00	40.0	4
S7164.0	4.00	4.00	12.00	50.0	4
S7165.0	5.00	5.00	15.00	50.0	4
S7166.0	6.00	6.00	16.00	50.0	4
S7168.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S71610.0	10.00	10.00	22.00	70.0	4
S71612.0	12.00	12.00	25.00	75.0	4
S71614.0	14.00	14.00	32.00	90.0	4
S71616.0	16.00	16.00	32.00	90.0	4
S71618.0	18.00	18.00	38.00	100.0	4
S71620.0	20.00	20.00	38.00	100.0	4



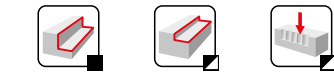
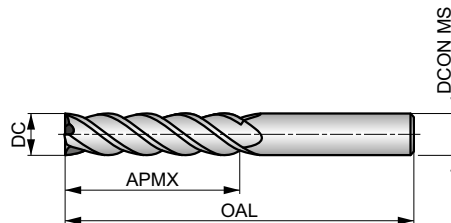
S717



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrowy, wersja długa

Duża długość robocza, konstrukcja 4-ostrowa ze spiralą 40° zapewnia dużą sztywność przy frezowaniu głębokich profili. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 140 J	P1.2 ■ 157 J	P1.3 ■ 162 J	P2.1 ■ 120 J	P2.2 ■ 106 J	P2.3 ■ 94 I	P3.1 ■ 97 J	P3.2 ■ 78 I	P3.3 ■ 66 I	P4.1 ■ 58 I	P4.2 ■ 49 I	M1.1 ■ 81 J	M1.2 ■ 68 J	M2.1 ■ 71 J
M2.2 ■ 59 I	M3.1 ■ 66 I	M3.2 ■ 57 I	K1.1 ■ 138 J	K1.2 ■ 102 J	K1.3 ■ 77 J	K2.1 ■ 142 J	K2.2 ■ 115 J	K2.3 ■ 92 I	K3.1 ■ 125 J	K3.2 ■ 96 J	K3.3 ■ 78 I	K4.1 ■ 116 I	K4.2 ■ 88 I
K4.3 ■ 64 I	K4.4 ■ 55 I	K4.5 ■ 46 I	K5.1 ■ 132 I	K5.2 ■ 99 I	K5.3 ■ 77 I	N1.1 ■ 249 K	N1.2 ■ 187 K	N1.3 ■ 125 K	N2.1 ■ 125 J	N2.2 ■ 112 J	N2.3 ■ 81 J	N3.1 ■ 131 J	N3.2 ■ 76 J
N3.3 ■ 39 J	S1.2 ■ 49 I	S2.1 ■ 37 I	S3.1 ■ 28 I	S4.1 ■ 22 I									

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7173.0	3.00	3.00	19.00	60.0	4
S7174.0	4.00	4.00	19.00	60.0	4
S7175.0	5.00	5.00	19.00	60.0	4
S7176.0	6.00	6.00	31.00	75.0	4
S7178.0	8.00	8.00	31.00	75.0	4
S71710.0	10.00	10.00	31.00	75.0	4
S71712.0	12.00	12.00	50.00	100.0	4
S71714.0	14.00	14.00	57.00	125.0	4
S71716.0	16.00	16.00	57.00	125.0	4
S71718.0	18.00	18.00	57.00	125.0	4
S71720.0	20.00	20.00	57.00	125.0	4



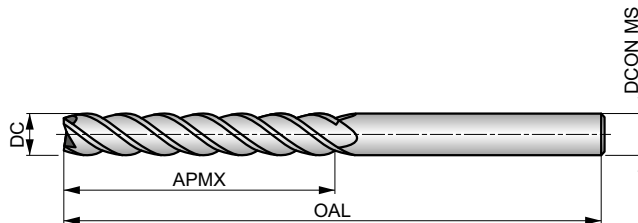
S718



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy, wersja bardzo długa

Bardzo długa długość skrawania, konstrukcja 4-ostrzowa ze spiralą 40° zapewnia dużą sztywność podczas frezowania profilowego, bardzo głębokich ścian. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałości narzędzia.

HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 88 J	P1.2 ■ 98 J	P1.3 ■ 101 J	P2.1 ■ 75 J	P2.2 ■ 66 J	P2.3 ■ 59 I	P3.1 ■ 61 J	P3.2 ■ 49 I	P3.3 ■ 41 I	P4.1 ■ 36 I	P4.2 ■ 31 I	M1.1 ■ 50 J	M1.2 ■ 42 J	M2.1 ■ 44 J
M2.2 ■ 36 I	M3.1 ■ 41 I	M3.2 ■ 35 I	K1.1 ■ 86 J	K1.2 ■ 64 J	K1.3 ■ 48 J	K2.1 ■ 89 J	K2.2 ■ 72 J	K2.3 ■ 58 I	K3.1 ■ 79 J	K3.2 ■ 60 J	K3.3 ■ 49 I	K4.1 ■ 73 I	K4.2 ■ 55 I
K4.3 ■ 40 I	K4.4 ■ 35 I	K4.5 ■ 29 I	K5.1 ■ 83 I	K5.2 ■ 62 I	K5.3 ■ 48 I	N1.1 ■ 178 K	N1.2 ■ 134 K	N1.3 ■ 90 K	N2.1 ■ 90 J	N2.2 ■ 80 J	N2.3 ■ 58 J	N3.1 ■ 94 J	N3.2 ■ 55 J
N3.3 ■ 28 J	S1.2 ■ 30 I	S2.1 ■ 23 I	S3.1 ■ 18 I	S4.1 ■ 14 I									

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7183.0	3.00	3.00	25.00	100.0	4
S7184.0	4.00	4.00	31.00	100.0	4
S7185.0	5.00	5.00	31.00	100.0	4
S7186.0	6.00	6.00	38.00	100.0	4
S7188.0	8.00	8.00	41.00	100.0	4
S71810.0	10.00	10.00	57.00	125.0	4
S71812.0	12.00	12.00	75.00	150.0	4
S71814.0	14.00	14.00	75.00	150.0	4
S71816.0	16.00	16.00	75.00	150.0	4
S71818.0	18.00	18.00	75.00	150.0	4
S71820.0	20.00	20.00	75.00	150.0	4

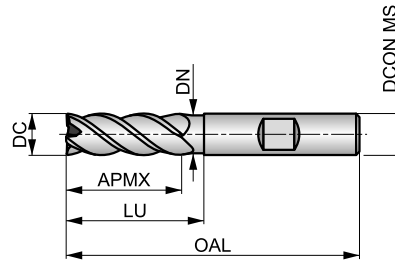


S722HB



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrowy

Średnia długość robocza, konstrukcja 4-ostrowa ze spiralą 40°, zmienną podziałką i chwytem Weldon zapewniają wysoką sztywność przy frezowaniu profilowym głębokich ścianek. Pocieniona szyjka, aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianką i zwiększyć wysięg. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HM	N	NOF 4±
	λ 40°	γ 7°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 199 J	P1.2 ■ 223 J	P1.3 ■ 230 J	P2.1 ■ 170 J	P2.2 ■ 150 J	P2.3 ■ 133 I	P3.1 ■ 138 J	P3.2 ■ 111 I	P3.3 ■ 94 I	P4.1 ■ 82 I	P4.2 ■ 70 I	M1.1 ■ 115 J	M1.2 ■ 97 J	M2.1 ■ 102 J
M2.2 ■ 84 I	M3.1 ■ 94 I	M3.2 ■ 81 I	K1.1 ■ 196 J	K1.2 ■ 145 J	K1.3 ■ 109 J	K2.1 ■ 202 J	K2.2 ■ 164 J	K2.3 ■ 131 I	K3.1 ■ 178 J	K3.2 ■ 136 J	K3.3 ■ 110 I	K4.1 ■ 165 I	K4.2 ■ 125 I
K4.3 ■ 91 I	K4.4 ■ 78 I	K4.5 ■ 65 I	K5.1 ■ 187 I	K5.2 ■ 141 I	K5.3 ■ 109 I	S1.2 ■ 69 I	S2.1 ■ 53 I	S3.1 ■ 40 I	S4.1 ■ 31 I				

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.02 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S722HB3.0	3.00	0.10	6.00	9.00	50.0	4	15.00	2.80
S722HB4.0	4.00	0.10	6.00	11.00	57.0	4	20.00	3.70
S722HB5.0	5.00	0.10	6.00	13.00	57.0	4	20.00	4.60
S722HB6.0	6.00	0.10	6.00	20.00	60.0	4	25.00	5.50
S722HB8.0	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4	26.00	7.40
S722HB10.0	10.00	0.20	10.00	27.00	70.0	4	32.00	9.20
S722HB12.0	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4	37.00	11.00
S722HB14.0	14.00	0.20	14.00	26.00	83.0	4	37.00	13.00
S722HB16.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4	42.00	15.00
S722HB18.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	4	42.00	17.00
S722HB20.0	20.00	0.20	20.00	38.00	104.0	4	50.00	19.00

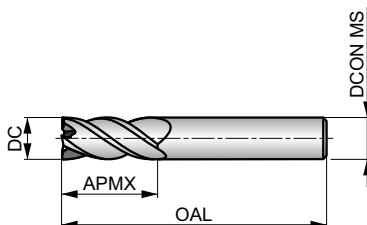


S761



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrzowa ze spiralą 40° i zróżnicowaną podziałką w celu zmniejszenia drgań i poprawy wykończenia powierzchni podczas frezowania profili. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Nadaje się również do frezowania wgłębnego (plunging) i trochoidalnego oraz zagłębienia po rampie.



HM	N	NOF 4#
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 211 J	P1.2 ■ 236 J	P1.3 ■ 243 J	P2.1 ■ 180 J	P2.2 ■ 158 J	P2.3 ■ 140 I	P3.1 ■ 146 J	P3.2 ■ 117 I	P3.3 ■ 99 I	P4.1 ■ 86 I	P4.2 ■ 74 I	M1.1 ■ 122 J	M1.2 ■ 103 J	M2.1 ■ 108 J
M2.2 ■ 89 I	M3.1 ■ 100 I	M3.2 ■ 86 I	K1.1 ■ 208 J	K1.2 ■ 154 J	K1.3 ■ 116 J	K2.1 ■ 214 J	K2.2 ■ 174 J	K2.3 ■ 139 I	K3.1 ■ 189 J	K3.2 ■ 145 J	K3.3 ■ 117 I	K4.1 ■ 176 I	K4.2 ■ 132 I
K4.3 ■ 97 I	K4.4 ■ 83 I	K4.5 ■ 69 I	K5.1 ■ 199 I	K5.2 ■ 149 I	K5.3 ■ 116 I	S1.2 ■ 72 I	S2.1 ■ 56 I	S3.1 ■ 42 I	S4.1 ■ 33 I				

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7613.0	3.00	6.00	9.00	57.0	4
S7614.0	4.00	6.00	12.00	57.0	4
S7615.0	5.00	6.00	13.00	57.0	4
S7616.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4
S7618.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S76110.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4
S76112.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4
S76114.0	14.00	14.00	32.00	83.0	4
S76116.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4
S76120.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4



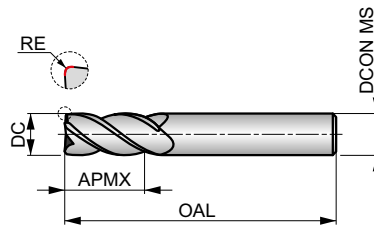
S763

DORMER

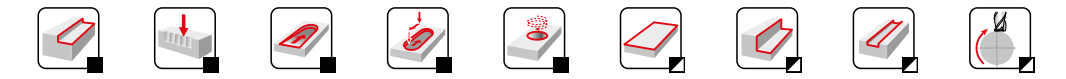


Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, pełnowęglkowy, 4-ostrowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrowa dostępna z różnymi promieniami naroża, spirala 40° ze zmienną podziałką w celu zmniejszenia drgań i poprawy wykończenia powierzchni podczas frezowania konturów, w których wymagany jest promień naroża. Powłoka AlCrN poprawia wydajność. Przeznaczony również do zagłębiania (plunging), zagłębiania po rampie, obróbki zgrubnej po osi Z i interpolacji śrubowej.



HM	N	NOF 4±
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 211 J	P1.2 ■ 236 J	P1.3 ■ 243 J	P2.1 ■ 180 J	P2.2 ■ 158 J	P2.3 ■ 140 J	P3.1 ■ 146 J	P3.2 ■ 117 J	P3.3 ■ 99 J	P4.1 ■ 86 J	P4.2 ■ 74 J	M1.1 ■ 122 J	M1.2 ■ 103 J	M2.1 ■ 108 J
M2.2 ■ 89 J	M3.1 ■ 100 J	M3.2 ■ 86 J	K1.1 ■ 208 J	K1.2 ■ 154 J	K1.3 ■ 116 J	K2.1 ■ 214 J	K2.2 ■ 174 J	K2.3 ■ 139 J	K3.1 ■ 189 J	K3.2 ■ 145 J	K3.3 ■ 117 J	K4.1 ■ 176 J	K4.2 ■ 132 J
K4.3 ■ 97 J	K4.4 ■ 83 J	K4.5 ■ 69 J	K5.1 ■ 199 J	K5.2 ■ 149 J	K5.3 ■ 116 J	S1.2 ■ 72 J	S2.1 ■ 56 J	S3.1 ■ 42 J	S4.1 ■ 33 J				

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7633.0XR0.3	3.00	0.30	3.00	9.00	40.0	4
S7634.0XR0.3	4.00	0.30	4.00	12.00	50.0	4
S7634.0XR0.5	4.00	0.50	4.00	12.00	50.0	4
S7635.0XR0.3	5.00	0.30	5.00	15.00	50.0	4
S7635.0XR0.5	5.00	0.50	5.00	15.00	50.0	4
S7636.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	16.00	50.0	4
S7636.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	16.00	50.0	4
S7638.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S7638.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S76310.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	70.0	4
S76310.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	70.0	4
S76310.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	22.00	70.0	4
S76312.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	25.00	75.0	4
S76312.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	25.00	75.0	4
S76312.0XR3.0	12.00	3.00	12.00	25.00	75.0	4
S76314.0XR1.5	14.00	1.50	14.00	32.00	90.0	4
S76316.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	32.00	90.0	4
S76316.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	32.00	90.0	4
S76316.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	32.00	90.0	4
S76318.0XR2.0	18.00	2.00	18.00	38.00	100.0	4
S76320.0XR3.0	20.00	3.00	20.00	38.00	100.0	4

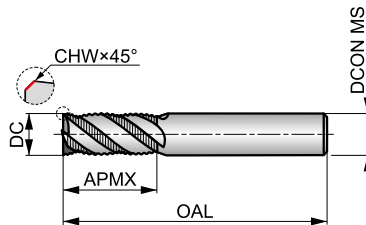


S765



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy, do obróbki zgrubnej, chwyt HA, DIN 6535

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrzowa z linią śrubową 40° i zmienną podziałką w celu zmniejszenia wibracji. Profil NRA jest przeznaczony do łamania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Przeznaczony również do rowkowania i trochoidalnej obróbki zgrubnej.



HM	NRA	NOF 4#
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 211 J	P1.2 ■ 236 J	P1.3 ■ 243 J	P2.1 ■ 180 J	P2.2 ■ 158 J	P2.3 ■ 140 J	P3.1 ■ 146 J	P3.2 ■ 117 J	P3.3 ■ 99 J	P4.1 ■ 86 J	P4.2 ■ 74 J	M1.1 ■ 122 J	M1.2 ■ 103 J	M2.1 ■ 108 J
M2.2 ■ 89 J	M3.1 ■ 100 J	M3.2 ■ 86 J	K1.1 ■ 208 J	K1.2 ■ 154 J	K1.3 ■ 116 J	K2.1 ■ 214 J	K2.2 ■ 174 J	K2.3 ■ 139 J	K3.1 ■ 189 J	K3.2 ■ 145 J	K3.3 ■ 117 J	K4.1 ■ 176 J	K4.2 ■ 132 J
K4.3 ■ 97 J	K4.4 ■ 83 J	K4.5 ■ 69 J	K5.1 ■ 199 J	K5.2 ■ 149 J	K5.3 ■ 116 J	S1.2 ■ 72 J	S2.1 ■ 56 J	S3.1 ■ 42 J	S4.1 ■ 33 J				

Tolerancja DCON MS h6; CHW ±0.02X45° mm.

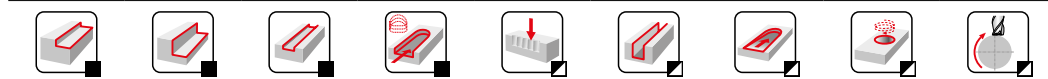
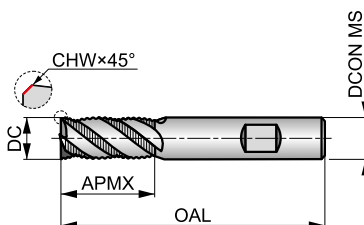
Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7656.0	6.00	0.10	6.00	16.00	50.0	4
S7658.0	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4
S76510.0	10.00	0.20	10.00	22.00	70.0	4
S76512.0	12.00	0.20	12.00	26.00	75.0	4
S76514.0	14.00	0.30	14.00	32.00	90.0	4
S76516.0	16.00	0.30	16.00	32.00	90.0	4
S76518.0	18.00	0.30	18.00	38.00	100.0	4
S76520.0	20.00	0.40	20.00	38.00	100.0	4

NEW**S765HB****DORMER**

Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrowy, do obróbki zgrubnej, chwyt HB, DIN 6535

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrowa z linią śrubową 40° i zmienną podziałką w celu zmniejszenia wibracji. Profil NRA jest przeznaczony do łamania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej. Chwyt Weldon zapobiega przemieszczeniu się freza trzpieniowym w uchwycie narzędziowym. Powłoka AlCrN. Przeznaczony również do rowkowania i trochoidalnej obróbki zgrubnej.

HM	NRA	NOF 4±
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 211 J	P1.2 ■ 236 J	P1.3 ■ 243 J	P2.1 ■ 180 J	P2.2 ■ 158 J	P2.3 ■ 140 J	P3.1 ■ 146 J	P3.2 ■ 117 J	P3.3 ■ 99 J	P4.1 ■ 86 J	P4.2 ■ 74 J	M1.1 ■ 122 J	M1.2 ■ 103 J	M2.1 ■ 108 J
M2.2 ■ 89 J	M3.1 ■ 100 J	M3.2 ■ 86 J	K1.1 ■ 208 J	K1.2 ■ 154 J	K1.3 ■ 116 J	K2.1 ■ 214 J	K2.2 ■ 174 J	K2.3 ■ 139 J	K3.1 ■ 189 J	K3.2 ■ 145 J	K3.3 ■ 117 J	K4.1 ■ 176 J	K4.2 ■ 132 J
K4.3 ■ 97 J	K4.4 ■ 83 J	K4.5 ■ 69 J	K5.1 ■ 199 J	K5.2 ■ 149 J	K5.3 ■ 116 J	S1.2 ■ 72 J	S2.1 ■ 56 J	S3.1 ■ 42 J	S4.1 ■ 33 J				

Tolerancja DCON MS h6; CHW ±0.02X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S765HB6.0	6.00	0.10	6.00	16.00	50.0	4
S765HB8.0	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4
S765HB10.0	10.00	0.20	10.00	22.00	70.0	4
S765HB12.0	12.00	0.20	12.00	26.00	75.0	4
S765HB14.0	14.00	0.30	14.00	32.00	90.0	4
S765HB16.0	16.00	0.30	16.00	32.00	90.0	4
S765HB18.0	18.00	0.30	18.00	38.00	100.0	4
S765HB20.0	20.00	0.40	20.00	38.00	100.0	4

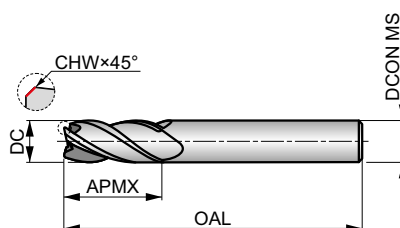


S766



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrowa ze zmienną linią śrubową i nierównomierną podziałką w celu zmniejszenia drgań i poprawy wykończenia powierzchni podczas frezowania profilowego. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność. Przeznaczony również do frezowania wglębnego (plunging), trochoidalnego oraz zagłębiania rampowego.



HM	N	NOF 4#
	$\lambda \neq$	γ 10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 211 J	P1.2 ■ 236 J	P1.3 ■ 243 J	P2.1 ■ 180 J	P2.2 ■ 158 J	P2.3 ■ 140 I	P3.1 ■ 146 J	P3.2 ■ 117 I	P3.3 ■ 99 I	P4.1 ■ 86 I	P4.2 ■ 74 I	M1.1 ■ 122 J	M1.2 ■ 103 J	M2.1 ■ 108 J
M2.2 ■ 89 I	M3.1 ■ 100 I	M3.2 ■ 86 I	K1.1 ■ 208 J	K1.2 ■ 154 J	K1.3 ■ 116 J	K2.1 ■ 214 J	K2.2 ■ 174 J	K2.3 ■ 139 I	K3.1 ■ 189 J	K3.2 ■ 145 J	K3.3 ■ 117 I	K4.1 ■ 176 I	K4.2 ■ 132 I
K4.3 ■ 97 I	K4.4 ■ 83 I	K4.5 ■ 69 I	K5.1 ■ 199 I	K5.2 ■ 149 I	K5.3 ■ 116 I	S1.2 ■ 72 I	S2.1 ■ 56 I	S3.1 ■ 42 I	S4.1 ■ 33 I				

Tolerancja DCON MS h6; CHW $\pm 0.02 \times 45^\circ$ mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7664.0	4.00	0.10	6.00	11.00	57.0	4
S7665.0	5.00	0.10	6.00	13.00	57.0	4
S7666.0	6.00	0.10	6.00	13.00	57.0	4
S7668.0	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4
S76610.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S76612.0	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4
S76614.0	14.00	0.30	14.00	26.00	83.0	4
S76616.0	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	4
S76620.0	20.00	0.40	20.00	38.00	104.0	4



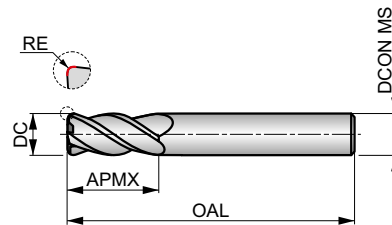
S767

DORMER



Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, pełnowęglkowy, 4-ostrowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrowa z różnymi dostępnymi promieniami naroża, zmienna linia śrubowa oraz nierównomierna podziałka w celu zmniejszenia drgań i poprawy jakości powierzchni podczas frezowania konturów, w których wymagany jest promień naroża. Powłoka TiSiN poprawia wydajność. Przeznaczony również do frezowania wgłębnego (plunging) i trochoidalnego oraz zagłębiania rampowego.



HM	N	NOF 4 \pm
	$\lambda \neq$	γ 10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 211 J	P1.2 ■ 236 J	P1.3 ■ 243 J	P2.1 ■ 180 J	P2.2 ■ 158 J	P2.3 ■ 140 J	P3.1 ■ 146 J	P3.2 ■ 117 J	P3.3 ■ 99 J	P4.1 ■ 86 J	P4.2 ■ 74 J	M1.1 ■ 122 J	M1.2 ■ 103 J	M2.1 ■ 108 J
M2.2 ■ 89 J	M3.1 ■ 100 J	M3.2 ■ 86 J	K1.1 ■ 208 J	K1.2 ■ 154 J	K1.3 ■ 116 J	K2.1 ■ 214 J	K2.2 ■ 174 J	K2.3 ■ 139 J	K3.1 ■ 189 J	K3.2 ■ 145 J	K3.3 ■ 117 J	K4.1 ■ 176 J	K4.2 ■ 132 J
K4.3 ■ 97 J	K4.4 ■ 83 J	K4.5 ■ 69 J	K5.1 ■ 199 J	K5.2 ■ 149 J	K5.3 ■ 116 J	S1.2 ■ 72 J	S2.1 ■ 56 J	S3.1 ■ 42 J	S4.1 ■ 33 J				

Tolerancja DCON MS h6; RE ± 0.01 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7674.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	11.00	57.0	4
S7674.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	11.00	57.0	4
S7675.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	13.00	57.0	4
S7675.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	13.00	57.0	4
S7676.0XR0.3	6.00	0.30	6.00	13.00	57.0	4
S7676.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	13.00	57.0	4
S7676.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	13.00	57.0	4
S7678.0XR0.3	8.00	0.30	8.00	20.00	64.0	4
S7678.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S7678.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S76710.0XR0.3	10.00	0.30	10.00	22.00	72.0	4
S76710.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	72.0	4
S76710.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	72.0	4
S76712.0XR0.3	12.00	0.30	12.00	26.00	83.0	4
S76712.0XR0.5	12.00	0.50	12.00	26.00	83.0	4
S76712.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	26.00	83.0	4
S76712.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	26.00	83.0	4
S76716.0XR0.3	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	4
S76716.0XR0.5	16.00	0.50	16.00	32.00	92.0	4
S76716.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	32.00	92.0	4
S76716.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	32.00	92.0	4
S76720.0XR0.3	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4
S76720.0XR0.5	20.00	0.50	20.00	38.00	104.0	4
S76720.0XR1.0	20.00	1.00	20.00	38.00	104.0	4
S76720.0XR2.0	20.00	2.00	20.00	38.00	104.0	4



NEW

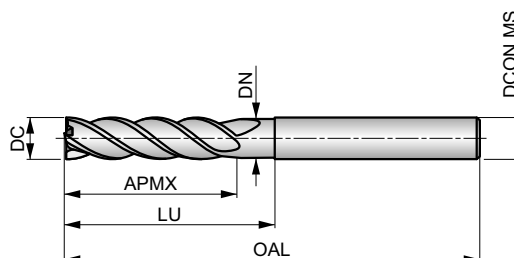
S768

DORMER

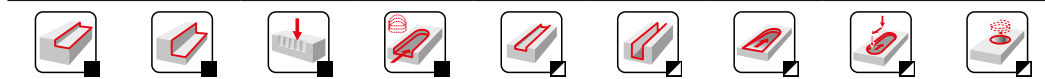


Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy, wersja długa

Duża długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa ze zmienną linią śrubową i nierównomierną podziałką w celu zmniejszenia drgań i poprawy wykończenia powierzchni podczas frezowania głębokich profili. Pocieniona szyjka, aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianką i zwiększyć wysięg. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność.



HM	N	NOF 4#
	λ ≠	γ 10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 148 l	P1.2 ■ 165 l	P1.3 ■ 170 l	P2.1 ■ 126 l	P2.2 ■ 111 l	P2.3 ■ 98 G	P3.1 ■ 102 l	P3.2 ■ 82 G	P3.3 ■ 69 G	P4.1 ■ 60 G	P4.2 ■ 52 G	M1.1 ■ 85 l	M1.2 ■ 72 l	M2.1 ■ 76 l
M2.2 ■ 62 l	M3.1 ■ 70 l	M3.2 ■ 60 l	K1.1 ■ 146 l	K1.2 ■ 108 l	K1.3 ■ 81 l	K2.1 ■ 150 l	K2.2 ■ 122 l	K2.3 ■ 97 G	K3.1 ■ 132 l	K3.2 ■ 102 l	K3.3 ■ 82 G	K4.1 ■ 123 G	K4.2 ■ 92 G
K4.3 ■ 68 G	K4.4 ■ 58 l	K4.5 ■ 48 l	K5.1 ■ 139 G	K5.2 ■ 104 G	K5.3 ■ 81 G	S1.2 ■ 50 l	S2.1 ■ 39 G	S3.1 ■ 29 G	S4.1 ■ 23 G				

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

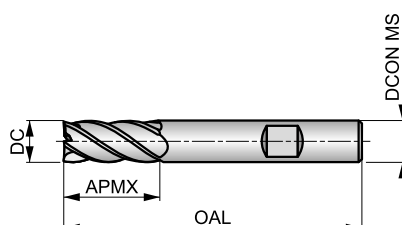
Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S7684.0	4.00	0.10	6.00	19.00	75.0	4	32.00	3.70
S7685.0	5.00	0.10	6.00	19.00	75.0	4	32.00	4.60
S7686.0	6.00	0.10	6.00	25.00	75.0	4	32.00	5.50
S7688.0	8.00	0.20	8.00	30.00	75.0	4	38.00	7.40
S76810.0	10.00	0.20	10.00	40.00	100.0	4	50.00	9.20
S76812.0	12.00	0.30	12.00	45.00	100.0	4	55.00	11.00
S76816.0	16.00	0.30	16.00	65.00	125.0	4	75.00	15.00
S76820.0	20.00	0.30	20.00	65.00	125.0	4	75.00	19.00

NEW**S770HB****DORMER**

Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 5-ostrowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 5-ostrowa ze zmienną linią śrubową w celu zmniejszenia drgań, szczególnie podczas używania freza w dynamicznych strategiach frezowania. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Przeznaczony do frezowania trochoidalnego i walcowo-czołowego, frezowania po rampie i helikoidalnego frezowania interpolacyjnego.

HM	N	NOF 5
	$\lambda \neq$	γ 10°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 211 l	P1.2 ■ 236 l	P1.3 ■ 243 l	P2.1 ■ 180 l	P2.2 ■ 158 l	P2.3 ■ 140 l	P3.1 ■ 146 l	P3.2 ■ 117 l	P3.3 ■ 99 l	P4.1 ■ 86 l	P4.2 ■ 74 l	M1.1 ■ 122 l	M1.2 ■ 103 l	M2.1 ■ 108 l
M2.2 ■ 89 l	M3.1 ■ 100 l	M3.2 ■ 86 l	K1.1 ■ 208 l	K1.2 ■ 154 l	K1.3 ■ 116 l	K2.1 ■ 214 l	K2.2 ■ 174 l	K2.3 ■ 139 l	K3.1 ■ 189 l	K3.2 ■ 145 l	K3.3 ■ 117 l	K4.1 ■ 176 l	K4.2 ■ 132 l
K4.3 ■ 97 l	K4.4 ■ 83 G	K4.5 ■ 69 G	K5.1 ■ 199 l	K5.2 ■ 149 l	K5.3 ■ 116 l	S1.2 ■ 72 l	S2.1 ■ 56 G	S3.1 ■ 42 G	S4.1 ■ 33 G				

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S770HB10.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	5
S770HB12.0	12.00	0.30	12.00	26.00	83.0	5
S770HB16.0	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	5
S770HB20.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	5



NEW

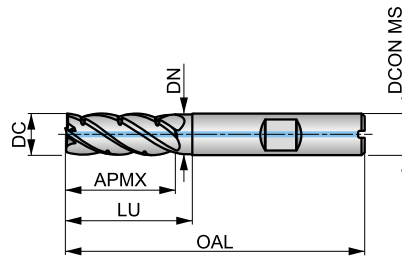
S771HB

DORMER



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 5-ostrzowy, z rozdzielaczem wiórów oraz chłodzeniem wew.
 Krótka długość robocza, konstrukcja 5-ostrzowa z przewężoną szyjką i zmienną linią śrubową pomagają zredukować wibracje, szczególnie podczas używania frezu w dynamicznych strategiach frezowania. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Separator wiórów i chłodzenie wewnętrzne poprawiają odprowadzanie wiórów podczas pracy w kieszeniach.

HM	FS	NOF 5
	$\lambda \neq$	γ 10°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	

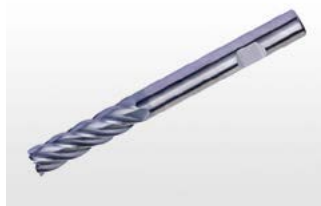


Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 222 J	P1.2 ■ 248 J	P1.3 ■ 255 J	P2.1 ■ 189 J	P2.2 ■ 166 J	P2.3 ■ 147 I	P3.1 ■ 153 J	P3.2 ■ 123 I	P3.3 ■ 104 I	P4.1 ■ 90 I	P4.2 ■ 78 I	M1.1 ■ 128 I	M1.2 ■ 108 I	M2.1 ■ 113 I
M2.2 ■ 93 I	M3.1 ■ 105 I	M3.2 ■ 90 I	K1.1 ■ 218 J	K1.2 ■ 162 J	K1.3 ■ 122 J	K2.1 ■ 225 J	K2.2 ■ 183 J	K2.3 ■ 146 I	K3.1 ■ 198 J	K3.2 ■ 152 I	K3.3 ■ 123 I	K4.1 ■ 185 I	K4.2 ■ 139 I
K4.3 ■ 102 I	K4.4 ■ 87 I	K4.5 ■ 72 I	K5.1 ■ 209 I	K5.2 ■ 156 I	K5.3 ■ 122 I	S1.2 ■ 76 I	S2.1 ■ 59 I	S3.1 ■ 44 G	S4.1 ■ 35 G				

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

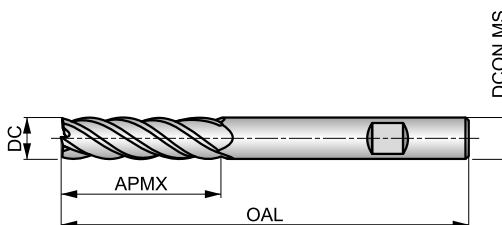
Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S771HB10.0	10.00	0.20	10.00	25.00	72.0	5	30.00	9.70
S771HB12.0	12.00	0.20	12.00	30.00	83.0	5	38.00	11.70
S771HB16.0	16.00	0.30	16.00	39.00	92.0	5	44.00	15.70
S771HB20.0	20.00	0.30	20.00	48.00	104.0	5	54.00	19.70

NEW**S772HB****DORMER**

Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 5-ostrzowy, wersja długa

Duża długość robocza, konstrukcja 5-ostrzowa ze zmienną linią śrubową w celu zmniejszenia drgań, szczególnie podczas użycia freza w dynamicznych strategiach frezowania (frezowanie trochoidalne). Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Przeznaczony do frezowania trochoidalnego i walcowo-czołowego, zagłębiania po rampie i spirali z interpolacją.

HM	N	NOF 5
	$\lambda \neq$	γ 10°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 148 G	P1.2 ■ 165 G	P1.3 ■ 170 G	P2.1 ■ 126 G	P2.2 ■ 111 G	P2.3 ■ 98 F	P3.1 ■ 102 G	P3.2 ■ 82 F	P3.3 ■ 69 F	P4.1 ■ 60 F	P4.2 ■ 52 F	M1.1 ■ 85 G	M1.2 ■ 72 G	M2.1 ■ 76 G
M2.2 ■ 62 G	M3.1 ■ 70 G	M3.2 ■ 60 G	K1.1 ■ 146 G	K1.2 ■ 108 G	K1.3 ■ 81 G	K2.1 ■ 150 G	K2.2 ■ 122 G	K2.3 ■ 97 F	K3.1 ■ 132 G	K3.2 ■ 102 G	K3.3 ■ 82 F	K4.1 ■ 123 F	K4.2 ■ 92 F
K4.3 ■ 68 F	K4.4 ■ 58 G	K4.5 ■ 48 G	K5.1 ■ 139 F	K5.2 ■ 104 F	K5.3 ■ 81 F	S1.2 ■ 50 F	S2.1 ■ 39 F	S3.1 ■ 29 F	S4.1 ■ 23 F				

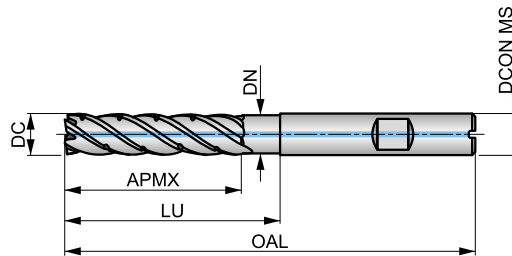
Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S772HB10.0	10.00	0.20	10.00	38.00	100.0	5
S772HB12.0	12.00	0.30	12.00	45.00	100.0	5
S772HB16.0	16.00	0.30	16.00	55.00	125.0	5
S772HB20.0	20.00	0.30	20.00	65.00	125.0	5

NEW**S773HB****DORMER**

Frez walcowo-czołowy, pełnowęgl., 5-ostrowy, z rozdzielnikiem wiórów i chłodz. wew., wersja długa

Duża długość robocza, konstrukcja 5-ostrowa z przeważoną szyjką i zmienną linią śrubową w celu zredukowania wibracji, szczególnie podczas użycia freza w dynamicznych strategiach frezowania (frezowanie trochoidalne). Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Separator wiórów i chłodzenie wewnętrzne poprawiają odprowadzanie wiórów podczas operacji frezowania kieszeni.



HM	FS	NOF 5
	$\lambda \neq$	γ 10°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

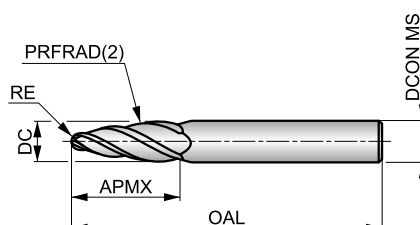
P1.1 ■ 155 G	P1.2 ■ 173 G	P1.3 ■ 179 G	P2.1 ■ 132 G	P2.2 ■ 117 G	P2.3 ■ 103 F	P3.1 ■ 107 G	P3.2 ■ 86 F	P3.3 ■ 72 F	P4.1 ■ 63 F	P4.2 ■ 55 F	M1.1 ■ 89 F	M1.2 ■ 76 F	M2.1 ■ 80 F
M2.2 ■ 65 F	M3.1 ■ 74 F	M3.2 ■ 63 F	K1.1 ■ 153 G	K1.2 ■ 113 G	K1.3 ■ 85 G	K2.1 ■ 158 G	K2.2 ■ 128 G	K2.3 ■ 102 F	K3.1 ■ 139 G	K3.2 ■ 107 G	K3.3 ■ 86 F	K4.1 ■ 129 F	K4.2 ■ 97 F
K4.3 ■ 71 F	K4.4 ■ 61 F	K4.5 ■ 50 F	K5.1 ■ 146 F	K5.2 ■ 109 F	K5.3 ■ 85 F	S1.2 ■ 53 F	S2.1 ■ 41 F	S3.1 ■ 30 F	S4.1 ■ 24 F				

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S773HB10.0	10.00	0.20	10.00	42.00	100.0	5	52.00	9.70
S773HB12.0	12.00	0.20	12.00	42.00	100.0	5	54.00	11.70
S773HB16.0	16.00	0.30	16.00	60.00	125.0	5	68.00	15.70
S773HB20.0	20.00	0.30	20.00	67.00	125.0	5	75.00	19.70

NEW**S791****DORMER****Frez barytkowy, pełnowęglkowy, 3-4 ostrzowy**

Średnia długość robocza, konstrukcja z 3 lub 4 ostrzami o dużym promieniu stycznym i zakończeniu kulistym, aby zwiększyć kontakt z obrabianym przedmiotem, skrócić czas cyklu i poprawić wykończenie powierzchni skośnych. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Do obróbki półwykańczającej i wykańczającej.



HM	N	NOF 3-4
	λ 30°	γ 8°
DIN 6535HA	AlCrN	
DORMER		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 161 F	P1.2 ■ 181 F	P1.3 ■ 186 F	P2.1 ■ 138 F	P2.2 ■ 121 F	P2.3 ■ 108 E	P3.1 ■ 112 F	P3.2 ■ 90 E	P3.3 ■ 76 E	P4.1 ■ 66 E	P4.2 ■ 57 E	P4.3 ■ 46 E	M1.1 ■ 94 F	M1.2 ■ 79 F
M2.1 ■ 83 F	M2.2 ■ 69 E	M3.1 ■ 77 E	M3.2 ■ 66 E	M3.3 ■ 59 E	M4.1 ■ 58 E	K1.1 ■ 161 F	K1.2 ■ 119 F	K1.3 ■ 89 F	K2.1 ■ 165 F	K2.2 ■ 134 F	K2.3 ■ 107 E	K3.1 ■ 146 F	K3.2 ■ 112 F
K3.3 ■ 90 E	K4.1 ■ 136 E	K4.2 ■ 102 E	K4.3 ■ 75 E	K4.4 ■ 64 E	K4.5 ■ 54 E	K5.1 ■ 154 E	K5.2 ■ 115 E	K5.3 ■ 89 E	N1.1 ■ 355 I	N1.2 ■ 267 I	N1.3 ■ 179 I	N2.1 ■ 179 F	N2.2 ■ 160 F
N2.3 ■ 115 F	N3.1 ■ 187 F	N3.2 ■ 109 F	N3.3 ■ 56 F	N4.1 ■ 187 F	N4.2 ■ 72 F	S1.1 ■ 58 E	S1.2 ■ 56 E	S2.1 ■ 43 E	S3.1 ■ 33 E	S4.1 ■ 26 E			

DCON MS tolerancja h6; RE ±0.01 mm; PRFRAD(2) ±0.01 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	PRFRAD(2) (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7916.0	6.00	1.00	95.0	6.00	22.00	67.0	3
S7918.0	8.00	1.00	90.0	8.00	25.00	75.0	3
S79110.0	10.00	2.00	85.0	10.00	26.00	75.0	4
S79112.0	12.00	2.00	80.0	12.00	28.00	83.0	4
S79116.0	16.00	3.00	75.0	16.00	31.00	90.0	4



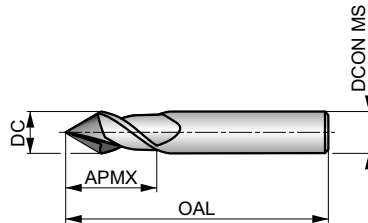
S739

DORMER



Frez do fazowania 60°, pełnowęglkowy, 2-ostrzowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność i redukuje wibracje. Frez 60° jest przeznaczony do fazowania na maszynach CNC. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność.



HM	N	NOF 2
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 199 K	P1.2 ■ 223 K	P1.3 ■ 230 K	P2.1 ■ 170 K	P2.2 ■ 150 K	P2.3 ■ 133 J	P3.1 ■ 138 K	P3.2 ■ 111 J	P3.3 ■ 94 J	P4.1 ■ 82 J	P4.2 ■ 70 J	M1.1 ■ 115 K	M1.2 ■ 97 K	M2.1 ■ 102 K
M2.2 ■ 84 J	M3.1 ■ 94 J	M3.2 ■ 81 J	K1.1 ■ 196 K	K1.2 ■ 145 K	K1.3 ■ 109 K	K2.1 ■ 202 K	K2.2 ■ 164 K	K2.3 ■ 131 J	K3.1 ■ 178 K	K3.2 ■ 136 K	K3.3 ■ 110 J	K4.1 ■ 165 J	K4.2 ■ 125 J
K4.3 ■ 91 J	K4.4 ■ 78 J	K4.5 ■ 65 J	K5.1 ■ 187 J	K5.2 ■ 141 J	K5.3 ■ 109 J	N1.1 ■ 355 N	N1.2 ■ 267 N	N1.3 ■ 179 N	N2.1 ■ 179 K	N2.2 ■ 160 K	N2.3 ■ 115 K	N3.1 ■ 187 K	N3.2 ■ 109 K
N3.3 ■ 56 K	S1.2 ■ 69 J	S2.1 ■ 53 J	S3.1 ■ 40 J	S4.1 ■ 31 J									

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	KAPR	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(°)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S7393.0	60	3.00	3.00	9.00	40.0	2
S7394.0	60	4.00	4.00	12.00	50.0	2
S7395.0	60	5.00	5.00	15.00	50.0	2
S7396.0	60	6.00	6.00	16.00	50.0	2
S7398.0	60	8.00	8.00	20.00	64.0	2
S73910.0	60	10.00	10.00	22.00	70.0	2
S73912.0	60	12.00	12.00	25.00	75.0	2
S73916.0	60	16.00	16.00	32.00	90.0	2
S73920.0	60	20.00	20.00	38.00	100.0	2



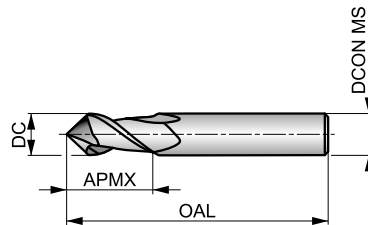
S740



Frez do fazowania 90°, pełnowęglkowy, 2-ostrzowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność i redukuje wibracje. Frez 90° jest przeznaczony do fazowania na maszynach CNC. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność.

HM	N	NOF 2
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 199 K	P1.2 ■ 223 K	P1.3 ■ 230 K	P2.1 ■ 170 K	P2.2 ■ 150 K	P2.3 ■ 133 J	P3.1 ■ 138 K	P3.2 ■ 111 J	P3.3 ■ 94 J	P4.1 ■ 82 J	P4.2 ■ 70 J	M1.1 ■ 115 K	M1.2 ■ 97 K	M2.1 ■ 102 K
M2.2 ■ 84 J	M3.1 ■ 94 J	M3.2 ■ 81 J	K1.1 ■ 196 K	K1.2 ■ 145 K	K1.3 ■ 109 K	K2.1 ■ 202 K	K2.2 ■ 164 K	K2.3 ■ 131 J	K3.1 ■ 178 K	K3.2 ■ 136 K	K3.3 ■ 110 J	K4.1 ■ 165 J	K4.2 ■ 125 J
K4.3 ■ 91 J	K4.4 ■ 78 J	K4.5 ■ 65 J	K5.1 ■ 187 J	K5.2 ■ 141 J	K5.3 ■ 109 J	N1.1 ■ 355 N	N1.2 ■ 267 N	N1.3 ■ 179 N	N2.1 ■ 179 K	N2.2 ■ 160 K	N2.3 ■ 115 K	N3.1 ■ 187 K	N3.2 ■ 109 K
N3.3 ■ 156 K	S1.2 ■ 69 J	S2.1 ■ 53 J	S3.1 ■ 40 J	S4.1 ■ 31 J									

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	KAPR	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(°)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S7403.0	90	3.00	3.00	9.00	40.0	2
S7404.0	90	4.00	4.00	12.00	50.0	2
S7405.0	90	5.00	5.00	15.00	50.0	2
S7406.0	90	6.00	6.00	16.00	50.0	2
S7408.0	90	8.00	8.00	20.00	64.0	2
S74010.0	90	10.00	10.00	22.00	70.0	2
S74012.0	90	12.00	12.00	25.00	75.0	2
S74016.0	90	16.00	16.00	32.00	90.0	2
S74020.0	90	20.00	20.00	38.00	100.0	2



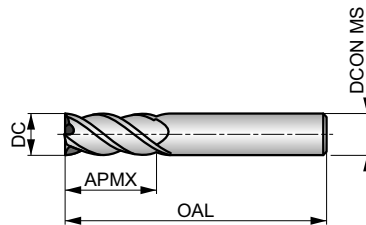
S216

DORMER



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność przy standardowym frezowaniu profili. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania materiałów trudnoobrabialnych. Spirala 40° jest przeznaczona do obróbki wysokowydajnej.



HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ 3°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

- P4.3**
■ 80 J
- M2.3**
■ 80 J
- M3.3**
■ 82 I
- M4.1**
■ 80 I
- M4.2**
■ 68 I
- S1.3**
■ 58 I
- S2.2**
■ 47 I
- S3.2**
■ 33 I
- S4.2**
■ 27 I

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S2162.0	2.00	4.00	6.50	40.0	4
S2163.0XD3	3.00	3.00	9.00	40.0	4
S2163.0XD6	3.00	6.00	9.00	50.0	4
S2164.0XD4	4.00	4.00	12.00	50.0	4
S2164.0XD6	4.00	6.00	12.00	50.0	4
S2165.0	5.00	5.00	15.00	50.0	4
S2166.0	6.00	6.00	16.00	50.0	4
S2168.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S21610.0	10.00	10.00	22.00	70.0	4
S21612.0	12.00	12.00	25.00	75.0	4
S21614.0	14.00	14.00	32.00	90.0	4
S21616.0	16.00	16.00	32.00	90.0	4
S21618.0	18.00	18.00	38.00	100.0	4
S21620.0	20.00	20.00	38.00	100.0	4



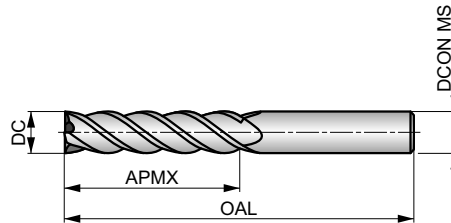
S217



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy, wersja długa

Duża długość robocza, 4-ostrzowa konstrukcja zapewnia dużą sztywność przy frezowaniu głębokich profili. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania materiałów trudnoobrabialnych. Linia śrubowa 40° jest przeznaczona do obróbki wysokowydajnej.

HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ 3°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P4.3 ■ 64 J	M2.3 ■ 64 J	M3.3 ■ 65 I	M4.1 ■ 64 I	M4.2 ■ 54 I	S1.3 ■ 46 I	S2.2 ■ 38 I	S3.2 ■ 26 I	S4.2 ■ 22 I
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S2173.0XD3	3.00	3.00	19.00	60.0	4
S2173.0XD6	3.00	6.00	19.00	75.0	4
S2174.0XD4	4.00	4.00	19.00	60.0	4
S2174.0XD6	4.00	6.00	19.00	75.0	4
S2175.0	5.00	5.00	19.00	60.0	4
S2176.0	6.00	6.00	31.00	75.0	4
S2178.0	8.00	8.00	31.00	75.0	4
S21710.0	10.00	10.00	31.00	75.0	4
S21712.0	12.00	12.00	50.00	100.0	4
S21714.0	14.00	14.00	57.00	125.0	4
S21716.0	16.00	16.00	57.00	125.0	4
S21718.0	18.00	18.00	57.00	125.0	4
S21720.0	20.00	20.00	57.00	125.0	4



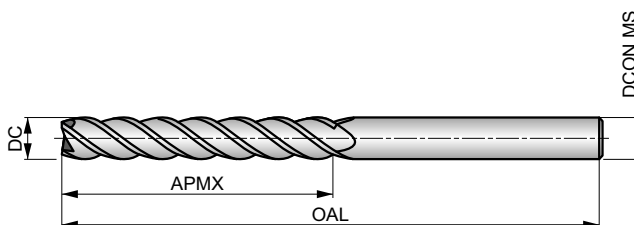
S218



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy, wersja bardzo długa

Wyjątkowo długa długość cięcia, konstrukcja 4-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania profilowego, bardzo głębokich ścian. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania trudnych w obróbce materiałów. Spirala 40° jest przeznaczona do obróbki wysokowydajnej.

HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ 3°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2
■ 40 J	■ 40 J	■ 41 I	■ 40 I	■ 34 I	■ 29 I	■ 24 I	■ 17 I	■ 14 I

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S2183.0	3.00	3.00	25.00	100.0	4
S2184.0	4.00	4.00	31.00	100.0	4
S2185.0	5.00	5.00	31.00	100.0	4
S2186.0	6.00	6.00	38.00	100.0	4
S2188.0	8.00	8.00	41.00	100.0	4
S21810.0	10.00	10.00	57.00	125.0	4
S21812.0	12.00	12.00	75.00	150.0	4
S21814.0	14.00	14.00	75.00	150.0	4
S21816.0	16.00	16.00	75.00	150.0	4
S21818.0	18.00	18.00	75.00	150.0	4
S21820.0	20.00	20.00	75.00	150.0	4



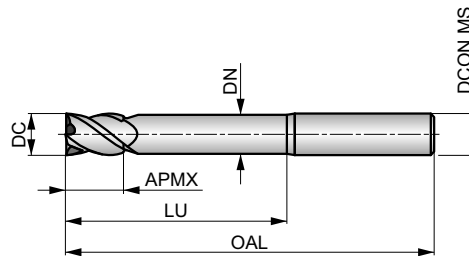
S219



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrowy, wersja długa

Wyjątkowo krótka długość cięcia, konstrukcja 4-ostrowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania i profilowania w trudno dostępnych miejscach. Pocieniona szyjka aby uniknąć kontaktu ze ścianą. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania trudnych w obróbce materiałów. Spirala 40° jest przeznaczona do obróbki wysokowydajnej.

HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ 3°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2
■ 64 J	■ 64 J	■ 65 I	■ 64 I	■ 54 I	■ 46 I	■ 38 I	■ 26 I	■ 22 I

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S2193.0	3.00	3.00	5.00	60.0	4	30.00	2.80
S2194.0	4.00	4.00	8.00	60.0	4	32.00	3.70
S2195.0	5.00	5.00	9.00	60.0	4	32.00	4.60
S2196.0	6.00	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
S2198.0	8.00	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
S21910.0	10.00	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
S21912.0	12.00	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
S21914.0	14.00	14.00	22.00	125.0	4	85.00	13.00
S21916.0	16.00	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00
S21918.0	18.00	18.00	26.00	125.0	4	85.00	17.00
S21920.0	20.00	20.00	26.00	125.0	4	85.00	19.00

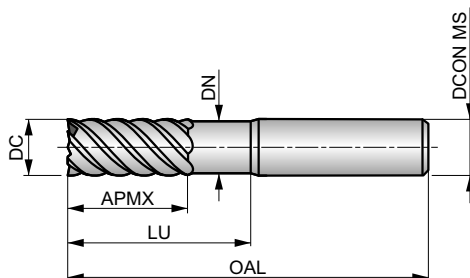


S225



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, wielostrzowy, do obróbki wykańczającej

Krótką długość roboczą, konstrukcja z 6 lub 8 ostrzami zapewnia dużą sztywność przy profilowym wykończeniu głębokich ścian. Przewężona szyjka w celu uniknięcia kontaktu roboczego ze ścianką, dodatkowo pozwala zwiększyć wysięg. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania materiałów trudnoobrabialnych. Spirala 50° zapewnia wysoką jakość wykończenia powierzchni.



HM	N	NOF 6-8
	λ 50°	γ 3°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2
■ 80 G	■ 80 G	■ 82 F	■ 80 F	■ 68 F	■ 58 F	■ 47 F	■ 33 F	■ 27 F

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S2253.0	3.00	6.00	8.00	50.0	6	20.00	2.80
S2254.0	4.00	6.00	11.00	50.0	6	20.00	3.70
S2256.0	6.00	6.00	15.00	50.0	6	20.00	5.50
S2258.0	8.00	8.00	20.00	64.0	6	30.00	7.40
S22510.0	10.00	10.00	22.00	70.0	6	32.00	9.20
S22512.0	12.00	12.00	25.00	75.0	6	37.00	11.00
S22514.0	14.00	14.00	30.00	90.0	6	44.00	13.00
S22516.0	16.00	16.00	30.00	90.0	8	46.00	15.00
S22518.0	18.00	18.00	35.00	100.0	8	53.00	17.00
S22520.0	20.00	20.00	38.00	100.0	8	58.00	19.00



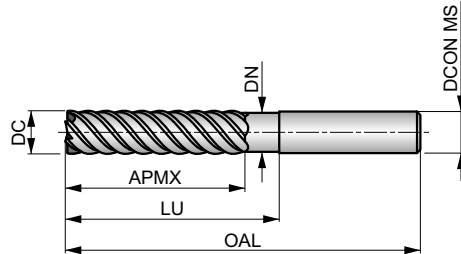
S226



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, wieloostrowy, do obróbki wykańczającej, wersja długa

Duża długość robocza, konstrukcja 6 lub 8-ostrowa zapewnia dużą sztywność przy wykańczaniu głębszych profili. Przewężona szyjka aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianką i zwiększyć wysięg. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość i poprawia wydajność podczas frezowania materiałów trudnoobrabialnych. Spirala 50° zapewnia wysoką jakość wykończenia powierzchni.

HM	N	NOF 6-8
	λ 50°	γ 3°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2
■ 64 G	■ 64 G	■ 65 F	■ 64 F	■ 54 F	■ 46 F	■ 38 F	■ 26 F	■ 22 F

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S2263.0	3.00	6.00	19.00	75.0	6	30.00	2.80
S2264.0	4.00	6.00	19.00	75.0	6	32.00	3.70
S2266.0	6.00	6.00	31.00	75.0	6	40.00	5.50
S2268.0	8.00	8.00	31.00	75.0	6	40.00	7.40
S22610.0	10.00	10.00	45.00	100.0	6	60.00	9.20
S22612.0	12.00	12.00	50.00	100.0	6	60.00	11.00
S22614.0	14.00	14.00	57.00	125.0	6	85.00	13.00
S22616.0	16.00	16.00	57.00	125.0	8	85.00	15.00
S22618.0	18.00	18.00	57.00	125.0	8	85.00	17.00
S22620.0	20.00	20.00	57.00	125.0	8	85.00	19.00



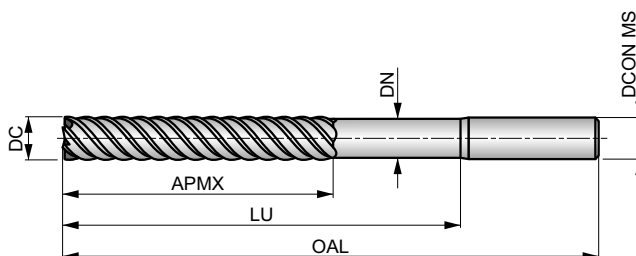
S227



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, wielostrzowy, wersja bardzo długa

Wyjątkowo długa długość cięcia, konstrukcja z 6 lub 8 ostrzami zapewnia wysoką sztywność przy wykańczaniu bardzo głębokich ścian. Pocieniona szyjka, aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianą i zwiększyć wysięg. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania trudnych w obróbce materiałów. Spirala 50° zapewnia wysoką jakość wykończenia powierzchni.

HM	N	NOF 6-8
	λ 50°	γ 3°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P4.3 ■ 40 G	M2.3 ■ 40 G	M3.3 ■ 41 F	M4.1 ■ 40 F	M4.2 ■ 34 F	S1.3 ■ 29 F	S2.2 ■ 24 F	S3.2 ■ 17 F	S4.2 ■ 14 F
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S2276.0	6.00	6.00	38.00	100.0	6	60.00	5.50
S2278.0	8.00	8.00	41.00	100.0	6	60.00	7.40
S22710.0	10.00	10.00	57.00	125.0	6	85.00	9.20
S22712.0	12.00	12.00	75.00	150.0	6	110.00	11.00
S22714.0	14.00	14.00	75.00	150.0	6	110.00	13.00
S22716.0	16.00	16.00	75.00	150.0	8	110.00	15.00
S22718.0	18.00	18.00	75.00	150.0	8	110.00	17.00
S22720.0	20.00	20.00	75.00	150.0	8	110.00	19.00



S229

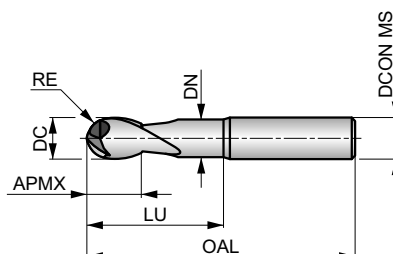
DORMER



Frez kulowy, pełnowęglkowy, 2-ostrowy

Wyjątkowo krótka długość, konstrukcja 2-ostrowa z pocienioną szyjką redukuje wibracje i zapewnia wysoką sztywność. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość frezu i poprawia wydajność podczas frezowania trudnych w obróbce materiałów.

HM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 3°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2
■ 80 F	■ 80 F	■ 82 F	■ 80 F	■ 68 F	■ 58 F	■ 47 F	■ 33 F	■ 27 F

DCON MS tolerancja h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S2291.5XD4	1.50	0.75	4.00	3.00	50.0	2	6.00	1.40
S2292.0XD3	2.00	1.00	3.00	4.00	50.0	2	8.00	1.90
S2292.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	50.0	2	8.00	1.90
S2293.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	50.0	2	14.00	2.80
S2293.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	50.0	2	14.00	2.80
S2294.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	50.0	2	20.00	3.70
S2294.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	50.0	2	20.00	3.70
S2295.0XD5	5.00	2.50	5.00	9.00	50.0	2	20.00	4.60
S2295.0XD6	5.00	2.50	6.00	9.00	50.0	2	20.00	4.60
S2296.0	6.00	3.00	6.00	10.00	50.0	2	20.00	5.50
S2298.0	8.00	4.00	8.00	12.00	64.0	2	30.00	7.40
S22910.0	10.00	5.00	10.00	14.00	70.0	2	32.00	9.20
S22912.0	12.00	6.00	12.00	16.00	75.0	2	38.00	11.00
S22914.0	14.00	7.00	14.00	32.00	90.0	2	44.00	13.00
S22916.0	16.00	8.00	16.00	32.00	90.0	2	46.00	15.00

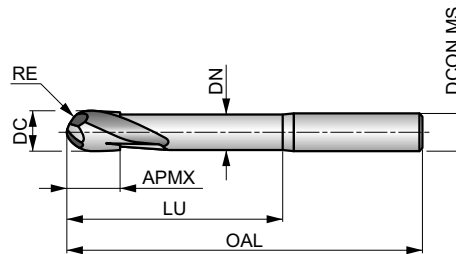


S231



Frez kulowy, pełnowęglkowy, 2-ostrowy, wersja długa

Wyjątkowo krótka długość cięcia, duży wysięg, konstrukcja 2-ostrowa z pocienioną szyjką zapewnia wysoką sztywność i redukuje wibracje. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania trudnych w obróbce materiałów.



HM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 3°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabela z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2
■ 64 F	■ 64 F	■ 65 F	■ 64 F	■ 54 F	■ 46 F	■ 38 F	■ 26 F	■ 22 F

DCON MS tolerancja h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S2311.5XD4	1.50	0.75	4.00	3.00	75.0	2	10.00	1.40
S2312.0XD3	2.00	1.00	3.00	4.00	60.0	2	14.00	1.90
S2312.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	75.0	2	14.00	1.90
S2313.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	60.0	2	21.00	2.80
S2313.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	75.0	2	21.00	2.80
S2314.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	60.0	2	28.00	3.70
S2314.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	75.0	2	28.00	3.70
S2315.0	5.00	2.50	5.00	9.00	60.0	2	32.00	4.60
S2316.0	6.00	3.00	6.00	10.00	75.0	2	40.00	5.50
S2318.0	8.00	4.00	8.00	10.00	75.0	2	40.00	7.40
S23110.0	10.00	5.00	10.00	12.00	75.0	2	40.00	9.20
S23112.0	12.00	6.00	12.00	16.00	100.0	2	60.00	11.00
S23116.0	16.00	8.00	16.00	32.00	125.0	2	80.00	15.00



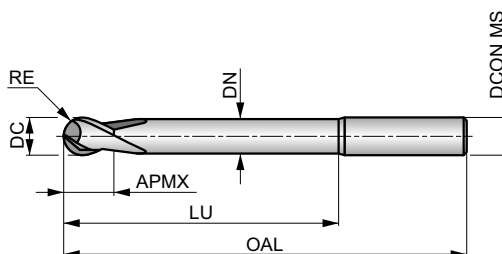
S233



Frez kulowy, pełnowęglkowy, 2-ostrzowy, wersja bardzo długa

Wyjątkowo krótka długość cięcia, bardzo duży wysięg, konstrukcja 2-ostrzowa z pocienioną szyjką zapewnia wysoką sztywność i redukuje wibracje. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania trudnych w obróbce materiałów.

HM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 3°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2
■ 40 F	■ 40 F	■ 41 F	■ 40 F	■ 34 F	■ 29 F	■ 24 F	■ 17 F	■ 14 F

DCON MS tolerancja h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

Produkt	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S2332.0XD3	2.00	1.00	3.00	4.00	100.0	2	20.00	1.90
S2332.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	100.0	2	20.00	1.90
S2333.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	100.0	2	30.00	2.80
S2333.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	100.0	2	30.00	2.80
S2334.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	100.0	2	40.00	3.70
S2334.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	100.0	2	40.00	3.70
S2335.0	5.00	2.50	5.00	9.00	100.0	2	50.00	4.60
S2336.0	6.00	3.00	6.00	10.00	100.0	2	60.00	5.50
S2338.0	8.00	4.00	8.00	12.00	100.0	2	60.00	7.40
S23310.0	10.00	5.00	10.00	14.00	125.0	2	85.00	9.20
S23312.0	12.00	6.00	12.00	16.00	125.0	2	85.00	11.00
S23314.0	14.00	7.00	14.00	32.00	150.0	2	110.00	13.00
S23316.0	16.00	8.00	16.00	32.00	150.0	2	110.00	15.00

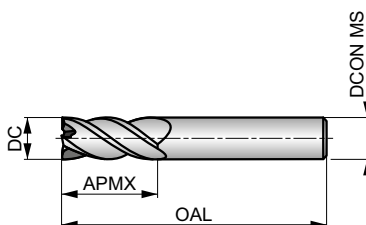


S260



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrowa zapewnia wysoką sztywność przy standardowym frezowaniu profili. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia podczas frezowania materiałów trudnoobrabialnych. Spirala 40° z nierównomierną podziałką redukuje wibracje i maksymalizuje produktywność oraz trwałość narzędzia.



HM	N	NOF 4#
	λ 40°	γ 4°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P4.3 ■ 97 J	M2.3 ■ 97 J	M3.3 ■ 99 I	M4.1 ■ 97 I	M4.2 ■ 83 I	S1.3 ■ 70 I	S2.2 ■ 56 I	S3.2 ■ 40 I	S4.2 ■ 32 I	H1.1 ■ 179 I	H2.1 ■ 106 G	H3.1 ■ 118 G	H3.2 ■ 97 G
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S2603.0	3.00	6.00	9.00	57.0	4
S2604.0	4.00	6.00	12.00	57.0	4
S2605.0	5.00	6.00	13.00	57.0	4
S2606.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4
S2608.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S26010.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4
S26012.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4
S26014.0	14.00	14.00	32.00	83.0	4
S26016.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4
S26018.0	18.00	18.00	38.00	92.0	4
S26020.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4



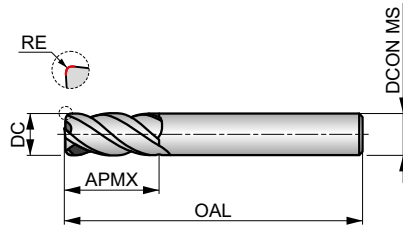
S262

DORMER



Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, pełnowęglkowy, 4-ostrowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrowa z dostępnymi różnymi promieniami naroża zapewnia dużą sztywność przy standardowym frezowaniu profili, gdy wymagany jest promień naroża. Powłoka AlCrN poprawia wydajność podczas frezowania materiałów trudnoobrabialnych. Spirala 40° ze zmienną podziałką redukuje wibracje i maksymalizuje produktywność.



HM	N	NOF 4±
	λ 40°	γ 4°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P4.3 ■ 97 J	M2.3 ■ 97 J	M3.3 ■ 99 I	M4.1 ■ 97 I	M4.2 ■ 83 I	S1.3 ■ 70 I	S2.2 ■ 56 I	S3.2 ■ 40 I	S4.2 ■ 32 I	H1.1 ■ 179 I	H2.1 ■ 106 G	H3.1 ■ 118 G	H3.2 ■ 97 G
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S2623.0XR0.3	3.00	0.30	6.00	9.00	50.0	4
S2623.0XR0.5	3.00	0.50	6.00	9.00	50.0	4
S2624.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	12.00	57.0	4
S2624.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	12.00	57.0	4
S2624.0XR1.0	4.00	1.00	6.00	12.00	57.0	4
S2625.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	15.00	57.0	4
S2625.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	15.00	57.0	4
S2626.0XR0.3	6.00	0.30	6.00	16.00	57.0	4
S2626.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	16.00	57.0	4
S2626.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	16.00	57.0	4
S2628.0XR0.3	8.00	0.30	8.00	20.00	64.0	4
S2628.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S2628.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S2628.0XR1.5	8.00	1.50	8.00	20.00	64.0	4
S2628.0XR2.0	8.00	2.00	8.00	20.00	64.0	4
S26210.0XR0.3	10.00	0.30	10.00	22.00	72.0	4
S26210.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	72.0	4
S26210.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	72.0	4
S26210.0XR1.5	10.00	1.50	10.00	22.00	72.0	4
S26210.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	22.00	72.0	4
S26212.0XR0.3	12.00	0.30	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR0.5	12.00	0.50	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR2.5	12.00	2.50	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR3.0	12.00	3.00	12.00	26.00	83.0	4
S26214.0XR0.3	14.00	0.30	14.00	32.00	83.0	4
S26214.0XR0.5	14.00	0.50	14.00	32.00	83.0	4
S26214.0XR1.0	14.00	1.00	14.00	32.00	83.0	4
S26214.0XR2.0	14.00	2.00	14.00	32.00	83.0	4
S26214.0XR3.0	14.00	3.00	14.00	32.00	83.0	4



Produkt	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S26216.0XR0.3	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	4
S26216.0XR0.5	16.00	0.50	16.00	32.00	92.0	4
S26216.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	32.00	92.0	4
S26216.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	32.00	92.0	4
S26216.0XR2.5	16.00	2.50	16.00	32.00	92.0	4
S26216.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	32.00	92.0	4
S26216.0XR4.0	16.00	4.00	16.00	32.00	92.0	4
S26218.0XR0.3	18.00	0.30	18.00	38.00	92.0	4
S26218.0XR0.5	18.00	0.50	18.00	38.00	92.0	4
S26218.0XR1.0	18.00	1.00	18.00	38.00	92.0	4
S26218.0XR2.0	18.00	2.00	18.00	38.00	92.0	4
S26218.0XR3.0	18.00	3.00	18.00	38.00	92.0	4
S26220.0XR0.3	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4
S26220.0XR0.5	20.00	0.50	20.00	38.00	104.0	4
S26220.0XR1.0	20.00	1.00	20.00	38.00	104.0	4
S26220.0XR2.0	20.00	2.00	20.00	38.00	104.0	4
S26220.0XR2.5	20.00	2.50	20.00	38.00	104.0	4
S26220.0XR3.0	20.00	3.00	20.00	38.00	104.0	4
S26220.0XR4.0	20.00	4.00	20.00	38.00	104.0	4



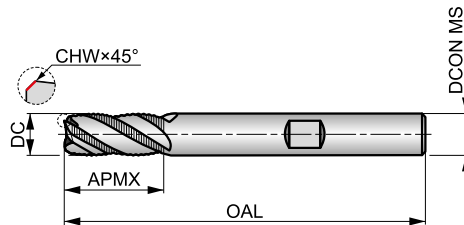
S264

DORMER



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy, do obróbki zgrubnej

Krótką długość roboczą, 4-ostrza z profilem HRA do rozdzielania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia podczas frezowania materiałów trudnoobrabialnych. Spirala 40° ze zmienną podziałką ostrzy redukuje wibracje i maksymalizuje produktywność oraz trwałość narzędzia.



HM	HRA	NOF 4±
	λ 40°	γ 4°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P4.3 ■ 97 J	M2.3 ■ 97 J	M3.3 ■ 99 I	M4.1 ■ 97 I	M4.2 ■ 83 I	S1.3 ■ 70 I	S2.2 ■ 56 I	S3.2 ■ 40 I	S4.2 ■ 32 I	H1.1 ■ 179 I	H2.1 ■ 106 G	H3.1 ■ 118 G	H3.2 ■ 97 G
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------

Tolerancja DCON MS h6; CHW ±0.02X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S2646.0	6.00	0.10	6.00	13.00	57.0	4
S2648.0	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4
S26410.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S26412.0	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4
S26414.0	14.00	0.30	14.00	26.00	83.0	4
S26416.0	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	4
S26418.0	18.00	0.30	18.00	32.00	92.0	4
S26420.0	20.00	0.40	20.00	38.00	104.0	4



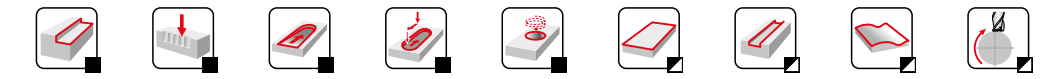
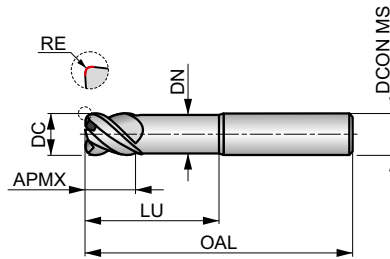
S521



Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja 4-ostrzowa z dostępnymi różnymi promieniami naroża i pocienioną szyjką zapewniają wysoką sztywność podczas frezowania konturów, gdy wymagany jest promień naroża. Powłoka TiSiN poprawia wydajność, a spirala 45° jest przeznaczona do wysokowydajnej obróbki materiałów hartowanych do 63 HRC.

HM	N	NOF 4
	λ 45°	γ -10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

H1.1 ■ 119 I	H2.1 ■ 70 G	H2.2 ■ 60 E	H3.1 ■ 78 G	H3.2 ■ 64 G	H4.1 ■ 50 E	H4.2 ■ 42 B
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5213.0XR0.3	3.00	0.30	6.00	4.00	60.0	4	14.00	2.80
S5214.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	5.00	60.0	4	16.00	3.70
S5214.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	5.00	60.0	4	16.00	3.70
S5215.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	6.00	60.0	4	18.00	4.60
S5215.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	6.00	60.0	4	18.00	4.60
S5216.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	7.00	60.0	4	20.00	5.50
S5216.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	7.00	60.0	4	20.00	5.50
S5218.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	9.00	64.0	4	26.00	7.40
S5218.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	9.00	64.0	4	26.00	7.40
S52110.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	11.00	70.0	4	31.00	9.20
S52110.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	11.00	70.0	4	31.00	9.20
S52112.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	13.00	75.0	4	37.00	11.00
S52112.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	13.00	75.0	4	37.00	11.00
S52116.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	17.00	90.0	4	43.00	15.00
S52116.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	17.00	90.0	4	43.00	15.00
S52116.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	17.00	90.0	4	43.00	15.00



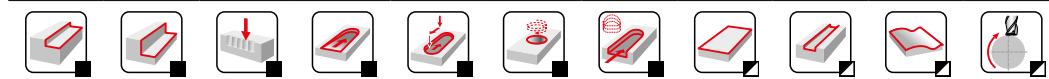
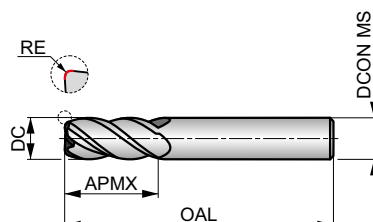
S523



Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, pełnowęglkowy, 4-ostrowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrowa dostępna z różnymi promieniami naroża zapewnia wysoką sztywność przy standardowym frezowaniu profili, gdzie wymagany jest promień naroża. Powłoka TiSiN poprawia wydajność, a spirala 40° jest przeznaczona do wysokowydajnej obróbki materiałów hartowanych do 63 HRC.

HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ -6°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

H1.1 ■ 119 I	H2.1 ■ 70 G	H2.2 ■ 60 E	H3.1 ■ 78 G	H3.2 ■ 64 G	H4.1 ■ 50 E	H4.2 ■ 42 B
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S5231.5XR0.2	1.50	0.20	6.00	4.50	50.0	4
S5232.0XR0.2	2.00	0.20	6.00	6.50	50.0	4
S5233.0XR0.2XD3	3.00	0.20	3.00	9.00	50.0	4
S5233.0XR0.3XD3	3.00	0.30	3.00	9.00	50.0	4
S5233.0XR0.2XD6	3.00	0.20	6.00	9.00	50.0	4
S5233.0XR0.3XD6	3.00	0.30	6.00	9.00	50.0	4
S5233.0XR0.5XD6	3.00	0.50	6.00	9.00	50.0	4
S5234.0XR0.3XD4	4.00	0.30	4.00	12.00	50.0	4
S5234.0XR0.5XD4	4.00	0.50	4.00	12.00	50.0	4
S5234.0XR0.3XD6	4.00	0.30	6.00	12.00	50.0	4
S5234.0XR0.5XD6	4.00	0.50	6.00	12.00	50.0	4
S5235.0XR0.3XD5	5.00	0.30	5.00	15.00	50.0	4
S5235.0XR0.5XD5	5.00	0.50	5.00	15.00	50.0	4
S5235.0XR0.3XD6	5.00	0.30	6.00	15.00	50.0	4
S5235.0XR0.5XD6	5.00	0.50	6.00	15.00	50.0	4
S5236.0XR0.3	6.00	0.30	6.00	16.00	50.0	4
S5236.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	16.00	50.0	4
S5236.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	16.00	50.0	4
S5238.0XR0.3	8.00	0.30	8.00	20.00	64.0	4
S5238.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S5238.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S5238.0XR2.0	8.00	2.00	8.00	20.00	64.0	4
S52310.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	70.0	4
S52310.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	70.0	4
S52310.0XR1.5	10.00	1.50	10.00	22.00	70.0	4
S52310.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	22.00	70.0	4
S52312.0XR0.5	12.00	0.50	12.00	25.00	75.0	4
S52312.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	25.00	75.0	4
S52312.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	25.00	75.0	4
S52312.0XR3.0	12.00	3.00	12.00	25.00	75.0	4
S52316.0XR0.5	16.00	0.50	16.00	32.00	90.0	4



Produkt	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S52316.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	32.00	90.0	4
S52316.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	32.00	90.0	4
S52316.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	32.00	90.0	4

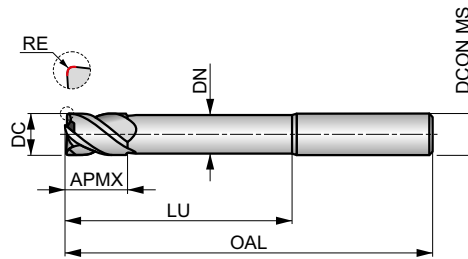


S524

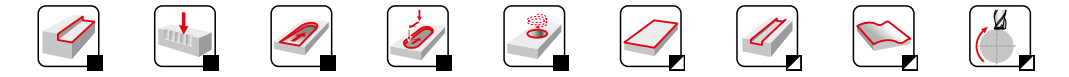


Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, pełnowęglkowy, 4-ostrowy, wersja długa

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja 4-ostrowa z dostępnym różnym promieniem naroża i spiralą 40° zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania profili w trudno dostępnych miejscach, gdzie wymagany jest promień naroża. Pocieniona szyjka, aby uniknąć kontaktu ze ścianą. Powłoka TiSiN poprawia wydajność obróbki materiałów utwardzonych do 63 HRC.



HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ -6°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

H1.1 ■ 119 I	H2.1 ■ 70 G	H2.2 ■ 60 E	H3.1 ■ 78 G	H3.2 ■ 64 G	H4.1 ■ 50 E	H4.2 ■ 42 B
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5243.0XR0.3	3.00	0.30	6.00	5.00	75.0	4	30.00	2.80
S5244.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	8.00	75.0	4	32.00	3.70
S5244.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	8.00	75.0	4	32.00	3.70
S5245.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	9.00	75.0	4	32.00	4.60
S5245.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	9.00	75.0	4	32.00	4.60
S5246.0XR0.3	6.00	0.30	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
S5246.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
S5246.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
S5248.0XR0.3	8.00	0.30	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
S5248.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
S5248.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
S52410.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
S52410.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
S52410.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
S52412.0XR0.5	12.00	0.50	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
S52412.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
S52412.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
S52416.0XR0.5	16.00	0.50	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00
S52416.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00
S52416.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00
S52416.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00

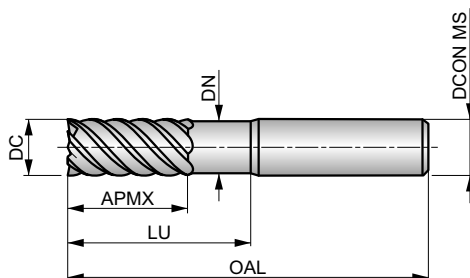


S525



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, wielostrzowy, do obróbki wykańczającej

Krótką długość roboczą, konstrukcja z 6 lub 8 ostrzami i spiralą o kącie 50° zapewnia dużą sztywność przy wykańczaniu głębokich ścian. Przewężona szyjka w celu uniknięcia kontaktu roboczego ze ścianką, dodatkowo pozwala zwiększyć wysięg. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania materiałów hartowanych do 63 HRC.



HM	N	NOF 6-8
	λ 50°	γ -26°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

H1.1 ■ 119 G	H2.1 ■ 70 G	H2.2 ■ 60 E	H3.1 ■ 78 G	H3.2 ■ 64 G	H4.1 ■ 50 E	H4.2 ■ 42 A
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5253.0	3.00	6.00	8.00	50.0	6	20.00	2.80
S5254.0	4.00	6.00	11.00	50.0	6	20.00	3.70
S5256.0	6.00	6.00	15.00	50.0	6	20.00	5.50
S5258.0	8.00	8.00	20.00	64.0	6	30.00	7.40
S52510.0	10.00	10.00	22.00	70.0	6	32.00	9.20
S52512.0	12.00	12.00	25.00	75.0	6	37.00	11.00
S52514.0	14.00	14.00	30.00	90.0	6	44.00	13.00
S52516.0	16.00	16.00	30.00	90.0	8	46.00	15.00
S52518.0	18.00	18.00	35.00	100.0	8	53.00	17.00
S52520.0	20.00	20.00	38.00	100.0	8	58.00	19.00



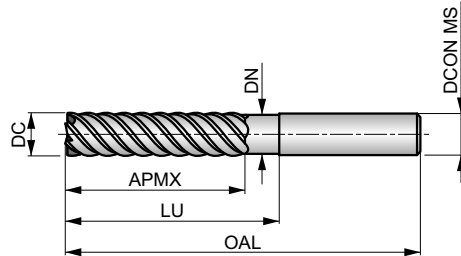
S526



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, wieloostrowy, do obróbki wykańczającej, wersja długa

Duża długość robocza, konstrukcja 6 lub 8-ostrowa ze spiralą 50° zapewnia dużą sztywność przy wykańczaniu głębszych ścianek. Przewężona szyjka, aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianką i zwiększyć wysięg. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania materiałów hartowanych do 63 HRC.

HM	N	NOF 6-8
	λ 50°	γ -26°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

H1.1 ■ 96 G	H2.1 ■ 57 G	H2.2 ■ 49 E	H3.1 ■ 63 G	H3.2 ■ 52 G	H4.1 ■ 40 E	H4.2 ■ 34 A
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5263.0	3.00	6.00	19.00	75.0	6	30.00	2.80
S5264.0	4.00	6.00	19.00	75.0	6	32.00	3.70
S5266.0	6.00	6.00	31.00	75.0	6	40.00	5.50
S5268.0	8.00	8.00	31.00	75.0	6	40.00	7.40
S52610.0	10.00	10.00	45.00	100.0	6	60.00	9.20
S52612.0	12.00	12.00	50.00	100.0	6	60.00	11.00
S52614.0	14.00	14.00	57.00	125.0	6	85.00	13.00
S52616.0	16.00	16.00	57.00	125.0	8	85.00	15.00
S52618.0	18.00	18.00	57.00	125.0	8	85.00	17.00
S52620.0	20.00	20.00	57.00	125.0	8	85.00	19.00



S527

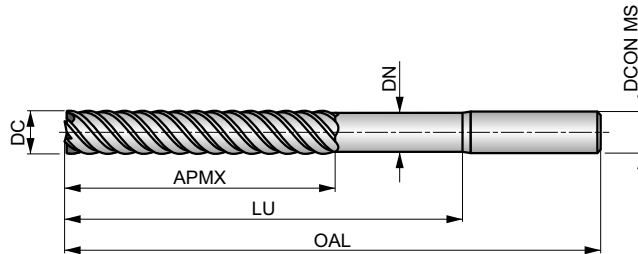
DORMER



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, wielostrzowy, wersja bardzo długa

Bardzo długa długość cięcia, konstrukcja z 6 lub 8 ostrzami ze spiralą 50° zapewnia wysoką sztywność przy wykańczaniu bardzo głębokich ścian. Pocieniona szyjka, aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianą i zwiększyć wysięg. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość i poprawia wydajność podczas frezowania materiałów utwardzonych do 63 HRC.

HM	N	NOF 6-8
	λ 50°	γ -26°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

H1.1 ■ 59 G	H2.1 ■ 35 G	H2.2 ■ 30 E	H3.1 ■ 39 G	H3.2 ■ 32 G	H4.1 ■ 25 E	H4.2 ■ 21 A
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5273.0	3.00	6.00	25.00	100.0	6	60.00	2.80
S5274.0	4.00	6.00	31.00	100.0	6	60.00	3.70
S5276.0	6.00	6.00	38.00	100.0	6	60.00	5.50
S5278.0	8.00	8.00	41.00	100.0	6	60.00	7.40
S52710.0	10.00	10.00	57.00	125.0	6	85.00	9.20
S52712.0	12.00	12.00	75.00	150.0	6	110.00	11.00
S52716.0	16.00	16.00	75.00	150.0	8	110.00	15.00
S52720.0	20.00	20.00	75.00	150.0	8	110.00	19.00



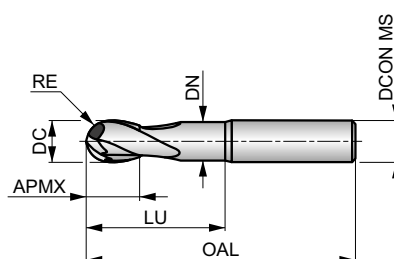
S529



Frez kulowy, pełnowęglkowy, 2-ostrowy

Wyjątkowo krótka długość, konstrukcja 2-ostrowa z pocienieniem szyjki zapewnia wysoką sztywność i redukuje wibracje. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas obróbki materiałów utwardzonych do 63 HRC.

HM	N	NOF 2
	λ 30°	γ -10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

H1.1 ■ 119 F	H2.1 ■ 70 E	H2.2 ■ 60 D	H3.1 ■ 78 E	H3.2 ■ 64 E	H4.1 ■ 50 D	H4.2 ■ 42 A
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancja h6; RE +0/-0.02 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5291.5	1.50	0.75	6.00	3.00	50.0	2	6.00	1.40
S5292.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	50.0	2	8.00	1.90
S5292.0XD6	2.00	1.00	6.00	4.00	50.0	2	8.00	1.90
S5293.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	50.0	2	14.00	2.80
S5293.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	50.0	2	14.00	2.80
S5294.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	50.0	2	20.00	3.70
S5294.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	50.0	2	20.00	3.70
S5295.0XD5	5.00	2.50	5.00	9.00	50.0	2	20.00	4.60
S5295.0XD6	5.00	2.50	6.00	9.00	50.0	2	20.00	4.60
S5296.0	6.00	3.00	6.00	10.00	50.0	2	20.00	5.50
S5298.0	8.00	4.00	8.00	12.00	64.0	2	30.00	7.40
S52910.0	10.00	5.00	10.00	14.00	70.0	2	32.00	9.20
S52912.0	12.00	6.00	12.00	16.00	75.0	2	38.00	11.00
S52916.0	16.00	8.00	16.00	32.00	90.0	2	46.00	15.00

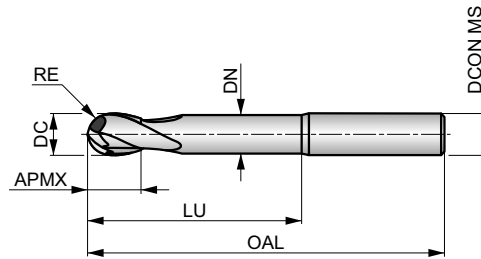


S531

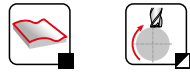


Frez kulowy, pełnowęglkowy, 2-ostrzowy, wersja długa

Wyjątkowo krótka długość cięcia, duży wyścięg, konstrukcja 2-ostrzowa z pocienią szyjką zapewnia wysoką sztywność i redukuje wibracje. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas obróbki materiałów utwardzonych do 63 HRC.



HM	N	NOF 2
	λ 30°	γ -10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

H1.1 ■ 96 F	H2.1 ■ 57 E	H2.2 ■ 49 D	H3.1 ■ 63 E	H3.2 ■ 52 E	H4.1 ■ 40 D	H4.2 ■ 34 A
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancja h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5311.5	1.50	0.75	6.00	3.00	75.0	2	10.00	1.40
S5312.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	75.0	2	14.00	1.90
S5312.0XD6	2.00	1.00	6.00	4.00	75.0	2	14.00	1.90
S5313.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	60.0	2	21.00	2.80
S5313.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	75.0	2	21.00	2.80
S5314.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	60.0	2	28.00	3.70
S5314.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	75.0	2	28.00	3.70
S5315.0XD5	5.00	2.50	5.00	9.00	60.0	2	32.00	4.60
S5315.0XD6	5.00	2.50	6.00	9.00	75.0	2	32.00	4.60
S5316.0	6.00	3.00	6.00	10.00	75.0	2	40.00	5.50
S5318.0	8.00	4.00	8.00	12.00	75.0	2	40.00	7.40
S53110.0	10.00	5.00	10.00	14.00	75.0	2	40.00	9.20
S53112.0	12.00	6.00	12.00	16.00	100.0	2	60.00	11.00
S53116.0	16.00	8.00	16.00	32.00	125.0	2	80.00	15.00



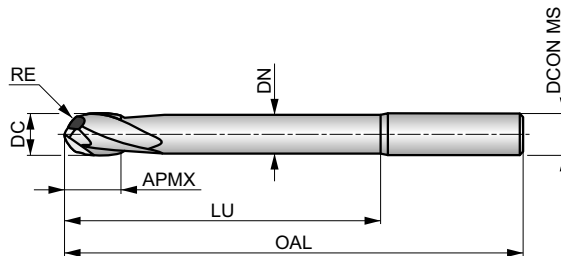
S533

DORMER

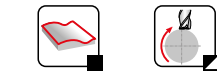


Frez kulowy, pełnowęglkowy, 2-ostrzowy, wersja bardzo długa

Wyjątkowo krótka długość cięcia, bardzo duży wysięg, konstrukcja 2-ostrzowa z pocienioną szyjką zapewnia wysoką sztywność i redukuje wibracje. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas obróbki materiałów utwardzonych do 63 HRC.



HM	N	NOF 2
	λ 30°	γ -10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

H1.1 ■ 59 F	H2.1 ■ 35 E	H2.2 ■ 30 D	H3.1 ■ 39 E	H3.2 ■ 32 E	H4.1 ■ 25 D	H4.2 ■ 21 A
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancja h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5332.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	100.0	2	20.00	1.90
S5332.0XD6	2.00	1.00	6.00	4.00	100.0	2	20.00	1.90
S5333.0XD4	3.00	1.50	4.00	5.00	100.0	2	30.00	2.80
S5333.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	100.0	2	30.00	2.80
S5334.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	100.0	2	40.00	3.70
S5334.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	100.0	2	40.00	3.70
S5335.0XD5	5.00	2.50	5.00	9.00	100.0	2	50.00	4.60
S5335.0XD6	5.00	2.50	6.00	9.00	100.0	2	50.00	4.60
S5336.0	6.00	3.00	6.00	10.00	100.0	2	60.00	5.50
S5338.0	8.00	4.00	8.00	12.00	100.0	2	60.00	7.40
S53310.0	10.00	5.00	10.00	14.00	125.0	2	85.00	9.20
S53312.0	12.00	6.00	12.00	16.00	125.0	2	85.00	11.00
S53314.0	14.00	7.00	14.00	32.00	150.0	2	110.00	13.00
S53316.0	16.00	8.00	16.00	32.00	150.0	2	110.00	15.00

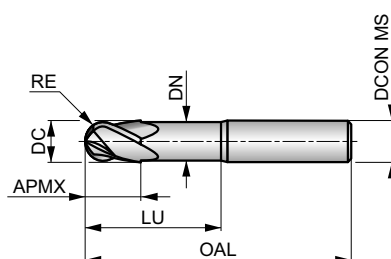


S534



Frez kulowy, pełnowęglkowy, 4-ostrowy

Wyjątkowo krótka głębokość skrawania, konstrukcja 4-ostrowa z pocienioną szyjką redukuje wibracje i zapewnia wysoką sztywność. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas obróbki materiałów utwardzonych do 63 HRC.



HM	N	NOF 4
	λ 30°	γ -10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

H1.1 ■ 119 E	H2.1 ■ 70 D	H2.2 ■ 60 C	H3.1 ■ 78 D	H3.2 ■ 64 D	H4.1 ■ 50 C	H4.2 ■ 42 A
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancja h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5343.0	3.00	1.50	6.00	5.00	50.0	4	14.00	2.80
S5344.0	4.00	2.00	6.00	8.00	50.0	4	20.00	3.70
S5345.0	5.00	2.50	6.00	9.00	50.0	4	20.00	4.60
S5346.0	6.00	3.00	6.00	10.00	50.0	4	20.00	5.50
S5348.0	8.00	4.00	8.00	12.00	64.0	4	30.00	7.40
S53410.0	10.00	5.00	10.00	14.00	70.0	4	32.00	9.20
S53412.0	12.00	6.00	12.00	16.00	75.0	4	38.00	11.00
S53414.0	14.00	7.00	14.00	32.00	90.0	4	44.00	13.00
S53416.0	16.00	8.00	16.00	32.00	90.0	4	46.00	15.00



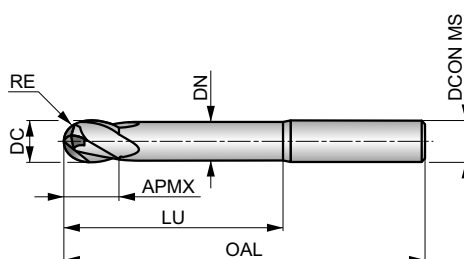
S535



Frez kulowy, pełnowęglkowy, 4-ostrowy, wersja długa

Wyjątkowo krótka długość cięcia, duży wysięg, 4-ostrowa konstrukcja z pocienioną szyjką redukuje wibracje i zapewnia wysoką sztywność. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas obróbki materiałów utwardzonych do 63 HRC.

HM	N	NOF 4
	λ 30°	γ -10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

H1.1 ■ 96 E	H2.1 ■ 57 D	H2.2 ■ 49 C	H3.1 ■ 63 D	H3.2 ■ 52 D	H4.1 ■ 40 C	H4.2 ■ 34 A
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolerancja h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5353.0	3.00	1.50	6.00	5.00	75.0	4	21.00	2.80
S5354.0	4.00	2.00	6.00	8.00	75.0	4	28.00	3.70
S5355.0	5.00	2.50	6.00	9.00	75.0	4	32.00	4.60
S5356.0	6.00	3.00	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
S5358.0	8.00	4.00	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
S53510.0	10.00	5.00	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
S53512.0	12.00	6.00	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
S53514.0	14.00	7.00	14.00	32.00	125.0	4	80.00	13.00
S53516.0	16.00	8.00	16.00	32.00	125.0	4	80.00	15.00



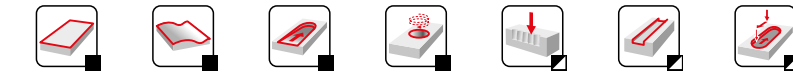
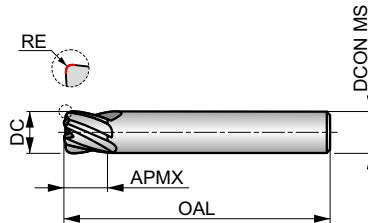
S536



Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, wielostrzowy, do obróbki z wysokimi posuwami

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja 4 lub 6 rowków z promieniem naroża, linią śrubową 25° i specjalną geometrią do obróbki z dużym posuwem w materiałach hartowanych do 63 HRC. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność.

HM	N	NOF 4-6
	λ 25°	γ 0°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	

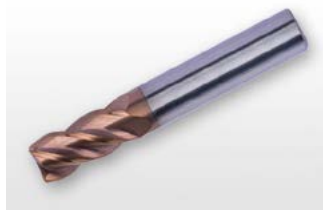


Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

H1.1 ■ 205 E	H2.1 ■ 122 E	H2.2 ■ 104 D	H3.1 ■ 135 E	H3.2 ■ 111 E	H4.1 ■ 86 D	H4.2 ■ 73 D
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

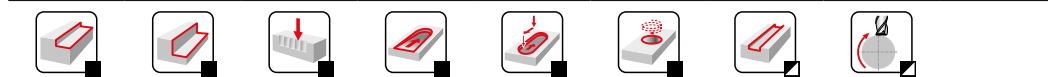
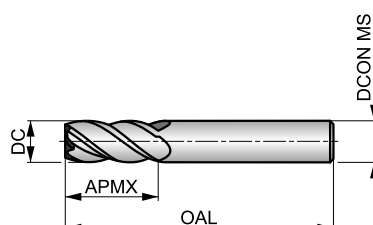
Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S5366.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	6.00	60.0	4
S5368.0XR2.0	8.00	2.00	8.00	8.00	64.0	6
S53610.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	10.00	75.0	6
S53612.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	12.00	75.0	6

NEW**S561****DORMER**

Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy

Średnia długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa ze spiralą 40° i geometrią umożliwiającą frezowanie twardych materiałów do 70 HRC. Powłoka TiSiN poprawia wydajność, a różnorodna podziałka zmniejsza wibracje, maksymalizując produktywność i trwałość narzędzia.

HM	N	NOF 4±
	λ 40°	γ -6°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

H1.1 ■ 119 I	H2.1 ■ 70 G	H2.2 ■ 60 E	H3.1 ■ 78 G	H3.2 ■ 64 G	H4.1 ■ 50 E	H4.2 ■ 42 B
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S5611.0	1.00	6.00	3.00	50.0	4
S5611.5	1.50	6.00	4.50	50.0	4
S5612.0	2.00	6.00	6.50	50.0	4
S5612.5	2.50	6.00	6.50	50.0	4
S5613.0	3.00	6.00	9.00	50.0	4
S5614.0	4.00	6.00	12.00	50.0	4
S5615.0	5.00	6.00	15.00	50.0	4
S5616.0	6.00	6.00	20.00	60.0	4
S5618.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S56110.0	10.00	10.00	22.00	70.0	4
S56112.0	12.00	12.00	25.00	75.0	4
S56114.0	14.00	14.00	32.00	90.0	4
S56116.0	16.00	16.00	32.00	90.0	4
S56118.0	18.00	18.00	38.00	100.0	4
S56120.0	20.00	20.00	38.00	100.0	4

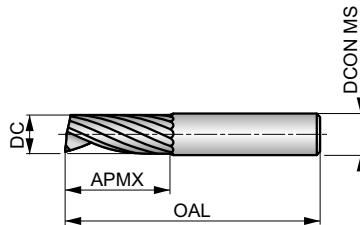


S637



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 1-ostrzowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja z 1 ostrzem zapewnia wysoką wydajność podczas wykonywania rowków. S637 ma ostrą geometrię hakową, jest przeznaczony do szybkiego frezowania cienkościennych materiałów nieżelaznych. Polerowana powierzchnia zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi skrawającej.



HM	W	NOF 1
	λ 25°	γ 20°
DIN 6535HA	Hi	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

N1.1 ■ 709 R	N1.2 ■ 533 R	N1.3 ■ 357 R	N2.1 ■ 357 P	N2.2 ■ 320 P	N2.3 ■ 229 P	N3.1 ■ 373 P	N3.2 ■ 219 P	N3.3 ■ 112 P	N4.1 ■ 373 S	N4.2 ■ 144 S
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S6372.0	2.00	2.00	10.00	40.0	1
S6373.0	3.00	3.00	12.00	40.0	1
S6374.0	4.00	4.00	15.00	50.0	1
S6375.0	5.00	5.00	16.00	50.0	1
S6376.0	6.00	6.00	20.00	60.0	1
S6378.0	8.00	8.00	22.00	63.0	1
S63710.0	10.00	10.00	25.00	72.0	1
S63712.0	12.00	12.00	30.00	83.0	1



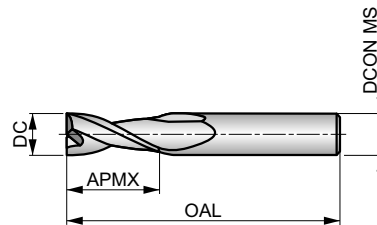
S610



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 2-ostrzowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków i profilowania. S610, z ostrą geometrią typu W, jest przeznaczony do wysokowydajnej obróbki materiałów nieżelaznych. Polerowana powierzchnia zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi skrawającej.

HM	W	NOF 2
	λ 30°	γ 20°
DIN 6535HA	Hi	DC h9



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

N1.1 ■ 709 P	N1.2 ■ 533 P	N1.3 ■ 357 P	N2.1 ■ 357 0	N2.2 ■ 320 0	N2.3 ■ 229 0	N3.1 ■ 373 0	N3.2 ■ 219 0	N3.3 ■ 112 0	N4.1 ■ 373 R	N4.2 ■ 144 R
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.02 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S6102.0	2.00	0.10	4.00	6.50	40.0	2
S6103.0XD3	3.00	0.10	3.00	9.00	40.0	2
S6103.0XD6	3.00	0.10	6.00	9.00	50.0	2
S6104.0XD4	4.00	0.10	4.00	12.00	50.0	2
S6104.0XD6	4.00	0.10	6.00	12.00	50.0	2
S6105.0	5.00	0.10	6.00	15.00	50.0	2
S6106.0	6.00	0.10	6.00	20.00	50.0	2
S6108.0	8.00	0.10	8.00	20.00	64.0	2
S61010.0	10.00	0.10	10.00	22.00	75.0	2
S61012.0	12.00	0.10	12.00	25.00	75.0	2
S61014.0	14.00	0.10	14.00	32.00	90.0	2
S61016.0	16.00	0.10	16.00	32.00	90.0	2
S61020.0	20.00	0.10	20.00	38.00	100.0	2



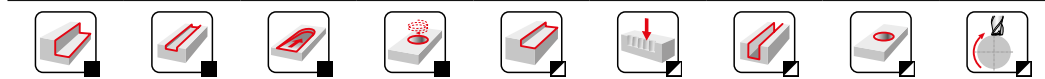
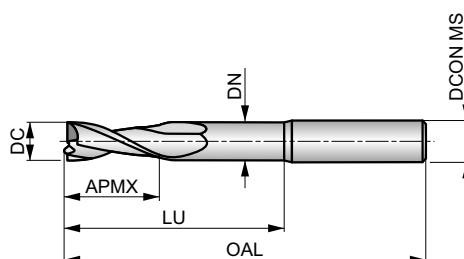
S611



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 2-ostrowy, wersja bardzo długa

Krótką długość roboczą, konstrukcja 2-ostrowa z przewężoną szyjką zapewnia dużą sztywność podczas frezowania i profilowania w trudno dostępnych miejscach. S611, z ostrą geometrią typu W, jest przeznaczony do wysokowydajnej obróbki materiałów nieżelaznych. Polerowana powierzchnia zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi skrawającej.

HM	W	NOF 2
	λ 30°	γ 20°
DIN 6358A	Hi	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

N1.1 ■ 638 P	N1.2 ■ 480 P	N1.3 ■ 321 P	N2.1 ■ 321 O	N2.2 ■ 288 O	N2.3 ■ 206 O	N3.1 ■ 336 O	N3.2 ■ 197 O	N3.3 ■ 101 O	N4.1 ■ 336 R	N4.2 ■ 130 R
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

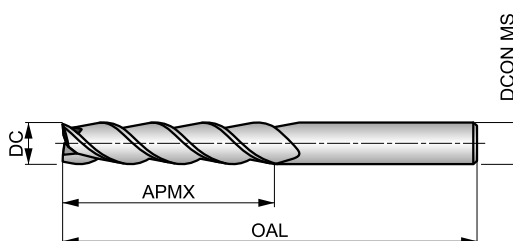
Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.02 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S6113.0XD3	3.00	0.10	3.00	9.00	40.0	2	15.00	2.80
S6113.0XD6	3.00	0.10	6.00	9.00	50.0	2	15.00	2.80
S6114.0XD4	4.00	0.10	4.00	12.00	50.0	2	20.00	3.70
S6114.0XD6	4.00	0.10	6.00	12.00	50.0	2	20.00	3.70
S6115.0	5.00	0.10	6.00	15.00	50.0	2	20.00	4.60
S6116.0	6.00	0.10	6.00	16.00	80.0	2	40.00	5.50
S6118.0	8.00	0.10	8.00	20.00	80.0	2	40.00	7.40
S61110.0	10.00	0.10	10.00	22.00	100.0	2	60.00	9.20
S61112.0	12.00	0.10	12.00	25.00	100.0	2	60.00	11.00
S61114.0	14.00	0.10	14.00	32.00	125.0	2	75.00	13.00
S61116.0	16.00	0.10	16.00	32.00	125.0	2	75.00	15.00
S61120.0	20.00	0.10	20.00	38.00	125.0	2	75.00	19.00

**NEW****S614****DORMER****Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 3-ostrowy, wersja bardzo długa**

Bardzo długa długość, konstrukcja 3-ostrowa do lekkich zastosowań profilowych w trudno dostępnych miejscach. S614, z ostrą geometrią, jest przeznaczony do wysokowydajnej obróbki materiałów nieżelaznych.

HM	W	NOF 3
	λ 40°	γ 13°
DIN 6535HA	Bright	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

N1.1 ■ 638 G	N1.2 ■ 480 G	N1.3 ■ 321 G	N2.1 ■ 321 F	N2.2 ■ 288 F	N2.3 ■ 206 F	N3.1 ■ 336 F	N3.2 ■ 197 F	N3.3 ■ 101 F	N4.1 ■ 336 I	N4.2 ■ 130 I
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S6143.0XD3	3.00	3.00	19.00	60.0	3
S6143.0XD6	3.00	6.00	19.00	75.0	3
S6144.0XD4	4.00	4.00	19.00	60.0	3
S6144.0XD6	4.00	6.00	19.00	75.0	3
S6145.0	5.00	6.00	19.00	75.0	3
S6146.0	6.00	6.00	31.00	75.0	3
S6148.0	8.00	8.00	41.00	100.0	3
S61410.0	10.00	10.00	50.00	100.0	3
S61412.0	12.00	12.00	50.00	100.0	3
S61414.0	14.00	14.00	57.00	125.0	3
S61416.0	16.00	16.00	57.00	125.0	3

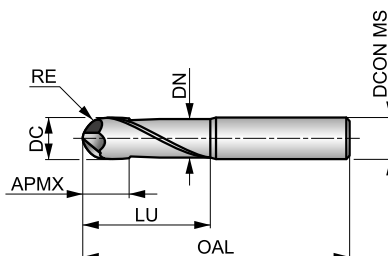


S629



Frez kulowy, pełnowęglkowy, 2-ostrowy

Wyjątkowo krótka długość, konstrukcja 2-ostrowa z pocienioną szyjką redukuje wibracje i zapewnia wysoką sztywność. Geometria z ostrzem kulistym jest przeznaczona do wysokowydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni w materiałach nieżelaznych.



HM	W	NOF 2
	λ 30°	γ 15°
DIN 6535HA	Bright	DC h9



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2
■ 709 N	■ 533 N	■ 357 N	■ 357 N	■ 320 N	■ 229 N	■ 373 N	■ 219 N	■ 112 N	■ 373 0	■ 144 0

DCON MS tolerancja h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S6291.0 ¹⁾	1.00	0.50	4.00	0.80	50.0	2	10.00	0.90
S6291.5 ¹⁾	1.50	0.75	4.00	1.20	50.0	2	12.00	1.40
S6292.0 ¹⁾	2.00	1.00	4.00	1.60	60.0	2	18.00	1.90
S6293.0	3.00	1.50	6.00	5.00	57.0	2	20.00	2.80
S6294.0	4.00	2.00	6.00	6.00	57.0	2	20.00	3.70
S6295.0	5.00	2.50	6.00	7.00	57.0	2	20.00	4.60
S6296.0	6.00	3.00	6.00	8.00	57.0	2	20.00	5.50
S6298.0	8.00	4.00	8.00	10.00	64.0	2	25.00	7.40
S62910.0	10.00	5.00	10.00	12.00	75.0	2	35.00	9.20
S62912.0	12.00	6.00	12.00	14.00	75.0	2	35.00	11.00
S62916.0	16.00	8.00	16.00	18.00	90.0	2	45.00	15.00
S62920.0	20.00	10.00	20.00	22.00	100.0	2	50.00	19.00

¹⁾ Kąt natarcia 11°.



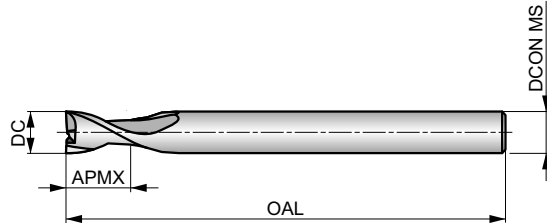
S638

DORMER

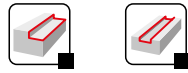


Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 2-ostrzowy, wersja bardzo długa

Wyjątkowo krótka długość skrawania, 2-ostrzowy zredukowany chwyt zapewnia przeświet podczas obróbki głębokich ścian. S638, z ostrą geometrią ostrza, jest przeznaczony do obróbki z dużą prędkością w materiałach nieżelaznych. Polerowana powierzchnia zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi skrawającej.



HM	W	NOF 2
	λ 30°	γ 20°
DIN 6535HA	Hi	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

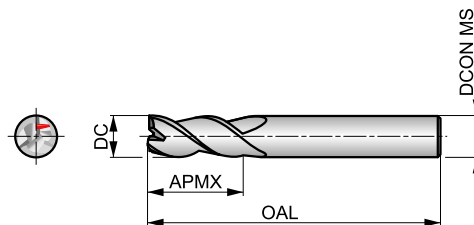
N1.1 ■ 709 N	N1.2 ■ 533 N	N1.3 ■ 357 N	N2.1 ■ 357 N	N2.2 ■ 320 N	N2.3 ■ 229 N	N3.1 ■ 373 N	N3.2 ■ 219 N	N3.3 ■ 112 N	N4.1 ■ 373 0	N4.2 ■ 144 0
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Zredukowany chwyt; Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.02 mm.

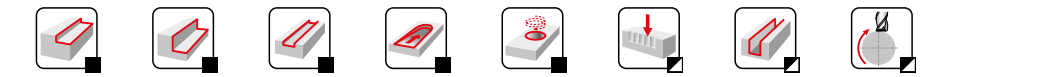
Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S6386.2	6.20	0.10	6.00	8.00	100.0	2
S6388.2	8.20	0.10	8.00	10.00	100.0	2
S63810.3	10.30	0.10	10.00	14.00	125.0	2
S63812.3	12.30	0.10	12.00	16.00	125.0	2
S63816.3	16.30	0.10	16.00	20.00	125.0	2
S63820.3	20.30	0.10	20.00	25.00	125.0	2

NEW**S650****DORMER****Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 3-ostrowy**

Krótką długość roboczą, 3-ostrza z nierównomierną podziałką zostały zaprojektowane w celu zmniejszenia drgań, obciążenia wrzeciona i poprawy wykończenia powierzchni podczas frezowania. Pojedynczy separator wiórów pomaga rozbić wióry na łatwe do opanowania kawałki, aby zapewnić lepszą ewakuację dla materiałów nieżelaznych.



HM	W	NOF 3#
	λ 40°	γ 13°
DIN 6535HA	Bright	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

N1.1 ■ 780 O	N1.2 ■ 608 O	N1.3 ■ 393 O	N2.1 ■ 393 N	N2.2 ■ 352 N	N2.3 ■ 252 N	N3.1 ■ 410 N	N3.2 ■ 241 N	N3.3 ■ 123 N	N4.1 ■ 410 P	N4.2 ■ 158 P
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S6501.0	1.00	4.00	3.00	40.0	3
S6501.5	1.50	4.00	4.50	40.0	3
S6502.0	2.00	4.00	6.50	40.0	3
S6502.5	2.50	4.00	6.50	40.0	3
S6503.0XD3	3.00	3.00	9.00	40.0	3
S6503.0XD6	3.00	6.00	9.00	50.0	3
S6504.0XD4	4.00	4.00	12.00	50.0	3
S6504.0XD6	4.00	6.00	12.00	50.0	3
S6505.0	5.00	6.00	15.00	50.0	3
S6506.0	6.00	6.00	16.00	50.0	3
S6508.0	8.00	8.00	20.00	64.0	3
S65010.0	10.00	10.00	22.00	70.0	3
S65012.0	12.00	12.00	25.00	75.0	3
S65014.0	14.00	14.00	32.00	90.0	3
S65016.0	16.00	16.00	32.00	90.0	3
S65020.0 ¹⁾	20.00	20.00	38.00	100.0	3

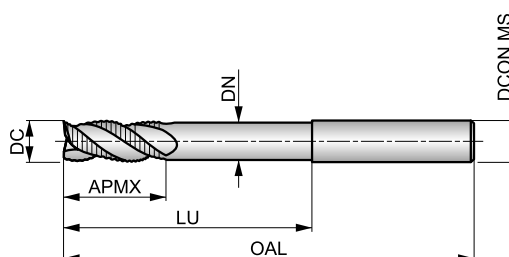
¹⁾ Bez nierównomierniej podziałki oraz podzielnika wiórów.

NEW**S654****DORMER**

Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 3-ostrowy, do obróbki zgrubnej, wersja długa

Krótką długość roboczą, konstrukcja do obróbki zgrubnej 3-ostrowa z przewężoną szyjką i nierównomierną podziałką w celu zmniejszenia drgań i maksymalizacji produktywności oraz trwałości narzędzia. Frez S654 z profilem NRA rozdziela wióry na mniejsze części, co ułatwia ich ewakuację. Jest przeznaczony do wysokowydajnej obróbki zgrubnej materiałów nieżelaznych.

HM	W NRA	NOF 3#
	λ 40°	γ 15°
DIN 6535HA	Bright	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

N1.1 ■ 709 O	N1.2 ■ 533 O	N1.3 ■ 357 O	N2.1 ■ 357 N	N2.2 ■ 320 N	N2.3 ■ 229 N	N3.1 ■ 373 N	N3.2 ■ 219 N	N3.3 ■ 112 N	N4.1 ■ 373 P	N4.2 ■ 144 P
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.02 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S6546.0	6.00	0.10	6.00	13.00	75.0	3	40.00	5.50
S6548.0	8.00	0.10	8.00	20.00	75.0	3	40.00	7.40
S65410.0	10.00	0.10	10.00	22.00	100.0	3	60.00	9.20
S65412.0	12.00	0.12	12.00	26.00	100.0	3	60.00	11.00
S65416.0	16.00	0.16	16.00	32.00	125.0	3	75.00	15.00
S65420.0	20.00	0.20	20.00	40.00	150.0	3	100.00	19.00



NEW

S662

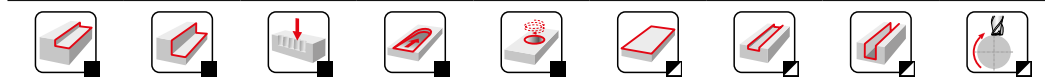
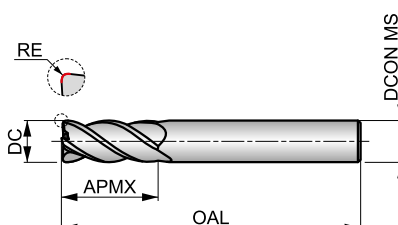
DORMER



Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrzowa ze zmienną podziałką. Dostępne różne promienie naroża, do frezowania profilowego, gdzie wymagany jest promień naroża. S662, z ostrą geometrią typu W, jest przeznaczony do wysokowydajnej obróbki materiałów nieżelaznych.

HM	W	NOF 4#
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	Bright	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

N1.1 ■ 709 0	N1.2 ■ 533 0	N1.3 ■ 357 0	N2.1 ■ 357 N	N2.2 ■ 320 N	N2.3 ■ 229 N	N3.1 ■ 373 N	N3.2 ■ 219 N	N3.3 ■ 112 N	N4.1 ■ 373 P	N4.2 ■ 144 P
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S6623.0XR0.3	3.00	0.30	6.00	9.00	57.0	4
S6624.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	12.00	57.0	4
S6624.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	12.00	57.0	4
S6625.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	15.00	57.0	4
S6625.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	15.00	57.0	4
S6626.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	16.00	57.0	4
S6626.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	16.00	57.0	4
S6626.0XR2.0	6.00	2.00	6.00	16.00	57.0	4
S6628.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S6628.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S6628.0XR2.0	8.00	2.00	8.00	20.00	64.0	4
S66210.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	72.0	4
S66210.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	72.0	4
S66210.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	22.00	72.0	4
S66212.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	26.00	83.0	4
S66212.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	26.00	83.0	4
S66212.0XR2.5	12.00	2.50	12.00	26.00	83.0	4
S66212.0XR3.0	12.00	3.00	12.00	26.00	83.0	4
S66216.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	32.00	92.0	4
S66216.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	32.00	92.0	4
S66216.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	32.00	92.0	4
S66216.0XR4.0	16.00	4.00	16.00	32.00	92.0	4
S66220.0XR2.0	20.00	2.00	20.00	38.00	104.0	4
S66220.0XR4.0	20.00	4.00	20.00	38.00	104.0	4



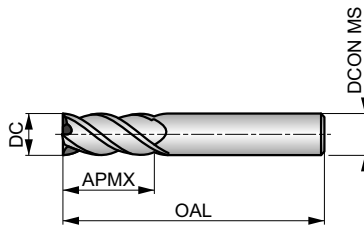
S612



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrowa zapewnia wysoką sztywność przy standardowym frezowaniu profili. Powłoka zbliżona właściwościami do diamentu zwiększa trwałość i poprawia wydajność. Do frezowania materiałów abrazyjnych.

HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	Diamond	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

N5.1

■ 350 G

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S6121.0	1.00	3.00	3.00	50.0	4
S6121.5	1.50	3.00	4.50	50.0	4
S6122.0	2.00	3.00	6.50	50.0	4
S6122.5	2.50	3.00	6.50	50.0	4
S6123.0	3.00	3.00	9.00	50.0	4
S6124.0	4.00	4.00	12.00	50.0	4
S6125.0	5.00	5.00	15.00	50.0	4
S6126.0	6.00	6.00	20.00	60.0	4
S6128.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S61210.0	10.00	10.00	22.00	70.0	4
S61212.0	12.00	12.00	25.00	75.0	4

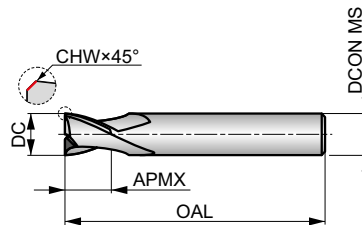


S802HA



Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglkowy, 2-ostrowy, chwyt HA, DIN 6535

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja z 2 ostrzami zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania płytkich rowków do tolerancji P9 i operacji zagłębiania. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HM	N	NOF 2
	λ 28°	γ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DIN 6527K		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 206 K	P1.2 ■ 230 K	P1.3 ■ 238 K	P2.1 ■ 176 K	P2.2 ■ 155 K	P2.3 ■ 137 J	P3.1 ■ 143 K	P3.2 ■ 114 J	P3.3 ■ 97 J	P4.1 ■ 84 J	P4.2 ■ 72 J	P4.3 ■ 58 J	M1.1 ■ 121 K	M1.2 ■ 102 K
M2.1 ■ 107 K	M2.2 ■ 89 J	M2.3 ▣ 75 J	M3.1 ■ 99 J	M3.2 ■ 85 J	M3.3 ▣ 76 J	M4.1 ▣ 75 J	M4.2 ▣ 63 J	K1.1 ■ 205 K	K1.2 ■ 152 K	K1.3 ■ 114 K	K2.1 ■ 210 K	K2.2 ■ 171 K	K2.3 ■ 137 J
K3.1 ■ 186 K	K3.2 ■ 143 K	K3.3 ■ 115 J	K4.1 ■ 173 J	K4.2 ■ 131 J	K4.3 ■ 95 J	K4.4 ■ 82 J	K4.5 ■ 68 J	K5.1 ■ 196 J	K5.2 ■ 147 J	K5.3 ■ 114 J	N1.1 ▣ 408 K	N1.2 ▣ 307 K	N1.3 ■ 206 K
N2.1 ■ 206 K	N2.2 ■ 184 K	N2.3 ■ 132 K	N3.1 ■ 215 K	N3.2 ■ 125 K	N3.3 ▣ 64 K	N4.1 ▣ 215 K	N4.2 ▣ 83 K	S1.1 ▣ 81 J	S1.2 ▣ 71 J	S2.1 ▣ 55 J	S3.1 ▣ 41 J	S4.1 ▣ 32 J	

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S802HA1.0	1.00	–	3.00	3.00	38.0	2
S802HA1.5	1.50	–	3.00	3.00	38.0	2
S802HA2.0	2.00	–	6.00	3.00	50.0	2
S802HA2.5	2.50	0.08	6.00	3.00	50.0	2
S802HA3.0	3.00	0.08	6.00	4.00	50.0	2
S802HA3.5	3.50	0.08	6.00	4.00	50.0	2
S802HA4.0	4.00	0.13	6.00	5.00	54.0	2
S802HA4.5	4.50	0.13	6.00	5.00	54.0	2
S802HA5.0	5.00	0.13	6.00	6.00	54.0	2
S802HA6.0	6.00	0.13	6.00	7.00	54.0	2
S802HA7.0	7.00	0.13	8.00	8.00	58.0	2
S802HA8.0	8.00	0.20	8.00	9.00	58.0	2
S802HA9.0	9.00	0.20	10.00	10.00	66.0	2
S802HA10.0	10.00	0.20	10.00	11.00	66.0	2
S802HA12.0	12.00	0.20	12.00	12.00	73.0	2
S802HA14.0	14.00	0.20	14.00	14.00	75.0	2
S802HA16.0	16.00	0.20	16.00	16.00	82.0	2
S802HA18.0	18.00	0.20	18.00	18.00	84.0	2
S802HA20.0	20.00	0.30	20.00	20.00	92.0	2

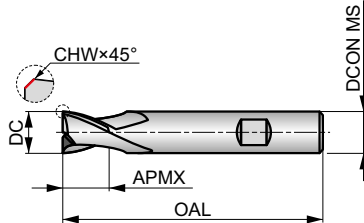


S802HB



Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglkowy, 2-ostrzowy, chwyt HB, DIN 6535

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja z 2 ostrzami zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania płytkich rowków do tolerancji P9 i operacji zagłębiania. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HM	N	NOF 2
	λ 28°	γ 9°
DIN 6535HB	AlCrN	
DIN 6527K		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 206 K	P1.2 ■ 230 K	P1.3 ■ 238 K	P2.1 ■ 176 K	P2.2 ■ 155 K	P2.3 ■ 137 J	P3.1 ■ 143 K	P3.2 ■ 114 J	P3.3 ■ 97 J	P4.1 ■ 84 J	P4.2 ■ 72 J	P4.3 ■ 58 J	M1.1 ■ 121 K	M1.2 ■ 102 K
M2.1 ■ 107 K	M2.2 ■ 89 J	M2.3 ▣ 75 J	M3.1 ■ 99 J	M3.2 ■ 85 J	M3.3 ▣ 76 J	M4.1 ▣ 75 J	M4.2 ▣ 63 J	K1.1 ■ 205 K	K1.2 ■ 152 K	K1.3 ■ 114 K	K2.1 ■ 210 K	K2.2 ■ 171 K	K2.3 ■ 137 J
K3.1 ■ 186 K	K3.2 ■ 143 K	K3.3 ■ 115 J	K4.1 ■ 173 J	K4.2 ■ 131 J	K4.3 ■ 95 J	K4.4 ■ 82 J	K4.5 ■ 68 J	K5.1 ■ 196 J	K5.2 ■ 147 J	K5.3 ■ 114 J	N1.1 ▣ 408 K	N1.2 ▣ 307 K	N1.3 ■ 206 K
N2.1 ■ 206 K	N2.2 ■ 184 K	N2.3 ■ 132 K	N3.1 ■ 215 K	N3.2 ■ 125 K	N3.3 ▣ 64 K	N4.1 ▣ 215 K	N4.2 ▣ 83 K	S1.1 ▣ 81 J	S1.2 ▣ 71 J	S2.1 ▣ 55 J	S3.1 ▣ 41 J	S4.1 ▣ 32 J	

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S802HB2.0	2.00	—	6.00	3.00	50.0	2
S802HB2.5	2.50	0.08	6.00	3.00	50.0	2
S802HB3.0	3.00	0.08	6.00	4.00	50.0	2
S802HB3.5	3.50	0.08	6.00	4.00	50.0	2
S802HB4.0	4.00	0.13	6.00	5.00	54.0	2
S802HB4.5	4.50	0.13	6.00	5.00	54.0	2
S802HB5.0	5.00	0.13	6.00	6.00	54.0	2
S802HB6.0	6.00	0.13	6.00	7.00	54.0	2
S802HB7.0	7.00	0.13	8.00	8.00	58.0	2
S802HB8.0	8.00	0.20	8.00	9.00	58.0	2
S802HB9.0	9.00	0.20	10.00	10.00	66.0	2
S802HB10.0	10.00	0.20	10.00	11.00	66.0	2
S802HB12.0	12.00	0.20	12.00	12.00	73.0	2
S802HB14.0	14.00	0.20	14.00	14.00	75.0	2
S802HB16.0	16.00	0.20	16.00	16.00	82.0	2
S802HB18.0	18.00	0.20	18.00	18.00	84.0	2
S802HB20.0	20.00	0.30	20.00	20.00	92.0	2

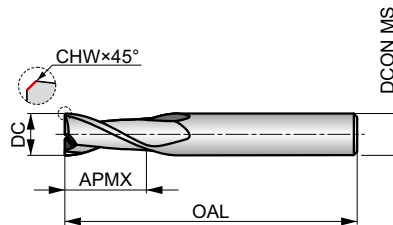


S812HA



Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglkowy, 2-ostrzowy, chwyt HA, DIN 6535

Krótką długość roboczą, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków w tolerancji P9. Odpowiedni do operacji zagłębienia po rampie. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HM	N	NOF 2
	λ 28°	γ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DIN 6527L		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 166 K	P1.2 ■ 186 K	P1.3 ■ 192 K	P2.1 ■ 142 K	P2.2 ■ 125 K	P2.3 ■ 111 J	P3.1 ■ 115 K	P3.2 ■ 93 J	P3.3 ■ 78 J	P4.1 ■ 68 J	P4.2 ■ 59 J	P4.3 ■ 47 J	M1.1 ■ 97 K	M1.2 ■ 81 K
M2.1 ■ 85 K	M2.2 ■ 71 J	M3.1 ■ 79 J	M3.2 ■ 68 J	M3.3 ■ 61 J	M4.1 ■ 60 J	K1.1 ■ 166 K	K1.2 ■ 123 K	K1.3 ■ 92 K	K2.1 ■ 170 K	K2.2 ■ 138 K	K2.3 ■ 110 J	K3.1 ■ 150 K	K3.2 ■ 115 K
K3.3 ■ 93 J	K4.1 ■ 140 J	K4.2 ■ 105 J	K4.3 ■ 77 J	K4.4 ■ 66 J	K4.5 ■ 56 J	K5.1 ■ 159 J	K5.2 ■ 118 J	K5.3 ■ 92 J	N1.1 ■ 330 K	N1.2 ■ 247 K	N1.3 ■ 166 K	N2.1 ■ 166 K	N2.2 ■ 148 K
N2.3 ■ 107 K	N3.1 ■ 173 K	N3.2 ■ 101 K	N3.3 ■ 52 K	N4.1 ■ 173 K	N4.2 ■ 67 K	S1.1 ■ 72 J	S1.2 ■ 64 J	S2.1 ■ 49 J	S3.1 ■ 38 J	S4.1 ■ 30 J			

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S812HA2.0	2.00	-	6.00	6.00	57.0	2
S812HA2.5	2.50	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HA3.0	3.00	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HA3.5	3.50	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HA4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	57.0	2
S812HA4.5	4.50	0.13	6.00	8.00	57.0	2
S812HA5.0	5.00	0.13	6.00	10.00	57.0	2
S812HA6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	57.0	2
S812HA7.0	7.00	0.13	8.00	13.00	63.0	2
S812HA8.0	8.00	0.20	8.00	16.00	63.0	2
S812HA9.0	9.00	0.20	10.00	16.00	72.0	2
S812HA10.0	10.00	0.20	10.00	19.00	72.0	2
S812HA12.0	12.00	0.20	12.00	22.00	83.0	2
S812HA14.0	14.00	0.20	14.00	22.00	83.0	2
S812HA16.0	16.00	0.20	16.00	26.00	92.0	2
S812HA18.0	18.00	0.20	18.00	26.00	92.0	2
S812HA20.0	20.00	0.30	20.00	32.00	104.0	2

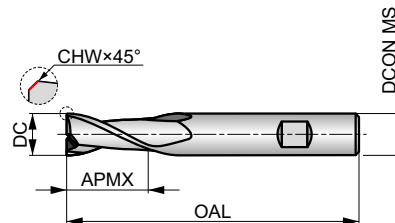


S812HB



Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglkowy, 2-ostrzowy, chwyt HB, DIN 6535

Krótką długość roboczą, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków w tolerancji P9. Odpowiedni do operacji zagłębienia po rampie. Chwyt Weldon zapobiega przemieszczeniu się freza trzpieniowego w uchwycie narzędziowym. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HM	N	NOF 2
	λ 28°	γ 9°
DIN 6535HB	AlCrN	
DIN 6527L		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 166 K	P1.2 ■ 186 K	P1.3 ■ 192 K	P2.1 ■ 142 K	P2.2 ■ 125 K	P2.3 ■ 111 J	P3.1 ■ 115 K	P3.2 ■ 93 J	P3.3 ■ 78 J	P4.1 ■ 68 J	P4.2 ■ 59 J	P4.3 ■ 47 J	M1.1 ■ 97 K	M1.2 ■ 81 K
M2.1 ■ 85 K	M2.2 ■ 71 J	M3.1 ■ 79 J	M3.2 ■ 68 J	M3.3 ■ 61 J	M4.1 ■ 60 J	K1.1 ■ 166 K	K1.2 ■ 123 K	K1.3 ■ 92 K	K2.1 ■ 170 K	K2.2 ■ 138 K	K2.3 ■ 110 J	K3.1 ■ 150 K	K3.2 ■ 115 K
K3.3 ■ 93 J	K4.1 ■ 140 J	K4.2 ■ 105 J	K4.3 ■ 77 J	K4.4 ■ 66 J	K4.5 ■ 56 J	K5.1 ■ 159 J	K5.2 ■ 118 J	K5.3 ■ 92 J	N1.1 ■ 330 K	N1.2 ■ 247 K	N1.3 ■ 166 K	N2.1 ■ 166 K	N2.2 ■ 148 K
N2.3 ■ 107 K	N3.1 ■ 173 K	N3.2 ■ 101 K	N3.3 ■ 52 K	N4.1 ■ 173 K	N4.2 ■ 67 K	S1.1 ■ 72 J	S1.2 ■ 64 J	S2.1 ■ 49 J	S3.1 ■ 38 J	S4.1 ■ 30 J			

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S812HB2.0	2.00	0.00	6.00	6.00	57.0	2
S812HB2.5	2.50	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HB3.0	3.00	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HB3.5	3.50	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HB4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	57.0	2
S812HB4.5	4.50	0.13	6.00	8.00	57.0	2
S812HB5.0	5.00	0.13	6.00	10.00	57.0	2
S812HB6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	57.0	2
S812HB7.0	7.00	0.13	8.00	13.00	63.0	2
S812HB8.0	8.00	0.20	8.00	16.00	63.0	2
S812HB9.0	9.00	0.20	10.00	16.00	72.0	2
S812HB10.0	10.00	0.20	10.00	19.00	72.0	2
S812HB12.0	12.00	0.20	12.00	22.00	83.0	2
S812HB14.0	14.00	0.20	14.00	22.00	83.0	2
S812HB16.0	16.00	0.20	16.00	26.00	92.0	2
S812HB18.0	18.00	0.20	18.00	26.00	92.0	2
S812HB20.0	20.00	0.30	20.00	32.00	104.0	2



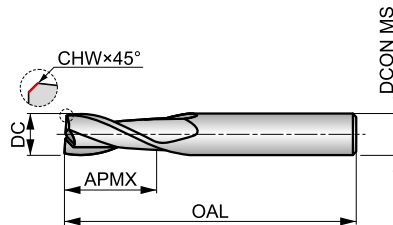
S822

DORMER



Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglkowy, 2-ostrowy

Frez 2-ostrowy o średniej długości roboczej zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków w tolerancji P9. Odpowiedni do operacji zagłębienia po rampie. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HM	N	NOF 2
	λ 28°	γ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DORMER		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 146 K	P1.2 ■ 164 K	P1.3 ■ 169 K	P2.1 ■ 125 K	P2.2 ■ 110 K	P2.3 ■ 98 J	P3.1 ■ 101 K	P3.2 ■ 82 J	P3.3 ■ 69 J	P4.1 ■ 61 J	P4.2 ■ 52 J	P4.3 ■ 41 J	M1.1 ■ 85 K	M1.2 ■ 72 K
M2.1 ■ 76 K	M2.2 ■ 62 J	M3.1 ■ 70 J	M3.2 ■ 60 J	M3.3 ■ 54 J	M4.1 ■ 53 J	K1.1 ■ 145 K	K1.2 ■ 108 K	K1.3 ■ 81 K	K2.1 ■ 150 K	K2.2 ■ 122 K	K2.3 ■ 97 J	K3.1 ■ 133 K	K3.2 ■ 102 K
K3.3 ■ 82 J	K4.1 ■ 123 J	K4.2 ■ 93 J	K4.3 ■ 68 J	K4.4 ■ 59 J	K4.5 ■ 48 J	K5.1 ■ 139 J	K5.2 ■ 105 J	K5.3 ■ 81 J	N1.1 ■ 287 K	N1.2 ■ 216 K	N1.3 ■ 144 K	N2.1 ■ 144 K	N2.2 ■ 129 K
N2.3 ■ 93 K	N3.1 ■ 152 K	N3.2 ■ 88 K	N3.3 ■ 45 K	N4.1 ■ 152 K	N4.2 ■ 59 K	S1.1 ■ 58 J	S1.2 ■ 51 J	S2.1 ■ 39 J	S3.1 ■ 29 J	S4.1 ■ 23 J			

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S8222.0	2.00	-	6.00	8.00	57.0	2
S8222.5	2.50	0.08	6.00	12.00	57.0	2
S8223.0	3.00	0.08	6.00	12.00	57.0	2
S8224.0	4.00	0.13	6.00	14.00	57.0	2
S8225.0	5.00	0.13	6.00	16.00	57.0	2
S8226.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	2
S8227.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S8228.0	8.00	0.20	8.00	19.00	63.0	2
S8229.0	9.00	0.20	10.00	21.00	72.0	2
S82210.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	2
S82212.0	12.00	0.20	12.00	25.00	83.0	2
S82214.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	2
S82216.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	2
S82218.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	2
S82220.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	2

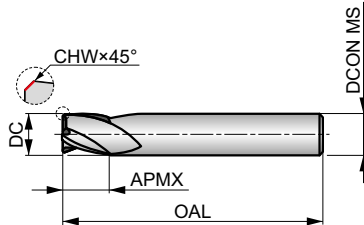


S803HA



Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglkowy, 3-ostrowy, chwyt HA, DIN 6535

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja z 3 ostrzami zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania płytkich rowków z tolerancją P9. Powłoka AlCrN wydłuża trwałość i poprawia wydajność. Nadaje się również do frezowania wgłębnego i zagłębiania.



HM	N	NOF 3
	λ 28°	γ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DIN 6527K		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 206 J	P1.2 ■ 230 J	P1.3 ■ 238 J	P2.1 ■ 176 J	P2.2 ■ 155 J	P2.3 ■ 137 I	P3.1 ■ 143 J	P3.2 ■ 114 I	P3.3 ■ 97 I	P4.1 ■ 84 I	P4.2 ■ 72 I	P4.3 ■ 58 I	M1.1 ■ 121 J	M1.2 ■ 102 J
M2.1 ■ 107 J	M2.2 ■ 89 I	M2.3 ▣ 75 I	M3.1 ■ 99 I	M3.2 ■ 85 I	M3.3 ▣ 76 I	M4.1 ▣ 75 I	M4.2 ▣ 63 I	K1.1 ■ 205 J	K1.2 ■ 152 J	K1.3 ■ 114 J	K2.1 ■ 210 J	K2.2 ■ 171 J	K2.3 ■ 137 I
K3.1 ■ 186 J	K3.2 ■ 143 J	K3.3 ■ 115 I	K4.1 ■ 173 I	K4.2 ■ 131 I	K4.3 ■ 95 I	K4.4 ■ 82 I	K4.5 ■ 68 I	K5.1 ■ 196 I	K5.2 ■ 147 I	K5.3 ■ 114 I	N1.1 ▣ 408 K	N1.2 ▣ 307 K	N1.3 ■ 206 K
N2.1 ■ 206 J	N2.2 ■ 184 J	N2.3 ■ 132 J	N3.1 ■ 215 J	N3.2 ■ 125 J	N3.3 ▣ 64 J	N4.1 ▣ 215 J	N4.2 ▣ 83 J	S1.1 ▣ 81 I	S1.2 ▣ 71 I	S2.1 ▣ 55 I	S3.1 ▣ 41 I	S4.1 ▣ 32 I	

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S803HA1.0	1.00	–	3.00	3.00	38.0	3
S803HA1.5	1.50	–	3.00	3.00	38.0	3
S803HA2.0	2.00	–	6.00	3.00	50.0	3
S803HA2.5	2.50	0.08	6.00	3.00	50.0	3
S803HA2.8	2.80	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HA3.0	3.00	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HA3.5	3.50	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HA3.8	3.80	0.08	6.00	5.00	54.0	3
S803HA4.0	4.00	0.13	6.00	5.00	54.0	3
S803HA4.5	4.50	0.13	6.00	5.00	54.0	3
S803HA4.8	4.80	0.13	6.00	6.00	54.0	3
S803HA5.0	5.00	0.13	6.00	6.00	54.0	3
S803HA6.0	6.00	0.13	6.00	7.00	54.0	3
S803HA7.0	7.00	0.13	8.00	8.00	58.0	3
S803HA8.0	8.00	0.20	8.00	9.00	58.0	3
S803HA9.0	9.00	0.20	10.00	10.00	66.0	3
S803HA10.0	10.00	0.20	10.00	11.00	66.0	3
S803HA12.0	12.00	0.20	12.00	12.00	73.0	3
S803HA14.0	14.00	0.20	14.00	14.00	75.0	3
S803HA16.0	16.00	0.20	16.00	16.00	82.0	3
S803HA18.0	18.00	0.20	18.00	18.00	84.0	3
S803HA20.0	20.00	0.30	20.00	20.00	92.0	3

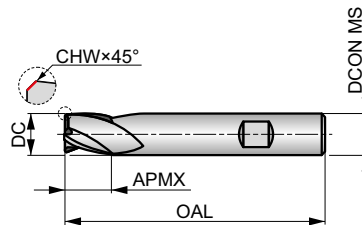


S803HB



Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglkowy, 3-ostrzowy, chwyt HB, DIN 6535

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja z 3 ostrzami zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania płytkich rowków z tolerancją P9. Powłoka AlCrN wydłuża trwałość i poprawia wydajność. Nadaje się również do frezowania wglębnego i zagłębienia.



HM	N	NOF 3
	λ 28°	γ 9°
	AlCrN	
DIN 6527K		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 206 J	P1.2 ■ 230 J	P1.3 ■ 238 J	P2.1 ■ 176 J	P2.2 ■ 155 J	P2.3 ■ 137 I	P3.1 ■ 143 J	P3.2 ■ 114 I	P3.3 ■ 97 I	P4.1 ■ 84 I	P4.2 ■ 72 I	P4.3 ■ 58 I	M1.1 ■ 121 J	M1.2 ■ 102 J
M2.1 ■ 107 J	M2.2 ■ 89 I	M2.3 ■ 75 I	M3.1 ■ 99 I	M3.2 ■ 85 I	M3.3 ■ 76 I	M4.1 ■ 75 I	M4.2 ■ 63 I	K1.1 ■ 205 J	K1.2 ■ 152 J	K1.3 ■ 114 J	K2.1 ■ 210 J	K2.2 ■ 171 J	K2.3 ■ 137 I
K3.1 ■ 186 J	K3.2 ■ 143 J	K3.3 ■ 115 I	K4.1 ■ 173 I	K4.2 ■ 131 I	K4.3 ■ 95 I	K4.4 ■ 82 I	K4.5 ■ 68 I	K5.1 ■ 196 I	K5.2 ■ 147 I	K5.3 ■ 114 I	N1.1 ■ 408 K	N1.2 ■ 307 K	N1.3 ■ 206 K
N2.1 ■ 206 J	N2.2 ■ 184 J	N2.3 ■ 132 J	N3.1 ■ 215 J	N3.2 ■ 125 J	N3.3 ■ 64 J	N4.1 ■ 215 J	N4.2 ■ 83 J	S1.1 ■ 81 I	S1.2 ■ 71 I	S2.1 ■ 55 I	S3.1 ■ 41 I	S4.1 ■ 32 I	

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S803HB2.0	2.00	–	6.00	3.00	50.0	3
S803HB2.5	2.50	0.08	6.00	3.00	50.0	3
S803HB2.8	2.80	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HB3.0	3.00	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HB3.5	3.50	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HB3.8	3.80	0.08	6.00	5.00	54.0	3
S803HB4.0	4.00	0.13	6.00	5.00	54.0	3
S803HB4.5	4.50	0.13	6.00	5.00	54.0	3
S803HB4.8	4.80	0.13	6.00	6.00	54.0	3
S803HB5.0	5.00	0.13	6.00	6.00	54.0	3
S803HB5.75	5.75	0.13	6.00	7.00	54.0	3
S803HB6.0	6.00	0.13	6.00	7.00	54.0	3
S803HB6.75	6.75	0.13	8.00	8.00	58.0	3
S803HB7.0	7.00	0.13	8.00	8.00	58.0	3
S803HB7.75	7.75	0.13	8.00	9.00	58.0	3
S803HB8.0	8.00	0.20	8.00	9.00	58.0	3
S803HB9.0	9.00	0.20	10.00	10.00	66.0	3
S803HB9.7	9.70	0.20	10.00	11.00	66.0	3
S803HB10.0	10.00	0.20	10.00	11.00	66.0	3
S803HB11.7	11.70	0.20	12.00	12.00	73.0	3
S803HB12.0	12.00	0.20	12.00	12.00	73.0	3
S803HB14.0	14.00	0.20	14.00	14.00	75.0	3
S803HB16.0	16.00	0.20	16.00	16.00	82.0	3
S803HB18.0	18.00	0.20	18.00	18.00	84.0	3
S803HB20.0	20.00	0.30	20.00	20.00	92.0	3

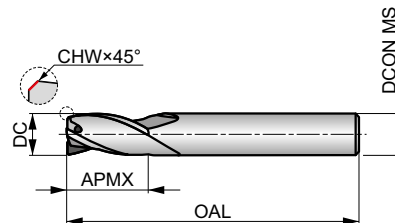


S813HA



Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglkowy, 3-ostrzowy, chwyt HA, DIN 6535

Krótką długość roboczą, konstrukcja 3-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków w tolerancji P9. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Przeznaczony również do operacji frezowania węgłnego (plunging) i zagłębienia po rampie.



HM	N	NOF 3
	λ 28°	γ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DIN 6527L		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 166 J	P1.2 ■ 186 J	P1.3 ■ 192 J	P2.1 ■ 142 J	P2.2 ■ 125 J	P2.3 ■ 111 I	P3.1 ■ 115 J	P3.2 ■ 93 I	P3.3 ■ 78 I	P4.1 ■ 68 I	P4.2 ■ 59 I	P4.3 ▣ 47 I	M1.1 ■ 97 J	M1.2 ■ 81 J
M2.1 ■ 85 J	M2.2 ■ 71 I	M3.1 ▣ 79 I	M3.2 ▣ 68 I	M3.3 ▣ 61 I	M4.1 ▣ 60 I	K1.1 ■ 166 J	K1.2 ■ 123 J	K1.3 ■ 92 J	K2.1 ■ 170 J	K2.2 ■ 138 J	K2.3 ■ 110 I	K3.1 ■ 150 J	K3.2 ■ 115 J
K3.3 ■ 93 I	K4.1 ■ 140 I	K4.2 ■ 105 I	K4.3 ■ 77 I	K4.4 ■ 66 I	K4.5 ■ 56 I	K5.1 ■ 159 I	K5.2 ■ 118 I	K5.3 ■ 92 I	N1.1 ▣ 330 K	N1.2 ▣ 247 K	N1.3 ■ 166 K	N2.1 ■ 166 J	N2.2 ■ 148 J
N2.3 ■ 107 J	N3.1 ■ 173 J	N3.2 ■ 101 J	N3.3 ▣ 52 J	N4.1 ▣ 173 J	N4.2 ▣ 67 J	S1.1 ▣ 172 I	S1.2 ▣ 64 I	S2.1 ▣ 49 I	S3.1 ▣ 38 I	S4.1 ▣ 30 I			

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S813HA2.0	2.00	0.00	6.00	6.00	57.0	3
S813HA2.5	2.50	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HA3.0	3.00	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HA3.5	3.50	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HA4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	57.0	3
S813HA4.5	4.50	0.13	6.00	8.00	57.0	3
S813HA5.0	5.00	0.13	6.00	10.00	57.0	3
S813HA6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	57.0	3
S813HA7.0	7.00	0.13	8.00	13.00	63.0	3
S813HA8.0	8.00	0.20	8.00	16.00	63.0	3
S813HA9.0	9.00	0.20	10.00	16.00	72.0	3
S813HA10.0	10.00	0.20	10.00	19.00	72.0	3
S813HA12.0	12.00	0.20	12.00	22.00	83.0	3
S813HA14.0	14.00	0.20	14.00	22.00	83.0	3
S813HA16.0	16.00	0.20	16.00	26.00	92.0	3
S813HA18.0	18.00	0.20	18.00	26.00	92.0	3
S813HA20.0	20.00	0.30	20.00	32.00	104.0	3

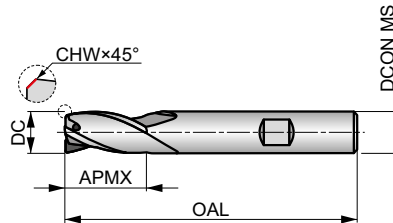


S813HB



Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglkowy, 3-ostrzowy, chwyt HB, DIN 6535

Krótką długość roboczą, konstrukcja 3-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków w tolerancji P9 i operacji zagłębiania po rampie. Chwyt Weldon zapobiega przemieszczeniu się freza trzpieniowego w uchwycie narzędziowym. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Przeznaczony również do operacji frezowania wgłębnego (plunging) i zagłębiania po rampie.



HM	N	NOF 3
	λ 28°	γ 9°
DIN 6535HB	AlCrN	
DIN 6527L		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 166 J	P1.2 ■ 186 J	P1.3 ■ 192 J	P2.1 ■ 142 J	P2.2 ■ 125 J	P2.3 ■ 111 J	P3.1 ■ 115 J	P3.2 ■ 93 J	P3.3 ■ 78 J	P4.1 ■ 68 J	P4.2 ■ 59 J	P4.3 ■ 47 J	M1.1 ■ 97 J	M1.2 ■ 81 J
M2.1 ■ 85 J	M2.2 ■ 71 J	M3.1 ■ 79 J	M3.2 ■ 68 J	M3.3 ■ 61 J	M4.1 ■ 60 J	K1.1 ■ 166 J	K1.2 ■ 123 J	K1.3 ■ 92 J	K2.1 ■ 170 J	K2.2 ■ 138 J	K2.3 ■ 110 J	K3.1 ■ 150 J	K3.2 ■ 115 J
K3.3 ■ 93 J	K4.1 ■ 140 J	K4.2 ■ 105 J	K4.3 ■ 77 J	K4.4 ■ 66 J	K4.5 ■ 56 J	K5.1 ■ 159 J	K5.2 ■ 118 J	K5.3 ■ 92 J	N1.1 ■ 330 K	N1.2 ■ 247 K	N1.3 ■ 166 K	N2.1 ■ 166 J	N2.2 ■ 148 J
N2.3 ■ 107 J	N3.1 ■ 173 J	N3.2 ■ 101 J	N3.3 ■ 52 J	N4.1 ■ 173 J	N4.2 ■ 67 J	S1.1 ■ 72 J	S1.2 ■ 64 J	S2.1 ■ 49 J	S3.1 ■ 38 J	S4.1 ■ 30 J			

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S813HB2.0	2.00	0.00	6.00	6.00	57.0	3
S813HB2.5	2.50	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HB3.0	3.00	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HB3.5	3.50	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HB4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	57.0	3
S813HB4.5	4.50	0.13	6.00	8.00	57.0	3
S813HB5.0	5.00	0.13	6.00	10.00	57.0	3
S813HB6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	57.0	3
S813HB7.0	7.00	0.13	8.00	13.00	63.0	3
S813HB8.0	8.00	0.20	8.00	16.00	63.0	3
S813HB9.0	9.00	0.20	10.00	16.00	72.0	3
S813HB10.0	10.00	0.20	10.00	19.00	72.0	3
S813HB12.0	12.00	0.20	12.00	22.00	83.0	3
S813HB14.0	14.00	0.20	14.00	22.00	83.0	3
S813HB16.0	16.00	0.20	16.00	26.00	92.0	3
S813HB18.0	18.00	0.20	18.00	26.00	92.0	3
S813HB20.0	20.00	0.30	20.00	32.00	104.0	3

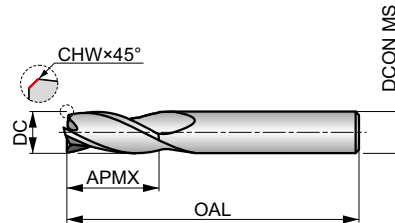


S823



Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglkowy, 3-ostrowy

Frez 3-ostrowy o średniej długości roboczej zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków w tolerancji P9. Umożliwia zagłębianie po rampie. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HM	N	NOF 3
	λ 28°	γ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DORMER		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 145 J	P1.2 ■ 162 J	P1.3 ■ 167 J	P2.1 ■ 124 J	P2.2 ■ 109 J	P2.3 ■ 97 I	P3.1 ■ 100 J	P3.2 ■ 81 I	P3.3 ■ 68 I	P4.1 ■ 60 I	P4.2 ■ 51 I	P4.3 ▧ 41 I	M1.1 ■ 84 J	M1.2 ■ 71 J
M2.1 ■ 75 J	M2.2 ■ 61 I	M3.1 ▧ 69 I	M3.2 ▧ 59 I	M3.3 ▧ 53 I	M4.1 ▧ 52 I	K1.1 ■ 144 J	K1.2 ■ 107 J	K1.3 ■ 80 J	K2.1 ■ 149 J	K2.2 ■ 121 J	K2.3 ■ 96 I	K3.1 ■ 132 J	K3.2 ■ 101 J
K3.3 ■ 81 I	K4.1 ■ 122 I	K4.2 ■ 92 I	K4.3 ■ 67 I	K4.4 ■ 58 I	K4.5 ■ 48 I	K5.1 ■ 138 I	K5.2 ■ 104 I	K5.3 ■ 80 I	N1.1 ▧ 284 K	N1.2 ▧ 214 K	N1.3 ■ 143 K	N2.1 ■ 143 J	N2.2 ■ 128 J
N2.3 ■ 92 J	N3.1 ■ 150 J	N3.2 ■ 87 J	N3.3 ▧ 45 J	N4.1 ▧ 150 J	N4.2 ▧ 58 J	S1.1 ▧ 113 I	S1.2 ▧ 100 I	S2.1 ▧ 77 I	S3.1 ▧ 58 I	S4.1 ▧ 45 I			

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S8232.0	2.00	—	6.00	8.00	57.0	3
S8232.5	2.50	0.08	6.00	12.00	57.0	3
S8233.0	3.00	0.08	6.00	12.00	57.0	3
S8234.0	4.00	0.13	6.00	14.00	57.0	3
S8235.0	5.00	0.13	6.00	16.00	57.0	3
S8236.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	3
S8237.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S8238.0	8.00	0.20	8.00	19.00	63.0	3
S8239.0	9.00	0.20	10.00	21.00	72.0	3
S82310.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	3
S82312.0	12.00	0.20	12.00	25.00	83.0	3
S82314.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	3
S82316.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	3
S82318.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	3
S82320.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	3

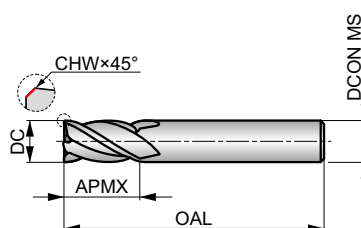


S804HA



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy, chwyt HA, DIN 6535

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja 4-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność w zastosowaniach związanych z płytkim profilowaniem i frezowaniem wgłębnym. Powłoka AlCrN wydłuża trwałość i poprawia wydajność.



HM	N	NOF 4
	λ 34°	γ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	DC h10
	DIN 6527K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 206 J	P1.2 ■ 230 J	P1.3 ■ 238 J	P2.1 ■ 176 J	P2.2 ■ 155 J	P2.3 ■ 137 I	P3.1 ■ 143 J	P3.2 ■ 114 I	P3.3 ■ 97 I	P4.1 ■ 84 I	P4.2 ■ 72 I	P4.3 ■ 58 I	M1.1 ■ 121 J	M1.2 ■ 102 J
M2.1 ■ 107 J	M2.2 ■ 89 I	M2.3 ▣ 75 I	M3.1 ■ 99 I	M3.2 ■ 85 I	M3.3 ▣ 76 I	M4.1 ▣ 75 I	M4.2 ▣ 63 I	K1.1 ■ 205 J	K1.2 ■ 152 J	K1.3 ■ 114 J	K2.1 ■ 210 J	K2.2 ■ 171 J	K2.3 ■ 137 I
K3.1 ■ 186 J	K3.2 ■ 143 J	K3.3 ■ 115 I	K4.1 ■ 173 I	K4.2 ■ 131 I	K4.3 ■ 95 I	K4.4 ■ 82 I	K4.5 ■ 68 I	K5.1 ■ 196 I	K5.2 ■ 147 I	K5.3 ■ 114 I	N1.1 ▣ 408 J	N1.2 ▣ 307 J	N1.3 ▣ 206 J
N2.1 ▣ 206 J	N2.2 ▣ 184 J	N2.3 ▣ 132 J	N3.1 ■ 215 J	N3.2 ■ 125 J	N3.3 ▣ 64 J	N4.1 ▣ 215 J	N4.2 ▣ 83 J	S1.1 ▣ 81 I	S1.2 ▣ 71 I	S2.1 ▣ 55 I	S3.1 ▣ 41 I	S4.1 ▣ 32 I	

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S804HA2.0	2.00	–	6.00	4.00	50.0	4
S804HA3.0	3.00	0.08	6.00	5.00	50.0	4
S804HA4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	54.0	4
S804HA5.0	5.00	0.13	6.00	9.00	54.0	4
S804HA6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	54.0	4
S804HA8.0	8.00	0.13	8.00	12.00	58.0	4
S804HA10.0	10.00	0.20	10.00	14.00	66.0	4
S804HA12.0	12.00	0.20	12.00	16.00	73.0	4
S804HA16.0	16.00	0.20	16.00	22.00	82.0	4
S804HA20.0	20.00	0.30	20.00	26.00	92.0	4
S804HA25.0	25.00	0.30	25.00	32.00	121.0	4



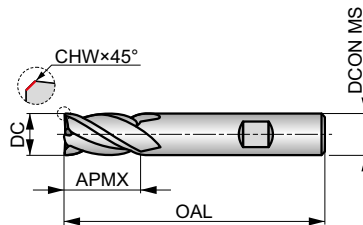
S804HB



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrowy, chwyt HB, DIN 6535

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja 4-ostrowa zapewnia wysoką sztywność w zastosowaniach związanych z płytkim profilem i frezowaniem wgłębnym. Chwyt Weldon zapobiega ślizganiu się frezu trzpieniowego w uchwycie narzędziowym. Powłoka AlCrN wydłuża trwałość i poprawia wydajność.

HM	N	NOF 4
	λ 34°	γ 9°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h10
	DIN 6527K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 206 J	P1.2 ■ 230 J	P1.3 ■ 238 J	P2.1 ■ 176 J	P2.2 ■ 155 J	P2.3 ■ 137 J	P3.1 ■ 143 J	P3.2 ■ 114 J	P3.3 ■ 97 J	P4.1 ■ 84 J	P4.2 ■ 72 J	P4.3 ■ 58 J	M1.1 ■ 121 J	M1.2 ■ 102 J
M2.1 ■ 107 J	M2.2 ■ 89 J	M2.3 ▣ 75 J	M3.1 ■ 99 J	M3.2 ■ 85 J	M3.3 ▣ 76 J	M4.1 ▣ 75 J	M4.2 ▣ 63 J	K1.1 ■ 205 J	K1.2 ■ 152 J	K1.3 ■ 114 J	K2.1 ■ 210 J	K2.2 ■ 171 J	K2.3 ■ 137 J
K3.1 ■ 186 J	K3.2 ■ 143 J	K3.3 ■ 115 J	K4.1 ■ 173 J	K4.2 ■ 131 J	K4.3 ■ 95 J	K4.4 ■ 82 J	K4.5 ■ 68 J	K5.1 ■ 196 J	K5.2 ■ 147 J	K5.3 ■ 114 J	N1.1 ▣ 408 J	N1.2 ▣ 307 J	N1.3 ▣ 206 J
N2.1 ▣ 206 J	N2.2 ▣ 184 J	N2.3 ▣ 132 J	N3.1 ■ 215 J	N3.2 ■ 125 J	N3.3 ▣ 64 J	N4.1 ▣ 215 J	N4.2 ▣ 83 J	S1.1 ▣ 81 J	S1.2 ▣ 71 J	S2.1 ▣ 55 J	S3.1 ▣ 41 J	S4.1 ▣ 32 J	

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S804HB2.0	2.00	—	6.00	4.00	50.0	4
S804HB3.0	3.00	0.08	6.00	5.00	50.0	4
S804HB4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	54.0	4
S804HB5.0	5.00	0.13	6.00	9.00	54.0	4
S804HB6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	54.0	4
S804HB8.0	8.00	0.13	8.00	12.00	58.0	4
S804HB10.0	10.00	0.20	10.00	14.00	66.0	4
S804HB12.0	12.00	0.20	12.00	16.00	73.0	4
S804HB16.0	16.00	0.20	16.00	22.00	82.0	4
S804HB20.0	20.00	0.30	20.00	26.00	92.0	4
S804HB25.0	25.00	0.30	25.00	32.00	121.0	4



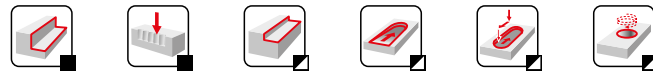
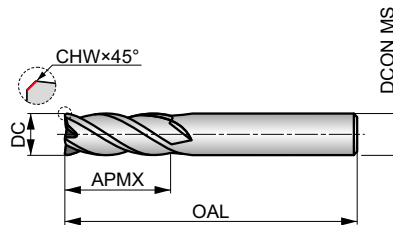
S814HA



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy, chwyt HA, DIN 6535

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas ogólnego frezowania profili oraz frezowania wgnębnego (plunging). Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

HM	N	NOF 4
	λ 34°	γ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DIN 6527L	DC h10	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 166 J	P1.2 ■ 186 J	P1.3 ■ 192 J	P2.1 ■ 142 J	P2.2 ■ 125 J	P2.3 ■ 111 J	P3.1 ■ 115 J	P3.2 ■ 93 J	P3.3 ■ 78 J	P4.1 ■ 68 J	P4.2 ■ 59 J	P4.3 ■ 47 J	M1.1 ■ 97 J	M1.2 ■ 81 J
M2.1 ■ 85 J	M2.2 ■ 71 J	M3.1 ■ 79 J	M3.2 ■ 68 J	M3.3 ■ 61 J	M4.1 ■ 60 J	K1.1 ■ 166 J	K1.2 ■ 123 J	K1.3 ■ 92 J	K2.1 ■ 170 J	K2.2 ■ 138 J	K2.3 ■ 110 J	K3.1 ■ 150 J	K3.2 ■ 115 J
K3.3 ■ 93 J	K4.1 ■ 140 J	K4.2 ■ 105 J	K4.3 ■ 77 J	K4.4 ■ 66 J	K4.5 ■ 56 J	K5.1 ■ 159 J	K5.2 ■ 118 J	K5.3 ■ 92 J	N1.1 ■ 330 J	N1.2 ■ 247 J	N1.3 ■ 166 J	N2.1 ■ 166 J	N2.2 ■ 148 J
N2.3 ■ 107 J	N3.1 ■ 173 J	N3.2 ■ 101 J	N3.3 ■ 52 J	N4.1 ■ 173 J	N4.2 ■ 67 J	S1.1 ■ 172 J	S1.2 ■ 64 J	S2.1 ■ 49 J	S3.1 ■ 38 J	S4.1 ■ 30 J			

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S814HA2.0	2.00	0.00	6.00	7.00	57.0	4
S814HA3.0	3.00	0.08	6.00	8.00	57.0	4
S814HA4.0	4.00	0.13	6.00	11.00	57.0	4
S814HA5.0	5.00	0.13	6.00	13.00	57.0	4
S814HA6.0	6.00	0.13	6.00	13.00	57.0	4
S814HA8.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S814HA10.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S814HA12.0	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4
S814HA16.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4
S814HA20.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4
S814HA25.0	25.00	0.30	25.00	45.00	121.0	4

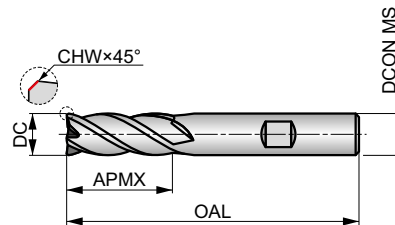


S814HB



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrowy, chwyt HB, DIN 6535

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrowa zapewnia wysoką sztywność podczas ogólnego frezowania profili oraz frezowania wgłębnego (plunging). Chwyt Weldon zapobiega przemieszczeniu się freza trzpieniowego w uchwycie narzędziowym. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HM	N	NOF 4
	λ 34°	γ 9°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h10
	DIN 6527L	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 166 J	P1.2 ■ 186 J	P1.3 ■ 192 J	P2.1 ■ 142 J	P2.2 ■ 125 J	P2.3 ■ 111 I	P3.1 ■ 115 J	P3.2 ■ 93 I	P3.3 ■ 78 I	P4.1 ■ 68 I	P4.2 ■ 59 I	P4.3 ▣ 47 I	M1.1 ■ 97 J	M1.2 ■ 81 J
M2.1 ■ 85 J	M2.2 ■ 71 I	M3.1 ▣ 79 I	M3.2 ▣ 68 I	M3.3 ▣ 61 I	M4.1 ▣ 60 I	K1.1 ■ 166 J	K1.2 ■ 123 J	K1.3 ■ 92 J	K2.1 ■ 170 J	K2.2 ■ 138 J	K2.3 ■ 110 I	K3.1 ■ 150 J	K3.2 ■ 115 J
K3.3 ■ 93 I	K4.1 ■ 140 I	K4.2 ■ 105 I	K4.3 ■ 77 I	K4.4 ■ 66 I	K4.5 ■ 56 I	K5.1 ■ 159 I	K5.2 ■ 118 I	K5.3 ■ 92 I	N1.1 ▣ 330 J	N1.2 ▣ 247 J	N1.3 ▣ 166 J	N2.1 ▣ 166 J	N2.2 ▣ 148 J
N2.3 ▣ 107 J	N3.1 ■ 173 J	N3.2 ■ 101 J	N3.3 ▣ 52 J	N4.1 ▣ 173 J	N4.2 ▣ 67 J	S1.1 ▣ 72 I	S1.2 ▣ 64 I	S2.1 ▣ 49 I	S3.1 ▣ 38 I	S4.1 ▣ 30 I			

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S814HB2.0	2.00	0.00	6.00	7.00	57.0	4
S814HB3.0	3.00	0.08	6.00	8.00	57.0	4
S814HB4.0	4.00	0.13	6.00	11.00	57.0	4
S814HB5.0	5.00	0.13	6.00	13.00	57.0	4
S814HB6.0	6.00	0.13	6.00	13.00	57.0	4
S814HB8.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S814HB10.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S814HB12.0	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4
S814HB16.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4
S814HB20.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4
S814HB25.0	25.00	0.30	25.00	45.00	121.0	4

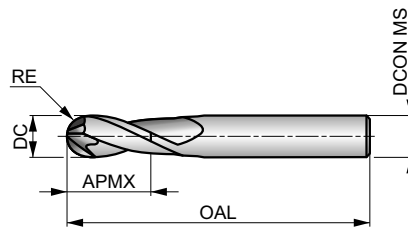


S501



Frez kulowy, pełnowęglkowy, 2-ostrowy

Krótką długość roboczą, konstrukcja 2-ostrowa redukuje wibracje i zapewnia zwiększoną wytrzymałość. Geometria kulista przeznaczona jest do wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka X-CEED zapewnia lepszą wydajność podczas frezowania materiałów trudnoobrabialnych.



HM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 10°
DIN 6535HA	X-CEED	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 161 F	P1.2 ■ 181 F	P1.3 ■ 186 F	P2.1 ■ 138 F	P2.2 ■ 121 F	P2.3 ■ 108 F	P3.1 ■ 112 F	P3.2 ■ 90 F	P3.3 ■ 76 F	P4.1 ■ 66 F	P4.2 ■ 57 F	P4.3 ▣ 46 F	M1.1 ■ 94 F	M1.2 ■ 79 F
M2.1 ■ 83 F	M2.2 ■ 69 F	M3.1 ▣ 77 F	M3.2 ▣ 66 F	M3.3 ▣ 59 E	M4.1 ▣ 58 E	K1.1 ■ 161 F	K1.2 ■ 119 F	K1.3 ■ 89 F	K2.1 ■ 165 F	K2.2 ■ 134 F	K2.3 ■ 107 F	K3.1 ■ 146 F	K3.2 ■ 112 F
K3.3 ■ 90 F	K4.1 ■ 136 F	K4.2 ■ 102 F	K4.3 ■ 75 F	K4.4 ■ 64 E	K4.5 ■ 54 E	K5.1 ■ 154 F	K5.2 ■ 115 F	K5.3 ■ 89 F	N1.1 ▣ 355 G	N1.2 ▣ 267 G	N1.3 ▣ 179 G	N2.1 ▣ 179 F	N2.2 ▣ 160 F
N2.3 ▣ 115 F	N3.1 ■ 187 F	N3.2 ■ 109 F	N3.3 ▣ 56 F	N4.1 ▣ 187 F	N4.2 ▣ 72 F	S1.1 ▣ 126 F	S1.2 ▣ 112 F	S2.1 ▣ 186 E	S3.1 ▣ 165 E	S4.1 ▣ 51 E			

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S5011.0	1.00	0.50	3.00	3.00	38.0	2
S5011.5	1.50	0.75	3.00	3.00	38.0	2
S5012.0	2.00	1.00	3.00	6.00	38.0	2
S5012.5	2.50	1.25	3.00	7.00	38.0	2
S5013.0	3.00	1.50	3.00	7.00	38.0	2
S5014.0	4.00	2.00	6.00	8.00	57.0	2
S5015.0	5.00	2.50	6.00	10.00	57.0	2
S5016.0	6.00	3.00	6.00	10.00	57.0	2
S5017.0	7.00	3.50	8.00	13.00	63.0	2
S5018.0	8.00	4.00	8.00	16.00	63.0	2
S5019.0	9.00	4.50	10.00	16.00	72.0	2
S50110.0	10.00	5.00	10.00	19.00	72.0	2
S50112.0	12.00	6.00	12.00	22.00	83.0	2
S50116.0	16.00	8.00	16.00	26.00	92.0	2

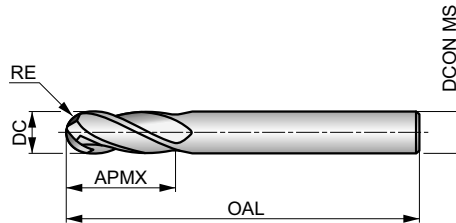


S511

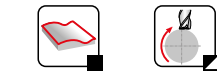


Frez kulowy, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy, wersja bardzo długa

Krótką długość roboczą, bardzo duży wycię, 4-ostrzowa konstrukcja zapewnia dużą sztywność, zwiększając wytrzymałość i redukując wibracje podczas głębokiego frezowania. Geometria kulista przeznaczona jest do wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka X-CEED zapewnia lepszą wydajność frezowania materiałów trudnoobrabialnych.



HM	N	NOF 4
	λ 30°	γ 10°
DIN 6535HA	X-CEED	DC h9
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 161 E	P1.2 ■ 181 E	P1.3 ■ 186 E	P2.1 ■ 138 E	P2.2 ■ 121 E	P2.3 ■ 108 E	P3.1 ■ 112 E	P3.2 ■ 90 E	P3.3 ■ 76 E	P4.1 ■ 66 E	P4.2 ■ 57 E	P4.3 ■ 46 E	M1.1 ■ 94 E	M1.2 ■ 79 E
M2.1 ■ 83 E	M2.2 ■ 69 E	M3.1 ■ 77 E	M3.2 ■ 66 E	M3.3 ■ 59 D	M4.1 ■ 58 D	K1.1 ■ 161 E	K1.2 ■ 119 E	K1.3 ■ 89 E	K2.1 ■ 165 E	K2.2 ■ 134 E	K2.3 ■ 107 E	K3.1 ■ 146 E	K3.2 ■ 112 E
K3.3 ■ 90 E	K4.1 ■ 136 E	K4.2 ■ 102 E	K4.3 ■ 75 E	K4.4 ■ 64 D	K4.5 ■ 54 D	K5.1 ■ 154 E	K5.2 ■ 115 E	K5.3 ■ 89 E	N1.1 ■ 355 F	N1.2 ■ 267 F	N1.3 ■ 179 F	N2.1 ■ 179 E	N2.2 ■ 160 E
N2.3 ■ 115 E	N3.1 ■ 187 E	N3.2 ■ 109 E	N3.3 ■ 56 E	N4.1 ■ 187 E	N4.2 ■ 72 E	S1.1 ■ 126 E	S1.2 ■ 112 E	S2.1 ■ 86 D	S3.1 ■ 65 D	S4.1 ■ 51 D			

Tolerancja DCON MS h6; RE +0 / -0.01 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S5113.0	3.00	1.50	6.00	8.00	80.0	4
S5114.0	4.00	2.00	6.00	11.00	80.0	4
S5115.0	5.00	2.50	6.00	13.00	80.0	4
S5116.0	6.00	3.00	6.00	13.00	80.0	4
S5117.0	7.00	3.50	8.00	16.00	100.0	4
S5118.0	8.00	4.00	8.00	19.00	100.0	4
S5119.0	9.00	4.50	10.00	19.00	100.0	4
S51110.0	10.00	5.00	10.00	22.00	100.0	4
S51112.0	12.00	6.00	12.00	26.00	100.0	4
S51116.0	16.00	8.00	16.00	32.00	100.0	4



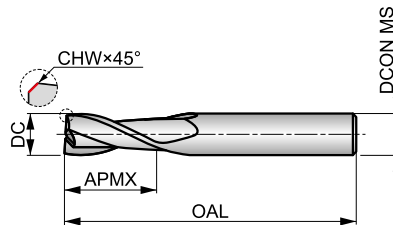
S902



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 2-ostrzowy

Srednia długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa ze spiralą 30° zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków.

HM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 6535HA	Bright	DC h10
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 106 K	P1.2 ■ 119 K	P1.3 ■ 123 K	P2.1 ■ 91 K	P2.2 ■ 80 K	P2.3 ▣ 71 J	P3.1 ■ 66 K	P3.2 ■ 53 J	P3.3 ▣ 45 J	P4.1 ■ 40 J	P4.2 ▣ 34 J	K1.1 ■ 80 K	K1.2 ▣ 59 K	K1.3 ▣ 44 K
K2.1 ■ 98 K	K2.2 ■ 80 K	K2.3 ▣ 64 J	K3.1 ■ 87 K	K3.2 ■ 67 K	K3.3 ▣ 54 J	K4.1 ■ 81 J	K4.2 ■ 61 J	K4.3 ▣ 45 J	K4.4 ▣ 38 J	K4.5 ▣ 32 J	K5.1 ■ 91 J	K5.2 ■ 69 J	K5.3 ▣ 53 J
N1.1 ▣ 355 K	N1.2 ■ 267 K	N1.3 ■ 179 K	N2.1 ■ 179 K	N2.2 ▣ 160 K	N2.3 ▣ 115 K	N3.1 ■ 187 K	N3.2 ■ 109 K	N3.3 ■ 56 K	N4.1 ▣ 187 K	N4.2 ▣ 72 K	S1.1 ■ 38 J	S1.2 ▣ 36 J	S1.3 ▣ 15 J

DCON MS tolerancja h6; DC ≤ 10.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 10.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S9022.0	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	2
S9022.5	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	2
S9023.0	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	2
S9024.0	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	2
S9025.0	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	2
S9026.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	2
S9027.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S9028.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S9029.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	2
S90210.0	10.00	0.18	10.00	22.00	72.0	2
S90212.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	2
S90214.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	2
S90216.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	2
S90218.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	2
S90220.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	2



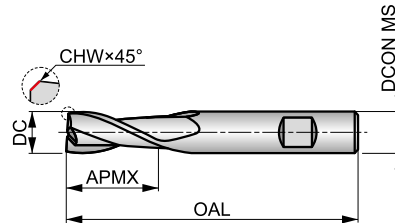
S922

DORMER



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 2-ostrowy

Średnia długość robocza, konstrukcja 2-ostrowa ze spiralą 30° zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków. Chwył cylindryczny dla frezów o średnicy do 5 mm. Powłoka TiALN zapewniająca wyższą odporność na temperaturę i dłuższą trwałość narzędzia.



HM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 6535HB	TiALN	DC h10
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 132 K	P1.2 ■ 148 K	P1.3 ■ 153 K	P2.1 ■ 113 K	P2.2 ■ 100 K	P2.3 ■ 88 J	P3.1 ■ 98 K	P3.2 ■ 79 J	P3.3 ■ 67 J	P4.1 ■ 59 J	P4.2 ■ 50 J	P4.3 ▣ 41 J	K1.1 ■ 100 K	K1.2 ■ 74 K
K1.3 ■ 56 K	K2.1 ■ 107 K	K2.2 ■ 87 K	K2.3 ■ 70 J	K3.1 ■ 95 K	K3.2 ■ 72 K	K3.3 ■ 59 J	K4.1 ■ 88 J	K4.2 ■ 67 J	K4.3 ■ 49 J	K4.4 ■ 42 J	K4.5 ■ 35 J	K5.1 ■ 100 J	K5.2 ■ 75 J
K5.3 ■ 58 J	N1.1 ▣ 1296 K	N1.2 ▣ 222 K	N1.3 ■ 149 K	N2.1 ■ 149 K	N2.2 ■ 133 K	N2.3 ■ 96 K	N3.1 ■ 156 K	N3.2 ■ 91 K	N3.3 ▣ 147 K	N4.1 ▣ 156 K	N4.2 ▣ 60 K	N4.3 ▣ 64 K	S1.1 ■ 47 J
S1.2 ▣ 45 J	S1.3 ▣ 20 J												

DCON MS tolerancja h6; DC ≤ 10.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 10.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.
 Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz S991.

Produkt	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S9222.0 ¹⁾	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	2
S9222.5 ¹⁾	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	2
S9223.0 ¹⁾	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	2
S9224.0 ¹⁾	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	2
S9225.0 ¹⁾	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	2
S9226.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	2
S9227.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S9228.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S9229.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	2
S92210.0	10.00	0.18	10.00	22.00	72.0	2
S92212.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	2
S92214.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	2
S92216.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	2
S92218.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	2
S92220.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	2

¹⁾ Chwył cylindryczny



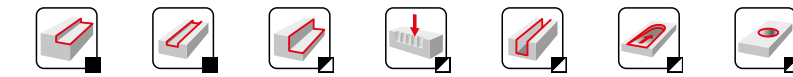
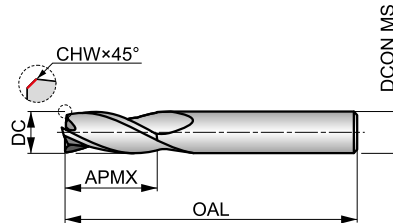
S903



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 3-ostrowy

Srednia długość robocza, konstrukcja 3-ostrowa ze spiralą 30° zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków.

HM	N	NOF 3
	λ 30°	γ 12°
DIN 6535HA	Bright	DC h10
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 106 J	P1.2 ■ 119 J	P1.3 ■ 123 J	P2.1 ■ 91 J	P2.2 ■ 80 J	P2.3 ■ 71 I	P3.1 ■ 66 J	P3.2 ■ 53 I	P3.3 ■ 45 I	P4.1 ■ 40 I	P4.2 ■ 34 I	K1.1 ■ 80 J	K1.2 ■ 59 J	K1.3 ■ 44 J
K2.1 ■ 98 J	K2.2 ■ 80 J	K2.3 ■ 64 I	K3.1 ■ 87 J	K3.2 ■ 67 J	K3.3 ■ 54 I	K4.1 ■ 81 I	K4.2 ■ 61 I	K4.3 ■ 45 I	K4.4 ■ 38 I	K4.5 ■ 32 I	K5.1 ■ 91 I	K5.2 ■ 69 I	K5.3 ■ 53 I
N1.1 ■ 355 K	N1.2 ■ 267 K	N1.3 ■ 179 K	N2.1 ■ 179 J	N2.2 ■ 160 J	N2.3 ■ 115 J	N3.1 ■ 187 J	N3.2 ■ 109 J	N3.3 ■ 56 J	N4.1 ■ 187 J	N4.2 ■ 72 J	S1.1 ■ 38 I	S1.2 ■ 36 I	S1.3 ■ 43 I

DCON MS tolerancja h6; DC ≤ 9.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 9.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S9032.0	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	3
S9032.5	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	3
S9033.0	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	3
S9034.0	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	3
S9035.0	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	3
S9036.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	3
S9037.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S9038.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S9039.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	3
S90310.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	3
S90312.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	3
S90314.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	3
S90316.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	3
S90318.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	3
S90320.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	3

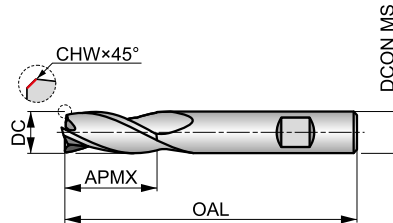


S933



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 3-ostrowy

Średnia długość robocza, konstrukcja 3-ostrowa ze spiralą 30° zapewnia dużą sztywność podczas frezowania standardowych rowków. Chwył cylindryczny dla frezów o średnicy do 5 mm. Powłoka TiALN zapewniająca wyższą odporność na temperaturę i dłuższą trwałość narzędzia.



HM	N	NOF 3
	λ 30°	γ 12°
DIN 6355HB	TiALN	DC h10
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 132 J	P1.2 ■ 148 J	P1.3 ■ 153 J	P2.1 ■ 113 J	P2.2 ■ 100 J	P2.3 ■ 88 I	P3.1 ■ 98 J	P3.2 ■ 79 I	P3.3 ■ 67 I	P4.1 ■ 59 I	P4.2 ■ 50 I	P4.3 ■ 41 I	K1.1 ■ 100 J	K1.2 ■ 74 J
K1.3 ■ 56 J	K2.1 ■ 107 J	K2.2 ■ 87 J	K2.3 ■ 70 I	K3.1 ■ 95 J	K3.2 ■ 72 J	K3.3 ■ 59 I	K4.1 ■ 88 I	K4.2 ■ 67 I	K4.3 ■ 49 I	K4.4 ■ 42 I	K4.5 ■ 35 I	K5.1 ■ 100 I	K5.2 ■ 75 I
K5.3 ■ 58 I	N1.1 ■ 296 K	N1.2 ■ 222 K	N1.3 ■ 149 K	N2.1 ■ 149 J	N2.2 ■ 133 J	N2.3 ■ 96 J	N3.1 ■ 156 J	N3.2 ■ 91 J	N3.3 ■ 47 J	N4.1 ■ 156 J	N4.2 ■ 60 J	N4.3 ■ 64 J	S1.1 ■ 47 I
S1.2 ■ 45 I	S1.3 ■ 20 I												

DCON MS tolerancja h6; DC ≤ 9.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 9.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.
 Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz S991.

Produkt	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S9332.0 ¹⁾	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	3
S9332.5 ¹⁾	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	3
S9333.0 ¹⁾	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	3
S9334.0 ¹⁾	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	3
S9335.0 ¹⁾	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	3
S9336.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	3
S9337.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S9338.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S9339.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	3
S93310.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	3
S93312.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	3
S93314.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	3
S93316.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	3
S93318.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	3
S93320.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	3

¹⁾ Chwył cylindryczny



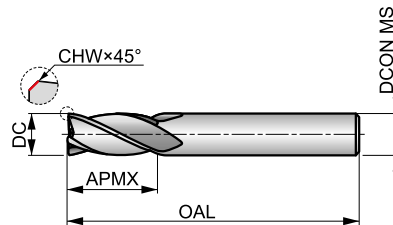
S904



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrzowy

Średnia długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa ze spiralą 30° zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków.

HM	N	NOF 4
	λ 30°	γ 12°
DIN 6535HA	Bright	DC h12
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 106 J	P1.2 ■ 119 J	P1.3 ■ 123 J	P2.1 ■ 91 J	P2.2 ■ 80 J	P2.3 ■ 71 J	P3.1 ■ 66 J	P3.2 ■ 53 J	P3.3 ■ 45 J	P4.1 ■ 40 J	P4.2 ■ 34 J	P4.3 ■ 18 J	K1.1 ■ 80 J	K1.2 ■ 59 J
K1.3 ■ 44 J	K2.1 ■ 98 J	K2.2 ■ 80 J	K2.3 ■ 64 J	K3.1 ■ 87 J	K3.2 ■ 67 J	K3.3 ■ 54 J	K4.1 ■ 81 J	K4.2 ■ 61 J	K4.3 ■ 45 J	K4.4 ■ 38 J	K4.5 ■ 32 J	K5.1 ■ 91 J	K5.2 ■ 69 J
K5.3 ■ 53 J	N1.1 ■ 355 J	N1.2 ■ 267 J	N1.3 ■ 179 J	N2.1 ■ 179 J	N2.2 ■ 160 J	N2.3 ■ 115 J	N3.1 ■ 187 J	N3.2 ■ 109 J	N3.3 ■ 56 J	N4.1 ■ 187 J	N4.2 ■ 172 J	S1.1 ■ 38 J	S1.2 ■ 36 J
S1.3 ■ 43 J	S2.1 ■ 40 J	S2.2 ■ 35 J	S3.1 ■ 30 J	S3.2 ■ 25 J	S4.1 ■ 23 J	S4.2 ■ 20 J							

DCON MS tolerancja h6; DC ≤ 9.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 9.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.

Produkt	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S9042.0	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	4
S9042.5	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	4
S9043.0	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	4
S9044.0	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	4
S9045.0	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	4
S9046.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	4
S9047.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S9048.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S9049.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	4
S90410.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S90412.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	4
S90414.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	4
S90416.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4
S90418.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	4
S90420.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4

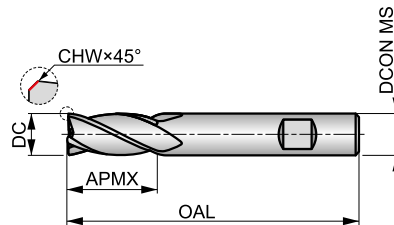


S944



Frez walcowo-czołowy, pełnowęglkowy, 4-ostrowy

Średnia długość robocza, konstrukcja 4-ostrowa ze spiralą 30° zapewnia dużą sztywność podczas frezowania standardowych rowków. Chwył cylindryczny dla frezów o średnicy do 5 mm. Powłoka TiAlN zapewnia wyższą odporność na temperaturę i dłuższą trwałość narzędzia.



HM	N	NOF 4
	λ 30°	γ 12°
DIN 6355HB	TiAlN	DC h12
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 112.

P1.1 ■ 132 J	P1.2 ■ 148 J	P1.3 ■ 153 J	P2.1 ■ 113 J	P2.2 ■ 100 J	P2.3 ■ 88 I	P3.1 ■ 98 J	P3.2 ■ 79 I	P3.3 ■ 67 I	P4.1 ■ 59 I	P4.2 ■ 50 I	P4.3 ▣ 41 I	K1.1 ■ 100 J	K1.2 ■ 74 J
K1.3 ■ 56 J	K2.1 ■ 107 J	K2.2 ■ 87 J	K2.3 ■ 70 I	K3.1 ■ 95 J	K3.2 ■ 72 J	K3.3 ■ 59 I	K4.1 ■ 88 I	K4.2 ■ 67 I	K4.3 ■ 49 I	K4.4 ■ 42 I	K4.5 ■ 35 I	K5.1 ■ 100 I	K5.2 ■ 75 I
K5.3 ■ 58 I	N1.1 ▣ 1296 J	N1.2 ▣ 222 J	N1.3 ■ 149 J	N2.1 ■ 149 J	N2.2 ■ 133 J	N2.3 ■ 96 J	N3.1 ■ 156 J	N3.2 ■ 91 J	N3.3 ▣ 47 J	N4.1 ▣ 156 J	N4.2 ▣ 60 J	N4.3 ▣ 64 J	S1.1 ■ 47 I
S1.2 ▣ 45 I	S1.3 ▣ 45 I	S2.1 ▣ 60 I	S2.2 ▣ 49 I	S3.1 ▣ 45 I	S3.2 ▣ 35 I	S4.1 ▣ 35 I	S4.2 ▣ 28 I						

DCON MS tolerancja h6; DC ≤ 9.00 mm: CHW ±0.03X45° mm; DC > 9.00 mm: CHW ±0.05X45° mm.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz S991.

Produkt	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S9442.0 ¹⁾	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	4
S9442.5 ¹⁾	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	4
S9443.0 ¹⁾	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	4
S9444.0 ¹⁾	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	4
S9445.0 ¹⁾	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	4
S9446.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	4
S9447.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S9448.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S9449.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	4
S94410.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S94412.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	4
S94414.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	4
S94416.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4
S94418.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	4
S94420.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4

¹⁾ Chwył cylindryczny

**S991****DORMER****Zestaw frezów walcowo-czołowych, pełnowęglkowych**

Zestawy pełnowęglkowych frezów trzpieniowych z powłoką TiALN. Asortyment S922, S933 lub S944 (2, 3 lub 4 ostrza). Zestawy zawierają średnice Ø3, 4, 5, 6, 8 i 10 mm. Umieszczone w plastikowym pojemniku.

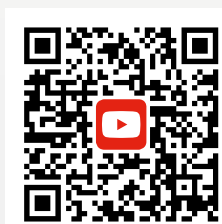
A = rodzaj w zestawie, B = ilość w zestawie, C = średnice w zestawie.

Produkt	A	B	C
S991SET922	S922	6	3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm
S991SET933	S933	6	3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm
S991SET944	S944	6	3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm



DORMER PRAMET

OBSERWUJ NAS



UDOSTĘPNIJ 



POLUB 



SKOMENTUJ 



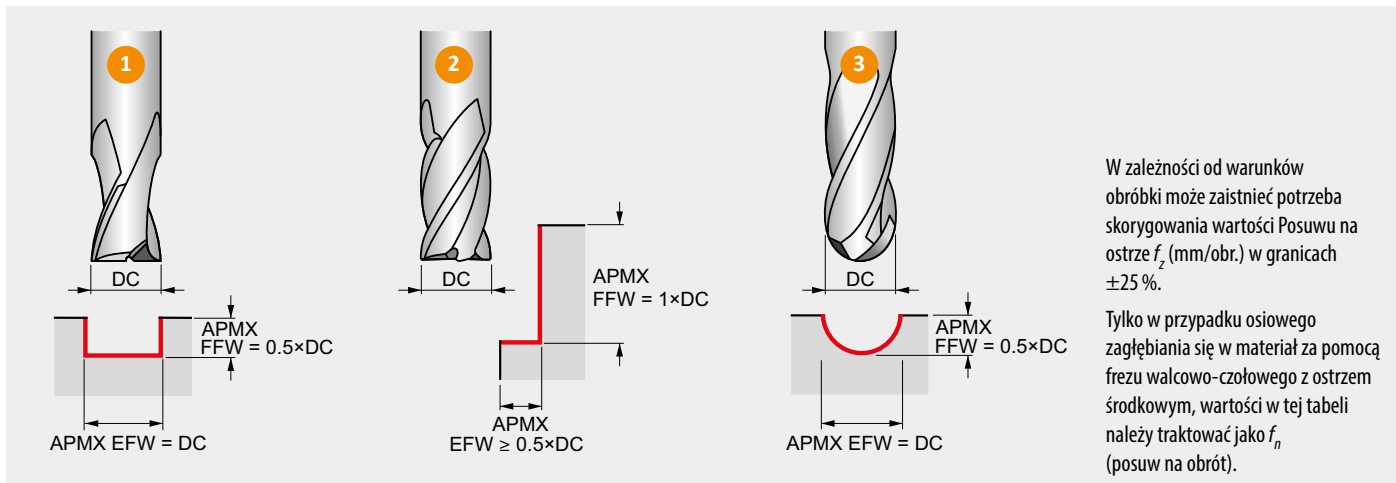
OZNACZ 



RETWEETUJ 



MONOLITYCZNE FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE – TABELA POSUWÓW NA OSTRZE



W zależności od warunków obróbki może zaistnieć potrzeba skorygowania wartości Posuwu na ostrze f_z (mm/obr.) w granicach $\pm 25\%$.

Tylko w przypadku osiowego zagłębiania się w materiał za pomocą frezu walcowo-czołowego z ostrzem środkowym, wartości w tej tabeli należy traktować jako f_n (posuw na obrót).

Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze f_z :

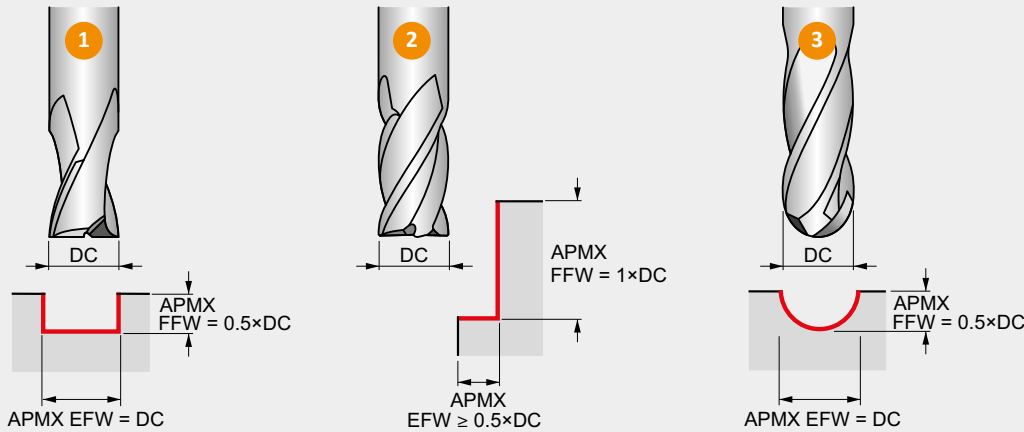
1. Wyszukać wybrany kod alfa na stronie produktu (przykładowo: 199K, "K" to kod alfa).
2. W górnym wierszu tabeli wyszukać średnicę najbardziej zbliżoną do używanej w danym zastosowaniu.
3. Znaleźć kod alfa w lewej kolumnie tabeli.
4. W komórce na przecięciu kolumn Średnica i Kod alfa znajduje się odpowiedni posuw na ostrze f_z .

**TYLKO DLA
FREZÓW
Z WĘGLIKA
SPIEKANEGO**

		ø DC (mm)																
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	20.00	22.00	25.00
Posuw	A	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	B	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	C	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	D	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	E	0.002	0.003	0.004	0.008	0.009	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.019	0.021	0.024	0.026	0.028	0.030	0.034
	F	0.002	0.003	0.006	0.010	0.013	0.016	0.017	0.019	0.021	0.022	0.026	0.029	0.032	0.035	0.039	0.042	0.047
	G	0.002	0.005	0.008	0.014	0.018	0.022	0.024	0.026	0.028	0.031	0.035	0.040	0.044	0.048	0.053	0.057	0.064
	I	0.003	0.006	0.011	0.019	0.024	0.030	0.032	0.036	0.039	0.042	0.049	0.054	0.061	0.066	0.073	0.079	0.088
	J	0.004	0.009	0.014	0.026	0.033	0.041	0.044	0.048	0.053	0.057	0.066	0.074	0.083	0.090	0.099	0.107	0.120
	K	0.006	0.012	0.019	0.035	0.044	0.054	0.059	0.064	0.070	0.076	0.088	0.098	0.110	0.120	0.132	0.142	0.160
	N	0.008	0.016	0.025	0.047	0.058	0.072	0.078	0.086	0.094	0.101	0.117	0.131	0.146	0.160	0.175	0.189	0.212
	O	0.010	0.021	0.034	0.062	0.078	0.096	0.104	0.114	0.124	0.135	0.156	0.174	0.195	0.213	0.233	0.252	0.283
	P	0.014	0.028	0.045	0.083	0.104	0.128	0.138	0.152	0.166	0.180	0.207	0.231	0.259	0.283	0.311	0.335	0.376
	R	0.018	0.037	0.060	0.110	0.138	0.170	0.184	0.202	0.221	0.239	0.276	0.308	0.345	0.377	0.414	0.446	0.501
	S	0.024	0.049	0.080	0.147	0.183	0.226	0.245	0.269	0.294	0.318	0.367	0.410	0.459	0.502	0.550	0.593	0.667



MONOLITYCZNE FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE – TABELA POSUWÓW NA OSTRZE



W zależności od warunków obróbki może zaistnieć potrzeba skorygowania wartości Posuwu na ostrze *IP*T lub (cal/ostrze) w granicach $\pm 25\%$.

Tylko w przypadku osiowego zagłębiania się w materiał za pomocą frezu walcowo-czołowego z ostrzem środkowym, wartości w tej tabeli należy traktować jako *IP*R (posuw w calach na obrót).

Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze *IP*T:

1. Wyszukać wybrany kod alfa na stronie produktu (przykładowo: 653K, "K" to kod alfa).
2. W górnym wierszu tabeli wyszukać średnicę najbardziej zbliżoną do używanej w danym zastosowaniu.
3. Znaleźć kod alfa w lewej kolumnie tabeli.
4. W komórce na przecięciu kolumn Średnica i Kod alfa znajduje się odpowiedni posuw na ostrze *IP*T.

**TYLKO DLA
FREZÓW
Z WĘGLIKA
SPIEKANEGO**

		ø DC (cale)															
		1/16	3/32	1/8	5/32	3/16	7/32	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1
		.0625	.0938	.1250	.1563	.1875	.2188	.2500	.3125	.3750	.4375	.5000	.5625	.6250	.7500	.8750	1.0000
Posuw	A	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005	.0005	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011
	B	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005	.0005	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011
	C	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005	.0005	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011
	D	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0003	.0004	.0004	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011
	E	.0001	.0001	.0002	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0007	.0009	.0009	.0011	.0012	.0013
	F	.0001	.0002	.0002	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0009	.0009	.0011	.0012	.0013	.0015	.0017	.0019
	G	.0002	.0002	.0004	.0006	.0007	.0007	.0009	.0010	.0012	.0013	.0015	.0016	.0017	.0020	.0023	.0025
	I	.0002	.0003	.0005	.0007	.0009	.0011	.0012	.0014	.0016	.0018	.0020	.0022	.0024	.0028	.0031	.0035
	J	.0003	.0004	.0007	.0010	.0012	.0014	.0017	.0019	.0022	.0024	.0027	.0030	.0032	.0037	.0043	.0047
	K	.0004	.0006	.0009	.0014	.0016	.0019	.0022	.0025	.0029	.0032	.0036	.0040	.0043	.0050	.0056	.0063
	N	.0005	.0007	.0011	.0019	.0022	.0025	.0029	.0034	.0038	.0043	.0048	.0053	.0057	.0066	.0075	.0083
	O	.0006	.0010	.0015	.0024	.0029	.0034	.0039	.0045	.0051	.0057	.0063	.0070	.0076	.0088	.0100	.0111
	P	.0008	.0014	.0020	.0033	.0038	.0045	.0052	.0060	.0068	.0076	.0084	.0094	.0100	.0117	.0133	.0148
	R	.0011	.0018	.0027	.0043	.0051	.0060	.0069	.0080	.0091	.0101	.0112	.0125	.0134	.0156	.0177	.0197
	S	.0015	.0024	.0036	.0058	.0067	.0080	.0091	.0106	.0120	.0135	.0149	.0166	.0178	.0207	.0236	.0263



MONOLITYCZNE FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE – WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE

1 Frezowanie rowków

Współczynniki korekcyjne dla prędkości skrawania v_c i posuwu na ostrze f_z dla frezowania rowków przy różnych głębokościach skrawania.

APMX FFW / DC	25 %	50 %	100 %	150 %
	1.25	1.00	0.75	0.50
	1.25	1.00	0.75	0.50

2 Frezowanie odsadzeń

Współczynniki korekcyjne dla prędkości skrawania v_c i posuwu na ostrze f_z dla frezowania walcowo-czołowego z < 50 % promieniowym zagłębieniem.

APMX EFW / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	≥ 50 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.00
	2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.02	1.00

Zalecamy unikanie frezowania przy 50 % zagłębieniu promieniowym.

3a Frezowanie kopiowe (frezami z czołem kulistym)

Współczynniki korekcyjne dla prędkości skrawania v_c dla frezowania kopiowego przy różnych głębokościach skrawania

APMX FFW / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %
	2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.02	1.00

3b

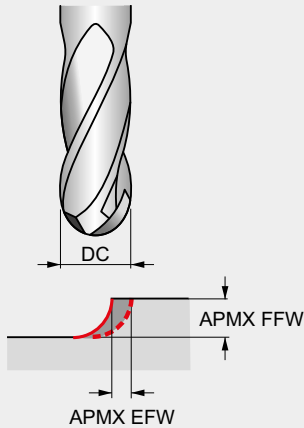
Przesunięcie linii f_e (odległość między ścieżkami) w celu uzyskania teoretycznej chropowatości powierzchni R_{th}

DC	μm	2	4	8	16	32	63	125	250
2		0.13	0.18	0.25	0.36	0.50	0.70	0.97	1.32
3		0.15	0.22	0.31	0.44	0.62	0.86	1.20	1.66
4		0.18	0.25	0.36	0.50	0.71	1.00	1.39	1.94
5		0.20	0.28	0.40	0.56	0.80	1.12	1.56	2.18
6		0.22	0.31	0.44	0.62	0.87	1.22	1.71	2.40
8		0.25	0.36	0.51	0.71	1.01	1.41	1.98	2.78
10		0.28	0.40	0.57	0.80	1.13	1.58	2.22	3.12
12		0.31	0.44	0.62	0.88	1.24	1.73	2.44	3.43
14		0.33	0.47	0.67	0.95	1.34	1.87	2.63	3.71
16		0.36	0.51	0.72	1.01	1.43	2.00	2.82	3.97
18		0.38	0.54	0.76	1.07	1.52	2.13	2.99	4.21
20		0.40	0.57	0.80	1.13	1.60	2.24	3.15	4.44
22		0.42	0.59	0.84	1.19	1.68	2.35	3.31	4.66
25		0.45	0.63	0.89	1.26	1.79	2.51	3.53	4.97
28	0.47	0.67	0.95	1.34	1.89	2.65	3.73	5.27	

Wymiary przesunięcia linii podane są wyłącznie w jednostkach metrycznych (mm).

MONOLITYCZNE FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE – WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE

3c



Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze (f_z lub IPT) dla frezowania kopiowego:

1. W górnym wierszu tabeli wyszukać zagłębienie promieniowe (APMX EFW / DC) najbardziej zbliżone do używanego w danym zastosowaniu.
3. W lewej kolumnie tabeli znaleźć zagłębienie osiowe (APMX FFW / DC) najbardziej zbliżone do używanego w danym zastosowaniu.
4. W komórce na przecięciu kolumn zagłębienia promieniowego i osiowego znajduje się odpowiedni posuw na ostrze.

Przykład dla frezowania kopiowego:

1. Celem zastosowania frezu z czołem kulistym 8 mm i głębokości skrawania 0.8 mm (APMX FFW) jest uzyskanie teoretycznej chropowatości powierzchni 32 μm .
2. Współczynnik korekcyjny dla prędkości skrawania przy osiowym zagłębieniu 10 % = 1.67 można znaleźć w tabeli 3a.
3. Odległość między ścieżkami dla $R_{\text{th}} 32 \mu\text{m} = 1.01 \text{ mm}$ można znaleźć w tabeli 3b.
4. Współczynnik korekcyjny dla posuwu na ostrze przy osiowym zagłębieniu 10% i promieniowym zagłębieniu $1.01 / 8 = 12.6 \%$ można znaleźć w tabeli 3c i dla tego przypadku wynosi on 2.33.

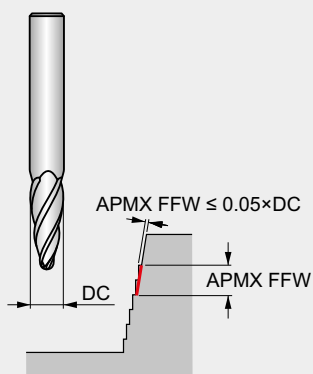
Współczynniki korekcyjne dla posuwu na ostrze f_z dla frezowania kopiowego z przesunięciem linii <math> < 50 \% \times DC </math> przy różnych głębokościach skrawania.

APMX FFW	APMX EFW	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	50 %
5 %	$\times f_z$ 	5.26	3.82	3.21	2.87	2.65	2.50	2.40	2.34	2.29
10 %		3.82	2.78	2.33	2.08	1.92	1.82	1.75	1.70	1.67
15 %		3.21	2.33	1.96	1.75	1.62	1.53	1.47	1.43	1.40
20 %		2.87	2.08	1.75	1.56	1.44	1.36	1.31	1.28	1.25
25 %		2.65	1.92	1.62	1.44	1.33	1.26	1.21	1.18	1.15
30 %		2.50	1.82	1.53	1.36	1.26	1.19	1.14	1.11	1.09
35 %		2.40	1.75	1.47	1.31	1.21	1.14	1.10	1.07	1.05
40 %		2.34	1.70	1.43	1.28	1.18	1.11	1.07	1.04	1.02
45 %		2.31	1.68	1.41	1.26	1.16	1.10	1.05	1.03	1.01
50 %		2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.05	1.02	1.00

Aby poprawić jakość powierzchni, narzędzie lub powierzchnia powinny być nachylone pod kątem 10°– 15°.



MONOLITYCZNE BARYŁKOWE FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE – TABELA POSUWÓW NA OSTRZE



W zależności od warunków obróbki może zaistnieć potrzeba skorygowania wartości Posuwu na ostrze f_z (mm/obr.) w granicach $\pm 25\%$.

Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze f_z :

1. Wyszukać wybrany kod alfa na stronie produktu (przykładowo: 121F, "F" to kod alfa).
2. W górnym wierszu tabeli wyszukać średnicę najbardziej zbliżoną do używanej w danym zastosowaniu.
3. Znaleźć kod alfa w lewej kolumnie tabeli.
4. W komórce na przecięciu kolumn Średnica i Kod alfa znajduje się odpowiedni posuw na ostrze f_z .

TYLKO DLA WĘGLIKOWEGO FREZU BARYŁKOWEGO S791

		\varnothing DC (mm)				
		6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
Posuw	E	0.030	0.039	0.053	0.067	0.096
	F	0.037	0.050	0.064	0.083	0.118
	I	0.062	0.084	0.111	0.141	0.203



FREZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ HSS-E-PM, HSS-E, HSS



FREZY MONOLITYCZNE ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ (HSS) – PRZEGLĄD MATERIAŁÓW NARZĘDZIOWYCH



Materiały narzędziowe

Stal szybkotnąca	HSS	Średniostopowa stal szybkotnąca charakteryzuje się dobrą skrawalnością i dobrą wydajnością skrawania. Inne cechy stali HSS to twardość, ciągliwość i odporność na zużycie, dzięki czemu doskonale sprawdza się w szerokim zakresie zastosowań, na przykład jako materiał, z którego wytwarzane są wiertła i gwintowniki.
Stal kobaltowa	HSS-E	Kobalt zawarty w tej odmianie stali szybkotnącej zwiększa jej twardość w wysokich temperaturach. Skład stali kobaltowej (HSCo) zapewnia jej dobrą ciągliwość oraz twardość. Stal ta charakteryzuje się dobrą skrawalnością i dobrą odpornością na zużycie, dzięki czemu jest doskonałym materiałem używanym do produkcji wiertel, gwintowników, frezów i rozwiertaków.
Stal proszkowa kobaltowa, wytwarzana w technologii metalurgii proszkowej	HSS-E PM	Stal proszkowa kobaltowa (HSCo) jest podłożem wykonywanym w technologii metalurgii proszkowej. Narzędzia, w których wykorzystuje się podłoża, wytworzone tą metodą charakteryzują się zwiększoną udarnością i lepszą szlifowalnością.





MONOLITYCZNE FREZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ – PRZEGLĄD WYKOŃCZEŃ POWIERZCHNI I POKRYĆ

Wykończenie powierzchni

Wykończenie jasne (bez pokrycia)		Wykończenie jasne (bez pokrycia) korzystnie wpływa na przebieg przepływu wiórów w materiałach miękkich lub nieżelaznych i pozwala zachować ostrość krawędzi skrawających podczas obróbki w materiałach ściernych.
Odpuszczanie parowe		W wyniku odpuszczania parowego tworzy się silnie przylegająca, niebieska warstwa tlenkowa, która zatrzymuje płyn chłodzącosmarujący i zapobiega zgrzewaniu się wiórów do narzędzia, przeciwdziałając w ten sposób tworzeniu się narostu na ostrzu. Odpuszczanie parowe można stosować dla wszystkich narzędzi z wykończeniem jasnym, ale najlepsze efekty daje w przypadku wiertel i gwintowników.

Pokrycia powierzchni

Alcrona		Rodzina powłok Alcrona (AlCrN) to pokrycia z azotku aluminium chromu stosowane głównie do pokrywania frezów. Dwie wyjątkowe właściwości tych powłok to wysoka twardość w wysokich temperaturach i wysoka odporność na utlenianie. W przypadku stosowania w narzędziach do obróbki, podczas której występują duże obciążenia mechaniczne i termiczne, właściwości te przekładają się na doskonałą odporność na zużycie. Dostępne są różne poziomy lub specjalne wersje tych powłok, przeznaczone do różnych narzędzi i zastosowań.
Węgloazotek tytanu (TiCN)		Węgloazotek tytanu jest pokryciem ceramicznym nakładanym metodą PVD. TiCN jest twardszy niż TiN i ma niższy współczynnik tarcia. Jego twardość i ciągliwość w połączeniu z dobrą odpornością na zużycie sprawia, że jest on wykorzystywany głównie w narzędziach frezarskich, zapewniając im większą wydajność.



Kod materiału (BMC)	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E	HSS-E PM	HSS-E
Profil freza	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	W	W	N
Liczba ostrzy (NOF)	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 2	NOF 3	NOF 2
Długość ostrzy													
Linia śrubowa ostrzy (FHA)	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 40°	λ 30°
Promieniowy kąt natarcia (GAMF)	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 15°	γ 12°	γ 12°	γ 20°	γ 25°	γ 12°
Uchwyt													
Powłoka	Bright	TiCN	Bright	TiCN	Bright	Bright	Alcrona	Alcrona	Bright	Alcrona	Bright	Bright	Bright
Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC)	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC k10	DC js14
Kierunek skrawania													
Podstawowa grupa norm (BSG)	DIN 327D	DIN 327D	DIN 844K	DIN 844K	DORMER	DIN 327D	DIN 327D	DIN 327D	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844K	DORMER
Kod rodziny produktu	C110	C126	C123	C139	C135	C306	C353	C367	C305	C352	C159	C336	C167
	1.00 - 40.00	1.00 - 30.00	1/16 - 30.00	2.00 - 25.00	2.00 - 20.00	3.00 - 30.00	3.00 - 30.00	2.00 - 20.00	2.00 - 32.00	3.00 - 20.00	2.00 - 20.00	10.00 - 30.00	6.00 - 16.00
P	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N	N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S	S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Podstawowe zastosowanie ■ Możliwe zastosowanie



	HSS-E	HSS-E	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	W	HRA	HRA	HRA	NRA	NRA
	NOF 2	NOF 3	NOF 3-4	NOF 3-6	NOF 3-5	NOF 4-8	NOF 4-5	NOF 4-6	NOF 4-6	NOF 3	NOF 3-4	NOF 4-6	NOF 3-6	NOF 4	NOF 4-6
	λ 30°	λ 30°	λ 45°	λ 45°	λ 45°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 35°	λ 35°	λ 35°	λ 35°	λ 35°
	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 25°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°
	DIN 1835A	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B
	Bright	Bright	Bright	Alcrona	Alcrona	Bright	TiCN	Bright	TiCN	Bright	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Bright	Alcrona
	DC e8	DC e8	DC k10	DC k10	DC k10	DC k10	DC k10	DC k10	DC k10	DC k10	DC k12	DC k12	DC k12	DC k12	DC k12
	DORMER	DIN 844L	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844L	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844L	DIN 844L	DIN 844L	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844L	DIN 844K	DIN 844K
	C122	C346	C299	C907	C920	C247	C246	C273	C295	C333	C922	C428	C492	C407	C908
	5.00 - 22.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 32.00	6.00 - 25.00	2.00 - 50.00	2.00 - 25.00	2.00 - 40.00	2.00 - 40.00	10.00 - 30.00	6.00 - 32.00	6.00 - 40.00	6.00 - 30.00	6.00 - 20.00	6.00 - 32.00
	144	145	146	147	148	149	151	152	154	155	156	157	158	159	160
P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Podstawowe zastosowanie ■ Możliwe zastosowanie



Kod materiału (BMC)	HSS-E PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS-E
Profil freza	NRA	NF	NF	NF	N	N	N	N	N	NF	N	N	N
Liczba ostrzy (NOF)	NOF 4-6	NOF 4	NOF 4	NOF 4-6	NOF 2	NOF 2	NOF 6-8	NOF 6-8	NOF 8-12	NOF 6-8	NOF 6-8	NOF 6-8	NOF 10-12
Długość ostrzy													
Linia śrubowa ostrzy (FHA)	λ 35°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 15°	λ 12°	λ 15°	λ 12°	λ 0°	λ 0°	λ 0°
Promieniowy kąt natarcia (GAMF)	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 10°	γ 10°	γ 15°	γ 10°	γ 0°	γ 0°	γ 0°
Uchwyt													
Powłoka	Alcona	Bright	TiCN	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright
Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC)	DC k12	DC k12	DC k12	DC k12	DC e8	DC e8	DC d11	DC d11	DC js16	DC d11			DC js16
Kierunek skrawania													
Podstawowa grupa norm (BSG)	DIN 844L	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844L	DIN 327D	DIN 844K	DIN 851	DORMER	DORMER	DIN 851	DORMER	DORMER	DIN 1833C
Kod rodziny produktu													
	C948	C400	C413	C403	C500	C505	C800	C810	C825	C801	C837	C835	C830
	6.00 - 32.00	6.00 - 20.00	6.00 - 20.00	10.00 - 50.00	2.00 - 25.00	3.00 - 30.00	11.00 - 50.00	12.50 - 40.00	40.00 - 63.00	16.00 - 32.00	13.00 - 38.00	1/2 - 1.1/2	12.00 - 32.00
P	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N	N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S	S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Podstawowe zastosowanie ■ Możliwe zastosowanie



	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS
	N	N	N	N	N				
	NOF 10-12	NOF 4	NOF 4-6	NOF 6-12	NOF 6-12	NOF 16-24	28-44 NOF	32-100 NOF	48-200 NOF
	λ 0°	λ 0°	λ 0°	λ 10°	λ 12°	λ 15°	λ 15°		
	γ 0°	γ 0°	γ 0°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 15°	γ 5°
	 DIN 1835B	 DIN 1835D	 DIN 1835B	 DIN 1835	 DIN 1835D				
	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright
	DC js16			DC h11		DC js16	DC js16		
	DIN 1833D	BS 122/4	DORMER	DIN 850	DORMER	DIN 885A	DIN 885A	DIN 1838	DIN 1837
	C831	C710	C700	C822	C820	D200	D763	D745	D747
	12.00 - 32.00	1/16 - 1/2	1.00 - 20.00	4.50 - 45.50	10.50 - 45.50	50.00 - 125.00	63.00 - 125.00	50.00 - 250.00	32.00 - 200.00
	174	175	176	177	178	180	181	182	184
P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P4	■	▣	■	■	▣	■	■	■	■
M1	■	■	■	■	■	■	■	▣	▣
M2	■	■	■	■	■	■	■	▣	▣
M3	■	■	■	■	■	■	■	▣	▣
M4	■	▣	■	■	▣	■	■	■	■
K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N4	■	■	■	■	▣	■	■	■	■
N5	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S1	■	■	■	■	▣	■	■	■	■
S2	■	▣	■	■	▣	■	■	■	■
S3	■	▣	■	■	▣	■	■	■	■
S4	■	▣	■	■	▣	■	■	■	■
H1									
H2									
H3									
H4									



Kod materiału (BMC)		HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E
Profil freza						N	N
Liczba ostrzy (NOF)		110-180 NOF	100-140 NOF	130-220 NOF	160-350 NOF	NOF 8	NOF 8
Długość ostrzy							
Linia śrubowa ostrzy (FHA)						λ 30°	λ 30°
Promieniowy kąt natarcia (GAMF)		γ 18°	γ 18°	γ 18°	γ 18°	γ 12°	γ 12°
Uchwyt							
Powłoka		ST	ST	ST	ST	Bright	TCN
Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC)						DC js16	DC js16
Kierunek skrawania							
Podstawowa grupa norm (BSG)		DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DIN 1880	DIN 1880
Kod rodziny produktu		D752	D753	D750	D751	D400	D420
		250.00 - 350.00	250.00 - 350.00	200.00 - 350.00	200.00 - 350.00	40.00 - 63.00	40.00 - 63.00
		186	187	188	189	190	191
P	P1	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	▣	■
M	M1	▣	▣	▣	▣	■	■
	M2	▣	▣	▣	▣	■	■
	M3	▣	▣	▣	▣	▣	■
	M4					■	■
K	K1	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■
N	N1	■	■	■	■	▣	▣
	N2	■	■	■	■	■	■
	N3	■	■	■	■	■	■
	N4	■	■	■	■	▣	▣
	N5						
S	S1					▣	■
	S2					▣	■
	S3					▣	■
	S4					▣	■
H	H1						
	H2						
	H3						
	H4						

■ Podstawowe zastosowanie ▣ Możliwe zastosowanie

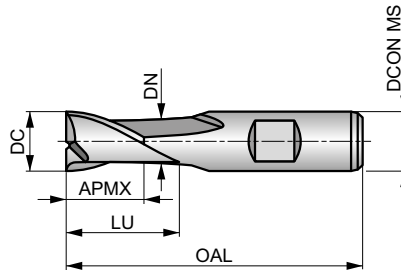


C110



Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 2-ostrzowy, wykończenie jasne

Wyjątkowo krótka długość cięcia, konstrukcja z 2 ostrzami zapewnia wysoką sztywność. Nadaje się do frezowania płytkich rowków i zagłębiania. Dokładna średnica oznacza, że narzędzia są przeznaczone do frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Wszechstronny – może być stosowany w miękkich stalach, materiałach nieżelaznych i stopach tytanu o średniej wytrzymałości.



HSS-E PM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
	Bright	DC e8
	DIN 327D	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 53 E	P1.2 ■ 59 E	P1.3 ■ 61 E	P2.1 ■ 45 E	P2.2 ■ 40 E	P3.1 ■ 37 E	P3.2 ■ 30 D	P4.1 ■ 22 D	M1.1 ■ 41 E	M1.2 ■ 35 E	M2.1 ■ 37 E	M2.2 ■ 30 D	K1.1 ■ 35 E	K1.2 ■ 26 E
K1.3 ■ 19 E	K2.1 ■ 62 E	K2.2 ■ 50 E	K2.3 ■ 40 D	K3.1 ■ 54 E	K3.2 ■ 42 E	K3.3 ■ 34 D	K4.1 ■ 50 D	K4.2 ■ 38 D	K4.3 ■ 28 D	K4.4 ■ 24 C	K4.5 ■ 20 C	K5.1 ■ 57 D	K5.2 ■ 43 D
K5.3 ■ 33 D	N1.1 ■ 95 G	N1.2 ■ 71 F	N1.3 ■ 48 F	N2.1 ■ 48 E	N2.2 ■ 43 E	N2.3 ■ 31 E	N3.1 ■ 50 E	N3.2 ■ 29 E	N3.3 ■ 15 E	N4.1 ■ 50 E	S1.1 ■ 35 D	S1.2 ■ 25 D	S2.1 ■ 20 C
S3.1 ■ 15 C	S4.1 ■ 12 C												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (inch)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1101.0	–	1.00	6.00	2.50	47.0	2	–	–
C1101.5	–	1.50	6.00	3.00	47.0	2	–	–
C1101/16	1/16	1.59	6.00	3.00	47.0	2	–	–
C1101.8	–	1.80	6.00	4.00	48.0	2	–	–
C1102.0	–	2.00	6.00	4.00	48.0	2	–	–
C1103/32	3/32	2.38	6.00	5.00	49.0	2	–	–
C1102.5	–	2.50	6.00	5.00	49.0	2	–	–
C1102.8	–	2.80	6.00	5.00	49.0	2	–	–
C1103.0	–	3.00	6.00	5.00	49.0	2	–	–
C1101/8	1/8	3.18	6.00	6.00	50.0	2	–	–
C1103.5	–	3.50	6.00	6.00	50.0	2	–	–
C1103.8	–	3.80	6.00	7.00	51.0	2	–	–
C1104.0	–	4.00	6.00	7.00	51.0	2	–	–
C1104.5	–	4.50	6.00	7.00	51.0	2	–	–
C1103/16	3/16	4.76	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1104.8 ²⁾	–	4.80	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1105.0	–	5.00	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1105.5	–	5.50	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1105.75 ²⁾	–	5.75	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1106.0	–	6.00	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1101/4	1/4	6.35	10.00	10.00	60.0	2	–	–
C1106.5	–	6.50	10.00	10.00	60.0	2	–	–
C1107.0	–	7.00	10.00	10.00	60.0	2	–	–
C1107.5	–	7.50	10.00	10.00	60.0	2	–	–
C1107.75 ²⁾	–	7.75	10.00	11.00	61.0	2	–	–



Produkt	DC	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C1105/16	5/16	7.94	10.00	11.00	61.0	2	–	–
C1108.0	–	8.00	10.00	11.00	61.0	2	–	–
C1108.5	–	8.50	10.00	11.00	61.0	2	–	–
C1109.0	–	9.00	10.00	11.00	61.0	2	–	–
C1109.5	–	9.50	10.00	11.00	61.0	2	–	–
C1103/8	3/8	9.52	10.00	13.00	63.0	2	22.50	9.50
C11010.0	–	10.00	10.00	13.00	63.0	2	22.50	9.50
C11013/32	13/32	10.32	12.00	13.00	70.0	2	–	–
C11010.5	–	10.50	12.00	13.00	70.0	2	–	–
C11011.0	–	11.00	12.00	13.00	70.0	2	–	–
C1107/16	7/16	11.11	12.00	13.00	70.0	2	–	–
C11011.5	–	11.50	12.00	13.00	70.0	2	–	–
C11012.0	–	12.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11012.5	–	12.50	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C1101/2	1/2	12.70	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11013.0	–	13.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11017/32	17/32	13.49	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11014.0	–	14.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C1109/16	9/16	14.29	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11015.0	–	15.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C1105/8	5/8	15.88	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11016.0	–	16.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11017.0	–	17.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11011/16	11/16	17.46	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11018.0	–	18.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11019.0	–	19.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C1103/4	3/4	19.05	20.00	22.00	88.0	2	37.50	18.50
C11020.0	–	20.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C11022.0	–	22.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C1107/8	7/8	22.22	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C11024.0	–	24.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	23.50
C11025.0	–	25.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C1101	1"	25.40	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C11026.0	–	26.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C11028.0	–	28.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C11030.0	–	30.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C11032.0	–	32.00	32.00	32.00	112.0	2	51.50	31.50
C11035.0 ¹⁾	–	35.00	32.00	32.00	112.0	2	51.50	31.50
C11036.0 ¹⁾	–	36.00	32.00	32.00	112.0	2	51.50	31.50
C11040.0 ¹⁾	–	40.00	40.00	38.00	130.0	2	59.50	39.00

¹⁾ DC tolerancja h10; dostępne tylko HSS-E

²⁾ DC tolerancja h10; poza tolerancją P9

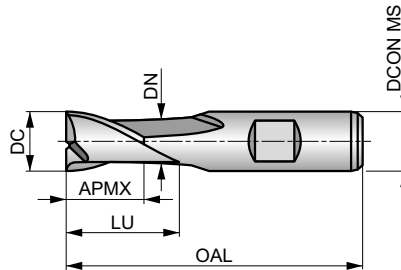


C126



Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 2-ostrzowy, powłoka TiCN

Wyjątkowo krótka długość cięcia, konstrukcja z 2 ostrzami zapewnia wysoką sztywność. Nadaje się do frezowania płytkich rowków i zagłębiania. Dokładna średnica oznacza, że narzędzia są przeznaczone do frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Powłoka TiCN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania twardych i ściernych materiałów.



HSS-E PM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	TiCN	DC e8
	DIN 327D	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 126 E	P1.2 ■ 141 E	P1.3 ■ 146 E	P2.1 ■ 108 E	P2.2 ■ 95 E	P2.3 ■ 184 D	P3.1 ■ 81 E	P3.2 ■ 65 D	P3.3 ■ 55 D	P4.1 ■ 48 D	P4.2 ■ 41 D	P4.3 ■ 34 D	M1.1 ■ 62 E	M1.2 ■ 52 E
M2.1 ■ 55 E	M2.2 ■ 45 D	M3.3 ■ 26 C	M4.1 ■ 25 C	K1.1 ■ 60 E	K1.2 ■ 44 E	K1.3 ■ 33 E	K2.1 ■ 111 E	K2.2 ■ 90 E	K2.3 ■ 72 D	K3.1 ■ 98 E	K3.2 ■ 75 E	K3.3 ■ 61 D	K4.1 ■ 91 D
K4.2 ■ 68 D	K4.3 ■ 50 D	K4.4 ■ 43 C	K4.5 ■ 36 C	K5.1 ■ 103 D	K5.2 ■ 77 D	K5.3 ■ 60 D	N1.1 ■ 177 G	N1.2 ■ 133 F	N1.3 ■ 89 F	N2.1 ■ 89 E	N2.2 ■ 80 E	N2.3 ■ 57 E	N3.1 ■ 93 E
N3.2 ■ 55 E	N3.3 ■ 28 E	N4.1 ■ 93 E	S1.1 ■ 45 D	S1.2 ■ 40 D	S1.3 ■ 15 C	S2.1 ■ 33 C	S2.2 ■ 14 C	S3.1 ■ 25 C	S3.2 ■ 10 C	S4.1 ■ 20 C	S4.2 ■ 8 C		

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1261.0	1.00	6.00	2.50	47.0	2	-	-
C1261.5	1.50	6.00	3.00	47.0	2	-	-
C1262.0	2.00	6.00	4.00	48.0	2	-	-
C1262.5	2.50	6.00	5.00	49.0	2	-	-
C1263.0	3.00	6.00	5.00	49.0	2	-	-
C1263.5	3.50	6.00	6.00	50.0	2	-	-
C1264.0	4.00	6.00	7.00	51.0	2	-	-
C1264.5	4.50	6.00	7.00	51.0	2	-	-
C1265.0	5.00	6.00	8.00	52.0	2	-	-
C1265.5	5.50	6.00	8.00	52.0	2	-	-
C1266.0	6.00	6.00	8.00	52.0	2	-	-
C1266.5	6.50	10.00	10.00	60.0	2	-	-
C1267.0	7.00	10.00	10.00	60.0	2	-	-
C1267.5	7.50	10.00	10.00	60.0	2	-	-
C1268.0	8.00	10.00	11.00	61.0	2	-	-
C1268.5	8.50	10.00	11.00	61.0	2	-	-
C1269.0	9.00	10.00	11.00	61.0	2	-	-
C1269.5	9.50	10.00	11.00	61.0	2	-	-
C12610.0	10.00	10.00	13.00	63.0	2	22.50	9.50
C12610.5	10.50	12.00	13.00	70.0	2	-	-
C12611.0	11.00	12.00	13.00	70.0	2	-	-
C12611.5	11.50	12.00	13.00	70.0	2	-	-
C12612.0	12.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C12612.5	12.50	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C12613.0	13.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50



Produkt	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C12614.0	14.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C12615.0	15.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C12616.0	16.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C12618.0	18.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C12620.0	20.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C12622.0	22.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C12624.0	24.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	23.50
C12625.0	25.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C12630.0	30.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50



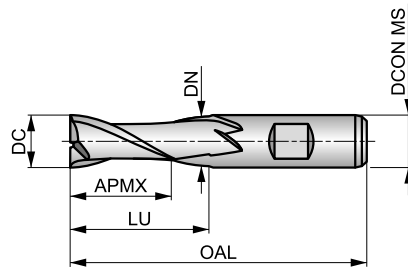
C123



Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 2-ostrzowy, wykończenie jasne

Krótką długość roboczą, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność. Nadaje się do frezowania płytkich rowków i zagłębienia po rampie. Dokładnie wyszlifowane frezy są przeznaczone do frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Wszechstronny frez może być stosowany w miękkich stalach, materiałach nieżelaznych i stopach tytanu o średniej wytrzymałości.

HSS-E PM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 53 D	P1.2 ■ 59 D	P1.3 ■ 61 D	P2.1 ■ 45 D	P2.2 ■ 40 D	P3.1 ■ 37 D	P3.2 ■ 30 C	P4.1 ■ 22 C	M1.1 ■ 34 D	M1.2 ■ 29 D	M2.1 ■ 31 D	M2.2 ■ 25 C	K1.1 ■ 30 D	K1.2 ■ 22 D
K1.3 ■ 17 D	K2.1 ■ 55 D	K2.2 ■ 45 D	K2.3 ■ 36 C	K3.1 ■ 49 D	K3.2 ■ 37 D	K3.3 ■ 30 B	K4.1 ■ 45 C	K4.2 ■ 34 C	K4.3 ■ 25 C	K4.4 ■ 22 B	K4.5 ■ 18 B	K5.1 ■ 51 C	K5.2 ■ 39 C
K5.3 ■ 30 C	N1.1 ■ 95 F	N1.2 ■ 71 E	N1.3 ■ 48 E	N2.1 ■ 48 D	N2.2 ■ 43 D	N2.3 ■ 31 D	N3.1 ■ 50 D	N3.2 ■ 29 D	N3.3 ■ 15 D	N4.1 ■ 50 D	S1.1 ■ 30 C	S1.2 ■ 25 C	S2.1 ■ 20 B
S3.1 ■ 15 B	S4.1 ■ 12 B												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (inch)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1231/16 ¹⁾	1/16	1.59	6.00	7.00	51.0	2	–	–
C1232.0	–	2.00	6.00	7.00	51.0	2	–	–
C1232.5	–	2.50	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1233.0	–	3.00	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1231/8 ¹⁾	1/8	3.18	6.00	10.00	54.0	2	–	–
C1233.5	–	3.50	6.00	10.00	54.0	2	–	–
C1235/32 ¹⁾	5/32	3.97	6.00	11.00	55.0	2	–	–
C1234.0	–	4.00	6.00	11.00	55.0	2	–	–
C1234.5	–	4.50	6.00	11.00	55.0	2	–	–
C1233/16 ¹⁾	3/16	4.76	6.00	13.00	57.0	2	–	–
C1235.0	–	5.00	6.00	13.00	57.0	2	–	–
C1235.5	–	5.50	6.00	13.00	57.0	2	–	–
C1236.0	–	6.00	6.00	13.00	57.0	2	–	–
C1231/4 ¹⁾	1/4	6.35	10.00	16.00	66.0	2	–	–
C1236.5	–	6.50	10.00	16.00	66.0	2	–	–
C1237.0	–	7.00	10.00	16.00	66.0	2	–	–
C1237.5	–	7.50	10.00	16.00	66.0	2	–	–
C1235/16 ¹⁾	5/16	7.94	10.00	19.00	69.0	2	–	–
C1238.0	–	8.00	10.00	19.00	69.0	2	–	–
C1238.5	–	8.50	10.00	19.00	69.0	2	–	–
C1239.0	–	9.00	10.00	19.00	69.0	2	–	–
C1239.5	–	9.50	10.00	19.00	69.0	2	–	–
C1233/8 ¹⁾	3/8	9.52	10.00	22.00	72.0	2	31.50	9.50
C12310.0	–	10.00	10.00	22.00	72.0	2	31.50	9.50
C12311.0	–	11.00	12.00	22.00	79.0	2	–	–



Produkt	DC	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C12312.0	–	12.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C1231/2¹⁾	1/2	12.70	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C12313.0	–	13.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C12314.0	–	14.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C12315.0	–	15.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C12316.0	–	16.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C12318.0	–	18.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C12320.0	–	20.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C12322.0	–	22.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C12325.0	–	25.00	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50
C12330.0	–	30.00	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50

¹⁾Tolerancja DC – 0.0005 cala/– 0.0013 cala.



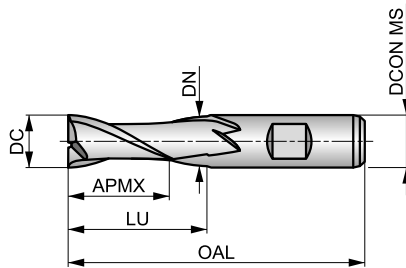
C139



Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 2-ostrzowy, powłoka TiCN

Krótką długość roboczą, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność. Nadaje się do frezowania płytkich rowków i zagłębiania po rampie. Dokładnie wyszlifowane frezy są przeznaczone do frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Powłoka TiCN wydłuża trwałość frezu i poprawia wydajność podczas frezowania twardych i abrazyjnych materiałów.

HSS-E PM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	TiCN	DC e8
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 113 D	P1.2 ■ 126 D	P1.3 ■ 131 D	P2.1 ■ 97 D	P2.2 ■ 85 D	P2.3 ■ 75 C	P3.1 ■ 74 D	P3.2 ■ 59 C	P3.3 ■ 50 C	P4.1 ■ 44 C	P4.2 ■ 37 C	P4.3 ■ 31 C	M1.1 ■ 62 D	M1.2 ■ 52 D
M2.1 ■ 55 D	M2.2 ■ 45 C	M3.3 ■ 26 B	M4.1 ■ 25 B	K1.1 ■ 55 D	K1.2 ■ 41 D	K1.3 ■ 31 D	K2.1 ■ 98 D	K2.2 ■ 80 D	K2.3 ■ 64 C	K3.1 ■ 87 D	K3.2 ■ 67 D	K3.3 ■ 54 B	K4.1 ■ 81 C
K4.2 ■ 61 C	K4.3 ■ 45 C	K4.4 ■ 38 B	K4.5 ■ 32 B	K5.1 ■ 91 C	K5.2 ■ 69 C	K5.3 ■ 53 C	N1.1 ■ 159 F	N1.2 ■ 120 E	N1.3 ■ 80 E	N2.1 ■ 80 D	N2.2 ■ 72 D	N2.3 ■ 51 D	N3.1 ■ 84 D
N3.2 ■ 50 D	N3.3 ■ 25 D	N4.1 ■ 84 D	S1.1 ■ 45 C	S1.2 ■ 35 C	S1.3 ■ 15 B	S2.1 ■ 33 B	S2.2 ■ 14 B	S3.1 ■ 25 B	S3.2 ■ 10 B	S4.1 ■ 20 B	S4.2 ■ 8 B		

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1392.0	2.00	6.00	7.00	51.0	2	-	-
C1393.0	3.00	6.00	8.00	52.0	2	-	-
C1394.0	4.00	6.00	11.00	55.0	2	-	-
C1395.0	5.00	6.00	13.00	57.0	2	-	-
C1395.5	5.50	6.00	13.00	57.0	2	-	-
C1396.0	6.00	6.00	13.00	57.0	2	-	-
C1396.5	6.50	10.00	16.00	66.0	2	-	-
C1397.0	7.00	10.00	16.00	66.0	2	-	-
C1397.5	7.50	10.00	16.00	66.0	2	-	-
C1398.0	8.00	10.00	19.00	69.0	2	-	-
C1398.5	8.50	10.00	19.00	69.0	2	-	-
C1399.0	9.00	10.00	19.00	69.0	2	-	-
C1399.5	9.50	10.00	19.00	69.0	2	-	-
C13910.0	10.00	10.00	22.00	72.0	2	31.50	9.50
C13911.0	11.00	12.00	22.00	79.0	2	-	-
C13912.0	12.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C13913.0	13.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C13914.0	14.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C13915.0	15.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C13916.0	16.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C13918.0	18.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C13920.0	20.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C13922.0	22.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C13925.0	25.00	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50



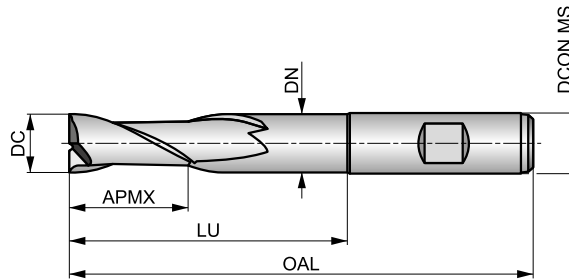
C135



Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E, 2-ostrzowy, wersja bardzo długa, wykończenie jasne

Krótką długość roboczą, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Zapewnia zwiększoną wytrzymałość i mniejsze wibracje w trudno dostępnych miejscach. Może być stosowany w miękkich stalach i materiałach nieżelaznych.

HSS-E	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 46 C	P1.2 ■ 52 C	P1.3 ■ 54 C	P2.1 ■ 40 C	P2.2 ■ 35 C	P3.1 ■ 32 C	P3.2 ■ 26 B	P4.1 ■ 19 B	M1.1 ■ 34 C	M1.2 ■ 29 C	M2.1 ■ 31 C	M2.2 ■ 25 B	K1.1 ■ 30 C	K1.2 ■ 22 C
K1.3 ■ 17 C	K2.1 ■ 49 C	K2.2 ■ 40 C	K2.3 ■ 32 B	K3.1 ■ 44 C	K3.2 ■ 33 C	K3.3 ■ 27 A	K4.1 ■ 40 B	K4.2 ■ 30 B	K4.3 ■ 22 B	K4.4 ■ 19 A	K4.5 ■ 16 A	K5.1 ■ 46 B	K5.2 ■ 34 B
K5.3 ■ 27 B	N1.1 ■ 81 E	N1.2 ■ 60 D	N1.3 ■ 41 D	N2.1 ■ 41 C	N2.2 ■ 37 C	N2.3 ■ 26 C	N3.1 ■ 43 C	N3.2 ■ 25 C	N3.3 ■ 13 C	N4.1 ■ 43 C	S1.1 ■ 30 B	S1.2 ■ 25 B	S2.1 ■ 20 A
S3.1 ■ 15 A	S4.1 ■ 12 A												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1352.0	2.00	6.00	7.00	54.0	2	18.00	1.80
C1353.0	3.00	6.00	8.00	56.0	2	20.00	2.80
C1354.0	4.00	6.00	11.00	63.0	2	27.00	3.70
C1355.0	5.00	6.00	13.00	68.0	2	32.00	4.70
C1356.0	6.00	6.00	13.00	68.0	2	32.00	5.70
C1358.0	8.00	10.00	19.00	88.0	2	48.00	7.50
C13510.0	10.00	10.00	22.00	95.0	2	54.50	9.50
C13512.0	12.00	12.00	26.00	110.0	2	64.50	11.50
C13514.0	14.00	12.00	26.00	110.0	2	64.50	11.50
C13516.0	16.00	16.00	32.00	123.0	2	74.50	15.50
C13518.0	18.00	16.00	32.00	123.0	2	74.50	15.50
C13520.0	20.00	20.00	38.00	141.0	2	90.50	19.50



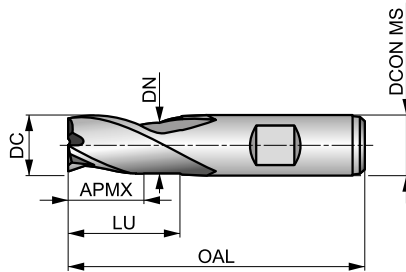
C306



Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 3-ostrzowy, wykończenie jasne

Wyjątkowo krótka długość cięcia, konstrukcja z 3 ostrzami zapewnia wysoką sztywność i jest odpowiednia do frezowania płytkich rowków i zagłębiania. Dokładna średnica oznacza, że narzędzia są przeznaczone do frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Wszelkstronny i może być stosowany w miękkich stalach i materiałach nieżelaznych..

HSS-E PM	N	NOF 3
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 327D	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

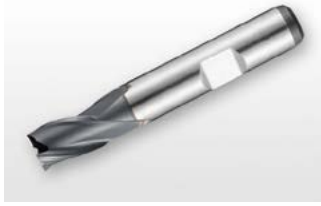
P1.1 ■ 54 E	P1.2 ■ 61 E	P1.3 ■ 63 E	P2.1 ■ 47 E	P2.2 ■ 41 E	P3.1 ■ 38 E	P3.2 ■ 31 D	P4.1 ■ 23 D	M1.1 ■ 36 E	M1.2 ■ 30 E	M2.1 ■ 32 E	M2.2 ■ 26 D	K1.1 ■ 32 E	K1.2 ■ 24 E
K1.3 ■ 18 E	K2.1 ■ 59 E	K2.2 ■ 48 E	K2.3 ■ 38 D	K3.1 ■ 52 E	K3.2 ■ 40 E	K3.3 ■ 32 D	K4.1 ■ 48 D	K4.2 ■ 37 D	K4.3 ■ 27 D	K4.4 ■ 23 C	K4.5 ■ 19 C	K5.1 ■ 55 D	K5.2 ■ 41 D
K5.3 ■ 32 D	N1.3 ■ 50 F	N2.1 ■ 50 E	N2.2 ■ 45 E	N2.3 ■ 32 E	N3.1 ■ 52 E	N3.2 ■ 30 E	N3.3 ■ 16 E	N4.1 ■ 52 E	S1.1 ■ 33 D	S1.2 ■ 26 D	S2.1 ■ 20 C	S3.1 ■ 15 C	S4.1 ■ 12 C

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C3063.0	3.00	6.00	5.00	49.0	3	-	-
C3064.0	4.00	6.00	7.00	51.0	3	-	-
C3065.0	5.00	6.00	8.00	52.0	3	-	-
C3066.0	6.00	6.00	8.00	52.0	3	-	-
C3067.0	7.00	10.00	10.00	60.0	3	-	-
C3068.0	8.00	10.00	11.00	61.0	3	-	-
C3069.0	9.00	10.00	11.00	61.0	3	-	-
C3069.5	9.50	10.00	11.00	61.0	3	-	-
C30610.0	10.00	10.00	13.00	63.0	3	22.50	9.50
C30611.0	11.00	12.00	13.00	70.0	3	-	-
C30612.0	12.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C30614.0	14.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C30615.0	15.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C30616.0	16.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C30618.0	18.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C30620.0	20.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50
C30622.0	22.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50
C30625.0	25.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50
C30630.0	30.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50

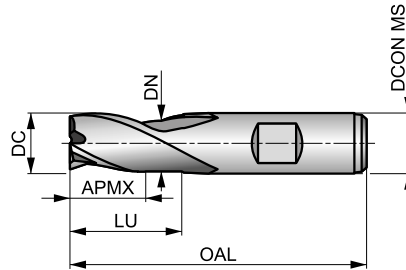


C353



Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 3-ostrowy, powłoka Alcrona

Wyjątkowo krótka długość cięcia, konstrukcja z 3 ostrzami zapewnia wysoką sztywność i jest odpowiednia do frezowania płytkich rowków i zagłębienia. Dokładna średnica oznacza, że narzędzia są przeznaczone do frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HSS-E PM	N	NOF 3
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC e8
	DIN 327D	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 133 E	P1.2 ■ 148 E	P1.3 ■ 154 E	P2.1 ■ 114 E	P2.2 ■ 100 E	P2.3 ■ 88 D	P3.1 ■ 88 E	P3.2 ■ 71 D	P3.3 ■ 60 D	P4.1 ■ 53 D	P4.2 ■ 45 D	P4.3 ▣ 37 D	M1.1 ▣ 69 E	M1.2 ▣ 58 E
M2.1 ▣ 61 E	M2.2 ▣ 50 D	M3.1 ▣ 52 D	M3.2 ▣ 45 D	M3.3 ▣ 41 C	M4.1 ▣ 30 C	K1.1 ■ 65 E	K1.2 ■ 48 E	K1.3 ■ 36 E	K2.1 ■ 117 E	K2.2 ■ 95 E	K2.3 ■ 76 D	K3.1 ■ 103 E	K3.2 ■ 79 E
K3.3 ■ 64 D	K4.1 ■ 96 D	K4.2 ■ 72 D	K4.3 ■ 53 D	K4.4 ■ 45 C	K4.5 ■ 38 C	K5.1 ■ 108 D	K5.2 ■ 82 D	K5.3 ■ 63 D	N1.3 ▣ 89 F	N2.1 ▣ 89 E	N2.2 ■ 80 E	N2.3 ■ 57 E	N3.1 ■ 93 E
N3.2 ■ 55 E	N3.3 ■ 28 E	N4.1 ▣ 93 E	S1.1 ■ 50 D	S1.2 ■ 40 D	S1.3 ▣ 20 C	S2.1 ■ 40 C	S2.2 ▣ 21 C	S3.1 ■ 30 C	S3.2 ▣ 15 C	S4.1 ■ 23 C	S4.2 ▣ 12 C		

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C3533.0	3.00	6.00	5.00	49.0	3	–	–
C3533.5	3.50	6.00	6.00	50.0	3	–	–
C3534.0	4.00	6.00	7.00	51.0	3	–	–
C3534.5	4.50	6.00	7.00	51.0	3	–	–
C3534.8 ¹⁾	4.80	6.00	8.00	52.0	3	–	–
C3535.0	5.00	6.00	8.00	52.0	3	–	–
C3535.5	5.50	6.00	8.00	52.0	3	–	–
C3536.0	6.00	6.00	8.00	52.0	3	–	–
C3536.5	6.50	10.00	10.00	60.0	3	–	–
C3537.0	7.00	10.00	10.00	60.0	3	–	–
C3537.5	7.50	10.00	10.00	60.0	3	–	–
C3537.75 ¹⁾	7.75	10.00	11.00	61.0	3	–	–
C3538.0	8.00	10.00	11.00	61.0	3	–	–
C3538.5	8.50	10.00	11.00	61.0	3	–	–
C3539.0	9.00	10.00	11.00	61.0	3	–	–
C3539.5	9.50	10.00	11.00	61.0	3	–	–
C35310.0	10.00	10.00	13.00	63.0	3	22.50	9.50
C35311.0	11.00	12.00	13.00	70.0	3	–	–
C35312.0	12.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C35313.0	13.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C35314.0	14.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C35315.0	15.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C35316.0	16.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C35318.0	18.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C35320.0	20.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50



Produkt	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C35322.0	22.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50
C35325.0	25.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50
C35328.0	28.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50
C35330.0	30.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50

¹⁾ DC tolerancja h10.



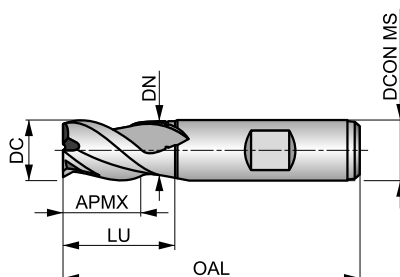
C367



Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 3-ostrzowy, powłoka Alcrona

Bardzo krótka głębokość skrawania, konstrukcja 3-ostrzowa ze spiralą 40°. Ostra geometria jest przeznaczona do obróbki stali miękkich, w szczególności stali nierdzewnych o średniej i wysokiej wytrzymałości oraz miękkich materiałów nieżelaznych. Dokładna średnica oznacza, że można frezować standardowe rowki wpustowe do tolerancji P9. Powłoka Alcrona wydłuża trwałość narzędzia.

HSS-E PM	N	NOF 3
	λ 40°	γ 15°
DIN 1835B	Alcrona	DC e8
	DIN 327D	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 135 E	P1.2 ■ 151 E	P1.3 ■ 157 E	P2.1 ■ 116 E	P2.2 ■ 102 E	P3.1 ■ 94 E	P3.2 ■ 75 D	P4.1 ■ 56 D	M1.1 ■ 92 E	M1.2 ■ 78 E	M2.1 ■ 82 E	M2.2 ■ 67 D	M2.3 ■ 56 D	M3.1 ■ 64 D
M3.2 ■ 55 D	M3.3 ■ 50 C	M4.1 ■ 35 C	M4.2 ■ 30 C	N1.1 ■ 177 G	N1.2 ■ 133 F	N1.3 ■ 89 F	N2.1 ■ 89 E	N2.2 ■ 80 E	N2.3 ■ 57 E	N3.1 ■ 93 E	N3.2 ■ 55 E	N3.3 ■ 28 E	N4.1 ■ 93 E
S1.1 ■ 150 D													

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C3672.0	2.00	6.00	4.00	48.0	3	–	–
C3673.0	3.00	6.00	5.00	49.0	3	–	–
C3674.0	4.00	6.00	7.00	51.0	3	–	–
C3675.0	5.00	6.00	8.00	52.0	3	–	–
C3676.0	6.00	6.00	8.00	52.0	3	–	–
C3677.0	7.00	10.00	10.00	60.0	3	–	–
C3678.0	8.00	10.00	11.00	61.0	3	–	–
C36710.0	10.00	10.00	13.00	63.0	3	22.50	9.50
C36711.0	11.00	12.00	13.00	70.0	3	–	–
C36712.0	12.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C36714.0	14.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C36716.0	16.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C36718.0	18.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C36720.0	20.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50

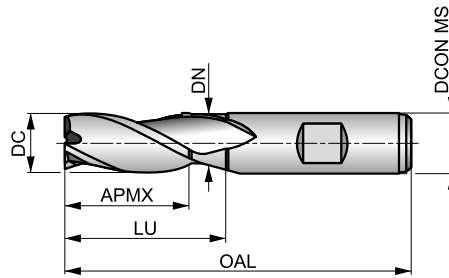


C305



Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 3-ostrzowy, wykończenie jasne

Krótką długość roboczą, konstrukcja 3-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania rowków, a dokładna średnica pozwala frezować standardowe rowki wpustowe z tolerancją P9. Nadaje się również do frezowania po rampie i profilowania w materiałach miękkich, nieżelaznych i średniej wytrzymałości stopach wysokotemperaturowych.



HSS-E PM	N	NOF 3
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 52 D	P1.2 ■ 58 D	P1.3 ■ 60 D	P2.1 ■ 44 D	P2.2 ■ 39 D	P3.1 ■ 36 D	P3.2 ■ 29 C	P4.1 ■ 21 C	M1.1 ■ 36 D	M1.2 ■ 30 D	M2.1 ■ 32 D	M2.2 ■ 26 C	K1.1 ■ 30 D	K1.2 ■ 22 D
K1.3 ■ 17 D	K2.1 ■ 55 D	K2.2 ■ 45 D	K2.3 ■ 36 C	K3.1 ■ 49 D	K3.2 ■ 37 D	K3.3 ■ 30 B	K4.1 ■ 45 C	K4.2 ■ 34 C	K4.3 ■ 25 C	K4.4 ■ 22 B	K4.5 ■ 18 B	K5.1 ■ 51 C	K5.2 ■ 39 C
K5.3 ■ 30 C	N1.3 ■ 48 E	N2.1 ■ 48 D	N2.2 ■ 43 D	N2.3 ■ 31 D	N3.1 ■ 50 D	N3.2 ■ 29 D	N3.3 ■ 15 D	N4.1 ■ 50 D	S1.1 ■ 29 C	S1.2 ■ 24 C	S2.1 ■ 17 B	S3.1 ■ 13 B	S4.1 ■ 10 B

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C3052.0	2.00	6.00	7.00	51.0	3	-	-
C3052.5	2.50	6.00	8.00	52.0	3	-	-
C3053.0	3.00	6.00	8.00	52.0	3	-	-
C3053.5	3.50	6.00	10.00	54.0	3	-	-
C3054.0	4.00	6.00	11.00	55.0	3	-	-
C3054.5	4.50	6.00	11.00	55.0	3	-	-
C3055.0	5.00	6.00	13.00	57.0	3	-	-
C3055.5	5.50	6.00	13.00	57.0	3	-	-
C3056.0	6.00	6.00	13.00	57.0	3	-	-
C3056.5	6.50	10.00	16.00	66.0	3	-	-
C3057.0	7.00	10.00	16.00	66.0	3	-	-
C3057.5	7.50	10.00	16.00	66.0	3	-	-
C3058.0	8.00	10.00	19.00	69.0	3	-	-
C3058.5	8.50	10.00	19.00	69.0	3	-	-
C3059.0	9.00	10.00	19.00	69.0	3	-	-
C30510.0	10.00	10.00	22.00	72.0	3	31.50	9.50
C30511.0	11.00	12.00	22.00	79.0	3	-	-
C30512.0	12.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C30513.0	13.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C30514.0	14.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C30515.0	15.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C30516.0	16.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C30517.0	17.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C30518.0	18.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C30519.0	19.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C30520.0	20.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50
C30522.0	22.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50



Produkt	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C30525.0	25.00	25.00	45.00	121.0	3	–	–
C30528.0	28.00	25.00	45.00	121.0	3	–	–
C30530.0	30.00	25.00	45.00	121.0	3	–	–
C30532.0	32.00	32.00	53.00	133.0	3	–	–

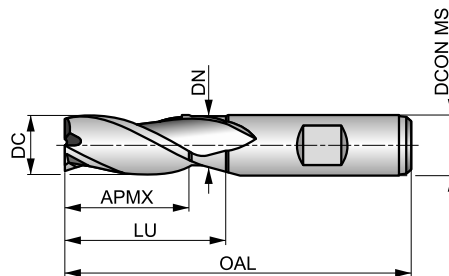


C352



Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 3-ostrzowy, powłoka Alcrona

Krótką długość roboczą, konstrukcja 3-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania rowków, a dokładna średnica pozwala frezować standardowe rowki wpustowe z tolerancją P9. Nadaje się również do frezowania po rampie i profilowania w miękkich materiałach. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HSS-E PM	N	NOF 3
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC e8
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 126 D	P1.2 ■ 141 D	P1.3 ■ 146 D	P2.1 ■ 108 D	P2.2 ■ 95 D	P2.3 ■ 84 C	P3.1 ■ 81 D	P3.2 ■ 65 C	P3.3 ■ 55 C	P4.1 ■ 48 C	P4.2 ■ 41 C	P4.3 ▣ 34 C	M1.1 ▣ 69 D	M1.2 ▣ 58 D
M2.1 ▣ 61 D	M2.2 ▣ 50 C	M3.1 ▣ 47 C	M3.2 ▣ 40 C	M3.3 ▣ 36 B	M4.1 ▣ 25 B	K1.1 ■ 60 D	K1.2 ■ 44 D	K1.3 ■ 33 D	K2.1 ■ 111 D	K2.2 ■ 90 D	K2.3 ■ 72 C	K3.1 ■ 98 D	K3.2 ■ 75 D
K3.3 ■ 61 B	K4.1 ■ 91 C	K4.2 ■ 68 C	K4.3 ■ 50 C	K4.4 ■ 43 B	K4.5 ■ 36 B	K5.1 ■ 103 C	K5.2 ■ 77 C	K5.3 ■ 60 C	N1.3 ▣ 89 E	N2.1 ▣ 89 D	N2.2 ■ 80 D	N2.3 ■ 57 D	N3.1 ■ 93 D
N3.2 ■ 55 D	N3.3 ■ 28 D	N4.1 ▣ 93 D	S1.1 ■ 45 C	S1.2 ■ 35 C	S1.3 ▣ 15 B	S2.1 ■ 33 B	S2.2 ▣ 14 B	S3.1 ■ 25 B	S3.2 ▣ 10 B	S4.1 ■ 20 B	S4.2 ▣ 8 B		

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C3523.0	3.00	6.00	8.00	52.0	3	-	-
C3524.0	4.00	6.00	11.00	55.0	3	-	-
C3525.0	5.00	6.00	13.00	57.0	3	-	-
C3526.0	6.00	6.00	13.00	57.0	3	-	-
C3528.0	8.00	10.00	19.00	69.0	3	-	-
C35210.0	10.00	10.00	22.00	72.0	3	31.50	9.50
C35212.0	12.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C35214.0	14.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C35216.0	16.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C35218.0	18.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C35220.0	20.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50



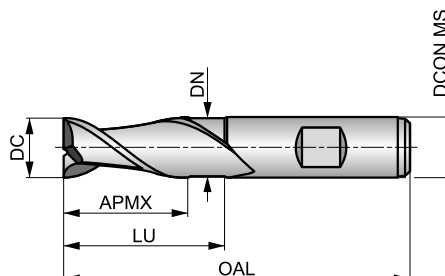
C159



Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E, 2-ostrzowy, wykończenie jasne

Krótką długość roboczą, konstrukcja 2-ostrzowa ze spiralą 40° do frezowania rowków, frezowania profili i zagłębienia po rampie w miększych materiałach. Dokładnie wyszlifowane frezy są przeznaczone do frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Zaprojektowany specjalnie do frezowania w materiałach nieżelaznych.

HSS-E	W	NOF 2
	λ 40°	γ 20°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 46 D	P1.2 ■ 52 D	P1.3 ■ 54 D	P2.1 ■ 40 D	P2.2 ■ 35 D	M1.1 ■ 32 D	M1.2 ■ 27 D	M2.1 ■ 28 D	M2.2 ■ 23 C	M3.1 ■ 22 C	M3.2 ■ 19 C	N1.1 ■ 142 F	N1.2 ■ 107 E	N1.3 ■ 72 E
N2.1 ■ 72 D	N2.2 ■ 64 D	N2.3 ■ 46 D	N3.1 ■ 75 D	N3.2 ■ 44 D	N3.3 ■ 22 D	N4.1 ■ 75 D	N4.2 ■ 29 D	S1.1 ■ 28 C					

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1592.0	2.00	6.00	7.00	51.0	2	–	–
C1593.0	3.00	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C1594.0	4.00	6.00	11.00	55.0	2	–	–
C1595.0	5.00	6.00	13.00	57.0	2	–	–
C1596.0	6.00	6.00	13.00	57.0	2	–	–
C1598.0	8.00	10.00	19.00	69.0	2	–	–
C15910.0	10.00	10.00	22.00	72.0	2	–	–
C15912.0	12.00	12.00	26.00	83.0	2	–	–
C15914.0	14.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C15916.0	16.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C15918.0	18.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C15920.0	20.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50



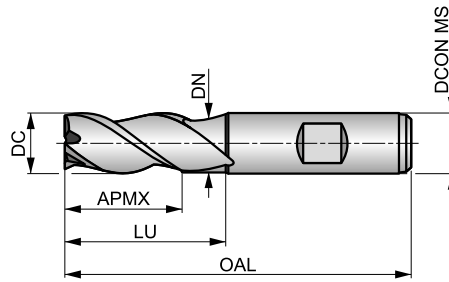
C336

DORMER



Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, 3-ostrzowy, wykończenie jasne

Krótką długość roboczą, konstrukcja 3-ostrzowa ze spiralą 40°. Rowek z przewężeniem na szyjce freza zapewnia dużą sztywność podczas obróbki głębszych rowków i profili. Zaprojektowany specjalnie do frezowania materiałów nieżelaznych.



HSS-E PM	W	NOF 3
	λ 40°	γ 25°
DIN 1835B	Bright	DC k10
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■50 D	P1.2 ■56 D	P1.3 ■58 D	P2.1 ■43 D	P2.2 ■38 D	M1.1 ■34 D	M1.2 ■29 D	M2.1 ■31 D	M2.2 ■25 C	M3.1 ■24 C	M3.2 ■21 C	N1.1 ■142 F	N1.2 ■107 E	N1.3 ■72 E
N2.1 ■72 D	N2.2 ■64 D	N2.3 ■46 D	N3.1 ■75 D	N3.2 ■44 D	N3.3 ■22 D	N4.1 ■75 D	N4.2 ■29 D	S1.1 ■30 C					

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C33610.0	10.00	10.00	22.00	72.0	3	31.50	9.50
C33612.0	12.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C33614.0	14.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C33616.0	16.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C33618.0	18.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C33620.0	20.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50
C33622.0	22.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50
C33625.0	25.00	25.00	45.00	121.0	3	64.50	24.50
C33630.0	30.00	25.00	45.00	121.0	3	64.50	24.50



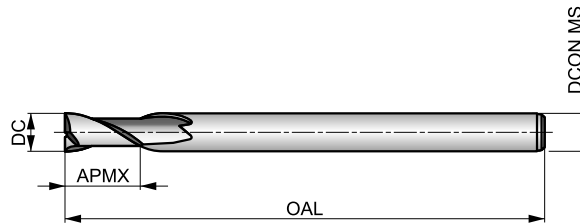
C167



Frez walcowo-czołowy, HSS-E, 2-ostrzowy, wersja bardzo długa, wykończenie jasne

Krótką długość roboczą, konstrukcja 2-ostrzowa bez przewężonej szyjki, bardzo duży wysięg do obróbki bardzo głębokich kieszeni w trudno dostępnych miejscach. Przeznaczony do frezowania stali miękkich i materiałów nieżelaznych.

HSS-E	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835A	Bright	DC js14
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 46 C	P1.2 ■ 52 C	P1.3 ■ 54 C	P2.1 ■ 40 C	P2.2 ■ 35 C	P3.1 ■ 32 C	P3.2 ■ 26 B	P4.1 ■ 19 B	M1.1 ■ 34 C	M1.2 ■ 29 C	M2.1 ■ 31 C	M2.2 ■ 25 B	K1.1 ■ 30 C	K1.2 ■ 22 C
K1.3 ■ 17 C	K2.1 ■ 49 C	K2.2 ■ 40 C	K2.3 ■ 32 B	K3.1 ■ 44 C	K3.2 ■ 33 C	K3.3 ■ 27 A	K4.1 ■ 40 B	K4.2 ■ 30 B	K4.3 ■ 22 B	K4.4 ■ 19 A	K4.5 ■ 16 A	K5.1 ■ 46 B	K5.2 ■ 34 B
K5.3 ■ 27 B	N1.1 ■ 81 E	N1.2 ■ 60 D	N1.3 ■ 41 D	N2.1 ■ 41 C	N2.2 ■ 37 C	N2.3 ■ 26 C	N3.1 ■ 43 C	N3.2 ■ 25 C	N3.3 ■ 13 C	N4.1 ■ 43 C	S1.1 ■ 30 B	S1.2 ■ 25 B	S2.1 ■ 20 A
S3.1 ■ 15 A	S4.1 ■ 12 A												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
C1676.0	6.00	6.00	13.00	180.0	2
C1678.0	8.00	8.00	19.00	180.0	2
C16710.0	10.00	10.00	22.00	200.0	2
C16712.0	12.00	12.00	26.00	200.0	2
C16716.0	16.00	16.00	32.00	200.0	2



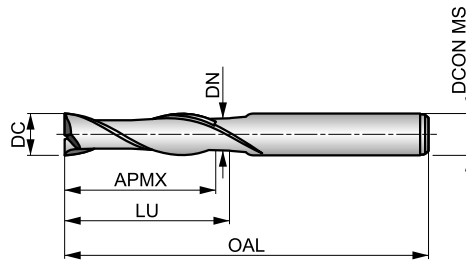
C122



Frez walcowo-czołowy, HSS-E, 2-ostrowy, wersja bardzo długa, wykończenie jasne

Frez 2-ostrowy do dużych głębokości skrawania zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków. Przeznaczony do obróbki głębokich rowków w trudno dostępnych miejscach w miękkiej stali i materiałach nieżelaznych.

HSS-E	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835A	Bright	DC e8
	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 41 C	P1.2 ■ 46 C	P1.3 ■ 48 C	P2.1 ■ 35 C	P2.2 ■ 31 C	P3.1 ■ 28 C	P3.2 ■ 23 B	P4.1 ■ 17 B	M1.1 ■ 27 C	M1.2 ■ 23 C	M2.1 ■ 24 C	M2.2 ■ 20 B	K1.1 ■ 25 C	K1.2 ■ 19 C
K1.3 ■ 14 C	K2.1 ■ 44 C	K2.2 ■ 36 C	K2.3 ■ 29 B	K3.1 ■ 39 C	K3.2 ■ 30 C	K3.3 ■ 24 A	K4.1 ■ 36 B	K4.2 ■ 27 B	K4.3 ■ 20 B	K4.4 ■ 17 A	K4.5 ■ 14 A	K5.1 ■ 41 B	K5.2 ■ 31 B
K5.3 ■ 24 B	N1.1 ■ 76 E	N1.2 ■ 57 D	N1.3 ■ 38 D	N2.1 ■ 38 C	N2.2 ■ 34 C	N2.3 ■ 25 C	N3.1 ■ 40 C	N3.2 ■ 23 C	N3.3 ■ 12 C	N4.1 ■ 40 C	S1.1 ■ 25 B	S1.2 ■ 20 B	S2.1 ■ 15 A
S3.1 ■ 11 A	S4.1 ■ 9 A												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1225.0	5.00	5.00	22.00	65.0	2	–	–
C1226.0	6.00	6.00	27.00	75.0	2	–	–
C1227.0	7.00	8.00	33.00	85.0	2	–	–
C1228.0	8.00	8.00	33.00	85.0	2	–	–
C12210.0	10.00	10.00	40.00	95.0	2	–	–
C12212.0	12.00	12.00	45.00	110.0	2	–	–
C12214.0	14.00	12.00	52.00	125.0	2	–	–
C12216.0	16.00	16.00	58.00	140.0	2	69.50	15.50
C12218.0	18.00	16.00	65.00	150.0	2	76.50	15.50
C12220.0	20.00	20.00	70.00	160.0	2	85.50	19.50
C12222.0	22.00	20.00	75.00	170.0	2	90.50	19.50



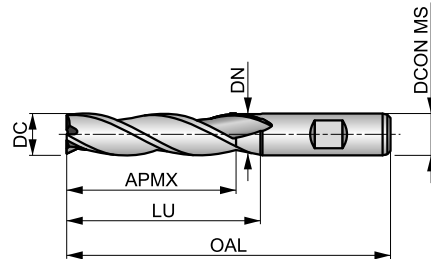
C346



Frez walcowo-czołowy, HSS-E, 3-ostrzowy, wersja długa, wykończenie jasne

3-ostrzowa konstrukcja o dużej długości roboczej zapewnia wysoką sztywność przy standardowym frezowaniu rowków i profili w miękkiej stali i materiałach nieżelaznych. Frez z dużą długością roboczą przeznaczony jest do obróbki głębszych rowków i ścianek w trudno dostępnych miejscach.

HSS-E	N	NOF 3
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 844L	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 40 C	P1.2 ■ 45 C	P1.3 ■ 46 C	P2.1 ■ 34 C	P2.2 ■ 30 C	P3.1 ■ 28 C	P3.2 ■ 22 B	P4.1 ■ 16 B	M1.1 ■ 27 C	M1.2 ■ 23 C	M2.1 ■ 24 C	M2.2 ■ 20 B	K1.1 ■ 25 C	K1.2 ■ 19 C
K1.3 ■ 14 C	K2.1 ■ 43 C	K2.2 ■ 35 C	K2.3 ■ 28 B	K3.1 ■ 38 C	K3.2 ■ 29 C	K3.3 ■ 24 A	K4.1 ■ 35 B	K4.2 ■ 27 B	K4.3 ■ 20 B	K4.4 ■ 17 A	K4.5 ■ 14 A	K5.1 ■ 40 B	K5.2 ■ 30 B
K5.3 ■ 23 B	N1.1 ■ 76 E	N1.2 ■ 57 D	N1.3 ■ 38 D	N3.1 ■ 40 C	N3.2 ■ 23 C	N3.3 ■ 12 C	N4.1 ■ 40 C	S1.1 ■ 25 B	S1.2 ■ 20 B	S2.1 ■ 13 A	S3.1 ■ 10 A	S4.1 ■ 8 A	

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C3463.0	3.00	6.00	12.00	56.0	3	–	–
C3464.0	4.00	6.00	19.00	63.0	3	–	–
C3465.0	5.00	6.00	24.00	68.0	3	–	–
C3466.0	6.00	6.00	24.00	68.0	3	–	–
C3467.0	7.00	10.00	30.00	80.0	3	–	–
C3468.0	8.00	10.00	38.00	88.0	3	–	–
C3469.0	9.00	10.00	38.00	88.0	3	–	–
C34610.0	10.00	10.00	45.00	95.0	3	–	–
C34611.0	11.00	12.00	45.00	102.0	3	–	–
C34612.0	12.00	12.00	53.00	110.0	3	–	–
C34613.0	13.00	12.00	53.00	110.0	3	64.50	11.50
C34615.0	15.00	12.00	53.00	110.0	3	64.50	11.50
C34616.0	16.00	16.00	63.00	123.0	3	74.50	15.50
C34620.0	20.00	20.00	75.00	141.0	3	90.50	19.50

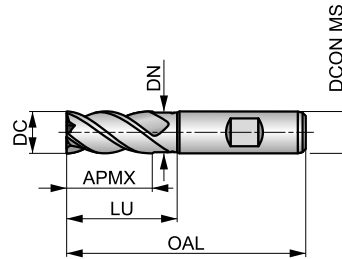


C299

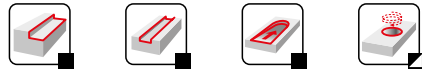


Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, 3 – 4 ostrzowy, wykończenie jasne

Krótką długość roboczą, konstrukcja z 3 lub 4 ostrzami zapewnia wysoką sztywność w ogólnych zastosowaniach związanych z frezowaniem profili i zagłębianiu się po rampie. Frez posiada helisę 45° i przeznaczony jest do obróbki materiałów o wyższej wytrzymałości. Przewężona szyjka dla frezów o średnicy równej 10 mm i większej.



HSS-E PM	N	NOF 3-4
	λ 45°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k10
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P2.2 ■ 37 D	P2.3 ■ 33 C	P3.1 ■ 32 D	P3.2 ■ 26 C	P3.3 ■ 22 C	P4.1 ■ 19 C	P4.2 ■ 16 C	P4.3 ■ 13 C	M1.1 ■ 36 D	M1.2 ■ 30 D	M2.1 ■ 32 D	M2.2 ■ 26 C	M3.1 ■ 24 C	M3.2 ■ 21 C
M3.3 ■ 19 B	M4.1 ■ 13 B	K1.1 ■ 30 D	K1.2 ■ 22 D	K1.3 ■ 17 D	K2.1 ■ 55 D	K2.2 ■ 45 D	K2.3 ■ 36 C	K3.1 ■ 49 D	K3.2 ■ 37 D	K3.3 ■ 30 B	K4.1 ■ 45 C	K4.2 ■ 34 C	K4.3 ■ 25 C
K4.4 ■ 22 B	K4.5 ■ 18 B	K5.1 ■ 51 C	K5.2 ■ 39 C	K5.3 ■ 30 C	N3.1 ■ 43 D	N3.2 ■ 25 D	S1.1 ■ 29 C	S1.2 ■ 57 C	S1.3 ■ 10 B	S2.1 ■ 17 B	S2.2 ■ 7 B	S3.1 ■ 13 B	S3.2 ■ 5 B
S4.1 ■ 10 B	S4.2 ■ 4 B												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2993.0	3.00	6.00	8.00	52.0	3	–	–
C2994.0	4.00	6.00	11.00	55.0	3	–	–
C2995.0	5.00	6.00	13.00	57.0	3	–	–
C2996.0	6.00	6.00	13.00	57.0	3	–	–
C2998.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C29910.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C29912.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C29914.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C29916.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C29918.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C29920.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50

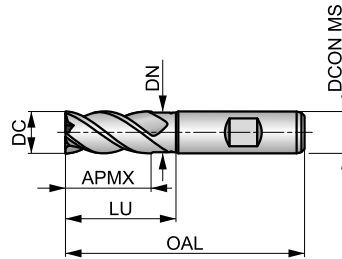


C907

DORMER

Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrowy, powłoka Alcrona

Krótką długość roboczą, konstrukcja z 3, 4, 5 lub 6 ostrzami zapewnia wysoką sztywność w zastosowaniach związanych z frezowaniem profili i zagłębianiu po rampie. Frez ze spiralą 45° przeznaczony do obróbki materiałów o wyższej wytrzymałości. Przewężona szyjka dla średnicy freza równej 10 mm i większej. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HSS-E-PM	N	NOF 3-6
	λ 45°	γ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k10
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P2.2 ■ 95 D	P2.3 ■ 84 C	P3.1 ■ 81 D	P3.2 ■ 65 C	P3.3 ■ 55 C	P4.1 ■ 48 C	P4.2 ■ 41 C	P4.3 ■ 34 C	M1.1 ■ 69 D	M1.2 ■ 58 D	M2.1 ■ 61 D	M2.2 ■ 50 C	M3.1 ■ 47 C	M3.2 ■ 40 C
M3.3 ■ 36 B	M4.1 ■ 25 B	K1.1 ■ 60 D	K1.2 ■ 44 D	K1.3 ■ 33 D	K2.1 ■ 111 D	K2.2 ■ 90 D	K2.3 ■ 72 C	K3.1 ■ 98 D	K3.2 ■ 75 D	K3.3 ■ 61 B	K4.1 ■ 91 C	K4.2 ■ 68 C	K4.3 ■ 50 C
K4.4 ■ 43 B	K4.5 ■ 36 B	K5.1 ■ 103 C	K5.2 ■ 77 C	K5.3 ■ 60 C	N3.1 ■ 93 D	N3.2 ■ 55 D	S1.1 ■ 45 C	S1.2 ■ 85 C	S1.3 ■ 15 B	S2.1 ■ 33 B	S2.2 ■ 14 B	S3.1 ■ 25 B	S3.2 ■ 10 B
S4.1 ■ 20 B	S4.2 ■ 8 B												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C9073.0	3.00	6.00	8.00	52.0	3	–	–
C9074.0	4.00	6.00	11.00	55.0	3	–	–
C9075.0	5.00	6.00	13.00	57.0	3	–	–
C9076.0	6.00	6.00	13.00	57.0	3	–	–
C9078.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C90710.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C90712.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90714.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90716.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C90718.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C90720.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C90722.0	22.00	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
C90725.0	25.00	25.00	45.00	121.0	5	64.50	24.50
C90728.0	28.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C90730.0	30.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C90732.0	32.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50



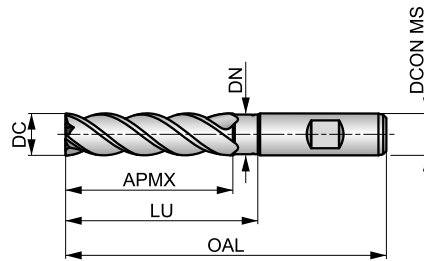
C920



Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrzowy, wersja długa, powłoka Alcrona

Duża długość robocza, konstrukcja z 3, 4 lub 5 ostrzami zapewnia wysoką sztywność wykańczania głębokich profili. Spirala 45°, przeznaczenie do obróbki materiałów o wyższej wytrzymałości. Pocieniona szyjka frezów o średnicy równej 10 mm i większej, aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianką i zwiększyć wysięg. Powłoka Alcrona wydłuża trwałość narzędzia.

HSS-E PM	N	NOF 3-5
	λ 45°	γ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k10
	DIN 844L	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P2.2 ■ 85 C	P2.3 ■ 75 B	P3.1 ■ 74 C	P3.2 ■ 59 B	P3.3 ■ 50 B	P4.1 ■ 44 B	P4.2 ■ 37 B	P4.3 ■ 31 B	M1.1 ■ 62 C	M1.2 ■ 52 C	M2.1 ■ 55 C	M2.2 ■ 45 B	M3.1 ■ 41 B	M3.2 ■ 35 B
M3.3 ■ 32 A	M4.1 ■ 25 A	K1.1 ■ 55 C	K1.2 ■ 41 C	K1.3 ■ 31 C	K2.1 ■ 98 C	K2.2 ■ 80 C	K2.3 ■ 64 B	K3.1 ■ 87 C	K3.2 ■ 67 C	K3.3 ■ 54 A	K4.1 ■ 81 B	K4.2 ■ 61 B	K4.3 ■ 45 B
K4.4 ■ 38 A	K4.5 ■ 32 A	K5.1 ■ 91 B	K5.2 ■ 69 B	K5.3 ■ 53 B	N3.1 ■ 83 C	N3.2 ■ 49 C	S1.1 ■ 40 B	S1.2 ■ 35 B	S1.3 ■ 15 A	S2.1 ■ 33 A	S2.2 ■ 14 A	S3.1 ■ 25 A	S3.2 ■ 10 A
S4.1 ■ 20 A	S4.2 ■ 8 A												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C9206.0	6.00	6.00	24.00	68.0	3	–	–
C9208.0	8.00	10.00	38.00	88.0	4	–	–
C92010.0	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C92012.0	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C92014.0	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C92016.0	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C92018.0	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C92020.0	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C92022.0	22.00	20.00	75.00	141.0	5	90.50	19.50
C92025.0	25.00	25.00	90.00	166.0	5	109.50	24.50



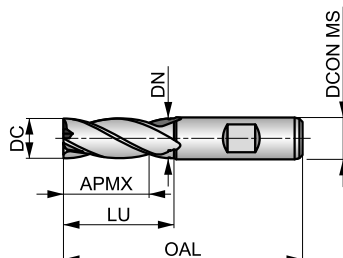
C247



Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrowy, wykończenie jasne

Krótką długość roboczą, konstrukcja z 4, 5, 6 lub 8 ostrzami zapewnia wysoką sztywność w ogólnych zastosowaniach związanych z frezowaniem profili i zagłębianiu po rampie w stali miękkiej i materiałach nieżelaznych.

HSS-E PM	N	NOF 4-8
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k10
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 53 D	P1.2 ■ 59 D	P1.3 ■ 61 D	P2.1 ■ 45 D	P2.2 ■ 40 D	P3.1 ■ 36 D	P3.2 ■ 29 C	P4.1 ■ 22 C	M1.1 ■ 34 D	M1.2 ■ 29 D	M2.1 ■ 31 D	M2.2 ■ 25 C	K1.1 ■ 30 D	K1.2 ■ 22 D
K1.3 ■ 17 D	K2.1 ■ 55 D	K2.2 ■ 45 D	K2.3 ■ 36 C	K3.1 ■ 49 D	K3.2 ■ 37 D	K3.3 ■ 30 B	K4.1 ■ 45 C	K4.2 ■ 34 C	K4.3 ■ 25 C	K4.4 ■ 22 B	K4.5 ■ 18 B	K5.1 ■ 51 C	K5.2 ■ 39 C
K5.3 ■ 30 C	N1.1 ■ 95 F	N1.2 ■ 71 E	N1.3 ■ 48 E	N2.1 ■ 48 D	N2.2 ■ 43 D	N2.3 ■ 31 D	N3.1 ■ 50 D	N3.2 ■ 29 D	N3.3 ■ 15 D	N4.1 ■ 50 D	S1.1 ■ 30 C	S1.2 ■ 25 C	S2.1 ■ 20 B
S3.1 ■ 15 B	S4.1 ■ 12 B												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (inch)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2472.0	–	2.00	6.00	7.00	51.0	4	–	–
C2472.5	–	2.50	6.00	8.00	52.0	4	–	–
C2473.0	–	3.00	6.00	8.00	52.0	4	–	–
C2471/8 ²⁾	1/8	3.18	6.00	10.00	54.0	4	–	–
C2473.5	–	3.50	6.00	10.00	54.0	4	–	–
C2474.0	–	4.00	6.00	11.00	55.0	4	–	–
C2474.5	–	4.50	6.00	11.00	55.0	4	–	–
C2473/16 ²⁾	3/16	4.76	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C2475.0	–	5.00	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C2475.5	–	5.50	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C2476.0	–	6.00	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C2471/4 ²⁾	1/4	6.35	10.00	16.00	66.0	4	–	–
C2476.5	–	6.50	10.00	16.00	66.0	4	–	–
C2477.0	–	7.00	10.00	16.00	66.0	4	–	–
C2477.5	–	7.50	10.00	16.00	66.0	4	–	–
C2475/16 ²⁾	5/16	7.94	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C2478.0	–	8.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C2478.5	–	8.50	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C2479.0	–	9.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C2479.5	–	9.50	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C2473/8 ²⁾	3/8	9.52	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C24710.0	–	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C24711.0	–	11.00	12.00	22.00	79.0	4	–	–
C24712.0	–	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C2471/2 ²⁾	1/2	12.70	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50



Produkt	DC	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C24713.0	–	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24714.0	–	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C2479/16²⁾	9/16	14.29	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24715.0	–	15.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C2475/8²⁾	5/8	15.88	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C24716.0	–	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C24717.0	–	17.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C24718.0	–	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C24719.0	–	19.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C2473/4²⁾	3/4	19.05	20.00	38.00	104.0	4	53.50	18.50
C24720.0	–	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C24721.0	–	21.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C24722.0	–	22.00	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
C2477/8²⁾	7/8	22.22	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
C24723.0	–	23.00	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
C24724.0	–	24.00	25.00	45.00	121.0	5	64.50	23.50
C24725.0	–	25.00	25.00	45.00	121.0	5	64.50	24.50
C2471²⁾	1"	25.40	25.00	45.00	121.0	5	64.50	24.50
C24726.0	–	26.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C24728.0	–	28.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C24730.0	–	30.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C24732.0	–	32.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50
C24736.0¹⁾	–	36.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50
C24740.0¹⁾	–	40.00	40.00	63.00	155.0	6	84.50	39.00
C24750.0¹⁾	–	50.00	50.00	75.00	177.0	8	96.50	48.00

¹⁾ Dostępne tylko jako HSS-E; bez ostrza centralnego.

²⁾ Tolerancja DC +0.0025 cala/-0.0005 cala.



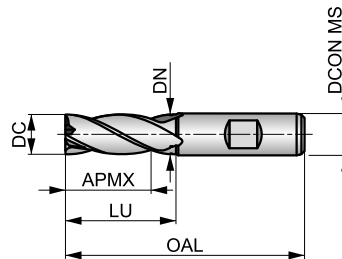
C246



Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wielostrzowy, powłoka TiCN

Krótką długość roboczą, konstrukcja z 4 lub 5 ostrzami zapewnia wysoką sztywność, do zastosowań związanych z ogólnym frezowaniem profili i zagłębianiem po rampie. Powłoka TiCN zwiększa trwałość freza i poprawia wydajność podczas frezowania twardych i abrazyjnych materiałów.

HSS-E PM	N	NOF 4-5
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	TiCN	DC k10
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 113 D	P1.2 ■ 126 D	P1.3 ■ 131 D	P2.1 ■ 97 D	P2.2 ■ 85 D	P2.3 ■ 75 C	P3.1 ■ 74 D	P3.2 ■ 59 C	P3.3 ■ 50 C	P4.1 ■ 44 C	P4.2 ■ 37 C	P4.3 ■ 31 C	M1.1 ■ 62 D	M1.2 ■ 52 D
M2.1 ■ 55 D	M2.2 ■ 45 C	M3.3 ■ 26 B	M4.1 ■ 25 B	K1.1 ■ 55 D	K1.2 ■ 41 D	K1.3 ■ 31 D	K2.1 ■ 97 D	K2.2 ■ 79 D	K2.3 ■ 63 C	K3.1 ■ 86 D	K3.2 ■ 66 D	K3.3 ■ 53 B	K4.1 ■ 80 C
K4.2 ■ 60 C	K4.3 ■ 44 C	K4.4 ■ 38 B	K4.5 ■ 31 B	K5.1 ■ 90 C	K5.2 ■ 68 C	K5.3 ■ 52 C	N1.1 ■ 159 F	N1.2 ■ 120 E	N1.3 ■ 80 E	N2.1 ■ 80 D	N2.2 ■ 72 D	N2.3 ■ 51 D	N3.1 ■ 84 D
N3.2 ■ 50 D	N3.3 ■ 25 D	N4.1 ■ 84 D	S1.1 ■ 43 C	S1.2 ■ 35 C	S1.3 ■ 15 B	S2.1 ■ 32 B	S2.2 ■ 14 B	S3.1 ■ 24 B	S3.2 ■ 10 B	S4.1 ■ 19 B	S4.2 ■ 8 B		

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2462.0	2.00	6.00	7.00	51.0	4	–	–
C2463.0	3.00	6.00	8.00	52.0	4	–	–
C2464.0	4.00	6.00	11.00	55.0	4	–	–
C2465.0	5.00	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C2466.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C2467.0	7.00	10.00	16.00	66.0	4	–	–
C2468.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C24610.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C24611.0	11.00	12.00	22.00	79.0	4	–	–
C24612.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24613.0	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24614.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24615.0	15.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24616.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C24618.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C24620.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C24622.0	22.00	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
C24625.0	25.00	25.00	45.00	121.0	5	64.50	24.50

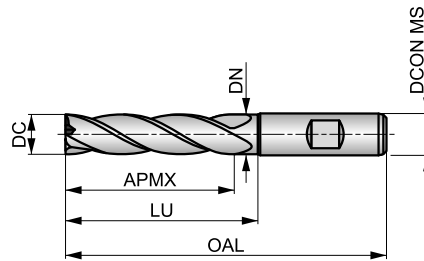


C273

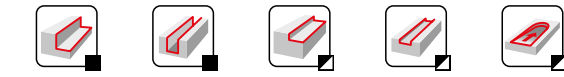


Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrzowy, wersja długa, wykończenie jasne

Konstrukcja o dużej długości roboczej, 4, 5 lub 6 ostrzy zapewnia wysoką sztywność przy wykańczaniu głębokich profili w stali miękkiej i materiałach nieżelaznych, takich jak aluminium i stopy tytanu o średniej wytrzymałości.



HSS-E PM	N	NOF 4-6
	λ 30°	γ 12°
	Bright	DC k10
	DIN 844L	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 46 C	P1.2 ■ 52 C	P1.3 ■ 54 C	P2.1 ■ 40 C	P2.2 ■ 35 C	P3.1 ■ 32 C	P3.2 ■ 26 B	P4.1 ■ 19 B	M1.1 ■ 14 C	M1.2 ■ 12 C	M2.1 ■ 12 C	M2.2 ■ 10 B	K1.1 ■ 25 C	K1.2 ■ 19 C
K1.3 ■ 14 C	K2.1 ■ 49 C	K2.2 ■ 40 C	K2.3 ■ 32 B	K3.1 ■ 44 C	K3.2 ■ 33 C	K3.3 ■ 27 A	K4.1 ■ 40 B	K4.2 ■ 30 B	K4.3 ■ 22 B	K4.4 ■ 19 A	K4.5 ■ 16 A	K5.1 ■ 46 B	K5.2 ■ 34 B
K5.3 ■ 27 B	N1.1 ■ 81 E	N1.2 ■ 60 D	N1.3 ■ 41 D	N2.1 ■ 41 C	N2.2 ■ 37 C	N2.3 ■ 26 C	N3.1 ■ 43 C	N3.2 ■ 25 C	N3.3 ■ 13 C	N4.1 ■ 43 C	S1.1 ■ 25 B	S1.2 ■ 20 B	S2.1 ■ 13 A
S3.1 ■ 10 A	S4.1 ■ 8 A												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (inch)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2732.0	-	2.00	6.00	10.00	54.0	4	-	-
C2732.5	-	2.50	6.00	12.00	56.0	4	-	-
C2733.0	-	3.00	6.00	12.00	56.0	4	-	-
C2731/8 ²⁾	1/8	3.18	6.00	15.00	59.0	4	-	-
C2733.5	-	3.50	6.00	15.00	59.0	4	-	-
C2734.0	-	4.00	6.00	19.00	63.0	4	-	-
C2734.5	-	4.50	6.00	19.00	63.0	4	-	-
C2733/16 ²⁾	3/16	4.76	6.00	24.00	68.0	4	-	-
C2735.0	-	5.00	6.00	24.00	68.0	4	-	-
C2735.5	-	5.50	6.00	24.00	68.0	4	-	-
C2736.0	-	6.00	6.00	24.00	68.0	4	-	-
C2731/4 ²⁾	1/4	6.35	10.00	30.00	80.0	4	-	-
C2737.0	-	7.00	10.00	30.00	80.0	4	-	-
C2738.0	-	8.00	10.00	38.00	88.0	4	-	-
C2739.0	-	9.00	10.00	38.00	88.0	4	-	-
C2733/8 ²⁾	3/8	9.52	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C27310.0	-	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C27311.0	-	11.00	12.00	45.00	102.0	4	-	-
C27312.0	-	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C2731/2 ²⁾	1/2	12.70	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27313.0	-	13.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27314.0	-	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27315.0	-	15.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C2735/8 ²⁾	5/8	15.88	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C27316.0	-	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50



Produkt	DC	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C27318.0	–	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C2733/4 ²⁾	3/4	19.05	20.00	75.00	141.0	4	90.50	18.50
C27320.0	–	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C27322.0	–	22.00	20.00	75.00	141.0	5	90.50	19.50
C27325.0	–	25.00	25.00	90.00	166.0	5	109.50	24.50
C2731 ²⁾	1"	25.40	25.00	90.00	166.0	5	109.50	24.50
C27328.0	–	28.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
C27330.0	–	30.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
C27332.0	–	32.00	32.00	106.00	186.0	6	125.50	31.50
C27340.0 ¹⁾	–	40.00	40.00	125.00	217.0	6	146.50	39.00

¹⁾ Dostępne tylko jako HSS-E; bez ostrza centralnego.

²⁾ Tolerancja DC +0.0025 cala/-0.0005 cala.



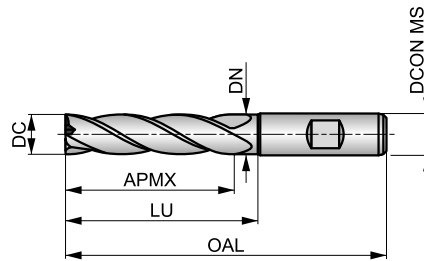
C295



Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrowy, wersja długa, powłoka TiCN

Duża długość robocza, konstrukcja z 4, 5 lub 6 ostrzami zapewnia wysoką sztywność przy wykańczaniu głębokich profili. Powłoka TiCN wydłuża trwałość freza i poprawia wydajność podczas frezowania twardych i abrazyjnych materiałów.

HSS-E PM	N	NOF 4-6
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	TiCN	DC k10
	DIN 844L	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 99 C	P1.2 ■ 111 C	P1.3 ■ 115 C	P2.1 ■ 85 C	P2.2 ■ 75 C	P2.3 ■ 66 B	P3.1 ■ 66 C	P3.2 ■ 53 B	P3.3 ■ 45 B	P4.1 ■ 40 B	P4.2 ■ 34 B	P4.3 ■ 27 B	M1.1 ■ 55 C	M1.2 ■ 46 C
M2.1 ■ 49 C	M2.2 ■ 40 B	M3.3 ■ 21 A	M4.1 ■ 20 A	K1.1 ■ 50 C	K1.2 ■ 37 C	K1.3 ■ 28 C	K2.1 ■ 86 C	K2.2 ■ 70 C	K2.3 ■ 56 B	K3.1 ■ 76 C	K3.2 ■ 58 C	K3.3 ■ 47 A	K4.1 ■ 71 B
K4.2 ■ 53 B	K4.3 ■ 39 B	K4.4 ■ 33 A	K4.5 ■ 28 A	K5.1 ■ 80 B	K5.2 ■ 60 B	K5.3 ■ 46 B	N1.1 ■ 139 E	N1.2 ■ 105 D	N1.3 ■ 70 D	N2.1 ■ 70 C	N2.2 ■ 63 C	N2.3 ■ 45 C	N3.1 ■ 73 C
N3.2 ■ 43 C	N3.3 ■ 22 C	N4.1 ■ 73 C	S1.1 ■ 40 B	S1.2 ■ 30 B	S1.3 ■ 15 A	S2.1 ■ 27 A	S2.2 ■ 14 A	S3.1 ■ 20 A	S3.2 ■ 10 A	S4.1 ■ 16 A	S4.2 ■ 8 A		

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2952.0	2.00	6.00	10.00	54.0	4	-	-
C2953.0	3.00	6.00	12.00	56.0	4	-	-
C2954.0	4.00	6.00	19.00	63.0	4	-	-
C2955.0	5.00	6.00	24.00	68.0	4	-	-
C2956.0	6.00	6.00	24.00	68.0	4	-	-
C2957.0	7.00	10.00	30.00	80.0	4	-	-
C2958.0	8.00	10.00	38.00	88.0	4	-	-
C2959.0	9.00	10.00	38.00	88.0	4	-	-
C29510.0	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C29511.0	11.00	12.00	45.00	102.0	4	-	-
C29512.0	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C29515.0	15.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C29516.0	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C29518.0	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C29520.0	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C29525.0	25.00	25.00	90.00	166.0	5	109.50	24.50
C29530.0	30.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
C29532.0	32.00	32.00	106.00	186.0	6	125.50	31.50
C29540.0 ¹⁾	40.00	40.00	125.00	217.0	6	146.50	39.00

¹⁾ Dostępne tylko jako HSS-E; bez ostrza centralnego.



C333

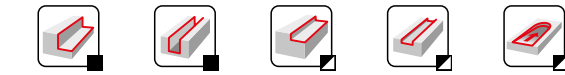
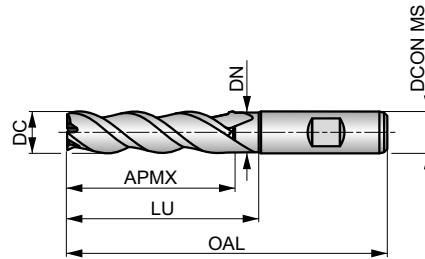
DORMER



Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, 3-ostrzowy, wersja długa, wykończenie jasne

Duża długość robocza, 3-ostrza konstrukcja ze spiralą 40°, przeznaczona do obróbki miękkich materiałów. Frezy w wersji długiej zapewniają wysoką sztywność przy obróbce głębokich rowków i profili. Pocieniona szyjka, aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianą i zwiększyć wysięg. Zaprojektowany specjalnie do frezowania materiałów nieżelaznych.

HSS-E PM	W	NOF 3
	λ 40°	γ 25°
DIN 1835B	Bright	DC k10
	DIN 844L	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2
■ 114 E	■ 86 D	■ 58 D	■ 58 C	■ 51 C	■ 37 C	■ 60 C	■ 35 C	■ 18 C	■ 60 C	■ 23 C

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C33310.0	10.00	10.00	45.00	95.0	3	54.50	9.50
C33312.0	12.00	12.00	53.00	110.0	3	64.50	11.50
C33314.0	14.00	12.00	53.00	110.0	3	64.50	11.50
C33316.0	16.00	16.00	63.00	123.0	3	74.50	15.50
C33318.0	18.00	16.00	63.00	123.0	3	74.50	15.50
C33320.0	20.00	20.00	75.00	141.0	3	90.50	19.50
C33325.0	25.00	25.00	90.00	166.0	3	109.50	24.50
C33330.0	30.00	25.00	90.00	166.0	3	109.50	24.50

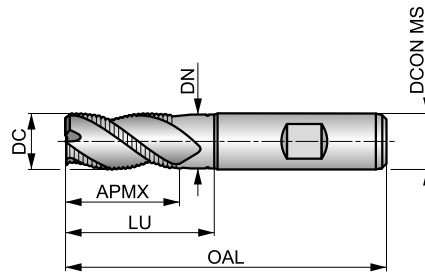


C922



Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, 3 – 4 ostrzowy, do obróbki zgrubnej, powłoka Alcrona

Krótką długość roboczą, konstrukcja z 3 lub 4 ostrzami, z przewężoną szyjką przy frezach o dużej średnicy i profilem HRA do łamania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej. Spirala 35° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HSS-E PM	HRA	NOF 3-4
	λ 35°	γ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k12
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P2.2 ■ 95 F	P2.3 ■ 84 E	P3.1 ■ 81 F	P3.2 ■ 65 E	P3.3 ■ 55 E	P4.1 ■ 48 E	P4.2 ■ 41 E	P4.3 ■ 34 E	M1.1 ■ 69 F	M1.2 ■ 58 F	M2.1 ■ 61 F	M2.2 ■ 50 E	M3.1 ■ 47 E	M3.2 ■ 40 E
M3.3 ■ 36 D	M4.1 ■ 25 D	K1.1 ■ 60 F	K1.2 ■ 44 F	K1.3 ■ 33 F	K2.1 ■ 111 F	K2.2 ■ 90 F	K2.3 ■ 72 E	K3.1 ■ 98 F	K3.2 ■ 75 F	K3.3 ■ 61 E	K4.1 ■ 91 E	K4.2 ■ 68 E	K4.3 ■ 50 E
K4.4 ■ 43 D	K4.5 ■ 36 D	K5.1 ■ 103 E	K5.2 ■ 77 E	K5.3 ■ 60 E	N3.1 ■ 93 F	N3.2 ■ 55 F	S1.1 ■ 45 E	S1.2 ■ 35 E	S1.3 ■ 15 D	S2.1 ■ 33 D	S2.2 ■ 14 D	S3.1 ■ 25 D	S3.2 ■ 10 D
S4.1 ■ 20 D	S4.2 ■ 8 D												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C9226.0	6.00	6.00	13.00	57.0	3	–	–
C9227.0	7.00	10.00	16.00	66.0	3	–	–
C9228.0	8.00	10.00	19.00	69.0	3	–	–
C9229.0	9.00	10.00	19.00	69.0	3	–	–
C92210.0	10.00	10.00	22.00	72.0	3	31.50	9.50
C92211.0	11.00	12.00	22.00	79.0	3	–	–
C92212.0	12.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C92213.0	13.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C92214.0	14.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C92215.0	15.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C92216.0	16.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C92218.0	18.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C92220.0	20.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50
C92222.0	22.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50
C92224.0	24.00	25.00	45.00	121.0	4	64.50	23.50
C92225.0	25.00	25.00	45.00	121.0	4	64.50	24.50
C92228.0	28.00	25.00	45.00	121.0	4	64.50	24.50
C92232.0	32.00	32.00	53.00	133.0	4	72.50	31.50

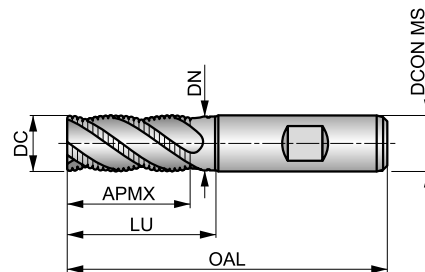


C428



Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wielostrzowy, do obróbki zgrubnej, powłoka Alcrona

Krótką długość roboczą, konstrukcja składająca się z 4 lub 6 ostrzy z przewężoną szyjką dla frezów o dużych średnicach i profilem HRA do łamania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej. Spirala 35° zmniejsza vibracje i poprawia wydajność. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HSS-E PM	HRA	NOF 4-6
	λ 35°	γ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k12
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P2.2 ■ 93 F	P2.3 ■ 82 E	P3.1 ■ 80 F	P3.2 ■ 64 E	P3.3 ■ 54 E	P4.1 ■ 48 E	P4.2 ■ 40 E	P4.3 ■ 33 E	M1.1 ■ 66 F	M1.2 ■ 56 F	M2.1 ■ 59 F	M2.2 ■ 48 E	M3.1 ■ 47 E	M3.2 ■ 40 E
M3.3 ■ 36 D	M4.1 ■ 26 D	K1.1 ■ 61 F	K1.2 ■ 45 F	K1.3 ■ 34 F	K2.1 ■ 108 F	K2.2 ■ 88 F	K2.3 ■ 70 E	K3.1 ■ 96 F	K3.2 ■ 73 F	K3.3 ■ 59 E	K4.1 ■ 89 E	K4.2 ■ 67 E	K4.3 ■ 49 E
K4.4 ■ 42 D	K4.5 ■ 35 D	K5.1 ■ 100 E	K5.2 ■ 76 E	K5.3 ■ 58 E	N3.1 ■ 116 F	N3.2 ■ 68 F	S1.1 ■ 146 E	S1.2 ■ 37 E	S1.3 ■ 16 D	S2.1 ■ 36 D	S2.2 ■ 16 D	S3.1 ■ 27 D	S3.2 ■ 11 D
S4.1 ■ 21 D	S4.2 ■ 9 D												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C4286.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C4287.0	7.00	10.00	16.00	66.0	4	–	–
C4288.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C4289.0	9.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C42810.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C42811.0	11.00	12.00	22.00	79.0	4	–	–
C42812.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C42813.0	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C42814.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C42815.0	15.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C42816.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C42818.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C42820.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C42822.0	22.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C42825.0	25.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C42828.0	28.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C42830.0	30.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C42832.0	32.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50
C42836.0	36.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.00
C42840.0	40.00	40.00	63.00	155.0	6	84.50	39.00

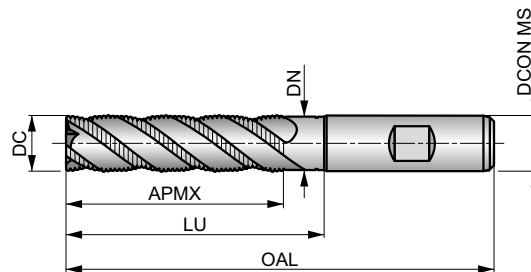


C492



Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wielostrzowy, do obróbki zgrubnej, wersja długa, powłoka Alcrona

Duża długość robocza, konstrukcja z 3, 4 lub 6 ostrzami z profilem HRA do łamania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej głębokich profili. Pocieniona szyjka frezów o średnicy równej 10 mm i większej. Linia śrubowa 35° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność podczas obróbki zgrubnej. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.



HSS-E PM	HRA	NOF 3-6
	λ 35°	γ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k12
	DIN 844L	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P2.2 ■ 83 E	P2.3 ■ 73 D	P3.1 ■ 72 E	P3.2 ■ 58 D	P3.3 ■ 49 D	P4.1 ■ 43 D	P4.2 ■ 37 D	P4.3 ■ 30 D	M1.1 ■ 59 E	M1.2 ■ 50 E	M2.1 ■ 53 E	M2.2 ■ 43 D	M3.1 ■ 42 D	M3.2 ■ 36 D
M3.3 ■ 32 C	M4.1 ■ 23 C	K1.1 ■ 55 E	K1.2 ■ 41 E	K1.3 ■ 31 E	K2.1 ■ 97 E	K2.2 ■ 79 E	K2.3 ■ 63 D	K3.1 ■ 86 E	K3.2 ■ 66 E	K3.3 ■ 53 D	K4.1 ■ 80 D	K4.2 ■ 60 D	K4.3 ■ 44 D
K4.4 ■ 38 C	K4.5 ■ 31 C	K5.1 ■ 90 D	K5.2 ■ 68 D	K5.3 ■ 52 D	N3.1 ■ 104 E	N3.2 ■ 61 E	S1.1 ■ 41 D	S1.2 ■ 34 D	S1.3 ■ 15 C	S2.1 ■ 32 C	S2.2 ■ 14 C	S3.1 ■ 24 C	S3.2 ■ 10 C
S4.1 ■ 19 C	S4.2 ■ 8 C												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C4926.0	6.00	6.00	24.00	68.0	3	–	–
C4928.0	8.00	10.00	38.00	88.0	3	–	–
C49210.0	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C49212.0	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C49214.0	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C49216.0	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C49218.0	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C49220.0	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C49222.0	22.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C49225.0	25.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
C49230.0	30.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50

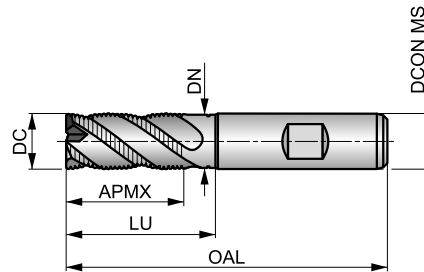


C407



Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, 4-ostrzowy, do obróbki zgrubnej, wykończenie jasne

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrzowa, z przewężoną szyjką w przypadku frezów o dużej średnicy. Profil NRA do łamania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej. Spirala 35° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność podczas obróbki zgrubnej.



HSS-E PM	NRA	NOF 4
	λ 35°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k12
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 50 G	P1.2 ■ 56 G	P1.3 ■ 58 G	P2.1 ■ 43 G	P2.2 ■ 38 G	P2.3 ■ 34 F	P3.1 ■ 32 G	P3.2 ■ 26 F	P3.3 ■ 22 F	P4.1 ■ 19 F	P4.2 ■ 16 F	P4.3 ■ 13 F	M1.1 ■ 34 G	M1.2 ■ 29 G
M2.1 ■ 31 G	M2.2 ■ 25 F	M3.1 ■ 24 F	M3.2 ■ 21 F	M3.3 ■ 19 E	M4.1 ■ 13 E	K1.1 ■ 30 G	K1.2 ■ 22 G	K1.3 ■ 17 G	K2.1 ■ 54 G	K2.2 ■ 44 G	K2.3 ■ 35 F	K3.1 ■ 48 G	K3.2 ■ 37 G
K3.3 ■ 30 F	K4.1 ■ 44 F	K4.2 ■ 33 F	K4.3 ■ 25 F	K4.4 ■ 21 E	K4.5 ■ 18 E	K5.1 ■ 50 F	K5.2 ■ 38 F	K5.3 ■ 29 F	N3.1 ■ 43 G	N3.2 ■ 25 G	S1.1 ■ 30 F	S1.2 ■ 25 F	S1.3 ■ 11 E
S2.1 ■ 19 E	S2.2 ■ 8 E	S3.1 ■ 14 E	S3.2 ■ 6 E	S4.1 ■ 11 E	S4.2 ■ 5 E								

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C4076.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C4077.0	7.00	10.00	16.00	66.0	4	–	–
C4078.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C4079.0	9.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C40710.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C40711.0	11.00	12.00	22.00	79.0	4	–	–
C40712.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C40713.0	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C40714.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C40715.0	15.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C40716.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C40718.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C40720.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50



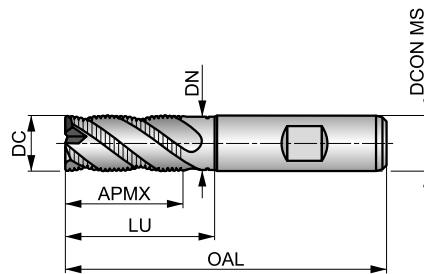
C908



Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrzowy, do obróbki zgrubnej, powłoka Alcrona

Krótką długość roboczą, konstrukcja składająca się z 4 lub 6 ostrzy z przewężoną szyjką dla frezów o dużych średnicach i profilem NRA do łamania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej. Spirala 35° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

HSS-E PM	NRA	NOF 4-6
	λ 35°	γ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k12
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P2.2 ■ 93 G	P2.3 ■ 82 F	P3.1 ■ 80 G	P3.2 ■ 64 F	P3.3 ■ 54 F	P4.1 ■ 48 F	P4.2 ■ 40 F	P4.3 □ 33 F	M1.1 ■ 66 G	M1.2 ■ 56 G	M2.1 ■ 59 G	M2.2 ■ 48 F	M3.1 ■ 47 F	M3.2 ■ 40 F
M3.3 ■ 36 E	M4.1 ■ 26 E	K1.1 ■ 61 G	K1.2 ■ 45 G	K1.3 ■ 34 G	K2.1 ■ 108 G	K2.2 ■ 88 G	K2.3 ■ 70 F	K3.1 ■ 96 G	K3.2 ■ 73 G	K3.3 ■ 59 F	K4.1 ■ 89 F	K4.2 ■ 67 F	K4.3 ■ 49 F
K4.4 ■ 42 E	K4.5 ■ 35 E	K5.1 ■ 100 F	K5.2 ■ 76 F	K5.3 ■ 58 F	N3.1 ■ 93 G	N3.2 ■ 55 G	S1.1 □ 46 F	S1.2 ■ 37 F	S1.3 ■ 16 E	S2.1 ■ 36 E	S2.2 ■ 16 E	S3.1 ■ 27 E	S3.2 ■ 11 E
S4.1 ■ 21 E	S4.2 ■ 9 E												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C9086.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	-	-
C9087.0	7.00	10.00	16.00	66.0	4	-	-
C9088.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	-	-
C9089.0	9.00	10.00	19.00	69.0	4	-	-
C90810.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C90811.0	11.00	12.00	22.00	79.0	4	-	-
C90812.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90813.0	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90814.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90815.0	15.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90816.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C90818.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C90820.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C90822.0	22.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C90825.0	25.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C90830.0	30.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C90832.0	32.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50

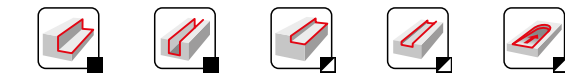
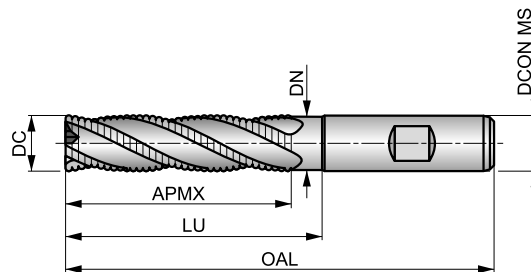


C948



Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wielostrzowy, do obróbki zgrubnej, wersja długa, powłoka Alcrona
 Duża długość robocza, konstrukcja 4 lub 6 ostrzy z geometrią NRA do separacji wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej głębokich profili. Spirala 35° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność podczas obróbki zgrubnej. Pocieniona szyjka przy średnicy freza równej 10 mm i większej. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

HSS-E PM	NRA	NOF 4-6
	λ 35°	γ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k12
	DIN 844L	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P2.2 ■ 83 F	P2.3 ■ 73 E	P3.1 ■ 72 F	P3.2 ■ 58 E	P3.3 ■ 49 E	P4.1 ■ 43 E	P4.2 ■ 37 E	P4.3 ■ 30 E	M1.1 ■ 59 F	M1.2 ■ 50 F	M2.1 ■ 53 F	M2.2 ■ 43 E	M3.1 ■ 42 E	M3.2 ■ 36 E
M3.3 ■ 32 D	M4.1 ■ 23 D	K1.1 ■ 55 F	K1.2 ■ 41 F	K1.3 ■ 31 F	K2.1 ■ 97 F	K2.2 ■ 79 F	K2.3 ■ 63 E	K3.1 ■ 86 F	K3.2 ■ 66 F	K3.3 ■ 53 E	K4.1 ■ 80 E	K4.2 ■ 60 E	K4.3 ■ 44 E
K4.4 ■ 38 D	K4.5 ■ 31 D	K5.1 ■ 90 E	K5.2 ■ 68 E	K5.3 ■ 52 E	N3.1 ■ 83 F	N3.2 ■ 49 F	S1.1 ■ 41 E	S1.2 ■ 34 E	S1.3 ■ 15 D	S2.1 ■ 32 D	S2.2 ■ 14 D	S3.1 ■ 24 D	S3.2 ■ 10 D
S4.1 ■ 19 D	S4.2 ■ 8 D												

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C9486.0	6.00	6.00	24.00	68.0	4	–	–
C9488.0	8.00	10.00	38.00	88.0	4	–	–
C94810.0	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C94812.0	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C94814.0	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C94816.0	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C94818.0	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C94820.0	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C94825.0	25.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
C94830.0	30.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
C94832.0	32.00	32.00	106.00	186.0	6	125.50	31.50

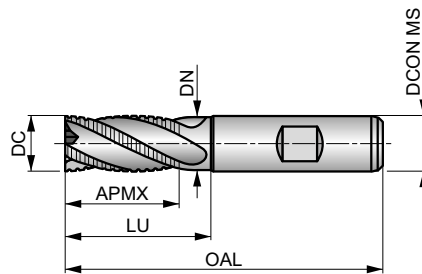


C400

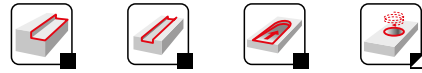


Frez walcowo-czołowy, HSS-E, 4-ostrowy, do obróbki zgrubnej, wykończenie jasne

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrowa bez ostrza przechodzącego przez środek czoła, tylko do obwodowej obróbki zgrubnej. Profil NF rozdziela wióry, zapewniając wydajną obróbkę zgrubną. Spirala 30° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność podczas obróbki zgrubnej miękkich materiałów.



HSS-E	NF	NOF 4
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k12
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 46 E	P1.2 ■ 52 E	P1.3 ■ 54 E	P2.1 ■ 40 E	P2.2 ■ 35 E	P3.1 ■ 32 E	P3.2 ■ 26 D	P4.1 ■ 19 D	M1.1 ■ 34 E	M1.2 ■ 29 E	M2.1 ■ 31 E	M2.2 ■ 25 D	K1.1 ■ 30 E	K1.2 ■ 22 E
K1.3 ■ 17 E	K2.1 ■ 49 E	K2.2 ■ 40 E	K2.3 ■ 32 D	K3.1 ■ 44 E	K3.2 ■ 33 E	K3.3 ■ 27 D	K4.1 ■ 40 D	K4.2 ■ 30 D	K4.3 ■ 22 D	K4.4 ■ 19 C	K4.5 ■ 16 C	K5.1 ■ 46 D	K5.2 ■ 34 D
K5.3 ■ 27 D	N1.3 ■ 41 F	N2.1 ■ 41 E	N2.2 ■ 37 E	N2.3 ■ 26 E	N3.1 ■ 43 E	N3.2 ■ 25 E	N3.3 ■ 13 E	N4.1 ■ 43 E	S1.1 ■ 30 D	S1.2 ■ 25 D	S2.1 ■ 20 C	S3.1 ■ 15 C	S4.1 ■ 12 C

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C4006.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C4008.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C40010.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	–	–
C40012.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	–	–
C40014.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C40016.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C40018.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C40020.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50



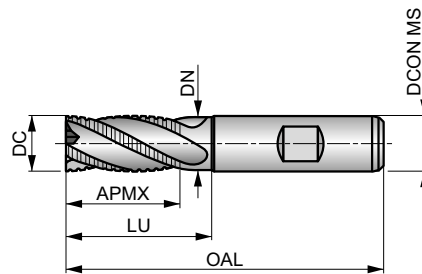
C413



Frez walcowo-czołowy, HSS-E, 4-ostrzowy, do obróbki zgrubnej, powłoka TiCN

Krótką długość roboczą, konstrukcja 4-ostrzowa tylko do obwodowej obróbki zgrubnej. Profil NF rozdziela wióry, zapewniając wydajną obróbkę zgrubną. Spirala 30° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność podczas obróbki zgrubnej. Powłoka TiCN zwiększa trwałość freza i poprawia wydajność podczas frezowania twardych i abrazyjnych materiałów.

HSS-E	NF	NOF 4
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	TiCN	DC k12
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 93 E	P1.2 ■ 104 E	P1.3 ■ 108 E	P2.1 ■ 80 E	P2.2 ■ 70 E	P2.3 ■ 62 D	P3.1 ■ 59 E	P3.2 ■ 47 D	P3.3 ■ 40 D	P4.1 ■ 35 D	P4.2 ■ 30 D	P4.3 ■ 24 D	M1.1 ■ 48 E	M1.2 ■ 41 E
M2.1 ■ 43 E	M2.2 ■ 35 D	M3.3 ■ 21 C	M4.1 ■ 20 C	K1.1 ■ 45 E	K1.2 ■ 33 E	K1.3 ■ 25 E	K2.1 ■ 80 E	K2.2 ■ 65 E	K2.3 ■ 52 D	K3.1 ■ 71 E	K3.2 ■ 54 E	K3.3 ■ 44 D	K4.1 ■ 66 D
K4.2 ■ 49 D	K4.3 ■ 36 D	K4.4 ■ 31 C	K4.5 ■ 26 C	K5.1 ■ 74 D	K5.2 ■ 56 D	K5.3 ■ 43 D	N1.3 ■ 182 F	N2.1 ■ 82 E	N2.2 ■ 74 E	N2.3 ■ 52 E	N3.1 ■ 86 E	N3.2 ■ 50 E	N3.3 ■ 26 E
N4.1 ■ 186 E	S1.1 ■ 35 D	S1.2 ■ 30 D	S1.3 ■ 10 C	S2.1 ■ 27 C	S2.2 ■ 14 C	S3.1 ■ 20 C	S3.2 ■ 10 C	S4.1 ■ 16 C	S4.2 ■ 8 C				

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C4136.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	–	–
C4138.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	–	–
C41310.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	–	–
C41312.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	–	–
C41314.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C41316.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C41318.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C41320.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50

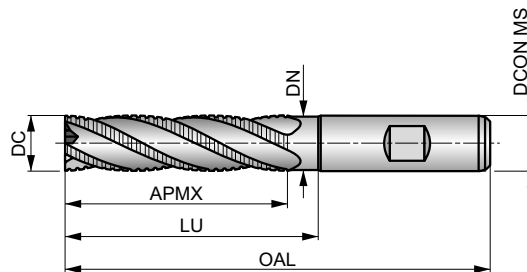


C403

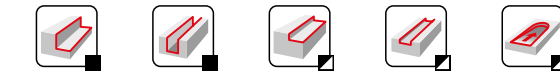


Frez walcowo-czołowy, HSS-E, wieloostrowy, do obróbki zgrubnej, wersja długa, wykończenie jasne

Duża długość robocza, konstrukcja 4, 5 lub 6 ostrzy bez ostrza przechodzącego przez środek czoła, tylko do obróbki zgrubnej obwodowej. Profil NF rozdziela wióry, zapewniając wydajną obróbkę zgrubną. Spirala 30° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność podczas obróbki zgrubnej miękkich materiałów. Pocieniona szyjka dla średnicy freza równej 14 mm i większej.



HSS-E	NF	NOF 4-6
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k12
	DIN 844L	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 40 D	P1.2 ■ 45 D	P1.3 ■ 46 D	P2.1 ■ 34 D	P2.2 ■ 30 D	P3.1 ■ 28 D	P3.2 ■ 22 C	P4.1 ■ 16 C	M1.1 ■ 27 D	M1.2 ■ 23 D	M2.1 ■ 24 D	M2.2 ■ 20 C	K1.1 ■ 25 D	K1.2 ■ 19 D
K1.3 ■ 14 D	K2.1 ■ 43 D	K2.2 ■ 35 D	K2.3 ■ 28 C	K3.1 ■ 38 D	K3.2 ■ 29 D	K3.3 ■ 24 B	K4.1 ■ 35 C	K4.2 ■ 27 C	K4.3 ■ 20 C	K4.4 ■ 17 B	K4.5 ■ 14 B	K5.1 ■ 40 C	K5.2 ■ 30 C
K5.3 ■ 23 C	N1.3 ■ 38 E	N2.1 ■ 38 D	N2.2 ■ 34 D	N2.3 ■ 25 D	N3.1 ■ 40 D	N3.2 ■ 23 D	N3.3 ■ 12 D	N4.1 ■ 40 D	S1.1 ■ 25 C	S1.2 ■ 20 C	S2.1 ■ 13 B	S3.1 ■ 10 B	S4.1 ■ 8 B

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C40310.0	10.00	10.00	45.00	95.0	4	-	-
C40312.0	12.00	12.00	53.00	110.0	4	-	-
C40314.0	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C40316.0	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C40318.0	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C40320.0	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C40330.0	30.00	25.00	90.00	166.0	5	109.50	24.50
C40332.0	32.00	32.00	106.00	186.0	6	125.50	31.00
C40336.0	36.00	32.00	106.00	186.0	6	125.50	31.50
C40340.0	40.00	40.00	125.00	217.0	6	146.50	39.00
C40345.0	45.00	40.00	125.00	217.0	6	146.50	39.50
C40350.0	50.00	50.00	150.00	252.0	6	171.50	48.00



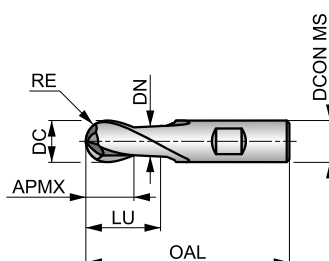
C500



Frez kulowy, HSS-E, 2-ostrzowy, wykończenie jasne

Wyjątkowo krótki, konstrukcja z 2 ostrzami zapewnia wysoką sztywność, zwiększając wytrzymałość i zmniejszając wibracje. Geometria zaprojektowana do konturowania złożonych powierzchni, odpowiednia dla stali miękkich, miękkich materiałów nieżelaznych i stopów tytanu o średniej wytrzymałości. Pocieniona szyjka przy średnicy równej 14 mm i większej.

HSS-E	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 327D	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 53 E	P1.2 ■ 59 E	P1.3 ■ 61 E	P2.1 ■ 45 E	P2.2 ■ 40 E	P3.1 ■ 36 E	P3.2 ■ 29 D	P4.1 ■ 22 D	M1.1 ■ 34 E	M1.2 ■ 29 E	M2.1 ■ 31 E	M2.2 ■ 25 D	K1.1 ■ 30 E	K1.2 ■ 22 E
K1.3 ■ 17 E	K2.1 ■ 55 E	K2.2 ■ 45 E	K2.3 ■ 36 D	K3.1 ■ 49 E	K3.2 ■ 37 E	K3.3 ■ 30 D	K4.1 ■ 45 D	K4.2 ■ 34 D	K4.3 ■ 25 D	K4.4 ■ 22 C	K4.5 ■ 18 C	K5.1 ■ 51 D	K5.2 ■ 39 D
K5.3 ■ 30 D	N1.1 ■ 95 G	N1.2 ■ 71 F	N1.3 ■ 48 F	N2.1 ■ 48 E	N2.2 ■ 43 E	N2.3 ■ 31 E	N3.1 ■ 50 E	N3.2 ■ 29 E	N3.3 ■ 15 E	N4.1 ■ 50 E	S1.1 ■ 30 D	S1.2 ■ 25 D	S2.1 ■ 20 C
S3.1 ■ 15 C	S4.1 ■ 12 C												

DCON MS tolerancja h6; RE ±0.05 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C5002.0	2.00	1.00	6.00	4.00	48.0	2	–	–
C5003.0	3.00	1.50	6.00	5.00	49.0	2	–	–
C5004.0	4.00	2.00	6.00	7.00	51.0	2	–	–
C5005.0	5.00	2.50	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C5006.0	6.00	3.00	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C5007.0	7.00	3.50	10.00	10.00	60.0	2	–	–
C5008.0	8.00	4.00	10.00	11.00	61.0	2	–	–
C5009.0	9.00	4.50	10.00	11.00	61.0	2	–	–
C50010.0	10.00	5.00	10.00	13.00	63.0	2	–	–
C50012.0	12.00	6.00	12.00	16.00	73.0	2	–	–
C50014.0	14.00	7.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C50015.0	15.00	7.50	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C50016.0	16.00	8.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C50018.0	18.00	9.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C50020.0	20.00	10.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C50025.0	25.00	12.50	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50

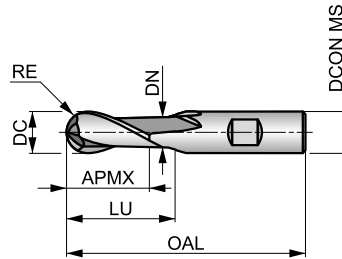


C505



Frez kulowy, HSS-E, 2-ostrzowy, wykończenie jasne

Krótką długość roboczą, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność, zwiększając wytrzymałość i zmniejszając wibracje. Geometria zaprojektowana do konturowania skomplikowanych powierzchni na maszynach CNC, odpowiednia do stali miękkich, miękkich materiałów nieżelaznych i stopów tytanu o średniej wytrzymałości. Przewężona szyjka dla frezów o średnicy równej 14 mm i większej.



HSS-E	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8
	DIN 844K	



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 46 D	P1.2 ■ 52 D	P1.3 ■ 54 D	P2.1 ■ 40 D	P2.2 ■ 35 D	P3.1 ■ 32 D	P3.2 ■ 26 C	P4.1 ■ 19 C	M1.1 ■ 34 D	M1.2 ■ 29 D	M2.1 ■ 31 D	M2.2 ■ 25 C	K1.1 ■ 30 D	K1.2 ■ 22 D
K1.3 ■ 17 D	K2.1 ■ 49 D	K2.2 ■ 40 D	K2.3 ■ 32 C	K3.1 ■ 44 D	K3.2 ■ 33 D	K3.3 ■ 27 B	K4.1 ■ 40 C	K4.2 ■ 30 C	K4.3 ■ 22 C	K4.4 ■ 19 B	K4.5 ■ 16 B	K5.1 ■ 46 C	K5.2 ■ 34 C
K5.3 ■ 27 C	N1.1 ■ 81 F	N1.2 ■ 60 E	N1.3 ■ 41 E	N2.1 ■ 41 D	N2.2 ■ 37 D	N2.3 ■ 26 D	N3.1 ■ 43 D	N3.2 ■ 25 D	N3.3 ■ 13 D	N4.1 ■ 43 D	S1.1 ■ 30 C	S1.2 ■ 25 C	S2.1 ■ 20 B
S3.1 ■ 15 B	S4.1 ■ 12 B												

DCON MS tolerancja h6; RE ±0.05 mm.

Produkt	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C5053.0	3.00	1.50	6.00	8.00	52.0	2	–	–
C5054.0	4.00	2.00	6.00	11.00	55.0	2	–	–
C5055.0	5.00	2.50	6.00	13.00	57.0	2	–	–
C5056.0	6.00	3.00	6.00	13.00	57.0	2	–	–
C5058.0	8.00	4.00	10.00	19.00	69.0	2	–	–
C50510.0	10.00	5.00	10.00	22.00	72.0	2	–	–
C50512.0	12.00	6.00	12.00	26.00	83.0	2	–	–
C50514.0	14.00	7.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C50516.0	16.00	8.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C50520.0	20.00	10.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C50522.0	22.00	11.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C50525.0	25.00	12.50	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50
C50528.0	28.00	14.00	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50
C50530.0	30.00	15.00	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50

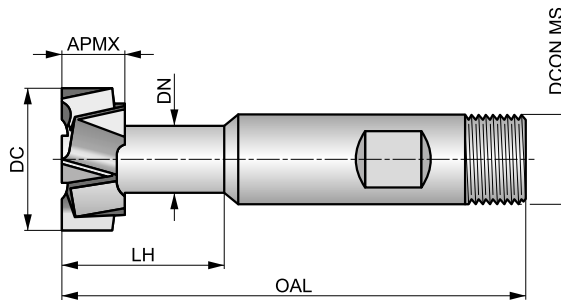


C800

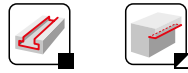


Frez HSS-E, do rowków teowych

Przeznaczony do frezowania rowków teowych. Aby zapewnić dokładne i stabilne mocowanie we wszystkich typach oprawek, ma chwyt kombinowany i jest dedykowany do frezowania rowków teowych dla standardowych śrub typu T. Wykończenie jasne freza zapobiegania przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.



HSS-E	N	NOF 6-8
λ 15°	γ 10°	DIN 1835
Bright	DC d11	
DIN 851		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 40 V	P1.2 ■ 45 V	P1.3 ■ 46 V	P2.1 ■ 34 V	P2.2 ■ 30 U	P2.3 ■ 27 T	P3.1 ■ 29 U	P3.2 ■ 24 U	P3.3 ■ 20 T	P4.1 ■ 18 U	P4.2 ■ 15 T	P4.3 ■ 12 T	M1.1 ■ 27 S	M1.2 ■ 23 S
M2.1 ■ 24 S	M2.2 ■ 20 S	M3.1 ■ 17 S	M3.2 ■ 15 S	M3.3 ■ 14 S	M4.1 ■ 10 S	K1.1 ■ 20 V	K1.2 ■ 15 V	K1.3 ■ 11 V	K2.1 ■ 37 U	K2.2 ■ 30 U	K2.3 ■ 24 U	K3.1 ■ 33 U	K3.2 ■ 25 U
K3.3 ■ 20 U	K4.1 ■ 30 S	K4.2 ■ 23 S	K4.3 ■ 17 S	K4.4 ■ 14 S	K4.5 ■ 12 S	K5.1 ■ 34 U	K5.2 ■ 26 U	K5.3 ■ 20 U	N1.1 ■ 71 Y	N1.2 ■ 53 Y	N1.3 ■ 36 Y	N2.1 ■ 36 Y	N2.2 ■ 32 Y
N2.3 ■ 23 Y	N3.1 ■ 38 V	N3.2 ■ 22 V	N3.3 ■ 11 W	N4.1 ■ 38 Y	S1.1 ■ 30 V	S1.2 ■ 20 V	S1.3 ■ 10 U	S2.1 ■ 13 U	S2.2 ■ 7 T	S3.1 ■ 10 U	S3.2 ■ 5 T	S4.1 ■ 8 U	S4.2 ■ 4 T

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	APMX	DC	T DIN650	DN	LH	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
C80011.0X5.0	4.00	11.00	5	4.00	10.5	53.5	10.00	6
C80012.5X6.0	6.00	12.50	6	5.00	15.0	57.0	10.00	6
C80016.0X8.0	8.00	16.00	8	7.00	20.0	62.0	10.00	6
C80018.0X10.0	8.00	18.00	10	8.00	23.0	70.0	12.00	6
C80021.0X12.0	9.00	21.00	12	10.00	27.0	74.0	12.00	8
C80025.0X14.0	11.00	25.00	14	12.00	31.0	82.0	16.00	8
C80032.0X18.0	14.00	32.00	18	15.00	40.0	90.0	16.00	8
C80040.0X22.0	18.00	40.00	22	19.00	45.0	108.0	25.00	8
C80050.0X28.0	22.00	50.00	28	25.00	56.0	124.0	32.00	8

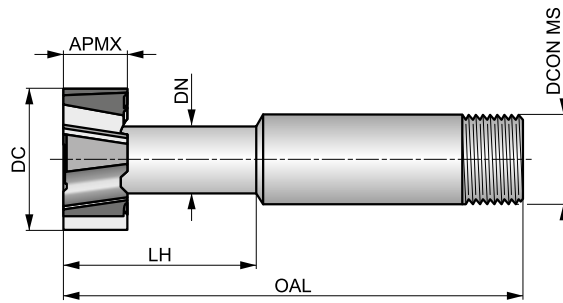


C810

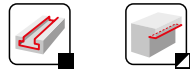


Frez HSS, do rowków teowych

Przeznaczony do frezowania rowków teowych, z trzpieniem gwintowanym, aby zapewnić bezpieczne mocowanie. Umożliwia frezowanie rowków teowych w celu mocowania standardowych śrub typu T. Wykończenie jasne freza zapobiegania przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.



HSS	N	NOF 6-8
λ 12°	γ 10°	DIN 1835D
Bright	DC d11	
DORMER		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 27V	P1.2 ■ 30V	P1.3 ■ 31V	P2.1 ■ 23V	P2.2 ■ 20U	P2.3 ▧ 18T	P3.1 ■ 15U	P3.2 ■ 12U	P3.3 ▧ 10T	P4.1 ■ 9U	P4.2 ▧ 7T	P4.3 ▧ 6T	M1.1 ■ 21S	M1.2 ■ 17S
M2.1 ■ 18S	M2.2 ■ 15S	M3.1 ▧ 12S	M3.2 ▧ 10S	M3.3 ▧ 9S	M4.1 ▧ 10S	K1.1 ■ 20V	K1.2 ■ 15V	K1.3 ■ 11V	K2.1 ■ 25U	K2.2 ■ 20U	K2.3 ■ 16U	K3.1 ■ 22U	K3.2 ■ 17U
K3.3 ■ 13U	K4.1 ■ 20S	K4.2 ■ 15S	K4.3 ■ 11S	K4.4 ■ 10S	K4.5 ■ 8S	K5.1 ■ 23U	K5.2 ■ 17U	K5.3 ■ 13U	N1.1 ■ 48Y	N1.2 ■ 36Y	N1.3 ■ 24Y	N2.1 ■ 24Y	N2.2 ■ 22Y
N2.3 ■ 16Y	N3.1 ■ 26V	N3.2 ■ 15V	N3.3 ■ 8W	N4.1 ▧ 26Y	S1.1 ■ 20V	S1.2 ▧ 15V	S1.3 ▧ 5U	S2.1 ▧ 7U	S2.2 ▧ 7T	S3.1 ▧ 5U	S3.2 ▧ 5T	S4.1 ▧ 4U	S4.2 ▧ 4T

Tolerancja DCON MS 0-0.025 mm.

Produkt	APMX	APMX	DC	DC	T DIN650	DN	LH	OAL	DCONMS	DCON MS	NOF
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(inch)	(mm)	
C8106.0	-	6.00	-	12.50	6.0	5.00	17.0	57.0	-	10.00	6
C8108.0	-	8.00	-	16.00	8.0	7.00	21.0	61.0	-	10.00	6
C81010.0	-	8.00	-	18.00	10.0	8.00	25.0	65.0	-	12.00	6
C81012.0	-	9.00	-	21.00	12.0	10.00	29.0	69.0	-	12.00	6
C81014.0	-	11.00	-	25.00	14.0	12.00	34.0	79.0	-	16.00	6
C81016.0	-	12.00	-	28.00	16.0	13.00	35.0	76.0	-	16.00	6
C81018.0	-	14.00	-	32.00	18.0	15.00	41.0	98.0	-	25.00	8
C81020.0	-	16.00	-	36.00	20.0	17.00	46.0	100.0	-	25.00	8
C81022.0	-	18.00	-	40.00	22.0	19.00	51.0	108.0	-	25.00	8

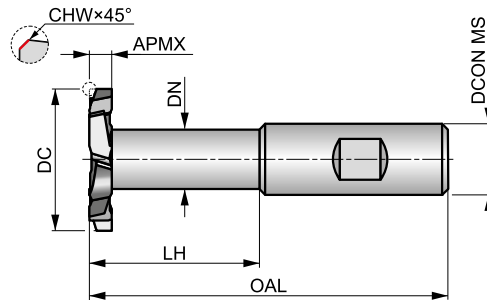


C825

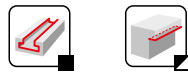


Frez do rowków teowych, HSS-E

Wszechstronny frez teowy do rowkowania i frezowania rowków. Chwył Weldon zapewnia dokładne i stabilne mocowanie. Boczna i czołowa geometria freza sprawia, że idealnie nadaje się do wykonywania rowków w pionowych ścianach. Wykończenie jasne freza zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.



HSS-E	N	NOF 8-12
λ 15°	γ 15°	DIN 1835B
Bright	DC js16	
DORMER		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 40 V	P1.2 ■ 45 V	P1.3 ■ 46 V	P2.1 ■ 34 V	P2.2 ■ 30 U	P2.3 ■ 27 T	P3.1 ■ 22 U	P3.2 ■ 18 U	P3.3 ■ 15 T	P4.1 ■ 13 U	P4.2 ■ 11 T	P4.3 ■ 9 T	M1.1 ■ 21 S	M1.2 ■ 17 S
M2.1 ■ 18 S	M2.2 ■ 15 S	M3.1 ■ 12 S	M3.2 ■ 10 S	M3.3 ■ 9 S	M4.1 ■ 10 S	K1.1 ■ 25 V	K1.2 ■ 19 V	K1.3 ■ 14 V	K2.1 ■ 37 U	K2.2 ■ 30 U	K2.3 ■ 24 U	K3.1 ■ 33 U	K3.2 ■ 25 U
K3.3 ■ 20 U	K4.1 ■ 30 S	K4.2 ■ 23 S	K4.3 ■ 17 S	K4.4 ■ 14 S	K4.5 ■ 12 S	K5.1 ■ 34 U	K5.2 ■ 26 U	K5.3 ■ 20 U	N1.1 ■ 71 Y	N1.2 ■ 53 Y	N1.3 ■ 36 Y	N2.1 ■ 36 Y	N2.2 ■ 32 Y
N2.3 ■ 23 Y	N3.1 ■ 38 V	N3.2 ■ 22 V	N3.3 ■ 11 W	N4.1 ■ 38 Y	S1.1 ■ 35 V	S1.2 ■ 20 V	S1.3 ■ 10 U	S2.1 ■ 7 U	S2.2 ■ 7 T	S3.1 ■ 5 U	S3.2 ■ 5 T	S4.1 ■ 4 U	S4.2 ■ 4 T

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	APMX	DC	CHW	DN	LH	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
C8253.0X40.0	3.00	40.00	0.15	19.20	49.0	100.0	20.00	8
C8254.0X40.0	4.00	40.00	0.15	19.20	49.0	100.0	20.00	8
C8255.0X40.0	5.00	40.00	0.15	19.20	49.0	100.0	20.00	8
C8256.0X40.0	6.00	40.00	0.15	19.20	49.0	100.0	20.00	8
C8258.0X40.0	8.00	40.00	0.15	19.20	49.0	100.0	20.00	8
C82510.0X40.0	10.00	40.00	0.15	19.20	49.0	100.0	20.00	8
C8256.0X63.0	6.00	63.00	0.15	24.20	73.0	130.0	25.00	12
C8258.0X63.0	8.00	63.00	0.15	24.20	73.0	130.0	25.00	12
C82510.0X63.0	10.00	63.00	0.15	24.20	73.0	130.0	25.00	12
C82512.0X63.0	12.00	63.00	0.15	24.20	73.0	130.0	25.00	12
C82514.0X63.0	14.00	63.00	0.15	24.20	73.0	130.0	25.00	12
C82516.0X63.0	16.00	63.00	0.15	24.20	73.0	130.0	25.00	12

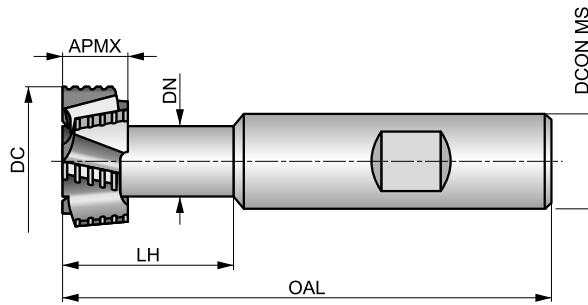


C801

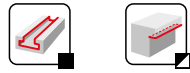


Frez do rowków teowych, HSS-E, do obróbki zgrubnej

Nadaje się do zgrubnego frezowania rowków teowych, przeznaczonych do mocowania standardowych śrub typu T. Z chwytem Weldon dla dokładnego i stabilnego mocowania. Profil NF łamie wióry, zapewniając wydajną obróbkę zgrubną. Wykończenie jasne freza zapobiegania przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.



HSS-E	NF	NOF 6-8
λ 12°	γ 10°	DIN 1835B
Bright	DC d11	
DIN 851		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 40V	P1.2 ■ 45V	P1.3 ■ 46V	P2.1 ■ 34V	P2.2 ■ 30U	P2.3 ■ 27T	P3.1 ■ 29U	P3.2 ■ 24U	P3.3 ■ 20T	P4.1 ■ 18U	P4.2 ■ 15T	P4.3 ■ 12T	M1.1 ■ 34S	M1.2 ■ 29S
M2.1 ■ 31S	M2.2 ■ 25S	M3.1 ■ 17S	M3.2 ■ 15S	M3.3 ■ 14S	M4.1 ■ 15S	K1.1 ■ 25V	K1.2 ■ 19V	K1.3 ■ 14V	K2.1 ■ 43U	K2.2 ■ 35U	K2.3 ■ 28U	K3.1 ■ 38U	K3.2 ■ 29U
K3.3 ■ 24U	K4.1 ■ 35S	K4.2 ■ 27S	K4.3 ■ 20S	K4.4 ■ 17S	K4.5 ■ 14S	K5.1 ■ 40U	K5.2 ■ 30U	K5.3 ■ 23U	N1.1 ■ 71Y	N1.2 ■ 53Y	N1.3 ■ 36Y	N2.1 ■ 36Y	N2.2 ■ 32Y
N2.3 ■ 23Y	N3.1 ■ 38V	N3.2 ■ 22V	N3.3 ■ 11W	N4.1 ■ 38Y	S1.1 ■ 30V	S1.2 ■ 20V	S1.3 ■ 10U	S2.1 ■ 13U	S2.2 ■ 7T	S3.1 ■ 10U	S3.2 ■ 5T	S4.1 ■ 8U	S4.2 ■ 4T

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	APMX	DC	T DIN650	DN	LH	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
C80116.0X8.0	8.00	16.00	8	7.00	18.0	62.0	10.00	6
C80118.0X10.0	8.00	18.00	10	8.00	21.0	70.0	12.00	6
C80121.0X12.0	9.00	21.00	12	10.00	25.0	74.0	12.00	6
C80125.0X14.0	11.00	25.00	14	12.00	28.0	82.0	16.00	8
C80132.0X18.0	14.00	32.00	18	15.00	36.0	90.0	16.00	8

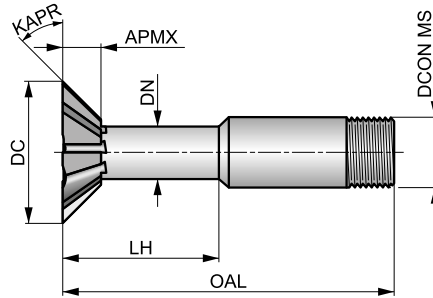


C837



Frez do jaskółczego ogona, HSS

Zaprojektowany z kątem 45° do frezowania typowych rowków na jaskółczy ogon. Ma przykręcany trzpień, który zapewnia pewne trzymanie narzędzia. Wykończenie jasne zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.



HSS	N	NOF 6-8
λ 0°	γ 0°	DIN 1835D
Bright		DORMER



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 20Y	P1.2 ■ 22Y	P1.3 ■ 23Y	P2.1 ■ 17Y	P2.2 ■ 15X	P2.3 ■ 13X	P3.1 ■ 15X	P3.2 ■ 12X	P3.3 ■ 10X	P4.1 ■ 9X	P4.2 ■ 17X	P4.3 ■ 6X	M1.1 ■ 14W	M1.2 ■ 12W
M2.1 ■ 12W	M2.2 ■ 10W	M3.1 ■ 12W	M3.2 ■ 10W	M3.3 ■ 9W	M4.1 ■ 5W	K1.1 ■ 15Y	K1.2 ■ 11Y	K1.3 ■ 8Y	K2.1 ■ 18X	K2.2 ■ 15X	K2.3 ■ 12X	K3.1 ■ 16X	K3.2 ■ 12X
K3.3 ■ 10X	K4.1 ■ 15W	K4.2 ■ 11W	K4.3 ■ 8W	K4.4 ■ 7W	K4.5 ■ 6W	K5.1 ■ 17X	K5.2 ■ 13X	K5.3 ■ 10X	N1.1 ■ 36Z	N1.2 ■ 27Z	N1.3 ■ 18Z	N2.1 ■ 18Z	N2.2 ■ 16Z
N2.3 ■ 12Z	N3.1 ■ 19Y	N3.2 ■ 11Y	N3.3 ■ 6Z	N4.1 ■ 19Z	S1.1 ■ 15Y	S1.2 ■ 10Y	S1.3 ■ 5X	S2.1 ■ 7W	S2.2 ■ 7W	S3.1 ■ 5W	S3.2 ■ 5W	S4.1 ■ 4W	S4.2 ■ 4W

Tolerancja DCON MS 0 - 0.025 mm.

Produkt	KAPR	APMX	DC	DC	DN	LH	OAL	DCONMS	DCON MS	NOF
	(°)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(inch)	(mm)	
C83713.0	45	3.00	—	13.00	4.75	19.5	63.5	—	12.00	6
C8375/8¹⁾	45	4.00	5/8	15.88	6.35	21.5	66.5	1/2	12.70	6
C83716.0	45	4.00	—	16.00	6.35	21.5	66.5	—	12.00	6
C83719.0	45	5.50	—	19.00	6.35	21.5	66.5	—	12.00	6
C8373/4¹⁾	45	5.50	3/4	19.05	6.35	21.5	66.5	1/2	12.70	6
C83722.0	45	6.50	—	22.00	7.15	22.5	68.5	—	12.00	6
C8377/8¹⁾	45	6.50	7/8	22.23	7.15	22.5	68.5	1/2	12.70	6
C83725.0	45	7.50	—	25.00	7.95	24.0	70.0	—	12.00	6
C8371¹⁾	45	8.00	1"	25.40	7.95	24.0	70.0	1/2	12.70	6
C83728.0	45	8.50	—	28.00	9.55	25.5	71.5	—	16.00	6
C83738.0	45	10.50	—	38.00	12.70	26.5	78.5	—	25.00	8

¹⁾ Standard - BS 122/4.

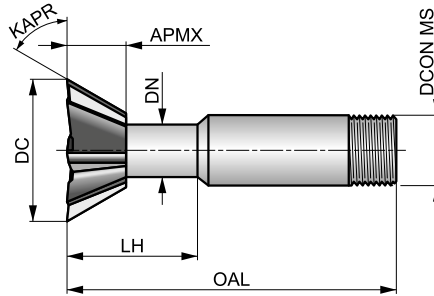


C835



Frez do jaskółczego ogona, HSS

Zaprojektowany z kątem 60° do frezowania typowych rowków na jaskółczy ogon. Ma przykręcony trzpień, który zapewnia pewne trzymanie narzędzia. Nadaje się do frezowania kształtu na jaskółczy ogon. Wykończenie jasne zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.



HSS	N	NOF 6-8
λ 0°	γ 0°	DIN 1835D
Bright		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 20Y	P1.2 ■ 22Y	P1.3 ■ 23Y	P2.1 ■ 17Y	P2.2 ■ 15X	P2.3 ■ 13X	P3.1 ■ 15X	P3.2 ■ 12X	P3.3 ■ 10X	P4.1 ■ 9X	P4.2 ■ 7X	P4.3 ■ 6X	M1.1 ■ 14W	M1.2 ■ 12W
M2.1 ■ 12W	M2.2 ■ 10W	M3.1 ■ 12W	M3.2 ■ 10W	M3.3 ■ 9W	M4.1 ■ 5W	K1.1 ■ 15Y	K1.2 ■ 11Y	K1.3 ■ 8Y	K2.1 ■ 18X	K2.2 ■ 15X	K2.3 ■ 12X	K3.1 ■ 16X	K3.2 ■ 12X
K3.3 ■ 10X	K4.1 ■ 15W	K4.2 ■ 11W	K4.3 ■ 8W	K4.4 ■ 7W	K4.5 ■ 6W	K5.1 ■ 17X	K5.2 ■ 13X	K5.3 ■ 10X	N1.1 ■ 36Z	N1.2 ■ 27Z	N1.3 ■ 18Z	N2.1 ■ 18Z	N2.2 ■ 16Z
N2.3 ■ 12Z	N3.1 ■ 19Y	N3.2 ■ 11Y	N3.3 ■ 6Z	N4.1 ■ 19Z	S1.1 ■ 15Y	S1.2 ■ 10Y	S1.3 ■ 5X	S2.1 ■ 7W	S2.2 ■ 7W	S3.1 ■ 5W	S3.2 ■ 5W	S4.1 ■ 4W	S4.2 ■ 4W

Tolerancja DCON MS 0 - 0.025 mm.

Produkt	KAPR	APMX	DC	DC	DN	LH	OAL	DCONMS	DCON MS	NOF
	(°)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(inch)	(mm)	
C8351/2 ¹⁾	60	4.00	1/2	12.70	7.15	20.5	63.5	1/2	12.70	6
C83513.0	60	4.00	-	13.00	7.15	20.5	63.5	-	12.00	6
C8355/8 ¹⁾	60	5.50	5/8	15.88	7.55	23.5	66.5	1/2	12.70	6
C83516.0	60	5.50	-	16.00	7.55	23.5	66.5	-	12.00	6
C83519.0	60	7.00	-	19.00	8.35	24.5	67.5	-	12.00	6
C8353/4 ¹⁾	60	7.00	3/4	19.05	8.35	24.5	67.5	1/2	12.70	6
C83522.0	60	9.50	-	22.00	8.75	24.5	67.5	-	12.00	6
C8357/8 ¹⁾	60	9.50	7/8	22.23	8.75	24.5	67.5	1/2	12.70	6
C83525.0	60	12.00	-	25.00	8.75	27.0	70.0	-	12.00	6
C8351 ¹⁾	60	12.00	1"	25.40	8.75	27.0	70.0	1/2	12.70	6
C83528.0	60	12.50	-	28.00	11.10	28.0	73.0	-	16.00	6
C8351.1/8 ¹⁾	60	12.50	1.1/8	28.58	11.10	28.0	73.0	5/8	15.88	6
C83532.0	60	13.50	-	32.00	12.70	29.5	74.5	-	16.00	8
C8351.1/4 ¹⁾	60	13.50	1.1/4	31.75	12.70	29.5	74.5	5/8	15.88	8
C8351.3/8 ¹⁾	60	14.50	1.3/8	34.93	12.70	30.5	82.5	1"	25.40	8
C83535.0	60	14.50	-	35.00	12.70	30.5	82.5	-	25.00	8
C83538.0	60	16.00	-	38.00	17.45	32.0	84.0	-	25.00	8
C8351.1/2 ¹⁾	60	16.00	1.1/2	38.10	17.45	32.0	84.0	1"	25.40	8

¹⁾ Standard - BS 122/4.

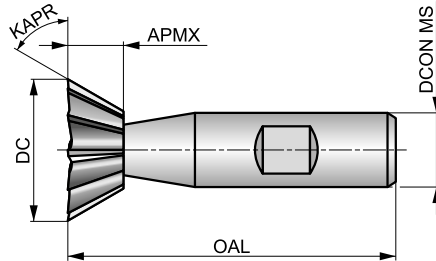


C830



Frez do jaskółczego ogona, HSS-E

Zaprojektowany z opcjonalnym kątem 45° i 60° oraz trzpieniem Weldon dla dokładnego i stabilnego trzymania, nadaje się do typowych kształtów na jaskółczy ogon. Wykończenie jasne zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.



HSS-E	N	NOF 10-12
λ 0°	γ 0°	DIN 1835B
Bright	DC js16	
DIN 1833C		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 33 Y	P1.2 ■ 37 Y	P1.3 ■ 38 Y	P2.1 ■ 28 Y	P2.2 ■ 25 X	P2.3 ■ 22 X	P3.1 ■ 22 X	P3.2 ■ 18 X	P3.3 ■ 15 X	P4.1 ■ 13 X	P4.2 ■ 11 X	P4.3 ■ 9 X	M1.1 ■ 27 W	M1.2 ■ 23 W
M2.1 ■ 24 W	M2.2 ■ 20 W	M3.1 ■ 17 W	M3.2 ■ 15 W	M3.3 ■ 14 W	M4.1 ■ 10 W	K1.1 ■ 20 Y	K1.2 ■ 15 Y	K1.3 ■ 11 Y	K2.1 ■ 31 X	K2.2 ■ 25 X	K2.3 ■ 20 X	K3.1 ■ 27 X	K3.2 ■ 21 X
K3.3 ■ 17 X	K4.1 ■ 25 W	K4.2 ■ 19 W	K4.3 ■ 14 W	K4.4 ■ 12 W	K4.5 ■ 10 W	K5.1 ■ 29 X	K5.2 ■ 21 X	K5.3 ■ 17 X	N1.1 ■ 59 Z	N1.2 ■ 44 Z	N1.3 ■ 30 Z	N2.1 ■ 30 Z	N2.2 ■ 27 Z
N2.3 ■ 19 Z	N3.1 ■ 31 Y	N3.2 ■ 18 Y	N3.3 ■ 9 Z	N4.1 ■ 31 Z	S1.1 ■ 25 Y	S1.2 ■ 15 Y	S1.3 ■ 10 X	S2.1 ■ 13 W	S2.2 ■ 7 W	S3.1 ■ 10 W	S3.2 ■ 5 W	S4.1 ■ 8 W	S4.2 ■ 4 W

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	KAPR	APMX	DC	OAL	DCON MS	NOF
	(°)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
C83012.0X45	45	3.50	12.00	54.0	10.00	10
C83016.0X45	45	4.00	16.00	60.0	12.00	10
C83020.0X45	45	5.00	20.00	63.0	12.00	10
C83025.0X45	45	6.30	25.00	67.0	12.00	10
C83032.0X45	45	8.00	32.00	71.0	16.00	12
C83012.0X60	60	5.00	12.00	54.0	10.00	10
C83016.0X60	60	6.30	16.00	60.0	12.00	10
C83020.0X60	60	8.00	20.00	63.0	12.00	10
C83025.0X60	60	10.00	25.00	67.0	12.00	10
C83032.0X60	60	12.50	32.00	71.0	16.00	12

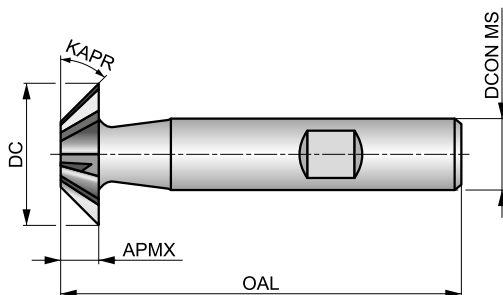


C831



Frez HSS-E, do wykonywania odwróconych rowków trapezowych

Przeznaczony do frezowania powszechnie stosowanych rowków na jaskółczy ogon z opcjonalnymi kątami 45° i 60° oraz chwytem Weldon pozwalającego na dokładne i stabilne mocowanie. Wykończenie jasne freza zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.



HSS-E	N	NOF 10-12
λ 0°	γ 0°	DIN 1835B
Bright	DC js16	
DIN 1833D		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 33 Y	P1.2 ■ 37 Y	P1.3 ■ 38 Y	P2.1 ■ 28 Y	P2.2 ■ 25 X	P2.3 ■ 22 X	P3.1 ■ 22 X	P3.2 ■ 18 X	P3.3 ■ 15 X	P4.1 ■ 13 X	P4.2 ■ 11 X	P4.3 ■ 9 X	M1.1 ■ 27 W	M1.2 ■ 23 W
M2.1 ■ 24 W	M2.2 ■ 20 W	M3.1 ■ 17 W	M3.2 ■ 15 W	M3.3 ■ 14 W	M4.1 ■ 10 W	K1.1 ■ 20 Y	K1.2 ■ 15 Y	K1.3 ■ 11 Y	K2.1 ■ 31 X	K2.2 ■ 25 X	K2.3 ■ 20 X	K3.1 ■ 27 X	K3.2 ■ 21 X
K3.3 ■ 17 X	K4.1 ■ 25 W	K4.2 ■ 19 W	K4.3 ■ 14 W	K4.4 ■ 12 W	K4.5 ■ 10 W	K5.1 ■ 29 X	K5.2 ■ 21 X	K5.3 ■ 17 X	N1.1 ■ 59 Z	N1.2 ■ 44 Z	N1.3 ■ 30 Z	N2.1 ■ 30 Z	N2.2 ■ 27 Z
N2.3 ■ 19 Z	N3.1 ■ 31 Y	N3.2 ■ 18 Y	N3.3 ■ 9 Z	N4.1 ■ 31 Z	S1.1 ■ 25 Y	S1.2 ■ 15 Y	S1.3 ■ 10 X	S2.1 ■ 13 W	S2.2 ■ 7 W	S3.1 ■ 10 W	S3.2 ■ 5 W	S4.1 ■ 8 W	S4.2 ■ 4 W

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	KAPR	APMX	DC	OAL	DCON MS	NOF
	(°)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
C83112.0X45	45	3.50	12.00	54.0	10.00	10
C83116.0X45	45	4.00	16.00	60.0	12.00	10
C83120.0X45	45	5.00	20.00	63.0	12.00	10
C83125.0X45	45	6.30	25.00	67.0	12.00	10
C83132.0X45	45	8.00	32.00	71.0	16.00	12
C83112.0X60	60	5.00	12.00	54.0	10.00	10
C83116.0X60	60	6.30	16.00	60.0	12.00	10
C83120.0X60	60	8.00	20.00	63.0	12.00	10
C83125.0X60	60	10.00	25.00	67.0	12.00	10
C83132.0X60	60	12.50	32.00	71.0	16.00	12

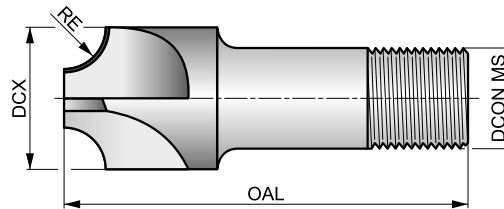


C710



Frez do promieni, HSS

Z dokładanie przeszlifowanym promieniem, umożliwiającym frezowanie promieni na narożnikach po obwodzie elementu. Dostępny w rozmiarach calowych. Wkręcany trzpień zapewnia pewne trzymanie narzędzia i poprawia wykończenie powierzchni promienia. Może być stosowany do frezowania promienia naroża. Wykończenie jasne.



HSS	N	NOF 4
	λ 0°	γ 0°
DIN 1835D	Bright	
BS 122/4		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 20 W	P1.2 ■ 22 W	P1.3 ■ 23 W	P2.1 ■ 17 W	P2.2 ■ 15 W	P2.3 ▧ 13 W	P3.1 ■ 15 W	P3.2 ■ 12 W	P3.3 ▧ 10 W	P4.1 ■ 9 W	P4.2 ▧ 7 W	P4.3 ▧ 6 W	M1.1 ■ 21 U	M1.2 ■ 17 U
M2.1 ■ 18 U	M2.2 ■ 15 U	M3.1 ■ 12 U	M3.2 ■ 10 U	M3.3 ▧ 9 U	M4.1 ▧ 5 U	K1.1 ■ 20 W	K1.2 ■ 15 W	K1.3 ■ 11 W	K2.1 ■ 18 W	K2.2 ■ 15 W	K2.3 ■ 12 W	K3.1 ■ 16 W	K3.2 ■ 12 W
K3.3 ■ 10 W	K4.1 ■ 15 U	K4.2 ■ 11 U	K4.3 ■ 8 U	K4.4 ■ 7 U	K4.5 ■ 6 U	K5.1 ■ 17 W	K5.2 ■ 13 W	K5.3 ■ 10 W	N1.1 ■ 36 X	N1.2 ■ 27 X	N1.3 ■ 18 X	N2.1 ■ 18 X	N2.2 ■ 16 X
N2.3 ■ 12 X	N3.1 ■ 19 X	N3.2 ■ 11 X	N3.3 ■ 6 X	S1.1 ■ 15 U	S1.2 ■ 10 U	S1.3 ▧ 5 U	S2.1 ■ 7 U	S2.2 ▧ 7 U	S3.1 ■ 5 U	S3.2 ▧ 5 U	S4.1 ■ 4 U	S4.2 ▧ 4 U	

Tolerancja DCON MS h8.

Produkt	RE (inch)	DCX (inch)	DCONMS (inch)	DCON MS (mm)	OAL (mm)	NOF
C7101/16	1/16	3/8	3/8	9.53	60.5	4
C7101/8	1/8	1/2	1/2	12.70	60.5	4
C7105/32	5/32	9/16	1/2	12.70	60.5	4
C7103/16	3/16	5/8	5/8	15.88	60.5	4
C7101/4	1/4	7/8	5/8	15.88	63.5	4
C7103/8	3/8	1.1/16	1"	25.40	76.0	4
C7101/2	1/2	1.3/8	1"	25.40	82.5	4

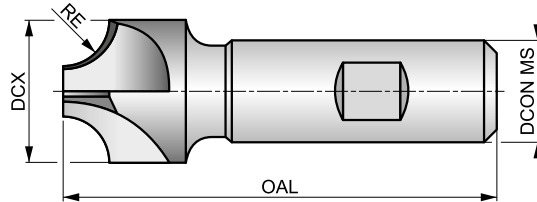


C700



Frez do promieni, HSS-E

Z dokładnie przeszlifowanym promieniem, odpowiednim do tworzenia dokładnych promieni naroży na obwodzie komponentów. Chwyt Weldon zapewnia stabilne trzymanie, poprawiając wykończenie powierzchni promienia. Nadaje się do frezowania promienia naroża. Wykończenie jasne.



HSS-E	N	NOF 4-6
	λ 0°	γ 0°
DIN 1835B	Bright	
DORMER		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 33 W	P1.2 ■ 37 W	P1.3 ■ 38 W	P2.1 ■ 28 W	P2.2 ■ 25 W	P2.3 ■ 22 W	P3.1 ■ 22 W	P3.2 ■ 18 W	P3.3 ■ 15 W	P4.1 ■ 13 W	P4.2 ■ 11 W	P4.3 ■ 9 W	M1.1 ■ 27 U	M1.2 ■ 23 U
M2.1 ■ 24 U	M2.2 ■ 20 U	M3.1 ■ 17 U	M3.2 ■ 15 U	M3.3 ■ 14 U	M4.1 ■ 10 U	K1.1 ■ 20 W	K1.2 ■ 15 W	K1.3 ■ 11 W	K2.1 ■ 31 W	K2.2 ■ 25 W	K2.3 ■ 20 W	K3.1 ■ 27 W	K3.2 ■ 21 W
K3.3 ■ 17 W	K4.1 ■ 25 U	K4.2 ■ 19 U	K4.3 ■ 14 U	K4.4 ■ 12 U	K4.5 ■ 10 U	K5.1 ■ 29 W	K5.2 ■ 21 W	K5.3 ■ 17 W	N1.1 ■ 57 X	N1.2 ■ 43 X	N1.3 ■ 29 X	N2.1 ■ 29 X	N2.2 ■ 26 X
N2.3 ■ 19 X	N3.1 ■ 30 X	N3.2 ■ 17 X	N3.3 ■ 9 X	S1.1 ■ 25 U	S1.2 ■ 20 U	S1.3 ■ 10 U	S2.1 ■ 13 U	S2.2 ■ 7 U	S3.1 ■ 10 U	S3.2 ■ 5 U	S4.1 ■ 8 U	S4.2 ■ 4 U	

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	RE (mm)	DCX (mm)	DCON MS (mm)	OAL (mm)	NOF
C7001.0	1.00	10.00	10.00	60.0	4
C7001.5	1.50	10.00	10.00	60.0	4
C7002.0	2.00	10.00	10.00	60.0	4
C7002.5	2.50	10.00	10.00	60.0	4
C7003.0	3.00	12.00	12.00	60.0	4
C7003.5	3.50	12.00	12.00	60.0	4
C7004.0	4.00	15.00	12.00	60.0	4
C7005.0	5.00	18.00	16.00	70.0	4
C7006.0	6.00	21.00	16.00	70.0	4
C7007.0	7.00	24.00	16.00	70.0	4
C7008.0	8.00	24.00	16.00	70.0	4
C7009.0	9.00	28.00	20.00	85.0	4
C70010.0	10.00	28.00	20.00	85.0	4
C70012.0	12.00	35.00	20.00	100.0	4
C70012.5	12.50	35.00	20.00	100.0	4
C70014.0	14.00	42.00	25.00	100.0	4
C70015.0	15.00	48.00	25.00	105.0	5
C70016.0	16.00	48.00	25.00	105.0	5
C70020.0	20.00	60.00	32.00	115.0	6

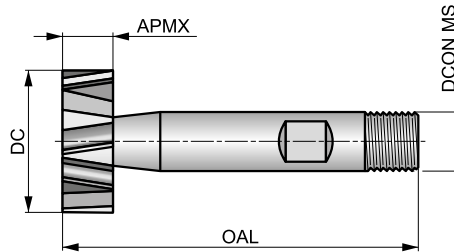


C822

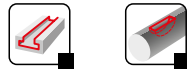
DORMER

Frezy HSS-E, do rowków na wpusty Woodruff

Przeznaczony do frezowania wpustów czółenkowych we wrzecionach i wałkach. Chwył kombinowany zapewnia stabilne i dokładne mocowanie we wszystkich typach oprawek. Wykończenie jasne freza zapobiegania przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.



HSS-E	N	NOF 6-12
λ 10°	γ 10°	DIN 1835
Bright	DC h11	
DIN 850		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 40 V	P1.2 ■ 45 V	P1.3 ■ 46 V	P2.1 ■ 34 V	P2.2 ■ 30 U	P2.3 ■ 27 T	P3.1 ■ 29 U	P3.2 ■ 24 U	P3.3 ■ 20 T	P4.1 ■ 18 U	P4.2 ■ 15 T	P4.3 ■ 12 T	M1.1 ■ 34 S	M1.2 ■ 29 S
M2.1 ■ 31 S	M2.2 ■ 25 S	M3.1 ■ 17 S	M3.2 ■ 15 S	M3.3 ■ 14 S	M4.1 ■ 15 S	K1.1 ■ 25 V	K1.2 ■ 19 V	K1.3 ■ 14 V	K2.1 ■ 37 U	K2.2 ■ 30 U	K2.3 ■ 24 U	K3.1 ■ 33 U	K3.2 ■ 25 U
K3.3 ■ 20 U	K4.1 ■ 30 S	K4.2 ■ 23 S	K4.3 ■ 17 S	K4.4 ■ 14 S	K4.5 ■ 12 S	K5.1 ■ 34 U	K5.2 ■ 26 U	K5.3 ■ 20 U	N1.1 ■ 71 Y	N1.2 ■ 53 Y	N1.3 ■ 36 Y	N2.1 ■ 36 Y	N2.2 ■ 32 Y
N2.3 ■ 23 Y	N3.1 ■ 38 V	N3.2 ■ 22 V	N3.3 ■ 11 W	N4.1 ■ 38 Y	S1.1 ■ 30 V	S1.2 ■ 20 V	S1.3 ■ 10 U	S2.1 ■ 13 U	S2.2 ■ 7 T	S3.1 ■ 10 U	S3.2 ■ 5 T	S4.1 ■ 8 U	S4.2 ■ 4 T

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	APMX	DC	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
C8224.5X1.0	1.00	4.50	50.0	6.00	6
C8227.5X1.5	1.50	7.50	50.0	6.00	6
C8227.5X2.0	2.00	7.50	50.0	6.00	6
C82210.5X2.0	2.00	10.50	50.0	6.00	8
C82210.5X2.5	2.50	10.50	50.0	6.00	8
C82210.5X3.0	3.00	10.50	50.0	6.00	8
C82213.5X3.0	3.00	13.50	56.0	10.00	8
C82213.5X4.0	4.00	13.50	56.0	10.00	8
C82216.5X3.0	3.00	16.50	56.0	10.00	8
C82216.5X4.0	4.00	16.50	56.0	10.00	8
C82216.5X5.0	5.00	16.50	56.0	10.00	8
C82219.5X3.0	3.00	19.50	63.0	10.00	10
C82219.5X4.0	4.00	19.50	63.0	10.00	10
C82219.5X5.0	5.00	19.50	63.0	10.00	10
C82222.5X5.0	5.00	22.50	63.0	10.00	10
C82222.5X6.0	6.00	22.50	63.0	10.00	10
C82222.5X8.0	8.00	22.50	63.0	10.00	10
C82225.5X6.0	6.00	25.50	63.0	10.00	12
C82228.5X6.0	6.00	28.50	63.0	10.00	12
C82228.5X8.0	8.00	28.50	63.0	10.00	12
C82228.5X10.0	10.00	28.50	71.0	12.00	12
C82232.5X8.0	8.00	32.50	71.0	12.00	12
C82232.5X10.0	10.00	32.50	71.0	12.00	12
C82245.5X10.0	10.00	45.50	71.0	12.00	12

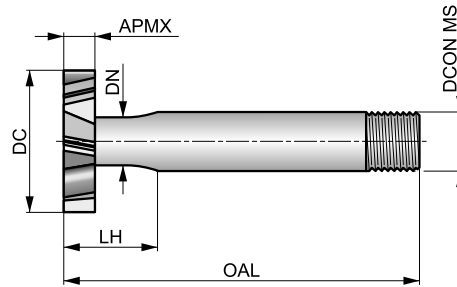


C820



Frezy HSS-E, do rowków na wpusty Woodruff

Przeznaczony do frezowania wpustów czółenkowych we wrzecionach i wałkach. Wkręcany trzpień zapewnia pewne trzymanie. Wykończenie jasne freza zapobiegania przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.



HSS	N	NOF 6-12
λ 12°	γ 10°	DIN 1835D
Bright		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 27V	P1.2 ■ 30V	P1.3 ■ 31V	P2.1 ■ 23V	P2.2 ■ 20U	P2.3 ■ 18T	P3.1 ■ 15U	P3.2 ■ 12U	P3.3 ■ 10T	P4.1 ■ 9U	P4.2 ■ 7T	P4.3 ■ 6T	M1.1 ■ 21S	M1.2 ■ 17S
M2.1 ■ 18S	M2.2 ■ 15S	M3.1 ■ 12S	M3.2 ■ 10S	M3.3 ■ 9S	M4.1 ■ 10S	K1.1 ■ 20V	K1.2 ■ 15V	K1.3 ■ 11V	K2.1 ■ 25U	K2.2 ■ 20U	K2.3 ■ 16U	K3.1 ■ 22U	K3.2 ■ 17U
K3.3 ■ 13U	K4.1 ■ 20S	K4.2 ■ 15S	K4.3 ■ 11S	K4.4 ■ 10S	K4.5 ■ 8S	K5.1 ■ 23U	K5.2 ■ 17U	K5.3 ■ 13U	N1.1 ■ 48Y	N1.2 ■ 36Y	N1.3 ■ 24Y	N2.1 ■ 24Y	N2.2 ■ 22Y
N2.3 ■ 16Y	N3.1 ■ 26V	N3.2 ■ 15V	N3.3 ■ 8W	N4.1 ■ 26Y	S1.1 ■ 20V	S1.2 ■ 15V	S1.3 ■ 10U	S2.1 ■ 7U	S2.2 ■ 7T	S3.1 ■ 5U	S3.2 ■ 5T	S4.1 ■ 4U	S4.2 ■ 4T

Tolerancja DCON MS 0 - 0.025 mm.

Produkt	Nr.	APMX		DC		DN	LH	OAL	DCONMS		NOF
		(inch)	(mm)	(inch)	(mm)				(inch)	(mm)	
C82010.5X2.0	-	-	2.00	-	10.50	3.90	12.0	57.0	-	12.00	6
C82010.5X2.5	-	-	2.50	-	10.50	3.90	12.5	57.0	-	12.00	6
C82010.5X3.0	-	-	3.00	-	10.50	4.20	13.0	57.0	-	12.00	6
C820204 ¹⁾	204	1/16	1.59	1/2	12.70	3.30	11.6	57.0	1/2	12.70	6
C820404 ¹⁾	404	1/8	3.18	1/2	12.70	4.85	13.2	57.0	1/2	12.70	6
C82013.5X2.0	-	-	2.00	-	13.50	4.00	12.0	57.0	-	12.00	6
C82013.5X2.5	-	-	2.50	-	13.50	4.00	12.5	57.0	-	12.00	6
C82013.5X3.0	-	-	3.00	-	13.50	5.00	13.0	57.0	-	12.00	6
C82013.5X4.0	-	-	4.00	-	13.50	5.00	14.0	57.0	-	12.00	6
C820405 ¹⁾	405	1/8	3.18	5/8	15.88	5.65	13.2	57.0	1/2	12.70	6
C820505 ¹⁾	505	5/32	3.97	5/8	15.88	6.35	14.0	57.0	1/2	12.70	6
C82016.5X2.5	-	-	2.50	-	16.50	4.00	12.5	57.0	-	12.00	6
C82016.5X3.0	-	-	3.00	-	16.50	5.00	13.0	57.0	-	12.00	6
C82016.5X4.0	-	-	4.00	-	16.50	5.00	14.0	57.0	-	12.00	6
C82016.5X5.0	-	-	5.00	-	16.50	5.60	15.0	57.0	-	12.00	6
C820406 ¹⁾	406	1/8	3.18	3/4	19.05	5.50	13.2	57.0	1/2	12.70	6
C820506 ¹⁾	506	5/32	3.97	3/4	19.05	6.35	14.0	57.0	1/2	12.70	6
C820606 ¹⁾	606	3/16	4.76	3/4	19.05	7.15	14.8	57.0	1/2	12.70	6
C82019.5X3.0	-	-	3.00	-	19.50	5.60	13.0	57.0	-	12.00	6
C82019.5X4.0	-	-	4.00	-	19.50	5.60	14.0	57.0	-	12.00	6
C82019.5X5.0	-	-	5.00	-	19.50	6.00	15.0	57.0	-	12.00	6
C820507 ¹⁾	507	5/32	3.97	7/8	22.23	6.35	14.0	63.5	1/2	12.70	8
C820607 ¹⁾	607	3/16	4.76	7/8	22.23	7.15	14.8	63.5	1/2	12.70	8
C820807 ¹⁾	807	1/4	6.35	7/8	22.23	8.75	16.4	63.5	1/2	12.00	8
C82022.5X4.0	-	-	4.00	-	22.50	5.60	14.0	63.5	-	12.00	8



Produkt	Nr.	APMX	APMX	DC	DC	DN	LH	OAL	DCONMS	DCON MS	NOF
		(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(inch)	(mm)	
C82022.5X5.0	–	–	5.00	–	22.50	6.00	15.0	63.5	–	12.00	8
C82022.5X6.0	–	–	6.00	–	22.50	6.50	16.0	63.5	–	12.00	8
C820608¹⁾	608	3/16	4.76	1"	25.40	7.15	14.8	70.0	1/2	12.70	8
C820808¹⁾	808	1/4	6.35	1"	25.40	8.75	16.4	70.0	1/2	12.70	8
C82025.5X5.0	–	–	5.00	–	25.50	7.50	15.0	70.0	–	12.00	8
C82025.5X6.0	–	–	6.00	–	25.50	7.50	16.0	70.0	–	12.00	8
C82025.5X8.0	–	–	8.00	–	25.50	8.00	18.0	70.0	–	12.00	8
C82028.5X5.0	–	–	5.00	–	28.50	8.00	17.0	70.0	–	12.00	8
C82028.5X6.0	–	–	6.00	–	28.50	8.50	18.0	70.0	–	12.00	8
C82028.5X8.0	–	–	8.00	–	28.50	9.00	20.0	70.0	–	12.00	8
C820610¹⁾	610	3/16	4.76	1.1/4	31.75	7.95	16.8	70.0	1/2	12.70	10
C820810¹⁾	810	1/4	6.35	1.1/4	31.75	9.50	18.4	70.0	1/2	12.70	10
C8201210¹⁾	1210	3/8	9.53	1.1/4	31.75	11.95	21.5	70.0	1/2	12.70	10
C82032.5X5.0¹⁾	–	–	5.00	–	32.50	8.00	17.0	70.0	–	12.00	10
C82032.5X6.0	–	–	6.00	–	32.50	8.50	18.0	70.0	–	12.00	10
C82032.5X8.0	–	–	8.00	–	32.50	9.00	20.0	70.0	–	12.00	10
C820811¹⁾	811	1/4	6.35	1.3/8	34.93	11.10	26.4	76.0	1/2	12.70	10
C8201211¹⁾	1211	3/8	9.53	1.3/8	34.93	11.95	29.5	76.0	1/2	12.70	10
C82035.5X6.0	–	–	6.00	–	35.50	9.50	26.0	76.0	–	12.00	10
C82035.5X8.0	–	–	8.00	–	35.50	11.50	28.0	76.0	–	12.00	10
C820812¹⁾	812	1/4	6.35	1.1/2	38.10	11.10	26.4	76.0	1/2	12.70	10
C8201212¹⁾	1212	3/8	9.53	1.1/2	38.10	11.95	29.5	76.0	1/2	12.70	10
C82038.5X8.0	–	–	8.00	–	38.50	11.50	28.0	76.0	–	12.00	10
C82038.5X10.0	–	–	10.00	–	38.50	11.50	30.0	76.0	–	12.00	10
C82045.5X10.0	–	–	10.00	–	45.50	11.50	30.0	76.0	–	12.00	12

¹⁾ Standard – BS 122/4.

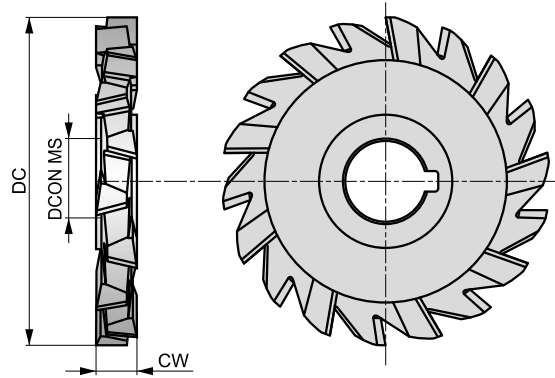


D200

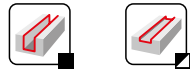


Frez tarczowy, HSS-E, ze zgrubną podziałką

Wszelkierony frez przeznaczony do frezowania poziomych rowków. Jest idealny do szerokich, głębokich rowków. Wykończenie jasne freza zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.



HSS-E	NOF 16-24	λ 15°
γ 10°	Bright	DC js16
DIN 885A		



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 46 X	P1.2 ■ 52 X	P1.3 ■ 54 X	P2.1 ■ 40 X	P2.2 ■ 35 X	P2.3 ■ 31 X	P3.1 ■ 29 X	P3.2 ■ 24 X	P3.3 ■ 20 X	P4.1 ■ 18 X	P4.2 ■ 15 X	P4.3 ■ 12 X	M1.1 ■ 41 X	M1.2 ■ 35 X
M2.1 ■ 37 X	M2.2 ■ 30 X	M3.1 ■ 23 X	M3.2 ■ 20 X	M3.3 ■ 18 X	M4.1 ■ 10 X	K1.1 ■ 30 X	K1.2 ■ 22 X	K1.3 ■ 17 X	K2.1 ■ 49 X	K2.2 ■ 40 X	K2.3 ■ 32 X	K3.1 ■ 44 X	K3.2 ■ 33 X
K3.3 ■ 27 X	K4.1 ■ 40 X	K4.2 ■ 30 X	K4.3 ■ 22 X	K4.4 ■ 19 X	K4.5 ■ 16 X	K5.1 ■ 46 X	K5.2 ■ 34 X	K5.3 ■ 27 X	N1.1 ■ 83 X	N1.2 ■ 62 X	N1.3 ■ 42 X	N2.1 ■ 42 X	N2.2 ■ 37 X
N2.3 ■ 27 X	N3.1 ■ 44 X	N3.2 ■ 25 X	N3.3 ■ 13 X	N4.1 ■ 44 S	S1.1 ■ 30 V	S1.2 ■ 20 W	S1.3 ■ 15 W	S2.1 ■ 20 W	S2.2 ■ 14 S	S3.1 ■ 15 W	S3.2 ■ 10 S	S4.1 ■ 12 W	S4.2 ■ 8 S

Produkt	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D20050.0X4.0	50.00	4.0	16.00	16
D20050.0X5.0	50.00	5.0	16.00	16
D20063.0X6.0	63.00	6.0	22.00	18
D20063.0X8.0	63.00	8.0	22.00	18
D20080.0X6.0	80.00	6.0	27.00	20
D20080.0X8.0	80.00	8.0	27.00	20
D20080.0X10.0	80.00	10.0	27.00	18
D200100.0X8.0	100.00	8.0	32.00	22
D200100.0X10.0	100.00	10.0	32.00	22
D200100.0X12.0	100.00	12.0	32.00	20
D200100.0X14.0	100.00	14.0	32.00	20
D200100.0X16.0	100.00	16.0	32.00	20
D200125.0X10.0	125.00	10.0	32.00	24
D200125.0X12.0	125.00	12.0	32.00	22

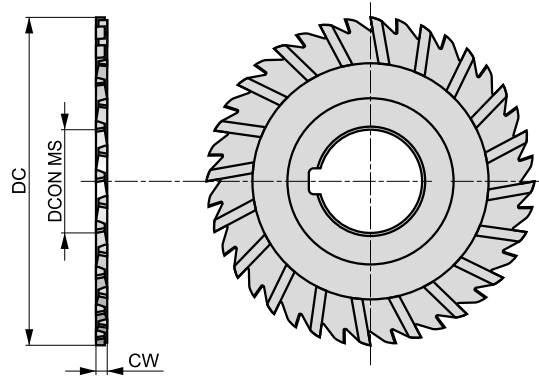


D763

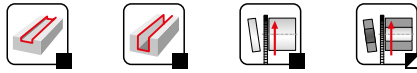


Frez tarczowy, HSS-E, z drobną podziałką

Zaprojektowany z drobną podziałką, idealny do wąskich, głębokich rowków, gdzie naprzemienna geometria zębów pomaga kontrolować wióry podczas frezowania. Bardzo wszechstronne narzędzie, które może być używane do poziomego frezowania rowków i odcinania. Wykończenie jasne zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.



HSS-E	28-44 NOF	λ 15°
γ 10°	Bright	DC js16
DIN 885A		



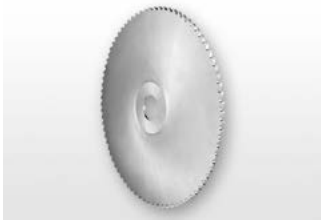
Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 46 X	P1.2 ■ 52 X	P1.3 ■ 54 X	P2.1 ■ 40 X	P2.2 ■ 35 X	P2.3 ■ 31 X	P3.1 ■ 29 X	P3.2 ■ 24 X	P3.3 ■ 20 X	P4.1 ■ 18 X	P4.2 ■ 15 X	P4.3 ■ 12 X	M1.1 ■ 41 X	M1.2 ■ 35 X
M2.1 ■ 37 X	M2.2 ■ 30 X	M3.1 ■ 23 X	M3.2 ■ 20 X	M3.3 ■ 18 X	M4.1 ■ 10 X	K1.1 ■ 30 X	K1.2 ■ 22 X	K1.3 ■ 17 X	K2.1 ■ 49 X	K2.2 ■ 40 X	K2.3 ■ 32 X	K3.1 ■ 44 X	K3.2 ■ 33 X
K3.3 ■ 27 X	K4.1 ■ 40 X	K4.2 ■ 30 X	K4.3 ■ 22 X	K4.4 ■ 19 X	K4.5 ■ 16 X	K5.1 ■ 46 X	K5.2 ■ 34 X	K5.3 ■ 27 X	N1.1 ■ 83 X	N1.2 ■ 62 X	N1.3 ■ 42 X	N2.1 ■ 42 X	N2.2 ■ 37 X
N2.3 ■ 27 X	N3.1 ■ 44 X	N3.2 ■ 25 X	N3.3 ■ 13 X	N4.1 ■ 44 S	S1.1 ■ 30 V	S1.2 ■ 20 W	S1.3 ■ 15 W	S2.1 ■ 20 W	S2.2 ■ 14 S	S3.1 ■ 15 W	S3.2 ■ 10 S	S4.1 ■ 12 W	S4.2 ■ 8 S

Produkt	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D76363.0X1.6	63.00	1.6	22.00	32
D76363.0X2.0	63.00	2.0	22.00	32
D76363.0X2.5	63.00	2.5	22.00	32
D76363.0X3.0	63.00	3.0	22.00	28
D76363.0X3.5	63.00	3.5	22.00	28
D76380.0X2.0	80.00	2.0	27.00	36
D76380.0X2.5	80.00	2.5	27.00	36
D76380.0X3.0	80.00	3.0	27.00	32
D76380.0X3.5	80.00	3.5	27.00	32
D763100.0X2.0	100.00	2.0	32.00	44
D763100.0X3.0	100.00	3.0	32.00	40
D763125.0X2.0	125.00	2.0	32.00	44
D763125.0X3.0	125.00	3.0	32.00	44

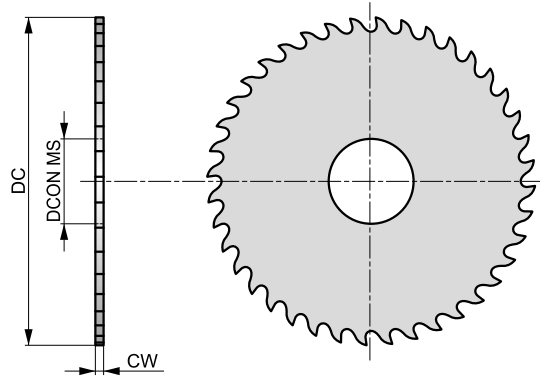


D745



Frez piłkowy, HSS, ze zgrubną podziałką

Idealny do wąskich, głębokich rowków, szlifowany talerz i neutralna geometria zębów pomagają kontrolować wióry i zapobiegają tarcia podczas frezowania głębokich rowków. Nadaje się do poziomego frezowania rowków i odcinania. Wykończenie jasne.



HSS		32-100 NOF
γ 15°	Bright	DIN 1838



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 40 Q	P1.2 ■ 45 Q	P1.3 ■ 46 Q	P2.1 ■ 34 Q	P2.2 ■ 30 Q	P3.1 ■ 29 P	P3.2 ■ 24 P	P4.1 ■ 18 P	M1.1 ■ 14 P	M1.2 ■ 12 P	M2.1 ■ 12 P	M2.2 ■ 10 P	M3.1 ■ 12 P	M3.2 ■ 10 P
K1.1 ■ 40 Q	K1.2 ■ 30 Q	K1.3 ■ 22 Q	K2.1 ■ 37 Q	K2.2 ■ 30 Q	K3.1 ■ 33 Q	K3.2 ■ 25 Q	K4.1 ■ 30 P	K4.2 ■ 23 P	K5.1 ■ 34 Q	K5.2 ■ 26 Q	N1.1 ■ 600 R	N1.2 ■ 450 R	N1.3 ■ 300 R
N2.1 ■ 769 R	N2.2 ■ 692 R	N2.3 ■ 500 R	N3.1 ■ 339 R	N3.2 ■ 200 R	N3.3 ■ 100 Q	N4.1 ■ 60 R							

Produkt	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D74550.0X.5	50.00	0.5	13.00	48
D74550.0X.6	50.00	0.6	13.00	48
D74550.0X.8	50.00	0.8	13.00	40
D74550.0X1.0	50.00	1.0	13.00	40
D74550.0X1.2	50.00	1.2	13.00	40
D74550.0X1.5	50.00	1.5	13.00	32
D74550.0X1.6	50.00	1.6	13.00	32
D74550.0X2.0	50.00	2.0	13.00	32
D74563.0X.5	63.00	0.5	16.00	64
D74563.0X.6	63.00	0.6	16.00	48
D74563.0X.8	63.00	0.8	16.00	48
D74563.0X1.0	63.00	1.0	16.00	48
D74563.0X1.2	63.00	1.2	16.00	40
D74563.0X1.5	63.00	1.5	16.00	40
D74563.0X1.6	63.00	1.6	16.00	40
D74563.0X2.0	63.00	2.0	16.00	40
D74580.0X1.0	80.00	1.0	22.00	48
D74580.0X1.2	80.00	1.2	22.00	48
D74580.0X1.5	80.00	1.5	22.00	48
D74580.0X1.6	80.00	1.6	22.00	48
D74580.0X2.0	80.00	2.0	22.00	40
D74580.0X2.5	80.00	2.5	22.00	40
D74580.0X3.0	80.00	3.0	22.00	40
D745100.0X1.0	100.00	1.0	22.00	64
D745100.0X1.2	100.00	1.2	22.00	64
D745100.0X1.5	100.00	1.5	22.00	48
D745100.0X1.6	100.00	1.6	22.00	48
D745100.0X2.0	100.00	2.0	22.00	48



Produkt	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D745100.0X2.5	100.00	2.5	22.00	48
D745100.0X3.0	100.00	3.0	22.00	40
D745100.0X4.0	100.00	4.0	22.00	40
D745125.0X1.0	125.00	1.0	22.00	80
D745125.0X1.2	125.00	1.2	22.00	64
D745125.0X1.5	125.00	1.5	22.00	64
D745125.0X1.6	125.00	1.6	22.00	64
D745125.0X2.0	125.00	2.0	22.00	64
D745125.0X2.5	125.00	2.5	22.00	48
D745125.0X3.0	125.00	3.0	22.00	48
D745125.0X4.0	125.00	4.0	22.00	48
D745160.0X1.6	160.00	1.6	32.00	80
D745160.0X2.0	160.00	2.0	32.00	64
D745160.0X2.5	160.00	2.5	32.00	64
D745160.0X3.0	160.00	3.0	32.00	64
D745160.0X4.0	160.00	4.0	32.00	48
D745200.0X1.6	200.00	1.6	32.00	80
D745200.0X2.0	200.00	2.0	32.00	80
D745200.0X2.5	200.00	2.5	32.00	80
D745200.0X3.0	200.00	3.0	32.00	64
D745200.0X4.0	200.00	4.0	32.00	64
D745250.0X2.0	250.00	2.0	32.00	100
D745250.0X2.5	250.00	2.5	32.00	80
D745250.0X3.0	250.00	3.0	32.00	80

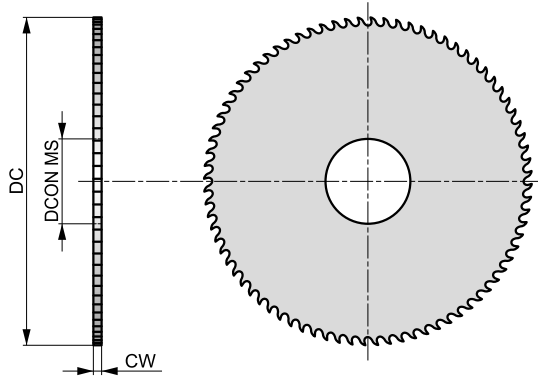


D747



Frez piłkowy, HSS, z drobną podziałką

Z neutralną geometrią zębów, aby pomóc kontrolować wióry i zapobiegać otarciom podczas frezowania głębokich rowków. Dzięki drobnej podziałce idealnie nadaje się do wąskich, głębokich rowków i może być stosowany do poziomego frezowania rowków i odcinania. Wykończenie jasne.



HSS		48-200 NOF
γ 5°	Bright	DIN 1837



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 40 Q	P1.2 ■ 45 Q	P1.3 ■ 46 Q	P2.1 ■ 34 Q	P2.2 ■ 30 Q	P3.1 ■ 29 P	P3.2 ■ 24 P	P4.1 ■ 18 P	M1.1 ■ 14 P	M1.2 ■ 12 P	M2.1 ■ 12 P	M2.2 ■ 10 P	M3.1 ■ 12 P	M3.2 ■ 10 P
K1.1 ■ 40 Q	K1.2 ■ 30 Q	K1.3 ■ 22 Q	K2.1 ■ 37 Q	K2.2 ■ 30 Q	K3.1 ■ 33 Q	K3.2 ■ 25 Q	K4.1 ■ 30 P	K4.2 ■ 23 P	K5.1 ■ 34 Q	K5.2 ■ 26 Q	N1.1 ■ 600 R	N1.2 ■ 450 R	N1.3 ■ 300 R
N2.1 ■ 769 R	N2.2 ■ 692 R	N2.3 ■ 500 R	N3.1 ■ 339 R	N3.2 ■ 200 R	N3.3 ■ 100 Q	N4.1 ■ 60 R							

Produkt	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D74732.0X.3	32.00	0.3	8.00	80
D74732.0X.4	32.00	0.4	8.00	80
D74732.0X.5	32.00	0.5	8.00	80
D74732.0X.6	32.00	0.6	8.00	64
D74732.0X.8	32.00	0.8	8.00	64
D74732.0X1.0	32.00	1.0	8.00	64
D74732.0X1.2	32.00	1.2	8.00	48
D74732.0X1.5	32.00	1.5	8.00	48
D74732.0X1.6	32.00	1.6	8.00	48
D74732.0X2.0	32.00	2.0	8.00	48
D74740.0X.3	40.00	0.3	10.00	100
D74740.0X.4	40.00	0.4	10.00	100
D74740.0X.5	40.00	0.5	10.00	80
D74740.0X.6	40.00	0.6	10.00	80
D74740.0X.8	40.00	0.8	10.00	80
D74740.0X1.0	40.00	1.0	10.00	64
D74740.0X1.2	40.00	1.2	10.00	64
D74740.0X1.5	40.00	1.5	10.00	64
D74740.0X1.6	40.00	1.6	10.00	64
D74740.0X2.0	40.00	2.0	10.00	48
D74750.0X.3	50.00	0.3	13.00	128
D74750.0X.4	50.00	0.4	13.00	100
D74750.0X.5	50.00	0.5	13.00	100
D74750.0X.6	50.00	0.6	13.00	100
D74750.0X.8	50.00	0.8	13.00	80
D74750.0X1.0	50.00	1.0	13.00	80
D74750.0X1.2	50.00	1.2	13.00	80
D74750.0X1.5	50.00	1.5	13.00	64



Produkt	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D74750.0X1.6	50.00	1.6	13.00	64
D74750.0X2.0	50.00	2.0	13.00	64
D74750.0X2.5	50.00	2.5	13.00	64
D74750.0X3.0	50.00	3.0	13.00	48
D74763.0X.5	63.00	0.5	16.00	128
D74763.0X.6	63.00	0.6	16.00	100
D74763.0X.8	63.00	0.8	16.00	100
D74763.0X1.0	63.00	1.0	16.00	100
D74763.0X1.2	63.00	1.2	16.00	80
D74763.0X1.5	63.00	1.5	16.00	80
D74763.0X1.6	63.00	1.6	16.00	80
D74763.0X2.0	63.00	2.0	16.00	80
D74763.0X2.5	63.00	2.5	16.00	64
D74763.0X3.0	63.00	3.0	16.00	64
D74763.0X4.0	63.00	4.0	16.00	64
D74780.0X.5	80.00	0.5	22.00	128
D74780.0X.6	80.00	0.6	22.00	128
D74780.0X.8	80.00	0.8	22.00	128
D74780.0X1.0	80.00	1.0	22.00	100
D74780.0X1.2	80.00	1.2	22.00	100
D74780.0X1.5	80.00	1.5	22.00	100
D74780.0X1.6	80.00	1.6	22.00	100
D74780.0X2.0	80.00	2.0	22.00	80
D74780.0X2.5	80.00	2.5	22.00	80
D74780.0X3.0	80.00	3.0	22.00	80
D74780.0X4.0	80.00	4.0	22.00	64
D747100.0X.5	100.00	0.5	22.00	160
D747100.0X.6	100.00	0.6	22.00	160
D747100.0X.8	100.00	0.8	22.00	128
D747100.0X1.0	100.00	1.0	22.00	128
D747100.0X1.2	100.00	1.2	22.00	128
D747100.0X1.5	100.00	1.5	22.00	100
D747100.0X1.6	100.00	1.6	22.00	100
D747100.0X2.0	100.00	2.0	22.00	100
D747100.0X2.5	100.00	2.5	22.00	100
D747100.0X3.0	100.00	3.0	22.00	80
D747100.0X4.0	100.00	4.0	22.00	80
D747125.0X1.0	125.00	1.0	22.00	160
D747125.0X1.2	125.00	1.2	22.00	128
D747125.0X1.5	125.00	1.5	22.00	128
D747125.0X1.6	125.00	1.6	22.00	128
D747125.0X2.0	125.00	2.0	22.00	128
D747125.0X2.5	125.00	2.5	22.00	100
D747125.0X3.0	125.00	3.0	22.00	100
D747125.0X4.0	125.00	4.0	22.00	100
D747160.0X1.0	160.00	1.0	32.00	160
D747160.0X1.2	160.00	1.2	32.00	160
D747160.0X1.5	160.00	1.5	32.00	160
D747160.0X1.6	160.00	1.6	32.00	160
D747160.0X2.0	160.00	2.0	32.00	128
D747160.0X2.5	160.00	2.5	32.00	128
D747160.0X3.0	160.00	3.0	32.00	128
D747160.0X4.0	160.00	4.0	32.00	100
D747160.0X5.0	160.00	5.0	32.00	100
D747200.0X1.0	200.00	1.0	32.00	200
D747200.0X1.2	200.00	1.2	32.00	200
D747200.0X2.0	200.00	2.0	32.00	160
D747200.0X3.0	200.00	3.0	32.00	128

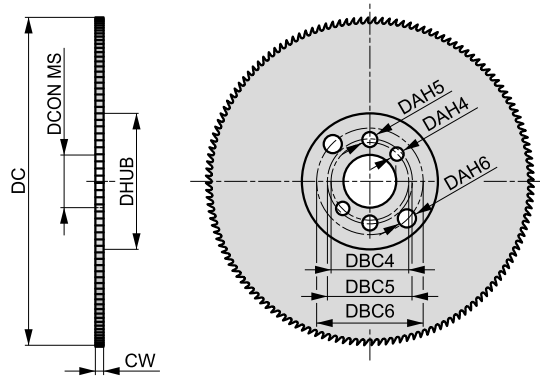


D752



Frez piłkowy, HSS, ze zgrubną podziałką

Idealny do elementów o cienkich przekrojach. Szlifowany talerz i neutralna geometria zębów, oprócz wspomagania kontroli wiórów, zapobiega również tarcia podczas cięcia rur i wałków. Nadaje się do rowkowania i cięcia. Wykończenie hartowane parą, zatrzymuje chłodziwo i zapobiega zgrzewaniu narzędzi.



HSS		110-180 NOF
γ 18°	ST	DORMER



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 40 Q	P1.2 ■ 45 Q	P1.3 ■ 46 Q	P2.1 ■ 34 Q	P2.2 ■ 30 Q	P3.1 ■ 29 P	P3.2 ■ 24 P	P4.1 ■ 18 P	M1.1 ■ 14 P	M1.2 ■ 12 P	M2.1 ■ 12 P	M2.2 ■ 10 P	M3.1 ■ 12 P	M3.2 ■ 10 P
K1.1 ■ 40 Q	K1.2 ■ 30 Q	K1.3 ■ 22 Q	K2.1 ■ 37 Q	K2.2 ■ 30 Q	K3.1 ■ 33 Q	K3.2 ■ 25 Q	K4.1 ■ 30 P	K4.2 ■ 23 P	K5.1 ■ 34 Q	K5.2 ■ 26 Q	N1.1 ■ 600 R	N1.2 ■ 450 R	N1.3 ■ 300 R
N2.1 ■ 769 R	N2.2 ■ 692 R	N2.3 ■ 500 R	N3.1 ■ 339 R	N3.2 ■ 200 R	N3.3 ■ 100 Q	N4.1 ■ 60 R							

Produkt	DC (mm)	CW (mm)	DCON MS (mm)	NOF	P (mm)	DHUB (mm)	DAH4 (mm)	DBC4 (mm)	DAH5 (mm)	DBC5 (mm)	DAH6 (mm)	DBC6 (mm)
D752250.0X2.0X128	250.00	2.0	32.00	128	6	100	8	45	9	50	11	63
D752275.0X2.5X110	275.00	2.5	32.00	110	8	100	8	45	9	50	11	63
D752300.0X2.5X160	300.00	2.5	32.00	160	6	100	8	45	9	50	11	63
D752315.0X2.5X160	315.00	2.5	32.00	160	6	100	8	45	9	50	11	63
D752350.0X2.5X180	350.00	2.5	32.00	180	6	120	8	45	9	50	11	63

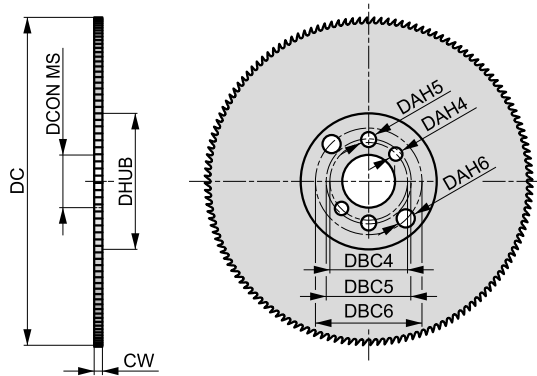


D753



Frez piłkowy, HSS, ze zgrubną podziałką

Idealny do elementów o cienkich przekrojach. Szlifowany talerz i neutralna geometria zębów, oprócz wspomaganie kontroli wiórów, zapobiega również tarcii podczas cięcia rur i wałków. Nadaje się do rowkowania i cięcia. Wykończenie hartowane parą, zatrzymuje chłodziwo i zapobiega zgrzewaniu narzędzi.



HSS		100-140 NOF
γ 18°	ST	DORMER



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 40 Q	P1.2 ■ 45 Q	P1.3 ■ 46 Q	P2.1 ■ 34 Q	P2.2 ■ 30 Q	P3.1 ■ 29 P	P3.2 ■ 24 P	P4.1 ■ 18 P	M1.1 ▣ 14 P	M1.2 ▣ 12 P	M2.1 ▣ 12 P	M2.2 ▣ 10 P	M3.1 ▣ 12 P	M3.2 ▣ 10 P
K1.1 ■ 40 Q	K1.2 ■ 30 Q	K1.3 ■ 22 Q	K2.1 ■ 37 Q	K2.2 ■ 30 Q	K3.1 ■ 33 Q	K3.2 ■ 25 Q	K4.1 ■ 30 P	K4.2 ■ 23 P	K5.1 ■ 34 Q	K5.2 ■ 26 Q	N1.1 ■ 600 R	N1.2 ■ 450 R	N1.3 ■ 300 R
N2.1 ■ 769 R	N2.2 ■ 692 R	N2.3 ■ 500 R	N3.1 ■ 339 R	N3.2 ■ 200 R	N3.3 ■ 100 Q	N4.1 ■ 60 R							

Produkt	DC (mm)	CW (mm)	DCON MS (mm)	NOF	P	DHUB (mm)	DAH4 (mm)	DBC4 (mm)	DAH5 (mm)	DBC5 (mm)	DAH6 (mm)	DBC6 (mm)
D753250.0X2.0	250.00	2.0	32.00	100	8	100	8	45	9	50	11	63
D753300.0X2.5	300.00	2.5	32.00	120	8	100	8	45	9	50	11	63
D753315.0X2.5	315.00	2.5	32.00	120	8	100	8	45	9	50	11	63
D753350.0X2.5	350.00	2.5	32.00	140	8	120	8	45	9	50	11	63

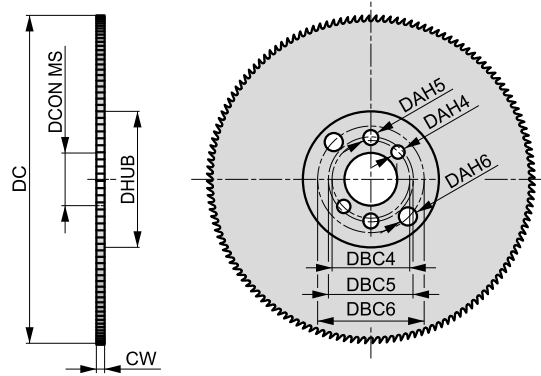


D750



Frez piłkowy, HSS, z drobną podziałką

Idealny do elementów o cienkim przekroju. Nadaje się do cięcia i rowkowania. Przy zakresach od 130 do 220 zębów, neutralna geometria zębów pomaga kontrolować wióry i zapobiega otarciom podczas cięcia rur i wałków. Wykończenie hartowaniem parowym zatrzymuje chłodziwo i zapobiega zgrzewaniu narzędzi.



HSS		130-220 NOF
18°	ST	DORMER



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 40 Q	P1.2 ■ 45 Q	P1.3 ■ 46 Q	P2.1 ■ 34 Q	P2.2 ■ 30 Q	P3.1 ■ 29 P	P3.2 ■ 24 P	P4.1 ■ 18 P	M1.1 ▣ 14 P	M1.2 ▣ 12 P	M2.1 ▣ 12 P	M2.2 ▣ 10 P	M3.1 ▣ 12 P	M3.2 ▣ 10 P
K1.1 ■ 40 Q	K1.2 ■ 30 Q	K1.3 ■ 22 Q	K2.1 ■ 37 Q	K2.2 ■ 30 Q	K3.1 ■ 33 Q	K3.2 ■ 25 Q	K4.1 ■ 30 P	K4.2 ■ 23 P	K5.1 ■ 34 Q	K5.2 ■ 26 Q	N1.1 ■ 600 R	N1.2 ■ 450 R	N1.3 ■ 300 R
N2.1 ■ 769 R	N2.2 ■ 692 R	N2.3 ■ 500 R	N3.1 ■ 339 R	N3.2 ■ 200 R	N3.3 ■ 100 Q	N4.1 ■ 60 R							

Produkt	DC	CW	DCON MS	NOF	P	DHUB	DAH4	DBC4	DAH5	DBC5	DAH6	DBC6
	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
D750200.0X1.8	200.00	1.8	32.00	130	5	100	8	45	9	50	11	63
D750225.0X2.0	225.00	2.0	32.00	140	5	100	8	45	9	50	11	63
D750250.0X2.0	250.00	2.0	32.00	160	5	100	8	45	9	50	11	63
D750275.0X2.5	275.00	2.5	32.00	180	5	100	8	45	9	50	11	63
D750300.0X2.5	300.00	2.5	32.00	180	5	100	8	45	9	50	11	63
D750315.0X2.5	315.00	2.5	32.00	200	5	100	8	45	9	50	11	63
D750350.0X2.5	350.00	2.5	32.00	220	5	120	8	45	9	59	11	63

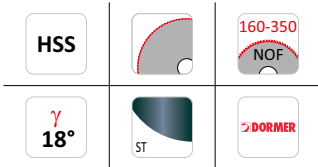
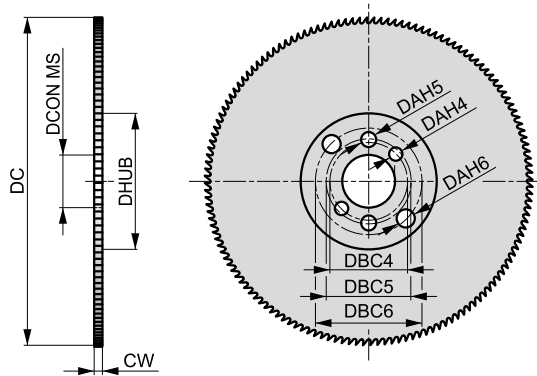


D751



Frez piłkowy, HSS, z drobną podziałką

Idealny do elementów o cienkim przekroju. Nadaje się do cięcia i rowkowania. Przy zakresach od 130 do 220 zębów, neutralna geometria zębów pomaga kontrolować wióry i zapobiega otarciom podczas cięcia rur i wałków. Wykończenie hartowaniem parowym zatrzymuje chłodziwo i zapobiega zgrzewaniu narzędzi.



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 40 Q	P1.2 ■ 45 Q	P1.3 ■ 46 Q	P2.1 ■ 34 Q	P2.2 ■ 30 Q	P3.1 ■ 29 P	P3.2 ■ 24 P	P4.1 ■ 18 P	M1.1 ■ 14 P	M1.2 ■ 12 P	M2.1 ■ 12 P	M2.2 ■ 10 P	M3.1 ■ 12 P	M3.2 ■ 10 P
K1.1 ■ 40 Q	K1.2 ■ 30 Q	K1.3 ■ 22 Q	K2.1 ■ 37 Q	K2.2 ■ 30 Q	K3.1 ■ 33 Q	K3.2 ■ 25 Q	K4.1 ■ 30 P	K4.2 ■ 23 P	K5.1 ■ 34 Q	K5.2 ■ 26 Q	N1.1 ■ 600 R	N1.2 ■ 450 R	N1.3 ■ 300 R
N2.1 ■ 769 R	N2.2 ■ 692 R	N2.3 ■ 500 R	N3.1 ■ 339 R	N3.2 ■ 200 R	N3.3 ■ 100 Q	N4.1 ■ 60 R							

Produkt	DC	CW	DCON MS	NOF	P	DHUB	DAH4	DBC4	DAH5	DBC5	DAH6	DBC6
	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
D751200.0X1.8X160	200.00	1.8	32.00	160	4	100	8	45	9	50	11	63
D751200.0X1.8X200	200.00	1.8	32.00	200	3	100	8	45	9	50	11	63
D751225.0X2.0X180	225.00	2.0	32.00	180	4	100	8	45	9	50	11	63
D751225.0X2.0X220	225.00	2.0	32.00	220	3	100	8	45	9	50	11	63
D751250.0X2.0X200	250.00	2.0	32.00	200	4	100	8	45	9	50	11	63
D751250.0X2.0X250	250.00	2.0	32.00	250	3	100	8	45	9	50	11	63
D751275.0X2.5X220	275.00	2.5	32.00	220	4	100	8	45	9	50	11	63
D751275.0X2.5X280	275.00	2.5	32.00	280	3	100	8	45	9	50	11	63
D751300.0X2.5X220	300.00	2.5	32.00	220	4	100	8	45	9	50	11	63
D751300.0X2.5X300	300.00	2.5	32.00	300	3	100	8	45	9	50	11	63
D751315.0X2.5X240	315.00	2.5	32.00	240	4	100	8	45	9	50	11	63
D751315.0X2.5X320	315.00	2.5	32.00	320	3	100	8	45	9	50	11	63
D751350.0X2.5X280	350.00	2.5	32.00	280	4	120	8	45	9	50	11	63
D751350.0X2.5X350	350.00	2.5	32.00	350	3	120	8	45	9	50	11	63

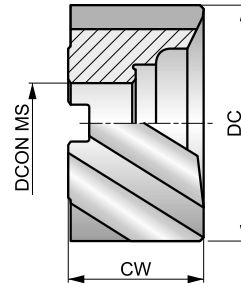
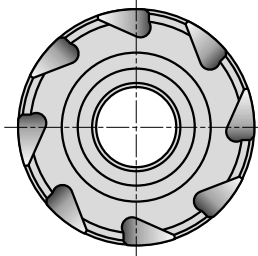


D400

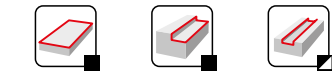


Frez nasadzany, HSS-E, wykończenie jasne

Standardowe rozmiary otworów mocujących sprawiają, że nadaje się do opravek na głowice nasadzone. Przeznaczony do rowkowania i frezowania walcowo-czołowego. Wykończenie jasne.



HSS-E	N	NOF 8
λ 30°	γ 12°	Bright
DC js16		DIN 1880



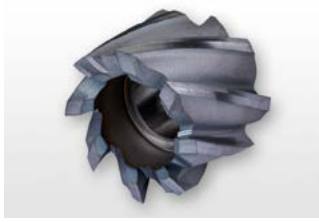
Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 40 C	P1.2 ■ 45 C	P1.3 ■ 46 C	P2.1 ■ 34 C	P2.2 ■ 30 C	P2.3 ▧ 27 B	P3.1 ■ 29 C	P3.2 ■ 24 B	P3.3 ▧ 20 B	P4.1 ■ 18 B	P4.2 ▧ 15 B	P4.3 ▧ 12 B	M1.1 ■ 34 C	M1.2 ■ 29 C
M2.1 ■ 31 C	M2.2 ■ 25 B	M3.1 ▧ 17 B	M3.2 ▧ 15 B	M3.3 ■ 14 A	M4.1 ■ 10 A	K1.1 ■ 20 C	K1.2 ■ 15 C	K1.3 ■ 11 C	K2.1 ■ 37 C	K2.2 ■ 30 C	K2.3 ■ 24 B	K3.1 ■ 33 C	K3.2 ■ 25 C
K3.3 ■ 20 A	K4.1 ■ 30 B	K4.2 ■ 23 B	K4.3 ■ 17 B	K4.4 ■ 14 A	K4.5 ■ 12 A	K5.1 ■ 34 B	K5.2 ■ 26 B	K5.3 ■ 20 B	N1.1 ▧ 76 E	N1.2 ▧ 57 D	N1.3 ■ 38 D	N2.1 ■ 38 C	N2.2 ■ 34 C
N2.3 ■ 25 C	N3.1 ■ 40 C	N3.2 ■ 23 C	N3.3 ■ 12 C	N4.1 ▧ 40 C	N4.2 ▧ 15 C	N4.3 ▧ 17 C	S1.1 ■ 30 B	S1.2 ▧ 20 B	S1.3 ▧ 10 A	S2.1 ▧ 13 A	S2.2 ▧ 17 A	S3.1 ▧ 10 A	S3.2 ▧ 15 A
S4.1 ▧ 8 A	S4.2 ▧ 4 A												

Produkt	DC (mm)	CW (mm)	DCON MS (mm)	NOF
D40040.0	40.00	32.0	16.00	8
D40050.0	50.00	36.0	22.00	8
D40063.0	63.00	40.0	27.00	8

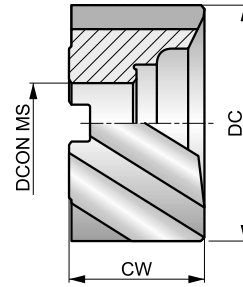
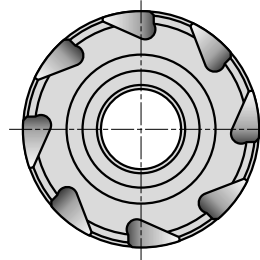


D420

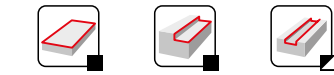


Frez nasadzany, HSS-E, powłoka TiCN

Standardowe rozmiary otworów sprawiają, że nadaje się do standardowych opravek frezarskich i może być używany do rowkowania i frezowania walcowo-czołowego. Dostępne w szerokiej gamie rozmiarów, średnice do 63 mm. Powłoka TiCN wydłuża trwałość frezu i poprawia wydajność podczas frezowania twardych i abrazyjnych materiałów.



HSS-E	N	NOF 8
λ 30°	γ 12°	TiCN
DC js16		DIN 1880



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 86 C	P1.2 ■ 96 C	P1.3 ■ 100 C	P2.1 ■ 74 C	P2.2 ■ 65 C	P2.3 ■ 57 B	P3.1 ■ 52 C	P3.2 ■ 42 B	P3.3 ■ 35 B	P4.1 ■ 31 B	P4.2 ■ 26 B	P4.3 ■ 21 B	M1.1 ■ 48 C	M1.2 ■ 41 C
M2.1 ■ 43 C	M2.2 ■ 35 B	M3.1 ■ 35 B	M3.2 ■ 30 B	M3.3 ■ 27 A	M4.1 ■ 20 A	K1.1 ■ 35 C	K1.2 ■ 26 C	K1.3 ■ 19 C	K2.1 ■ 62 C	K2.2 ■ 50 C	K2.3 ■ 40 B	K3.1 ■ 54 C	K3.2 ■ 42 C
K3.3 ■ 34 A	K4.1 ■ 50 B	K4.2 ■ 38 B	K4.3 ■ 28 B	K4.4 ■ 24 A	K4.5 ■ 20 A	K5.1 ■ 57 B	K5.2 ■ 43 B	K5.3 ■ 33 B	N1.1 ■ 159 E	N1.2 ■ 120 D	N1.3 ■ 80 D	N2.1 ■ 80 C	N2.2 ■ 72 C
N2.3 ■ 51 C	N3.1 ■ 84 C	N3.2 ■ 50 C	N3.3 ■ 25 C	N4.1 ■ 84 C	N4.2 ■ 32 C	N4.3 ■ 35 C	S1.1 ■ 35 B	S1.2 ■ 25 B	S1.3 ■ 15 A	S2.1 ■ 27 A	S2.2 ■ 14 A	S3.1 ■ 20 A	S3.2 ■ 10 A
S4.1 ■ 16 A	S4.2 ■ 8 A												

Produkt	DC (mm)	CW (mm)	DCON MS (mm)	NOF
D42040.0	40.00	32.0	16.00	8
D42050.0	50.00	36.0	22.00	8
D42063.0	63.00	40.0	27.00	8

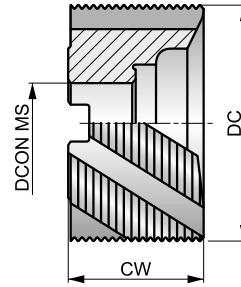
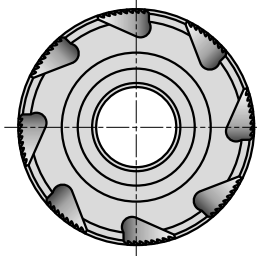


D402

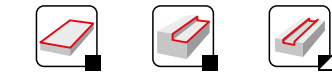


Frez nasadzany, HSS-E, do obróbki zgrubnej, wykończenie jasne

Ze zgrubnym profilem NR, narzędzia te są odpowiednie do zastosowań w obróbce zgrubnej z wysoką wydajnością. Standardowy trzpień umożliwia stosowanie ze standardowymi oprawkami do frezów walcowo-czołowych. Wykończenie jasne.



HSS-E	NR	NOF 6-8
λ 30°	γ 12°	Bright
DC js16		DIN 1880



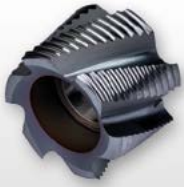
Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 40 D	P1.2 ■ 45 D	P1.3 ■ 46 D	P2.1 ■ 34 D	P2.2 ■ 30 D	P2.3 ▧ 27 C	P3.1 ■ 29 D	P3.2 ■ 24 C	P3.3 ▧ 20 C	P4.1 ■ 18 C	P4.2 ▧ 15 C	P4.3 ▧ 12 C	M1.1 ■ 34 D	M1.2 ■ 29 D
M2.1 ■ 31 D	M2.2 ■ 25 C	M3.1 ▧ 17 C	M3.2 ▧ 15 C	M3.3 ■ 14 B	M4.1 ■ 10 B	K1.1 ■ 20 D	K1.2 ■ 15 D	K1.3 ■ 11 D	K2.1 ■ 37 D	K2.2 ■ 30 D	K2.3 ■ 24 C	K3.1 ■ 33 D	K3.2 ■ 25 D
K3.3 ■ 20 B	K4.1 ■ 30 C	K4.2 ■ 23 C	K4.3 ■ 17 C	K4.4 ■ 14 B	K4.5 ■ 12 B	K5.1 ■ 34 C	K5.2 ■ 26 C	K5.3 ■ 20 C	N1.1 ▧ 76 F	N1.2 ▧ 57 E	N1.3 ■ 38 E	N2.1 ■ 38 D	N2.2 ■ 34 D
N2.3 ■ 25 D	N3.1 ■ 40 D	N3.2 ■ 23 D	N3.3 ■ 12 D	N4.1 ▧ 40 D	N4.2 ▧ 15 D	N4.3 ▧ 17 D	S1.1 ■ 30 C	S1.2 ▧ 20 C	S1.3 ▧ 10 B	S2.1 ▧ 13 B	S2.2 ▧ 7 B	S3.1 ▧ 10 B	S3.2 ▧ 5 B
S4.1 ▧ 8 B	S4.2 ▧ 4 B												

Produkt	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D40240.0	40.00	32.0	16.00	6
D40250.0	50.00	36.0	22.00	6
D40263.0	63.00	40.0	27.00	8

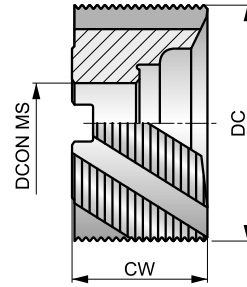
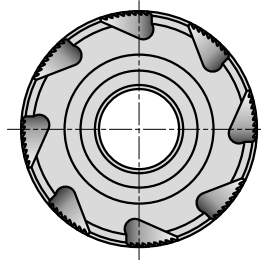


D422

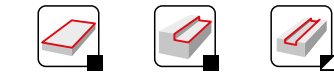


Frez nasadzany, HSS-E, do obróbki zgrubnej, powłoka TiCN

Ze zgrubnym profilem NR, zapewniającym wysoką wydajność skrawania. Dzięki standardowym rozmiarom otworów, które mogą być trzymane w standardowych oprawkach walcowo-czołowych. Powłoka TiCN wydłuża trwałość freza i poprawia wydajność podczas frezowania twardych i ściernych materiałów.



HSS-E	NR	NOF 6-8
λ 30°	γ 12°	TiCN
DC js16		DIN 1880



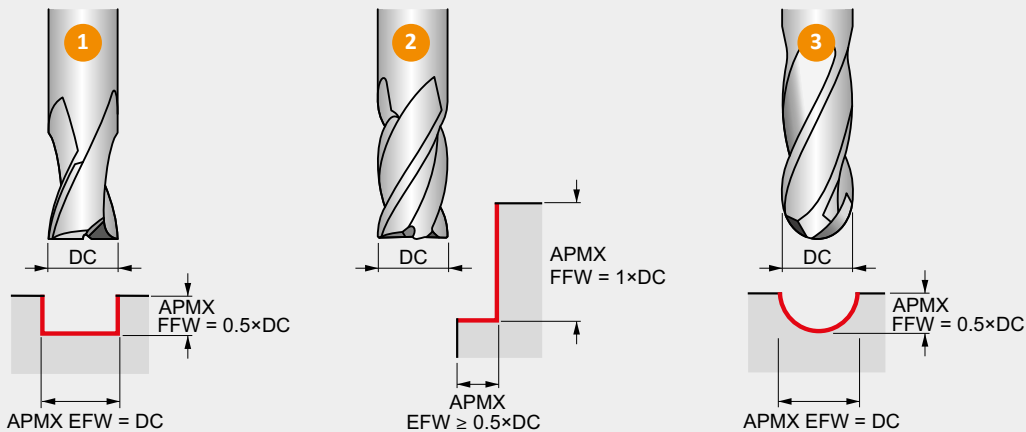
Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 194.

P1.1 ■ 86 D	P1.2 ■ 96 D	P1.3 ■ 100 D	P2.1 ■ 74 D	P2.2 ■ 65 D	P2.3 ■ 57 C	P3.1 ■ 52 D	P3.2 ■ 42 C	P3.3 ■ 35 C	P4.1 ■ 31 C	P4.2 ■ 26 C	P4.3 ■ 21 C	M1.1 ■ 48 D	M1.2 ■ 41 D
M2.1 ■ 43 D	M2.2 ■ 35 C	M3.1 ■ 35 C	M3.2 ■ 30 C	M3.3 ■ 27 B	M4.1 ■ 20 B	K1.1 ■ 35 D	K1.2 ■ 26 D	K1.3 ■ 19 D	K2.1 ■ 62 D	K2.2 ■ 50 D	K2.3 ■ 40 C	K3.1 ■ 54 D	K3.2 ■ 42 D
K3.3 ■ 34 B	K4.1 ■ 50 C	K4.2 ■ 38 C	K4.3 ■ 28 C	K4.4 ■ 24 B	K4.5 ■ 20 B	K5.1 ■ 57 C	K5.2 ■ 43 C	K5.3 ■ 33 C	N1.1 ■ 159 F	N1.2 ■ 120 E	N1.3 ■ 80 E	N2.1 ■ 80 D	N2.2 ■ 72 D
N2.3 ■ 51 D	N3.1 ■ 84 D	N3.2 ■ 50 D	N3.3 ■ 25 D	N4.1 ■ 84 D	N4.2 ■ 32 D	N4.3 ■ 35 D	S1.1 ■ 35 C	S1.2 ■ 25 C	S1.3 ■ 15 B	S2.1 ■ 27 B	S2.2 ■ 14 B	S3.1 ■ 20 B	S3.2 ■ 10 B
S4.1 ■ 16 B	S4.2 ■ 8 B												

Produkt	DC (mm)	CW (mm)	DCON MS (mm)	NOF
D42240.0	40.00	32.0	16.00	6
D42250.0	50.00	36.0	22.00	6
D42263.0	63.00	40.0	27.00	8



MONOLITYCZNE FREZY ZE STALI SZYBKOTNAJĄCEJ – TABELA POSUWÓW NA OSTRZE



W zależności od warunków obróbki może zaistnieć potrzeba skorygowania wartości Posuwu na ostrze f_z (mm/obr.) w granicach $\pm 25\%$.

Tylko w przypadku osiowego zagłębiania się w materiał za pomocą frezu walcowo-czołowego z ostrzem środkowym, wartości w tej tabeli należy traktować jako f_n (posuw na obrót).

Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze f_z :

1. Wyszukać wybrany kod alfa na stronie produktu (przykładowo: 48C, "C" to kod alfa).
2. W górnym wierszu tabeli wyszukać średnicę najbardziej zbliżoną do używanej w danym zastosowaniu.
3. Znaleźć kod alfa w lewej kolumnie tabeli.
4. W komórce na przecięciu kolumn Średnica i Kod alfa znajduje się odpowiedni posuw na ostrze f_z .

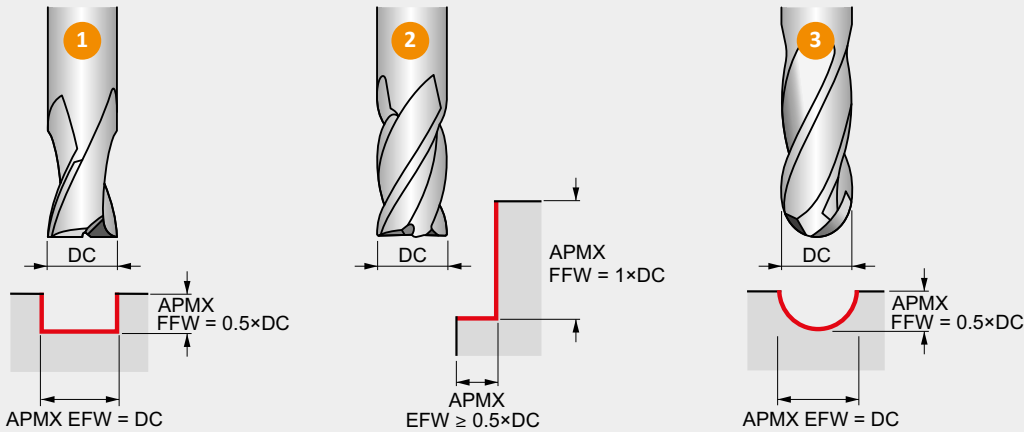
**TYLKO DLA FREZÓW
HSS
HSS-E
I HSS-E-PM**

		ø DC (mm)																		
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00	28.00	32.00	36.00	40.00	63.00	80.00	100.00
Posuw	A	0.002	0.003	0.003	0.005	0.005	0.005	0.007	0.009	0.011	0.015	0.018	0.023	0.027	0.030	0.033	0.034	0.043	0.045	0.042
	B	0.003	0.004	0.004	0.006	0.006	0.007	0.009	0.012	0.014	0.018	0.023	0.029	0.033	0.038	0.041	0.043	0.054	0.057	0.052
	C	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.011	0.015	0.017	0.023	0.029	0.036	0.042	0.047	0.051	0.054	0.067	0.071	0.065
	D	0.005	0.006	0.006	0.009	0.010	0.010	0.014	0.018	0.022	0.029	0.036	0.045	0.052	0.059	0.064	0.067	0.084	0.089	0.082
	E	0.006	0.007	0.008	0.011	0.012	0.013	0.017	0.023	0.027	0.036	0.045	0.056	0.065	0.074	0.080	0.084	0.105	0.111	0.102
	F	0.007	0.008	0.010	0.013	0.014	0.016	0.020	0.028	0.032	0.043	0.054	0.067	0.078	0.089	0.096	0.101	0.126	0.133	0.122
	G	0.009	0.010	0.012	0.016	0.017	0.019	0.024	0.033	0.039	0.052	0.065	0.081	0.094	0.107	0.115	0.121	0.151	0.160	0.147
	H	0.010	0.012	0.014	0.019	0.021	0.022	0.029	0.040	0.047	0.062	0.078	0.097	0.112	0.128	0.138	0.145	0.181	0.192	0.176
	I	0.012	0.015	0.017	0.023	0.025	0.027	0.035	0.048	0.056	0.075	0.093	0.116	0.135	0.153	0.166	0.174	0.218	0.230	0.212
	J	0.015	0.017	0.020	0.027	0.030	0.032	0.042	0.057	0.067	0.090	0.112	0.139	0.162	0.184	0.199	0.209	0.261	0.276	0.254

Ta tabela zawiera wyłącznie wartości dla frezów walcowo-czołowych i nasadzanych.



MONOLITYCZNE FREZY ZE STALI SZYBKOTNAJĄcej – TABELA POSUWÓW NA OSTRZE



W zależności od warunków obróbki może zaistnieć potrzeba skorygowania wartości Posuwu na ostrze IPT lub (cal/ostrze) w granicach $\pm 25\%$.

Tylko w przypadku osiowego zagłębiania się w materiał za pomocą frezu walcowo-czołowego z ostrzem środkowym, wartości w tej tabeli należy traktować jako IPR (posuw w calach na obrót).

Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze IPT:

1. Wyszukać wybrany kod alfa na stronie produktu (przykładowo: 157C, "C" to kod alfa).
2. W górnym wierszu tabeli wyszukać średnicę najbardziej zbliżoną do używanej w danym zastosowaniu.
3. Znaleźć kod alfa w lewej kolumnie tabeli.
4. W komórce na przecięciu kolumn Średnica i Kod alfa znajduje się odpowiedni posuw na ostrze IPT.

**TYLKO DLA FREZÓW
HSS
HSS-E
I HSS-E-PM**

		ø DC (cale)																			
		1/16	3/32	1/8	5/32	3/16	7/32	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4	1 1/2	
Posuwy		.0625	.0938	.1250	.1563	.1875	.2188	.2500	.3125	.3750	.4375	.5000	.5625	.6250	.7500	.8750	1.0000	1.1250	1.2500	1.5000	
	A	.0001	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0008	.0009	.0011	.0012	.0013	.0015
	B	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006	.0007	.0007	.0009	.0011	.0012	.0014	.0015	.0017	.0019
	C	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006	.0007	.0008	.0009	.0011	.0013	.0015	.0017	.0019	.0020	.0022
	D	.0002	.0002	.0002	.0004	.0004	.0004	.0004	.0006	.0007	.0008	.0009	.0010	.0011	.0013	.0017	.0019	.0021	.0023	.0026	.0028
	E	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005	.0005	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011	.0013	.0014	.0017	.0020	.0023	.0027	.0029	.0032	.0035
	F	.0003	.0003	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0008	.0010	.0012	.0014	.0016	.0017	.0020	.0024	.0028	.0032	.0035	.0039	.0042
	G	.0004	.0004	.0005	.0006	.0007	.0007	.0008	.0009	.0012	.0014	.0017	.0019	.0020	.0024	.0030	.0033	.0039	.0042	.0046	.0050
	H	.0004	.0005	.0006	.0007	.0008	.0008	.0009	.0011	.0014	.0017	.0020	.0022	.0024	.0029	.0035	.0040	.0046	.0050	.0056	.0060
	I	.0005	.0006	.0007	.0009	.0010	.0010	.0011	.0014	.0017	.0020	.0024	.0027	.0030	.0035	.0043	.0048	.0056	.0060	.0067	.0072
	J	.0006	.0007	.0008	.0011	.0012	.0012	.0014	.0017	.0020	.0024	.0028	.0032	.0035	.0042	.0051	.0058	.0067	.0072	.0080	.0090



Ta tabela zawiera wyłącznie wartości dla frezów walcowo-czołowych i nasadzanych.



MONOLITYCZNE FREZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ (HSS) – WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE



1 Frezowanie rowków

Współczynniki korekcyjne dla prędkości skrawania v_c i posuwu na ostrze f_z dla frezowania rowków przy różnych głębokościach skrawania.

APMX FFW / DC	25 %	50 %	100 %	150 %
	1.25	1.00	0.75	0.50
	1.25	1.00	0.75	0.50

2 Frezowanie odsadzeń


Współczynniki korekcyjne dla prędkości skrawania v_c i posuwu na ostrze f_z dla frezowania walcowo-czołowego z < 50 % promieniowym zagłębieniem.

APMX EFW / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	≥ 50 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.00
	2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.02	1.00

Zalecamy unikanie frezowania przy 50% zagłębieniu promieniowym.

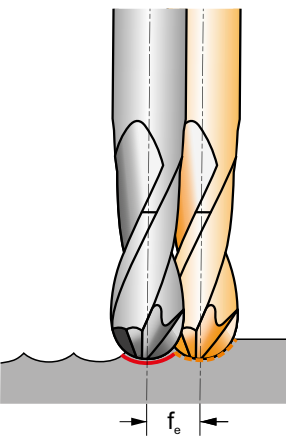
3a Frezowanie kopiowe (frezami z czołem kulistym)

Współczynniki korekcyjne dla prędkości skrawania v_c dla frezowania kopiowego przy różnych głębokościach skrawania.

APMX FFW / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %
	2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.02	1.00

3b

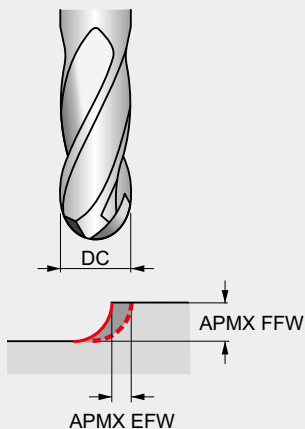
Przesunięcie linii f_e (odległość między ścieżkami) w celu uzyskania teoretycznej chropowatości powierzchni R_{th} .

DC	μm	2	4	8	16	32	63	125	250
2		0.13	0.18	0.25	0.36	0.50	0.70	0.97	1.32
3		0.15	0.22	0.31	0.44	0.62	0.86	1.20	1.66
4		0.18	0.25	0.36	0.50	0.71	1.00	1.39	1.94
5		0.20	0.28	0.40	0.56	0.80	1.12	1.56	2.18
6		0.22	0.31	0.44	0.62	0.87	1.22	1.71	2.40
8		0.25	0.36	0.51	0.71	1.01	1.41	1.98	2.78
10		0.28	0.40	0.57	0.80	1.13	1.58	2.22	3.12
12		0.31	0.44	0.62	0.88	1.24	1.73	2.44	3.43
14		0.33	0.47	0.67	0.95	1.34	1.87	2.63	3.71
16		0.36	0.51	0.72	1.01	1.43	2.00	2.82	3.97
18		0.38	0.54	0.76	1.07	1.52	2.13	2.99	4.21
20		0.40	0.57	0.80	1.13	1.60	2.24	3.15	4.44
22		0.42	0.59	0.84	1.19	1.68	2.35	3.31	4.66
25		0.45	0.63	0.89	1.26	1.79	2.51	3.53	4.97
28		0.47	0.67	0.95	1.34	1.89	2.65	3.73	5.27

Wymiary przesunięcia linii podane są wyłącznie w jednostkach metrycznych (mm).

MONOLITYCZNE FREZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ (HSS) – WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE

3c



Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze (f_z lub IPT) dla frezowania kłopiowego:

1. W górnym wierszu tabeli wyszukać zagłębienie promieniowe (APMX EFW / DC) najbardziej zbliżone do używanego w danym zastosowaniu.
3. W lewej kolumnie tabeli znaleźć zagłębienie osiowe (APMX FFW / DC) najbardziej zbliżone do używanego w danym zastosowaniu.
4. W komórce na przecięciu kolumn zagłębienia promieniowego i osiowego znajduje się odpowiedni posuw na ostrze.

Przykład dla frezowania kłopiowego:

1. Celem zastosowania frezu z czołem kulistym 8 mm i głębokości skrawania 0.8 mm (APMX FFW) jest uzyskanie teoretycznej chropowatości powierzchni $32 \mu\text{m}$.
2. Współczynnik korekcyjny dla prędkości skrawania przy osiowym zagłębieniu 10% = 1.67 można znaleźć w tabeli 3a.
3. Odległość między ścieżkami dla $R_{th} 32 \mu\text{m} = 1.01 \text{ mm}$ można znaleźć w tabeli 3b.
4. Współczynnik korekcyjny dla posuwu na ostrze przy osiowym zagłębieniu 10% i promieniowym zagłębieniu $1.01 / 8 = 12.6\%$ można znaleźć w tabeli 3c i dla tego przypadku wynosi on 2.33.

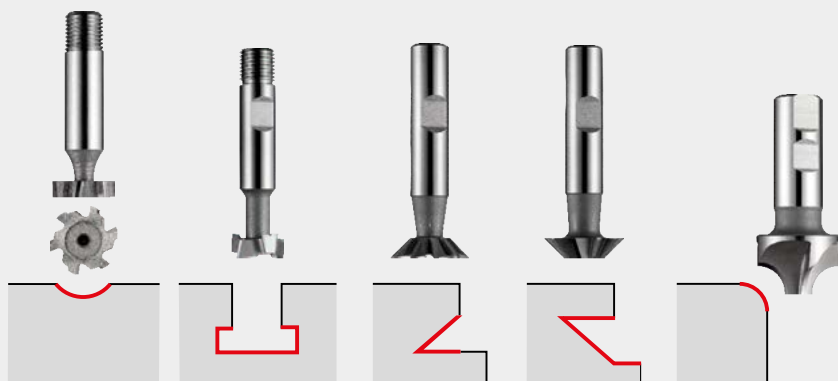
Współczynniki korekcyjne dla posuwu na ostrze f_z dla frezowania kłopiowego z przesunięciem linii $50\% \times DC$ przy różnych głębokościach skrawania.

APMX FFW	APMX EFW	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	50 %
5 %	$\times f_z$ 	5.26	3.82	3.21	2.87	2.65	2.50	2.40	2.34	2.29
10 %		3.82	2.78	2.33	2.08	1.92	1.82	1.75	1.70	1.67
15 %		3.21	2.33	1.96	1.75	1.62	1.53	1.47	1.43	1.40
20 %		2.87	2.08	1.75	1.56	1.44	1.36	1.31	1.28	1.25
25 %		2.65	1.92	1.62	1.44	1.33	1.26	1.21	1.18	1.15
30 %		2.50	1.82	1.53	1.36	1.26	1.19	1.14	1.11	1.09
35 %		2.40	1.75	1.47	1.31	1.21	1.14	1.10	1.07	1.05
40 %		2.34	1.70	1.43	1.28	1.18	1.11	1.07	1.04	1.02
45 %		2.31	1.68	1.41	1.26	1.16	1.10	1.05	1.03	1.01
50 %		2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.05	1.02	1.00

Aby poprawić jakość powierzchni, narzędzie lub powierzchnia powinny być nachylone pod kątem 10°– 15°.



MONOLITYCZNE FREZY ZE STALI SZYBKOTNAJĄCEJ – TABELA POSUWÓW NA OSTRZE



Posuw na ostrze f_z (mm/obr.).

W zależności od warunków obróbki może zaistnieć potrzeba skorygowania jego wartości $\pm 25\%$.

Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze f_z :

1. Wyszukać wybrany kod alfa na stronie produktu (przykładowo: 40V, "V" to kod alfa).
2. W górnym wierszu tabeli wyszukać średnicę najbardziej zbliżoną do używanej w danym zastosowaniu.
3. Znaleźć kod alfa w lewej kolumnie tabeli.
4. W komórce na przecięciu kolumny średnica i kod alfa znajduje się odpowiedni posuw na ostrze f_z .

Posuw dla frezów: C800, C801, C810, C820, C822, C825, C830, C835, C837, C831, C700, C710, D745, D747, D750, D751, D752, D753, D200, D763.

		10.0	12.0	16.0	20.0	25.0	32.0	38.0	50.0	63.0	80.0	100.0	125.0	160.0	200.0	300.0	350.0
Posuw	P	–	–	–	–	–	0.200	–	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
	Q	–	–	–	–	–	0.040	–	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
	R	–	–	–	–	–	0.600	–	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600
	S	0.020	0.020	0.020	0.040	0.040	0.040	0.040	0.050	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	0.100	0.100
	T	0.020	0.020	0.030	0.050	0.050	0.050	0.060	0.060	0.060	–	–	–	–	–	–	–
	U	0.030	0.030	0.030	0.050	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	–	–	–	–	–	–	–
	V	0.030	0.030	0.040	0.060	0.060	0.060	0.070	0.070	0.070	0.080	0.090	0.100	0.110	0.120	0.120	0.120
	W	0.040	0.050	0.050	0.060	0.060	0.070	0.070	0.070	0.070	0.090	0.100	0.110	0.110	0.120	0.120	0.120
	X	0.050	0.050	0.060	0.070	0.080	0.100	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.120	0.130	0.140	0.140	0.140
	Z	0.060	0.060	0.070	0.090	0.100	0.110	0.130	0.130	–	–	–	–	–	–	–	–

Posuw f_z zostały podane wyłącznie w jednostkach metrycznych (mm).



MONOLITYCZNE FREZY PIŁKOWE – TABELY WYBORU DLA PODZIAŁKI OSTRZY

Wybór podziałki dla frezów piłkowych D750, D751, D752, D753

Przekrój pełny		Podziałka frezu piłkowego (P)					
		2.5	3	4	5	6	8
Średnica (t)	4		P M	N K			
	6			P M N K			
	8				P M N K		
	10					P M N K	
	15						P M N K
	20					P M N K	
	30						P M
	40						
	60						

Profile i rury		Podziałka frezu piłkowego (P)					
		2.5	3	4	5	6	8
Grubość ścianki (t)	1		P M	N K			
	1.5			P M N K			
	2				P M N K		
	3					P M N K	
	> 4						P M N K

- P ISO P = Grupa materiałowa (WMG) dla stali
- M ISO M = Grupa materiałowa (WMG) dla stali nierdzewnych
- K ISO K = Grupa materiałowa (WMG) dla żeliw
- N ISO P = Grupa materiałowa (WMG) dla materiałów nieżelaznych



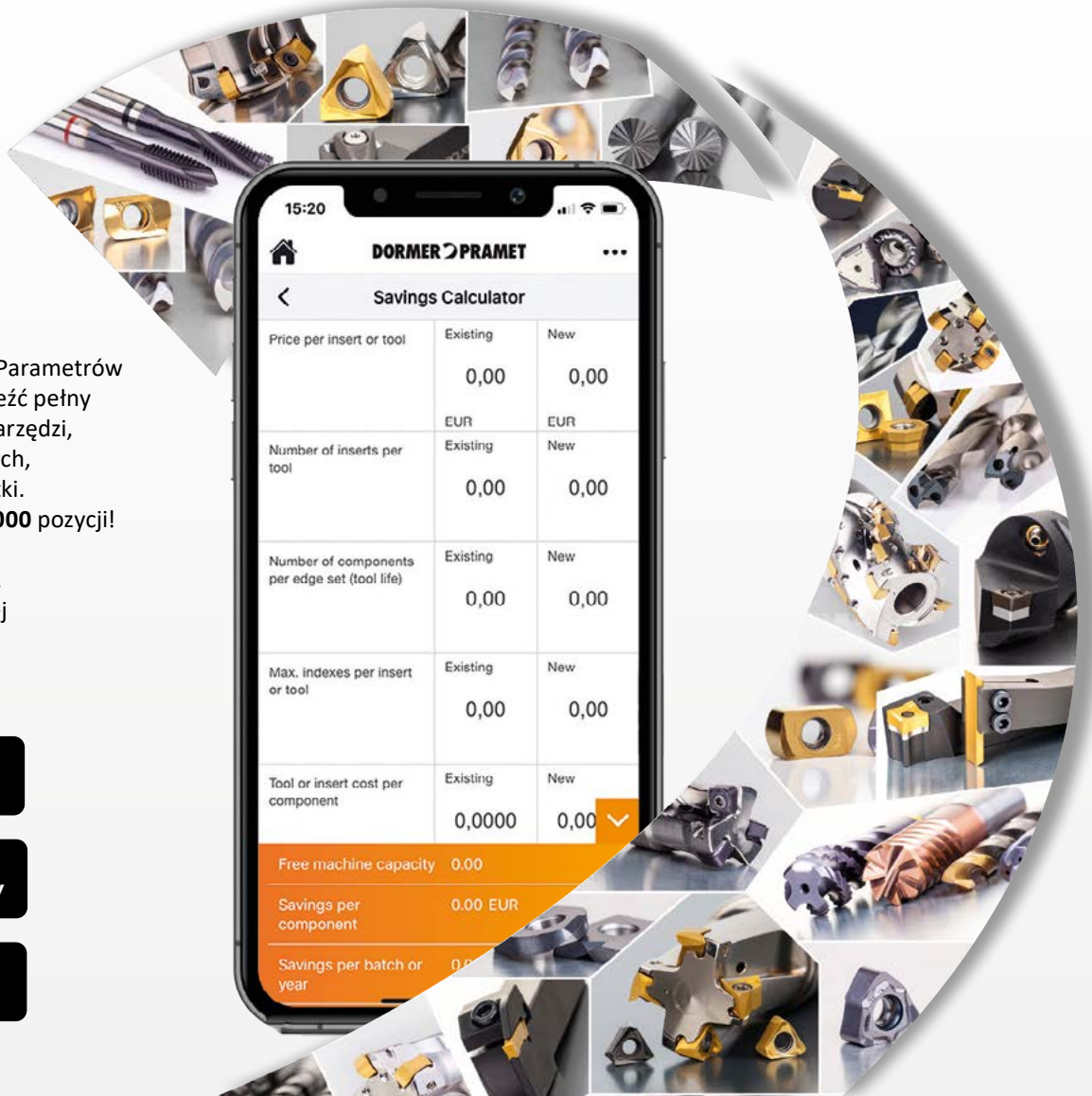
DORMER PRAMET



WSZYSTKIE NARZĘDZIA W JEDNYM MIEJSCU

W aplikacji Kalkulator Parametrów Skrawania można znaleźć pełny asortyment naszych narzędzi, zarówno monolitycznych, jak i na wymienne płytki. To w sumie ponad **40 000** pozycji! Niezależnie od rodzaju wykonywanej obróbki, każdy znajdzie w naszej ofercie coś dla siebie.

Simply Reliable.



DORMER PRAMET		
Savings Calculator		
Price per insert or tool	Existing	New
	0,00	0,00
	EUR	EUR
Number of inserts per tool	Existing	New
	0,00	0,00
Number of components per edge set (tool life)	Existing	New
	0,00	0,00
Max. indexes per insert or tool	Existing	New
	0,00	0,00
Tool or insert cost per component	Existing	New
	0,0000	0,00
Free machine capacity	0,00	
Savings per component	0.00 EUR	
Savings per batch or year	0,00	



FREZY MONOLITYCZNE – INFORMACJE TECHNICZNE



STALE SZYBKOTNĄCE

Stale szybkotnące

Stal szybkotnąca	HSS	Średniostopowa stal szybkotnąca charakteryzuje się dobrą skrawalnością i dobrą wydajnością skrawania. Inne cechy stali HSS to twardość, ciągliwość i odporność na zużycie, dzięki czemu doskonale sprawdza się w szerokim zakresie zastosowań, na przykład jako materiał, z którego wytwarzane są wiertła i gwintowniki.
Stal szybkotnąca z zawartością kobaltu	HSS-E	Kobalt zawarty w tej odmianie stali szybkotnącej zwiększa jej twardość w wysokich temperaturach. Skład stali szybkotnącej z zawartością kobaltu (HSCo) zapewnia jej dobrą ciągliwość oraz twardość. Stal ta charakteryzuje się dobrą skrawalnością i dobrą odpornością na zużycie, dzięki czemu jest doskonałym materiałem używanym do produkcji wiertel, gwintowników, frezów i rozwiertaków.
Proszkowa stal szybkotnąca z zawartością kobaltu	HSS-E PM	Proszkowa stal szybkotnąca z zawartością kobaltu (HSCo) jest podłożem wykonywanym w technologii metalurgii proszkowej. Narzędzia, w których wykorzystuje się podłoża, wytworzone tą metodą charakteryzują się zwiększoną udarnością i lepszą szlifowalnością.

	Gatunek	Twardość (HV10)	C (%)	W (%)	Mo (%)	Cr (%)	V (%)	Co (%)	Materiał narzędzia
HSS	M2	810–850	0.9	6.4	5.0	4.2	1.8	–	HSS
HSS-E	M35	830–870	0.93	6.4	5.0	4.2	1.8	4.8	HSCo
	M42	870–960	1.08	1.5	9.4	3.9	1.2	8.0	
HSS-E PM	ASP 2017	860–900	0.8	3.0	3.0	4.0	1.0	8.0	HSCo Technologia proszkowa
	ASP 2030	870–910	1.28	6.4	5.0	4.2	3.1	8.5	
	ASP 2052	870–910	1.6	10.5	2.0	4.8	5.0	8.0	



MATERIAŁY TWARDE

Materiały twarde

Materiały węglikowe (lub Materiały twarde)	HM	<p>Podłoża wytwarzane w technologii metalurgii proszkowej powstające w wyniku spiekania węglików metali ze spoiwem metalowym. Głównym surowcem służącym do produkcji węglików spiekanych jest węgiel wolframu (WC). Zapewnia on twardość materiału. Jako dodatki do węgliku wolframu, zapewniające żądane właściwości materiału, stosowane są węgiel tantalu (TaC), węgiel tytanu (TiC) i węgiel niobu (NbC). Materiały te nazywane są węglnikami regularnymi. Spoiwem wiążącym składniki węglików spiekanych jest kobalt (Co). Materiały węglikowe często charakteryzują się wysoką wytrzymałością na ściskanie i wysoką twardością – która przekłada się na wysoką odporność na zużycie – ale również ograniczoną wytrzymałością na zginanie i ciągliwością. Węgliki spiekane stosowane są do produkcji gwintowników, rozwiertaków, frezów, wiertel i frezów do gwintów.</p>
---	-----------	--

Właściwości	Stale szybko tnące	Materiały twarde	K10/30F (często stosowane w przypadku narzędzi monolitycznych)
Twardość (HV30)	800 – 950	1300 – 1800	1600
Gęstość (g/cm ³)	8.0 – 9.0	7.2 – 15.0	14.45
Wytrzymałość na ściskanie (N/mm ²)	3000 – 4000	3000 – 8000	6250
Wytrzymałość na zginanie (N/mm ²)	2500 – 4000	1000 – 4700	4300
Odporność na wysoką temperaturę (°C)	550	1000	900
Moduł Younga (E) (kN/mm ²)	260 – 300	460 – 630	580
Wielkość ziaren (µm)	–	0.2 – 10.0	0.8

Zmiany stosunku twardych cząstek (WC) i spoiwa metalowego (Co) powodują następujące zmiany we właściwościach.



Właściwość	Wpływ wyższej zawartości WC	Wpływ wyższej zawartości Co
Twardość	Większa twardość	Mniejsza twardość
Wytrzymałość na ściskanie	Większa wytrzymałość na ściskanie	Mniejsza wytrzymałość na ściskanie
Wytrzymałość na zginanie	Mniejsza wytrzymałość na zginanie	Większa wytrzymałość na zginanie

Wielkość ziarna również wpływa na właściwości materiału. Małe rozmiary ziaren przekładają się na większą twardość, a grube ziarna na większą ciągliwość.


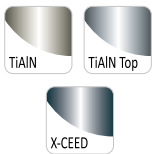

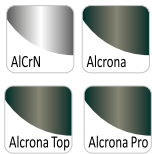



WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI/POKRYCIE POWIERZCHNI

Wykończenie powierzchni

Wykończenie jasne (bez pokrycia)		Wykończenie jasne (bez pokrycia) korzystnie wpływa na przebieg przepływu wiórów w materiałach miękkich lub nieżelaznych i pozwala zachować ostrość krawędzi skrawających podczas obróbki w materiałach ściernych.
Odpuszczanie parowe		W wyniku odpuszczania parowego tworzy się silnie przylegająca, niebieska warstwa tlenkowa, która zatrzymuje płyn chłodzącosmarujący i zapobiega zgrzewaniu się wiórów do narzędzia, przeciwdziałając w ten sposób tworzeniu się narostu na ostrzu. Odpuszczanie parowe można stosować dla wszystkich narzędzi z wykończeniem jasnym, ale najlepsze efekty daje w przypadku wiertel i gwintowników.





Pokrycia powierzchni

Węglazotek tytanu (TiCN)		Węglazotek tytanu jest pokryciem ceramicznym nakładanym metodą PVD. TiCN jest twardszy niż TiN i ma niższy współczynnik tarcia. Jego twardość i ciągliwość w połączeniu z dobrą odpornością na zużycie sprawia, że jest on wykorzystywany głównie w narzędziach frezarskich, zapewniając im większą wydajność.
Azotek tytanu glinu (TiAlN, TiAlN-Top i X-CEED)		Azotek tytanu glinu to wielowarstwowa powłoka ceramiczna nakładana metodą PVD, która charakteryzuje się wysoką wytrzymałością i stabilnością oksydacyjną. Te właściwości sprawiają, że doskonale nadaje się do stosowania w obróbce z większymi prędkościami i posuwami, zwiększając jednocześnie żywotność narzędzia. TiAlN jest wykorzystywany do pokrywania wiertel frezów i gwintowników i można go stosować również podczas obróbki na sucho. Pokrycie TiAlN-Top różni się od pokrycia TiAlN tym, że jest poddawane dodatkowemu procesowi wygładzania nierówności, dzięki czemu usprawnia przemieszczanie się wiórów i ogranicza powstawanie narostu na ostrzu narzędzia. Pokrycie TiAlN typu X-CEED, znane również po nazwę Futura-Nano, jest nanowarstwowym pokryciem przeznaczonym do zastosowań wymagających wysokiej twardości w wysokich temperaturach i większych naprężeniach.
Azotek aluminium tytanu (AlTiN)		Pokrycie z azotku aluminium tytanu (AlTiN) jest pokryciem wykonanym w technologii nanowarstwowej, stanowiącym rozwinięcie konwencjonalnych powłok TiAlN, charakteryzującym się doskonałą wytrzymałością, wysoką twardością w wysokich temperaturach i odpornością na utlenianie.
Pokrycia Alcrona (AlCrN, Alcrona, Alcrona-Top i Alcrona-Pro)		Rodzina pokryć Alcrona (AlCrN) to pokrycia z azotku aluminium chromu stosowane głównie do pokrywania frezów. Dwie wyjątkowe właściwości tych powłok to wysoka twardość w wysokich temperaturach i wysoka odporność na utlenianie. W przypadku stosowania w narzędziach do obróbki, podczas której występują duże obciążenia mechaniczne i termiczne, właściwości te przekładają się na doskonałą odporność na zużycie. Dostępne są różne poziomy lub specjalne wersje tych powłok, przeznaczone do różnych narzędzi i zastosowań.
Azotek tytanu krzemu (TiSiN)		Azotek tytanu krzemu (TiSiN) jest przeznaczony do zastosowań w ekstremalnych warunkach skrawania i obróbki twardych materiałów z dużymi prędkościami. To wielowarstwowe pokrycie posiada nanokompozytową warstwę zewnętrzną z nanokryształami Si ₃ N ₄ w krystalicznej matrycy TiN i jest zaprojektowana tak, aby chronić krawędź skrawającą przed przenikaniem ciepła, utlenianiem i ścieraniem. Pokrycie TiSiN sprawdza się bardzo dobrze zarówno w warunkach minimalnego smarowania, jak i podczas obróbki na sucho.



WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI/POKRYCIE POWIERZCHNI

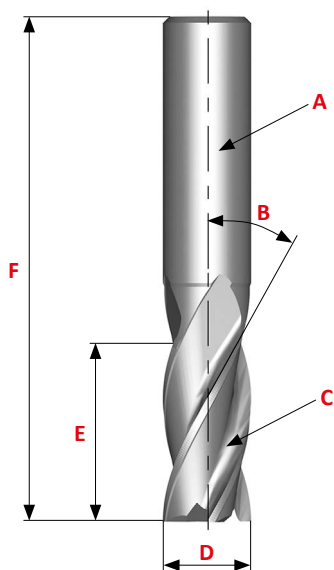
Przykładowe wykończenia powierzchni/cechy pokryć

Wykończenia powierzchni	Kolor	Materiał pokrycia	Twardość (HV)	Grubość (μm)	Struktura pokrycia	Wsp. tarcia względem stali	Maks. temp. dla zastosowania. ($^{\circ}\text{C}$)
	Ciemnoszary	Fe_3O_4	400	max. 5	Przemiana powierzchniowa	–	550
	Niebiesko-szary	TiCN	3000	1–4	Gradientowe, wielowarstwowe	0.4	500
	Szaro-czarny	TiAlN	3300	3	Struktura nanometryczna	0.3–0.35	900
	Niebiesko-szary	AlCrN	3200	–	Jedna warstwa	0.35	1100

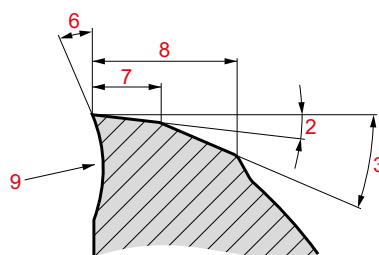
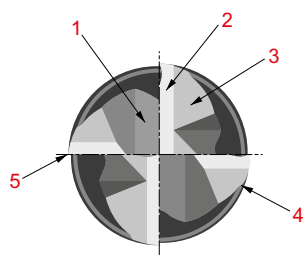


INFORMACJE TECHNICZNE DOTYCZĄCE FREZOWANIA

Nomenklatura



- A** Chwyt
- B** Kąt pochylenia linii śrubowej
- C** Rowek wiórowy
- D** Średnica zewnętrzna DC
- E** Długość skrawania AP
- F** Długość całkowita OAL



- 1** Ścięta krawędź skrawająca
- 2** Główny kąt przyłożenia
- 3** Pomocniczy kąt przyłożenia
- 4** Pomocnicza powierzchnia przyłożenia
- 5** Krawędź skrawająca
- 6** Kąt natarcia
- 7** Szerokość głównej powierzchni przyłożenia
- 8** Szerokość pomocniczej powierzchni przyłożenia
- 9** Powierzchnia podcięcia

Charakterystyka frezu walcowo-czołowego – wybór liczby rowków wiórowych *NOF*

Liczba rowków wiórowych powinna być wybierana przy uwzględnieniu:

- Frezowanego materiału
- Wymiarów obrabianego przedmiotu
- Warunków frezowania

2 rowki wiórowe	3 rowki wiórowe	4 rowki wiórowe (lub więcej)
NISKA	WYTRZYMAŁOŚĆ NA UGIĘCIE	WYSOKA
DUŻA	PRZESTRZEŃ NA WIÓRY	MAŁA
<ul style="list-style-type: none"> • Duża przestrzeń na wióry • Łatwe odprowadzanie wiórów • Optymalizacja pod kątem frezowania rowków • Optymalizacja pod kątem frezowania ciężkiego • Mniejsza sztywność ze względu na mniejszą powierzchnię przekroju • Większa chropowatość powierzchni 	<ul style="list-style-type: none"> • Przestrzeń na wióry prawie tak duża jak w przypadku 2 rowków wiórowych • Większa powierzchnia przekroju – sztywność większa niż w przypadku 2 rowków wiórowych • Mniejsza chropowatość powierzchni 	<ul style="list-style-type: none"> • Większa sztywność • Większa powierzchnia przekroju – mała przestrzeń na wióry • Umożliwia uzyskanie najmniejszej chropowatości powierzchni • Zalecane do profilowania, frezowania bocznego i frezowania płytkich rowków



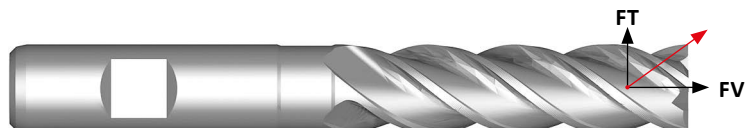
INFORMACJE TECHNICZNE DOTYCZĄCE FREZOWANIA

Właściwości frezu walcowo-czołowego – Kąt pochylenia linii śrubowej

Wraz ze zwiększeniem liczby rowków wiórowych obciążenie pojedynczego ostrza staje się bardziej równomierne, co w konsekwencji pozwala na uzyskanie powierzchni o mniejszej chropowatości. Jednak przy dużym kącie nachylenia linii śrubowej wzrasta również obciążenie FV wzdłuż osi frezu.

Duża wartość FV może powodować:

- problemy wynikające z obciążenia łożysk wrzeciona
- przesuwanie się frezu wzdłuż osi wrzeciona. Aby uniknąć tego problemu, należy używać uchwytów typu Weldon lub, co jest nawet korzystniejsze, uchwytów mechanicznych lub hydraulicznych.



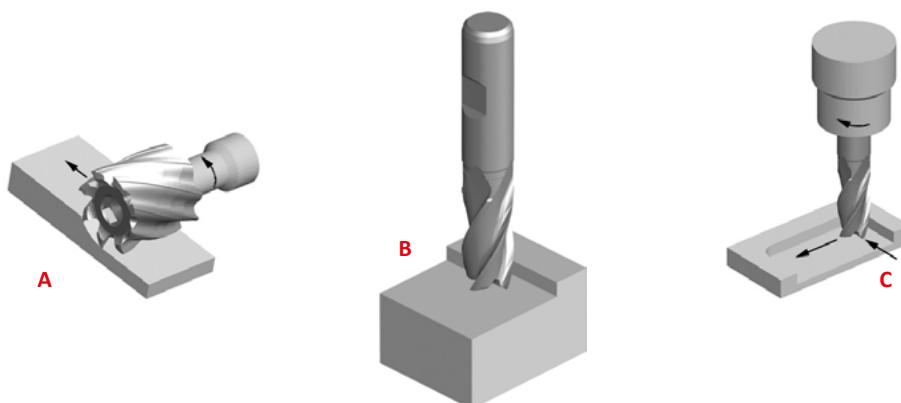
Ogólne wskazówki dotyczące frezowania

Frezowanie jest to proces obróbki, podczas którego usuwana jest z obrabianego przedmiotu określona ilość materiału za pomocą obracającego się freza pracującego z odpowiednim posuwem.

Charakterystyczną cechą procesu frezowania jest to, że każdy ząb freza usuwa materiał w postaci możliwie najmniejszych wiórów.

Typy frezów

Trzy podstawowe operacje frezowania pokazane zostały niżej: (A) frezowanie współbieżne, (B) frezowanie czołowe i (C) frezowanie walcowo-czołowe.



W przypadku frezowania powierzchni czołowych oś rotacji ustawiona jest równoległa do obrabianej powierzchni. Frez ma zęby wzdłuż obwodu koła. Każdy ząb działa samodzielnie. Frezy stosowane do frezowania powierzchni obrotowych, mają zęby proste lub skrętnie. W przypadku frezowania czołowego frez umieszczany jest we wrzecionie. Oś obrotu jest prostopadła do obrabianej powierzchni.

Proces frezowania realizowany jest przez krawędzie czołowe freza. W przypadku frezowania walcowo-czołowego frez obraca się wzdłuż osi pionowej do obrabianej powierzchni. Może też zostać pochylony, żeby obrobić powierzchnie skośne. Narzędzie skrawa także na bokach i ma uzębienie czołowe.



INFORMACJE TECHNICZNE DOTYCZĄCE FREZOWANIA

Zastosowania

Objętość skrawania i zastosowanie są mocno od siebie zależne. Dla wszystkich różnych zastosowań istnieją różne objętości skrawania. W nowym katalogu Dormera zastosowania zostały oznaczone prostymi symbolami. Możliwe są następujące obróbki:

Frezowanie boczne	Frezowanie czołowe	Frezowanie rowków wpustowych	Frezowanie wgłębne	Frezowanie ukośne
Promieniowa głębokość frezowania powinna być mniejsza niż $0.25 \times DC$ freza walcowczołowego.	Promieniowa głębokość frezowania powinna odpowiadać wartości nie większej niż $0.9 \times DC$, a osiowa głębokość nie mniej niż $0.1 \times DC$.	Frezowanie rowków wpustowych. Promieniowa głębokość rowka powinna być nie większa niż średnica freza.	Używać tylko narzędzi skrawających czołowo. Posuw zmniejszyć o połowę.	Możliwa jest zarówno osiowa jak i promieniowa obróbka przedmiotu.

Wydajne skrawanie

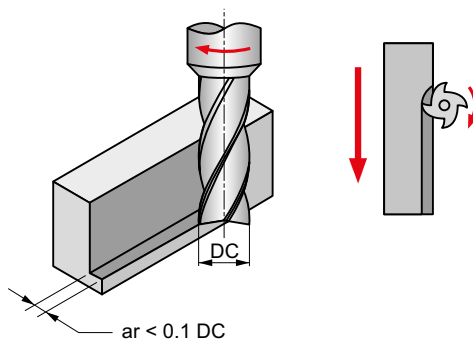
Metody frezowania

Porównanie frezowania współbieżnego i przeciwbieżnego

FREZOWANIE WSPÓLBIEŻNE	FREZOWANIE TRADYCYJNE (PRZECIWBIEŻNE)
<p>Maks. grubość formowanego wióra</p> <p>Obrót</p> <p>Posuw</p>	<p>Początkowa grubość wióra wynosząca zero</p> <p>Obrót</p> <p>Posuw</p>
<p>Podczas frezowania współbieżnego frez obraca się w tym samym kierunku co posuw stołu. Ostrze styka się z przedmiotem obrabianym od góry, wytwarzając najpierw najgrubszą część wióra. W zastosowaniach poziomych siła wypadkowa generowana podczas frezowania współbieżnego może działać jako siła docisku, działająca w kierunku stołu obrabiarki. Ważne jest, aby upewnić się, że w obrabiarce nie występują luzy śruby pociągowej. Zwykle frezowanie współbieżne poprawia jakość wykończenia powierzchni produktu i zwiększa żywotność narzędzia.</p>	<p>Podczas frezowania tradycyjnego (przeciwbieżnego) frez obraca się w kierunku przeciwnym do kierunku posuwu stołu. Dlatego szerokość wióra wzrasta od zera podczas wchodzenia ostrza w materiał do wartości maksymalnej na wyjściu. Często może to skutkować przyspieszonym zużyciem narzędzia. Frezowanie tradycyjne może być korzystne w przypadku frezowania stali walcowanej na gorąco, hartowanej powierzchniowo oraz stali ze zgorzeliną powierzchniową.</p>

FREZOWANIE OBWODOWE (WALCOWE)

Frezowanie walcowe: Frezowanie powierzchni równoległej do osi freza walcowo-czołowego.



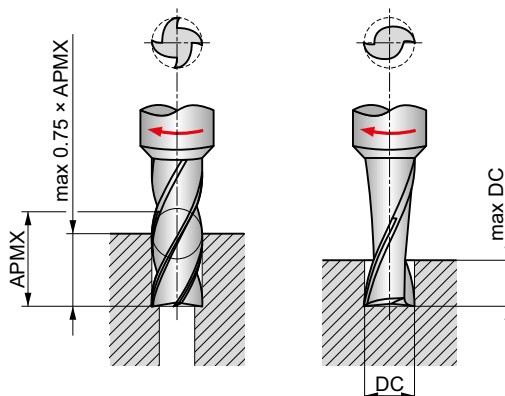
Promieniowa głębokość skrawania powinna być mniejsza od 0.1 średnicy freza: $ar < 0.1 DC$.



INFORMACJE TECHNICZNE DOTYCZĄCE FREZOWANIA

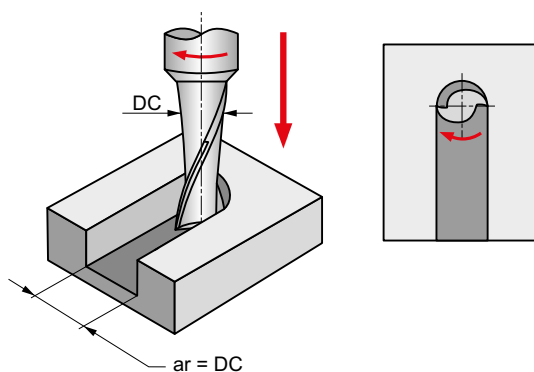
Frezowanie wgłębne

Bezpośrednie przesuwanie się frezu walcowo-czołowego w obrabianym przedmiocie wzdłuż osi frezu, w wyniku czego następuje jego zagłębianie się w obrabiany przedmiot.



Aby wykonywać "wiercenie", tzn. frezować z posuwem osiowym, frez musi mieć krawędź skrawającą sięgającą aż do jego środka. Przykładem tego rodzaju wiercenia narzędziami monolitycznymi jest frezowanie rowków wpustowych w środkowej części wału. W przypadku wytaczania głębokość otworu może osiągać maksymalnie do 75 % długości krawędzi skrawającej. Natomiast w przypadku wiercenia frezami monolitycznymi nie powinna ona przekraczać wartości 0.5 – 1.0 DC.

Frezowanie rowków



Promieniowa głębokość skrawania jest równa średnicy frezu: $ar = DC$.

Wszystkie operacje frezowania rowków są kombinacją frezowania tradycyjnego i współbieżnego. Informacje na ten temat można znaleźć w kolejnym rozdziale.

Dobór freza walcowo-czołowego

Należy stosować możliwie najkrótsze narzędzie dostępne dla danego zastosowania o największej dopuszczalnej średnicy i najkrótszej długości rowka, na jaką pozwala głębokość skrawania. Frezy o większej długości mają zbyt duży wysięg, dlatego w ich przypadku konieczne może okazać się zmniejszenie posuwu do 25 %. Frezy walcowo-czołowe o skróconej długości części roboczej, ze względu na małą długość całkowitą i małą długość rowka wiórowego, mają większą sztywność, dlatego może być wymagane zwiększenie posuwu do 25 %.

Prędkości

Podczas obróbki monolitycznymi frezami węglowymi należy stosować większe prędkości niż w przypadku frezów ze stali szybko tnącej. W wielu przypadkach lżejsze skrawanie przy wyższych prędkościach może zmniejszyć chropowatość powierzchni.

Podczas skrawania rowków należy zmniejszyć prędkość obrotową o ok. 20 %. Przy frezowaniu twardych lub ciągliwych materiałów, a także podczas frezowania ciężkiego prędkość powinna zostać zmniejszona. Przy frezowaniu miękkich materiałów, a także podczas lżejszej obróbki prędkość obrotową należy zwiększyć. Większą prędkość należy również zastosować podczas obróbki wykańczającej.

Chłodziwa

Podczas frezowania stali miękkich i stopów żaroodpornych zalecane jest użycie chłodziwa. Zadaniem chłodziwa jest odprowadzanie wiórów z narzędzia skrawającego i przedmiotu obrabianego. Zapobiega to uszkodzeniom krawędzi skrawających spowodowanym ponownym skrawaniem wiórów. Podczas obróbki tytanu należy zapewnić duże natężenie przepływu chłodziwa i skierować je bezpośrednio na obszar skrawania, co pozwoli zapobiec przegrzaniu i ułatwi odprowadzanie wiórów.



WZORY DOTYCZĄCE OBRÓBK

Terminologia frezarska/Wzory dotyczące obróbki

Pojęcia i wzory przedstawione poniżej mogą być użyte do określenia odpowiednich parametrów pracy.

Wzory (jedn. metryczne)		Pojęcia	Wzory (jedn. anglosaskie)	
$v_c = \frac{n \times DC \times \pi}{1000}$	v_c (m/min)	Prędkość skrawania	SFM (stopy/min)	
$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$	n (obr./min)	Prędkość wrzeciona	RPM (obr./min)	$SFM = \frac{RPM \times DC \times \pi}{12}$
$V_f = f_z \times z \times n$	V_f (mm/min)	Posuw	IPM (cale/min)	$RPM = \frac{SFM \times 12}{DC \times \pi}$
$f_z = \frac{V_f}{z \times n}$	f_z (mm/ząb)	Posuw na ostrze	IPT (cale/ząb)	$IPM = IPT \times T \times RPM$
$Q = \frac{V_f \times APMX FFW \times APMX EFW}{1000}$	DC (mm)	Średnica skrawania	DC (cale)	$IPT = \frac{IPM}{T \times RPM}$
	z (-)	Liczba ostrzy	T (-)	$MRR = IPM \times DOC \times WOC$
	APMX FFW (mm)	Głębokość skrawania	DOC (cale)	
	APMX EFW (mm)	Szerokość skrawania	WOC (cale)	
	Q (cm ³ /min)	Wydajność skrawania	MRR (cale ³ /min)	



ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Problem	Rozwiązanie
Wykruszanie na krawędzi skrawającej	<ul style="list-style-type: none">• Spróbować zastosować sprężone powietrze lub chłodziwo• Zmniejszyć głębokość skrawania• Sprawdzić stopień zużycia tulei zaciskowej• Zmniejszyć posuw na ostrze• W przypadku gdy stosowane jest chłodziwo, spróbować wykonać obróbkę na sucho• Sprawdzić bicie narzędzia• Zwiększyć stabilność uchwytu
Bardzo intensywne zużycie powierzchni przyłożenia	<ul style="list-style-type: none">• Zastosować frez walcowo czołowy z pokryciem• W przypadku gdy wykonywane jest frezowanie tradycyjne, zmienić je na współbieżne• Jeśli stosowany jest płyn chłodząco-smarujący rozpuszczalny w wodzie, zmienić płyn na nierozpuszczalny w wodzie• Użyć narzędzia z większym kątem pochylenia linii śrubowej• W przypadku gdy wykonywane jest frezowanie tradycyjne, zmienić je na współbieżne
Drgania	<ul style="list-style-type: none">• Użyć frezu walcowo-czołowego o większej średnicy• Zwiększyć posuw na ostrze• Zwiększyć kąt pochylenia linii śrubowej• Zmniejszyć długość rowków wiórowych lub wysięg• Zmniejszyć prędkość skrawania• Sprawdzić lub wymienić uchwyt• Zwiększyć liczbę rowków wiórowych• Dokręcić uchwyt lub zastosować mocniejszy uchwyt
Ugięcie	<ul style="list-style-type: none">• Zmniejszyć głębokość skrawania• Zwiększyć posuw na ostrze• Zwiększyć kąt pochylenia linii śrubowej• Jeśli stosowany jest płyn chłodząco-smarujący rozpuszczalny w wodzie, zmienić płyn na nierozpuszczalny w wodzie• Użyć frezu walcowo-czołowego o większej średnicy• Zmniejszyć długość rowków wiórowych lub wysięg• Narzędzie z 2 rowkami wiórowymi, zmienić je na 4 rowkami• W przypadku gdy wykonywane jest frezowanie współbieżne, zmienić je na tradycyjne
Duża chropowatość powierzchni	<ul style="list-style-type: none">• Zmniejszyć bicie frezu walcowo-czołowego• Zwiększyć prędkość skrawania• Zmniejszyć posuw na ostrze• Zwiększyć kąt pochylenia linii śrubowej• Zwiększyć liczbę zębów• Zwiększyć ilość sprężonego powietrza lub płynu chłodząco-smarującego• Zmniejszyć głębokość skrawania• Jeśli wykonywana jest obróbka na sucho, spróbować zastosować płyn chłodząco-smarujący
Falistość	<ul style="list-style-type: none">• Zmniejszyć kąt pochylenia linii śrubowej• Sprawdzić bicie frezu walcowo-czołowego• Zmniejszyć głębokość skrawania• Sprawdzić lub wymienić uchwyt
Złamanie frezu walcowo-czołowego	<ul style="list-style-type: none">• Zmniejszyć głębokość skrawania• Zmniejszyć posuw na ostrze• Zmniejszyć długość rowków wiórowych lub wysięg• Jeśli wióry się zakleszczają, zmniejszyć liczbę zębów
Niekorzystny przebieg odprowadzania wiórów	<ul style="list-style-type: none">• Zastosować sprężone powietrze• Zmniejszyć głębokość skrawania• Zmniejszyć posuw na ostrze• Zmniejszyć liczbę rowków wiórowych• Zwiększyć ilość sprężonego powietrza lub płynu chłodząco-smarującego• Zwiększyć prędkość skrawania
Zadziory na obrabianym przedmiocie, wykruszanie	<ul style="list-style-type: none">• Zmniejszyć kąt pochylenia linii śrubowej• Zmniejszyć posuw na ostrze• Zmniejszyć głębokość skrawania
Zgrzewanie się wiórów	<ul style="list-style-type: none">• Zastosować chłodziwo• Zastosować frez walcowo czołowy z pokryciem• Zwiększyć ilość podawanego płynu chłodząco-smarującego• Zwiększyć kąt pochylenia linii śrubowej



PILNIKI OBROTOWE





FREZOWANIE – SPIS TREŚCI

6		WMG I ISO 13399
10	FREZY MONOLITYCZNE	INSTRUKCJE
19		FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE
117		FREZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ HSS-E-PM, HSS-E, HSS
201		INFORMACJE TECHNICZNE
212		PILNIKI OBROTOWE
292		FREZY DO GWINTÓW
314	FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE	INSTRUKCJE
328		PRZEGLĄD INFORMACJI
349		FREZY DO PŁASZCZYZN
409		FREZY DO WYBRAŃ PROSTOKĄTNYCH
479		FREZY DO GŁĘBOKICH ODSADZEŃ
508		FREZY DO ROWKÓW
521		FREZY DO KOPIOWANIA
613		FREZY DO OBRÓBKII Z WYSOKIMI POSUWAMI (HFC)
645		FREZY DO FAZOWANIA I DO ROWKÓW TEOWYCH
667		POZOSTAŁE PŁYTKI
691		INFORMACJE TECHNICZNE



WĘGLIKOWE PILNIKI OBROTOWE

Nasz asortyment węglkowych pilników obrotowych stanowi kompleksowy program narzędzi wysokiej jakości. Obejmuje on narzędzia o różnych konstrukcjach i kształtach, tak aby zaspokajał niemal wszystkie wymagania stawiane przez zastosowania w najważniejszych sektorach przemysłu.

WŁAŚCIWOŚCI I ZALETY

- Dzięki uchwytom i głowicom wykonanym z materiałów najwyższej klasy oraz precyzyjnemu wykonaniu są to produkty niezawodne i bezpieczne, co Dormer uważa za kluczowe w obróbce pilnikami węglkowymi.
- Każdy nakrój został zaprojektowany jako pierwszy wybór do wysokowydajnej obróbki w odpowiednich materiałach. Obejmuje to stale (nakrój ST), stale nierdzewne (nakrój VA), materiały nieżelazne i tworzywa sztuczne (nakrój AL), superstopy (nakrój AS), włókno szklane i materiały kompozytowe (nakrój GRP) i do ogólnych zastosowań (nakrój DC).

CHWYT

- Chwyty ze stali ulepszonej cieplnie i hartowanej
- Zapewniają sztywność i wytrzymałość
- Zapobiegają ugięciu i ograniczają drgania
- Efekt: większa trwałość
- Szlifowanie w klasie tolerancji h6 (pilniki węglkowe) i h7 (pilniki stalowe) poprawia siłę chwytu

ELEMENTY LUTOWANE

- Specjalny skład zapewnia najwyższą wytrzymałość lutowania
- Bardzo duża odporność na silne uderzenia
- Wytrzymałość na wysokie temperatury bez uszkodzenia narzędzia

RODZAJE NAKROJU



ST

NAKRÓJ ST

Pierwszy wybór do bardzo wydajnej obróbki stali

- Łamacz wiórów do konkretnych materiałów zapewnia większą wydajność obróbki elementów stalowych
- Dodatnia geometria wytwarza powierzchnię o niskiej chropowatości
- Niższe temperatury podczas obróbki pomagają zwiększyć trwałość



VA

NAKRÓJ VA

Pierwszy wybór do bardzo wydajnej obróbki stali nierdzewnych

- Ostra geometria ogranicza powstawanie utwardzeń powierzchniowych materiału
- Większa wydajność skrawania



AL

NAKRÓJ AL

Pierwszy wybór do materiałów nieżelaznych i tworzyw sztucznych

- Duży kąt linii śrubowej i znaczna objętość rowków sprzyjają szybkiemu usuwaniu materiału



WĘGLIKOWE PILNIKI OBROTOWE

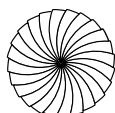


GEOMETRIA KULISTA

- Brak szlifowania rowka
- Większa wytrzymałość w osi
- Mniejsze ryzyko zakleszczania się wiórów
- Lepszy przebieg skrawania blisko osi



Przerywany



Normalny

POWŁOKA TiAlN

- Większa trwałość w trudnych warunkach obróbki
- Mniejsze tarcie sprzyja sprawniejszemu odprowadzaniu wiórów
- Większa odporność na narost typowy dla narzędzi z rowkami o małej objętości

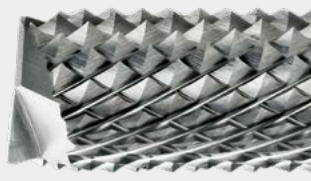


AS

NAKRÓJ AS

Pierwszy wybór do **Superstopów**

- Ergonomiczny
- Bardzo mała chropowatość powierzchni
- Szybki i płynny przebieg obróbki



GRP

NAKRÓJ GRP

Pierwszy wybór do obróbki **włókna szklanego i materiałów kompozytowych**

- Dostępny w modelach z wierzchołkami do wiercenia i frezowania walcowo-czołowego
- Ogranicza rozszczepianie i poprawia jakość powierzchni przy wylocie otworu



DC

PODWÓJNY NAKRÓJ DC

Pierwszy wybór do zastosowań **ogólnych**

- Łatwiejsza kontrola
- Większa wydajność skrawania

WĘGLIKOWE PILNIKI OBROTOWE

DO USUWANIA ŚRUB

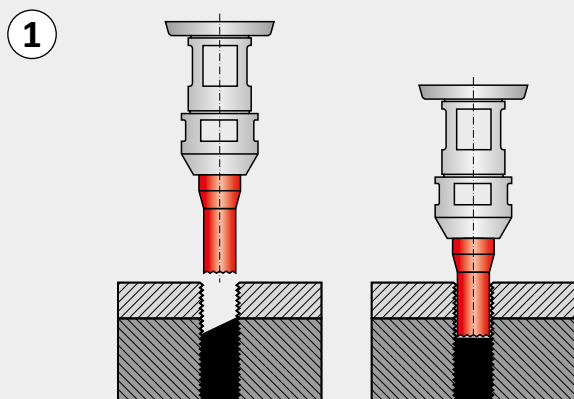
Gama pilników zaprojektowana specjalnie do usuwania złamanych śrub bez uszkodzania gwintowanego otworu.

WŁAŚCIWOŚCI I KORZYŚCI

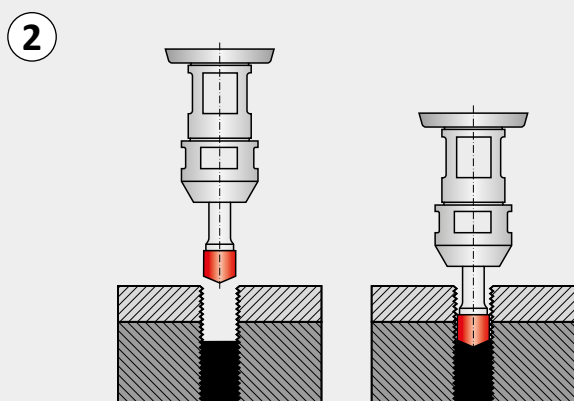
- Średnice i długości skrawania dobrane tak, aby pasowały do różnych średnic gwintów
- Duży zasięg i stożkowe chwytaki zapewniające łatwy dostęp
- Ograniczenie uszkodzeń istniejących otworów gwintowanych
- Maksymalne skupienie się na środku gwintowanego otworu
- Ograniczenie uszkodzeń istniejących otworów gwintowanych
- Zachowanie gwintu i przedmiotu w jak najlepszym stanie
- Bardzo wysoka jakość

SPOSÓB DZIAŁANIA

UŻYWANE NARZĘDZIA



**PILNIK CYLINDRYCZNY GŁADKI
Z UZĘBIENIEM CZOŁOWYM**



POGŁĘBIACZ STOŻKOWY 150°



JAK UŻYWAĆ NARZĘDZI

- Wybrać pilnik o rozmiarze dostosowanym do pękniętej śruby
- Upewnić się, że pilnik jest ustawiony prostopadle do złamanej śruby
- Obrabiać płasko powierzchnię pękniętej śruby – Sposób działania ①
- Obrabiać przygotowaną powierzchnię tak, aby utworzyć zagłębienie w punkcie środkowym śruby – Sposób działania ②

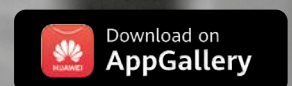
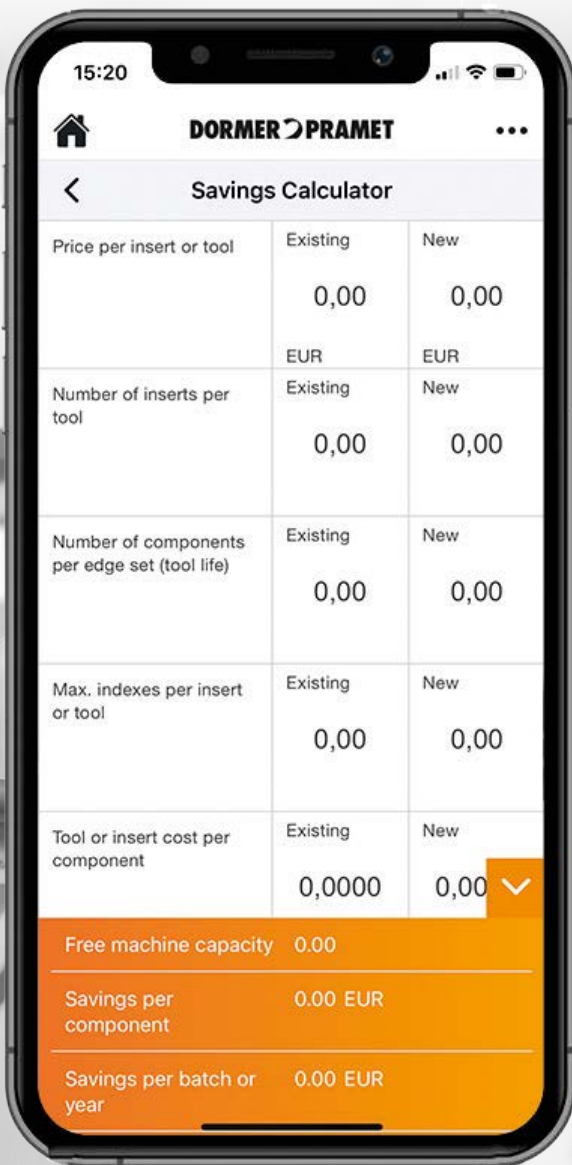


DORMER PRAMET



OBLICZ SWOJE OSZCZĘDNOŚCI

Nasz Kalkulator Parametrów Skrawania pozwala zmierzyć oszczędności w oparciu o różne produkty i zastosowania. Przydatne kieszonkowe narzędzie, które pomoże utrzymać gotówkę w kieszeni! **Po prostu niezawodny.**





PILNIKI OBROTOWE – PRZEGLĄD UKŁADU STRONY

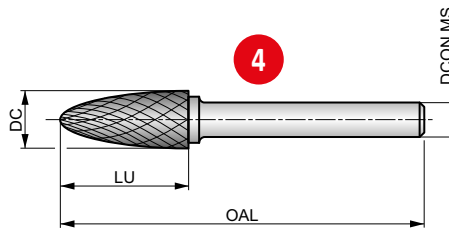


1 P811



2 Pilnik obrotowy – łukowy z czołem kulistym, kształt F, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania pod wieloma kątami, zaokrąglania krawędzi i cięcia w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm głowka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.



HM	F	Bright
DC	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7. Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880 lub P890.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8113.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8116.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P8116.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8119.0X6.0	8.00	6.00	20.00	65.0
P8119.0X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P81112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0
P81116.0X6.0	16.00	6.00	25.00	70.0



PILNIKI OBROTOWE – PRZEGLĄD UKŁADU STRONY

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	Oznaczenia pilników obrotowych	6	Usuwanie zadziorów
2	Opis produktu	7	Zalecenia dotyczące grup materiałowych
3	Przykładowa ilustracja	8	Kod produktu
4	Rysunek schematyczny narzędzia	9	Wymiary produktu
5	Cechy produktu		



PILNIKI OBROTOWE – PRZEGLĄD IKON

Ikony ogólne

	Główne zastosowanie
	Możliwe zastosowanie

Kod materiału (BMC)

HM	Węglik spiekany
-----------	-----------------

Kształt pilnika

A	Cylindryczny bez uzębienia czołowego	F	Łukowy z czołem kulistym	L	Łukowy zaokrąglony
B	Cylindryczny z uzębieniem czołowym	G	Łukowy ostry	M	Stożkowy
C	Cylindryczny z czołem kulistym	H	Płomykowy	N	Stożkowy odwrócony
D	Cylindryczny kulisty	J	Stożkowy 60°		
E	Owalny	K	Stożkowy 90°		

Rodzaj czoła pilnika

	Wierzchołek do wiercenia
	Wierzchołek z uzębieniem czołowym
	Wierzchołek do frezowania walcowo-czołowego

Pokrycie

 Bright	Wykończenie jasne (bez pokrycia)
 TiAlN	Azotek tytanu glinu



PILNIKI OBROTOWE – PRZEGLĄD IKON

Kąt przyłożenia

 60°	Pogłębiacz stożkowy 60°	 135°	Wierchołek wiertła 135°	 150°	Wiertło do nawiercania, wierchołek 150°
 90°	Pogłębiacz stożkowy 90°	 180°	Wierchołek wiertła 180°		

Kształt rowka wiórowego pilnika (BTC)

DC	Frez obrotowy do uniwersalnych zastosowań	AL	Frez do aluminium	AS	Frez do superstopów
ST	Wysoka wydajność skrawania stali	GRP	Frez do włókien szklanych i materiałów kompozytowych		
VA	Wysoka wydajność skrawania stali nierdzewnych	BR	Przygotowanie do usunięcia śruby		


Standard wykonania (BSG)

 DORMER	Standard Dormer
--	-----------------

Rodzaj operacji

 Usunięcie śruby – sposób działania 1	 Usunięcie śruby – sposób działania 2	 Wsteczne usuwanie zadziorów
 Usunięcie zadziorów i żłobienie w zamkniętych rowkach	 Usunięcie zadziorów na zaokrąglonych krawędziach	 Usunięcie zadziorów na płaskiej powierzchni
 Frezowanie włókna szklanego	 Ręczne usuwanie zadziorów i żłobienie	 Usunięcie zadziorów w odsadzeniu
	 Usunięcie zadziorów po fazowaniu	 Usunięcie zadziorów w rowkach typu V

Pozostałe ikony

 Rozmiar śruby
--



PILNIKI OBROTOWE – PRZEGLĄD MATERIAŁÓW NARZĘDZIOWYCH

Materiały twarde

Węglik spiekany	HM	<p>Podłoża wytwarzane w technologii metalurgii proszkowej powstające w wyniku spiekania węglików metali ze spoiwem metalowym. Głównym surowcem służącym do produkcji węglików spiekanych jest węglik wolframu (WC). Zapewnia on twardość materiału. Jako dodatki do węgliku wolframu, zapewniające żądane właściwości materiału, stosowane są węglik tantal (TaC), węglik tytanu (TiC) i węglik niobu (NbC). Materiały te nazywane są węglikami regularnymi. Spoiwem wiążącym składniki węglików spiekanych jest kobalt (Co).</p> <p>Materiały węglkowe często charakteryzują się wysoką wytrzymałością na ściskanie i wysoką twardością – która przekłada się na wysoką odporność na zużycie – ale również ograniczoną wytrzymałością na zginanie i ciągliwością. Węgliki spiekane stosowane są do produkcji gwintowników, rozwiertaków, frezów, wiertel i frezów do gwintów.</p>
------------------------	-----------	--



PILNIKI OBROTOWE – PRZEGLĄD WYKOŃCZEŃ POWIERZCHNI I POKRYĆ

Wykończenie powierzchni

Wykończenie jasne (bez pokrycia)



Wykończenie jasne (bez pokrycia) korzystnie wpływa na przebieg przepływu wiórów w materiałach miękkich lub nieżelaznych i pozwala zachować ostrość krawędzi skrawających podczas obróbki w materiałach ściernych.

Pokrycia powierzchni

Azotek tytanu glinu (TiAlN)



Azotek tytanowo-glinowy to wielowarstwowa powłoka ceramiczna nakładana metodą PVD, która charakteryzuje się wysoką wytrzymałością i stabilnością oksydacyjną. Te właściwości sprawiają, że doskonale nadaje się do stosowania w obróbce z większymi prędkościami i posuwami, zwiększając jednocześnie żywotność narzędzia. TiAlN jest wykorzystywany do pokrywania wiertel frezów i gwintowników i można go stosować również podczas obróbki na sucho.



Kod materiału (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
	Kształt pilnika	A	A	B	B	C	C	D	D	E	F	F	G
Zakończenie pilnika													
Powłoka	Bright	TiAlN	Bright	TiAlN	Bright	TiAlN	Bright	TiAlN	Bright	Bright	TiAlN	Bright	TiAlN
Kąt aplikacji													
Kod typu pilnika (BTC)	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC
Podstawowa grupa norm (BSG)													
Kod rodziny produktu													
	P801	P801C	P803	P803C	P805	P805C	P807	P807C	P809	P811	P811C	P813	P813C
	3.00 - 16.00	3.00 - 12.70	3.00 - 16.00	3.00 - 12.70	3.00 - 16.00	3.00 - 12.70	3.00 - 16.00	3.00 - 12.70	3.00 - 16.00	3.00 - 16.00	3.00 - 12.70	3.00 - 16.00	3.00 - 12.70
	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242
P	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N	N1												
	N2												
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4												
	N5												
S	S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H	H1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	H2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	H3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	H4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Podstawowe zastosowanie □ Możliwe zastosowanie



Kod materiału (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
	Kształt pilnika	H	L	A	C	D	E	F	G	H	L	A	B
Zakończenie pilnika													
Powłoka	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright
Kąt aplikacji													
Kod typu pilnika (BTC)	ST	ST	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	AL	AL	AL
Podstawowa grupa norm (BSG)	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER
Kod rodziny produktu													
	P715	P721	P601	P605	P607	P609	P611	P613	P615	P621	P831	P833	P835
	8.00 - 12.70	10.00 - 12.70	3.00 - 12.70	3.00 - 12.70	3.00 - 12.70	8.00 - 12.70	3.00 - 12.70	6.00 - 12.70	8.00 - 12.70	8.00 - 12.70	6.00 - 12.70	6.00 - 12.70	6.00 - 12.70
	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
P	P1	■	■										
	P2	■	■										
	P3	■	■										
	P4	■	■										
M	M1		■	■	■	■	■	■	■	■			
	M2		■	■	■	■	■	■	■	■			
	M3		■	■	■	■	■	■	■	■			
	M4		■	■	■	■	■	■	■	■			
K	K1								▣				
	K2												
	K3												
	K4			▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣			
	K5												
N	N1										■	■	■
	N2										■	■	■
	N3										▣	▣	▣
	N4										■	■	■
	N5												
S	S1										▣	▣	▣
	S2												
	S3												
	S4												
H	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Podstawowe zastosowanie ▣ Możliwe zastosowanie



	HM D	HM F	HM L	HM A	HM C	HM D	HM E	HM F	HM G	HM H	HM L	HM M	HM	HM	HM	
	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright
	AL	AL	AL	AS	AS	AS	AS	AS	AS	AS	AS	AS	AS	GRP	GRP	BR
	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER
				NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW			NEW	
	P837	P841	P842	P501	P505	P507	P509	P511	P513	P515	P521	P523	P843	P844	P100	
	6.00 - 12.70	6.00 - 12.70	6.00 - 12.70	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00 - 8.00	3.00 - 8.00	4.90 - 10.70	
	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	
P1																■
P2																■
P3																■
P4																■
M1																■
M2																■
M3				■	■	■	■	■	■	■	■	■				■
M4				■	■	■	■	■	■	■	■	■				■
K1																
K2																
K3																
K4																
K5																
N1	■	■	■													
N2	■	■	■													
N3	■	■	■													
N4	■	■	■										■	■		
N5																
S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
S2				■	■	■	■	■	■	■	■	■				
S3				■	■	■	■	■	■	■	■	■				
S4				■	■	■	■	■	■	■	■	■				
H1																
H2																
H3																
H4																



REKOMENDOWANA PRĘDKOŚĆ ROBOCZA

		AL DC						
ISO		(obr/min)						
		DC (mm)						
		3	6	8	10	12	16	20
P	min.	64 000	32 000	24 000	20 000	16 000	12 000	10 000
	max.	83 000	42 000	32 000	25 000	21 000	16 000	13 000
M	min.	45 000	23 000	17 000	14 000	12 000	9 000	7 000
	max.	64 000	32 000	24 000	20 000	16 000	12 000	10 000
K	min.	58 000	29 000	22 000	19 000	15 000	11 000	9 000
	max.	77 000	39 000	29 000	23 000	20 000	15 000	12 000
N	min.	64 000	32 000	24 000	20 000	16 000	12 000	10 000
	max.	96 000	48 000	36 000	29 000	24 000	18 000	15 000
S	min.	45 000	23 000	17 000	14 000	12 000	9 000	7 000
	max.	58 000	29 000	22 000	18 000	15 000	11 000	9 000
H	min.	51 000	26 000	20 000	16 000	13 000	10 000	8 000
	max.	71 000	36 000	27 000	22 000	18 000	14 000	11 000

		ST BR				
ISO		(obr/min)				
		DC (mm)				
		3	6	8	10	12
P	min.	100 000	65 000	60 000	55 000	35 000
	max.	60 000	45 000	35 000	30 000	20 000

		VA BR				
ISO		(obr/min)				
		DC (mm)				
		3	6	8	10	12
M	min.	100 000	65 000	60 000	55 000	35 000
	max.	60 000	30 000	25 000	20 000	15 000

		GRP		
ISO		(obr/min)		
		DC (mm)		
		3	6	8
N4	min.	25 000	20 000	18 000
	max.	30 000	25 000	22 000

		AS	
ISO		(obr/min)	
		DC (mm)	
		3	
S	min.	60 000	
	max.	80 000	

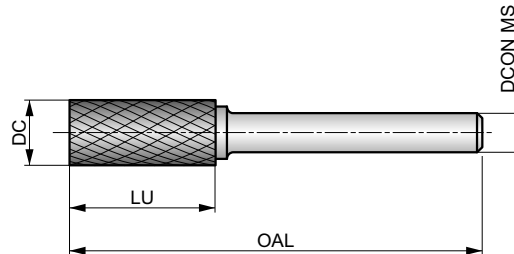


P801



Pilnik obrotowy – cylindryczny bez uzębienia czołowego, kształt A, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozmieszczonymi krawędziami do przycinania i gratowania powierzchni. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.



HM		Bright
DC		

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8013.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8016.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P8016.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8018.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P8019.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P80112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0
P80116.0X6.0	16.00	6.00	25.00	70.0

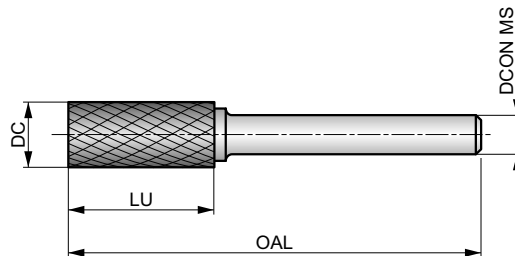


P801C



Pilnik obrotowy – cylindryczny bez uzębienia czołowego, kształt A, powłoka TiAlN

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozmieszczonymi krawędziami do przycinania i gratowania powierzchni. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiAlN dla zwiększenia trwałości narzędzia, zmniejszenia tarcia i lepszego odprowadzania wiórów.



HM	A	TiAlN
DC	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P801C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P801C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P801C8.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P801C9.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P801C12.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

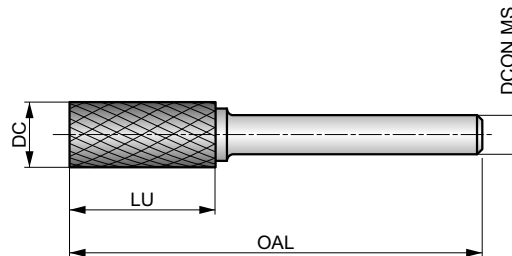


P803



Pilnik obrotowy – cylindryczny z uźbieniem czołowym, kształt B, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozmieszczonymi krawędziami do przycinania i gratowania powierzchni oraz prostokątnych narożników. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.



HM	B	
Bright	DC	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880 lub P890.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8033.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8036.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P8036.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8038.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P8039.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P80312.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0
P80316.0X6.0	16.00	6.00	25.00	70.0

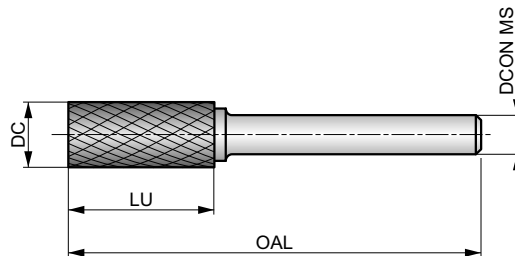


P803C



Pilnik obrotowy – cylindryczny z uzębieniem czołowym, kształt B, powłoka TiAlN

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozmieszczonymi krawędziami do przycinania i gratowania powierzchni oraz prostokątnych narożników. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiAlN dla zwiększenia trwałości narzędzia, zmniejszenia tarcia i lepszego odprowadzania wiórów.



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7. Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P803C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P803C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P803C8.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P803C9.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P803C12.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

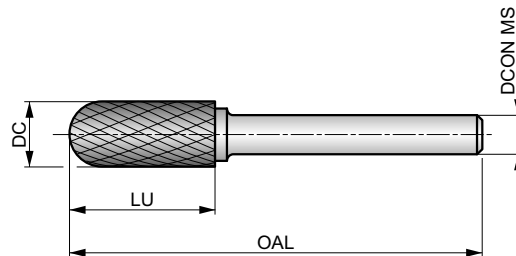


P805



Pilnik obrotowy – cylindryczny z czołem kulistym, kształt C, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozmieszczonymi krawędziami do przycinania i usuwania zadziorów z konturów i łuków kołowych. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.



HM	C	Bright
DC	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880 lub P890.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8053.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8056.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P8056.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8058.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P8059.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P80512.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0
P80516.0X6.0	16.00	6.00	25.00	70.0

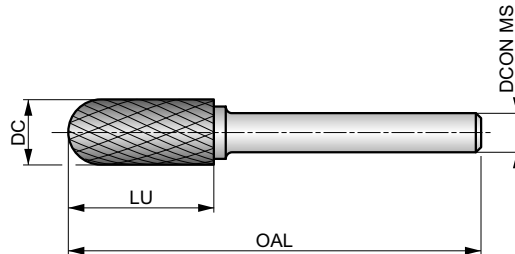


P805C



Pilnik obrotowy – cylindryczny z czołem kulistym, kształt C, powłoka TiAlN

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozmieszczonymi krawędziami do przycinania i usuwania zadziorów z konturów i łuków. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiAlN dla zwiększenia trwałości narzędzia, zmniejszenia tarcia i lepszego odprowadzania wiórów.



HM	C	TiAlN
DC	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P805C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P805C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P805C8.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P805C9.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P805C12.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

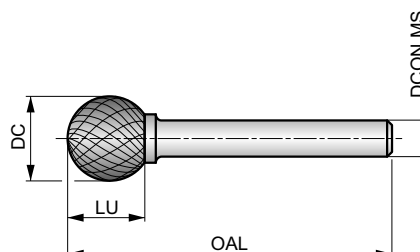


P807



Pilnik obrotowy – cylindryczny kulisty, kształt D, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do skomplikowanych kształtów, grawerowania metalu i przygotowywania do spawania. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.



HM		Bright
DC		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8073.0X3.0	3.00	3.00	2.50	38.0
P8074.0X3.0	4.00	3.00	3.40	38.0
P8076.3X3.0	6.30	3.00	5.00	38.0
P8076.0X6.0	6.00	6.00	4.70	50.0
P8078.0X6.0	8.00	6.00	6.00	52.0
P8079.6X6.0	9.60	6.00	8.00	54.0
P80712.7X6.0	12.70	6.00	11.00	56.0
P80716.0X6.0	16.00	6.00	14.00	59.0

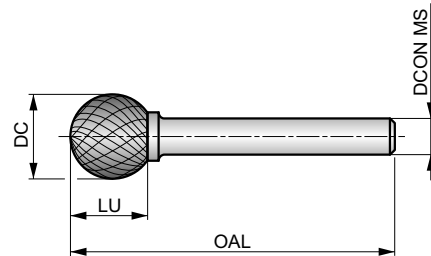


P807C



Pilnik obrotowy – cylindryczny kulisty, kształt D, powłoka TiAlN

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko roztawionymi krawędziami do skomplikowanych kształtów, grawerowania metalu i przygotowywania do spawania. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiAlN dla zwiększenia trwałości narzędzia, zmniejszenia tarcia i lepszego odprowadzania wiórów.



HM		
DC		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7. Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P807C3.0X3.0	3.00	3.00	2.50	38.0
P807C6.0X6.0	6.00	6.00	4.70	50.0
P807C8.0X6.0	8.00	6.00	6.00	52.0
P807C9.6X6.0	9.60	6.00	8.00	54.0
P807C12.7X6.0	12.70	6.00	11.00	56.0

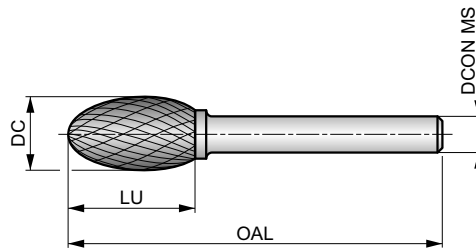


P809



Pilnik obrotowy – owalny, kształt E

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania okrągłych krawędzi. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm głowka z węgla spiekane go z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.



HM		Bright
DC		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8093.0X3.0	3.00	3.00	6.00	38.0
P8096.3X3.0	6.30	3.00	9.50	42.0
P8096.0X6.0	6.00	6.00	10.00	50.0
P8098.0X6.0	8.00	6.00	15.00	60.0
P8099.6X6.0	9.60	6.00	16.00	60.0
P80912.7X6.0	12.70	6.00	22.00	67.0
P80916.0X6.0	16.00	6.00	25.00	70.0

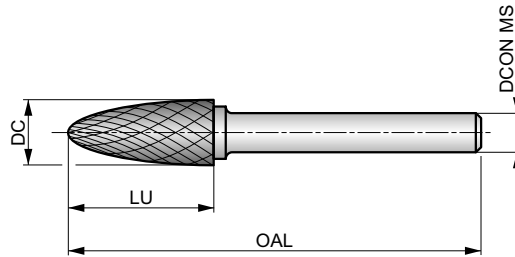


P811



Pilnik obrotowy – łukowy z czołem kulistym, kształt F, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania pod wieloma kątami, zaokrąglania krawędzi i cięcia w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.



HM	F	Bright
DC	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880 lub P890.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8113.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8116.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P8116.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8118.0X6.0	8.00	6.00	20.00	65.0
P8119.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P81112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0
P81116.0X6.0	16.00	6.00	25.00	70.0

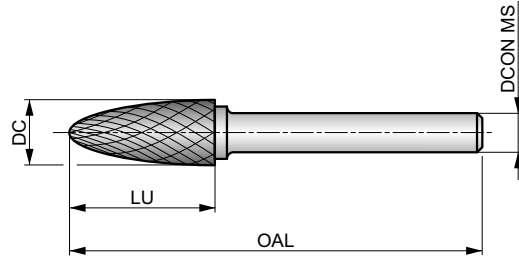


P811C



Pilnik obrotowy – łukowy z czołem kulistym, kształt F, powłoka TiAlN

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania pod wieloma kątami, zaokrąglania krawędzi i cięcia w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiAlN dla zwiększenia trwałości narzędzia, zmniejszenia tarcia i lepszego odprowadzania wiórów.



HM	F	TiAlN
DC	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P811C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P811C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P811C9.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P811C12.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

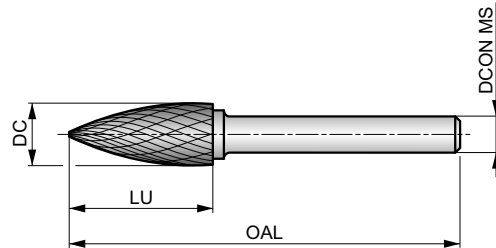


P813



Pilnik obrotowy – łukowy ostry, kształt G, wykończenie jasne

Podwójny nakrój DC z blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania pod wieloma kątami i cięcia w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.



HM		Bright
DC		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880 lub P890.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8133.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8136.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P8136.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8138.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P8139.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P81312.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0
P81316.0X6.0	16.00	6.00	25.00	70.0

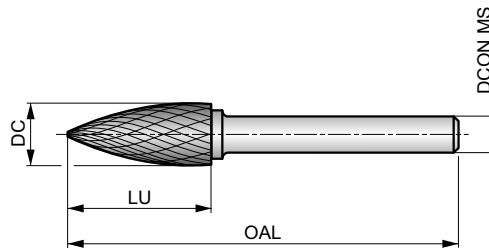


P813C



Pilnik obrotowy – łukowy ostry, kształt G, powłoka TiAlN

Podwójny nakrój DC z blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania pod wieloma kątami i cięcia wąskich kątów w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiAlN dla zwiększenia trwałości narzędzia, zmniejszenia tarcia i lepszego odprowadzania wiórów.



HM	G	TiAlN
DC	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P813C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P813C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P813C9.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P813C12.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

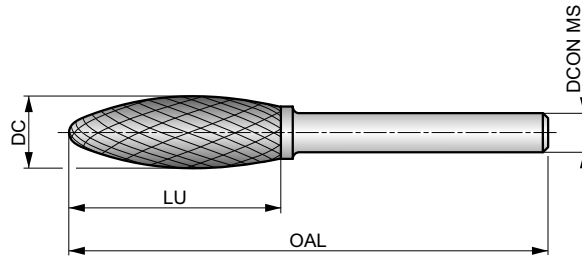


P815



Pilnik obrotowy – płomykowy, kształt H, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania okrągłych krawędzi i przygotowywania do spawania. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.



HM	H	Bright
DC	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8153.0X3.0	3.00	3.00	6.00	38.0
P8156.0X6.0	6.00	6.00	14.00	50.0
P8158.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P8159.6X6.0	9.60	6.00	19.00	65.0
P81512.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0
P81516.0X6.0	16.00	6.00	36.00	81.0

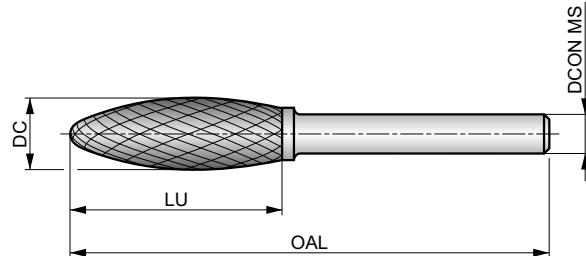


P815C



Pilnik obrotowy – płomykowy, kształt H, powłoka TiAlN

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania okrągłych krawędzi i przygotowywania do spawania. Główka z węgla spiekane z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiAlN dla zwiększenia trwałości narzędzia, zmniejszenia tarcia i lepszego odprowadzania wiórów.



HM	H	TiAlN
DC	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P815C8.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P815C12.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0

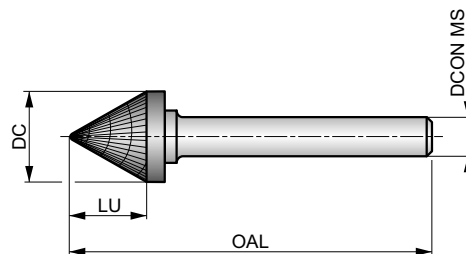


P817



Pilnik obrotowy – stożkowy 60°, kształt J

Podwójny nakrój DC z wąskimi rozstawionymi krawędziami do fazowania, wykonywania cięć w kształcie litery V i przygotowywania do spawania. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.



HM	J	Bright
60°	DC	DORMER



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8173.0X3.0	3.00	3.00	2.50	38.0
P8176.0X6.0	6.00	6.00	4.00	50.0
P8179.6X6.0	9.60	6.00	8.00	56.0
P81712.7X6.0	12.70	6.00	11.00	59.0
P81716.0X6.0	16.00	6.00	14.50	63.0

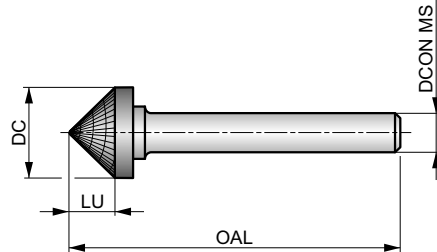


P819



Frez obrotowy – stożkowy 90°, kształt K

Podwójny nakrój DC z wąskimi rozstawionymi krawędziami do fazowania, wykonywania cięć w kształcie litery V i przygotowywania do spawania. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.



HM	K	Bright
90°	DC	DORMER



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8193.0X3.0	3.00	3.00	1.50	38.0
P8196.0X6.0	6.00	6.00	3.00	50.0
P8199.6X6.0	9.60	6.00	4.70	53.0
P81912.7X6.0	12.70	6.00	6.30	55.0
P81916.0X6.0	16.00	6.00	8.00	57.0

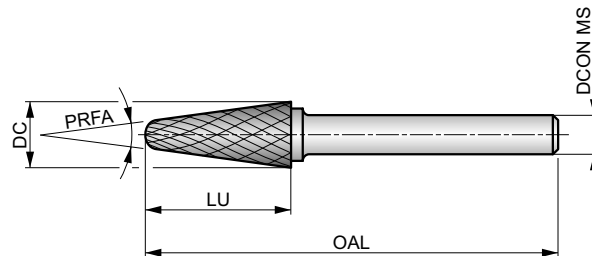


P821



Pilnik obrotowy – łukowy zaokrąglony, kształt L, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do powiększania otworów, zaokrąglania krawędzi i wykańczania powierzchni w ciasnych wąskich kątach lub w innych trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.



HM		Bright
DC		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880 lub P890.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P8213.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0	8
P8216.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0	14
P8218.0X6.0	8.00	6.00	25.40	70.0	14
P8219.6X6.0	9.60	6.00	30.00	76.0	14
P82112.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0	14
P82116.0X6.0	16.00	6.00	33.00	78.0	14

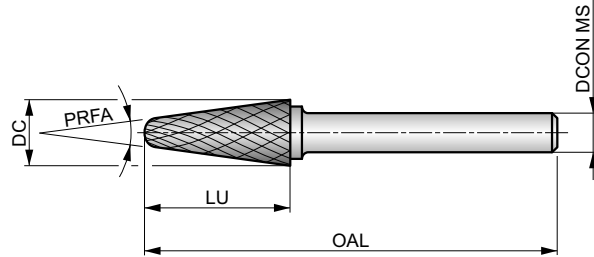


P821C



Pilnik obrotowy – łukowy zaokrąglony, kształt L, powłoka TiAlN

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do powiększania otworów, zaokrąglania krawędzi i wykańczania powierzchni w ciasnych wąskich kątach lub w innych trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiAlN dla zwiększenia trwałości narzędzia.



HM	L	TiAlN
DC	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P821C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0	8
P821C12.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0	14

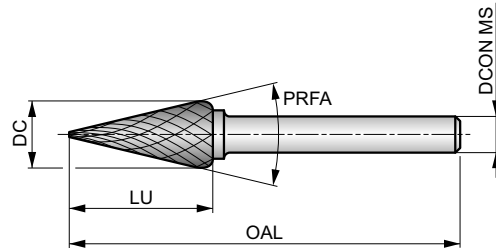


P823



Pilnik obrotowy – stożkowy, kształt M

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozmieszczonymi krawędziami do powiększania otworów, wykańczania powierzchni i cięcia wąskich kątów w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.



HM	M	Bright
DC	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
 Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P8233.0X3.0	3.00	3.00	11.00	38.0	14
P8236.3X3.0	6.30	3.00	12.70	49.0	22
P8236.0X6.0	6.00	6.00	20.00	50.0	14
P8239.6X6.0	9.60	6.00	16.00	64.0	28
P82312.7X6.0	12.70	6.00	22.00	71.0	28
P82316.0X6.0	16.00	6.00	25.00	71.0	31

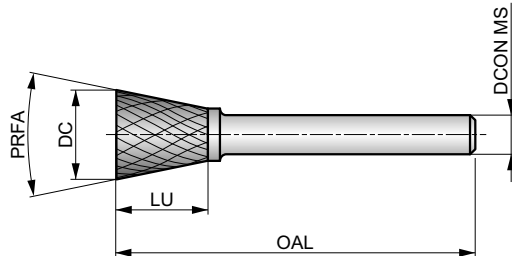


P825



Pilnik obrotowy – stożkowy odwrócony, kształt N

Podwójny nakrój DC z blisko rozstawionymi krawędziami do wykonywania odwróconych cięć w kształcie litery V i fazowania tylnej strony. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.



HM	N	Bright
DC	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P8253.0X3.0	3.00	3.00	4.00	38.0	10
P8256.3X3.0	6.30	3.00	6.00	39.0	12
P8256.0X6.0	6.00	6.00	8.00	50.0	10
P8259.6X6.0	9.60	6.00	9.50	55.0	16
P82512.7X6.0	12.70	6.00	12.70	58.0	28
P82516.0X6.0	16.00	6.00	19.00	64.0	18

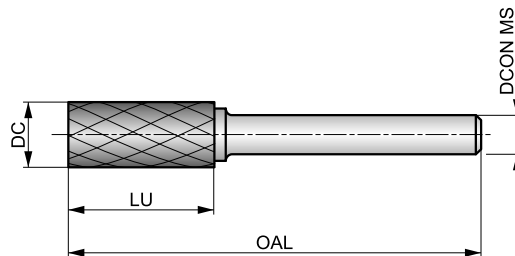


P701



Pilnik obrotowy – cylindryczny bez uzębienia czołowego, kształt A

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do przycinania i gratowania powierzchni. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.



HM		Bright
ST		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P7016.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P7018.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P7019.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P70112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

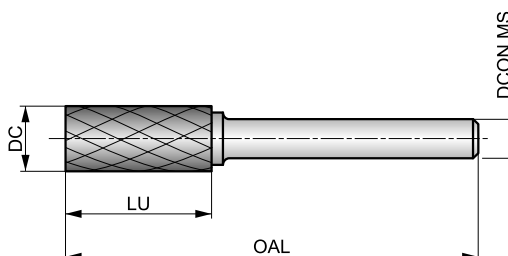


P703



Pilnik obrotowy – cylindryczny z uzębieniem czołowym, kształt B

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do przycinania i gratowania powierzchni oraz narożników prostokątnych. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.



HM	B	
Bright	ST	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

- | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P7036.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P7038.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P7039.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P70312.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

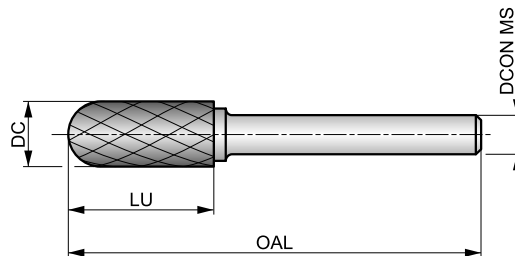


P705



Pilnik obrotowy – cylindryczny z czołem kulistym, kształt C

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do przycinania i gratowania konturów oraz odcinków kołowych. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.



HM	C	Bright
ST	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

- P1.1
- P1.2
- P1.3
- P2.1
- P2.2
- P2.3
- P3.1
- P3.2
- P3.3
- P4.1
- P4.2
- P4.3

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P7056.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P7058.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P7059.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P70512.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

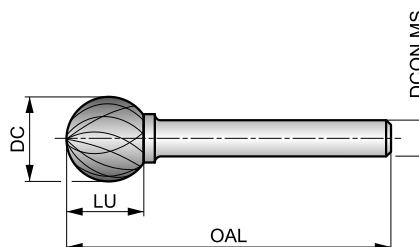


P707



Pilnik obrotowy – cylindryczny kulisty, kształt D

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do skomplikowanych kształtów, grawerowania metalu i przygotowywania do spawania. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.



HM		Bright
ST		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

- P1.1
- P1.2
- P1.3
- P2.1
- P2.2
- P2.3
- P3.1
- P3.2
- P3.3
- P4.1
- P4.2
- P4.3

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P7076.0X6.0	6.00	6.00	4.70	50.0
P7078.0X6.0	8.00	6.00	6.00	52.0
P7079.6X6.0	9.60	6.00	8.00	54.0
P70712.7X6.0	12.70	6.00	11.00	56.0



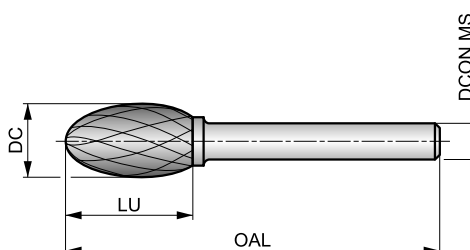
P709

DORMER



Pilnik obrotowy – owalny, kształt E

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania zaokrąglonych krawędzi. Główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.



HM	E	Bright
ST	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P70912.7X6.0	12.70	6.00	22.00	67.0

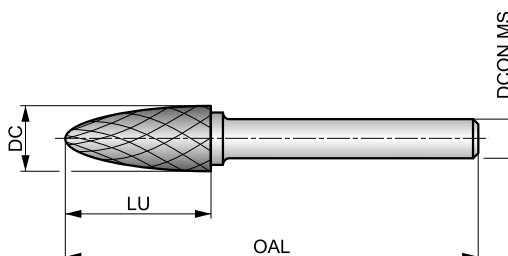


P711



Pilnik obrotowy – łukowy z czołem kulistym, kształt F

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania pod wieloma kątami, zaokrąglania krawędzi i obróbki w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.



HM	F	Bright
ST		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

- P1.1
- P1.2
- P1.3
- P2.1
- P2.2
- P2.3
- P3.1
- P3.2
- P3.3
- P4.1
- P4.2
- P4.3

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P7116.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P7118.0X6.0	8.00	6.00	20.00	65.0
P7119.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P71112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

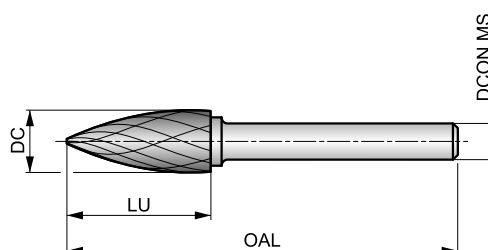


P713



Pilnik obrotowy – łukowy ostry, kształt G

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania pod wieloma kątami i obróbki wąskich naroży w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgliką spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.



HM		Bright
ST		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P7136.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P7138.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P7139.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P71312.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0



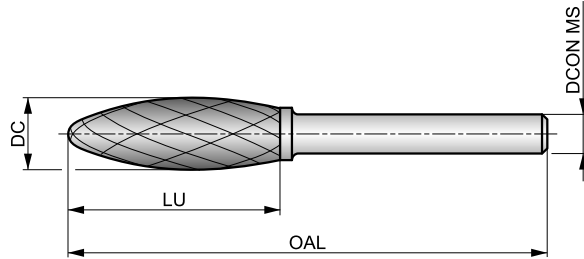
P715

DORMER



Pilnik obrotowy – płomykowy, kształt H

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania zaokrąglonych krawędzi i przygotowania do spawania. Główna z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.



HM	H	Bright
ST	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P7158.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P71512.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0

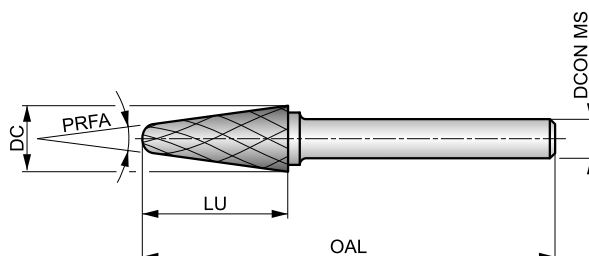


P721



Pilnik obrotowy – łukowy zaokrąglony, kształt L

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do powiększania otworów, zaokrąglania krawędzi i wykańczania powierzchni w ciasnych, wąskich narożach lub innych trudno dostępnych miejscach. Główka z węglika z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.



HM		Bright
ST		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

- P1.1
- P1.2
- P1.3
- P2.1
- P2.2
- P2.3
- P3.1
- P3.2
- P3.3
- P4.1
- P4.2
- P4.3

Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P72110.0X6.0	10.00	6.00	20.00	65.0	14
P7219.6X6.0	9.60	6.00	30.00	76.0	14
P72112.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0	14

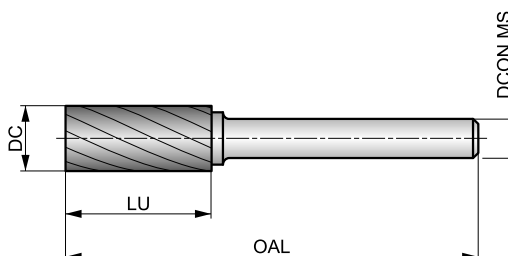


P601



Pilnik obrotowy – cylindryczny bez uzębienia czołowego, kształt A

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do przycinania i gratowania powierzchni. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.



HM	A	Bright
VA	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

- | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ☑ | ☑ |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P6013.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P6016.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P6016.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P6018.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P6019.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P60112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

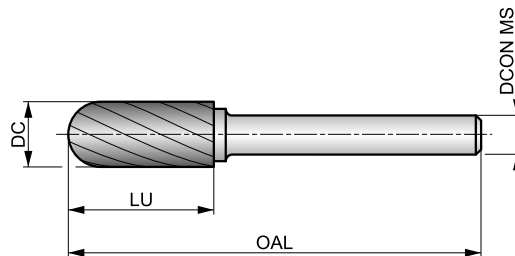


P605



Pilnik obrotowy – cylindryczny z czołem kulistym, kształt C

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do przycinania i gratowania konturów oraz odcinków kołowych. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.



HM	C	Bright
VA	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P6053.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P6056.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P6056.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P6058.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P6059.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P60512.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

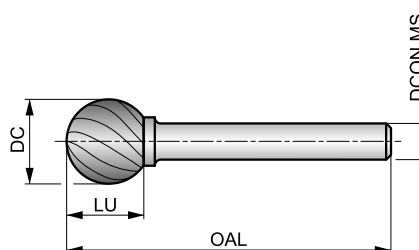


P607



Pilnik obrotowy – cylindryczny kulisty, kształt D

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do skomplikowanych kształtów, grawerowania metalu i przygotowywania do spawania. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.



HM		Bright
VA		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

- | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ☑ | ☑ |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P6073.0X3.0	3.00	3.00	2.50	38.0
P6076.3X3.0	6.30	3.00	5.00	38.0
P6076.0X6.0	6.00	6.00	4.70	50.0
P6078.0X6.0	8.00	6.00	6.00	52.0
P6079.6X6.0	9.60	6.00	8.00	54.0
P60712.7X6.0	12.70	6.00	11.00	56.0

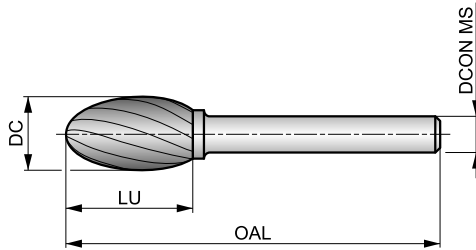


P609



Pilnik obrotowy – owalny, kształt E

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania zaokrąglonych krawędzi. Główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.



HM	E	Bright
VA	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

- | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ☑ | ☑ |

Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P6098.0X6.0	8.00	6.00	15.00	60.0
P6099.6X6.0	9.60	6.00	16.00	60.0
P60912.7X6.0	12.70	6.00	22.00	67.0

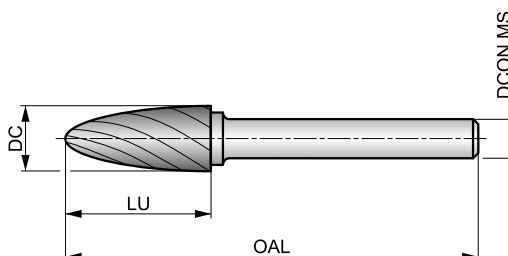


P611



Pilnik obrotowy – łukowy z czołem kulistym, kształt F

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania pod wieloma kątami, zaokrąglania krawędzi i obróbki w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekane go z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.



HM	F	Bright
VA		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	☑	☑

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P6113.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P6116.3X3.0	6.30	3.00	12.70	45.0
P6116.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P6118.0X6.0	8.00	6.00	20.00	65.0
P6119.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P6112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

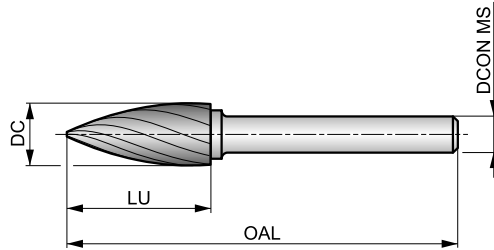


P613



Pilnik obrotowy – łukowy ostry, kształt G

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania pod wieloma kątami i obróbki wąskich naroży w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.



HM	G	Bright
VA	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P6136.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P6138.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P6139.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P61312.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

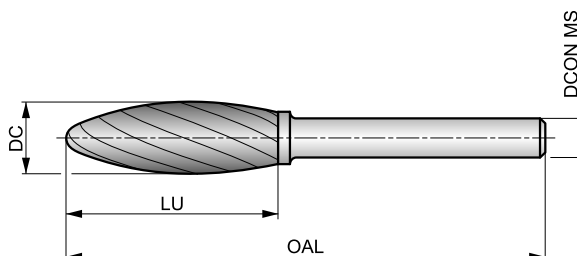


P615



Pilnik obrotowy – płomykowy, kształt H

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania zaokrąglonych krawędzi i przygotowania do spawania. Główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.



HM	H	Bright
VA	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	☑	☑

Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P6158.0X6.0	8.00	6.00	19.00	64.0
P6159.6X6.0	9.60	6.00	19.00	65.0
P61512.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0

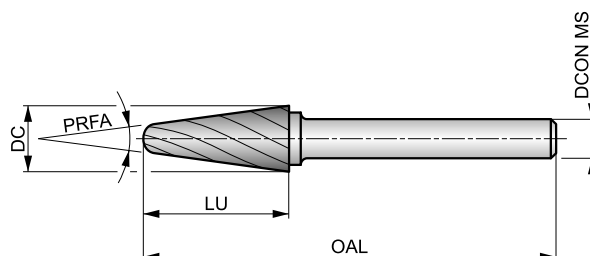


P621



Pilnik obrotowy – łukowy zaokrąglony, kształt L

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do powiększania otworów, zaokrąglania krawędzi i wykańczania powierzchni w ciasnych, wąskich narożach lub innych trudno dostępnych miejscach. Głównka z węgliką z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.



HM		Bright
VA		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣	▣

Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P6218.0X6.0	8.00	6.00	25.40	70.0	14
P62110.0X6.0	10.00	6.00	20.00	65.0	14
P62112.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0	14

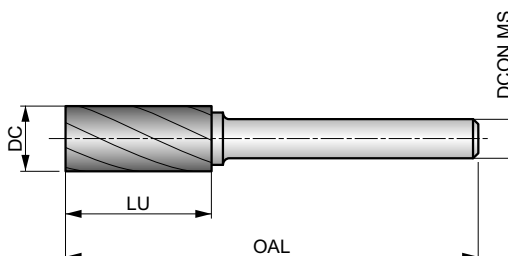


P831



Plinik obrotowy – cylindryczny bez uzębienia czołowego, kształt A

Model z pojedynczym nakrojem AL z szerokimi rozstawionymi krawędziami do przycinania i gratowania powierzchni oraz prostokątnych narożników. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do materiałów nieżelaznych i tworzyw sztucznych.



HM		Bright
AL		

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	▣	▣	■	■	▣	▣

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8316.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8319.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P83112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

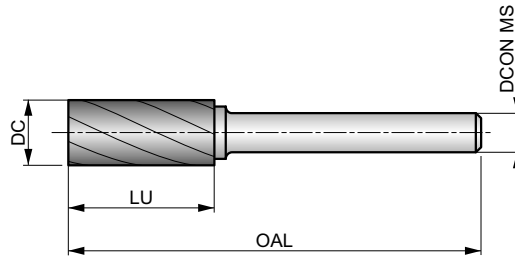


P833



Pilnik obrotowy – cylindryczny z uzębieniem czołowym, kształt B

Model z pojedynczym nakrojem AL z szerokimi rozstawionymi krawędziami do przycinania i gratowania powierzchni oraz prostokątnych narożników. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do materiałów nieżelaznych i tworzyw sztucznych.



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	▣	▣	■	■	▣	▣

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8336.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8339.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P83312.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

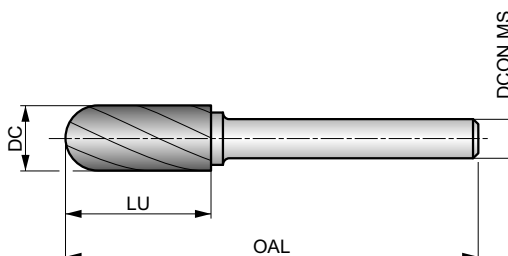


P835



Pilnik obrotowy – cylindryczny z czołem kulistym, kształt C

Model z pojedynczym nakrojem AL z szerokimi rozstawionymi krawędziami do przycinania i usuwania zadziorów z konturów i łuków kołowych. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do materiałów nieżelaznych i tworzyw sztucznych.



HM	C	Bright
AL	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	▣	▣	■	■	▣	▣

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8356.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8359.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P83512.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0



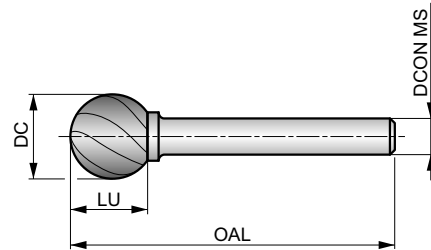
P837

DORMER



Pilnik obrotowy – cylindryczny kulisty, kształt D

Model z pojedynczym nakrojem AL z szeroko rozstawionymi krawędziami do skomplikowanych kształtów, grawerowania metalu i przygotowywania do spawania. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do materiałów nieżelaznych i tworzyw sztucznych.



HM		Bright
AL		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	▣	▣	■	■	▣	▣

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8376.0X6.0	6.00	6.00	4.70	50.0
P8379.6X6.0	9.60	6.00	8.00	54.0
P83712.7X6.0	12.70	6.00	11.00	56.0

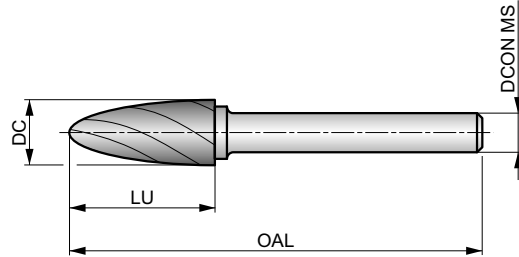


P841



Pilnik obrotowy – łukowy z czołem kulistym, kształt F

Model z pojedynczym nakrojem AL z szeroko rozstawionymi krawędziami do konturowania pod wieloma kątami, zaokrąglania krawędzi i cięcia w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do materiałów nieżelaznych i tworzyw sztucznych.



HM	F	Bright
AL		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	▣	▣	■	■	▣	▣

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8416.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8419.6X6.0	9.60	6.00	19.00	64.0
P84112.7X6.0	12.70	6.00	25.00	70.0

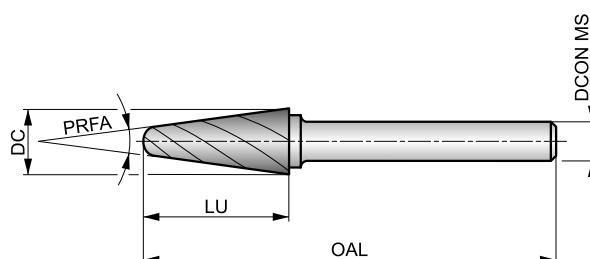


P842



Pilnik obrotowy – łukowy zaokrąglony, kształt L

Model z pojedynczym nakrojem AL – szerokie rozstawione krawędzie do powiększania otworów, zaokrąglania krawędzi i wykańczania pow. w ciasnych wąskich kątach lub w innych trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglkowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węgla spiekane go z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do mat. nieżel. i tworzyw sztucznych.



HM	L	Bright
AL	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	▣	▣	■	■	▣	▣

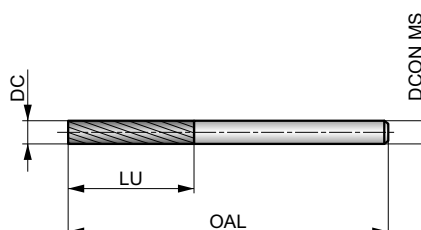
DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6, DC > 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P8426.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0	14
P8429.6X6.0	9.60	6.00	30.00	76.0	14
P84212.7X6.0	12.70	6.00	32.00	77.0	14

NEW**P501****DORMER**

Pilnik obrotowy – cylindryczny bez uzębienia czołowego, kształt A

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do przycinania i gratowania powierzchni. Chwył pełnowęglkowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.



HM	A	Bright
AS	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	■	■	■	■	■	■	■	■	■

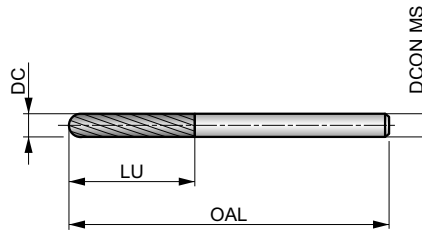
Tolerancja DCON MS h6.

Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P5013.0X3.0	3.00	3.00	12.00	38.0

**NEW****P505****DORMER****Pilnik obrotowy – cylindryczny z czołem kulistym, kształt C**

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do przycinania i usuwania zadziorów z konturów i łuków kołowych. Chwył pełnowęglkowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.



HM	C	Bright
AS	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

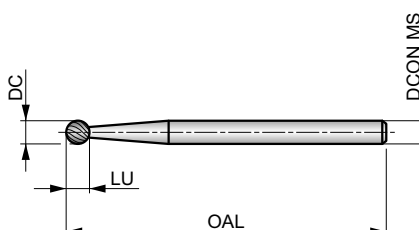
Tolerancja DCON MS h6.

Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P5053.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0

NEW**P507****DORMER****Pilnik obrotowy – cylindryczny kulisty, kształt D**

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do powiększania otworów, wykańczania powierzchni i cięcia wąskich kątów w trudno dostępnych miejscach. Chwył pełnowęglkowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.



HM	D	Bright
AS		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	■	■	■	■	■	■	■	■	■

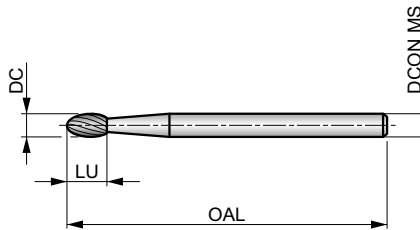
Tolerancja DCON MS h6.

Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P5073.0X3.0	3.00	3.00	2.50	38.0

**NEW****P509****DORMER****Pilnik obrotowy – owalny, kształt E**

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do konturowania okrągłych krawędzi. Chwył pełnowęglkowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.



HM	E	Bright
AS	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

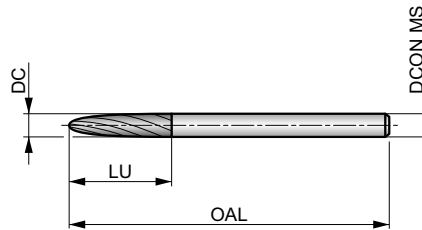
Tolerancja DCON MS h6.

Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P5093.0X3.0	3.00	3.00	6.00	38.0

**NEW****P511****DORMER****Pilnik obrotowy – łukowy z czołem kulistym, kształt F**

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do powiększania otworów, wykańczania powierzchni i cięcia wąskich kątów w trudno dostępnych miejscach. Chwył pełnowęglkowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.



HM	F	Bright
AS		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	■	■	■	■	■	■	■	■	■

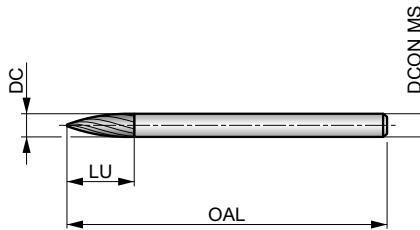
Tolerancja DCON MS h6.

Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P5113.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0

**NEW****P513****DORMER****Pilnik obrotowy – łukowy ostry, kształt G**

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do powiększania otworów, wykańczania powierzchni i cięcia wąskich kątów w trudno dostępnych miejscach. Chwył pełnowęglkowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.



HM	G	Bright
AS	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Tolerancja DCON MS h6.

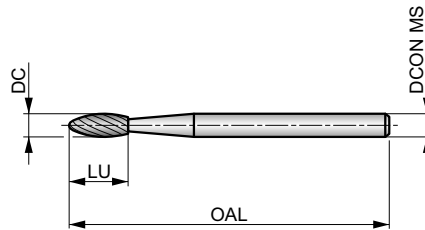
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P5133.0X3.0X8.0	3.00	3.00	8.00	38.0
P5133.0X3.0X14.0	3.00	3.00	14.00	38.0

NEW**P515****DORMER**

Pilnik obrotowy – płomykowy, kształt H

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do powiększania otworów, wykańczania powierzchni i cięcia wąskich kątów w trudno dostępnych miejscach. Chwył pełnowęglkowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.



HM	H	Bright
AS	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	■	■	■	■	■	■	■	■	■

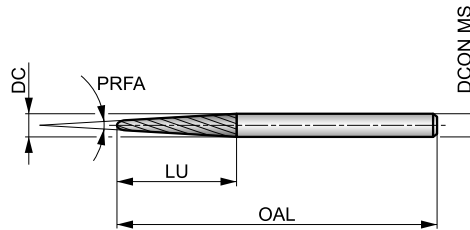
Tolerancja DCON MS h6.

Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P5153.0X3.0	3.00	3.00	6.00	38.0

**NEW****P521****DORMER****Pilnik obrotowy – łukowy zaokrąglony, kształt L**

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do powiększania otworów, zaokrąglania krawędzi i wykańczania powierzchni w ciasnych wąskich kątach lub innych trudno dostępnych miejscach. Chwył pełnowęglkowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.



HM	L	Bright
AS	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

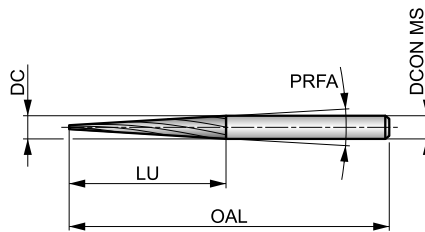
Tolerancja DCON MS h6.

Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P5213.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0	8

NEW**P523****DORMER****Pilnik obrotowy – stożkowy, kształt M**

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do powiększania otworów, wykańczania powierzchni i cięcia wąskich kątów w trudno dostępnych miejscach. Chwył pełnowęglkowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.



HM		Bright
AS		



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tolerancja DCON MS h6.

Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P5233.0X3.0	3.00	3.00	15.00	38.0	7



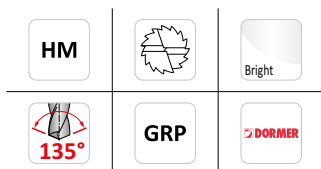
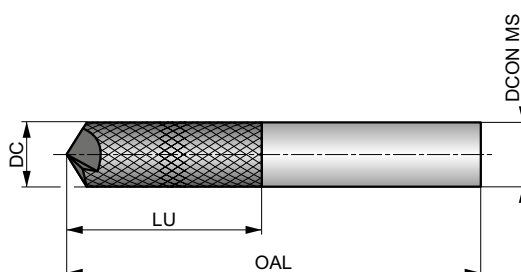
P843

DORMER



Frez diamentowy o kącie wierzchołkowym 135°

Diaamentowe ostrza GRP ze średnimi odstępami krawędzi do konturowania, wycinania kształtów i otworów. Chwył pełnowęglkowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór w przypadku włókna szklanego i materiałów kompozytowych.



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

N4.3

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8433.0X3.0	3.00	3.00	13.00	45.0
P8436.0X6.0	6.00	6.00	19.00	63.0
P8438.0X8.0	8.00	8.00	25.00	63.0



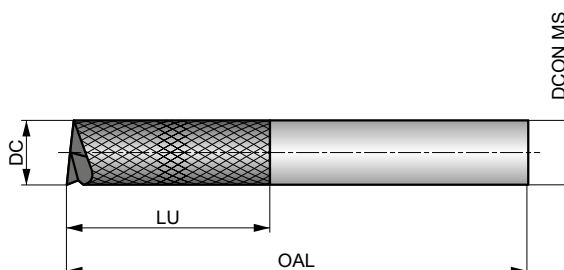
P844

DORMER



Frez walcowo-czołowy, diamentowy

Diamentowe ostrza GRP ze średnimi odstępami krawędzi do konturowania, frezowania rowków i kieszeni oraz wycinania kształtów. Chwył pełnowęglkowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór w przypadku włókna szklanego i materiałów kompozytowych.



HM		Bright
	GRP	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229.

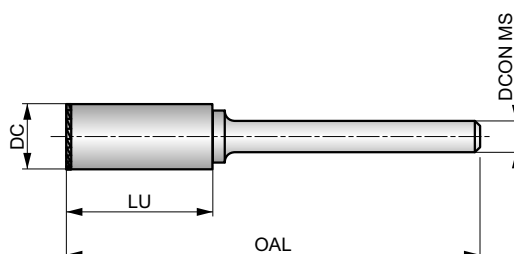
N4.3

Tolerancja DCON MS h6.

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8443.0X3.0	3.00	3.00	13.00	45.0
P8446.0X6.0	6.00	6.00	19.00	63.0
P8448.0X8.0	8.00	8.00	25.00	63.0

NEW**P100****DORMER**

Pilnik obrotowy, narzędzie nr 1 do usuwania uszkodz. śrub, cylindryczny gładki z uzębieniem czołowym
 Frez pełnowęglkowy do usuwania złamanych śrub (narzędzie nr 1). Kiedy śruba jest złamana i musi zostać wyjęta, najpierw użyj P100, aby spłaszczyć powierzchnię złamanej śruby. Następnie użyj P101. Ta seria pilników zapewnia, że gwintowany otwór nie zostanie uszkodzony podczas usuwania złamanego elementu.



HM		Bright
BR		



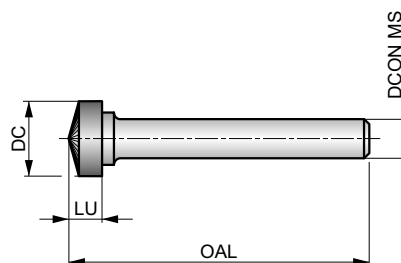
Zalecane grupy materiałów. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229. Sposób działania na stronie 216.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	M1.1	M1.2	M2.1
M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3									

Produkt	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	
P1004.9	4.90	6.00	20.00	50.0	1/4-20; 24; 28; M6
P1006.4	6.40	6.00	5.00	50.0	5/16-18; 24; 32; M8
P1007.8	7.80	6.00	19.00	65.0	3/8-16; 24; M10
P1009.3	9.30	6.00	19.00	65.0	7/16-14; 20; M12
P10010.7	10.70	6.00	25.00	70.0	1/2-13; 20; M14

NEW**P101****DORMER****Pilnik obrotowy, narzędzie nr 2 do usuwania uszkodzonych śrub, pogłębienie stożkowe 150°**

Pilnik obrotowy węglkowy do usuwania złamanych śrub (narzędzie nr 2). Kiedy śruba jest zerwana i musi zostać wyjęta, P101 tworzy zagłębienie stożkowe w spłaszczonej powierzchni złamanej śruby. Jest to przygotowanie do trzeciego etapu – wiercenie złamanej śruby wiertłem.



HM	Bright	150°
BR	DORMER	



Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 229. Sposób działania na stronie 216.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	M1.1	M1.2	M2.1
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3									
■	■	■	■	■									

Produkt	DC	DCON MS	LU	OAL	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
P1014.9	4.90	6.00	20.00	50.0	1/4-20; 24; 28; M6
P1016.4	6.40	6.00	5.00	50.0	5/16-18; 24; 32; M8
P1017.8	7.80	6.00	5.00	50.0	3/8-16; 24; M10
P1019.3	9.30	6.00	5.00	50.0	7/16-14; 20; M12
P10110.7	10.70	6.00	5.00	50.0	1/2-13; 20; M14

**NEW****P880****DORMER****Zestaw pilników obrotowych**

Zestaw różnych pilników obrotowych o różnych kształtach, rozmiarach i kształtach.

A = Typy w komplecie, B = Ilość w komplecie, C= Pilniki obrotowe w komplecie

Produkt	Nr.	A	B	C
P88001	Nr01	P803 + P805 + P807 + P809 + P813	5	P803 9.6 × 6.0; P805 9.6 × 6.0; P807 9.6 × 6.0; P809 9.6 × 6.0; P813 9.6 × 6.0
P88002	Nr02	P803C + P805C + P807C + P811C + P813C	5	P803C 9.6 × 6.0; P805C 9.6 × 6.0; P807C 9.6 × 6.0; P811C 9.6 × 6.0; P813C 9.6 × 6.0
P88003	Nr03	P601 + P605 + P607 + P611 + P621	5	P601 9.6 × 6.0; P605 9.6 × 6.0; P607 9.6 × 6.0; P611 9.6 × 6.0; P621 10.0 × 6.0
P88004	Nr04	P703 + P705 + P707 + P711 + P721	5	P703 9.6 × 6.0; P705 9.6 × 6.0; P707 9.6 × 6.0; P711 9.6 × 6.0; P721 10.0 × 6.0
P88006	Nr06	P501 + P505 + P507 + P509 + P511 + P513 + P515 + P521 + P523	10	P501 3.0 × 3.0; P505 3.0 × 3.0; P507 3.0 × 3.0; P509 3.0 × 3.0; P511 3.0 × 3.0; P513 3.0 × 3.0 × 8.0; P513 3.0 × 3.0 × 14.0; P515 3.0 × 3.0; P521 3.0 × 3.0; P523 3.0 × 3.0



P890

DORMER



Opakowanie na pilniki obrotowe

opakowanie na 40 sztuk pilników serii P8xx. Podwójny nakrój ostrza DC z wąsko rozstawionymi krawędziami. Wykończenie jasne.

A = Typy w komplecie, B = Ilość w komplecie, C= Pilniki obrotowe w komplecie

Produkt	Nr.	A	B	C
P89001	Nr01	P803 + P805 + P811 + P813 + P821	40	P803 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2 P805 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2 P811 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2 P813 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2 P821 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2



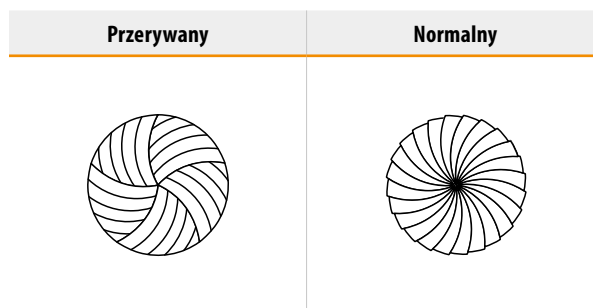
PILNIKI OBROTOWE – WSKAZÓWKI OGÓLNE

Ogólne wskazówki dotyczące węglkowych pilników obrotowych

Węglkowe pilniki obrotowe są szeroko stosowane do obróbki wykończeniowej przedmiotów wykonanych z rozmaitych materiałów. Zwykle stosowane są w ręcznych pneumatycznych szlifierkach prostych.

Właściwości i korzyści

1. Chwyty wykonane z utwardzonej i hartowanej stali zapewniają lepszą sztywność, dzięki czemu zmniejszają ryzyko ugięcia oraz ograniczają występowanie drgań.
2. Dokładnie szlifowane chwyt gwarantują pewniejsze mocowanie i ograniczają prawdopodobieństwo obracania się narzędzia.
3. Specjalne wlutowane elementy zapobiegają uszkodzeniom spowodowanym wysoką temperaturą, a ponadto zapewniają zwiększoną wytrzymałość na nacisk i uderzenia.
4. Uniwersalna geometria z podwójnym nakrojem (Double Cut) służy się do obróbki różnorodnych materiałów i szerokiej gamy zastosowań.
5. Dostępne są również geometrie przeznaczone do określonych materiałów, takich jak stal (ST), stal nierdzewna (VA), aluminium (AL) i włókno szklane (GRP).
6. W ofercie znajdują się również pilniki z powłoką TiAlN, wydłużającą czas eksploatacji narzędzia w materiałach ściernych.
7. Pilniki z czołem kulistym mają geometrię bez szlifowanego rowka.
8. Ta geometria aktywnie wpływa na sposób pracy narzędzia w pobliżu osi, zapewniając sprawniejszy przebieg obróbki oraz zmniejszając tendencję do gromadzenia i zakleszczania się wiórów.



Najważniejsze jest bezpieczeństwo

1. W przypadku użycia niezgodnego z zaleceniami, narzędzia obrotowe do obróbki z wysokimi prędkościami mogą być niebezpieczne i stanowić zagrożenie
2. Przed wymianą pilnika zawsze należy odłączyć szlifierkę od źródła zasilania sprężonym powietrzem
3. Należy sprawdzić stan szlifierki i jeśli to możliwe, używać wersji generującej niskie drgania
4. Należy zawsze korzystać z odpowiedniego wyposażenia ochronnego i upewnić się, że wszystkie osoby pracujące w pobliżu również korzystają ze środków ochrony



Należy zawsze stosować odzież ochronną!



PILNIKI OBROTOWE – WSKAZÓWKI OGÓLNE

Zalecenia

- Zawsze używać szlifierek o odpowiedniej znamionowej prędkości obrotowej.
- Duże znaczenie ma regularne przeprowadzanie przeglądów szlifierek, upewniając się, czy poziom oleju jest odpowiedni i czy łożyska nie zostały zużyte.
- Podczas wymiany pilnika zawsze należy oczyścić nakrętkę mocującą, tuleję zaciskową i wewnętrzny stożek.
- Podczas korzystania z pilników obrotowych należy unikać wstrząsów mechanicznych i silnych uderzeń.
- Unikać wstrząsów termicznych poprzez niedopuszczanie do przegrzewania się pilników.
- Nie zagłębiać zbyt mocno pilników w obrabiany przedmiot, ani nie zakleszczać ich w narożach lub kanałach.

Rozwiązywanie problemów

Problem	Przyczyna
Wykruszanie się ostrzy pilnika	Obróbka przy zbyt niskiej prędkości obrotowej może powodować odskakiwanie narzędzia
	Niewspółśrodkowość (zużyte wrzeciono, tuleja zaciskowa lub łożyska)
	Zagłębianie lub zakleszczanie pilnika w obrabianym przedmiocie
Zapychanie się ostrzy pilnika	Zbyt długi rowek lub długość całkowita
	Geometria dobrana niewłaściwie do obrabianego materiału
Przedwczesne zużycie	Obróbka ze zbyt dużą prędkością obrotową niedostosowaną do wielkości pilnika i obrabianego materiału
	Niewspółśrodkowość (zużyte wrzeciono, tuleja zaciskowa lub łożyska)
Przedwczesne zużycie	Obróbka ze zbyt dużą prędkością obrotową powodującą przegrzanie
	Zbyt długo trwająca obróbka prowadząca do przegrzania



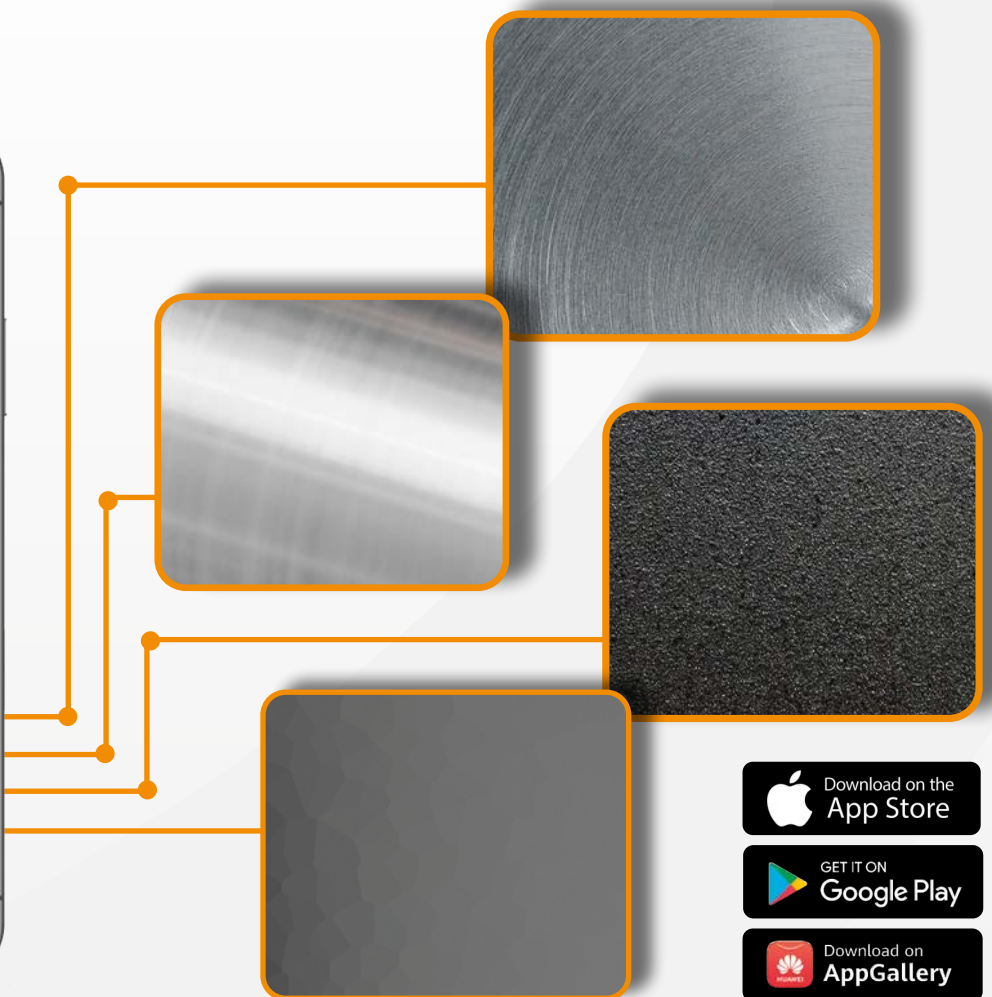
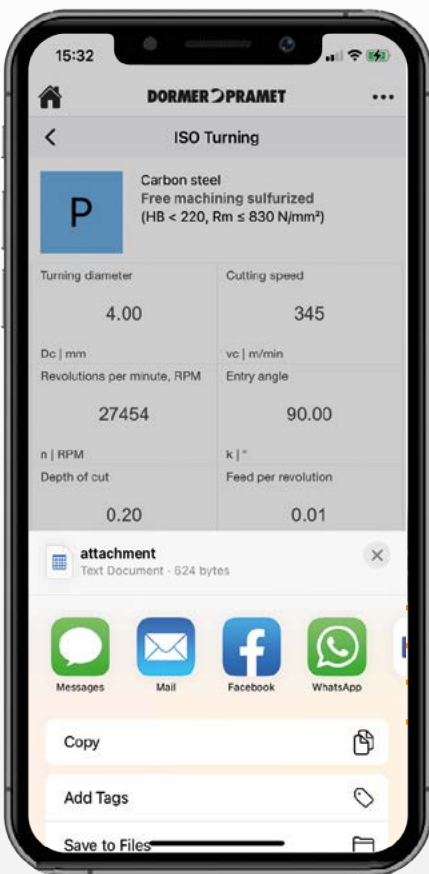
DORMER PRAMET



WSZYSTKIE MATERIAŁY

Obróbka stali, stali nierdzewnej, żeliwa, superstopów lub materiałów nieżelaznych – w naszej aplikacji Kalkulator Parametrów Skrawania można znaleźć wszystkie materiały. Już dziś pobierz aplikację ze swojego sklepu z aplikacjami.

Simply Reliable.





FREZY DO GWINTÓW





FREZOWANIE – SPIS TREŚCI

6		WMG I ISO 13399
10	FREZY MONOLITYCZNE	INSTRUKCJE
19		FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE
117		FREZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ HSS-E-PM, HSS-E, HSS
201		INFORMACJE TECHNICZNE
212		PILNIKI OBROTOWE
292		FREZY DO GWINTÓW
314	FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE	INSTRUKCJE
328		PRZEGLĄD INFORMACJI
349		FREZY DO PŁASZCZYZN
409		FREZY DO WYBRAŃ PROSTOKĄTNYCH
479		FREZY DO GŁĘBOKICH ODSADZEŃ
508		FREZY DO ROWKÓW
521		FREZY DO KOPIOWANIA
613		FREZY DO OBRÓBK I Z WYSOKIMI POSUWAMI (HFC)
645		FREZY DO FAZOWANIA I DO ROWKÓW TEOWYCH
667		POZOSTAŁE PŁYTKI
691		INFORMACJE TECHNICZNE



FREZY DO GWINTÓW – PRZEGLĄD UKŁADU STRONY

DORMER

1 J205

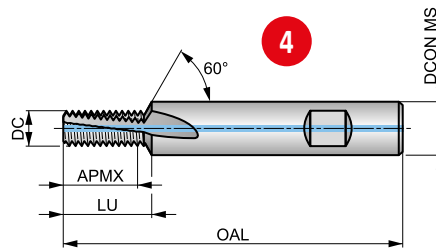


2

Frez pełnowęglkowy do gwintów z fazownikiem i chłodzeniem wewnętrznym, metryczny

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmienny). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Dodatkowo fazownik 60° pozwala fazować otwory w jednej operacji. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty, a chłodzenie wew. pomaga ewakuować wióry.

		2xD
HM		λ 10°
	Alcrona Pro	DIN 6535HB



5

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od stron 308.

P1.1 ■ 172 B	P1.2 ■ 193 B	P1.3 ■ 200 B	P2.1 ■ 148 B	P2.2 ■ 130 B	P2.3 ■ 115 B	P3.1 ■ 133 B	P3.2 ■ 107 B	P3.3 ■ 90 B	P4.1 ■ 79 B	P4.2 ■ 67 B	P4.3 ■ 55 B	M1.1 ■ 62 B	M1.2 ■ 52 B
M2.1 ■ 55 B	M2.2 ■ 45 B	M2.3 ■ 38 B	M3.1 ■ 47 A	M3.2 ■ 40 A	M3.3 ■ 36 A	M4.1 ■ 30 A	M4.2 ■ 26 A	K1.1 ■ 130 B	K1.2 ■ 96 B	K1.3 ■ 72 B	K2.1 ■ 123 B	K2.2 ■ 100 B	K2.3 ■ 80 B
K3.1 ■ 109 B	K3.2 ■ 83 B	K3.3 ■ 67 B	K4.1 ■ 101 A	K4.2 ■ 76 A	K4.3 ■ 56 A	K4.4 ■ 48 A	K4.5 ■ 40 A	K5.1 ■ 114 B	K5.2 ■ 86 B	K5.3 ■ 66 B	N1.1 ■ 400 C	N1.2 ■ 300 C	N1.3 ■ 200 C
N2.1 ■ 262 C	N2.2 ■ 235 C	N2.3 ■ 170 C	N3.1 ■ 610 C	N3.2 ■ 360 C	N3.3 ■ 180 C	N4.1 ■ 290 C	N4.2 ■ 145 C	N4.3 ■ 65 C	S1.1 ■ 40 A	S1.2 ■ 40 A	S1.3 ■ 30 A	S2.1 ■ 33 A	S2.2 ■ 25 A
S3.1 ■ 25 A	S3.2 ■ 21 A	S4.1 ■ 20 A	S4.2 ■ 16 A	H1.1 ■ 60 A									

Gwint wewnętrzny.

Produkt	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
J2056.5X1.25	M8	1.25	6.50	17.50	72.0	10.00	3	19.10
J20511.50	M10	1.50	8.20	21.00	83.0	12.00	3	22.80
J20511.75	M12	1.75	9.90	26.25	83.0	14.00	4	28.20
J20511.6X2.0	M14	2.00	11.60	30.00	92.0	16.00	4	32.20



FREZY DO GWINTÓW – PRZEGLĄD UKŁADU STRONY

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	Oznaczenie frezu do gwintów	5	Cechy produktu
2	Opis produktu	6	Zalecenia dla grup materiałowych, w tym wytyczne dotyczące prędkości i posuwów
3	Przykładowa ilustracja	7	Kod produktu
4	Rysunek schematyczny narzędzia	8	Wymiary produktu



FREZY DO GWINTÓW – PRZEGLĄD IKON

Ikony ogólne

<input type="checkbox"/>	Główne zastosowanie
<input checked="" type="checkbox"/>	Możliwe zastosowanie

Zarys gwintu (THFT)

 British Standard Pipe (Standardowy brytyjski gwint rurowy)	 Metryczny drobnozwojny	 Całowy grubozwojny
 Metryczny	 American National Pipe Taper (Amerykański stożkowy gwint rurowy)	 Całowy drobnozwojny

Standard wykonania (BSG)

 Standard Dormer
--


Długość użytkowa (ULDR)

 Stosunek głębokości użytkowej narzędzia do średnicy 1.5xD	 Stosunek głębokości użytkowej narzędzia do średnicy 2xD
---	---

Kod materiału (BMC)

 Węglik spiekany
--

Geometria rowka wiórowego (FDC)

 Spiralny rowek wiórowy
--


Kąt pochylenia linii śrubowej rowków wiórowych (FHA)

 Kąt pochylenia linii śrubowej 10°	 Kąt pochylenia linii śrubowej 27°
--	---

Kierunek skrawania

 Prawy
--

Pokrycie

 Azotek aluminium chromu (proces specjalnie optymalizowany)
--

Chwyt

 Chwyt cylindryczny DIN 6535 HA	 Chwyt Weldon DIN 6535 HB
--	--


Typ wylotu chłodziwa (CXSC)

 Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa – wylot osiowy




FREZY DO GWINTÓW – PRZEGLĄD MATERIAŁÓW NARZĘDZIOWYCH I POKRYĆ POWIERZCHNI

Materiały twarde

Węgiel spiekany		<p>Podłoża wytwarzane w technologii metalurgii proszkowej powstające w wyniku spiekania węglków metali ze spoiwem metalowym. Głównym surowcem służącym do produkcji węglków spiekanych jest węgiel wolframu (WC). Zapewnia on twardość materiału. Jako dodatki do węgla wolframu, zapewniające żądane właściwości materiału, stosowane są węgiel tantalu (TaC), węgiel tytanu (TiC) i węgiel niobu (NbC). Materiały te nazywane są węglkami regularnymi. Spoiwem wiążącym składniki węglków spiekanych jest kobalt (Co).</p> <p>Materiały węglkowe często charakteryzują się wysoką wytrzymałością na ściskanie i wysoką twardością – która przekłada się na wysoką odporność na zużycie – ale również ograniczoną wytrzymałością na zginanie i ciągliwością. Węglik spiekany stosowane są do produkcji gwintowników, rozwiertaków, frezów, wiertel i frezów do gwintów.</p>
------------------------	---	--

Pokrycia powierzchni

Alcrona Pro		<p>Rodzina powłok Alcrona (AlCrN) to powłoki z azotku aluminium chromu stosowane głównie do pokrywania frezów. Dwie wyjątkowe właściwości tych powłok to wysoka twardość w wysokich temperaturach i wysoka odporność na utlenianie. W przypadku stosowania w narzędziach do obróbki, podczas której występują duże obciążenia mechaniczne i termiczne, właściwości te przekładają się na doskonałą odporność na zużycie. Dostępne są różne poziomy lub specjalne wersje tych powłok, przeznaczone do różnych narzędzi i zastosowań.</p>
--------------------	---	---



		M	M	M	M	MF	MF	UNC	UNF	G	NPT			
Zarys gwintu (THFT)														
Podstawowa grupa norm (BSG)														
Długość użytkowa (ULDR)		2×D	2×D	2×D	2×D	1.5×D	1.5×D	2×D	2×D	1.5×D				
Kod materiału (BMC)		HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM			
Geometria ostrza (FDC)														
Kąt pochylenia linii śrubowej rowków wiórowych (FHA)		λ 10°	λ 10°	λ 27°	λ 27°	λ 10°	λ 10°	λ 10°	λ 10°	λ 10°	λ 10°			
Kierunek skrawania														
Powłoka														
Uchwyt														
Oznaczenie typu wylotu chłodziwa (CXSC)														
Kod rodziny produktu		J200	J205	J210	J215	J220	J225	J235	J245	J280	J260			
		M4 – M16	M8 – M16	M6 – M16	M6 – M16	M6 – M24	M10 – M18	1/4 – 3/4	1/4 – 3/4	1/8 – 3"	1/8 – 2"			
		299	300	301	302	303	304	305	306	307	308			
P	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
M	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	M4	▣	▣	■	■	▣	▣	■	■	■	■			
K	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
N	N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	N5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
S	S1	▣	■	▣	■	▣	■	■	■	■	■			
	S2	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣			
	S3	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣			
	S4	▣	▣	▣	▣	▣	■	▣	▣	▣	▣			
H	H1	▣	▣	■	■	■	■	■	■	■	■			
	H2													
	H3			▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣			
	H4													

■ Podstawowe zastosowanie ▣ Możliwe zastosowanie



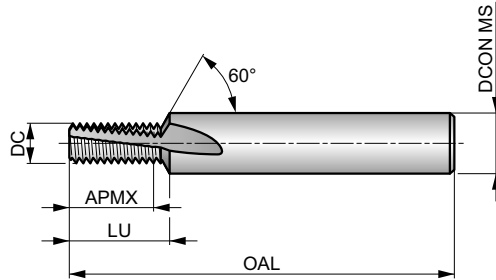
J200

DORMER



Frez pełnowęglkowy do gwintów z fazownikiem, metryczny

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmienny). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Dodatkowo fazownik 60° pozwala fazować otwory w jednej operacji. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty w szerokiej gamie materiałów.



		2xD
HM		λ 10°
	Alcrona Pro	DIN 6535HA

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od stron 308.

P1.1 ■ 172 B	P1.2 ■ 193 B	P1.3 ■ 200 B	P2.1 ■ 148 B	P2.2 ■ 130 B	P2.3 ■ 115 B	P3.1 ■ 133 B	P3.2 ■ 107 B	P3.3 ■ 90 B	P4.1 ■ 79 B	P4.2 ■ 67 B	P4.3 ■ 55 B	M1.1 ■ 62 B	M1.2 ■ 52 B
M2.1 ■ 55 B	M2.2 ■ 45 B	M2.3 ■ 38 B	M3.1 ■ 47 A	M3.2 ■ 40 A	M3.3 ■ 36 A	M4.1 ■ 30 A	M4.2 ■ 26 A	K1.1 ■ 130 B	K1.2 ■ 96 B	K1.3 ■ 72 B	K2.1 ■ 123 B	K2.2 ■ 100 B	K2.3 ■ 80 B
K3.1 ■ 109 B	K3.2 ■ 83 B	K3.3 ■ 67 B	K4.1 ■ 101 A	K4.2 ■ 76 A	K4.3 ■ 56 A	K4.4 ■ 48 A	K4.5 ■ 40 A	K5.1 ■ 114 B	K5.2 ■ 86 B	K5.3 ■ 66 B	N1.1 ■ 400 C	N1.2 ■ 300 C	N1.3 ■ 200 C
N2.1 ■ 262 C	N2.2 ■ 235 C	N2.3 ■ 170 C	N3.1 ■ 610 C	N3.2 ■ 360 C	N3.3 ■ 180 C	N4.1 ■ 290 C	N4.2 ■ 145 C	N4.3 ■ 65 C	S1.1 ■ 40 A	S1.2 ■ 40 A	S1.3 ■ 30 A	S2.1 ■ 33 A	S2.2 ■ 25 A
S3.1 ■ 25 A	S3.2 ■ 21 A	S4.1 ■ 20 A	S4.2 ■ 16 A	H1.1 ■ 60 A									

Gwint wewnętrzny.

Produkt	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
J2003.2X.7	M4	0.70	3.20	8.40	57.0	6.00	3	9.50
J2004.1X.8	M5	0.80	4.10	11.20	57.0	6.00	3	12.10
J2004.8X1.0	M6	1.00	4.80	13.00	63.0	8.00	3	14.40
J2006.5X1.25	M8	1.25	6.50	17.50	72.0	10.00	3	19.10
J2008.2X1.5	M10	1.50	8.20	21.00	83.0	12.00	3	22.80
J2009.9X1.75	M12	1.75	9.90	26.25	83.0	14.00	4	28.20
J20011.6X2.0	M14	2.00	11.60	30.00	92.0	16.00	4	32.20
J20013.6X2.0	M16	2.00	13.60	34.00	92.0	18.00	4	36.20

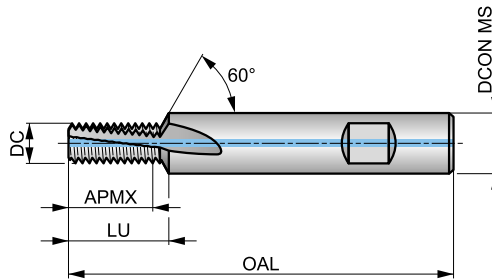


J205



Frez pełnowęglkowy do gwintów z fazownikiem i chłodzeniem wewnętrznym, metryczny

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmienny). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniwszy gwint do samego dna. Dodatkowo fazownik 60° pozwala fazować otwory w jednej operacji. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty, a chłodzenie wew. pomaga ewakuować wióry.



		2xD
HM		λ 10°
	Alcrona Pro	DIN 6535HB

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od stron 308.

P1.1 ■ 172 B	P1.2 ■ 193 B	P1.3 ■ 200 B	P2.1 ■ 148 B	P2.2 ■ 130 B	P2.3 ■ 115 B	P3.1 ■ 133 B	P3.2 ■ 107 B	P3.3 ■ 90 B	P4.1 ■ 79 B	P4.2 ■ 67 B	P4.3 ▣ 55 B	M1.1 ■ 62 B	M1.2 ■ 52 B
M2.1 ■ 55 B	M2.2 ■ 45 B	M2.3 ■ 38 B	M3.1 ■ 47 A	M3.2 ■ 40 A	M3.3 ■ 36 A	M4.1 ■ 30 A	M4.2 ▣ 26 A	K1.1 ■ 130 B	K1.2 ■ 96 B	K1.3 ■ 72 B	K2.1 ■ 123 B	K2.2 ■ 100 B	K2.3 ■ 80 B
K3.1 ■ 109 B	K3.2 ■ 83 B	K3.3 ■ 67 B	K4.1 ■ 101 A	K4.2 ■ 76 A	K4.3 ■ 56 A	K4.4 ■ 48 A	K4.5 ▣ 40 A	K5.1 ■ 114 B	K5.2 ■ 86 B	K5.3 ■ 66 B	N1.1 ■ 400 C	N1.2 ■ 300 C	N1.3 ■ 200 C
N2.1 ■ 262 C	N2.2 ■ 235 C	N2.3 ■ 170 C	N3.1 ■ 610 C	N3.2 ■ 360 C	N3.3 ■ 180 C	N4.1 ■ 290 C	N4.2 ■ 145 C	N4.3 ■ 65 C	S1.1 ■ 40 A	S1.2 ■ 40 A	S1.3 ▣ 30 A	S2.1 ■ 33 A	S2.2 ▣ 25 A
S3.1 ■ 25 A	S3.2 ▣ 21 A	S4.1 ■ 20 A	S4.2 ▣ 16 A	H1.1 ▣ 60 A									

Gwint wewnętrzny.

Produkt	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
J2056.5X1.25	M8	1.25	6.50	17.50	72.0	10.00	3	19.10
J2058.2X1.50	M10	1.50	8.20	21.00	83.0	12.00	3	22.80
J2059.9X1.75	M12	1.75	9.90	26.25	83.0	14.00	4	28.20
J20511.6X2.0	M14	2.00	11.60	30.00	92.0	16.00	4	32.20
J20513.6X2.0	M16	2.00	13.60	34.00	92.0	18.00	4	36.20

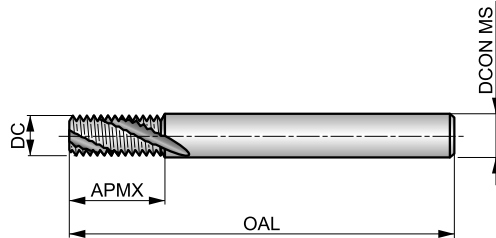


J210



Frez pełnowęglkowy do gwintów ze spiralnym rowkiem wiórowym, metryczny

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmienny). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro zapewniają najlepsze rezultaty w szerokiej gamie materiałów. Dodatkowo rowek spiralny 27° zapewnia płynną obróbkę.



		2xD
HM		λ 27°
	Alcrona Pro	DIN 6535HA

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od stron 308.

P1.1 ■ 181 B	P1.2 ■ 203 B	P1.3 ■ 210 B	P2.1 ■ 156 B	P2.2 ■ 137 B	P2.3 ■ 121 B	P3.1 ■ 140 B	P3.2 ■ 112 B	P3.3 ■ 95 B	P4.1 ■ 83 B	P4.2 ■ 70 B	P4.3 ▣ 58 B	M1.1 ■ 65 B	M1.2 ■ 55 B
M2.1 ■ 58 B	M2.2 ■ 47 B	M2.3 ▣ 40 B	M3.1 ■ 50 A	M3.2 ■ 42 A	M3.3 ▣ 38 A	M4.1 ■ 32 A	M4.2 ▣ 27 A	K1.1 ■ 137 B	K1.2 ■ 101 B	K1.3 ■ 76 B	K2.1 ■ 129 B	K2.2 ■ 105 B	K2.3 ■ 84 B
K3.1 ■ 115 B	K3.2 ■ 87 B	K3.3 ■ 71 B	K4.1 ■ 106 A	K4.2 ■ 80 A	K4.3 ■ 59 A	K4.4 ■ 51 A	K4.5 ▣ 42 A	K5.1 ■ 120 B	K5.2 ■ 90 B	K5.3 ■ 70 B	N1.1 ■ 420 C	N1.2 ■ 315 C	N1.3 ■ 210 C
N2.1 ■ 275 C	N2.2 ■ 247 C	N2.3 ■ 179 C	N3.1 ■ 640 C	N3.2 ■ 378 C	N3.3 ■ 189 C	N4.1 ■ 305 C	N4.2 ■ 153 C	N4.3 ■ 69 C	S1.1 ■ 42 A	S1.2 ▣ 42 A	S1.3 ▣ 32 A	S2.1 ▣ 35 A	S2.2 ▣ 26 A
S3.1 ▣ 26 A	S3.2 ▣ 22 A	S4.1 ▣ 21 A	S4.2 ▣ 17 A	H1.1 ■ 63 A	H3.1 ▣ 45 A								

Gwint wewnętrzny.

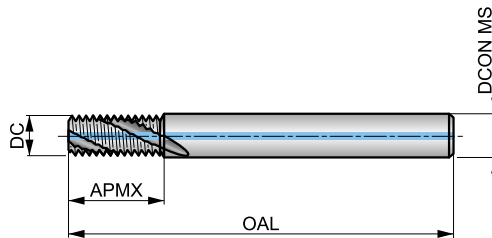
Produkt	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2104.5X1.0	M6	1.00	4.50	13.00	57.0	6.00	3
J2106.0X1.25	M8	1.25	6.00	17.50	65.0	6.00	3
J2107.5X1.5	M10	1.50	7.50	21.00	72.0	8.00	3
J2109.5X1.75	M12	1.75	9.50	26.25	80.0	10.00	3
J21010.0X2.0	M14	2.00	10.00	30.00	83.0	10.00	4
J21012.0X2.0	M16	2.00	12.00	34.00	92.0	12.00	4



J215



Frez pełnowęglkowy do gwintów ze spiralnym rowkiem wiórowym i chłodzeniem wew., metryczny
 Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmienny).
 Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro oraz chłodzenie wew. zapewniają najlepsze rezultaty oraz pomagają ewakuować wióry. Dodatkowo rowek spiralny 27° zapewnia płynną obróbkę.



		2xD
HM		λ 27°
	Alcrona Pro	DIN 6535HA

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od stron 308.

P1.1 ■ 181 B	P1.2 ■ 203 B	P1.3 ■ 210 B	P2.1 ■ 156 B	P2.2 ■ 137 B	P2.3 ■ 121 B	P3.1 ■ 140 B	P3.2 ■ 112 B	P3.3 ■ 95 B	P4.1 ■ 83 B	P4.2 ■ 70 B	P4.3 ■ 58 B	M1.1 ■ 65 B	M1.2 ■ 55 B
M2.1 ■ 58 B	M2.2 ■ 47 B	M2.3 ■ 40 B	M3.1 ■ 50 A	M3.2 ■ 42 A	M3.3 ■ 38 A	M4.1 ■ 32 A	M4.2 □ 27 A	K1.1 ■ 137 B	K1.2 ■ 101 B	K1.3 ■ 76 B	K2.1 ■ 129 B	K2.2 ■ 105 B	K2.3 ■ 84 B
K3.1 ■ 115 B	K3.2 ■ 87 B	K3.3 ■ 71 B	K4.1 ■ 106 A	K4.2 ■ 80 A	K4.3 ■ 59 A	K4.4 ■ 51 A	K4.5 ■ 42 A	K5.1 ■ 120 B	K5.2 ■ 90 B	K5.3 ■ 70 B	N1.1 ■ 420 C	N1.2 ■ 315 C	N1.3 ■ 210 C
N2.1 ■ 275 C	N2.2 ■ 247 C	N2.3 ■ 179 C	N3.1 ■ 640 C	N3.2 ■ 378 C	N3.3 ■ 189 C	N4.1 ■ 305 C	N4.2 ■ 153 C	N4.3 ■ 69 C	S1.1 ■ 42 A	S1.2 ■ 42 A	S1.3 □ 32 A	S2.1 ■ 35 A	S2.2 □ 26 A
S3.1 ■ 26 A	S3.2 □ 22 A	S4.1 ■ 21 A	S4.2 □ 17 A	H1.1 ■ 63 A	H3.1 □ 45 A								

Gwint wewnętrzny.

Produkt	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2154.5X1.0	M6	1.00	4.50	13.00	57.0	6.00	3
J2156.0X1.25	M8	1.25	6.00	17.50	65.0	6.00	3
J2157.5X1.5	M10	1.50	7.50	21.00	72.0	8.00	3
J2159.5X1.75	M12	1.75	9.50	26.25	80.0	10.00	3
J21510.0X2.0	M14	2.00	10.00	30.00	83.0	10.00	4
J21512.0X2.0	M16	2.00	12.00	34.00	92.0	12.00	4

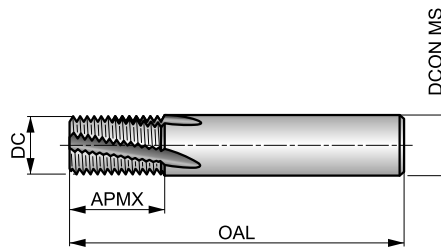


J220



Frez pełnowęglkowy do gwintów, metryczny drobnozwojny

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmienny). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty w szerokiej gamie materiałów.



		1.5×D
HM		λ 10°
	Alcrona Pro	DIN 6535HA

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od stron 308.

P1.1 ■ 190 E	P1.2 ■ 212 E	P1.3 ■ 242 E	P2.1 ■ 163 E	P2.2 ■ 143 E	P2.3 ■ 127 E	P3.1 ■ 146 E	P3.2 ■ 118 E	P3.3 ■ 99 E	P4.1 ■ 87 E	P4.2 ■ 74 E	P4.3 ■ 61 E	M1.1 ■ 69 E	M1.2 ■ 58 E
M2.1 ■ 61 E	M2.2 ■ 50 E	M2.3 ▣ 42 E	M3.1 ■ 52 D	M3.2 ■ 44 D	M3.3 ▣ 40 D	M4.1 ■ 33 D	M4.2 ▣ 29 D	K1.1 ■ 143 E	K1.2 ■ 106 E	K1.3 ■ 80 E	K2.1 ■ 136 E	K2.2 ■ 110 E	K2.3 ■ 88 E
K3.1 ■ 120 E	K3.2 ■ 91 E	K3.3 ■ 74 E	K4.1 ■ 111 D	K4.2 ■ 84 D	K4.3 ■ 62 D	K4.4 ■ 53 D	K4.5 ▣ 44 D	K5.1 ■ 126 E	K5.2 ■ 95 E	K5.3 ■ 73 E	N1.1 ■ 440 F	N1.2 ■ 330 F	N1.3 ■ 220 F
N2.1 ■ 288 F	N2.2 ■ 259 F	N2.3 ■ 187 F	N3.1 ■ 671 F	N3.2 ■ 396 F	N3.3 ■ 198 F	N4.1 ■ 319 F	N4.2 ■ 160 F	N4.3 ■ 72 F	S1.1 ■ 44 D	S1.2 ▣ 44 D	S1.3 ▣ 33 D	S2.1 ▣ 36 D	S2.2 ▣ 28 D
S3.1 ▣ 28 D	S3.2 ▣ 23 D	S4.1 ▣ 22 D	S4.2 ▣ 18 D	H1.1 ■ 66 D	H3.1 ▣ 48 D								

Gwint wewnętrzny.

Produkt	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2204.8X.5	M6	0.50	4.80	10.00	57.0	6.00	3
J2206.0X.75	M8	0.75	6.00	12.00	57.0	6.00	3
J2206.0X1.0	M8	1.00	6.00	12.00	57.0	6.00	3
J2208.0X1.0	M10	1.00	8.00	16.00	63.0	8.00	4
J22010.0X1.0	M12	1.00	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22010.0X1.5	M12	1.50	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22012.0X1.0	M14	1.00	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22012.0X1.5	M14	1.50	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22014.0X1.0	M16	1.00	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22014.0X1.5	M16	1.50	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22016.0X2.0	M20	2.00	16.00	30.00	92.0	16.00	5
J22016.0X2.5	M20	2.50	16.00	42.50	105.0	16.00	5
J22019.0X3.0	M24	3.00	19.00	50.00	125.0	20.00	5
J22020.0X2.0	M24	2.00	20.00	35.00	104.0	20.00	5



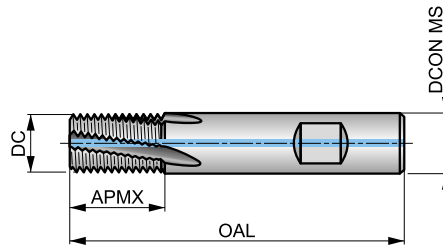
J225



Frez pełnowęglkowy do gwintów z chłodzeniem wewnętrznym, metryczny drobnozwojny

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmienny). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty, a chłodzenie wewnętrzne pomaga ewakuować wióry.

		1.5xD
HM		λ 10°



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od stron 308.

P1.1 ■ 190 E	P1.2 ■ 212 E	P1.3 ■ 242 E	P2.1 ■ 163 E	P2.2 ■ 143 E	P2.3 ■ 127 E	P3.1 ■ 146 E	P3.2 ■ 118 E	P3.3 ■ 99 E	P4.1 ■ 87 E	P4.2 ■ 74 E	P4.3 ■ 61 E	M1.1 ■ 69 E	M1.2 ■ 58 E
M2.1 ■ 61 E	M2.2 ■ 50 E	M2.3 ■ 42 E	M3.1 ■ 52 D	M3.2 ■ 44 D	M3.3 ■ 40 D	M4.1 ■ 33 D	M4.2 □ 29 D	K1.1 ■ 143 E	K1.2 ■ 106 E	K1.3 ■ 80 E	K2.1 ■ 136 E	K2.2 ■ 110 E	K2.3 ■ 88 E
K3.1 ■ 120 E	K3.2 ■ 91 E	K3.3 ■ 74 E	K4.1 ■ 111 D	K4.2 ■ 84 D	K4.3 ■ 62 D	K4.4 ■ 53 D	K4.5 ■ 44 D	K5.1 ■ 126 E	K5.2 ■ 95 E	K5.3 ■ 73 E	N1.1 ■ 440 F	N1.2 ■ 330 F	N1.3 ■ 220 F
N2.1 ■ 288 F	N2.2 ■ 259 F	N2.3 ■ 187 F	N3.1 ■ 671 F	N3.2 ■ 396 F	N3.3 ■ 198 F	N4.1 ■ 319 F	N4.2 ■ 160 F	N4.3 ■ 72 F	S1.1 ■ 44 D	S1.2 ■ 44 D	S1.3 □ 33 D	S2.1 ■ 36 D	S2.2 □ 28 D
S3.1 ■ 28 D	S3.2 □ 23 D	S4.1 ■ 22 D	S4.2 □ 18 D	H1.1 ■ 66 D	H3.1 □ 48 D								

Gwint wewnętrzny.

Produkt	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2258.0X1.0	M10	1.00	8.00	16.00	63.0	8.00	4
J22510.0X1.0	M12	1.00	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22510.0X1.5	M12	1.50	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22512.0X1.0	M14	1.00	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22512.0X1.5	M14	1.50	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22514.0X1.0	M16	1.00	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22514.0X1.5	M16	1.50	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22516.0X1.5	M18	1.50	16.00	30.00	92.0	16.00	5

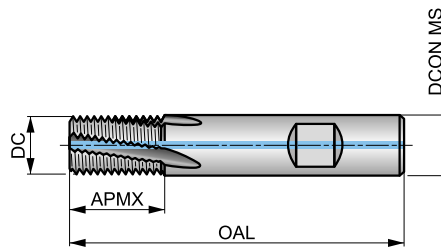


J235



Frez pełnowęglkowy do gwintów z chłodzeniem wewnętrznym, UNC

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmienny). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty, a chłodzenie wewnętrzne pomaga ewakuować wióry.



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od stron 308.

P1.1 ■ 181 H	P1.2 ■ 203 H	P1.3 ■ 210 H	P2.1 ■ 156 H	P2.2 ■ 137 H	P2.3 ■ 121 H	P3.1 ■ 140 H	P3.2 ■ 112 H	P3.3 ■ 95 H	P4.1 ■ 83 H	P4.2 ■ 70 H	P4.3 ■ 58 H	M1.1 ■ 65 H	M1.2 ■ 55 H
M2.1 ■ 58 H	M2.2 ■ 47 H	M2.3 ■ 40 H	M3.1 ■ 50 G	M3.2 ■ 42 G	M3.3 ■ 38 G	M4.1 ■ 32 G	M4.2 ▣ 27 G	K1.1 ■ 137 H	K1.2 ■ 101 H	K1.3 ■ 76 H	K2.1 ■ 129 H	K2.2 ■ 105 H	K2.3 ■ 84 H
K3.1 ■ 115 H	K3.2 ■ 87 H	K3.3 ■ 71 H	K4.1 ■ 106 G	K4.2 ■ 80 G	K4.3 ■ 59 G	K4.4 ■ 51 G	K4.5 ■ 42 G	K5.1 ■ 120 H	K5.2 ■ 90 H	K5.3 ■ 70 H	N1.1 ■ 420 I	N1.2 ■ 315 I	N1.3 ■ 210 I
N2.1 ■ 275 I	N2.2 ■ 247 I	N2.3 ■ 179 I	N3.1 ■ 640 I	N3.2 ■ 378 I	N3.3 ■ 189 I	N4.1 ■ 305 I	N4.2 ■ 153 I	N4.3 ■ 69 I	S1.1 ■ 42 G	S1.2 ■ 42 G	S1.3 ▣ 32 G	S2.1 ■ 35 G	S2.2 ▣ 26 G
S3.1 ■ 26 G	S3.2 ▣ 22 G	S4.1 ■ 21 G	S4.2 ▣ 17 G	H1.1 ■ 63 G	H3.1 ▣ 45 G								

Gwint wewnętrzny.

Produkt	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2354.8-20	1/4	20	4.80	14.00	57.0	6.00	3
J2355.5-18	5/16	18	5.50	14.00	57.0	6.00	3
J2357.5-16	3/8	16	7.50	19.00	63.0	8.00	4
J2358.0-14	7/16	14	8.00	19.00	63.0	8.00	4
J23510.0-13	1/2	13	10.00	22.00	72.0	10.00	4
J23510.0-12	9/16	12	10.00	22.00	72.0	10.00	4
J23512.0-11	5/8	11	12.00	26.00	83.0	12.00	4
J23514.0-10	3/4	10	14.00	32.00	83.0	14.00	5

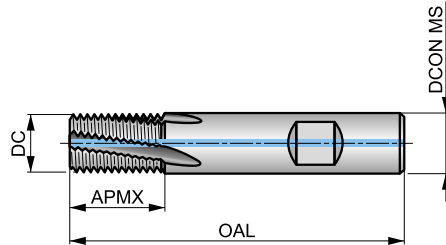


J245



Frez pełnowęglkowy do gwintów z chłodzeniem wewnętrznym, UNF

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmienny). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty, a chłodzenie wewnętrzne pomaga ewakuować wióry.



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od stron 308.

P1.1 ■ 181 K	P1.2 ■ 203 K	P1.3 ■ 210 K	P2.1 ■ 156 K	P2.2 ■ 137 K	P2.3 ■ 121 K	P3.1 ■ 140 K	P3.2 ■ 112 K	P3.3 ■ 95 K	P4.1 ■ 83 K	P4.2 ■ 70 K	P4.3 ■ 58 K	M1.1 ■ 65 K	M1.2 ■ 55 K
M2.1 ■ 58 K	M2.2 ■ 47 K	M2.3 ■ 40 K	M3.1 ■ 50 J	M3.2 ■ 42 J	M3.3 ■ 38 J	M4.1 ■ 32 J	M4.2 □ 27 J	K1.1 ■ 137 K	K1.2 ■ 101 K	K1.3 ■ 76 K	K2.1 ■ 129 K	K2.2 ■ 105 K	K2.3 ■ 84 K
K3.1 ■ 115 K	K3.2 ■ 87 K	K3.3 ■ 71 K	K4.1 ■ 106 J	K4.2 ■ 80 J	K4.3 ■ 59 J	K4.4 ■ 51 J	K4.5 ■ 42 J	K5.1 ■ 120 K	K5.2 ■ 90 K	K5.3 ■ 70 K	N1.1 ■ 420 L	N1.2 ■ 315 L	N1.3 ■ 210 L
N2.1 ■ 275 L	N2.2 ■ 247 L	N2.3 ■ 179 L	N3.1 ■ 640 L	N3.2 ■ 378 L	N3.3 ■ 189 L	N4.1 ■ 305 L	N4.2 ■ 153 L	N4.3 ■ 69 L	S1.1 ■ 42 J	S1.2 ■ 42 J	S1.3 □ 32 J	S2.1 ■ 35 J	S2.2 □ 26 J
S3.1 ■ 26 J	S3.2 □ 22 J	S4.1 ■ 21 J	S4.2 □ 17 J	H1.1 ■ 63 J	H3.1 □ 45 J								

Gwint wewnętrzny.

Produkt	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2454.8-28	1/4	28	4.80	14.00	57.0	6.00	3
J2456.0-24	5/16, 3/8	24	6.00	14.00	57.0	6.00	3
J2458.0-20	7/16, 1/2	20	8.00	19.00	63.0	8.00	4
J24510.0-18	9/16, 5/8	18	10.00	22.00	72.0	10.00	4
J24514.0-16	3/4	16	14.00	32.00	83.0	14.00	5

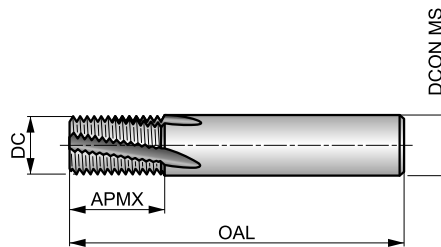


J280



Frez pełnowęglkowy do gwintów, G(BSP)

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmienny). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty w szerokiej gamie materiałów. Odpowiedni do wykonywania gwintów wewnętrznych oraz zewnętrznych.



G	DORMER	1.5×D
HM		λ 10°
R	Alcrona Pro	DIN 6535HA

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od stron 308.

P1.1 ■ 190 N	P1.2 ■ 212 N	P1.3 ■ 242 N	P2.1 ■ 163 N	P2.2 ■ 143 N	P2.3 ■ 127 N	P3.1 ■ 146 N	P3.2 ■ 118 N	P3.3 ■ 99 N	P4.1 ■ 87 N	P4.2 ■ 74 N	P4.3 ■ 61 N	M1.1 ■ 69 N	M1.2 ■ 58 N
M2.1 ■ 61 N	M2.2 ■ 50 N	M2.3 ■ 42 N	M3.1 ■ 52 M	M3.2 ■ 44 M	M3.3 ■ 40 M	M4.1 ■ 33 M	M4.2 ▣ 29 M	K1.1 ■ 143 N	K1.2 ■ 106 N	K1.3 ■ 80 N	K2.1 ■ 136 N	K2.2 ■ 110 N	K2.3 ■ 88 N
K3.1 ■ 120 N	K3.2 ■ 91 N	K3.3 ■ 74 N	K4.1 ■ 111 M	K4.2 ■ 84 M	K4.3 ■ 62 M	K4.4 ■ 53 M	K4.5 ■ 44 M	K5.1 ■ 126 N	K5.2 ■ 95 N	K5.3 ■ 76 N	N1.1 ■ 440 O	N1.2 ■ 330 O	N1.3 ■ 220 O
N2.1 ■ 288 O	N2.2 ■ 259 O	N2.3 ■ 187 O	N3.1 ■ 671 O	N3.2 ■ 396 O	N3.3 ■ 198 O	N4.1 ■ 319 O	N4.2 ■ 160 O	N4.3 ■ 72 O	S1.1 ■ 44 M	S1.2 ■ 44 M	S1.3 ▣ 33 M	S2.1 ■ 36 M	S2.2 ▣ 28 M
S3.1 ■ 28 M	S3.2 ▣ 23 M	S4.1 ■ 22 M	S4.2 ▣ 18 M	H1.1 ■ 66 M	H3.1 ▣ 48 M								

Gwint wewnętrzny i zewnętrzny.

Produkt	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2806.0-28	1/8	28	6.00	15.00	57.0	6.00	3
J28010.0-19	1/4	19	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J28014.0-19	3/8	19	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J28016.0-14	1/2, 5/8	14	16.00	30.00	92.0	16.00	5
J28020.0-14	5/8, 3/4, 7/8	14	20.00	35.00	104.0	20.00	5
J28025.0-11	1", 3"	11	25.00	45.00	121.0	25.00	6

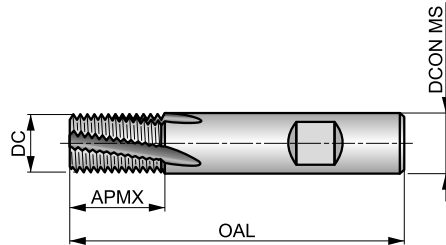


J260



Frez pełnowęglkowy do gwintów, NTP

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmienny). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty w szerokiej gamie materiałów.



	λ 10°	

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od stron 308.

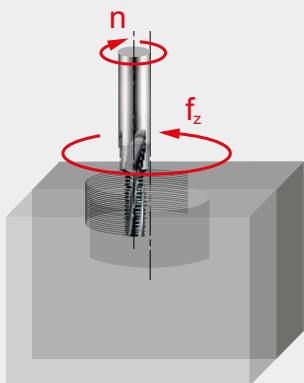
P1.1 ■ 190 R	P1.2 ■ 212 R	P1.3 ■ 242 R	P2.1 ■ 163 R	P2.2 ■ 143 R	P2.3 ■ 127 R	P3.1 ■ 146 R	P3.2 ■ 118 R	P3.3 ■ 99 R	P4.1 ■ 87 R	P4.2 ■ 74 R	P4.3 ■ 61 R	M1.1 ■ 69 R	M1.2 ■ 58 R
M2.1 ■ 61 R	M2.2 ■ 50 R	M2.3 ■ 42 R	M3.1 ■ 52 Q	M3.2 ■ 44 Q	M3.3 ■ 40 Q	M4.1 ■ 33 Q	M4.2 ■ 29 Q	K1.1 ■ 143 R	K1.2 ■ 106 R	K1.3 ■ 80 R	K2.1 ■ 136 R	K2.2 ■ 110 R	K2.3 ■ 88 R
K3.1 ■ 120 R	K3.2 ■ 91 R	K3.3 ■ 74 R	K4.1 ■ 111 Q	K4.2 ■ 84 Q	K4.3 ■ 62 Q	K4.4 ■ 53 Q	K4.5 ■ 44 Q	K5.1 ■ 126 R	K5.2 ■ 95 R	K5.3 ■ 73 R	N1.1 ■ 440 S	N1.2 ■ 330 S	N1.3 ■ 220 S
N2.1 ■ 288 S	N2.2 ■ 259 S	N2.3 ■ 187 S	N3.1 ■ 671 S	N3.2 ■ 396 S	N3.3 ■ 198 S	N4.1 ■ 319 S	N4.2 ■ 160 S	N4.3 ■ 72 S	S1.1 ■ 44 Q	S1.2 ■ 44 Q	S1.3 ■ 33 Q	S2.1 ■ 36 Q	S2.2 ■ 28 Q
S3.1 ■ 28 Q	S3.2 ■ 23 Q	S4.1 ■ 22 Q	S4.2 ■ 18 Q	H1.1 ■ 66 Q	H3.1 ■ 48 Q								

Gwint wewnętrzny.

Produkt	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2607.9-27	1/8	27	7.90	11.50	58.0	8.00	3
J2609.9-18	1/4, 3/8	18	9.90	15.92	66.0	10.00	3
J26015.9-14	1/2, 3/4	14	15.90	20.46	82.0	16.00	4
J26019.9-11.5	1", 2"	11.5	19.90	27.12	92.0	20.00	5



FREZY DO GWINTÓW – TABELA POSUWÓW NA ZĄB



Posuw na ząb na obrót f_z (mm/obr.).

Podane wartości są zalecanymi wartościami wyjściowymi do obróbki pełnej głębokości gwintu w jednym przejściu.

Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ząb f_z :

1. Wyszukać wybrany kod literowy na stronie produktu (przykładowo: 181B, "B" to kod literowy).
2. W górnym wierszu tabeli wybrać kolumnę ze średnicą wybranego narzędzia oraz podziałkę gwintu P lub TPI (wiersz z ikoną po lewej stronie).
3. Znaleźć kod literowy w lewej kolumnie tabeli.
4. W komórce na przecięciu kolumn Średnica + Skok i kod literowy znajduje się odpowiedni posuw na ząb f_z .

Korekta posuwu na ząb dla wielu przejść:

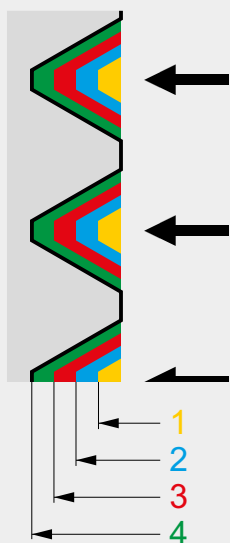
1. W przypadku gdy obróbka gwintu odbywa się w **2 przejściach**, wartość posuwu przedstawioną w tabeli należy zwiększyć o **30 do 40 %**.
2. W przypadku gdy obróbka gwintu odbywa się w **3 przejściach**, wartość posuwu przedstawioną w tabeli należy zwiększyć o **55 do 65 %**.
3. W przypadku gdy obróbka gwintu odbywa się w **4 przejściach**, wartość posuwu przedstawioną w tabeli należy zwiększyć o **80 do 90 %**.

(Przykład: Obróbka J2003.2X.7 WMG M4.1 z posuwem A w 4 przejściach $f_z = 0.017 \times 1.80 = 0.031$ mm/ząb).

		ø DC (mm)																											
		3.20	4.10	4.50	4.80	5.50	6.00	–	6.50	7.50	7.90	8.00	8.20	9.50	9.90	10.00	–	11.60	12.00	–	13.60	14.00	–	16.00	–	–	19.00	20.00	25.00
Posuw		0.70	0.80	1.00	1.00	–	1.25	–	1.25	1.50	–	–	1.50	1.75	1.75	2.00	–	2.00	2.00	–	2.00	–	–	–	–	–	–	–	–
	A	0.017	0.022	0.023	0.024	–	0.024	–	0.029	0.036	–	–	0.040	0.044	0.047	0.053	–	0.056	0.068	–	0.071	–	–	–	–	–	–	–	–
	B	0.022	0.029	0.031	0.032	–	0.032	–	0.038	0.048	–	–	0.053	0.059	0.063	0.070	–	0.075	0.090	–	0.095	–	–	–	–	–	–	–	–
	C	0.028	0.036	0.039	0.040	–	0.040	–	0.048	0.060	–	–	0.066	0.074	0.079	0.088	–	0.094	0.113	–	0.119	–	–	–	–	–	–	–	–
		–	–	–	0.50	–	0.75	1.00	–	–	–	1.00	–	–	–	1.00	1.50	–	1.00	1.50	–	1.00	1.50	1.50	2.00	2.50	3.00	2.00	–
	D	–	–	–	0.044	–	0.041	0.036	–	–	–	0.057	–	–	–	0.075	0.067	–	0.079	0.071	–	0.083	0.071	0.092	0.081	0.073	0.067	0.096	–
	E	–	–	–	0.058	–	0.055	0.048	–	–	–	0.076	–	–	–	0.100	0.089	–	0.105	0.094	–	0.110	0.095	0.122	0.108	0.097	0.089	0.128	–
	F	–	–	–	0.073	–	0.069	0.060	–	–	–	0.095	–	–	–	0.125	0.111	–	0.131	0.118	–	0.138	0.119	0.153	0.135	0.121	0.111	0.160	–
		–	–	–	20	18	–	–	–	–	16	–	14	–	–	–	13	12	–	11	–	–	–	10	–	–	–	–	–
	G	–	–	–	0.019	0.023	–	–	–	0.030	–	0.034	–	–	–	0.053	0.051	–	0.055	–	–	0.066	–	–	–	–	–	–	–
	H	–	–	–	0.025	0.030	–	–	–	0.040	–	0.045	–	–	–	0.071	0.068	–	0.073	–	–	0.088	–	–	–	–	–	–	–
	I	–	–	–	0.031	0.038	–	–	–	0.050	–	0.056	–	–	–	0.089	0.085	–	0.091	–	–	0.110	–	–	–	–	–	–	–
		–	–	–	28	–	24	–	–	–	–	–	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	–	–	–	–	–	–
	J	–	–	–	0.023	–	0.026	–	–	–	–	0.041	–	–	–	0.062	–	–	–	–	–	0.083	–	–	–	–	–	–	–
	K	–	–	–	0.030	–	0.035	–	–	–	–	0.054	–	–	–	0.083	–	–	–	–	–	0.110	–	–	–	–	–	–	–
L	–	–	–	0.038	–	0.044	–	–	–	–	0.068	–	–	–	0.104	–	–	–	–	–	0.138	–	–	–	–	–	–	–	
	–	–	–	–	–	28	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19	–	14	–	–	–	14	11
M	–	–	–	–	–	0.029	–	–	–	–	–	–	–	–	0.064	–	–	–	–	–	0.080	–	0.083	–	–	–	–	0.116	0.131
N	–	–	–	–	–	0.038	–	–	–	–	–	–	–	–	0.085	–	–	–	–	–	0.106	–	0.111	–	–	–	–	0.155	0.175
O	–	–	–	–	–	0.048	–	–	–	–	–	–	–	–	0.106	–	–	–	–	–	0.133	–	0.139	–	–	–	–	0.194	0.219
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	27	–	–	–	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Q	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.039	–	–	–	0.044	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.079	0.115
R	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.052	–	–	–	0.059	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.105	0.153
S	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.065	–	–	–	0.074	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.131	0.191



FREZY DO GWINTÓW – TABELA LICZBY PRZEJŚĆ



Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać przyrost głębokości na przejście:

1. Wyszukać w tabeli wybrany zarys gwintu (przykład: gwint metryczny "M12").
2. Wyszukać kolumnę odpowiadającą skokowi gwintu w górnym wierszu tabeli.
3. Wyszukać w kolumnie poniżej zalecaną liczbę przejść i przyrost promieniowej głębokości skrawania dla każdego przejścia. (Przykład: dla skoku 1.75 zalecana liczba przejść wynosi 5, promieniowa głębokość skrawania dla 1. przejścia wynosi 0.277 mm, a dla 2. przejść 0.228 mm itd.).
4. W przypadku materiałów trudnych w obróbce zaleca się zwiększenie liczby przejść.
5. Aby uzyskać doskonale wykończoną powierzchnię, dobrą praktyką jest powtórzenie ostatniego przejścia.

Zalecana liczba przejść i promieniowa głębokość skrawania na jedno przejście dla gwintu metrycznego wewnętrznego (60°).

		Promieniowa głębokość skrawania na przejście (mm)										
		0.50	0.70	0.75	0.80	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00
Liczba przejść	1	0.158	0.221	0.168	0.224	0.224	0.228	0.237	0.277	0.283	0.323	0.387
	2	0.131	0.183	0.138	0.185	0.185	0.188	0.196	0.228	0.234	0.267	0.320
	3	–	–	0.127	0.135	0.168	0.173	0.179	0.209	0.214	0.244	0.293
	4	–	–	–	–	–	0.133	0.138	0.161	0.164	0.187	0.225
	5	–	–	–	–	–	–	0.116	0.135	0.138	0.158	0.189
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	0.122	0.139	0.167
	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.125	0.151
Przyrost głębokości		0.289	0.404	0.433	0.544	0.577	0.722	0.866	1.010	1.155	1.443	1.732


Zalecana liczba przejść i promieniowa głębokość skrawania na jedno przejście dla gwintu calowego wewnętrznego (60°).

		Promieniowa głębokość skrawania na przejście (mm)									
		28	24	20	18	16	14	13	12	11	10
Liczba przejść	1	0.203	0.237	0.232	0.258	0.251	0.287	0.309	0.299	0.327	0.328
	2	0.167	0.195	0.191	0.213	0.207	0.237	0.255	0.247	0.270	0.271
	3	0.154	0.179	0.175	0.195	0.190	0.217	0.234	0.226	0.247	0.248
	4	–	–	0.135	0.149	0.146	0.166	0.179	0.174	0.189	0.190
	5	–	–	–	–	0.123	0.140	0.151	0.146	0.160	0.160
	6	–	–	–	–	–	–	–	0.130	0.140	0.141
	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.128
Przyrost głębokości		0.524	0.611	0.733	0.815	0.917	1.047	1.128	1.222	1.333	1.466




FREZY DO GWINTÓW – TABELA LICZBY PRZEJŚĆ

Zalecana liczba przejść i promieniowa głębokość skrawania na jedno przejście dla gwintu wewnętrznego G(BSP) (55°).

	Promieniowa głębokość skrawania na przejście (mm)				
	28	19	14	11	
Liczba przejść	1	0.225	0.271	0.318	0.362
	2	0.186	0.224	0.263	0.299
	3	0.170	0.205	0.241	0.274
	4	–	0.156	0.185	0.210
	5	–	–	0.155	0.177
	6	–	–	–	0.157
	7	–	–	–	–
Przyrost głębokości	0.581	0.856	1.162	1.479	

Zalecana liczba przejść i promieniowa głębokość skrawania na jedno przejście dla gwintu wewnętrznego NPT (60°).

	Promieniowa głębokość skrawania na przejście (mm)				
	27	18	14	11.5	
Liczba przejść	1	0.283	0.348	0.390	0.423
	2	0.233	0.287	0.322	0.349
	3	0.214	0.263	0.295	0.320
	4	–	0.202	0.226	0.246
	5	–	–	0.190	0.207
	6	–	–	–	0.183
	7	–	–	–	–
Przyrost głębokości	0.730	1.100	1.423	1.728	

FREZY DO GWINTÓW – WSKAZÓWKI OGÓLNE

Ogólne wskazówki dotyczące frezowania gwintów

1. Frezowanie gwintów to rodzaj obróbki polegający na wykonywaniu gwintu metodą interpolacji kołowej za pomocą frezu do gwintów o określonej geometrii gwintu, szlifowanego obwodowo.
2. Do obróbki z użyciem frezów do gwintów niezbędna jest obrabiarka sterowana numerycznie z funkcją prowadzenia narzędzia po drodze kołowej.
3. W większości nowoczesnych obrabiarek CNC dostępne są cykle obróbkowe do frezowania gwintów.
4. W celu uzyskania dalszych informacji należy zapoznać się z podręcznikiem lub skontaktować z dostawcą obrabiarki.

Właściwości i korzyści

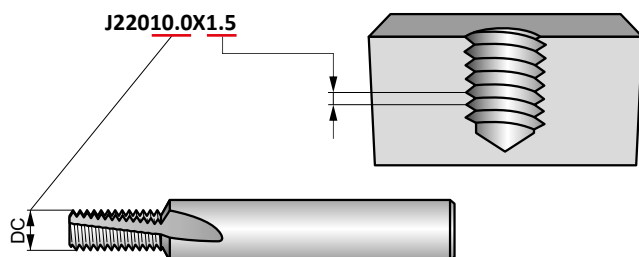
1. Frezowanie gwintów zwiększa niezawodność i wydłuża trwałość.
2. Frezy do gwintów wytwarzają mniejsze wióry, dzięki czemu obróbka przebiega bez problemów.
3. Regulacje tolerancji mogą być dokonywane z wykorzystaniem dokładnych współrzędnych.
4. Można wykonywać pełny gwint do dna otworu.
5. Możliwość obróbki szerokiej gamy materiałów.
6. To samo narzędzie może być używane do różnych średnic, o ile podziałka pozostaje niezmienną.
7. Jedno narzędzie można wykorzystać do obróbki gwintów lewo- i prawoskrętnych.
8. Niektóre frezy do gwintów mogą być również wykorzystywane do fazowania (J200 i J205).

Wybór narzędzi

Wszystkie frezy do gwintów są oznakowane kodem narzędzia określającym typ, średnicę DC i podziałkę TP.

Podczas zamawiania narzędzia należy podać kod elementu.

Przy wyborze odpowiedniego narzędzia należy zawsze sprawdzić w katalogu, czy wybrane zostały odpowiednie rozmiary gwintu.



Frez do gwintów przeznaczony do gwintów \geq M12x1,5
(M14x1,5, M18x1,5 itd.)

Programowanie z Rprg

- Aby w łatwy sposób dostosować tolerancję gwintu podczas programowania, należy zawsze uwzględnić korekcję promienia.
- Wartość Rprg, nadrukowana na chwycie narzędzia, jest wartością początkową dla nowego frezu. Wartość ta powinna zostać wprowadzona do pamięci obrabiarki.
- Wartość Rprg bazuje na teoretycznej linii zerowej gwintu, co oznacza, że w przypadku pracy z wykorzystaniem Rprg gwinty nigdy nie będą zbyt duże, ale zwykle będą zbyt mocno dopasowane.
- To oznacza, że aby wykonać gwint o wymaganej wielkości, należy zmodyfikować współrzędne programu o niewielką wartość.

Zalecenia

- Zawsze należy używać właściwych parametrów skrawania (można je sprawdzić na wykresie parametrów skrawania w sekcji dotyczącej produktu).
- Należy zastosować zalecaną średnicę otworu pod gwint, jak w przypadku konwencjonalnych gwintowników.
- Aby w łatwy sposób dostosować tolerancję gwintu, zawsze należy rozpoczynać od wartości Rprg nadrukowanej na chwycie frezu do gwintów.
- Aby upewnić się, czy konieczna jest korekta promienia, należy dokonać sprawdzenia klasy dokładności na pierwszym gwincie. Przed całkowitym zużyciem się frezu do gwintów, promień powinien zostać korygowany 2- lub 3-krotnie.
- Przy obróbce na sucho zalecane jest stosowanie sprężonego powietrza, ułatwiającego usuwanie wiórów.
- W przypadku trudnych materiałów zaleca się, by operację frezowania gwintów przeprowadzać w wielu przejściach.

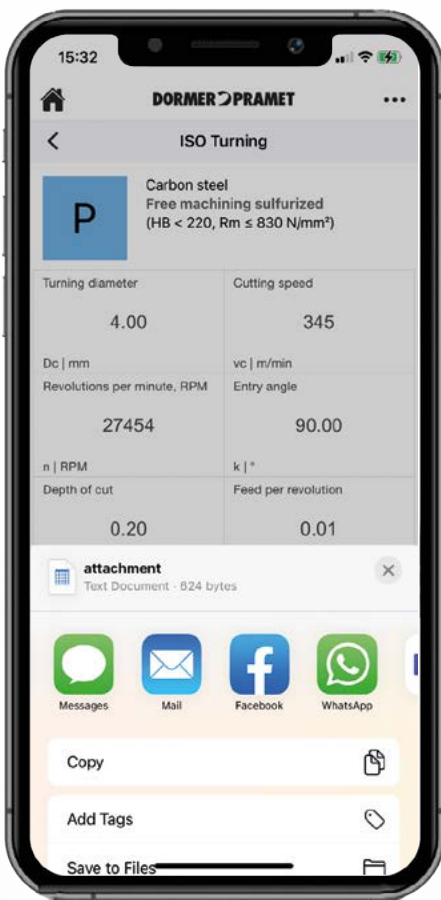


DORMER PRAMET



ZAWSZE DOSTĘPNY

Nie masz połączenia Wi-Fi lub Internetu? Kalkulator Parametrów Skrawania działa doskonale nawet w trybie offline, dzięki czemu jest zawsze dostępny, gdy jest potrzebny. **Po prostu niezawodny.**





**FREZY
NA PŁYTKI WYMIENNE**





FREZOWANIE – SPIS TREŚCI

6		WMG I ISO 13399
10	FREZY MONOLITYCZNE	INSTRUKCJE
19		FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE
117		FREZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ HSS-E-PM, HSS-E, HSS
201		INFORMACJE TECHNICZNE
212		PILNIKI OBROTOWE
292		FREZY DO GWINTÓW
314	FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE	INSTRUKCJE
328		PRZEGLĄD INFORMACJI
349		FREZY DO PŁASZCZYZN
409		FREZY DO WYBRAŃ PROSTOKĄTNYCH
479		FREZY DO GŁĘBOKICH ODSADZEŃ
508		FREZY DO ROWKÓW
521		FREZY DO KOPIOWANIA
613		FREZY DO OBRÓBK I Z WYSOKIMI POSUWAMI (HFC)
645		FREZY DO FAZOWANIA I DO ROWKÓW TEOWYCH
667		POZOSTAŁE PŁYTKI
691		INFORMACJE TECHNICZNE



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD UKŁADU STRONY

1 SAD11E

P M K N S H **2**

PRAMET **3** **S**

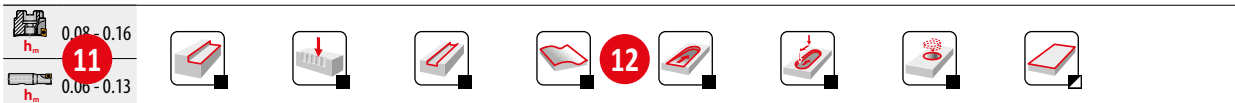
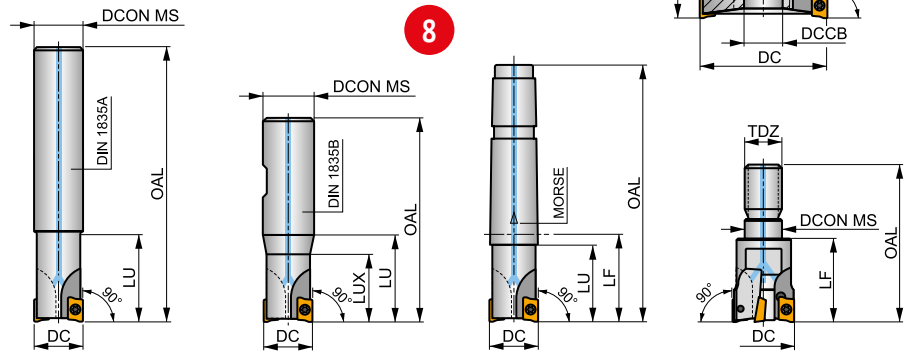
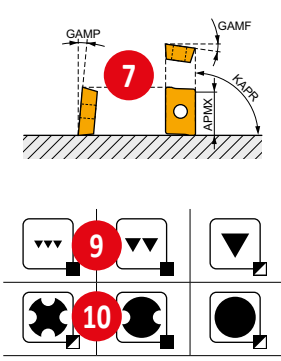


Frez walcowo-czołowy FORCE AD11, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez walcowo-czołowe 90° z dodatnią płytką typu AD.. 11 z APMX 9 mm. Nadaje się do frezowania czołowego, walcowego, rowkowego, spiralnego, trochoidalnego, zagłębienia i frezowania wgłębnego. Dostępne w wersji cylindrycznej, Weldon, ze stożkiem Morse'a, modułowej i nasadzonej (z różną podziałką), od Ø16 mm do Ø125 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

FORCE AD

KAPR **6** 90°
APMX 9.0 mm



Product	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LUX	LF	TDZ	CZC MS	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	kg	kg	kg			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)	(°)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)			
14 16A2R02...SAD11E-C	16	160	14	-	24	-	-	-	-	-	-	-12.8	4	16	17	18	19	20	21	22	23
16A2R024A16-SAD11E-C	16	135	16	-	24	-	-	-	-	-	-	-12.8	4	2	30100	0.19	GI169	SQ025	-	-	-
16A2R050A16-SAD11E-C	16	135	16	-	50	-	-	-	-	-	-	-12.8	4	2	28400	0.35	GI169	SQ025	-	-	-
18A2R029A20-SAD11E-C	18	150	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-12	4.5	2	27000	0.33	GI169	SQ020	-	-	-
20A2R029A20-SAD11E-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	2	27000	0.32	GI169	SQ020	-	-	-
20A2R070A20-SAD11E-C	20	150	20	-	70	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	2	27000	0.38	GI169	SQ025	-	-	-
13 20A3R029A18-SAD11E-C	20	200	18	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	3	27000	0.33	GI169	SQ025	-	-	-
20A3R029A20-SAD11E-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	3	27000	0.49	GI169	SQ025	-	-	-
22A3R029A20-SAD11E-C	22	200	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	3	25600	0.42	GI169	SQ020	-	-	-
25A3R034A25-SAD11E-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-	-	-	-10.2	5	3	24100	-	-	-	-	-	-

GI169	ADMX 11T3..	24	ADEX 11T3..
-------	-------------	-----------	-------------

SQ020	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	25	-	-	Flag T07P	-
SQ021	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	-	-
SQ022	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 0830C	-
SQ023	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 1030C	-
SQ025	US 62505-T07P	1.2	M 2.5	5	-	-	-	Flag T07P	-

AC001	KS 1230	26	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32	
AC003	KS 2040	K.FMH40	

Przykładowa strona zawierająca widoki frezów na płytce wymienne – szczegółowa zawartość strony poświęconej konkretnemu produktowi może być inna.



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD UKŁADU STRONY

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	Oznaczenie frezu	14	Kod ISO frezu
2	Zalecenia dotyczące grup materiałowych	15	Wymiary (mm), kąty ¹⁾ i kod rozmiaru złącza
3	System mocowania płytki	16	Liczba ostrzy
4	Przykładowa ilustracja	17	Nieregularna podziałka ostrzy
5	Opis narzędzia	18	Maksymalne obroty frezu
6	Kąt przystawienia i maksymalna teoretyczna głębokość skrawania (mm)	19	Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa
7	Geometria narzędzia	20	Masa (kg)
8	Rysunek schematyczny narzędzia	21	Grupa kompatybilnych płytek ²⁾
9	Możliwa do uzyskania jakość powierzchni	22	Grupa części zamiennych ²⁾
10	Charakterystyka warunków skrawania/pracy	23	Grupa akcesoriów specjalnych ^{2),1)}
11	Maksymalny zakres średniej grubości wióra (mm) dla frezów walcowo-czołowych i/lub frezów nasadzanych	24	Płytki kompatybilne
12	Zastosowanie produktu	25	Części zamienne
13	Rodzaj chwytu	26	Akcesoria specjalne

¹⁾ γ_f = Promieniowy kąt natarcia (GAMF) gniazda płytki – patrz informacje techniczne dotyczące frezów na wymienne płytki

γ_p = Osiowy kąt natarcia (GAMP) gniazda płytki – patrz informacje techniczne dotyczące frezów na wymienne płytki

²⁾ Ikony części zamiennych i akcesoriów specjalnych mają postać rysunków, tak aby ułatwić zrozumienie ich znaczenia. Nie zostały umieszczone na liście ikon. Informacje dotyczące śrub są w niektórych przypadkach uzupełnione o dane dotyczące wartości momentu obrotowego w Nm, długości śruby i rozmiaru gwintu.



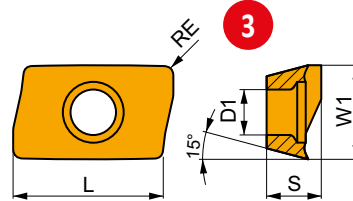
PŁYTKI FREZARSKIE – PRZEGLĄD UKŁADU STRONY



1

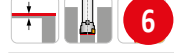
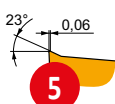
ADMX 11

	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
11T3	6.530	2.90	11.00	3.97



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

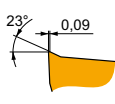
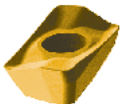
Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria F z bardzo ostrą, pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

10

ADMX 11T304SR-F	8215	0.4	245	0.10	2.0	145	0.09	2.0	230	0.10	2.0	735	0.12	2.0	60	0.08	1.6	-	-	-
	M8310	0.4	270	0.10	2.0	135	0.09	2.0	255	0.10	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.4	240	0.10	2.0	140	0.09	2.0	225	0.10	2.0	720	0.12	2.0	60	0.08	1.6	-	-	-
	M8340	0.4	220	0.10	2.0	130	0.09	2.0	205	0.10	2.0	-	-	-	55	0.08	1.6	-	-	-
ADMX 11T308SR-F	M9340	0.4	285	0.10	2.0	170	0.09	2.0	-	-	-	-	-	70	0.08	1.6	-	-	-	
	8215	0.8	290	0.10	2.0	170	0.09	2.0	275	0.10	2.0	870	0.12	2.0	70	0.08	1.6	-	-	-
	M8330	0.8	285	0.10	2.0	170	0.09	2.0	270	0.10	2.0	855	0.12	2.0	70	0.08	1.6	-	-	-
	M8340	0.8	260	0.10	2.0	155	0.09	2.0	245	0.10	2.0	-	-	-	65	0.08	1.6	-	-	-
M9340	0.8	340	0.10	2.0	200	0.09	2.0	-	-	-	-	-	85	0.08	1.6	-	-	-		



Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 11T302SR-M	M8330	0.2	190	0.15	4.0	110	0.14	4.0	180	0.15	4.0	-	-	-	45	0.12	3.2	-	-	-
	M8340	0.2	170	0.15	4.0	100	0.14	4.0	160	0.15	4.0	-	-	-	40	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T304SR-M	8215	0.4	205	0.15	4.0	120	0.14	4.0	190	0.15	4.0	-	-	-	50	0.12	3.2	-	-	-
	M8310	0.4	220	0.15	4.0	110	0.14	4.0	205	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ADMX 11T304SR-M:M8310

Podczas składania zamówienia należy podać pełny kod określający płytkę!

Gatunek

Dwukropek

Kod ISO płytki



PŁYTKI FREZARSKIE – PRZEGLĄD UKŁADU STRONY

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	Oznaczenie płytki	7	Kod ISO płytki
2	Tabela zawierająca rozmiary płytek (mm)	8	Gatunek
3	Rysunek schematyczny płytki	9	Promień płytki (mm)
4	Rysunek przedstawiający płytkę	10	Opis geometrii
5	Profil głównej krawędzi skrawającej	11	Obszar zastosowań dla płytki ¹⁾
6	Ikony – cechy szczególne i typ krawędzi skrawającej		

¹⁾ Zalecenia dotyczące korekcji prędkości skrawania znajdują się na końcu rozdziału Frezowanie, w części technicznej.



Informacje techniczne znajdują się bezpośrednio za stronami poświęconymi frezom. W tym miejscu można również wyszukać kompatybilne z nimi płytki oraz wartości początkowe prędkości skrawania. Informacje te są pomocne w prawidłowym korzystaniu z narzędzi. W przypadku braku pewności odnośnie zastosowania lub interpretacji tych informacji należy zapoznać się z częścią techniczną znajdującą się na końcu rozdziału o frezowaniu lub skontaktować się z przedstawicielem firmy Dormer Pramet.



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD IKON

Ikony ogólne

	Główne zastosowanie		Grupa materiałowa P		Obróbka wykańczająca – bardzo dobra jakość powierzchni
	Możliwe zastosowanie		Grupa materiałowa M		Obróbka średnia – dobra jakość powierzchni
			Grupa materiałowa K		Obróbka zgrubna – nieograniczona chropowatość powierzchni
			Grupa materiałowa N		Nadaje się do stabilnych warunków obróbki
			Grupa materiałowa S		Nadaje się do niestabilnych warunków obróbki
			Grupa materiałowa H		Nadaje się do trudnych warunków skrawania

Operacja frezowania

	Frezowanie płaszczyzn		Frezowanie rowków teowych		Frezowanie wgłębne
	Frezowanie płytkich odsadzeń		Konturowanie (Frezowanie kopiowe)		Stopniowa obróbka wgłębna
	Frezowanie głębokich odsadzeń		Fazowanie		Zagłębianie skośne
	Frezowanie płytkich rowków		Interpolacja śrubowa		Frezowanie płaszczyzn "od tyłu"
	Frezowanie głębokich rowków		Interpolacja śrubowa we wstępnie wywierconym otworze		

Chwyty

	Frez nasadzany DIN 8030		Chwył Weldon DIN 1835B		Trzpień DIN 69871-1
	Frez nasadzany DIN 8030 – frez spiralny		Chwył Morse'a DIN 228-1		Trzpień MAS BT (JIS-B-6339)
	Frez nasadzany DIN 8030 – frez tarczowy		Złącze chwytu wielokątnego ISO 26623-1		Złącze gwintowane
	Chwył cylindryczny DIN 1835A		Trzpień DIN 2080-1		



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD IKON

Właściwości

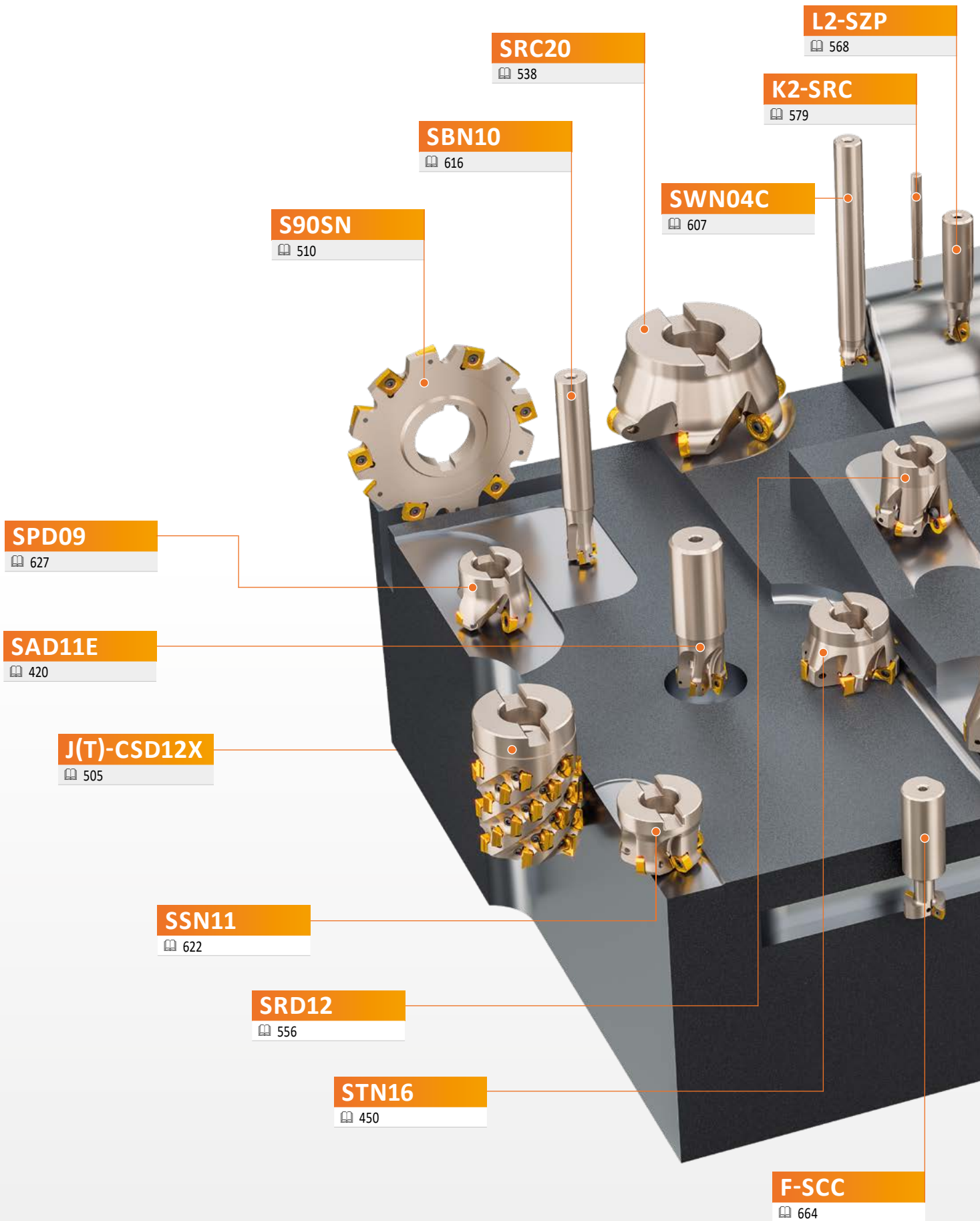
	Pierwszy wybór		Długi wysięg		Zaokrąglona krawędź skrawająca
	Trudne warunki obróbki		Cienkościenne i wąskie przedmioty obrabiane		Krawędź skrawająca z fazką
	Obróbka wysokimi posuwami HFC		Uniwersalne zastosowanie		Zaokrąglona krawędź skrawająca z fazką
	Płytką doglądająca - geometria wiper		Ostra krawędź skrawająca		Zaokrąglona krawędź skrawająca z podwójną fazką

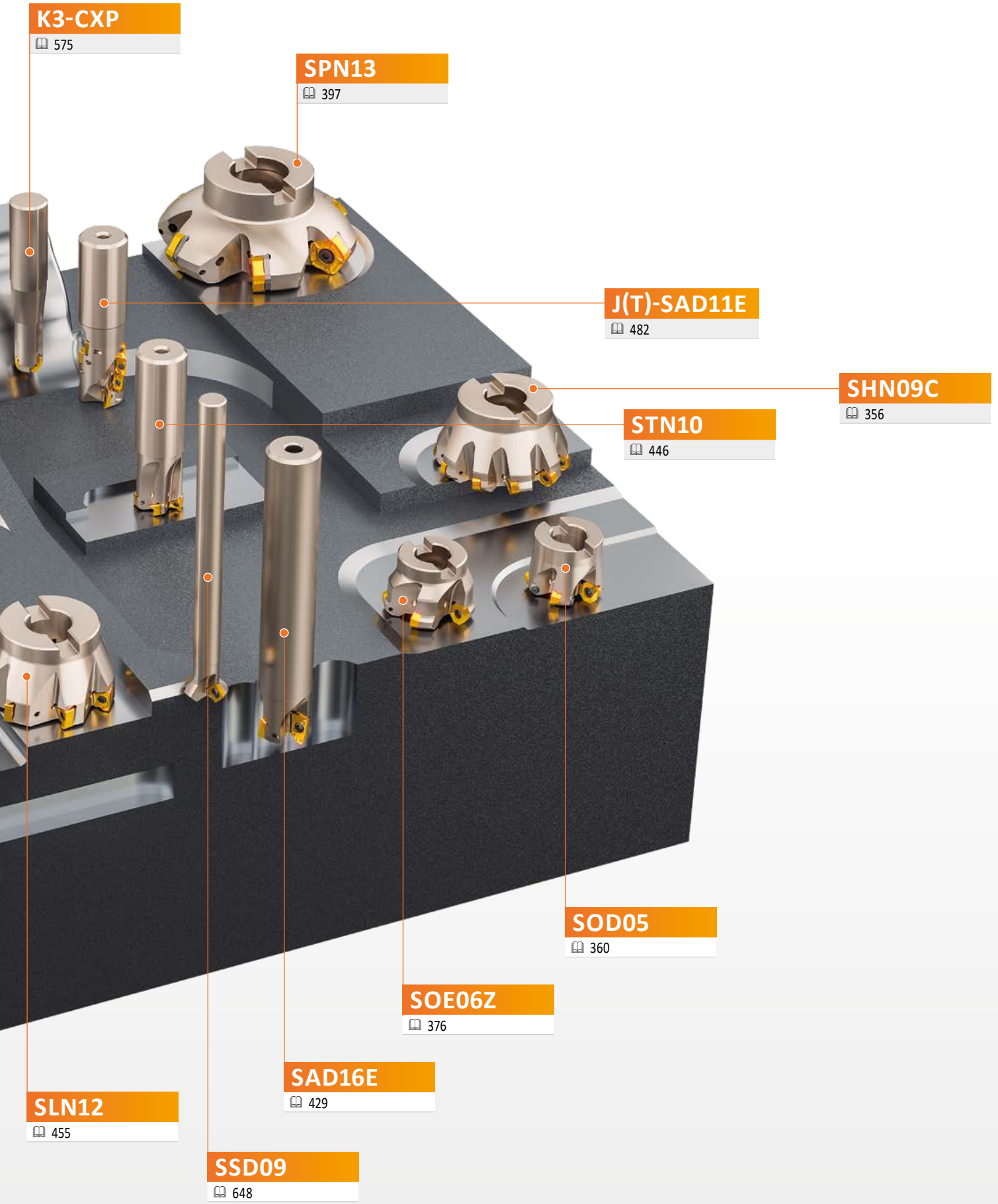
Pozostałe

	Moment mocowania śruby (Nm)
	Efektywna liczba ostrzy
	Liczba ostrzy (frezy śrubowe)

Części techniczne

	Kąt fazowania (°)		Średnica otworu (mm)		Maksymalny kąt podczas zagłębienia skośnego (°)
	Głębokość skrawania (mm)		Posuw (mm/ostrze)		Maksymalna głębokość na obrót dla maksymalnej średnicy otworu (mm)
	Maksymalna głębokość skrawania na długości skrawania (mm)		Posuw minimalny (mm/ostrze)		Maksymalna głębokość na obrót dla minimalnej średnicy otworu (mm)
	Długość krawędzi doglądającej (mm)		Posuw maksymalny (mm/ostrze)		Posuw początkowy (mm/ostrze)
	Współczynnik posuwu (frezowanie pełną średnicą frezu)		Łamacz wiórów		Następne przejście przy konwencjonalnym frezowaniu kształtowym (mm)
	Współczynnik posuwu (frezowanie boczne)		Efektywna długość robocza narzędzia (mm)		Następne przejście przy skośnym frezowaniu kształtowym (mm)
	Współczynnik prędkości skrawania		Maksymalna szerokość obszaru obrabianego (mm)		Chropowatość obrobionej powierzchni Ra (mm)
	Średnica frezu (mm)		Używana liczba krawędzi		Czas (min)
	Maksymalna średnica frezu (mm)		Liczba ostrzy		Podziałka gwintu
	Efektywna średnica frezu (mm)		Stosunek (%) szerokości promieniowej skrawania do średnicy skrawania		Zwoje/cal
	Głębokość skrawania podczas frezowania wglębego (mm)		Stosunek (%) szerokości promieniowej skrawania do maksymalnej średnicy skrawania		
	Efektywny zasięg narzędzia (mm)		Promień naroża płytki (mm)		





K3-CXP

575

SPN13

397

J(T)-SAD11E

482

SHN09C

356

STN10

446

SOD05

360

SOE06Z

376

SAD16E

429

SLN12

455

SSD09

648



GATUNKI MATERIAŁÓW DO FREZOWANIA – NAWIGATOR

Grupa	Węglik spiekane z MTCVD	Węglik spiekane z PVD	Niepowlekane	Grupa	Węglik spiekane z MTCVD	Węglik spiekane z PVD	Niepowlekane
P01				M01			
P05				M05			
P10				M10			
P15				M15			
P20				M20			
P25	M9315			M25			
P30	M9325			M30	M9340		
P35				M35			
P40		M8330		M40		M6330	
P45				M45		M8340	
P50		M8340		M50		M8345	

Grupa	Węglik spiekane z MTCVD	Węglik spiekane z PVD	Niepowlekane	Grupa	Węglik spiekane z MTCVD	Węglik spiekane z PVD	Niepowlekane
K01				N01			
K05				N05			
K10				N10			
K15				N15			
K20				N20			
K25	M5315			N25		M0315	
K30				N30		8215	
K35				N35			
K40				N40			
K45				N45			
K50				N50			

Grupa	Węglik spiekane z MTCVD	Węglik spiekane z PVD	Niepowlekane	Grupa	Węglik spiekane z MTCVD	Węglik spiekane z PVD	Niepowlekane
S01				H01			
S05				H05			
S10				H10			
S15				H15		M4303	
S20	M9340			H20	M5315	2003	
S25				H25		M4310	
S30		M6330		H30		M8310	
S35		M8340		H35			
S40		M8345		H40			
S45				H45			
S50				H50		8215	



GATUNKI DO FREZOWANIA – PRZEGLĄD

Gatunek Identyfikacja	Obszar zastosowań	Zastosowanie	Posuw	Prędkość skrawania	Niekorzystne warunki	Powłoka	Kolor	Podłoże	Zalety płynu chłodzącego	Opis gatunku
M9315	P05 – P25	■				MT-CVD	■	H	---	Materiał frezarski o wysokiej odporności na ścieranie nawet przy dużym obciążeniu cieplnym, głównym obszarem zastosowania są wyższe prędkości skrawania przy średniej lub małej głębokości skrawania.
	K10 – K30	■	▴	▴	▴					
	H10 – H20	▣								
M9325	P10 – P30	■				MT-CVD	■	H	---	Materiał ten charakteryzuje się idealną równowagą pomiędzy odpornością na ścieranie a ciągliwością i jest przeznaczony przede wszystkim do obróbki zgrubnej. Dzięki doskonałej odporności na ścieranie nawet przy stosunkowo dużych prędkościach skrawania i dużej niezawodności, materiał ten jest bardziej odpowiedni do zastosowań przy większych prędkościach i mniejszych posuwach.
	K10 – K30	■	▴	▴	▴					
	H15 – H20	▣								
M9340	P35 – P50	■				MT-CVD	■	H	---	Bardzo twardy materiał, którego główną zaletą jest wysoka wytrzymałość krawędzi tnącej i odporność na niekorzystne warunki skrawania. Pomimo, że materiał ten posiada powłokę MT-CVD M30-M40, do tego zastosowania można zastosować chłodzenie emulsją, szczególnie w optymalnych warunkach skrawania.
	M30 – M40	■	▴	▴	▴					
	S15 – S20	■								
M5315	P05 – P20	▣				MT-CVD	■	H	---	Jeden z najtrwalszych materiałów frezarskich do stosowania w stabilnych warunkach. Jego główną zaletą jest bardzo wysoka odporność na naprężenia termiczne i zużycie ścierne K05-K25. Stosowany jest głównie do obróbki twardych i bardzo twardych materiałów, zwłaszcza żeliwa.
	K05 – K25	■	▴	▴	▴					
	H05 – H20	■								
M8310	P01 – P10	■				PVD	■	ultra submicron H	-	Materiał opracowany specjalnie do frezowania kopiowego, który charakteryzuje się wysoką odpornością na ścieranie. Nadaje się do obróbki z większymi prędkościami skrawania w stabilnych warunkach skrawania oraz do obróbki praktycznie wszystkich grup materiałów (szczególnie twardszych i bardziej wytrzymałych).
	M01 – M10	▣	▴	▴	▴					
	K01 – K10	■								
	H05 – H15	▣								
8215	P10 – P20	■				PVD	■	submicron H	+/-	Jeden z najbardziej uniwersalnych materiałów do frezowania, zarówno pod względem zakresu obrabianych materiałów, jak i możliwych zastosowań. Charakteryzuje się wysoką odpornością na ścieranie i niezawodnością działania. Inne zalety to doskonała odporność na pęknięcie w wyniku szoku termicznego. Dzięki swoim wyjątkowym właściwościom, materiał ten jest bez wątpienia jednym z filarów oferty frezów.
	M10 – M20	▣	▴	▴	▴					
	K10 – K25	■								
	N10 – N25	■								
	S10 – S15	▣								
M8325	P20 – P40	■				PVD	■	S	-	Głównym obszarem zastosowania tego materiału jest obróbka wszystkich rodzajów stali (w tym stali nierdzewnych) w "stanie miękkim". Może być również stosowany do obróbki bardziej miękkich żeliw. Przeznaczona do obróbki M15-M30 przy średnich prędkościach i średnich warunkach skrawania.
	M15 – M30	▣	▴	▴	▴					
M8330	P20 – P40	■				PVD	■	submicron H	+/-	Materiał ten jest wszechstronny i może być stosowany do obróbki różnych materiałów. Jednak jego głównym obszarem zastosowania są stale i żeliwa sferoidalne. Zalecana jest do frezowania przy średnich prędkościach w niestabilnych warunkach skrawania.
	M20 – M35	■	▴	▴	▴					
	K20 – K40	■								
	N15 – N30	▣								
	S15 – S25	▣								
M8340	P25 – P50	■				PVD	■	submicron H	+/-	Jeden z najbardziej wytrzymałych gatunków, dedykowany do obróbki z niskimi prędkościami skrawania i w niesprzyjających warunkach. Gatunek ten jest idealny do wszystkich operacji, w których głównym wymaganiem jest wytrzymała krawędź skrawająca.
	M20 – M40	■	▴	▴	▴					
	K20 – K40	▣								
	S20 – S30	■								



GATUNKI DO FREZOWANIA – PRZEGLĄD

Gatunek identyfikacja	Obszar zastosowań	Zastosowanie	Posuw	Prędkość skrawania	Niekorzystne warunki	Powłoka	Kolor	Podłoże	Zalety płynu chłodzącego	Opis gatunku
M8345	P30 – P50	■				PVD	H	-	-	Materiał ten charakteryzuje się wyjątkową niezawodnością działania i jest przeznaczony do trudnych cięć w niekorzystnych warunkach w trudnych i wytrzymałych materiałach.
	M30 – M40	■								
M6330	P20 – P35	■				PVD	H	+/-	-	Materiał frezujący o wyjątkowej niezawodności. Szczególnie nadaje się do obróbki materiałów trudno obrabialnych. Doskonale w zastosowaniach, gdzie dominują ciężkie warunki i trudne cięcia.
	M20 – M35	■								
	S20 – S30	■								
M4303	P01 – P10	■				PVD	ultra submicron H	-	-	Najbardziej odporny na ścieranie materiał do form i matryc. Oferuje wyjątkową wydajność przy dużych prędkościach skrawania i małych posuwach w stabilnych warunkach skrawania. Nadaje się do obróbki wykańczającej materiałów trudno obrabialnych.
	K01 – K10	■								
	N01 – N10	■								
	H01 – H10	■								
M4310	P05 – P15	■				PVD	ultra submicron H	-	-	Uniwersalny materiał na formy i matryce. Nadaje się do obróbki wykańczającej i półzgrubej. Materiał ten łączy w sobie wysoką odporność na ścieranie z wyjątkową niezawodnością działania.
	M05 – M15	■								
	K05 – K15	■								
	S05 – S10	■								
	H05 – H15	■								
2003	P01 – P10	■				PVD	ultra submicron H	-	-	Materiał do frezowania o doskonałej odporności na ścieranie. Najlepiej nadaje się do obróbki twardych i wysokowytrzymałych materiałów przy stabilnych warunkach skrawania i umiarkowanych/wysokich prędkościach skrawania. Nadaje się do cięcia innych grup materiałów obrabianych z wyjątkiem metali nieżelaznych.
	M01 – M10	■								
	K01 – K10	■								
	S05 – S10	■								
M0315	N05 – N25	■				PVD	submicron H	-	-	Submikonowy materiał do frezowania metali nieżelaznych i ich stopów o zrównoważonym stosunku odporności na ścieranie i ciągliwości. Posiada unikalną powłokę o doskonałych właściwościach ciernych.
S26	P15 – P30	■				-	S	++	++	Niepowlekany materiał do frezowania o doskonałej odporności na erozję powierzchni skrawającej. Przeznaczona jest wyłącznie do obróbki stali węglowych i stopowych przy niskich prędkościach skrawania.
S45	P30 – P45	■				-	S	++	++	Twardy, niepowlekany materiał skrawający odpowiedni do obróbki, gdzie dominują niskie prędkości skrawania i trudne warunki.
HF7	M10 – M20	■				-	submicron H	++	++	Niepowlekany materiał przeznaczony głównie do obróbki metali nieżelaznych; może być również stosowany do innych obrabianych materiałów (z wyjątkiem stali). Materiał ten może być stosowany do toczenia, frezowania, a nawet wytaczania.
	K10 – K25	■								
	N10 – N25	■								



GATUNKI FREZOWANIA – PRZEGLĄD

Podłoże

H	Podłoże na bazie WC-Co
submicron H	Podłoże na bazie WC-Co, drobnoziarniste (< 1 µm)
ultra submicron H	Podłoże na bazie WC-Co, bardzo drobnoziarniste (< 0.5 µm)
S	Podłoże z sześciennymi węglnikami

Powłoka

MT-CVD	Średnotemperaturowa chemiczna metoda nakładania powłok
PVD	Niskotemperaturowa fizyczna metoda nakładania powłok
–	Gatunek niepowlekany

Efekt chłodzenia

---	Bardzo negatywny wpływ na trwałość narzędzia – chłodzenie nie jest zalecane
-	Niewielki negatywny wpływ na trwałość narzędzia
+ / -	Efekt chłodzenia może być zarówno pozytywny jak i negatywny – decydujące znaczenie mają specyficzne warunki pracy
++	Pozytywny wpływ na trwałość narzędzia – zalecane chłodzenie

Stopień wpływu










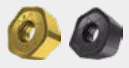












Stopień 1 – 5



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

FREZOWANIE PŁASZCZYZN



	SHN06C		SHN09C		SOD05		SOD06D		SOE06Z														
	45°		45°		45°		45°		43°														
	APMX (mm)	3.0	APMX (mm)	5.0	APMX (mm)	2.7 (10.0)	APMX (mm)	3.1 (8, 6)	APMX (mm)	3.3 (9.9)													
	DC (mm)	25 – 125	DC (mm)	50 – 315	DCX (mm)	32 – 125	DC (mm)	63 – 160	DC (mm)	50 – 200													
Chwyt cylindryczny							DCX = 32 – 40 (mm)																
Weldon			DC = 25 – 32 (mm)																				
Modułowy			DC = 25 – 40 (mm)																				
Frez nasadzany			DC = 40 – 125 (mm)				DCX = 40 – 125 (mm)																
Strona	352		356		360		370		376														
ISO	P	M	K		H	P	M	K		H	P	M	K	N	P	M	K	S	H	P	M	N	S
Kształt płytki																							
Płytki	HNGX 0604 XNGX 0604		HNGX 0906 XNGX 0906		OD.. 0505 RD.. 1205 SD.. 1205		OD.. 0605 RPE.. 1505		OEHT 0604 REHT 1604 XEHT 0604														
Liczba krawędzi skrawających	12 / 1		12 / 1		8 / – / 4		8 / 1 / –		8 / – / 1														
Frezowanie płaszczyzn		■		■		■		■		■													
Fazowanie		■		■		■		■		■													
Interpolacja śrubowa						■				▣													
Stopniowa obróbka wglębna		■		■		■		■		▣													
Zagłębianie skośne		■		■		■		■		▣													
Frezowanie kształtowe (kopiowe)						■				▣													
Frezowanie płytkich odsadzeń						■																	
Frezowanie płytkich rowków						■																	
Frezowanie wglębne						■																	

■ Podstawowe zastosowanie




























▣ Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD



FREZOWANIE PŁASZCZYZN

	SOE09Z	SSE09	SSN12Z	SPN13	CHN09	FSB22X
	43°	45°	45°	57°	60°	60°
	APMX (mm) 5.0 (14.1)	APMX (mm) 4.5	APMX (mm) 6.5	APMX (mm) 10.0	APMX (mm) 6.0	APMX (mm) 15.0
	DC (mm) 80 – 315	DC (mm) 20 – 160	DC (mm) 50 – 250	DC (mm) 100 – 315	DC (mm) 80 – 125	DC (mm) 125 – 315
			DC = 20 – 32 (mm)			
			DC = 32 – 160 (mm)			
						
	P M N S	P M K S	P M K S	P M K S H	K	P M K
						
	OEHT 0906 REHT 2406 XEHT 0906	SE.T 09T3	SN.T 1205	PNM. 1308 XN.. 1308	HN.. 0905	SB.. 2207
	8 / - / 1	4	4	10 / 1	12	4 / 1
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■			
	▣					
	▣					
	▣					
	▣					
						
						
						

■ Podstawowe zastosowanie




























▣ Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

FREZOWANIE WYBRAŃ PROSTOKĄTNYCH



	SAD07D		SAD11E		SAD16E		SAP10D		SAP16D																		
	90°		90°		90°		90°		90°																		
	APMX (mm)	5.0	APMX (mm)	9.0	APMX (mm)	13.0	APMX (mm)	9.0	APMX (mm)	13.0																	
	DC (mm)	10 – 32	DC (mm)	16 – 125	DC (mm)	25 – 175	DC (mm)	10 – 63	DC (mm)	25 – 160																	
Chwyt cylindryczny		DC = 10 – 25 (mm)		DC = 16 – 35 (mm)		DC = 25 – 32 (mm)																					
Weldon				DC = 16 – 32 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)		DC = 10 – 25 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)																	
Modułowy		DC = 12 – 32 (mm)		DC = 16 – 40 (mm)		DC = 32 – 40 (mm)																					
Frez nasadzany				DC = 40 – 125 (mm)		DC = 40 – 175 (mm)		DC = 40 – 63 (mm)		DC = 40 – 160 (mm)																	
Strona	📖 413		📖 420		📖 429		📖 438		📖 441																		
ISO	P	M	K	N	S	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	P	M	K	N	S
Kształt płytki																											
Płytki	AD.X 0702		AD.X 11T3		AD.X 1606		APKT 1003		APT 1604																		
Liczba krawędzi skrawających	2		2		2		2		2																		
Frezowanie płytkich odsadzeń 	■		■		■		■		■																		
Interpolacja śrubowa 	■		■		■		■		■																		
Frezowanie płytkich rowków 	■		■		■		■		■																		
Frezowanie wgłębne 	■		■		■		■		■																		
Stopniowa obróbka wgłębna 	■		■		■		■		■																		
Zagłębianie skośne 	■		■		■		■		■																		
Frezowanie płaszczyzn 	▣		▣		▣		▣		▣																		
Frezowanie kształtowe (kopiowe) 	▣		■		■																						

■ Podstawowe zastosowanie ▣ Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD



FREZOWANIE WYBRAŃ PROSTOKĄTNYCH















	STN10		STN16 NEW		SLN12		SLN16		SSO050		SSO09									
	90°		90°		90°		90°		90°		90°									
	APMX (mm)	5.0	APMX (mm)	10.0	APMX (mm)	9.0	APMX (mm)	13.0	APMX (mm)	4.5	APMX (mm)	8.0								
	DC (mm)	18 – 32	DC (mm)	25 – 175	DC (mm)	25 – 125	DC (mm)	63 – 175	DC (mm)	12 – 40	DC (mm)	20 – 125								
		DC = 18 – 35 (mm)			DC = 25 – 35 (mm)			DC = 25 – 32 (mm)			DC = 12 – 25 (mm)									
		DC = 20 – 32 (mm)			DC = 25 – 40 (mm)			DC = 25 – 40 (mm)			DC = 20 – 32 (mm)		DC = 20 – 32 (mm)							
		DC = 20 – 32 (mm)			DC = 25 – 40 (mm)			DC = 25 – 40 (mm)												
		DC = 40 – 80 (mm)			DC = 40 – 175 (mm)			DC = 40 – 125 (mm)			DC = 32 – 40 (mm)		DC = 40 – 125 (mm)							
	📖 446		📖 450		📖 455		📖 461		📖 466		📖 469									
	P	M	K	N	P	M	K	N	P	K	N	H	P	M	K	S	P	M	K	S
	TNGX 1004		TNGX 1606		LNG. 1205		LN.U 1607		SOMET 0502		SOMET 09T3									
	6		6		4		4		4		4									
	■		■		■		■		■		■									
	▣		▣		▣															
	■		■		■		■		■		■									
	▣				▣		▣		▣											
	▣				▣		▣													
	■		■		▣						▣									
					▣		▣		■											

■ Podstawowe zastosowanie ▣ Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

<<< FREZOWANIE WYBRAŃ PROSTOKĄTNYCH

















	SSD12		FTB27X																
	90°		90°																
	APMX (mm)	10.0	APMX (mm)	18.0															
	DC (mm)	50 – 160	DC (mm)	140 – 260															
Chwyt cylindryczny																			
Weldon																			
Modułowy																			
Frez nasadzany																			
Strona	📖 472		📖 475																
ISO	P	M	K	N	S	P	M	K											
Kształt płytki																			
Płytki	SDMT 1205		TBMR 2707																
Liczba krawędzi skrawających	4		3																
Frezowanie płytkich odsadzeń 	■		■																
Interpolacja śrubowa 																			
Frezowanie płytkich rowków 	■		▣																
Frezowanie wgłębne 	■																		
Stopniowa obróbka wgłębna 																			
Zagłębianie skośne 																			
Frezowanie płaszczyzn 	▣		▣																
Frezowanie kształtowe (kopiowe) 																			



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

FREZOWANIE GŁĘBOKICH ODSADZEŃ



	J(T)-SAD11E		J(T)-SAD16E		J(T)-SLSN		J(T)-SSAP		J(T)-2416																			
	90°		90°		90°		90°		90°																			
	APMX (mm)	37.0 – 56.0	APMX (mm)	40.0 – 108.0	APMX (mm)	104.0 – 134.0	APMX (mm)	58.0 – 95.0	APMX (mm)	40.0 – 63.0																		
	DC (mm)	25 – 50	DC (mm)	50 – 100	DC (mm)	63 – 80	DC (mm)	50 – 80	DC (mm)	20 – 40																		
Weldon			DC = 25 – 40 (mm)																									
Stożkowy Morse'a			DC = 25 – 40 (mm)																									
Trzpień					DC = 50 – 80 (mm)																							
Frez nasadzany			DC = 50 (mm)				DC = 50 – 100 (mm)																					
Strona	📖 482		📖 488		📖 494		📖 498		📖 503																			
ISO	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	K			P	M	K	N	S	H	P	M	K	N		
Kształt płytki									-																			
Płytki	AD 11T3		AD.. 1606		LNET 1606 SN.. 1305		APE. 150412 SPE. 1204		-																			
Liczba krawędzi skrawających	2		2		2/8		2/4		-																			
Frezowanie głębokich odsadzeń 	■		■		■		■		■																			
Frezowanie głębokich rowków 	■		■		■		■		▣																			
Frezowanie płaszczyn 	▣		▣		▣		▣		▣																			
Frezowanie wgłębne 	▣		▣		▣		▣		▣																			











■ Podstawowe zastosowanie

▣ Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

FREZOWANIE ROWKÓW



























	S90SN		S90CN(XN)				
	90°		90°				
	APMX (mm)	4.0 – 14.0	APMX (mm)	14.0 – 30.5			
DC (mm)	80 – 200	DC (mm)	125 – 315				
Frez tarczowy		DC = 80 – 200 (mm)		DC = 125 – 315 (mm)			
Frez nasadzany		DC = 63 – 160 (mm)		DC = 125 – 200 (mm)			
Strona	510		516				
ISO	P	M	K	P	M	K	
Kształt płytki							
Płytki	SNHQ 11 SNHQ 12		CNHQ 1005 XNHQ 1205 XNHQ 1606				
Liczba krawędzi skrawających	4		2				
Frezowanie głębokich rowków 	■		■				
Frezowanie głębokich odsadzeń 	▣		▣				
Frezowanie płaszczyzn 	▣		▣				
Frezowanie płaszczyzn "od tyłu" 	▣		▣				



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

FREZOWANIE KOPIOWE



	SRC10	SRC12	SRC16	SRC20	SRD05
	–	–	–	–	–
	APMX (mm) 5.0	APMX (mm) 6.0	APMX (mm) 8.0	APMX (mm) 10.0	APMX (mm) 1.5
	DCX (mm) 25 – 66	DCX (mm) 40 – 100	DCX (mm) 63 – 160	DCX (mm) 80 – 160	DCX (mm) 10 – 15
Chwył cylindryczny					
	DCX = 25 – 32 (mm)				
Weldon					
Modułowy					
	DCX = 25 – 42 (mm)				
Frez nasadzany					
	DCX = 40 – 66 (mm)				
Strona	 526	 530	 534	 538	 542
ISO	P M K S H	P M K S H	P M K S H	P M K S H	P K H
Kształt płytki					
Płytki	RC 10T3	RC 1204	RC 1606	RC 2006	RD 0501
Liczba krawędzi skrawających	–	–	–	–	–
Frezowanie kształtowe (kopiowe) 	■	■	■	■	■
Frezowanie płaszczyn 	■	■	■	■	■
Interpolacja śrubowa 	■	■	■	■	■
Stopniowa obróbka głębna 	■	■	■	■	■
Zagłębienie skośne 	■	■	■	■	■
Frezowanie płytkich rowków 					
Frezowanie głębokich odsadzeń 					
Fazowanie 					
Frezowanie wgłębne 					

■ Podstawowe zastosowanie  Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD



FREZOWANIE KOPIOWE



	SRD07		SRD10		SRD12		SRD16		L2-SZP		K3-CXP											
	-		-		-		-		-		-											
	APMX (mm)	2.0	APMX (mm)	2.5	APMX (mm)	3.0	APMX (mm)	4.0	APMX (mm)	8.9 – 44.7	APMX (mm)	8,0–16.0										
	DCX (mm)	15 – 25	DCX (mm)	20 – 52	DCX (mm)	24 – 80	DCX (mm)	32 – 100	DCX (mm)	10 – 50	DCX (mm)	16 – 32										
		DCX = 15 (mm)		DCX = 20 (mm)						DCX = 10 – 32 (mm)		DCX = 16 – 32 (mm)										
		DCX = 15 – 25 (mm)		DCX = 20 – 42 (mm)		DCX = 24 – 42 (mm)		DCX = 32 (mm)		DCX = 10 – 32 (mm)		DCX = 16 – 32 (mm)										
				DCX = 42 – 52 (mm)		DCX = 50 – 80 (mm)		DCX = 52 – 100 (mm)														
	📖 545		📖 550		📖 556		📖 562		📖 568		📖 575											
	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	S	H	P	M	K	S	H
									2		1											
	■		■		■		■		■		■											
	■		■		■		■															
	■		■		■		■															
	■		■		■		■															
	■		■		■		■															

■ Podstawowe zastosowanie ▣ Alternatywne zastosowanie


















FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD



FREZOWANIE KOPIOWE



	K2-SRC		K2-SLC		K2-PPH		SVC22C		SWN04C	
	-		90°		-		90°		90° (93°)	
	APMX (mm)	0.6 – 3.2	APMX (mm)	1.0 – 3.0	APMX (mm)	0.3 – 4.0	APMX (mm)	3.0 (16.0)	APMX (mm)	0.5 (2.0)
	DCX (mm)	8 – 20	DCX (mm)	12 – 20	DCX (mm)	8 – 32	DC (mm)	32 – 80	DC (mm)	20 – 35
Chwyt cylindryczny		DCX = 8 – 20 (mm)				DCX = 8 – 32 (mm)		DC = 32 – 40 (mm)		DC = 20 – 32 (mm)
Weldon										
Modułowy		DCX = 8 – 20 (mm)				DCX = 16 – 20 (mm)		DC = 32 – 40 (mm)		DC = 20 – 35 (mm)
Frez nasadzany								DC = 50 – 80 (mm)		
Strona	📖 579		📖 588		📖 592		📖 604		📖 607	
ISO	P	M	K		H	P	M	K		H
Kształt płytki										
Płytki	RC LC		LC		PPH PPHF PPHT		VCGT 220530		WN.. 0403	
Liczba krawędzi skrawających	2		2		2		2		6	
Frezowanie kształtowe (kopiowe)		■		■		■				■
Frezowanie płaszczyn										■
Interpolacja śrubowa				☑		☑		■		
Stopniowa obróbka wgłębna				☑		☑		■		
Zagłębianie skośne				☑		☑		☑		■
Frezowanie płytkich rowków								☑		
Frezowanie głębokich odsadzeń								☑		■
Fazowanie				☑		☑				
Frezowanie wgłębne										■














■ Podstawowe zastosowanie ☑ Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD



FREZOWANIE KOPIOWE

SCN05C						
90° (93°)						
APMX (mm)	0.5 (1.0)					
DC (mm)	12 – 20					
	DC = 12 – 20 (mm)					
	DC = 12 – 20 (mm)					
	610					
P	K	H				
						
CN.. 0502						
4						
	■					
	■					
						
						
	■					
						
	■					
						
	■					



























■ Podstawowe zastosowanie ▣ Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

FREZOWANIE Z WYSOKIM POSUWEM



	SBN10		SSN11 NEW		SPD09		SZD07		SZD09														
	20°		18°		19°		-		-														
	APMX (mm)	1.0	APMX (mm)	1.7	APMX (mm)	2.0	APMX (mm)	1.0	APMX (mm)	1.0													
	DCX (mm)	16 – 42	DCX (mm)	32 – 125	DCX (mm)	32 – 140	DCX (mm)	16 – 32	DCX (mm)	25 – 66													
Chwył cylindryczny		DCX = 16 – 35 (mm)		DCX = 32 – 35 (mm)		DCX = 32 – 40 (mm)		DCX = 16 – 25 (mm)															
Weldon									DCX = 25 – 32 (mm)														
Modułowy		DCX = 16 – 40 (mm)		DCX = 32 – 40 (mm)				DCX = 16 – 32 (mm)		DCX = 25 – 42 (mm)													
Frez nasadzany		DCX = 40 – 42 (mm)		DCX = 40 – 125 (mm)		DCX = 42 – 140 (mm)				DCX = 40 – 66 (mm)													
Strona	📖 616		📖 622		📖 627		📖 633		📖 637														
ISO	P	M	K	S	H	P	M	K	S		P	M	K	S	H	P	K		H	P	K		H
Kształt płytki																							
Płytki	BNGX 10T3 ANHX 10T3		SNGX 1104		PD.. 0905		ZDCW 0703		ZDCW 09T3														
Liczba krawędzi skrawających	4/2		8		5		4		4														
Frezowanie płaszczyn 	■		■		■		■		■														
Interpolacja śrubowa 	■		▣		■		▣		▣														
Frezowanie płytkich odsadzeń 	■		■		■		▣		▣														
Frezowanie wgłębne 	■		■		■		▣		▣														
Stopniowa obróbka wgłębna 	■		▣		■		▣		▣														
Zagłębianie skośne 	■		▣		■																		
Frezowanie kształtowe (kopiowe) 	■		■		▣		▣		▣														
Frezowanie płytkich rowków 	▣		▣		▣		▣		▣														


















■ Podstawowe zastosowanie ▣ Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

FAZOWANIE, FREZOWANIE ROWKÓW TEOWYCH



	SSD09		N-SS09		2516		2636		J(T)-SXP16								
	45°		45°		45°		10°–80°		15°–75°								
	APMX (mm)	4.5	APMX (mm)	4.5	APMX (mm)	8.5	APMX (mm)	8.5	APMX (mm)	7.0–28.0							
	DC (mm)	10–25	DC (mm)	8–25	DC (mm)	11–19	DC (mm)	5–23	DC (mm)	35–45							
Chwyt cylindryczny			DC = 16 – 25 (mm)														
Weldon			DC = 10 – 25 (mm)														
Morse			DC = 10 – 25 (mm)														
Frez nasadzany																	
Strona	📖 648		📖 651		📖 654		📖 657		📖 660								
ISO	P	M	K	S	H	P	M	K	S	P	M	K	S	P	M	K	N
Kształt płytki																	
Płytki	SDE. 0903		SOMT 09T3		TCMT 16T3		TCMT 16T3		XPHT 1604								
Liczba krawędzi skrawających	4		4		3		3		2								
Fazowanie 	■		■		■		■		■								
Frezowanie płaszczyzn "od tyłu" 																	
Frezowanie rowków teowych 																	
Frezowanie płytkich odsadzeń 																	
Frezowanie płytkich rowków 																	








■ Podstawowe zastosowanie Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD



FAZOWANIE, FREZOWANIE ROWKÓW TEOWYCH

F-SCC									
90°									
APMX (mm)	11.0 – 18.0								
DC (mm)	25 – 40								
									
664									
P	M	K							
									
CCMX									
2									
									
	■								
	■								
	▣								
	▣								



FREZY – SYSTEM OZNACZENIA ISO

ISO	1	2	3	4	-	5	6	7	8	9	10	11	12
	63	A	06	R			S	90	A	D	16	E	
ANSI	1	2	3	4	-	5	6	7	8	9	10	11	12
	300	F	04	N		I	S	90	S	N	12	N	4

1	1	2			3	3	5	6		7	7	
Średnica robocza		Typ freza, rodzaj i wielkość mocowania			Liczba ostrzy		Standard	Sposób mocowania		Kąt przystawienia (KAPR)		
							I	(")	C		90°	
							4	4	S		75°	
							Kierunek skrawania		W		60°	
							R		L		45°	
							N		F		M0	
		A ISO 6462/A DIN 8030/A	B ISO 6462/B DIN 8030/B	C ISO 6462/C DIN 8030/C								
		F DC = 27 mm	DC = 1.000									
		G DC = 32 mm	DC = 1.250									
		H DC = 40 mm	-									
		J DC = 50 mm	-									
		K DC = 60 mm	-									
		M DC = 80 mm	-									
		T										

8	8		
Kształt płytki			
H	O	P	R
S	T	C	D
E	M	V	W
L	A	B	K

9	9
Kąt przyłożenia	
A	B
C	D
E	F
G	N
P	O
	Specjalny

10	10												
Długość krawędzi skrawającej													
IC	H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R	K
(mm)	(")												
3.97	5/32"			03	06		04			06	02		
4.76	3/16"			04	08	04	05	04	04	08	L3		
5.56	7/32"			05	09	05	06	05	05	09	03		
6.35	1/4"	03	02	04	08	11	06	07	08	11	04	06	
7.94	5/16"	04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07
9.525	3/8"	05	04	07	09	16	09	11	09	16	06	09	19
12.7	1/2"	07	05	09	12	22	12	15	13	22	08	12	
15.875	5/8"	09	06	11	15	27	16	19	16	27	10	15	
19.05	3/4"	11	07	13	19	33	19	23	19	33	13	19	
25.4	1"	14	10	18	25	44	25	31	26	44	17	25	
31.75	1 1/4"	18	13	23	31	54	32	38	32	54	21	31	
								10"					

11	11	
Kąt przyłożenia		
N ALP = 0°	C ALP = 7°	P ALP = 11°
D ALP = 15°	E ALP = 20°	F ALP = 25°

12	12
Długość krawędzi skrawającej (szerokość)	
CW (mm) / (")	APMX
CW	1/16"
0.156	2.5
0.187	3
0.250	4
0.313	5
0.375	6



FREZY – SYSTEM OZNACZENIA ISO

ISO	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	13
	32	A	4	R	042	B	32	-		S	A	D	11	E
ANSI	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	13
	125	A	4	R	150	W	125	-	I	S	A	D	11	E

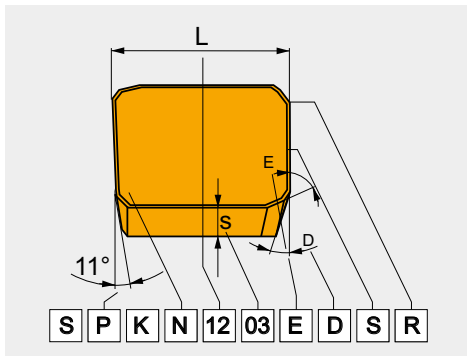
1	1	2						5	5	6						7	7					
Średnica robocza		Typ freza i kąt przystawienia						Wysięg		Typ trzpienia						Rozmiar trzpienia						
		A	E	J	N	H	K	(mm)		A	C	DIN 1835A				6 – 40 mm	.250" – 1.250"					
								(")		B	W	ISO 3338-2, DIN 1835B				6 – 50 mm	.375" – 2.000"					
		3			4					E	-	ISO 296, DIN 228-1				1 – 6	-					
		Liczba ostrzy						Kierunek skrawania							G	-	ISO 297, DIN 208-1				40 – 50 mm	-
		R			L			N				H	-	ISO/DIS 7388-1, DIN 69871-1				30 – 50 mm	-			
															N	-	ISO 12 164-1, DIN 69893				25 – 100 mm	-
															-	R8	R8				-	1.250"
															X	-	MAS BT				30 – 50	-
															XC	-	CAPTO				3 – 10	-
															-	CA	ANSI B5.50				-	40 / 50

8				8				9				9				10												10											
Kształt płytki								Kąt przyłożenia								Długość krawędzi skrawającej																							
H	O	P	R	A	B	C	D	E	F	G	N	P	O	IC	H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R	K												
													Specjalny	(mm)																									
														3.97				03	06		04			06	02														
														5/32"							1.2"																		
														4.76				04	08	04	05	04	04	08	L3														
														3/16"							1.5"																		
														5.56				05	09	05	06	05	05	09	03														
														7/32"							1.8"																		
														6.35	03	02	04	08	11	06	07	08	08	11	04	06													
														1/4"							2"																		
														7.94	04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07													
														5/16"							2.5"																		
														9.525	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09	19												
														3/8"							3"																		
														12.7	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12													
														1/2"							4"																		
														15.875	09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15													
														5/8"							5"																		
														19.05	11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19													
														3/4"							6"																		
														25.4	14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25													
														5/1"							8"																		
														31.75	18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31													
														1 1/4"							10"																		

8		9				9				13				13			
Standard		Sposób mocowania								Kąt przyłożenia							
I	(")	C		W		N	C	P	D	E	F						
		S		F		<p>N ALP = 0° C ALP = 7° P ALP = 11°</p> <p>D ALP = 15° E ALP = 20° F ALP = 25°</p>											



PŁYTKI – SYSTEM OZNACZENIA ISO



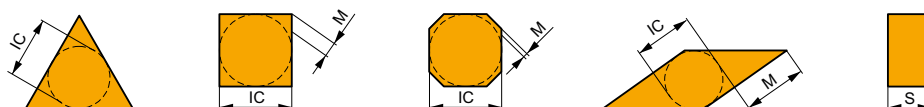
ISO	1	2	3	4
	S	P	G	N
ANSI	1	2	3	4
	S	P	G	N

1				2				4					
Kształt płytki				Kąt przystawienia				Wykonanie					
H	O	P	R	A	3°	B	5°	N	[Diagrams]				
S	T	C	D	C	7°	D	15°	R	[Diagrams]				
E	M	V	W	E	20°	F	25°	F	[Diagrams]				
L	A	B	K	G	30°	N	0°	A	[Diagrams]				
				P	11°	O	Specjalny	M	[Diagrams]				
								G	[Diagrams]				
								W	40-60°	[Diagrams]			
								T	[Diagrams]				
								Q	[Diagrams]				
								U	[Diagrams]				
								B	70-90°	[Diagrams]			
								H	[Diagrams]				
								C	[Diagrams]				
								J	[Diagrams]				
								X	Specjalny				

3 3

Tolerancja

	(mm)			(")		
	M(±)	S(±)	IC(±)	M(±)	S(±)	IC(±)
A	0.005	0.025	0.025	0.0002"	0.001"	0.0010"
F	0.005	0.025	0.013	0.0002"	0.001"	0.0005"
C	0.013	0.025	0.025	0.0005"	0.001"	0.0010"
H	0.013	0.025	0.013	0.0005"	0.001"	0.0005"
E	0.025	0.025	0.025	0.0010"	0.001"	0.0010"
G	0.025	0.130	0.025	0.0010"	0.005"	0.0010"
J	0.005	0.025	0.05 - 0.13	0.0002"	0.001"	0.002" - 0.005"
K	0.013	0.025	0.05 - 0.13	0.0005"	0.001"	0.002" - 0.005"
L	0.025	0.025	0.05 - 0.13	0.0010"	0.001"	0.002" - 0.005"
M	0.08 - 0.18	0.130	0.05 - 0.13	0.003" - 0.007"	0.005"	0.002" - 0.005"
N	0.08 - 0.18	0.025	0.05 - 0.13	0.003" - 0.007"	0.001"	0.002" - 0.005"
U	0.05 - 0.38	0.130	0.05 - 0.13	0.005" - 0.015"	0.005"	0.003" - 0.010"





PŁYTKI – SYSTEM OZNACZENIA ISO

5		6		7		8		9		10	
12	12	03	03	08	ED	S	R	-			
5a	6a	7a	8	9							
4	2	2	S	R	-						
4	2	ED									

5													5															
Długość krawędzi skrawającej																												
I.C.	H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R	K															
3.97				03	06		04				06	02																
	5/32"						1.2"																					
4.76				04	08	04	05	04	04	08	L3																	
	3/16"						1.5"																					
5.56				05	09	05	06	05	05	09	03																	
	7/32"						1.8"																					
6.35		03	02	04	08	11	06	07	08	08	11	04	06															
	1/4"						2"																					
7.94		04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07															
	5/16"						2.5"																					
9.525		05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09	19														
	3/8"						3"																					
12.7		07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12															
	1/2"						4"																					
15.875		09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15															
	5/8"						5"																					
19.05		11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19															
	3/4"						6"																					
25.4		14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25															
	5/1"						8"																					
31.75		18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31															
	1 1/4"						10"																					

6		7	
Grubość		Kąt przystawienia	Kąt przyłożenia
Symbol	S	KAPR	ALP
	(mm) (")		
01	1.59 1/16"	A 45°	A 3°
T1	1.98 5/64"	D 60°	B 5°
02	2.38 3/32"	E 75°	C 7°
03	3.18 1/8"	F 85°	D 15°
T3	3.97 5/32"	P 90°	E 20°
04	4.76 3/16"	Z Specjalny	F 25°
05	5.56 7/32"		G 30°
06	6.35 1/4"		N 0°
07	7.94 5/16"		P 11°
09	9.52 3/8"		Z Specjalny
ZZ – Specjalny			

ANSI											
5a			6a			7a			RE		
Okrąg wpisany			Grubość			Promień wierzchołka					
Symbol	I.C.		Symbol	S		Symbol	RE				
	(mm)	(")		(mm)	(")		(mm)	(")			
1	3.175	1/8"	1	1.588	1/16"	0	0	0"			
1.2	3.969	5/32"	1.2	1.984	5/64"	0.2	0.099	1/256"			
1.5	4.763	3/16"	1.5	2.381	3/32"	0.5	0.198	1/128"			
1.8	5.556	7/32"	2	3.175	1/8"	1	0.397	1/64"			
2	6.350	1/4"	2	3.175	1/8"	2	0.794	1/32"			
2.5	7.938	5/16"	2.5	3.969	5/32"	3	1.191	3/64"			
3	9.525	3/8"	3	4.763	3/16"	4	1.588	1/16"			
4	12.700	1/2"	3.5	5.556	7/32"	5	1.984	5/64"			
5	15.875	5/8"	4	6.350	1/4"	6	2.381	3/32"			
6	19.050	3/4"	5	7.938	5/16"	7	2.778	7/64"			
7	22.225	7/8"	6	9.525	3/8"	8	3.175	1/8"			
8	25.400	1"	7	11.113	7/16"	10	3.969	5/32"			
10	31.750	5/4"	8	12.700	1/2"	12	4.763	3/16"			
12	38.100	6/4"	9	14.288	9/16"	14	5.556	7/32"			
			10	15.875	5/8"	16	6.350	1/4"			

8		8	
Wykonanie ostrza			
F	Krawędzie ostre	E	Krawędzie zaokrąglone
T	Krawędzie ze ścinem	S	Krawędzie zaokrąglone ze ścinem
K	Krawędzie z 2 ścinami	P	Krawędzie zaokrąglone z 2 ścinami
9		9	
Kierunek skrawania			
R		N	
L			
10		10	
Oznaczenie łamacza			

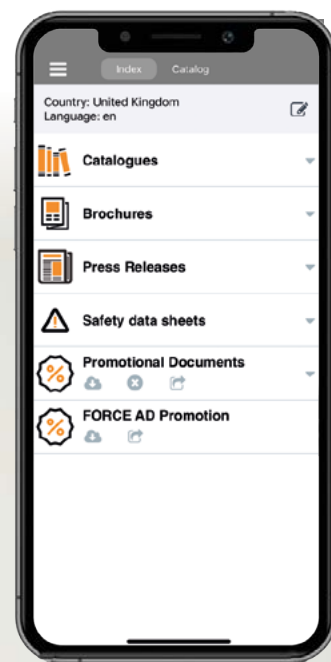


DORMER PRAMET



WSZYSTKO W JEDNYM

Wszystkie nasze publikacje w jednym miejscu, dostosowane do Twojej lokalizacji i aktualizowane o najnowsze wersje. Na co czekasz? Pobierz naszą aplikację już dziś z odpowiedniego sklepu z aplikacjami. **Simply Reliable.**















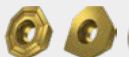










FREZY DO PŁASZCZYZN



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

FREZOWANIE PŁASZCZYZN



	SHN06C		SHN09C		SOD05		SOD06D		SOE06Z														
	45°		45°		45°		45°		43°														
	APMX (mm)	3.0	APMX (mm)	5.0	APMX (mm)	2.7 (10.0)	APMX (mm)	3.1 (8, 6)	APMX (mm)	3.3 (9.9)													
	DC (mm)	25 – 125	DC (mm)	50 – 315	DCX (mm)	32 – 125	DC (mm)	63 – 160	DC (mm)	50 – 200													
Chwyt cylindryczny							DCX = 32 – 40 (mm)																
Weldon			DC = 25 – 32 (mm)																				
Modułowy			DC = 25 – 40 (mm)																				
Frez nasadzany			DC = 40 – 125 (mm)																				
Strona	352		356		360		370		376														
ISO	P	M	K		H	P	M	K		H	P	M	K	N	P	M	K	S	H	P	M	N	S
Kształt płytki																							
Płytki	HNGX 0604 XNGX 0604		HNGX 0906 XNGX 0906		OD.. 0505 RD.. 1205 SD.. 1205		OD.. 0605 RPE.. 1505		OEHT 0604 REHT 1604 XEHT 0604														
Liczba krawędzi skrawających	12 / 1		12 / 1		8 / – / 4		8 / 1 / –		8 / – / 1														
Frezowanie płaszczyzn		■		■		■		■		■													
Fazowanie		■		■		■		■		■													
Interpolacja śrubowa						■				▣													
Stopniowa obróbka wglębna		■		■		■		■		▣													
Zagłębianie skośne		■		■		■		■		▣													
Frezowanie kształtowe (kopiowe)						■				▣													
Frezowanie płytkich odsadzeń						■																	
Frezowanie płytkich rowków						■																	
Frezowanie wglębne						■																	

■ Podstawowe zastosowanie























▣ Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD



FREZOWANIE PŁASZCZYZN

	SOE09Z		SSE09		SSN12Z		SPN13		CHN09		FSB22X						
	43°		45°		45°		57°		60°		60°						
	APMX (mm)	5.0 (14.1)	APMX (mm)	4.5	APMX (mm)	6.5	APMX (mm)	10.0	APMX (mm)	6.0	APMX (mm)	15.0					
	DC (mm)	80 – 315	DC (mm)	20 – 160	DC (mm)	50 – 250	DC (mm)	100 – 315	DC (mm)	80 – 125	DC (mm)	125 – 315					
					DC = 20 – 32 (mm)												
					DC = 32 – 160 (mm)												
	📖 383		📖 389		📖 393		📖 397		📖 401		📖 405						
	P	M	N	S	P	M	K	S	P	M	K	S	H	K	P	M	K
																	
	OEHT 0906 REHT 2406 XEHT 0906		SE.T 09T3		SN.T 1205		PNM. 1308 XN.. 1308		HN.. 0905		SB.. 2207						
	8 / - / 1		4		4		10 / 1		12		4 / 1						
	■		■		■		■		■		■						
	■		■		■												
	▣																
	▣																
	▣																
	▣																
																	
																	
																	

■ Podstawowe zastosowanie ▣ Alternatywne zastosowanie



SHN06C



PRAMET

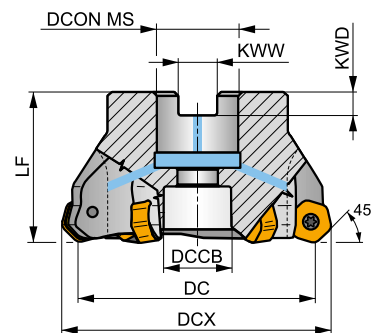
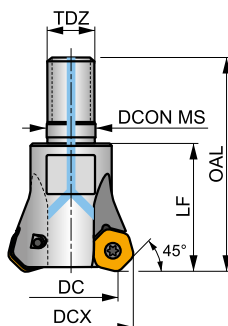
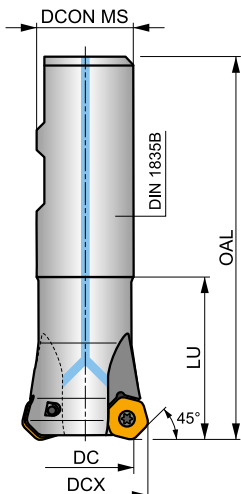
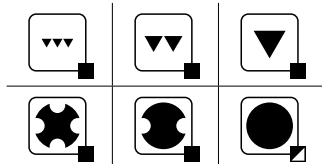
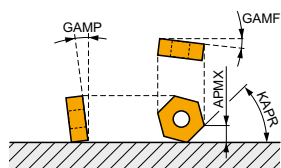
S



Frez czołowy 45° ECON HN06, o podwójnie ujemnej konstrukcji, z chłodzeniem wewnętrznym

Wysoce produktywny frez czołowy 45° z dwustronnymi płytkami typu HN.. 06 z APMX 3 mm. Obróbka zgrubna, wykańczająca i fazowanie. Ekonomiczna płytka z 12 ostrzami. Nierównomierna podziałka. Mocowanie Weldon, modułowy i nasadzany, dostępny w zakresie od Ø 25 mm do Ø 125 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	45°
APMX	3.0 mm



	0.06 - 0.15
	0.06 - 0.15



Produkt	DC	DCX	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP						
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)	max.	kg				
25N2R042B25-SHN06C-C	25	32.2	99	25	-	42	-	-	-	-	-7	-7	2	-	17400	✓	0.36	GI204 FA010 -
32N3R042B32-SHN06C-C	32	39.3	103	32	-	42	-	-	-	-	-7	-7	3	-	15400	✓	0.59	GI204 FA010 -
25N2R033M12-SHN06C-C	25	32.2	56	12.5	-	-	33	M12	-	-	-7	-7	2	-	-	✓	0.11	GI204 FA010 -
32N3R043M16-SHN06C-C	32	39.3	66	17	-	-	43	M16	-	-	-7	-7	3	-	-	✓	0.26	GI204 FA010 -
40N4R043M16-SHN06C-C	40	47.3	66	17	-	-	43	M16	-	-	-7	-7	4	✓	-	✓	0.28	GI204 FA010 -
40A05R-S45HN06C-C	40	47.3	-	16	14	-	40	-	8.4	5.6	-7	-7	5	✓	13800	✓	0.37	GI204 FA012 -
50A04R-S45HN06C-C	50	57.3	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-7	-7	4	✓	12300	✓	0.62	GI204 FA013 -
50A06R-S45HN06C-C	50	57.3	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-7	-7	6	✓	12300	✓	0.41	GI204 FA013 -
63A06R-S45HN06C-C	63	70.3	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-7	-7	6	✓	11000	✓	0.56	GI204 FA013 -
63A08R-S45HN06C-C	63	70.3	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-7	-7	8	✓	11000	✓	0.69	GI204 FA013 -
80A07R-S45HN06C-C	80	86.8	-	27	38	-	50	-	12.4	7	-7	-7	7	✓	9700	✓	1.10	GI204 FA011 AC001
80A10R-S45HN06C-C	80	86.8	-	27	38	-	50	-	12.4	7	-7	-7	10	✓	9700	✓	0.19	GI204 FA011 AC001
100A08R-S45HN06C-C	100	107.1	-	32	45	-	50	-	14.4	8	-7	-7	8	✓	8700	✓	2.07	GI204 FA011 AC002
100A12R-S45HN06C-C	100	107.1	-	32	45	-	50	-	14.4	8	-7	-7	12	✓	8700	✓	1.82	GI204 FA011 AC002
125A10R-S45HN06C-C	125	132.2	-	40	56	-	63	-	16.4	9	-7	-7	10	✓	7800	✓	3.62	GI204 FA011 AC003
125A16R-S45HN06C-C	125	132.2	-	40	56	-	63	-	16.4	9	-7	-7	16	✓	7800	✓	3.93	GI204 FA011 AC003

GI204	HNGX 0604AN..	XNGX 0604AN..

FA010	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	-	-	Flag T09P
FA011	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	D-T07P/T09P	FG-15	-
FA012	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	D-T07P/T09P	FG-15	HS 0830C



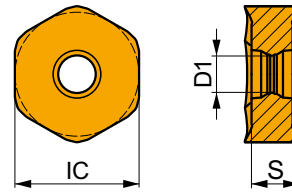
FA013	US 3007-T09P	2.0	M3	7.3	D-T07P/T09P	FG-15	–	HS 1030C

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

HNGX 06

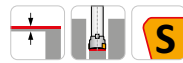
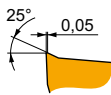


	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0604	10.500	3.70	4.76



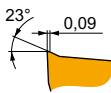
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap			
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

HNGX 0604ANSN-F	8215	–	■	315	0.11	1.7	▣	185	0.10	1.7	■	–	–	–	–	–	–	–	–
	M6330	–	■	265	0.11	1.7	▣	185	0.10	1.7	■	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8310	–	■	345	0.11	1.7	▣	175	0.10	1.7	■	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	■	305	0.11	1.7	▣	180	0.10	1.7	■	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■	285	0.11	1.7	▣	170	0.10	1.7	■	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9340	–	■	365	0.11	1.7	▣	215	0.10	1.7	■	–	–	–	–	–	–	–	–



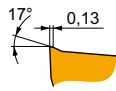
Geometria M o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki średniej.

HNGX 0604ANSN-M	8215	–	■	300	0.13	2.0	▣	180	0.13	2.0	■	285	0.13	2.0	–	–	–	–	–
	M5315	–	▣	425	0.13 <td>2.0</td> <td>■</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>■</td> <td>400</td> <td>0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </td>	2.0	■	–	–	–	■	400	0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td>	2.0	–	–	–	–	–
	M6330	–	■	255	0.13 <td>2.0</td> <td>▣</td> <td>180</td> <td>0.13 <td>2.0</td> <td>■</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </td>	2.0	▣	180	0.13 <td>2.0</td> <td>■</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td>	2.0	■	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8310	–	■	325	0.13 <td>2.0</td> <td>▣</td> <td>165</td> <td>0.13 <td>2.0</td> <td>■</td> <td>305</td> <td>0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </td></td>	2.0	▣	165	0.13 <td>2.0</td> <td>■</td> <td>305</td> <td>0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </td>	2.0	■	305	0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td>	2.0	–	–	–	–	–
	M8330	–	■	295	0.13 <td>2.0</td> <td>▣</td> <td>175</td> <td>0.13 <td>2.0</td> <td>■</td> <td>280</td> <td>0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </td></td>	2.0	▣	175	0.13 <td>2.0</td> <td>■</td> <td>280</td> <td>0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </td>	2.0	■	280	0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td>	2.0	–	–	–	–	–
	M8340	–	■	265	0.13 <td>2.0</td> <td>▣</td> <td>155</td> <td>0.13 <td>2.0</td> <td>■</td> <td>250</td> <td>0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </td></td>	2.0	▣	155	0.13 <td>2.0</td> <td>■</td> <td>250</td> <td>0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </td>	2.0	■	250	0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td>	2.0	–	–	–	–	–
	M9315	–	■	410	0.13 <td>2.0</td> <td>▣</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>■</td> <td>385</td> <td>0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </td>	2.0	▣	–	–	–	■	385	0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td>	2.0	–	–	–	–	–
	M9325	–	■	375	0.13 <td>2.0</td> <td>▣</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>■</td> <td>355</td> <td>0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </td>	2.0	▣	–	–	–	■	355	0.13 <td>2.0</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td>	2.0	–	–	–	–	–
	M9340	–	■	345	0.13 <td>2.0</td> <td>▣</td> <td>205</td> <td>0.13 <td>2.0</td> <td>■</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </td>	2.0	▣	205	0.13 <td>2.0</td> <td>■</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td>	2.0	■	–	–	–	–	–	–	–	–



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



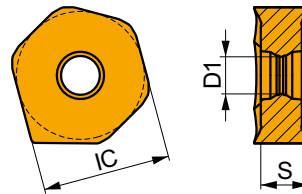
Geometria R z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej i ciężkiej.

HNGX 0604ANSN-R	8215	—	■	280	0.18	1.8	☑	165	0.18	1.8	■	265	0.18	1.8	—	—	—	—	—	—	☑	55	0.15	1.0
	M5315	—	☑	370	0.18	1.8	—	—	—	—	■	350	0.18	1.8	—	—	—	—	—	—	☑	70	0.15	1.0
	M8310	—	■	300	0.18	1.8	☑	150	0.18	1.8	■	285	0.18	1.8	—	—	—	—	—	—	☑	60	0.15	1.0
	M8330	—	■	275	0.18	1.8	☑	165	0.18	1.8	■	260	0.18	1.8	—	—	—	—	—	—	☑	55	0.15	1.0
	M8340	—	■	250	0.18	1.8	☑	150	0.18	1.8	☑	235	0.18	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M9325	—	■	345	0.18	1.8	—	—	—	—	■	325	0.18	1.8	—	—	—	—	—	—	☑	65	0.15	1.0

XNGX 06

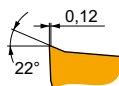


	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0604	10.500	3.70	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



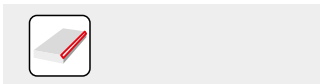
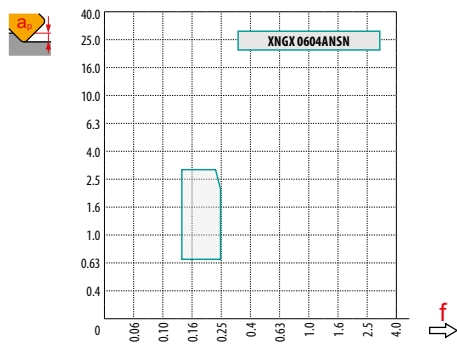
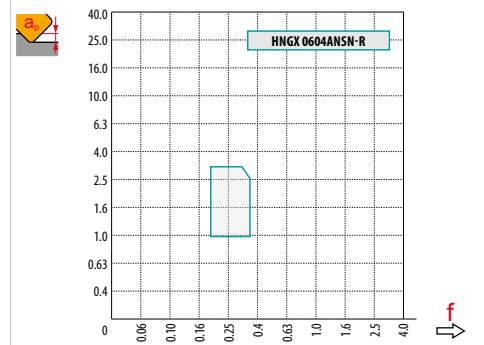
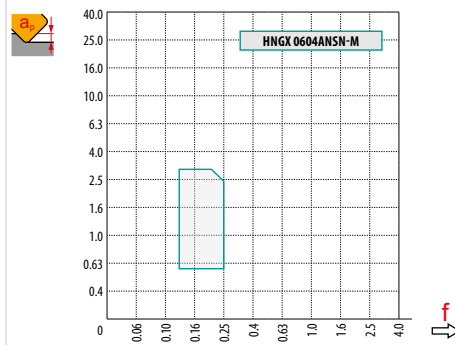
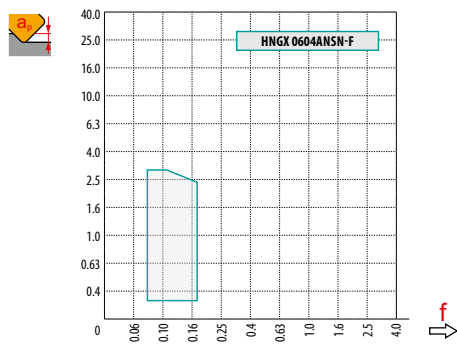
Konstrukcja wiper zapewniająca lepsze wykończenie powierzchni.

XNGX 0604ANSN	8215	—	■	290	0.13	1.8	☑	170	0.12	1.8	■	275	0.13	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
----------------------	-------------	---	---	-----	------	-----	---	-----	------	-----	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

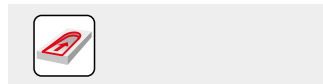


a_s / DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

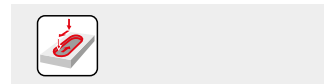
	HNGX 06-F	HNGX 06-M	HNGX 06-R	XNGX 06
	-	-	-	-
	1.12	0.80	0.80	4.15



DC	X.V	f_{max}
25	1.31	0.24
32	1.36	0.28
40	1.40	0.31
50	1.45	0.35
63	1.49	0.39
80	1.54	0.44
100	1.59	0.49
125	1.64	0.55



DC	RPMX	APMX/I
25	2.7	3.0/65
32	1.9	3.0/89
40	1.5	2.5/100
50	1.1	1.9/100
63	0.9	1.4/100
80	0.6	1.0/100
100	0.5	0.8/100
125	0.4	0.6/100



0.9



SHN09C



PRAMET

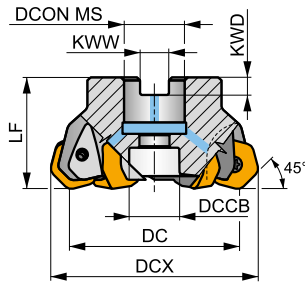
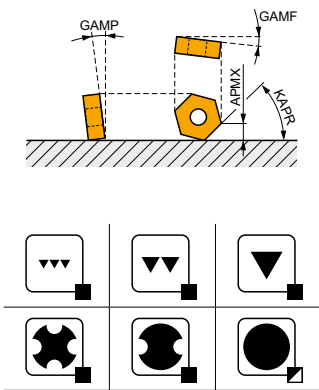
S



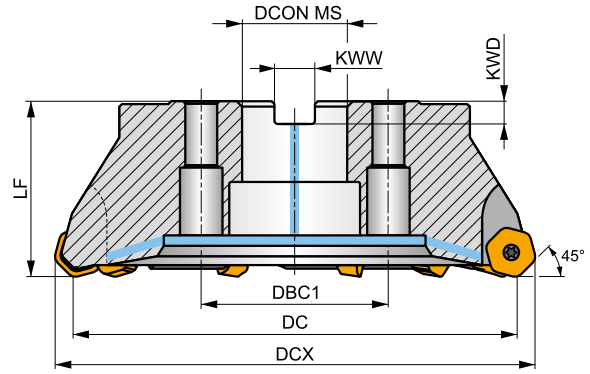
Frez czołowy 45° ECON HN09, o podwójnie ujemnej konstrukcji, z chłodzeniem wewnętrznym

Wysokowydajny frez czołowy 45° z dwustronnymi płytkami typu HN..09 z APMX 5 mm. Obróbka zgrubna, wykańczająca i fazowanie. Ekonomiczna płytka z 12 ostrzami. Nierównomierna podziałka. Wersja nasadzana w zakresie od Ø 50 mm do Ø 315 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	45°
APMX	5.0 mm



DC 50 - 125 mm



DC 160 - 315 mm

0.08 - 0.25



Produkt	DC (mm)	DCX (mm)	LF (mm)	DCON MS (mm)	DCCB (mm)	DBC1 (mm)	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)								
50A04R-S45HN09C-CF	50	61.7	40	22	18	-	10.4	6.3	-7	-7	4	✓	7900	✓	0.38	GI252	FA023	-
63A06R-S45HN09C-CF	63	74.7	40	22	18	-	10.4	6.3	-7	-7	6	✓	7000	✓	0.54	GI252	FA023	-
80A06R-S45HN09C-CF	80	91.7	50	27	38	-	12.4	7	-7	-7	6	✓	6200	✓	1.06	GI252	FA021	AC001
80A08R-S45HN09C-CF	80	91.7	50	27	38	-	12.4	7	-7	-7	8	✓	6200	✓	1.06	GI252	FA021	AC001
100A06R-S45HN09C-CF	100	111.7	50	32	45	-	14.4	8	-7	-7	6	✓	5600	✓	1.76	GI252	FA021	AC002
100A08R-S45HN09C-CF	100	111.7	50	32	45	-	14.4	8	-7	-7	8	✓	5600	✓	1.76	GI252	FA021	AC002
100A10R-S45HN09C-CF	100	111.7	50	32	45	-	14.4	8	-8	-7	10	-	5600	✓	1.76	GI252	FA021	AC002
125A06R-S45HN09C-CF	125	136.7	63	40	56	-	16.4	9	-7	-7	6	✓	5000	✓	3.36	GI252	FA021	AC003
125A08R-S45HN09C-CF	125	136.7	63	40	56	-	16.4	9	-7	-7	8	✓	4900	✓	3.72	GI252	FA021	AC003
125A10R-S45HN09C-CF	125	136.7	63	40	56	-	16.4	9	-7	-7	10	✓	5000	✓	3.36	GI252	FA021	AC003
125A12R-S45HN09C-CF	125	136.7	63	40	56	-	16.4	9	-8	-7	12	-	5000	✓	3.36	GI252	FA021	AC003
160C08R-S45HN09C-CF	160	171.7	63	40	-	66.7	16.4	9	-7	-7	8	✓	4400	✓	6.30	GI252	FA026	-
160C12R-S45HN09C-CF	160	171.7	63	40	-	66.7	16.4	9	-7	-7	12	✓	4400	✓	6.46	GI252	FA026	-
160C14R-S45HN09C-CF	160	171.7	63	40	-	66.7	16.4	9	-7	-7	14	✓	4400	✓	6.45	GI252	FA026	-
200C10R-S45HN09C-CF	200	211.7	63	60	-	101.6	25.7	14	-7	-7	10	✓	3900	✓	11.37	GI252	FA027	-
250C14R-S45HN09C-CF	250	261.7	63	60	-	101.6	25.7	14	-7	-7	14	✓	3500	✓	18.50	GI252	FA028	-
315C16R-S45HN09C-CF	315	326.7	80	60	-	101.6	25.7	14	-7	-7	16	✓	3100	✓	37.00	GI252	FA029	-



GI252



HNGX 0906AN..



XNGX 0906AN..



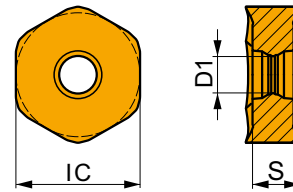
FA021	US 54511-T15P	5.0	M 4.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	-	-	-
FA023	US 54511-T15P	5.0	M 4.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C	-	-	-	-	-
FA026	US 54511-T15P	5.0	M 4.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5	-	-
FA027	US 54511-T15P	5.0	M 4.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1655C	CAC 200C	HSD 1025C	HXK 7	-	-
FA028	US 54511-T15P	5.0	M 4.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1655C	CAC 250C	HSD 1025C	HXK 7	-	-
FA029	US 54511-T15P	5.0	M 4.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1655C	CAC 315C	HSD 1035C	HXK 7	CACP 3150C	RRH 34

AC001		KS 1230	K.FMH27
AC002		KS 1635	K.FMH32
AC003		KS 2040	K.FMH40

HNGX 09

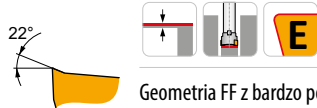


	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0906	16.500	4.90	6.35

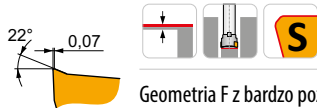


Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)
 HNGX 0906ANEN-FF	8215	-	345	0.10	1.0	205	0.09	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	335	0.10	1.0	200	0.09	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	405	0.10	1.0	240	0.09	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
 HNGX 0906ANSN-F	8215	-	300	0.12	2.1	180	0.11	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M6330	-	255	0.12	2.1	180	0.11	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8310	-	330	0.12	2.1	165	0.11	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	300	0.12	2.1	180	0.11	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	270	0.12	2.1	160	0.11	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Geometria FF z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

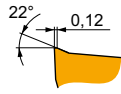


Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.



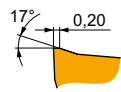
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria M o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki średniej.

HNGX 0906ANSN-M		8215	—	■	255	0.20	2.7	☑	150	0.18	2.7	■	240	0.20	2.7	—	—	—	—	—	—	—
		M5315	—	☑	340	0.20	2.7	—	—	—	—	■	320	0.20	2.7	—	—	—	—	—	—	—
		M6330	—	■	205	0.20	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		M8310	—	■	280	0.20	2.7	☑	140	0.18	2.7	■	265	0.20	2.7	—	—	—	—	—	—	—
		M8330	—	■	255	0.20	2.7	☑	150	0.18	2.7	■	240	0.20	2.7	—	—	—	—	—	—	—
		M8340	—	■	235	0.20	2.7	☑	140	0.18	2.7	☑	220	0.20	2.7	—	—	—	—	—	—	—
		M9315	—	■	340	0.20	2.7	—	—	—	—	■	320	0.20	2.7	—	—	—	—	—	—	—
		M9325	—	■	315	0.20	2.7	—	—	—	—	■	295	0.20	2.7	—	—	—	—	—	—	—
		M9340	—	■	290	0.20	2.7	☑	170	0.18	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



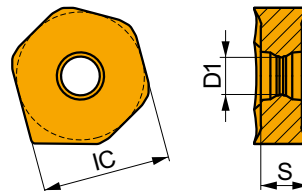
Geometria R z pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej i ciężkiej.

HNGX 0906ANSN-R		8215	—	■	240	0.25	3.0	☑	140	0.25	3.0	■	225	0.25	3.0	—	—	—	—	—	—	—
		M5315	—	☑	305	0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>■</td> <td>285</td> <td>0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </td>	3.0	—	—	—	—	■	285	0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td>	3.0	—	—	—	—	—	—	—
		M8310	—	■	260	0.25 <td>3.0</td> <td>☑</td> <td>130</td> <td>0.25 <td>3.0</td> <td>■</td> <td>245</td> <td>0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </td></td>	3.0	☑	130	0.25 <td>3.0</td> <td>■</td> <td>245</td> <td>0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </td>	3.0	■	245	0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td>	3.0	—	—	—	—	—	—	—
		M8330	—	■	240	0.25 <td>3.0</td> <td>☑</td> <td>140</td> <td>0.25 <td>3.0</td> <td>■</td> <td>225</td> <td>0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </td></td>	3.0	☑	140	0.25 <td>3.0</td> <td>■</td> <td>225</td> <td>0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </td>	3.0	■	225	0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td>	3.0	—	—	—	—	—	—	—
		M8340	—	■	220	0.25 <td>3.0</td> <td>☑</td> <td>130</td> <td>0.25 <td>3.0</td> <td>☑</td> <td>205</td> <td>0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </td></td>	3.0	☑	130	0.25 <td>3.0</td> <td>☑</td> <td>205</td> <td>0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </td>	3.0	☑	205	0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td>	3.0	—	—	—	—	—	—	—
		M9315	—	■	310	0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>■</td> <td>290</td> <td>0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </td>	3.0	—	—	—	—	■	290	0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td>	3.0	—	—	—	—	—	—	—
		M9325	—	■	295	0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>■</td> <td>280</td> <td>0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </td>	3.0	—	—	—	—	■	280	0.25 <td>3.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td>	3.0	—	—	—	—	—	—	—

XNGX 09

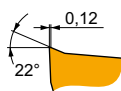
PRAMET

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0906	16.500	4.90	6.35



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



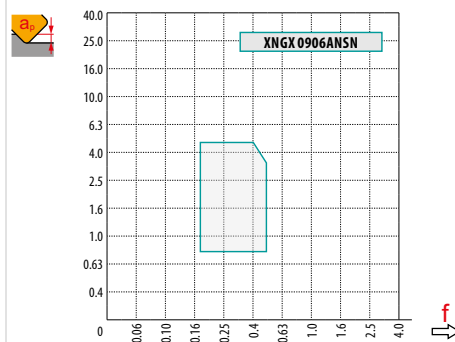
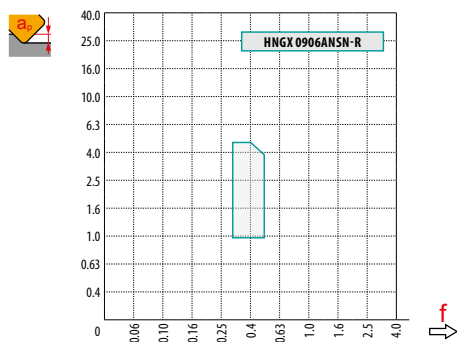
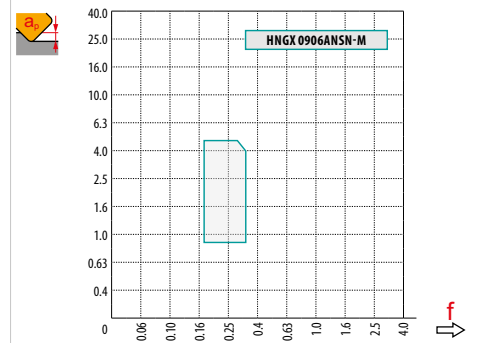
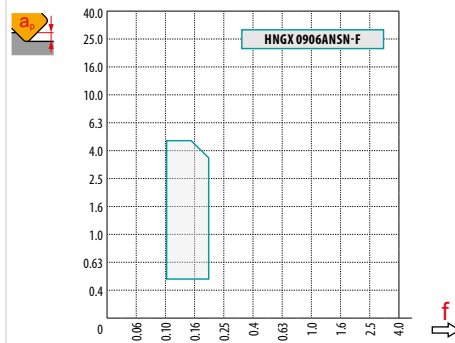
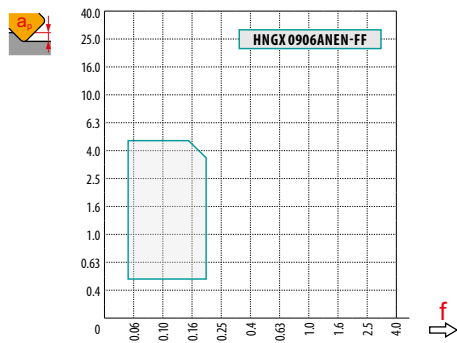
Konstrukcja wiper zapewniająca lepsze wykończenie powierzchni.

XNGX 0906ANSN		8215	—	■	245	0.20	2.7	☑	145	0.18	2.7	■	230	0.20	2.7	—	—	—	—	—	—	—
		M8330	—	■	245 <th>0.20</th> <th>2.7</th> <th>☑</th> <th>145</th> <th>0.18</th> <th>2.7</th> <th>■</th> <th>230</th> <th>0.20</th> <th>2.7</th> <th>—</th> <th>—</th> <th>—</th> <th>—</th> <th>—</th> <th>—</th> <th>—</th>	0.20	2.7	☑	145	0.18	2.7	■	230	0.20	2.7	—	—	—	—	—	—	—



a_s / DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	HNGX 09-FF	HNGX 09-F	HNGX 09-M	HNGX 09-R	XNGX 09
	-	-	-	-	-
	1.50	1.17	1.17	1.17	7.53



DC	X.V	f_{max}
50	1.35	0.36
63	1.39	0.40
80	1.44	0.45
100	1.48	0.51
125	1.53	0.57
160	1.58	0.64
200	1.63	0.72
250	1.68	0.80
315	1.74	0.90

DC	RPMX	APMX/I
50	2.1	3.5/100
63	1.5	2.5/100
80	1.1	1.8/100
100	0.9	1.4/100
125	0.7	1.1/100
160	0.5	0.7/100

	1.9
--	-----

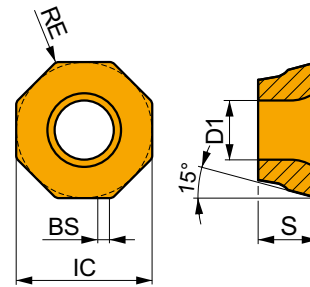


AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

ODKT 051M

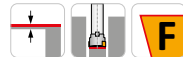
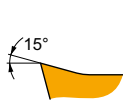


	IC	D1	S	BS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0505	12.700	5.50	5.56	1.00

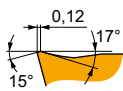


Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)
	0.8	275	0.15	2.5	140	0.14	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ODKT 0505ADFR-F	M8310	0.8	275	0.15	2.5	140	0.14	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	0.8	190	0.25	2.5	135	0.23	2.5	225	0.25	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ODKT 0505ADSR-FM	M6330	0.8	190	0.25	2.5	135	0.23	2.5	225	0.25	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8310	0.8	240	0.25	2.5	120	0.23	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	0.8	225	0.25	2.5	135	0.23	2.5	210	0.25	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8345	0.8	160	0.25	2.5	95	0.23	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9340	0.8	245	0.25	2.5	145	0.23	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



Geometria F, płytka do frezowania czołowego 45°, o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki lekkiej.



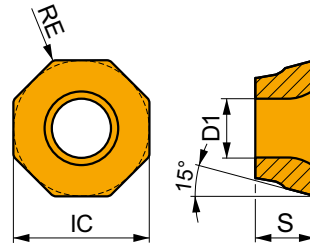
Geometria FM, płytka do frezowania czołowego 45°, z dodatnią konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.



ODMT 051M

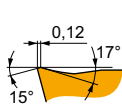
PRAMET

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0505	12.700	5.50	5.56



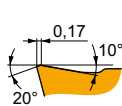
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria FM, płytka do frezowania czołowego 45°, z dodatnią konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ODMT 0505ADSR-FM	M8340	0.8	200	0.25	2.5	120	0.23	2.5	190	0.25	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.8	245	0.25	2.5	145	0.23	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



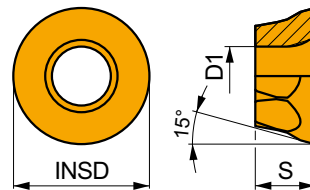
Geometria R, płytka do frezowania czołowego 45°, o pozytywnej konstrukcji, do niestabilnych warunków skrawania.

ODMT 050508SN-R	M8330	0.8	190	0.25	2.5	-	-	-	180	0.25	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.8	210	0.25	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RDGT 121M

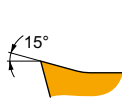
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1205	12.7	5.50	5.56



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



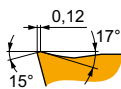
Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

RDGT 120500FN-F	M8310	-	210	0.20	1.5	105	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-----------------	-------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



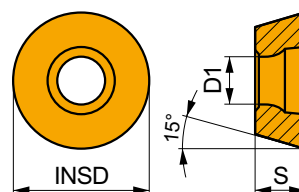
Geometria FM z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

RDGT 120500SN-FM	M8330	-	■	190	0.20	1.5	▣	110	0.18	1.5	▣	180	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	■	140	0.20	1.5	▣	80	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RDMT 12IM

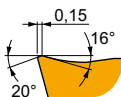


	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1205	12.7	5.50	5.56



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria R, płytka do kopiowania i frezowania profilowego, z pozytywną konstrukcją, do niestabilnych warunków skrawania.

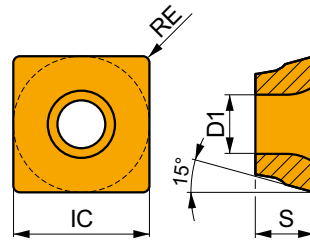
RDMT 120500SN-R	M8330	-	■	175	0.30	1.5	-	-	-	▣	165	0.30	1.5	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	■	160	0.30	1.5	-	-	-	▣	150	0.30	1.5	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	■	190	0.30	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



SDKT 12IM

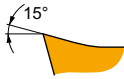
PRAMET

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1205	12.700	5.50	5.56



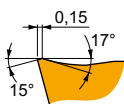
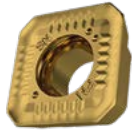
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria F, płytka frezarska do odsadzeń 90°, z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

SDKT 1205PDFR-F	8215	0.8	■ 285	0.10	4.0	▣ 170	0.09	4.0	■	–	–	–	▣ 855	0.12	4.0	■	–	–	–	■	–	–	–
-----------------	------	-----	-------	------	-----	-------	------	-----	---	---	---	---	-------	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



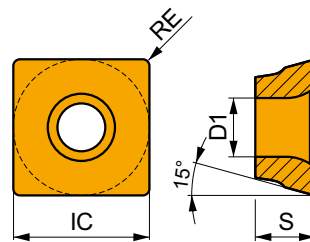
Geometria FM z pozytywną konstrukcją, płytka frezarska do odsadzeń 90°, do obróbki lekkiej i średniej.

SDKT 1205AESN-FM	M6330	–	■ 240	0.15	4.0	▣ 170	0.15	4.0	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	■ 280	0.15	4.0	▣ 165	0.15	4.0	▣ 265	0.15	4.0	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8345	–	■ 205	0.15	4.0	▣ 120	0.15	4.0	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDKT 1205PDSR-FM	M8330	0.8	■ 255	0.15	4.0	▣ 150	0.15	4.0	▣ 240	0.15	4.0	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8345	0.8	■ 185	0.15	4.0	▣ 110	0.15	4.0	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

SDMT 12IM

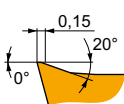
PRAMET

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1205	12.700	5.50	5.56



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



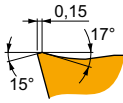
Geometria F, płytka frezarska do odsadzeń 90°, z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

SDMT 120508SN-F	M8310	0.8	■ 265	0.15	4.0	▣ 135	0.15	4.0	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	0.8	■ 245	0.15	4.0	▣ 145	0.15	4.0	▣ 735	0.18	4.0	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



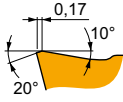
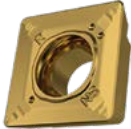
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria FM z pozytywną konstrukcją, płytka frezarska do odsadzeń 90°, do obróbki średniej.

SDMT 120508SN-FM	M8345	0.8	■	175	0.15	4.0	■	105	0.15	4.0	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
-------------------------	--------------	-----	---	-----	------	-----	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Geometria R, płytka frezarska do odsadzeń 90°, o pozytywnej konstrukcji, do niestabilnych warunków skrawania.

SDMT 120508SN-R	M8330	0.8	■	225	0.20	4.0	■	-	-	-	■	210	0.20	4.0	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8345	0.8	■	165	0.20	4.0	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
	M9340	0.8	■	250	0.20	4.0	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
SDMT 1205AESN-R	M8330	-	■	265	0.20	4.0	■	-	-	-	■	250	0.20	4.0	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8340	-	■	240	0.20	4.0	■	-	-	-	■	225	0.20	4.0	■	-	-	-	■	-	-	-

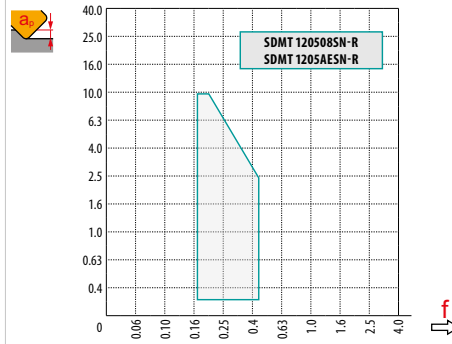
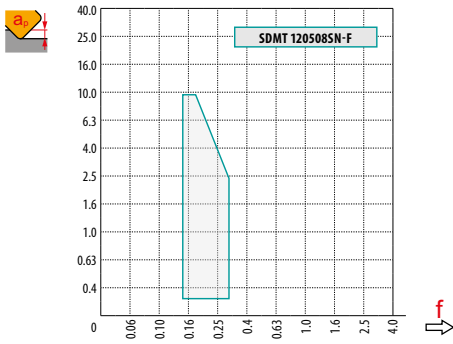
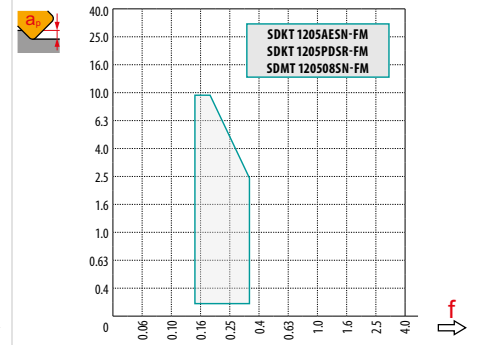
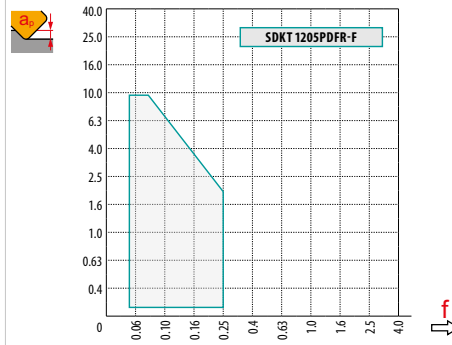
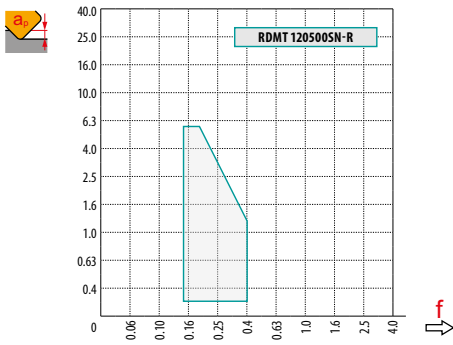
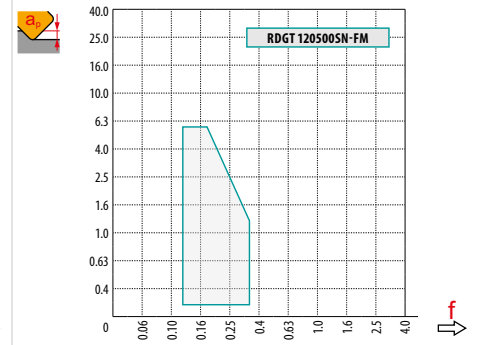
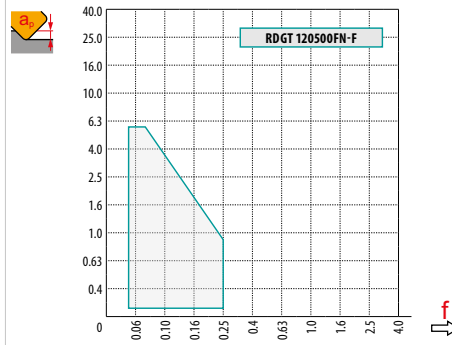
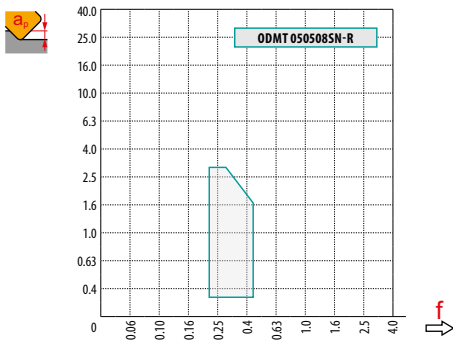
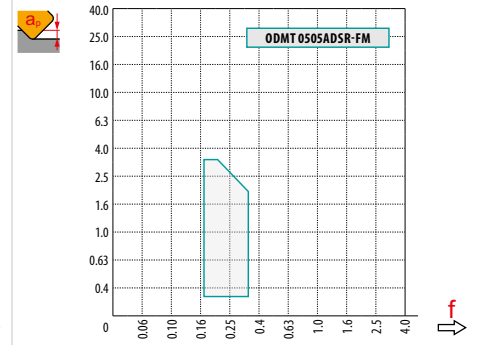
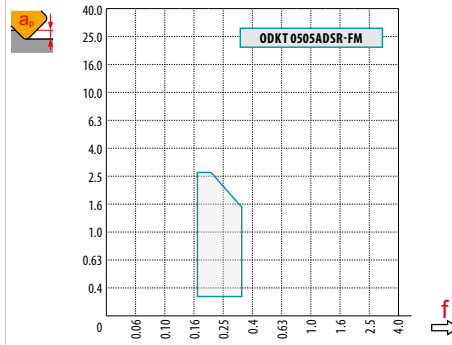
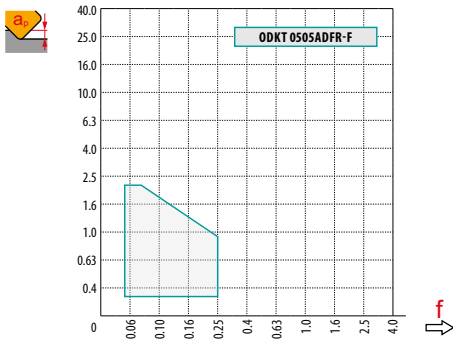


a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	ODKT 05-F	ODKT 05-FM	ODMT 05-FM	ODMT 05-R
	0.4	0.8	0.8	0.8
	1.00	1.00	–	–

	RDGT 12-F	RDGT 12-FM	RDGT 12-R
	6.35	6.35	6.35
	–	–	–

	SDKT 12-F	SDKT 12-FM	SDMT 12-F	SDMT 12-R
	0.8	0.8	0.8	0.8
	2.30	2.30	–	–



		R												
		0.25	0.50	0.60	0.70	0.80	1.00	1.25	1.50	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
32		23.43	24.80	25.23	25.62	25.99	26.63	27.33	27.94	28.94	30.39	31.31	31.83	32.00
40		31.43	32.80	33.23	33.62	33.99	34.63	35.33	35.94	36.94	38.39	39.31	39.83	40.00
50		41.43	42.80	43.23	43.62	43.99	44.63	45.33	45.94	46.94	48.39	49.31	49.83	50.00
63		54.43	55.80	56.23	56.62	56.99	57.63	58.33	58.94	59.94	61.39	62.31	62.83	63.00
80		71.43	72.80	73.23	73.62	73.99	74.63	75.33	75.94	76.94	78.39	79.31	79.83	80.00
100		91.43	92.80	93.23	93.62	93.99	94.63	95.33	95.94	96.94	98.39	99.31	99.83	100.00
125		116.43	117.80	118.23	118.62	118.99	119.63	120.33	120.94	121.94	123.39	124.31	124.83	125.00



		f_{max}
32	1.36	0.28
40	1.40	0.31
50	1.43	0.33
63	1.47	0.37
80	1.52	0.42
100	1.57	0.47
125	1.62	0.52



S



10.0



S

	1.0	5.0	10.0
	0.35	0.21	0.15



O

	RPMX	APMX/I
50	4.1	7.05/100
63	2.7	4.6/100
80	1.8	3/100
100	1.7	2.85/100
125	0.7	1.1/100



R

	RPMX	APMX/I
50	3.8	6.2/95
63	2.5	4.25/100
80	1.7	2.85/100
100	1.6	2.65/100
125	0.3	0.4/100



O

	DMIN	DMAX		
50	78.0	100.0	4.5	4.5
63	105.0	126.0	4.5	4.5
80	138.0	160.0	4.5	4.5
100	178.0	200.0	4.5	4.5
125	229.0	250.0	4.0	4.5



R

	DMIN	DMAX		
50	78.0	100.0	4.5	4.5
63	105.0	126.0	4.5	4.5
80	138.0	160.0	4.5	4.5
100	178.0	200.0	4.5	4.5
125	230.0	250.0	4.0	4.5



O **R**



2.4 2.3



R

	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
125	1.225	1.581	2.236	2.739	3.162	3.873	4.472	5.000	5.477	6.325	7.071	



μm

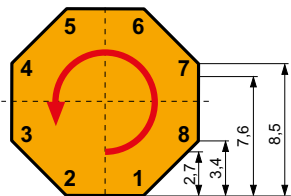
3 5 10 15 20 30 40 50 60 80 100

6.0		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
-----	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

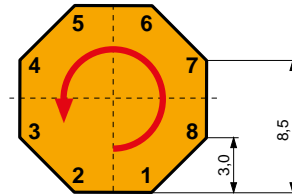


ODKT 05

ODMT 05



a_p	
→ 2.7	8
→ 3.4	7
→ 7.6	4
→ 8.5	2



a_p	
→ 3.0	8
→ 8.5	4



SOD06D



PRAMET

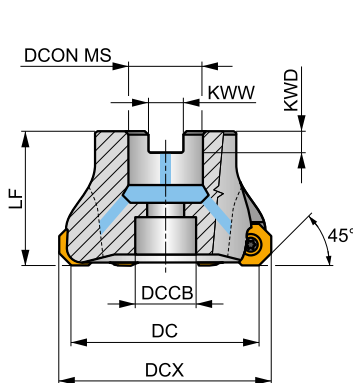
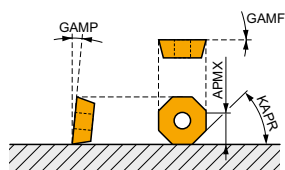
S



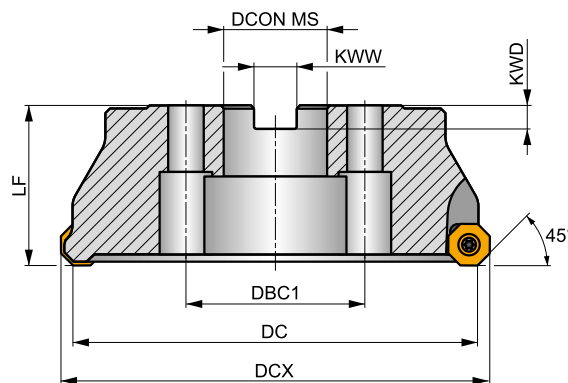
Uniwersalny frez czołowy o pozytywnej konstrukcji, z chłodzeniem wewnętrznym

Wysoco produktywny uniwersalny frez czołowy na jednostronne płytki dodatnie, głębokość APMX do 3.5 mm. Specjalne gniazdo płytek pasuje do płytek OD.. 06 i RP.. 15, przeznaczenie do frezowania czołowego i fazowania. Tylko głowice nasadzone w zakresie od Ø 63 mm do Ø 160 mm z nierównomierną podziałką zębów. Korpus poddany obróbce cieplnej zapewnia dłuższą trwałość narzędzia.

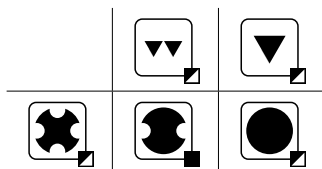
KAPR	45°
APMX	3.1 (8.6) mm



DC 63 - 125 mm



DC 160 mm



h_m 0.12 - 0.22



Produkt	DC (mm)	DCX (mm)	LF (mm)	DCON MS (mm)	DCCB (mm)	DBC1 (mm)	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)					kg		
63A05R-S450D06D	63	72.5	40	22	18	-	10.4	6.3	0	5	5	✓	8800	✓	0.60	GI059	FA071
80A06R-S450D06D	80	89.5	50	27	20	-	12.4	7	0	5	6	✓	7800	✓	1.25	GI059	FA071
100A07R-S450D06D	100	109.5	50	32	27	-	14.4	8	0	5	7	✓	7000	✓	2.09	GI059	FA071
125A08R-S450D06D	125	134.5	63	40	33	-	16.4	9	0	5	8	✓	6300	✓	4.18	GI059	FA071
160C09R-S450D06D	160	169.5	63	40	56	66.7	16.4	9	0	5	9	✓	5500	-	6.49	GI059	FA071

	GI059		OD.. 0605ZZ..		RP.. 1505M0..
--	-------	--	---------------	--	---------------

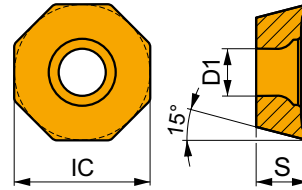
	FA071		US 4511-T20		5.0		M 4.5		11		SDR T20-T
--	-------	--	-------------	--	-----	--	-------	--	----	--	-----------



ODMT 06

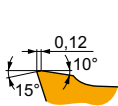


	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0605	15.875	5.50	5.56



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



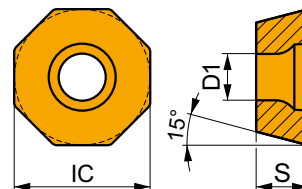
Lekko pozytywna konstrukcja, płytka do frezowania czołowego 45°, do średniej obróbki.

ODMT 0605ZZN	M5315	-	✓	255	0.24	3.0	-	-	-	■	240	0.24	3.0	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	■	200	0.24	3.0	-	-	-	■	190	0.24	3.0	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	■	185	0.24	3.0	-	-	-	■	175	0.24	3.0	-	-	-	-	-	-
	M9315	-	■	260	0.24	3.0	-	-	-	■	245	0.24	3.0	-	-	-	-	-	-
	M9325	-	■	245	0.24	3.0	-	-	-	■	230	0.24	3.0	-	-	-	-	-	-

ODEW 06

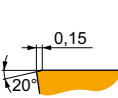
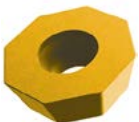


	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0605	15.875	5.50	5.56



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Konstrukcja o zerowym kącie natarcia, płytka do frezowania czołowego 45°, do obróbki średniej.

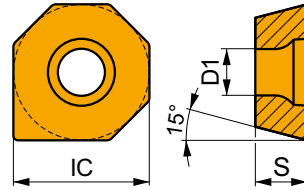
ODEW 0605ZZN	M8330	-	✓	210	0.26	2.5	-	-	-	■	195	0.26	2.5	-	-	-	-	-	■	40	0.15	1.0
--------------	-------	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



ODMX 06

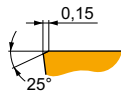


	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0605	15.875	5.50	5.56



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



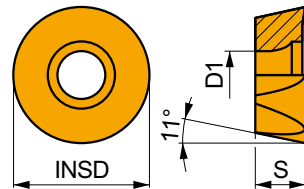
Konstrukcja wiper zapewniająca lepsze wykończenie powierzchni.

ODMX 0605ZZ	M8330	-	205	0.28	2.5	-	-	-	190	0.28	2.5	-	-	-	-	-	-	-	40	0.15	1.0
--------------------	--------------	---	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	----	------	-----

RPET 15

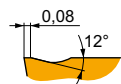


	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1505	15.8	5.50	5.56



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



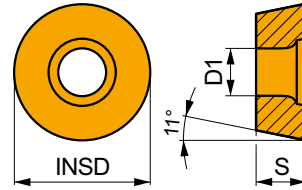
Geometria M, płytko do kopiowania i frezowania profilowego, z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i zgrubnej.

RPET 1505MOS-M	M8330	-	230	0.40	1.0	135	0.36	1.0	215	0.40	1.0	-	-	-	55	0.28	0.8	-	-	-
	M8340	-	210	0.40	1.0	125	0.36	1.0	195	0.40	1.0	-	-	-	50	0.28	0.8	-	-	-



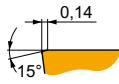
RPEW 15

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1505	15.8	5.50	5.56



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



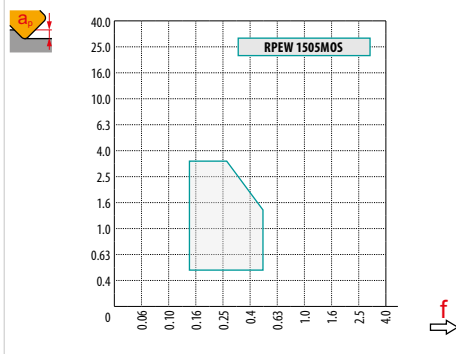
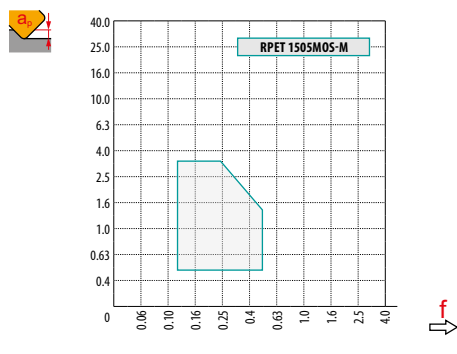
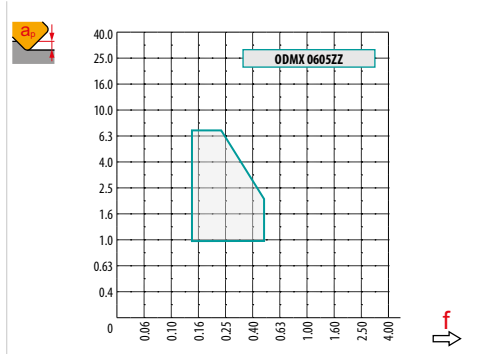
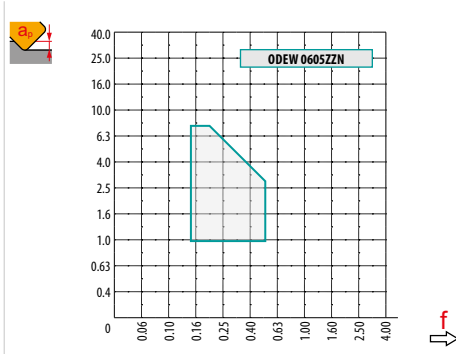
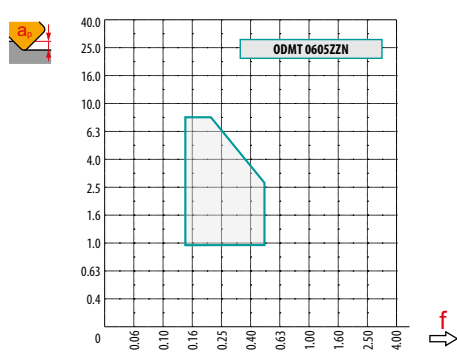
Konstrukcja o zerowym kącie natarcia, płytka do kopiowania i frezowania profilowego, do obróbki średniej.

RPEW 1505MOS	M8330	-	300	0.20	1.0	-	-	-	285	0.20	1.0	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
--------------	-------	---	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	----	------	-----






a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	ODMT 06	OEW 06	ODMX 06	RPET 15-M	RPEW 15
	-	-	-	7.89	7.89
	1.73	5.92	9.91	-	-

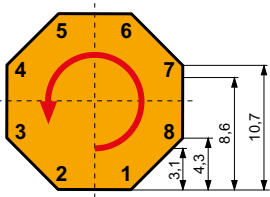




		R								
		0.00	0.50	0.75	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00
63		56.63	62.17	63.36	65.18	65.91	67.16	68.19	69.05	70.41
80		73.63	79.17	80.36	82.18	82.91	84.16	85.19	86.05	87.41
100		93.63	99.17	100.36	102.18	102.91	104.16	105.19	106.05	107.41
125		118.63	124.17	125.36	127.18	127.91	129.16	130.19	131.05	132.41
160		153.63	159.17	160.36	162.18	162.91	164.16	165.19	166.05	167.41



		
63	1.49	0.78
80	1.54	0.88
100	1.59	0.98
125	1.64	1.10
160	1.70	1.24

i



	
-> 3.1	8
-> 4.3	7
-> 8.6	4
-> 10.7	2



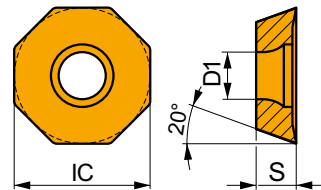
FA056	US 5011-T20P	5.0	M 5	11	SDR T20P-T	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXX 5
FA057	US 5011-T20P	5.0	M 5	11	SDR T20P-T	HS 1655C	CAC 200C	HSD 1025C	HXX 7

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

OEHT 06



	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0604	16.050	5.50	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)

Geometria MF, płytka do frezowania czołowego 45°, o bardzo ostrej, pozytywnej konstrukcji, do obróbki lekkiej i średniej oraz potencjalnie wykańczającej.

OEHT 0604AEER-MF	M6330	–	255	0.12	2.2	180	0.11	2.2	–	–	–	–	–	–	–	75	0.10	1.8	–	–	–
	M8330	–	295	0.12	2.2	175	0.11	2.2	–	–	–	885	0.14	2.2	70	0.10	1.8	–	–	–	
	M8340	–	275	0.12	2.2	165	0.11	2.2	–	–	–	–	–	–	65	0.10	1.8	–	–	–	

Geometria MM, płytka do frezowania czołowego 45°, o ostrej, pozytywnej konstrukcji, do obróbki lekkiej i średniej.

OEHT 0604AEER-MM	M6330	–	245	0.16	2.2	170	0.14	2.2	–	–	–	–	–	–	70	0.11	1.8	–	–	–	
	M8330	–	280	0.16	2.2	165	0.14	2.2	–	–	–	840	0.19	2.2	70	0.11	1.8	–	–	–	
	M8340	–	255	0.16	2.2	150	0.14	2.2	–	–	–	–	–	–	60	0.11	1.8	–	–	–	
	M8345	–	205	0.16	2.2	120	0.14	2.2	–	–	–	–	–	–	50	0.11	1.8	–	–	–	
	M9325	–	355	0.16	2.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9340	–	320	0.16	2.2	190	0.14	2.2	–	–	–	–	–	–	80	0.11	1.8	–	–	–	

Geometria M z lekko dodatnim kształtem, płytka do frezowania czołowego 45°, do obróbki lekkiej i średniej.

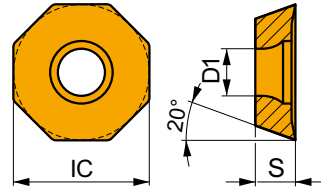
OEHT 0604AESR-M	M6330	–	210	0.24	3.2	150	0.22	3.2	–	–	–	–	–	–	60	0.17	2.6	–	–	–	
	M8310	–	265	0.24	3.2	135	0.22	3.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8330	–	245	0.24	3.2	145	0.22	3.2	–	–	–	–	–	–	60	0.17	2.6	–	–	–	
	M8340	–	220	0.24	3.2	130	0.22	3.2	–	–	–	–	–	–	55	0.17	2.6	–	–	–	
	M9325	–	295	0.24	3.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9340	–	270	0.24	3.2	160	0.22	3.2	–	–	–	–	–	–	65	0.17	2.6	–	–	–	



OEHT 06-FA

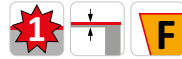
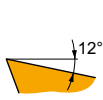
PRAMET

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0604	16.050	5.50	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



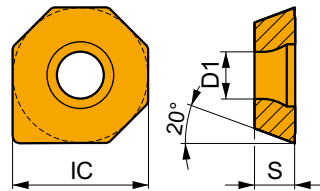
Geometria FA, płytko do frezowania czołowego 45°, z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki wykańczającej i średniej.

OEHT 0604AEFR-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	-	-	330	0.18	2.0	-	-	-	-	-	-	-
	M0315	-	-	-	-	-	-	-	-	765	0.18	2.0	-	-	-	-	-	-	-

XEHT 06

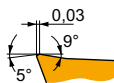
PRAMET

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0604	16.050	5.50	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



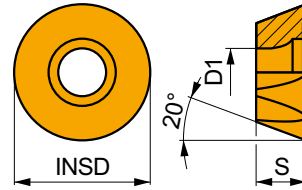
Lekko pozytywna konstrukcja typu wiper zapewniająca lepsze wykończenie powierzchni.

XEHT 0604AESR	M8310	-	265	0.24	3.2	135	0.22	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	245	0.24	3.2	145	0.22	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



REHT 16

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1604	16.0	5.50	4.76



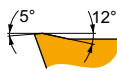
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria MM, płytko do kopiowania i frezowania profilowego, z lekko pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

REHT 1604MOEN-MM	M6330	-	240	0.25	2.0	170	0.23	2.0	-	-	-	-	-	-	70	0.18	1.6	-	-	-	
	M8330	-	280	0.25	2.0	165	0.23	2.0	-	-	-	840	0.30	2.0	70	0.18	1.6	-	-	-	
	M8340	-	255	0.25	2.0	150	0.23	2.0	-	-	-	-	-	-	60	0.18	1.6	-	-	-	
	M8345	-	205	0.25	2.0	120	0.23	2.0	-	-	-	-	-	-	50	0.18	1.6	-	-	-	
	M9325	-	340	0.25	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	305	0.25	2.0	180	0.23	2.0	-	-	-	-	-	-	75	0.18	1.6	-	-	-	



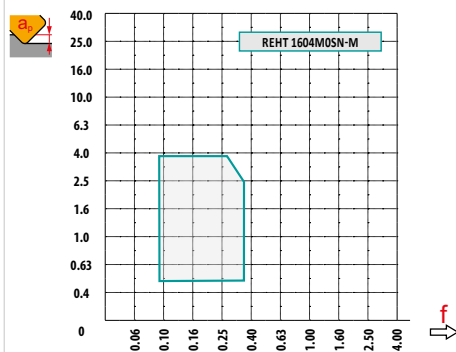
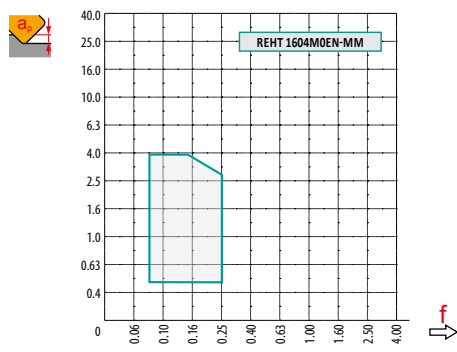
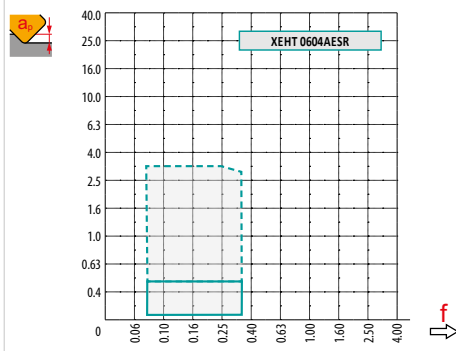
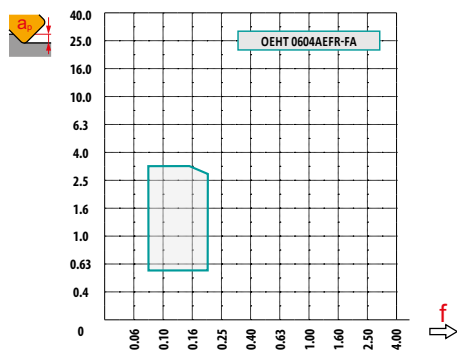
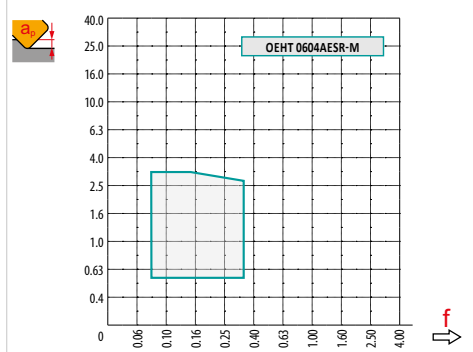
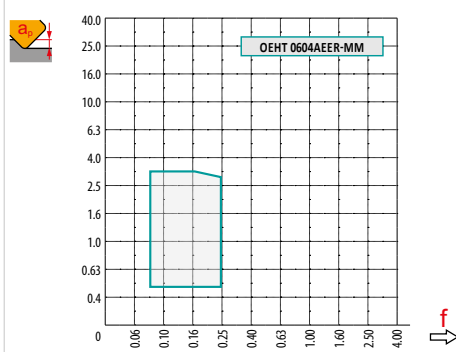
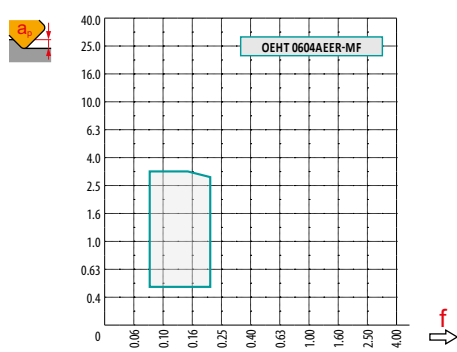
Geometria M, płytko do kopiowania i frezowania profilowego, z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

REHT 1604MOSN-M	M8310	-	275	0.35	2.0	140	0.32	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	260	0.35	2.0	155	0.32	2.0	-	-	-	-	-	-	65	0.25	1.6	-	-	-
	M8340	-	240	0.35	2.0	140	0.32	2.0	-	-	-	-	-	-	60	0.25	1.6	-	-	-
	M9325	-	310	0.35	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	OEHT 06-MF	OEHT 06-MM	OEHT 06-M	OEHT 06-FA	XEHT 06	REHT 16-MM	REHT 16-M
	-	-	-	-	-	8.00	8.00
	1.36	1.36	1.36	1.36	9.91	-	-





		0.00	0.50	0.75	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00
50		43.90	49.47	50.66	52.49	53.23	54.48	55.52	56.39	57.76
56		49.80	55.37	56.56	58.39	59.13	60.38	61.42	62.29	63.66
63		56.90	62.47	63.66	65.49	66.23	67.48	68.52	69.39	70.76
70		63.80	69.37	70.56	72.39	73.13	74.38	75.42	76.29	77.66
80		73.90	79.47	80.66	82.49	83.23	84.48	85.52	86.39	87.76
90		83.80	89.37	90.56	92.39	93.13	94.38	95.42	96.29	97.66
100		93.90	99.47	100.66	102.49	103.23	104.48	105.52	106.39	107.76
125		118.90	124.47	125.66	127.49	128.23	129.48	130.52	131.39	132.76
160		153.90	159.47	160.66	162.49	163.23	164.48	165.52	166.39	167.76
200		193.90	199.47	200.66	202.49	203.23	204.48	205.52	206.39	207.76



50	1.43	0.33
56	1.45	0.35
63	1.47	0.37
70	1.49	0.39
80	1.52	0.42
90	1.55	0.44
100	1.57	0.47
125	1.62	0.52
160	1.68	0.59
200	1.73	0.66



		RPMX	APMX/l	RPMX	APMX/l
50	59.9	4.9	8.4/100	4.6	7.9/100
56	65.8	4.2	7.2/100	4	6.8/100
63	72.9	3.6	6.1/100	3	5.1/100
70	79.8	3.1	5.3/100	2.7	4.6/100
80	89.9	2.6	4.4/100	2.2	3.7/100
90	99.8	2.3	3.9/100	2	3.3/100
100	109.9	2	3.3/100	1.8	3.0/100
125	134.9	1.5	2.5/100	1.3	2.1/100



50	59.9
56	65.8
63	72.9
70	79.8
80	89.9
90	99.8
100	109.9
125	134.9

DMIN	DMAX		
		DMIN	DMAX
91.5	120.0	5.9	5.9
103.2	131.5	5.9	5.9
117.4	146.0	5.9	5.9
131.2	159.5	5.9	5.9
151.4	180.0	5.9	5.9
171.2	199.5	5.9	5.9
191.4	220.0	5.9	5.9
241.3	270.0	5.9	5.9

DMIN	DMAX		
		DMIN	DMAX
91.5	119.5	5.9	5.9
103.5	131.0	5.9	5.9
118.0	145.5	5.9	5.9
131.5	159.0	5.9	5.9
151.5	179.5	5.9	5.9
171.5	199.0	5.9	5.9
191.5	219.5	5.9	5.9
241.5	269.5	5.9	5.9



	3.1	3.0

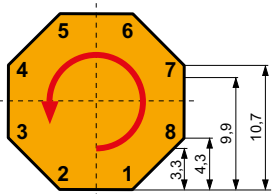


R

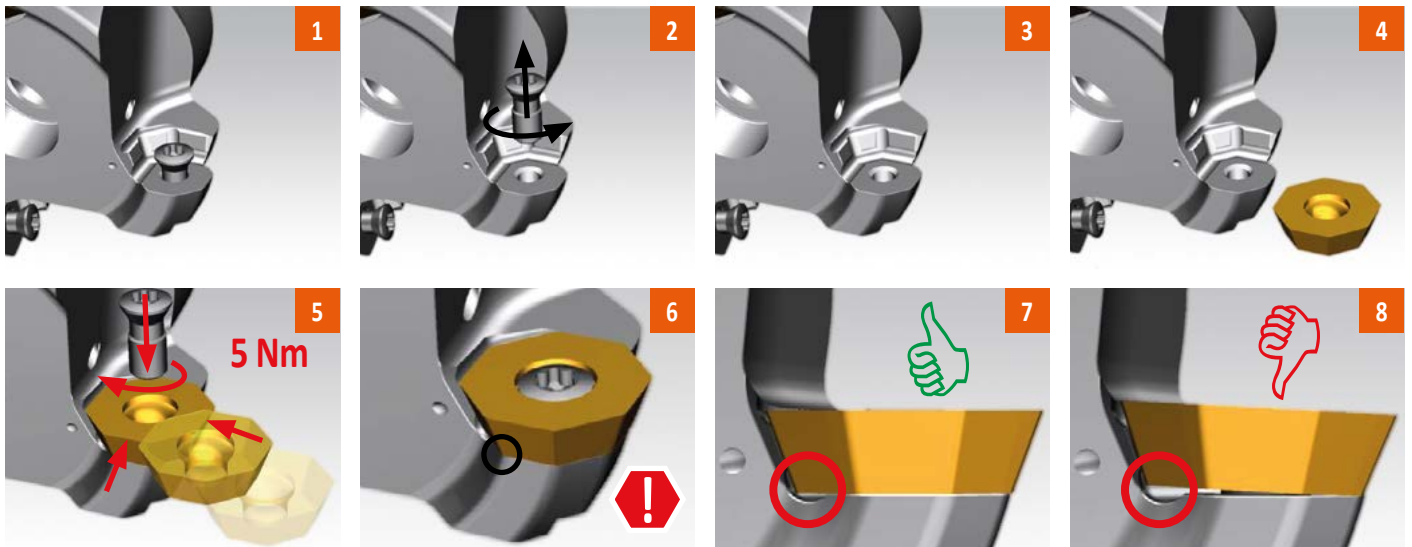
	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
59.9		0.848	1.095	1.548	1.896	2.189	2.681	3.096	3.461	3.792	4.378	4.895
65.8		0.889	1.147	1.622	1.987	2.294	2.810	3.245	3.628	3.974	4.589	5.130
72.9		0.935	1.207	1.708	2.091	2.415	2.958	3.415	3.818	4.183	4.830	5.400
79.8		0.979	1.263	1.787	2.188	2.527	3.095	3.573	3.995	4.376	5.053	5.650
89.9		1.039	1.341	1.896	2.322	2.682	3.285	3.793	4.240	4.645	5.364	5.997
99.8		1.094	1.413	1.998	2.447	2.826	3.461	3.996	4.468	4.894	5.651	6.318

	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
8.0		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530

i



→ 3.3	8
→ 4.3	7
→ 9.9	4
→ 10.7	2





SOE09Z



PRAMET

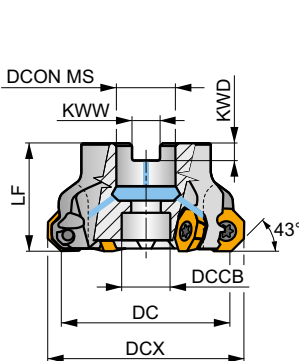
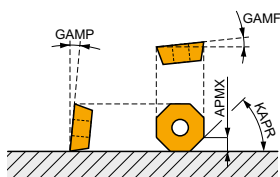
S



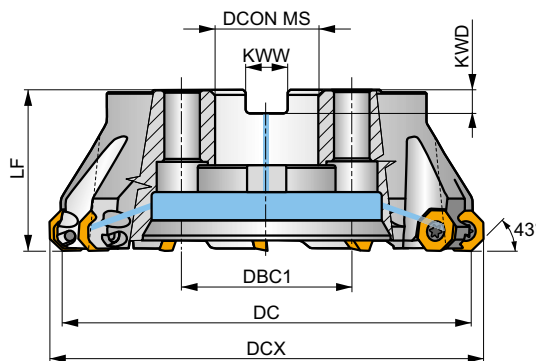
Uniwersalny frez czołowy o pozytywnej konstrukcji, z chłodzeniem wewnętrznym

Wysoce produktywny uniwersalny frez czołowy wykorzystujący dodatnie jednostronne płytki z APMX 6 mm do RE.. 24. Unikalne gniazdo płytek pasuje do płytek OE.. 09, RE.. 24 i XE.. 09. Odpowiedni do szerokiego zakresu zastosowań. Wykonanie nasadzone w zakresie od Ø 80 mm do Ø 315 mm z nierównomierną podziałką. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

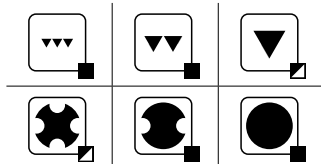
KAPR	43°
APMX	5.0 (14.1) mm



DC 80 – 125 mm



DC 160 – 315 mm



h_m 0.09 – 0.25



Produkt	DC	DCX	LF	DCON MS	DCCB	DBC1	KWW	KWD	GAMF	GAMP										
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)										
80A05R-S450E09Z-C	80	95	50	27	22	-	12.4	7	6	10	5	✓	6100	✓	1.32	GI293	FA064	-		
100A06R-S450E09Z-C	100	115	50	32	45	-	14.4	8	6	10	6	✓	5400	✓	1.90	GI293	FA061	AC002		
125A07R-S450E09Z-C	125	140	63	40	56	-	16.4	9	6	10	7	✓	4800	✓	3.38	GI293	FA061	AC003		
160C08R-S450E09Z-C	160	175	63	40	-	66.7	16.4	9	6	10	8	✓	4300	✓	6.12	GI293	FA066	-		
200C10R-S450E09Z-C	200	215	63	60	-	101.6	25.7	14	1	10	10	✓	3800	✓	11.50	GI293	FA067	-		
250C12R-S450E09Z-C	250	265	63	60	-	101.6	25.7	14	1	10	12	✓	3400	✓	18.50	GI293	FA068	-		
315C14R-S450E09Z-C	315	330	80	60	-	101.6	25.7	14	1	10	14	✓	3000	✓	36.00	GI293	FA069	-		

GI293	OEHT 0906AE..	REHT 2406M0..
		XEHT 0906AE..

FA061	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDRT30P-T	-	-	-	-	-	-
FA064	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDRT30P-T	HS 1230C	-	-	-	-	-
FA066	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDRT30P-T	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5	-	-
FA067	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDRT30P-T	HS 1655C	CAC 200C	HSD 1025C	HXK 7	-	-
FA068	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDRT30P-T	HS 1655C	CAC 250C	HSD 1025C	HXK 7	-	-
FA069	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDRT30P-T	HS 1655C	CAC 315C	HSD 1035C	HXK 7	CACP 3150C	RRH 34

AC002	KS 1635	K.FMH32



AC003



KS 2040



K.FMH40

OEHT 09

PRAMET



0906

IC

(mm)

24.100

D1

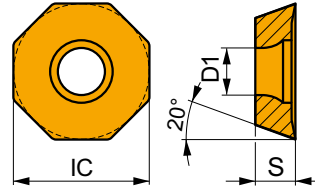
(mm)

8.60

S

(mm)

7.15



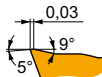
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria MM, płytko do frezowania czołowego 45°, o ostrej, pozytywnej konstrukcji, do obróbki lekkiej i średniej oraz potencjalnie ciężkiej.

OEHT 0906AEER-MM	M8330	–	255	0.25	3.5	150	0.23	3.5	–	–	–	765	0.30	3.5	60	0.18	2.8	–	–	–
	M8340	–	230	0.25	3.5	135	0.23	3.5	–	–	–	–	–	–	55	0.18	2.8	–	–	–



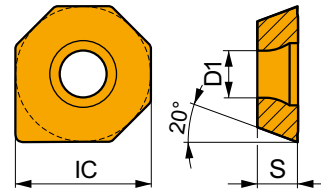
Geometria M z pozytywną konstrukcją, płytko do frezowania czołowego pod kątem 45°, do lekkiej, średniej i potencjalnie ciężkiej obróbki.

OEHT 0906AESR-M	M8310	–	250	0.35	3.5	125	0.32	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	235	0.35	3.5	140	0.32	3.5	–	–	–	–	–	–	55	0.25	2.8	–	–	–
	M8340	–	215	0.35	3.5	125	0.32	3.5	–	–	–	–	–	–	50	0.25	2.8	–	–	–
	M9325	–	275	0.35	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



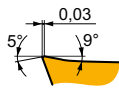
XEHT 09

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0906	24.100	8.60	7.15



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap

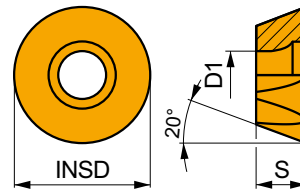


Lekko pozytywna konstrukcja typu wiper zapewniająca lepsze wykończenie powierzchni.

XEHT 0906AESR	M8310	-	■	235	0.35	3.5	■	115	0.32	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
----------------------	--------------	---	---	-----	------	-----	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

REHT 24

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
2406	24.0	8.60	7.15



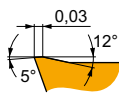
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap



Geometria MM, płytka do kopiowania i frezowania profilowego, z lekko pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej oraz potencjalnie ciężkiej.

REHT 2406MOEN-MM	M8330	-	■	280	0.25	2.0	■	165	0.23	2.0	-	-	-	■	840	0.30	2.0	■	70	0.18	1.6	-	-	-
	M8340	-	■	255	0.25	2.0	■	150	0.23	2.0	-	-	-	■	60	0.18	1.6	-	-	-	-	-	-	



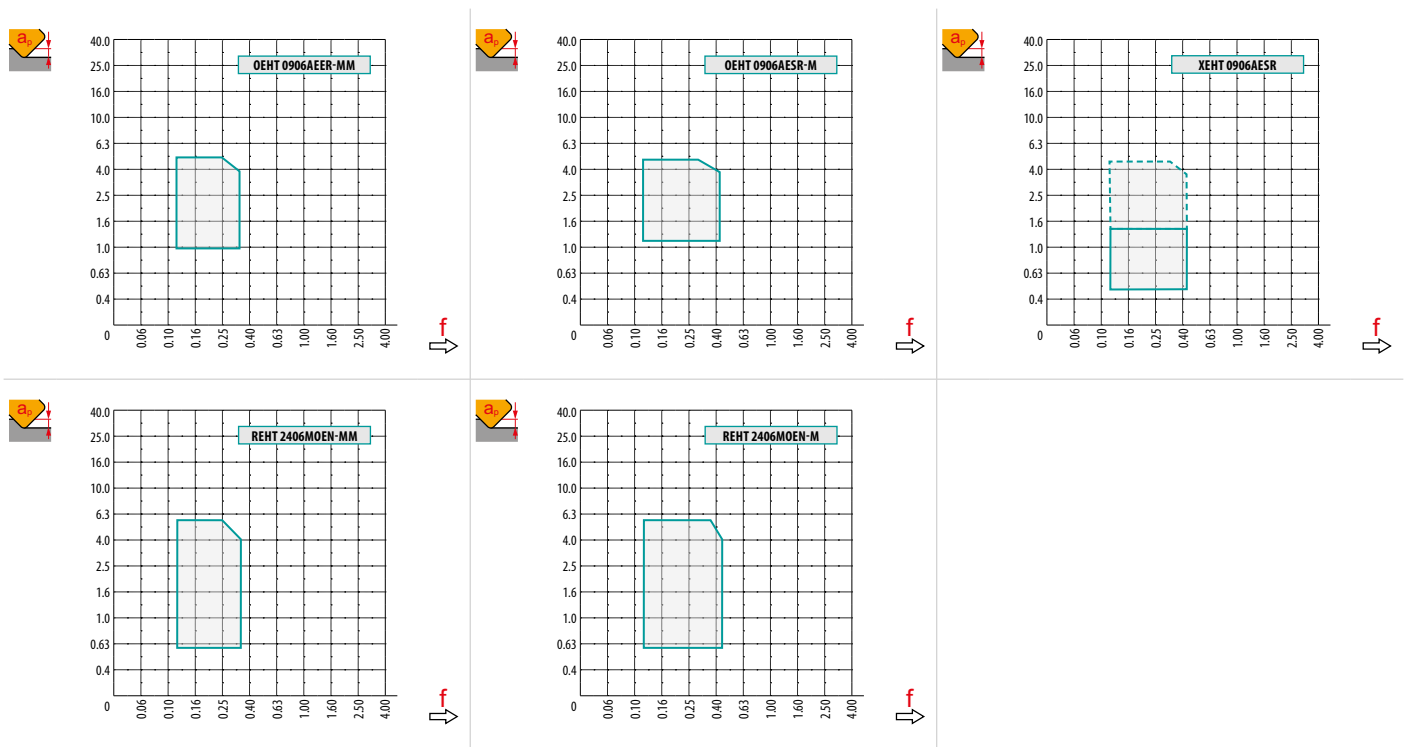
Geometria M, płytka do kopiowania i frezowania profilowego, z lekko pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej oraz potencjalnie ciężkiej.

REHT 2406M0SN-M	M8330	-	■	260	0.35	2.0	■	155	0.32	2.0	-	-	-	■	65	0.25	1.6	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	■	240	0.35	2.0	■	140	0.32	2.0	-	-	-	■	60	0.25	1.6	-	-	-	-	-	-



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	OEHT 09-MM	OEHT 09-M	XEHT 09	REHT 24-MM	REHT 24-M
	-	-	-	12.00	12.00
	2.00	2.00	14.80	-	-



		0.00	0.50	0.75	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00
80		70.90	77.76	79.25	81.57	82.52	84.17	85.56	86.77	88.79	90.39	91.68
100		90.90	97.76	99.25	101.57	102.52	104.17	105.56	106.77	108.79	110.39	111.68
125		115.90	122.76	124.25	126.57	127.52	129.17	130.56	131.77	133.79	135.39	136.68
160		150.90	157.76	159.25	161.57	162.52	164.17	165.56	166.77	168.79	170.39	171.68
200		190.90	197.76	199.25	201.57	202.52	204.17	205.56	206.77	208.79	210.39	211.68
250		240.60	247.46	248.95	251.27	252.22	253.87	255.26	256.47	258.49	260.09	261.38
315	305.60	312.46	313.95	316.27	317.22	318.87	320.26	321.47	323.49	325.09	326.38	



		f_{max}
80	1.44	0.51
100	1.48	0.57
125	1.53	0.64
160	1.58	0.72
200	1.63	0.80
250	1.68	0.90
315	1.74	1.01



		RPMX	APMX/I	RPMX	APMX/I
80	94.9	4.9	8.4/100	5.0	8.6/100
100	114.9	3.7	6.3/100	3.7	6.3/100
125	139.9	2.8	4.7/100	2.8	4.7/100
160	174.9	2.1	3.5/100	2.1	3.5/100
200	214.9	1.6	2.6/100	1.6	2.6/100



		DMIN	DMAX			DMIN	DMAX		
80	94.9	146.0	190.0	8.8	8.8	146.0	189.0	11.5	11.5
100	114.9	186.0	230.0	8.8	8.8	186.0	229.0	11.5	11.5
125	139.9	236.0	280.0	8.8	8.8	236.0	279.0	11.5	11.5
160	174.9	306.0	350.0	8.8	8.8	306.0	349.0	11.5	11.5
200	214.9	386.0	430.0	8.8	8.8	386.0	429.0	11.5	11.5



	5.5	5.4

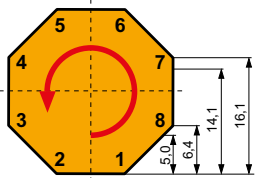


R

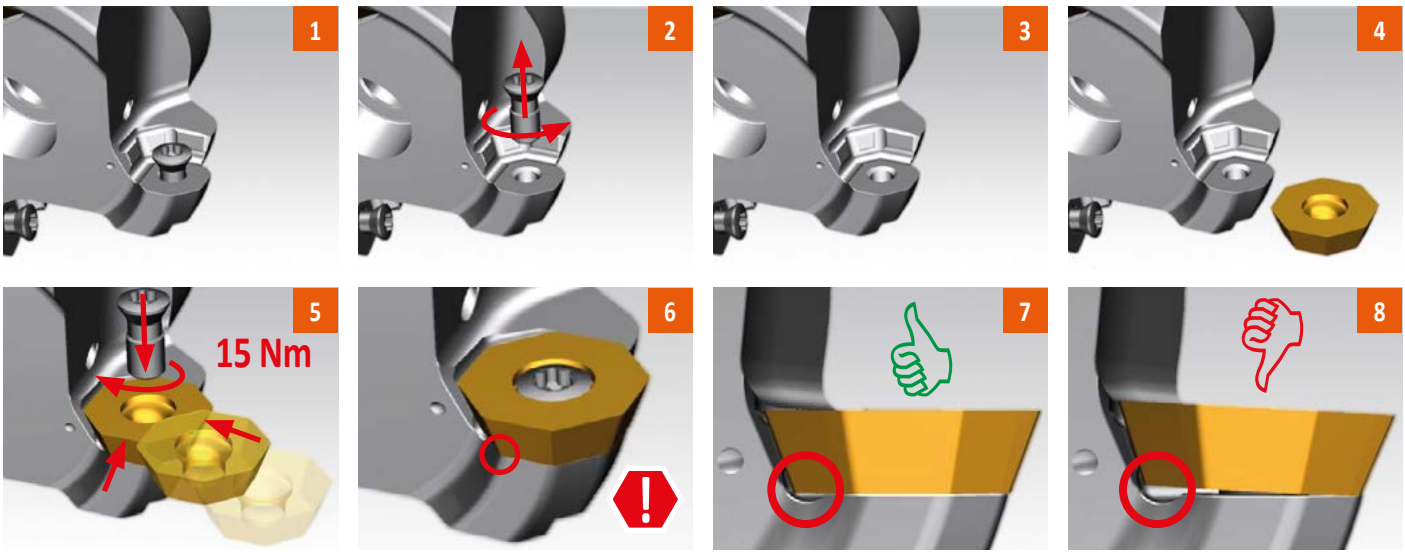
DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
94.9	FE	1.067	1.378	1.948	2.386	2.755	3.375	3.897	4.357	4.772	5.511	6.161

RE	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
12.0	FE	0.537	0.693	0.980	1.200	1.386	1.697	1.960	2.191	2.400	2.771	3.098

i



a	
-> 5.0	8
-> 6.4	7
-> 14.1	4
-> 16.1	2





SSE09



PRAMET

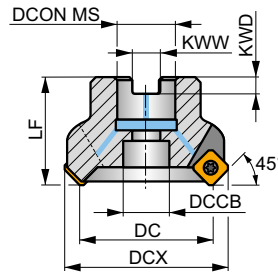
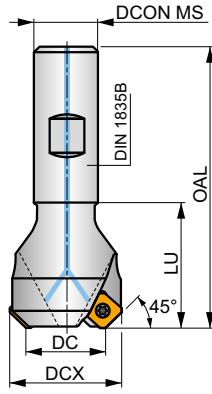
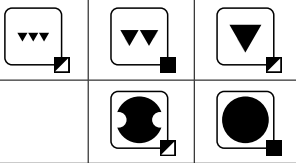
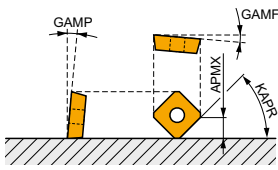
S



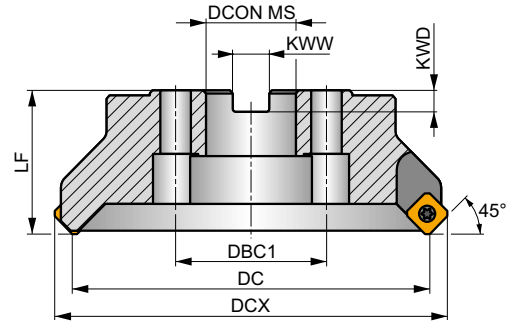
Frez czołowy 45° o pozytywnej konstrukcji, z chłodzeniem wewnętrznym

Wysoco produktywny frez czołowy 45° z jednostronnymi płytkami typu SE..09 z APMX 4.5 mm. Nadaje się do frezowania czołowego i fazowania. Dostępne w wykonaniu Weldon i nasadzanym w zakresie od Ø 20 mm do Ø 160 mm oraz z nierównomierną podziałką. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	45°
APMX	4.5 mm



DC 32 – 125 mm



DC 160 mm

h_m 0.06 – 0.2

h_m 0.06 – 0.18



Produkt	DC	DCX	OAL	DCON MS	DCCB	DBC1	LU	LF	KWW	KWD	GAMF	GAMP								
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
20N2R032B20-SSE09-C	20	29.8	82	20	-	-	32	-	-	-	-5	20	2	-	24600	✓	0.26	GI147	FA010	-
25N3R042B25-SSE09-C	25	34.8	98	25	-	-	42	-	-	-	-5	20	3	-	22000	✓	0.44	GI147	FA010	-
32N4R042B32-SSE09-C	32	42	102	32	-	-	42	-	-	-	-5	20	4	-	19400	✓	0.68	GI147	FA010	-
32A04R-S45SE09F-C	32	42	-	16	14	-	-	40	8.4	6.4	-5	20	4	✓	19400	✓	0.24	GI147	FA012	-
40A04R-S45SE09F-C	40	53.2	-	16	14	-	-	40	8.4	6.4	-5	20	4	✓	17400	✓	0.30	GI147	FA012	-
50A05R-S45SE09F-C	50	59.6	-	22	18	-	-	40	10.4	6.4	-5	20	5	✓	15600	✓	0.56	GI147	FA013	-
63A05R-S45SE09F-C	63	75.8	-	22	18	-	-	40	10.4	6.4	-5	20	5	✓	13900	✓	0.57	GI147	FA013	-
63A06R-S45SE09F-C	63	75.8	-	22	18	-	-	40	10.4	6.4	-5	20	6	✓	13900	✓	0.58	GI147	FA013	-
80A06R-S45SE09F-C	80	89.6	-	27	38	-	-	50	12.4	7	-5	20	6	✓	12300	✓	1.14	GI147	FA011	AC001
80A08R-S45SE09F-C	80	89.6	-	27	38	-	-	50	12.4	7	-5	20	8	✓	12300	✓	1.13	GI147	FA011	AC001
100A08R-S45SE09F-C	100	110	-	32	45	-	-	50	14.4	8	-5	20	8	✓	11000	✓	1.83	GI147	FA011	AC002
100A10R-S45SE09F-C	100	110	-	32	45	-	-	50	14.4	8	-5	20	10	✓	10900	✓	1.82	GI147	FA011	AC002
125A09R-S45SE09F-C	125	134.5	-	40	60	-	-	63	16.4	9	-5	20	9	✓	9800	✓	3.87	GI147	FA011	AC003
125A12R-S45SE09F-C	125	134.5	-	40	60	-	-	63	16.4	9	-5	20	12	✓	9800	✓	3.87	GI147	FA011	AC003
160C10R-S45SE09F	160	169.6	-	40	-	66.7	-	63	16.4	9	-5	20	10	✓	8700	-	6.21	GI147	FA014	-
160C14R-S45SE09F	160	169.6	-	40	-	66.7	-	63	16.4	9	-5	20	14	✓	8700	-	6.29	GI147	FA014	-



GI147



SEET 09T3AF..



SEMT 09T3AF..

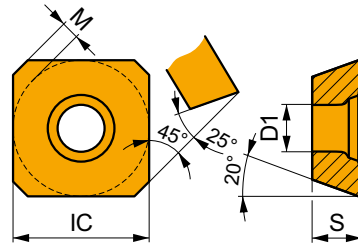


FA010	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	-	-	Flag T09P	-
FA011	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	D-T07P/T09P	FG-15	-	-
FA012	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 0830C



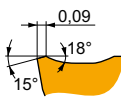
SEMT 09

	IC	D1	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
09T3	9.525	3.50	1	3.97



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



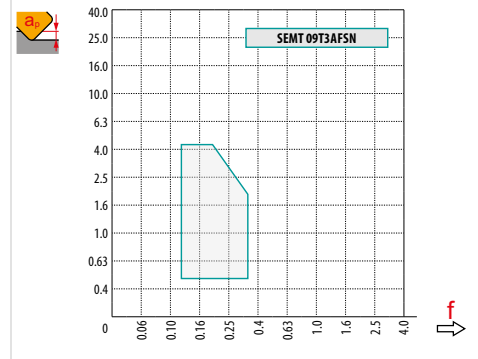
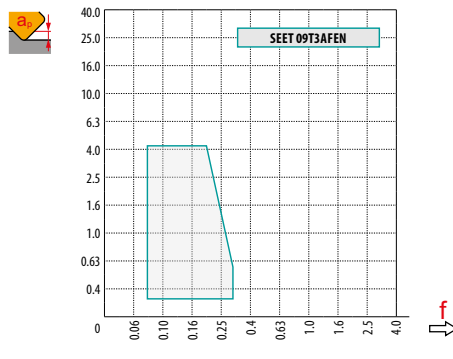
Pozytywna konstrukcja do obróbki lekkiej i średniej.

SEMT 09T3AFSN	8215	–	■	295	0.18	1.8	☑	175	0.16	1.8	■	280	0.18	1.8	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	■	290	0.18	1.8	☑	170	0.16	1.8	■	275	0.18	1.8	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■	265	0.18	1.8	☑	155	0.16	1.8	☑	250	0.18	1.8	–	–	–	–	–	–
	M9325	–	■	365	0.18	1.8	–	–	–	–	■	345	0.18	1.8	–	–	–	–	–	–



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

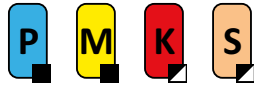
	SEET 09	SEMT 09
	-	-
	1.28	1.25



DC	X.V	f_{max}
20	1.20	0.18
25	1.24	0.20
32	1.29	0.23
40	1.33	0.25
50	1.37	0.28
63	1.41	0.32
80	1.46	0.36
100	1.50	0.40
125	1.55	0.45
160	1.60	0.51



SSN12Z



PRAMET

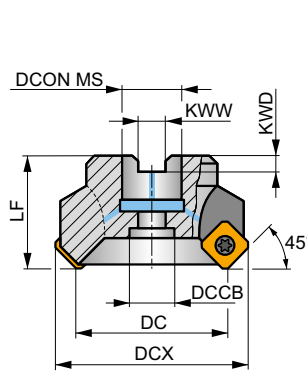
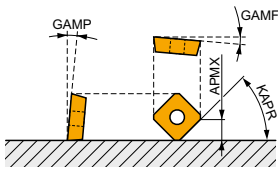
S



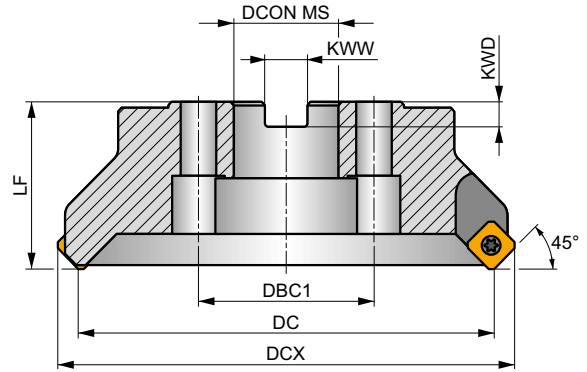
Frez czołowy 45° o pozytywnej konstrukcji, z chłodzeniem wewnętrznym

Wysoce produktywny frez czołowy 45° wykorzystujący jednostronne płytki typu SN.. 12 płytek z APMX 6.5 mm. Nadaje się do frezowania czołowego i fazowania. Wersja nasadzana tylko w zakresie od Ø 50 mm do Ø 250 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

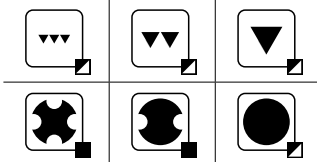
KAPR	45°
APMX	6.5 mm



DC 40 – 125 mm



DC 160 – 250 mm



h_m 0.12 – 0.35



Produkt	DC	DCX	LF	DCON MS	DCCB	DBC1	KWW	KWD	GAMF	GAMP									
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			max.		kg				
50A04R-S45SN12Z-C	50	65	40	22	18	-	10.4	6.3	-5.5	7.5	4	-	9700	✓	0.48	GI156	FA071	-	-
63A05R-S45SN12Z-C	63	78	40	22	18	-	10.4	6.3	-5.5	7.5	5	-	8600	✓	0.68	GI156	FA071	-	-
80A06R-S45SN12Z-C	80	95	50	27	38	-	12.4	7	-5.5	7.5	6	-	7700	✓	1.42	GI156	FA071	AC001	-
100A07R-S45SN12Z-C	100	115	50	32	45	-	14.4	8	-5.5	7.5	7	-	6900	✓	1.70	GI156	FA071	AC002	-
125A08R-S45SN12Z-C	125	140	63	40	56	-	16.4	9	-5.5	7.5	8	-	6100	✓	3.59	GI156	FA071	AC003	-
160C10R-S45SN12Z	160	173	-	40	-	66.7	16.4	9	-5.5	7.5	10	-	5400	-	6.30	GI156	FA071	-	-
200C12R-S45SN12Z	200	210	-	60	-	101.6	25.7	14	-5.5	7.5	12	-	4900	-	9.10	GI156	FA071	-	-
250C16R-S45SN12Z	250	260	-	60	-	101.6	25.7	14	-5.5	7.5	16	-	4300	-	11.87	GI156	FA071	-	-

GI156	SNKT 1205AZ..	SNMT 1205AZ..

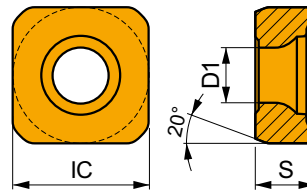
FA071	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDRT20-T

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40



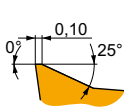
SNMT 12

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1205	12.700	5.20	5.56



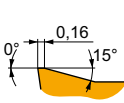
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria M o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki średniej.

SNMT 1205AZSR-M	8215	–	■	300	0.25	3.2	☑	180	0.23	3.2	☑	285	0.25	3.2	–	–	–	☑	75	0.18	2.6	–	–	–
	M8330	–	■	300	0.25	3.2	■	180	0.23	3.2	☑	285	0.25	3.2	–	–	–	☑	75	0.18	2.6	–	–	–
	M8340	–	■	275	0.25	3.2	■	165	0.23	3.2	☑	260	0.25	3.2	–	–	–	☑	65	0.18	2.6	–	–	–
	M9315	–	■	385	0.25	3.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9325	–	■	365	0.25	3.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



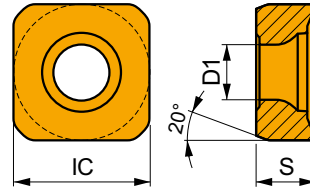
Geometria R z pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej i ciężkiej.

SNMT 1205AZSR-R	8215	–	■	290	0.27	3.5	☑	170	0.24	3.5	☑	275	0.27	3.5	–	–	–	☑	70	0.22	2.8	–	–	–
	M5315	–	☑	365	0.27	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8330	–	■	290	0.27	3.5	☑	170	0.24	3.5	☑	275	0.27	3.5	–	–	–	☑	70	0.22	2.8	–	–	–
	M8340	–	■	270	0.27	3.5	☑	160	0.24	3.5	☑	255	0.27	3.5	–	–	–	☑	65	0.22	2.8	–	–	–
	M9315	–	■	375	0.27	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9325	–	■	355	0.27	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



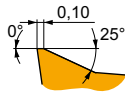
SNKT 12

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1205	12.700	5.20	5.56



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



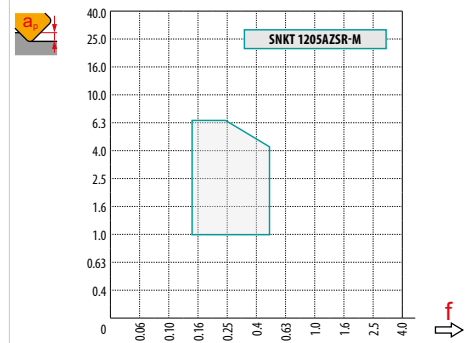
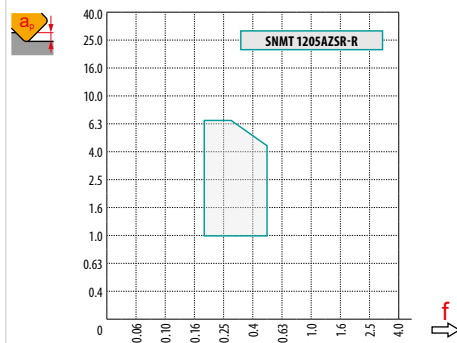
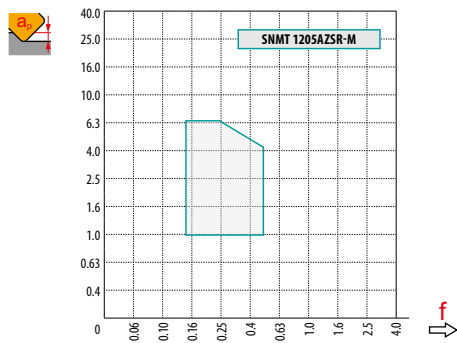
Geometria M o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki średniej.

SNKT 1205AZSR-M	M8330	-	■	305	0.24	3.2	■	180	0.22	3.2	■	285	0.24	3.2	-	-	-	■	75	0.17	2.6	-	-	-
	M8340	-	■	275	0.24	3.2	■	165	0.22	3.2	■	260	0.24	3.2	-	-	-	■	65	0.17	2.6	-	-	-



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

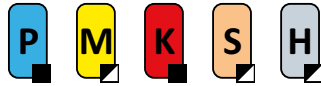
	SNMT 12-M	SNMT 12-R	SNKT 12-M
	-	-	-
	0.95	1.03	1.59



DC	X.V	f_{max}
50	1.30	0.47
63	1.34	0.53
80	1.39	0.60
100	1.43	0.67
125	1.47	0.74
160	1.53	0.84
200	1.57	0.94
250	1.62	1.05



SPN13



PRAMET

S

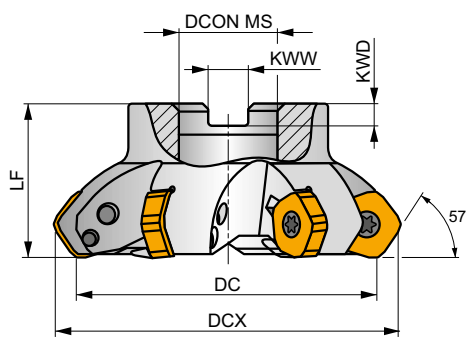
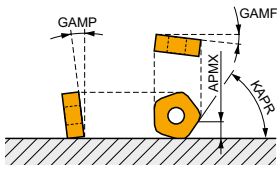


Frez czołowy 57° PENTA HD, o podwójnie ujemnej konstrukcji, do obróbki ciężkiej

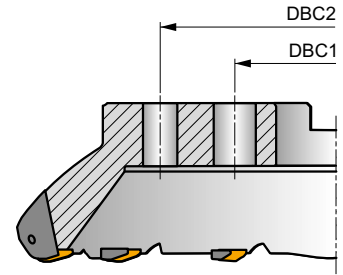
Wysokowydajny frez czołowy 57° z dwustronnymi płytkami typu PN.. 13 i XN.. 13 z APMX 10 mm. Nadaje się do frezowania czołowego. Wersja nasadzana w zakresie od Ø 100 mm do Ø 315 mm. Gniazdo płytki zabezpieczone podkładką. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

PENTA HD

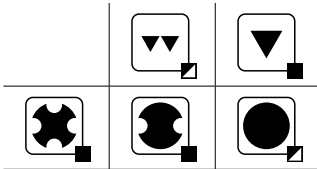
KAPR	57°
APMX	10.0 mm



DC 100 – 125 mm



DC 160 – 315 mm



h_m 0.20 – 0.50



Produkt	DC	DCX	LF	DCON MS	DBC1	DBC2	KWW	KWD	GAMF	GAMP								
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)				kg				
100A05R-S57PN13	100	115.8	50	32	-	-	14.4	8	-8.2	-4	5	-	3400	-	1.22	GI261	FA081	AC002
125A06R-S57PN13	125	140.8	63	40	-	-	16.4	9	-7	-4	6	-	3100	-	2.34	GI261	FA081	AC003
160C08R-S57PN13	160	175.8	63	40	66.7	-	16.4	9	-6	-4	8	-	2700	-	3.58	GI261	FA081	-
200C10R-S57PN13	200	215.8	63	60	101.6	-	25.7	14	-5	-4	10	-	2400	-	9.17	GI261	FA081	-
250C12R-S57PN13	250	265.8	63	60	101.6	-	25.7	14	-5	-4	12	-	2200	-	15.39	GI261	FA081	-
315C14R-S57PN13	315	330.8	80	60	101.6	177.8	25.7	14	-5	-4	14	-	1900	-	29.17	GI261	FA081	-

GI261	PNMU 1308DN..	XNGX 1308DNSN	PNMQ 1308DN..

FA081	SPN 13T3DN	US 64010-T15P	SDRT15P	US 68026-T30P	15.0	M 8	26	SDRT30P-T

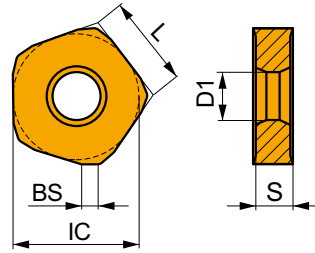
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40



PNMU 13

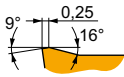
PRAMET

	BS	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1308	3.00	24.400	10.00	13.00	7.94



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



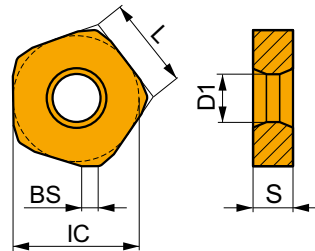
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki zgrubnej.

PNMU 1308DNSR-M	8215	–	■	165	0.35	6.5	☑	95	0.32	6.5	■	155	0.35	6.5	–	–	–	☑	40	0.28	5.2	☑	30	0.15	1.0
	M8330	–	■	190	0.35	6.5	☑	110	0.32	6.5	■	180	0.35	6.5	–	–	–	☑	45	0.28	5.2	☑	35	0.15	1.0
	M8345	–	■	135	0.35	6.5	☑	80	0.32	6.5	–	–	–	–	–	–	☑	30	0.28	5.2	–	–	–	–	
	M9315	–	■	210	0.35	6.5	–	–	–	–	■	195	0.35	6.5	–	–	–	–	–	–	–	☑	40	0.15	1.0
	M9340	–	■	170	0.35	6.5	☑	100	0.32	6.5	–	–	–	–	–	–	–	☑	40	0.28	5.2	–	–	–	–

PNMQ 13

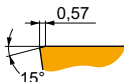
PRAMET

	BS	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1308	3.00	24.400	10.00	13.00	7.94



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



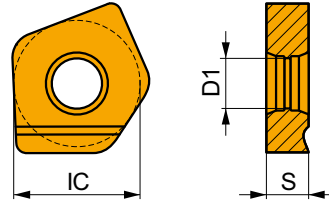
Konstrukcja o zerowym kącie natarcia, szczególnie odpowiednia do obróbki zgrubnej.

PNMQ 1308DNSN	M8330	–	☑	165	0.60	6.5	–	–	–	■	155	0.60	6.5	–	–	–	–	–	–	–	☑	30	0.15	1.0
	M8345	–	☑	120	0.60	6.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



XNGX 13

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1308	24.180	10.00	7.94



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



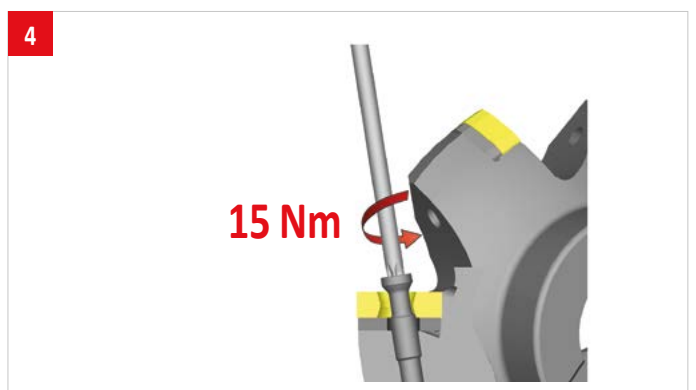
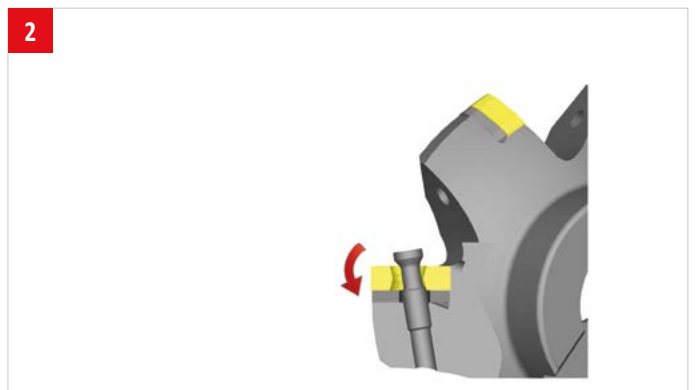
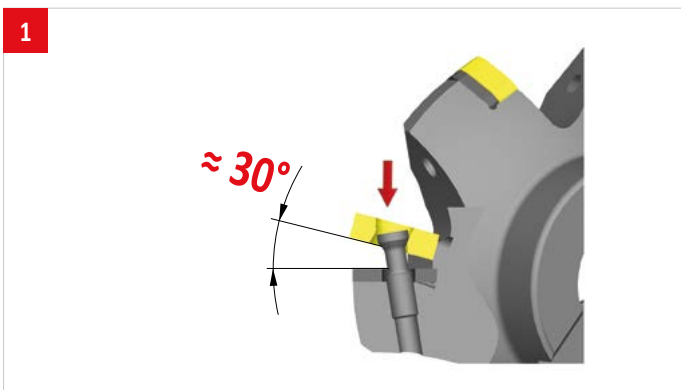
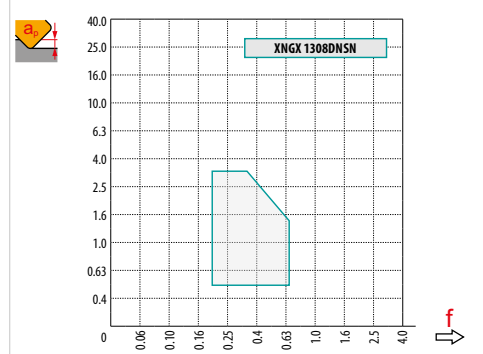
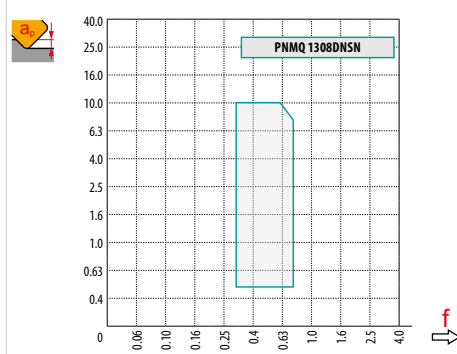
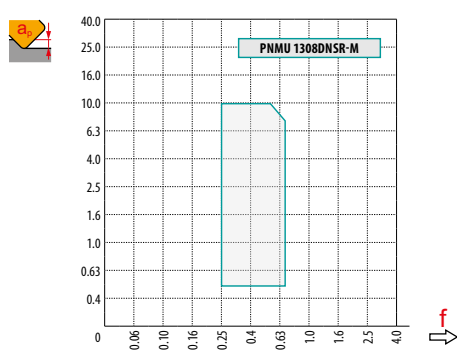
Konstrukcja wiper zapewniająca lepsze wykończenie powierzchni.

XNGX 1308DNSN	M8330	-	245	0.45	2.5	-	-	-	230	0.45	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-
---------------	-------	---	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	PNMU 13-M	PNMQ 13	XNGX 13
	-	-	-
	3.00	3.00	12.71





CHN09



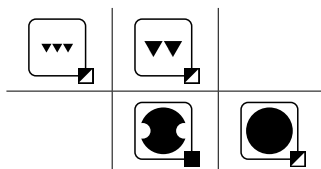
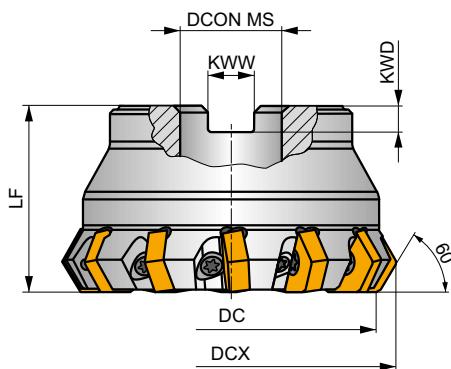
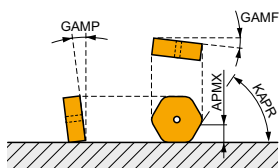
PRAMET



Frez czołowy 60° ECON HN, o podwójnie ujemnej konstrukcji, do żeliwa

Wysokowydajny frez czołowy 60° z dwustronnymi płytkami HN.. 09 z APMX do 6 mm (w zależności od typu płytki). Zoptymalizowany do frezowania czołowego w żeliwie. Wersja nasadzana w zakresie od Ø 80 do Ø 200 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	60°
APMX	6.0 mm



h_m 0.07 – 0.3



Produkt	DC	DCX	LF	DCON MS	KWW	KWD	GAMF	GAMP							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)							
80A08R-C60HN09	80	89.4	50	27	12.4	7	-5	-7.2	8	-	6200	-	1.45	GI262	FA094
80A12R-C60HN09	80	89.4	50	27	12.4	7	-5	-7.2	12	-	6200	-	1.39	GI262	FA094
100A10R-C60HN09	100	109.4	50	32	14.4	8	-5	-7.2	10	-	5600	-	2.44	GI262	FA095
100A16R-C60HN09	100	109.4	50	32	14.4	8	-5	-7.2	16	-	5600	-	2.32	GI262	FA095
125A12R-C60HN09	125	134.4	63	40	16.4	9	-5	-7.2	12	-	5000	-	4.23	GI262	FA096
125A20R-C60HN09	125	134.4	63	40	16.4	9	-5	-7.2	20	-	5000	-	4.09	GI262	FA096
160C16R-C60HN09	160	169.4	63	40	-	-	-5	-7.2	16	-	4400	-	6.20	GI262	FA091
200C20R-C60HN09	200	209.4	63	60	-	-	-5	-7.2	20	-	3900	-	11.08	GI262	FA091



GI262

HNEF 0905..

HNMF 0905..



FA091

US 74016-T15P

3.5

M 4

16

D-T08P/T15P

FG-15

-

FA094

US 74016-T15P

3.5

M 4

16

D-T08P/T15P

FG-15

HS 1230C

FA095

US 74016-T15P

3.5

M 4

16

D-T08P/T15P

FG-15

HS 1635C

FA096

US 74016-T15P

3.5

M 4

16

D-T08P/T15P

FG-15

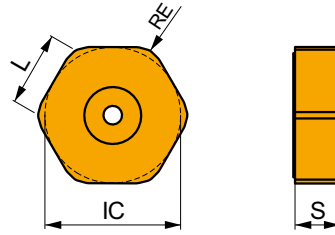
HS 2040C




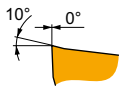
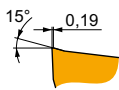


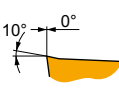
HNEF 09

PRAMET

	IC	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0905	16.200	9.40	5.64



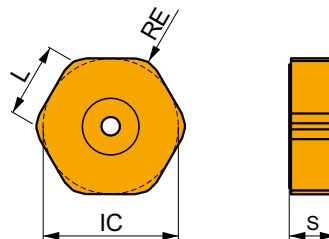
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)
   Ostra geometria F, odpowiednia do obróbki wykańczającej.	M5315	0.4	-	-	-	-	-	-	380	0.15	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	HNEF 0905DNFN-F	M5315	0.4	-	-	-	-	-	380	0.15	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
   Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.	M5315	0.8	-	-	-	-	-	290	0.18	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	HNEF 090508EN-M	M5315	0.8	-	-	-	-	-	290	0.18	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
   Geometria W, pozytywna konstrukcja, do obróbki wykańczającej.	8215	0.8	-	-	-	-	-	275	0.18	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	HNEF 0905ZZR-W	8215	0.8	-	-	-	-	-	275	0.18	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M5315	0.8	-	-	-	-	-	370	0.18	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	



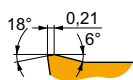
HNMF 09

	IC (mm)	L (mm)	S (mm)
0905	16.200	9.40	5.64



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



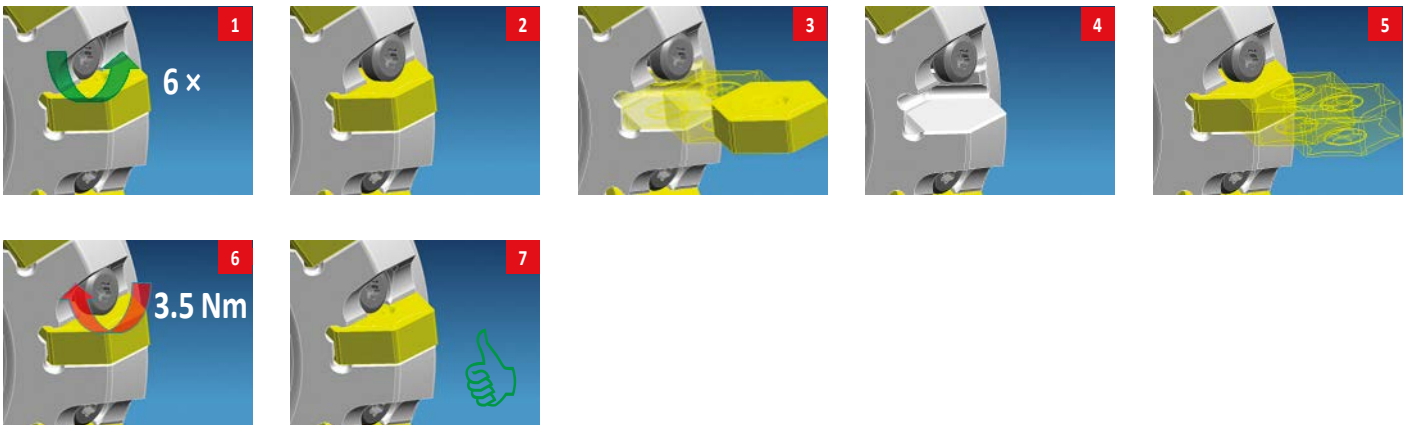
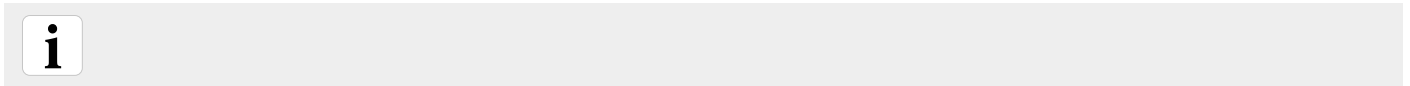
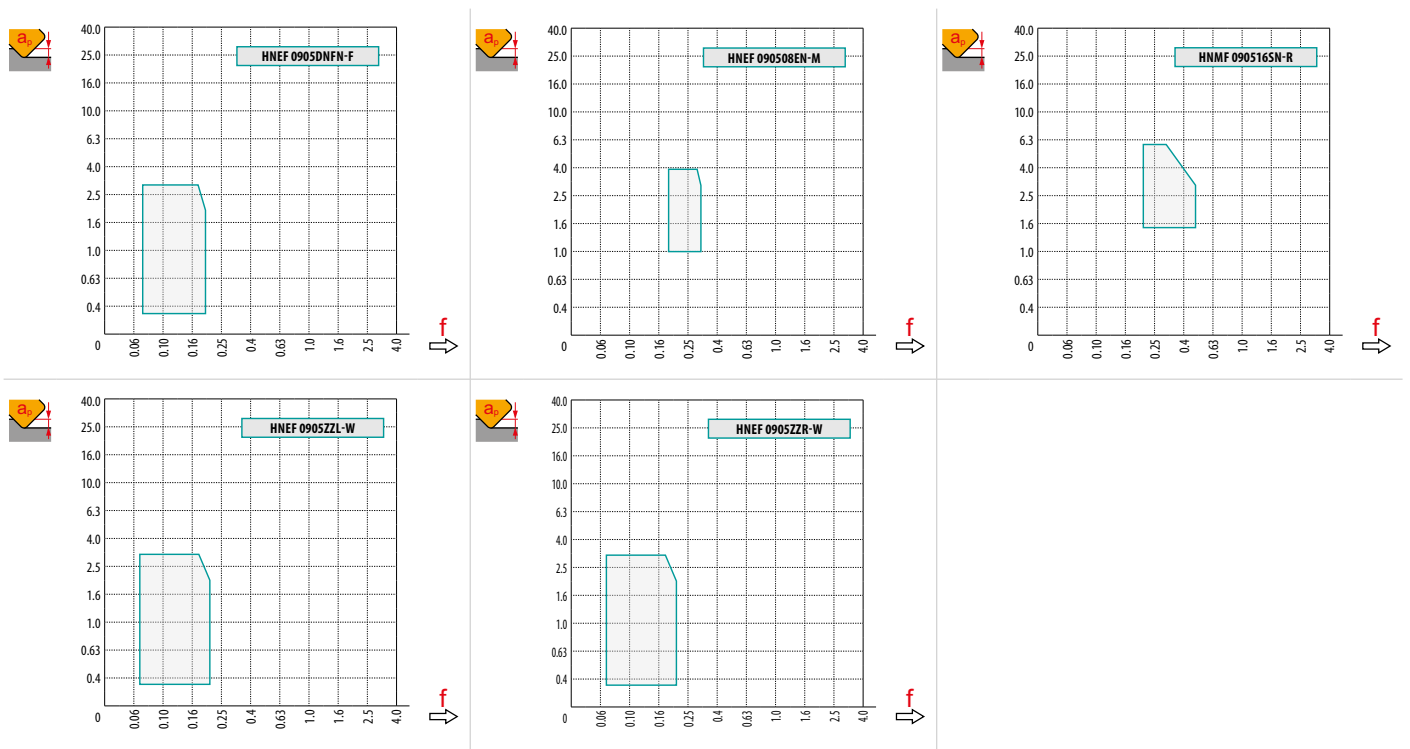
Geometria R z bardzo negatywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i ciężkiej.

HNMF 090516SN-R	8215	1.6	-	-	-	-	-	-	210	0.30	3.0	-	-	-	-	-	-	-
	M5315	1.6	-	-	-	-	-	-	265	0.30	3.0	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	1.6	-	-	-	-	-	-	260	0.30	3.0	-	-	-	-	-	-	-



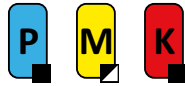
a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	HNEF 09-F	HNEF 09-M	HNEF 09-R	HNEF 09-ZZL-W	HNEF 09-ZZR-W
	-	-	-	-	-
	1.20	-	-	1.26	1.26





FSB22X



PRAMET

F

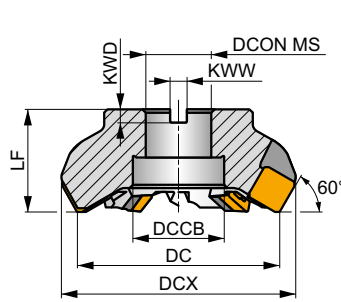
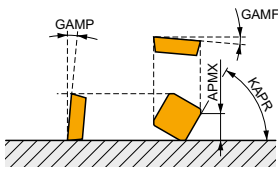


Frez czołowy 60° ROUGH SB, o pozytywnej konstrukcji, do obróbki ciężkiej

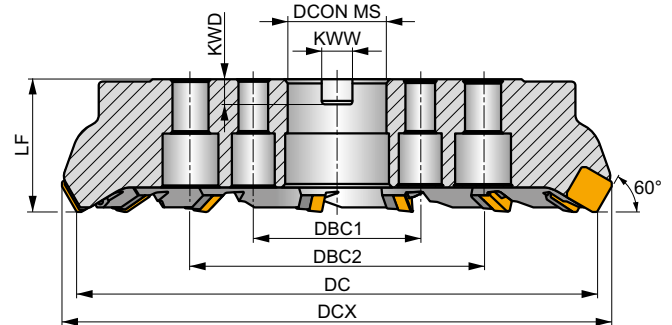
Wysokie produktywny frez czołowy 60° z jednostronnymi płytkami SB.. 22 z APMX 15 mm. Zoptymalizowany do ciężkiego frezowania czołowego z płynną akcją skrawania. Nierównomierna podziałka. Wersja nasadzana w zakresie od Ø 125 mm do Ø 315 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

ROUGH SB

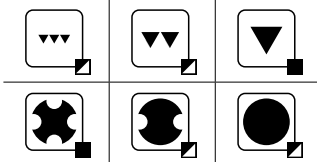
KAPR	60°
APMX	15.0 mm



DC 125 mm



DC 160 – 315 mm



h_m 0.15 – 0.5



Produkt	DC (mm)	DCX (mm)	LF (mm)	DCON MS (mm)	DCCB (mm)	DBC1 (mm)	DBC2 (mm)	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)	max.	kg	G144	FA111	AC003
125B05R-F60SB22X	125	144.4	63	40	56	-	-	16.4	9	-9	9	5	3.88	GI144	FA111	AC003
125B07R-F60SB22X	125	144.4	63	40	56	-	-	16.4	9	-9	9	7	3.64	GI144	FA111	AC003
160C06R-F60SB22X	160	178.7	63	40	-	66.7	-	16.4	9	-9	9	6	6.51	GI144	FA114	-
160C08R-F60SB22X	160	178.7	63	40	-	66.7	-	16.4	9	-9	9	8	6.30	GI144	FA114	-
200C08R-F60SB22X	200	217.9	63	60	-	101.6	-	25.7	14	-9	9	8	10.59	GI144	FA115	-
200C10R-F60SB22X	200	217.9	63	60	-	101.6	-	25.7	14	-9	9	10	9.81	GI144	FA115	-
250C09R-F60SB22X	250	267.4	63	60	-	101.6	-	25.7	14	-9	9	9	17.54	GI144	FA115	-
250C12R-F60SB22X	250	267.4	63	60	-	101.6	-	25.7	14	-9	9	12	16.50	GI144	FA115	-
315C11R-F60SB22X	315	331.8	80	60	-	101.6	177.8	25.7	14	-9	9	11	36.00	GI144	FA115	-
315C14R-F60SB22X	315	331.8	80	60	-	101.6	177.8	25.7	14	-9	9	14	36.50	GI144	FA115	-



GI144



SBKX 2207DZ..



SBMR 2207DZ..



FA111



LNX 220616



US 6013-T20P



SDRT20P-T



KU SBMR 2207



DS 01Z



KL 04



HS 1240

FA114

LNX 220616

US 6013-T20P

SDRT20P-T

KU SBMR 2207

DS 01Z

KL 04

HS 1655

FA115

LNX 220616

US 6013-T20P

SDRT20P-T

KU SBMR 2207

DS 01Z

KL 04

HS 1655



AC003



KS 2040



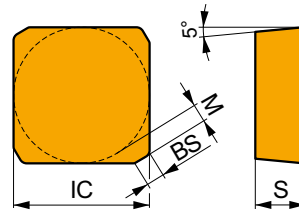
K.FMH40



SBMR 22

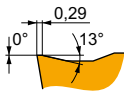
PRAMET

	IC	M	S	BS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
2207	22.000	3	8.00	1.99



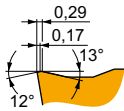
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Stabilna konstrukcja do obróbki ciężkiej.

SBMR 2207DZSR	M8326	-	140	0.38	8.5	-	-	-	130	0.38	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8346	-	120	0.38	8.5	70	0.38	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	-	175	0.38	8.5	-	-	-	165	0.38	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-



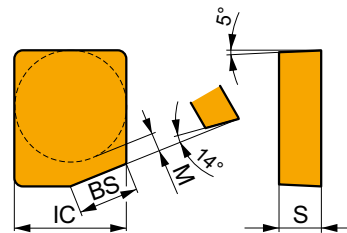
Geometria R ze stabilną konstrukcją, do obróbki ciężkiej.

SBMR 2207DZSR-R	M5326	-	160	0.44	9.8	-	-	-	150	0.44	9.8	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8326	-	135	0.44	9.8	-	-	-	125	0.44	9.8	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8346	-	115	0.44	9.8	65	0.40	9.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SBKX 22

PRAMET

	IC	M	S	BS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
2207	22.000	3	8.00	11.84



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



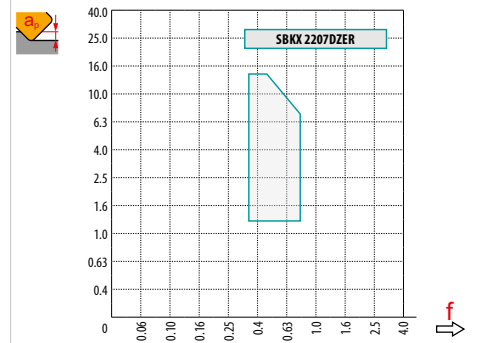
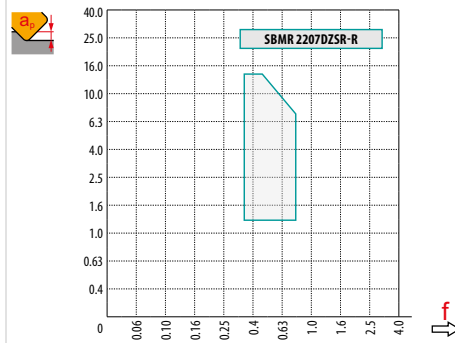
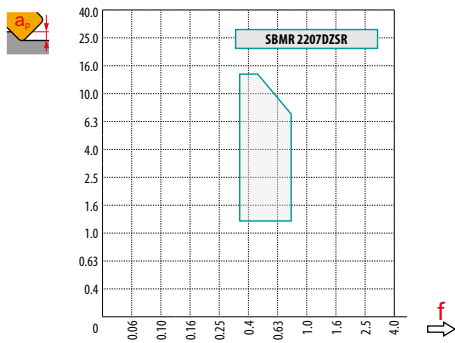
Konstrukcja typu wiper o zerowym kącie natarcia, zapewnia lepsze wykończenie powierzchni.

SBKX 2207DZER	M8326	-	100	0.60	8.5	-	-	-	95	0.60	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-
---------------	-------	---	-----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
X.V	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	SBMR 22	SBMR 22-R	SBKX 22
RE	-	-	-
BS	1.99	1.99	11.84



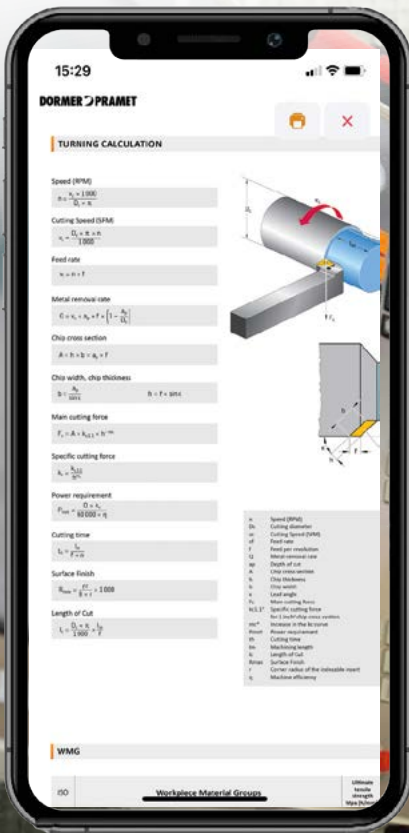


DORMER PRAMET



POMOC W ZASIĘGU RĘKI

Nasz zespół wsparcia technicznego jest zawsze pod ręką, aby odpowiedzieć na wszelkie pytania techniczne lub pytania dotyczące naszych aplikacji technicznych. Skorzystaj z danych kontaktowych, aby skontaktować się z lokalnym inżynierem serwisu technicznego. **Simply Reliable.**
































FREZY DO WYBRAŃ PROSTOKĄTNYCH



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

FREZOWANIE WYBRAŃ PROSTOKĄTNYCH



	SAD07D		SAD11E		SAD16E		SAP10D		SAP16D																		
	90°		90°		90°		90°		90°																		
	APMX (mm)	5.0	APMX (mm)	9.0	APMX (mm)	13.0	APMX (mm)	9.0	APMX (mm)	13.0																	
	DC (mm)	10 – 32	DC (mm)	16 – 125	DC (mm)	25 – 175	DC (mm)	10 – 63	DC (mm)	25 – 160																	
Chwyt cylindryczny		DC = 10 – 25 (mm)		DC = 16 – 35 (mm)		DC = 25 – 32 (mm)																					
Weldon				DC = 16 – 32 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)		DC = 10 – 25 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)																	
Modułowy		DC = 12 – 32 (mm)		DC = 16 – 40 (mm)		DC = 32 – 40 (mm)																					
Frez nasadzany				DC = 40 – 125 (mm)		DC = 40 – 175 (mm)		DC = 40 – 63 (mm)		DC = 40 – 160 (mm)																	
Strona	📖 413		📖 420		📖 429		📖 438		📖 441																		
ISO	P	M	K	N	S	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	P	M	K	N	S
Kształt płytki																											
Płytki	AD.X 0702		AD.X 11T3		AD.X 1606		APKT 1003		APT 1604																		
Liczba krawędzi skrawających	2		2		2		2		2																		
Frezowanie płytkich odsadzeń 	■		■		■		■		■																		
Interpolacja śrubowa 	■		■		■		■		■																		
Frezowanie płytkich rowków 	■		■		■		■		■																		
Frezowanie wgłębne 	■		■		■		■		■																		
Stopniowa obróbka wgłębna 	■		■		■		■		■																		
Zagłębianie skośne 	■		■		■		■		■																		
Frezowanie płaszczyzn 	▣		▣		▣		▣		▣																		
Frezowanie kształtowe (kopiowe) 	▣		■		■																						

■ Podstawowe zastosowanie ▣ Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD



FREZOWANIE WYBRAŃ PROSTOKĄTNYCH



	STN10		STN16 NEW		SLN12		SLN16		SSO050		SSO09	
	90°		90°		90°		90°		90°		90°	
	APMX (mm)	5.0	APMX (mm)	10.0	APMX (mm)	9.0	APMX (mm)	13.0	APMX (mm)	4.5	APMX (mm)	8.0
	DC (mm)	18 – 32	DC (mm)	25 – 175	DC (mm)	25 – 125	DC (mm)	63 – 175	DC (mm)	12 – 40	DC (mm)	20 – 125
		DC = 18 – 35 (mm)		DC = 25 – 35 (mm)		DC = 25 – 32 (mm)				DC = 12 – 25 (mm)		
		DC = 20 – 32 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)				DC = 20 – 32 (mm)		DC = 20 – 32 (mm)
		DC = 20 – 32 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)		DC = 25 – 40 (mm)						
		DC = 40 – 80 (mm)		DC = 40 – 175 (mm)		DC = 40 – 125 (mm)				DC = 32 – 40 (mm)		DC = 40 – 125 (mm)
		446		450		455		461		466		469
	P M K N		P M K N		P M K N		P K N H		P M K S		P M K S	
	TNGX 1004		TNGX 1606		LNG. 1205		LN.U 1607		SOMT 0502		SOMT 09T3	
	6		6		4		4		4		4	
	■		■		■		■		■		■	
	▣		▣		▣							
	■		■		■		■		■		■	
	▣				▣		▣		▣		▣	
	▣				▣							
	▣				▣							
	■		■		▣						▣	
					▣		▣		■			













■ Podstawowe zastosowanie

▣ Alternatywne zastosowanie



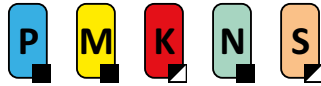
FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

<<< FREZOWANIE WYBRAŃ PROSTOKĄTNYCH

	SSD12		FTB27X																	
	90°		90°																	
	APMX (mm)	10.0	APMX (mm)	18.0																
	DC (mm)	50 – 160	DC (mm)	140 – 260																
Chwyt cylindryczny																				
Weldon																				
Modułowy																				
Frez nasadzany																				
Strona	📖 472		📖 475																	
ISO	P	M	K	N	S	P	M	K												
Kształt płytki																				
Płytki	SDMT 1205		TBMR 2707																	
Liczba krawędzi skrawających	4		3																	
Frezowanie płytkich odsadzeń 		■		■																
Interpolacja śrubowa 																				
Frezowanie płytkich rowków 		■		▣																
Frezowanie wgłębne 		■																		
Stopniowa obróbka wgłębna 																				
Zagłębianie skośne 																				
Frezowanie płaszczyzn 		▣		▣																
Frezowanie kształtowe (kopiowe) 																				



SAD07D



PRAMET

S

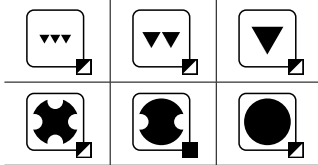
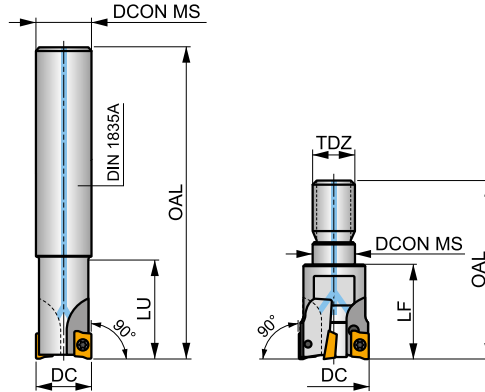
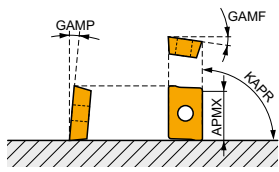


Frez walcowo-czołowy FORCE AD07, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez walcowo-czołowy 90° z dodatnią płytką typu AD.07 z APMX 5 mm. Nadaje się do wielu zastosowań, w tym frezowania czołowego, walcowego, rowkowego, spiralnego, trochoidalnego, zagłębiania i frezowania wgłębnego. Dostępne w wersji cylindrycznej i nasadzonej z różną podziałką zębów, od Ø 10 mm do Ø 32 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

FORCE AD

KAPR	90°
APMX	5.0 mm



h_m 0.03 - 0.08



Produkt	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	LF (mm)	TDZ	GAMF (°)	GAMP (°)	DIN 1835A	max.	kg	G1276	SQ010		
10A2R016A08-SAD07D-C	10	100	8	16	-	-	-12	8	2	-	61600	✓	0.07	G1276	SQ010
10A2R016A10-SAD07D-C	10	80	10	16	-	-	-12	8	2	-	61600	✓	0.07	G1276	SQ010
10A2R018A08-SAD07D-CF	10	100	8	18	-	-	-12	8	2	-	61600	✓	0.07	G1276	SQ010
10A2R018A10-SAD07D-CF	10	80	10	18	-	-	-12	8	2	-	61600	✓	0.07	G1276	SQ010
12A2R018A10-SAD07D-C	12	120	10	18	-	-	-10	8	2	-	56300	✓	0.09	G1276	SQ010
12A2R018A12-SAD07D-C	12	90	12	18	-	-	-10	8	2	-	56300	✓	0.10	G1276	SQ010
12A3R018A12-SAD07D-C	12	90	12	18	-	-	-10	8	3	-	56200	✓	0.10	G1276	SQ010
12A3R020A12-SAD07D-CF	12	90	12	20	-	-	-10	8	3	-	56200	✓	0.10	G1276	SQ010
14A3R018A12-SAD07D-C	14	140	12	18	-	-	-9	8	3	-	52100	✓	0.15	G1276	SQ010
14A3R018A14-SAD07D-C	14	90	14	18	-	-	-9	8	3	-	52100	✓	0.12	G1276	SQ010
14A3R020A12-SAD07D-CF	14	140	12	20	-	-	-9	8	3	-	52100	✓	0.14	G1276	SQ010
14A3R020A14-SAD07D-CF	14	90	14	20	-	-	-9	8	3	-	52100	✓	0.09	G1276	SQ010
16A3R019A14-SAD07D-C	16	160	14	19	-	-	-8	8	3	-	48700	✓	0.21	G1276	SQ011
16A3R019A16-SAD07D-C	16	110	16	19	-	-	-8	8	3	-	48700	✓	0.18	G1276	SQ011
16A4R019A16-SAD07D-C	16	110	16	19	-	-	-8	8	4	-	48700	✓	0.18	G1276	SQ011
18A4R019A16-SAD07D-C	18	180	16	19	-	-	-7.5	8	4	✓	45900	✓	0.28	G1276	SQ011
18A4R019A18-SAD07D-C	18	110	18	19	-	-	-7.5	8	4	✓	45900	✓	0.22	G1276	SQ011
20A4R020A18-SAD07D-C	20	200	18	20	-	-	-7	8	4	✓	43600	✓	0.38	G1276	SQ011
20A4R020A20-SAD07D-C	20	125	20	20	-	-	-7	8	4	✓	43600	✓	0.30	G1276	SQ011
20A5R020A20-SAD07D-C	20	125	20	20	-	-	-7	8	5	✓	43600	✓	0.30	G1276	SQ011
25A5R024A25-SAD07D-C	25	140	25	24	-	-	-6.5	8	5	✓	39000	✓	0.52	G1276	SQ011
25A6R024A25-SAD07D-C	25	140	25	24	-	-	-6.5	8	6	✓	39000	✓	0.52	G1276	SQ011
12A2R020M06-SAD07D-C	12	35	6.5	-	20	M6	-10	8	2	-	-	✓	0.05	G1276	SQ010
14A3R020M08-SAD07D-C	14	38	8.5	-	20	M8	-9	8	3	-	-	✓	0.05	G1276	SQ010
14A3R023M08-SAD07D-CF	14	41	8.5	-	23	M8	-9	8	3	-	-	✓	0.05	G1276	SQ010
16A4R023M08-SAD07D-C	16	41	8.5	-	23	M8	-8	8	4	✓	-	✓	0.06	G1276	SQ011
20A5R030M10-SAD07D-C	20	49	10.5	-	30	M10	-7	8	5	✓	-	✓	0.09	G1276	SQ011



Produkt	DC	OAL	DCONMS	LU	LF	TDZ	GAMF	GAMP							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(°)	(°)			max.		kg		
25A6R035M12-SAD07D-C	25	57	12.5	-	35	M12	-6.5	8	6	✓	-	✓	0.13	GI276	SQ011
32A8R043M16-SAD07D-C	32	66	17	-	43	M16	-6	8	8	✓	-	✓	0.25	GI276	SQ011

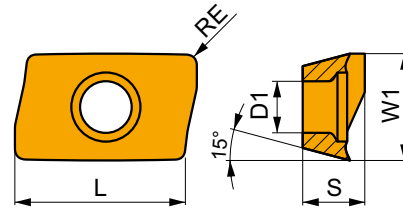
GI276	ADMX 0702..

SQ010	US 62003A-T06P	0.6	M 2	3	Flag T06P
SQ011	US 62004A-T06P	0.6	M 2	4	Flag T06P

ADMX 07

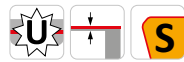
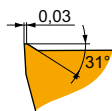


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0702	4.482	2.20	6.95	2.48



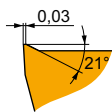
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria F z bardzo ostrą, pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

ADMX 070202SR-F	M8330	0.2	220	0.07	2.0	130	0.06	2.0	-	-	-	660	0.08	2.0	55	0.05	1.6	-	-	-
	M8340	0.2	200	0.07	2.0	120	0.06	2.0	-	-	-	-	-	-	50	0.05	1.6	-	-	-
ADMX 070204SR-F	M6330	0.4	200	0.07	2.0	140	0.06	2.0	-	-	-	-	-	-	60	0.05	1.6	-	-	-
	M8310	0.4	265	0.07	2.0	135	0.06	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.4	235	0.07	2.0	140	0.06	2.0	-	-	-	705	0.08	2.0	55	0.05	1.6	-	-	-
	M8340	0.4	215	0.07	2.0	125	0.06	2.0	-	-	-	-	-	-	50	0.05	1.6	-	-	-
ADMX 070208SR-F	M9340	0.4	290	0.07	2.0	170	0.06	2.0	-	-	-	-	-	-	70	0.05	1.6	-	-	-
	M6330	0.8	240	0.07	2.0	170	0.06	2.0	-	-	-	-	-	-	70	0.05	1.6	-	-	-
	M8310	0.8	320	0.07	2.0	160	0.06	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.8	280	0.07	2.0	165	0.06	2.0	-	-	-	840	0.08	2.0	70	0.05	1.6	-	-	-
	M8340	0.8	255	0.07	2.0	150	0.06	2.0	-	-	-	-	-	-	60	0.05	1.6	-	-	-



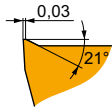
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 070202SR-M	8215	0.2	210	0.09	2.2	125	0.08	2.2	195	0.09	2.2	630	0.11	2.2	50	0.06	1.8	-	-	-
	M8330	0.2	205	0.09	2.2	120	0.08	2.2	190	0.09	2.2	615	0.11	2.2	50	0.06	1.8	-	-	-
	M8340	0.2	185	0.09	2.2	110	0.08	2.2	175	0.09	2.2	-	-	-	45	0.06	1.8	-	-	-



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



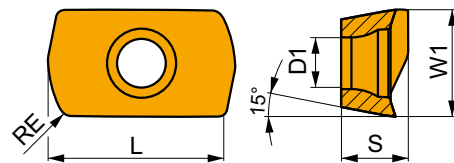
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 070204SR-M	8215	0.4	225	0.09	2.2	135	0.08	2.2	210	0.09	2.2	675	0.11	2.2	55	0.06	1.8	-	-	-
	M6330	0.4	190	0.09	2.2	135	0.08	2.2	-	-	-	-	-	-	55	0.06	1.8	-	-	-
	M8310	0.4	245	0.09	2.2	120	0.08	2.2	230	0.09	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.4	240	0.09	2.2	130	0.08	2.2	205	0.09	2.2	660	0.11	2.2	55	0.06	1.8	-	-	-
	M8340	0.4	200	0.09	2.2	120	0.08	2.2	190	0.09	2.2	-	-	-	50	0.06	1.8	-	-	-
	M9340	0.4	265	0.09	2.2	155	0.08	2.2	-	-	-	-	-	-	65	0.06	1.8	-	-	-
ADMX 070208SR-M	8215	0.8	270	0.09	2.2	160	0.08	2.2	255	0.09	2.2	810	0.11	2.2	65	0.06	1.8	-	-	-
	M6330	0.8	225	0.09	2.2	160	0.08	2.2	-	-	-	-	-	65	0.06	1.8	-	-	-	
	M8310	0.8	290	0.09	2.2	145	0.08	2.2	275	0.09	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	0.8	260	0.09	2.2	155	0.08	2.2	245	0.09	2.2	780	0.11	2.2	65	0.06	1.8	-	-	-
	M8340	0.8	240	0.09	2.2	140	0.08	2.2	225	0.09	2.2	-	-	-	60	0.06	1.8	-	-	-
	M9340	0.8	315	0.09	2.2	185	0.08	2.2	-	-	-	-	-	-	75	0.06	1.8	-	-	-
ADMX 070212SR-M	M8340	1.2	250	0.09	2.2	150	0.08	2.2	235	0.09	2.2	-	-	-	60	0.06	1.8	-	-	-
ADMX 070216SR-M	M8310	1.6	320	0.09	2.2	160	0.08	2.2	300	0.09	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	1.6	290	0.09	2.2	170	0.08	2.2	275	0.09	2.2	870	0.11	2.2	70	0.06	1.8	-	-	-
	M8340	1.6	265	0.09	2.2	155	0.08	2.2	250	0.09	2.2	-	-	-	65	0.06	1.8	-	-	-
ADMX 070220SR-M	M6330	2.0	260	0.09	2.2	185	0.08	2.2	-	-	-	-	-	75	0.06	1.8	-	-	-	
	M8310	2.0	340	0.09	2.2	170	0.08	2.2	320	0.09	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	2.0	300	0.09	2.2	180	0.08	2.2	285	0.09	2.2	900	0.11	2.2	75	0.06	1.8	-	-	-
	M8340	2.0	275	0.09	2.2	165	0.08	2.2	260	0.09	2.2	-	-	-	65	0.06	1.8	-	-	-

ADEX 07-HF

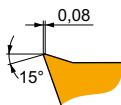


	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
0702	4.439	2.20	6.45	2.48



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria HF z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki z dużymi posuwami.

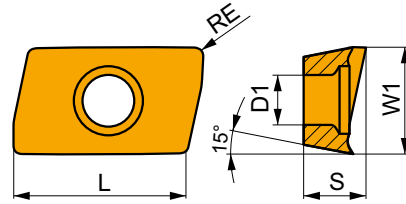
ADEX 070206SR-HF	M6330	0.6	200	0.60	0.3	140	0.54	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.6	225	0.60	0.3	135	0.54	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.6	215	0.60	0.3	125	0.54	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



ADEX 07-FA

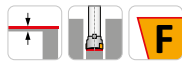
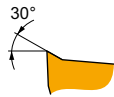


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0702	4.497	2.20	6.95	2.48



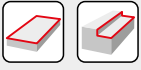
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



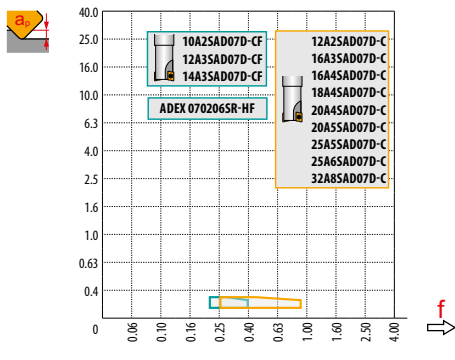
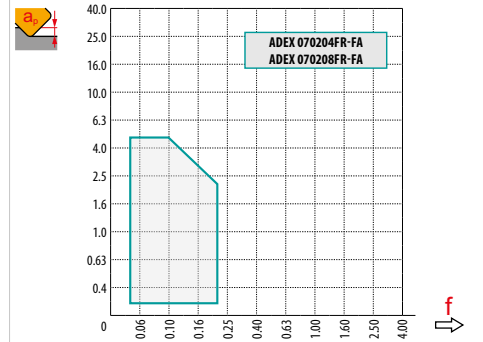
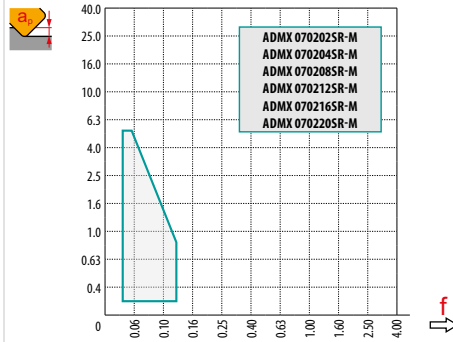
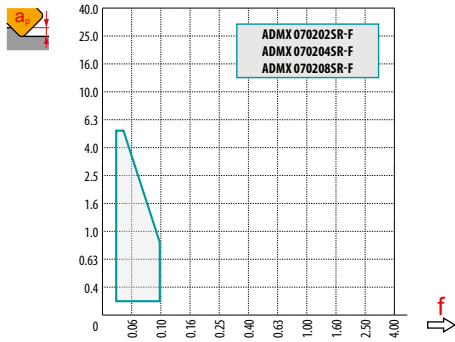
Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

ADEX 070204FR-FA	HF7	0.4	-	-	-	-	-	-	■	240	0.18	3.0	-	-	-	-	-	-
	M0315	0.4	-	-	-	-	-	-	■	555	0.18	3.0	-	-	-	-	-	-
ADEX 070208FR-FA	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	■	285	0.18	3.0	-	-	-	-	-	-



a_s DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	ADMX 07-F	ADMX 07-M								ADEX 07-HF	ADEX 07-FA	
	0.2	0.4	0.8	0.2	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	0.6	0.4	0.8
	1.38	0.89	0.54	1.38	0.89	0.54	1.07	0.7	0.33	–	0.94	0.55



		ADEX 07-HF			
		0	0.1	0.2	0.3
10		5.6	7.8	8.7	9.4
12		7.6	9.8	10.7	11.4
14		9.6	11.8	12.7	13.4
16		11.6	13.8	14.7	15.4
18		13.6	15.8	16.7	17.4
20		15.6	17.8	18.7	19.4
25		20.6	22.8	23.7	24.4
32	27.6	29.8	30.7	31.4	

		HFC		
		0.1	0.2	0.3
		0.9	0.8	0.6



3.0

	HFC					
	1.0	3.0	5.0	0.1	0.2	0.3
	0.13	0.08	0.05	0.7	0.6	0.4



	HFC			
DC	RPMX	APMX/I	RPMX	APMX/I
10	5.2	5.0/56	3.5	0.3/6
12	3.4	5.0/86	2.2	0.3/9
14	2.5	4.2/100	1.6	0.3/12
16	1.9	3.2/100	1.3	0.3/15
18	1.7	2.8/100	1.1	0.3/17
20	1.5	2.5/100	0.9	0.3/21
25	1.1	1.8/100	0.7	0.3/26
32	0.8	1.2/100	0.5	0.3/36



	HFC							
DC	DMIN	DMAX			DMIN	DMAX		
10	12.0	20.0	0.5	2.8	12	20	0.30	0.30
12	16.0	24.0	0.7	2.2	16	24	0.30	0.30
14	20.0	28.0	0.8	1.9	20	28	0.30	0.30
16	24.0	32.0	0.8	1.6	24	32	0.30	0.30
18	28.0	36.0	0.9	1.6	28	36	0.30	0.30
20	32.0	40.0	0.9	1.6	32	40	0.30	0.30
25	42.0	50.0	1.0	1.5	42	50	0.30	0.30
32	56.0	64.0	1.0	1.4	56	64	0.30	0.30



0.5

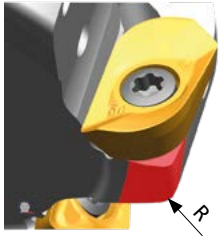


HFC

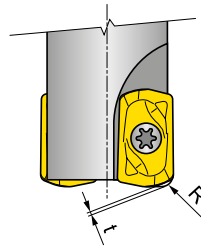
0.3



DC	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
10		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
14		0.410	0.529	0.748	0.917	1.058	1.296	1.497	1.673	1.833	2.117	2.366
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
18		0.465	0.600	0.849	1.039	1.200	1.470	1.697	1.897	2.078	2.400	2.683
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578



ADMX 07	R
ADMX 070216SR-M	1
ADMX 070220SR-M	1.5
ADEX 070206SR-HF	1



ADEX 07	R	t
ADEX 070206SR-HF	0.8	0.18



SAD11E



PRAMET

S

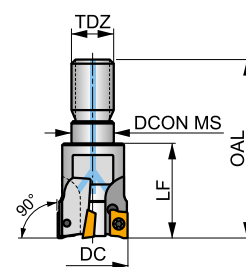
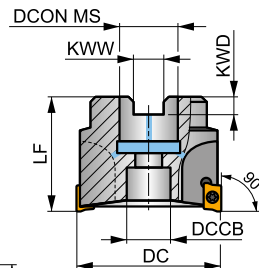
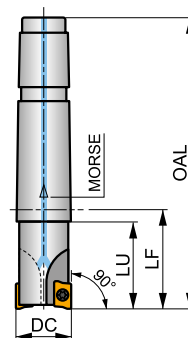
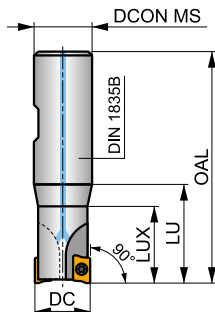
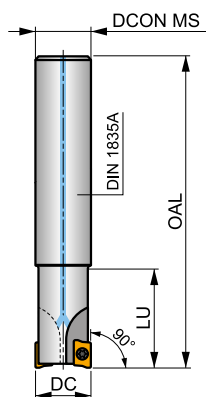
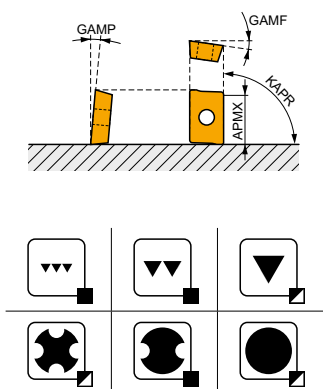


Frez walcowo-czołowy FORCE AD11, z chłodzeniem wewnętrznym

Frezy walcowo-czołowe 90° z dodatnią płytką typu AD.. 11 z APMX 9 mm. Nadaje się do frezowania czołowego, walcowego, rowkowego, spiralnego, trochoidalnego, zagłębienia i frezowania wgłębne. Dostępne w wersji cylindrycznej, Weldon, ze stożkiem Morse'a, modułowej i nasadzonej (z różną podziątką), od Ø 16 mm do Ø 125 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

FORCE AD

KAPR	90°
APMX	9.0 mm



	0.08 - 0.16
	0.06 - 0.13



Produkt	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LUX	LF	TDZ	CZC MS	KWW	KWD	GAMF	GAMP					kg			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(°)	(°)									
16A2R024A14-SAD11E-C	16	160	14	-	24	-	-	-	-	-	-	-12.8	4	2	-	30100	✓	0.21	G1169	SQ025	-
16A2R024A16-SAD11E-C	16	135	16	-	24	-	-	-	-	-	-	-12.8	4	2	-	30100	✓	0.19	G1169	SQ025	-
16A2R050A16-SAD11E-C	16	135	16	-	50	-	-	-	-	-	-	-12.8	4	2	-	30100	✓	0.20	G1169	SQ025	-
18A2R029A20-SAD11E-C	18	150	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-12	4.5	2	-	28400	✓	0.35	G1169	SQ025	-
20A2R029A20-SAD11E-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	2	-	27000	✓	0.33	G1169	SQ020	-
20A2R070A20-SAD11E-C	20	150	20	-	70	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	2	-	27000	✓	0.32	G1169	SQ020	-
20A3R029A18-SAD11E-C	20	200	18	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	3	-	27000	✓	0.38	G1169	SQ025	-
20A3R029A20-SAD11E-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	3	-	27000	✓	0.33	G1169	SQ025	-
22A3R029A20-SAD11E-C	22	200	20	-	29	-	-	-	-	-	-	-11.5	5	3	-	25600	✓	0.49	G1169	SQ025	-
25A3R034A25-SAD11E-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-	-	-	-10.2	5	3	-	24100	✓	0.42	G1169	SQ020	-
25A3R080A25-SAD11E-C	25	170	25	-	80	-	-	-	-	-	-	-10.2	5	3	-	24100	✓	0.55	G1169	SQ020	-
25A4R034A25-SAD11E-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-	-	-	-10.2	5	4	-	24100	✓	0.42	G1169	SQ025	-
25A4R040A25-SAD11E-C	25	250	25	-	40	-	-	-	-	-	-	-10.2	5	4	-	24100	✓	0.86	G1169	SQ025	-
30A3R080A32-SAD11E-C	30	200	32	-	80	-	-	-	-	-	-	-9.3	7	3	-	22000	✓	1.02	G1169	SQ020	-
32A3R090A32-SAD11E-C	32	195	32	-	90	-	-	-	-	-	-	-9	5	3	-	21300	✓	1.01	G1169	SQ020	-
32A5R034A32-SAD11E-C	32	195	32	-	34	-	-	-	-	-	-	-9	8	5	-	21300	✓	1.03	G1169	SQ025	-
35A5R025A32-SAD11E-C	35	200	32	-	25	-	-	-	-	-	-	-9	8	5	-	20300	✓	1.16	G1169	SQ020	-
16A2R027B16-SAD11E-C	16	75	16	-	-	27	-	-	-	-	-	-12.8	4	2	-	30100	✓	0.09	G1169	SQ025	-
20A2R032B20-SAD11E-C	20	82	20	-	-	32	-	-	-	-	-	-11.5	5	2	-	27000	✓	0.13	G1169	SQ020	-
20A3R032B20-SAD11E-C	20	82	20	-	-	32	-	-	-	-	-	-11.5	5	3	-	27000	✓	0.13	G1169	SQ025	-
25A3R042B25-SAD11E-C	25	98	25	-	-	42	-	-	-	-	-	-10.2	5	3	-	24100	✓	0.29	G1169	SQ020	-
25A4R042B25-SAD11E-C	25	98	25	-	-	42	-	-	-	-	-	-10.2	5	4	-	24100	✓	0.31	G1169	SQ025	-
32A4R042B32-SAD11E-C	32	102	32	-	-	42	-	-	-	-	-	-9	8	4	-	21300	✓	0.27	G1169	SQ020	-
32A5R042B32-SAD11E-C	32	102	32	-	-	42	-	-	-	-	-	-9	8	5	-	21300	✓	0.52	G1169	SQ025	-
16A2R030E02-SAD11E-C	16	94	-	-	25	-	30	-	2	-	-	-12.8	4	2	-	30100	✓	0.15	G1169	SQ025	-
20A3R035E03-SAD11E-C	20	116	-	-	30	-	35	-	3	-	-	-11.5	5	3	-	27000	✓	0.28	G1169	SQ025	-
25A4R043E03-SAD11E-C	25	124	-	-	38	-	43	-	3	-	-	-10.2	5	4	-	24100	✓	0.32	G1169	SQ025	-



Produkt	DC	OAL	D CON MS	D CB	LU	LUX	LF	TDZ	CZC MS	KWW	KWD	GAMF	GAMP									
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			(mm)	(mm)	(°)	(°)									
16A2R024M08-SAD11E-C	16	38	8.5	-	-	-	24	M8	-	-	-	-12.8	4	2	-	-	✓	0.04	GI169	SQ025	-	-
20A2R026M10-SAD11E-C	20	45	11	-	-	-	26	M10	-	-	-	-11.5	5	2	-	-	✓	0.09	GI169	SQ020	-	-
20A3R026M10-SAD11E-C	20	45	10.5	-	-	-	26	M10	-	-	-	-11.5	5	3	-	-	✓	0.06	GI169	SQ025	-	-
25A3R033M12-SAD11E-C	25	55	12.5	-	-	-	33	M12	-	-	-	-10.2	5	3	-	-	✓	0.15	GI169	SQ020	-	-
25A4R033M12-SAD11E-C	25	55	12.5	-	-	-	33	M12	-	-	-	-10.2	5	4	-	-	✓	0.09	GI169	SQ025	-	-
32A4R043M16-SAD11E-C	32	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-	-9	8	4	-	-	✓	0.21	GI169	SQ020	-	-
32A5R043M16-SAD11E-C	32	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-	-9	8	5	-	-	✓	0.19	GI169	SQ025	-	-
40A4R043M16-SAD11E-C	40	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-	-8.1	11	4	-	-	✓	0.27	GI169	SQ020	-	-
40A6R043M16-SAD11E-C	40	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-	-8.1	11	6	-	-	✓	0.21	GI169	SQ020	-	-
40A04R-S90AD11E-C	40	-	16	14	-	-	40	-	-	8.4	5.6	-8.1	11	4	✓	19100	✓	0.16	GI169	SQ022	-	-
40A05R-S90AD11E-C	40	-	16	14	-	-	40	-	-	8.4	5.6	-8.1	11	5	✓	19000	✓	0.32	GI169	SQ022	-	-
40A06R-S90AD11E-C	40	-	16	14	-	-	40	-	-	8.4	5.6	-8.1	11	6	✓	19100	✓	0.16	GI169	SQ022	-	-
50A05R-S90AD11E-C	50	-	22	18	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-7.2	12	5	✓	17000	✓	0.31	GI169	SQ023	-	-
50A07R-S90AD11E-C	50	-	22	18	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-7.2	12	7	✓	17000	✓	0.45	GI169	SQ023	-	-
63A06R-S90AD11E-C	63	-	22	18	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-6.5	12	6	✓	15200	✓	0.54	GI169	SQ023	-	-
63A09R-S90AD11E-C	63	-	22	18	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-6.5	12	9	✓	15200	✓	0.63	GI169	SQ023	-	-
80A10R-S90AD11E-C	80	-	27	38	-	-	50	-	-	12.4	7	-6	12	10	✓	13500	✓	1.05	GI169	SQ021	AC001	-
100A11R-S90AD11E-C	100	-	32	45	-	-	50	-	-	14.4	8	-5.5	12	11	✓	12100	✓	1.89	GI169	SQ021	AC002	-
125A12R-S90AD11E-C	125	-	40	56	-	-	63	-	-	16.4	9	-5.2	12	12	✓	10800	✓	2.97	GI169	SQ021	AC003	-

GI169	ADMX 11T3..	ADEX 11T3..

SQ020	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	-	-	Flag T07P	-
SQ021	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	-
SQ022	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 0830C
SQ023	US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 1030C
SQ025	US 62505-T07P	1.2	M 2.5	5	-	-	Flag T07P	-

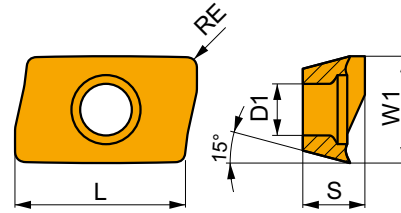
AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40



ADMX 11

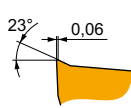
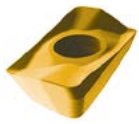


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
11T3	6.530	2.90	11.00	3.97



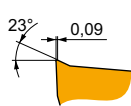
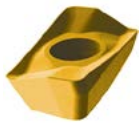
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria F z bardzo ostrą, pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

ADMX 11T304SR-F	8215	0.4	█ 245	0.10	2.0	✓ 145	0.09	2.0	█ 230	0.10	2.0	█ 735	0.12	2.0	█ 60	0.08	1.6	-	-	-
	M8310	0.4	█ 270	0.10	2.0	✓ 135	0.09	2.0	█ 255	0.10	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.4	█ 240	0.10	2.0	✓ 140	0.09	2.0	█ 225	0.10	2.0	█ 720	0.12	2.0	█ 60	0.08	1.6	-	-	-
	M8340	0.4	█ 220	0.10	2.0	✓ 130	0.09	2.0	█ 205	0.10	2.0	-	-	-	█ 55	0.08	1.6	-	-	-
	M9340	0.4	█ 285	0.10	2.0	✓ 170	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	█ 70	0.08	1.6	-	-	-
ADMX 11T308SR-F	8215	0.8	█ 290	0.10	2.0	✓ 170	0.09	2.0	█ 275	0.10	2.0	█ 870	0.12	2.0	█ 70	0.08	1.6	-	-	-
	M8330	0.8	█ 285	0.10	2.0	✓ 170	0.09	2.0	█ 270	0.10	2.0	█ 855	0.12	2.0	█ 70	0.08	1.6	-	-	-
	M8340	0.8	█ 260	0.10	2.0	✓ 155	0.09	2.0	█ 245	0.10	2.0	-	-	-	█ 65	0.08	1.6	-	-	-
	M9340	0.8	█ 340	0.10	2.0	✓ 200	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	█ 85	0.08	1.6	-	-	-



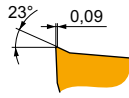
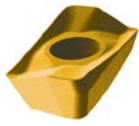
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 11T302SR-M	M8330	0.2	█ 190	0.15	4.0	█ 110	0.14	4.0	█ 180	0.15	4.0	-	-	-	█ 45	0.12	3.2	-	-	-	
	M8340	0.2	█ 170	0.15	4.0	█ 100	0.14	4.0	█ 160	0.15	4.0	-	-	-	█ 40	0.12	3.2	-	-	-	
ADMX 11T304SR-M	8215	0.4	█ 205	0.15	4.0	✓ 120	0.14	4.0	█ 190	0.15	4.0	-	-	-	█ 50	0.12	3.2	-	-	-	
	M8310	0.4	█ 220	0.15	4.0	✓ 110	0.14	4.0	█ 205	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	0.4	█ 205	0.15	4.0	█ 120	0.14	4.0	█ 190	0.15	4.0	-	-	-	█ 50	0.12	3.2	-	-	-	
	M8340	0.4	█ 185	0.15	4.0	█ 110	0.14	4.0	█ 175	0.15	4.0	-	-	-	█ 45	0.12	3.2	-	-	-	
	M9325	0.4	█ 255	0.15	4.0	-	-	-	█ 240	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.4	█ 235	0.15	4.0	█ 140	0.14	4.0	-	-	-	-	-	-	█ 55	0.12	3.2	-	-	-	
ADMX 11T308SR-M	8215	0.8	█ 245	0.15	4.0	✓ 145	0.14	4.0	█ 230	0.15	4.0	-	-	-	█ 60	0.12	3.2	-	-	-	
	M5315	0.8	█ 335	0.15	4.0	-	-	-	█ 315	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8310	0.8	█ 265	0.15	4.0	✓ 135	0.14	4.0	█ 250	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	0.8	█ 245	0.15	4.0	█ 145	0.14	4.0	█ 230	0.15	4.0	-	-	-	█ 60	0.12	3.2	-	-	-	
	M8340	0.8	█ 220	0.15	4.0	█ 130	0.14	4.0	█ 205	0.15	4.0	-	-	-	█ 55	0.12	3.2	-	-	-	
	M9315	0.8	█ 330	0.15	4.0	-	-	-	█ 310	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	0.8	█ 305	0.15	4.0	-	-	-	█ 285	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.8	█ 275	0.15	4.0	█ 165	0.14	4.0	-	-	-	-	-	-	█ 65	0.12	3.2	-	-	-	
ADMX 11T310SR-M	M8330	1.0	█ 255	0.15	4.0	█ 150	0.14	4.0	█ 240	0.15	4.0	-	-	-	█ 60	0.12	3.2	-	-	-	
	M8340	1.0	█ 230	0.15	4.0	█ 135	0.14	4.0	█ 215	0.15	4.0	-	-	-	█ 55	0.12	3.2	-	-	-	
ADMX 11T312SR-M	8215	1.2	█ 255	0.15	4.0	✓ 150	0.14	4.0	█ 240	0.15	4.0	-	-	-	█ 60	0.12	3.2	-	-	-	
	M8330	1.2	█ 255	0.15	4.0	█ 150	0.14	4.0	█ 240	0.15	4.0	-	-	-	█ 60	0.12	3.2	-	-	-	
	M8340	1.2	█ 230	0.15	4.0	█ 135	0.14	4.0	█ 215	0.15	4.0	-	-	-	█ 55	0.12	3.2	-	-	-	
ADMX 11T316SR-M	8215	1.6	█ 270	0.15	4.0	✓ 160	0.14	4.0	█ 255	0.15	4.0	-	-	-	█ 65	0.12	3.2	-	-	-	
	M6330	1.6	█ 230	0.15	4.0	█ 165	0.14	4.0	-	-	-	-	-	█ 65	0.12	3.2	-	-	-		
	M8310	1.6	█ 295	0.15	4.0	✓ 150	0.14	4.0	█ 280	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	1.6	█ 270	0.15	4.0	█ 160	0.14	4.0	█ 255	0.15	4.0	-	-	-	█ 65	0.12	3.2	-	-	-	
	M8340	1.6	█ 240	0.15	4.0	█ 140	0.14	4.0	█ 225	0.15	4.0	-	-	-	█ 60	0.12	3.2	-	-	-	



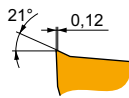
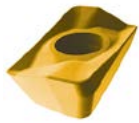
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



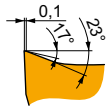
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 11T320SR-M	M6330	2.0	240	0.15	4.0	170	0.14	4.0	-	-	-	-	-	-	70	0.12	3.2	-	-	-
	M8330	2.0	280	0.15	4.0	165	0.14	4.0	265	0.15	4.0	-	-	-	70	0.12	3.2	-	-	-
	M8340	2.0	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T325SR-M	M6330	2.5	240	0.15	4.0	170	0.14	4.0	-	-	-	-	-	70	0.12	3.2	-	-	-	
	M8340	2.5	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T330SR-M	M6330	3.0	240	0.15	4.0	170	0.14	4.0	-	-	-	-	-	70	0.12	3.2	-	-	-	
	M8330	3.0	280	0.15	4.0	165	0.14	4.0	265	0.15	4.0	-	-	-	70	0.12	3.2	-	-	-
	M8340	3.0	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-



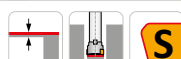
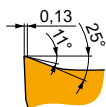
Geometria R z pozytywną konstrukcją, do mniej stabilnych warunków obróbki.

ADMX 11T308PR-R	8215	0.8	230	0.18	4.0	135	0.16	4.0	215	0.18	4.0	-	-	-	55	0.16	3.2	45	0.15	1.0
	M5315	0.8	310	0.18	4.0	-	-	-	290	0.18	4.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M8310	0.8	250	0.18	4.0	125	0.16	4.0	235	0.18	4.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8330	0.8	230	0.18	4.0	135	0.16	4.0	215	0.18	4.0	-	-	-	55	0.16	3.2	45	0.15	1.0
	M8340	0.8	210	0.18	4.0	125	0.16	4.0	195	0.18	4.0	-	-	-	50	0.16	3.2	-	-	-
	M9315	0.8	310	0.18	4.0	-	-	-	290	0.18	4.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
ADMX 11T316PR-R	M9325	0.8	290	0.18	4.0	-	-	-	275	0.18	4.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	8215	1.6	255	0.18	4.0	150	0.16	4.0	240	0.18	4.0	-	-	-	60	0.16	3.2	50	0.15	1.0
	M8330	1.6	255	0.18	4.0	150	0.16	4.0	240	0.18	4.0	-	-	-	60	0.16	3.2	50	0.15	1.0
	M9325	1.6	320	0.18	4.0	-	-	-	300	0.18	4.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0



Geometria MF z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i wykańczającej.

ADMX 11T304SR-MF	M6330	0.4	215	0.08	2.5	150	0.07	2.5	-	-	-	-	-	60	0.06	2.0	-	-	-
	M8340	0.4	220	0.08	2.5	130	0.07	2.5	-	-	-	-	-	55	0.06	2.0	-	-	-
ADMX 11T308SR-MF	M6330	0.8	255	0.08	2.5	180	0.07	2.5	-	-	-	-	-	75	0.06	2.0	-	-	-
	M8340	0.8	265	0.08	2.5	155	0.07	2.5	-	-	-	-	-	65	0.06	2.0	-	-	-
	M9340	0.8	360	0.08	2.5	215	0.07	2.5	-	-	-	-	-	90	0.06	2.0	-	-	-



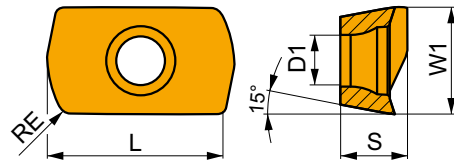
Geometria MM z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 11T304SR-MM	M6330	0.4	185	0.14	2.5	130	0.13	2.5	-	-	-	-	-	55	0.11	2.0	-	-	-
	M8340	0.4	195	0.14	2.5	115	0.13	2.5	-	-	-	-	-	45	0.11	2.0	-	-	-
	M9340	0.4	250	0.14	2.5	150	0.13	2.5	-	-	-	-	-	60	0.11	2.0	-	-	-
ADMX 11T308SR-MM	M6330	0.8	225	0.14	2.5	155	0.13	2.5	-	-	-	-	-	65	0.11	2.0	-	-	-
	M8340	0.8	235	0.14	2.5	140	0.13	2.5	-	-	-	-	-	55	0.11	2.0	-	-	-
	M8345	0.8	190	0.14	2.5	110	0.13	2.5	-	-	-	-	-	45	0.11	2.0	-	-	-
ADMX 11T312SR-MM	M9340	0.8	300	0.14	2.5	180	0.13	2.5	-	-	-	-	-	75	0.11	2.0	-	-	-
	M6330	1.2	235	0.14	2.5	165	0.13	2.5	-	-	-	-	-	70	0.11	2.0	-	-	-
	M8340	1.2	245	0.14	2.5	145	0.13	2.5	-	-	-	-	-	60	0.11	2.0	-	-	-
	M9340	1.2	315	0.14	2.5	185	0.13	2.5	-	-	-	-	-	75	0.11	2.0	-	-	-



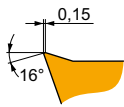
ADEX 11-HF

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
11T3	6.450	2.90	10.67	3.82



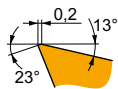
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria HF z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki z dużymi posuwami.

ADEX 11T308SR-HF	vc	f	ap	P			M			K			N			S			H		
				vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
8215	0.8	0.15	0.4	215	0.68	0.4	125	0.61	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
M6330	0.8	0.15	0.4	185	0.68	0.4	130	0.61	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
M8310	0.8	0.15	0.4	220	0.68	0.4	110	0.52	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
M8330	0.8	0.15	0.4	215	0.68	0.4	125	0.61	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
M8340	0.8	0.15	0.4	200	0.68	0.4	120	0.61	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
M9340	0.8	0.15	0.4	220	0.68	0.4	130	0.61	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	



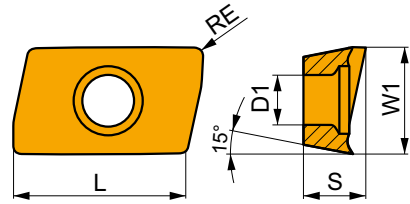
Geometria HF2 z pozytywną konstrukcją, do obróbki z dużymi posuwami.

ADEX 11T308SR-HF2	vc	f	ap	P			M			K			N			S			H		
				vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
M8310	0.8	0.15	0.4	220	0.68	0.4	110	0.61	0.4	205	0.68	0.4	—	—	—	—	—	—	40	0.15	1.0
M8330	0.8	0.15	0.4	215	0.68	0.4	125	0.61	0.4	200	0.68	0.4	—	—	—	50	0.48	0.3	40	0.15	1.0
M8340	0.8	0.15	0.4	200	0.68	0.4	120	0.61	0.4	190	0.68	0.4	—	—	—	50	0.48	0.3	—	—	—
M9325	0.8	0.15	0.4	250	0.68	0.4	—	—	—	235	0.68	0.4	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
M9340	0.8	0.15	0.4	220	0.68	0.4	130	0.61	0.4	—	—	—	—	—	55	0.48	0.3	—	—	—	



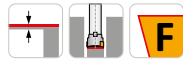
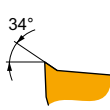
ADEX 11-FA

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
11T3	6.450	2.90	9.70	3.91



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

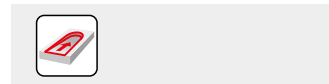
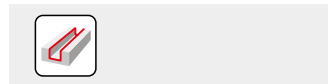
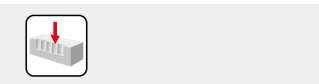
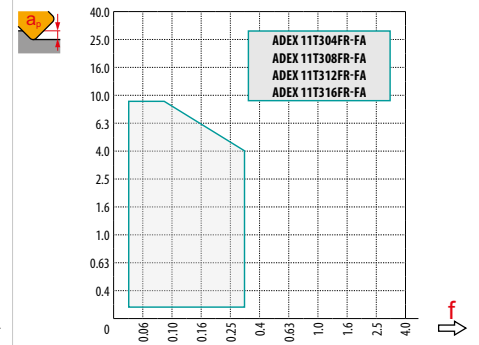
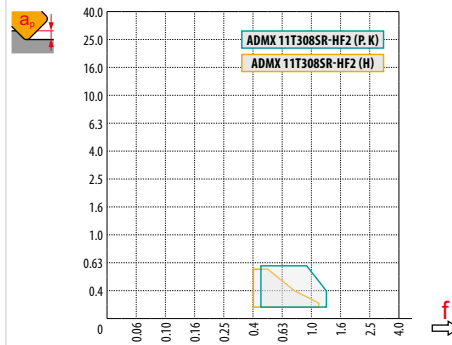
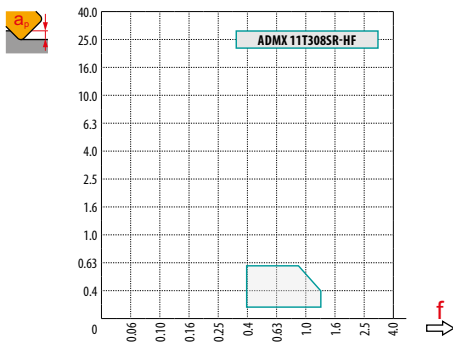
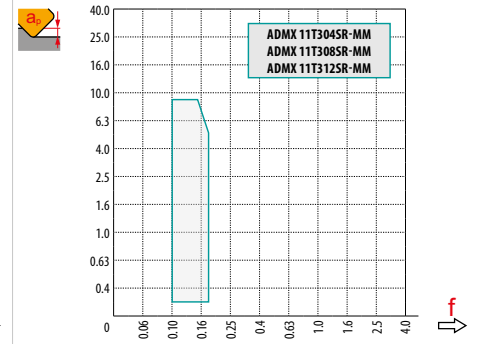
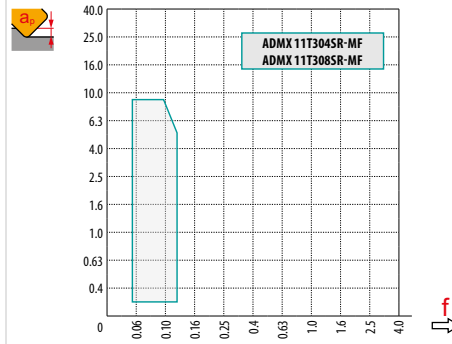
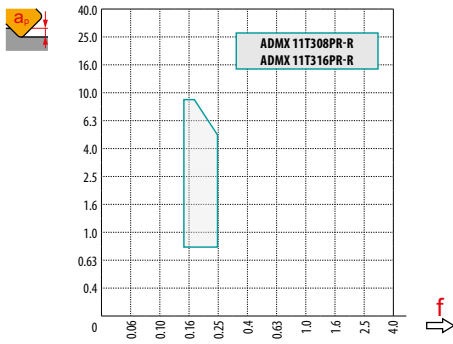
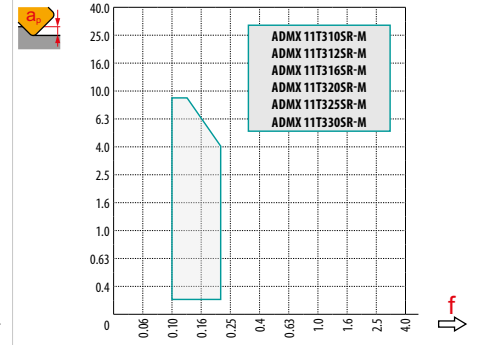
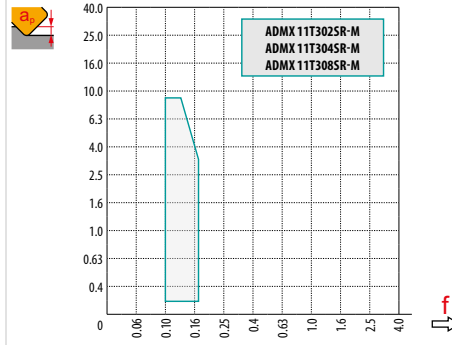
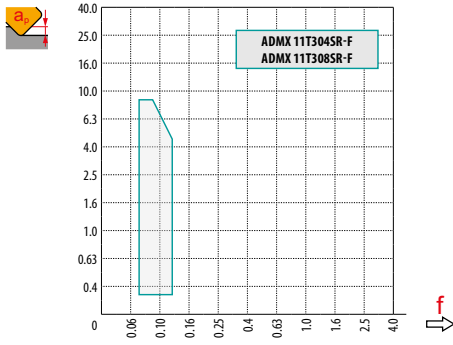
ADEX 11T304FR-FA	HF7	0.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M0315	0.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ADEX 11T308FR-FA	HF7	0.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M0315	0.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ADEX 11T312FR-FA	HF7	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M0315	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ADEX 11T316FR-FA	HF7	1.6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



a_e DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
X.V	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	ADMX 11-F		ADMX 11-M								ADMX 11-R		ADMX 11-MF		
	0.4	0.8	0.2	0.4	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.5	3.0	0.8	1.6	0.4	0.8
	1.89	1.48	2.09	1.89	1.48	1.27	1.08	0.68	1.61	1.13	0.66	1.48	0.68	1.89	1.48

	ADMX 11-MM				ADEX 11-HF	ADEX 11-HF2	ADEX 11-FA			
	0.4	0.8	1.2	1.6	0.8	0.8	0.4	0.8	1.2	1.6
	1.89	1.48	1.08	0.61	0.17	0.17	1.77	1.39	1.0	0.62



max
4.5

	1.0	5.0	9.0
	0.20	0.13	0.10

DC	HFC				
	RPMX	APMX/l	RPMX*	RPMX**	APMX/l
16	13.5	9.0/40	4.1	5.7	0.6/8
18	10.0	9.0/53	2.8	4.5	0.6/12
20	9.0	9.0/59	2.3	4.3	0.6/15
25	6.0	9.0/87	1.3	6.7	0.6/26
32	5.3	9.0/99	0.7	4.3	0.6/49
40	3.8	6.5/100	0.3	2.9	0.6/100
50	2.8	4.7/100	0.1	2.1	0.6/100
63	1.8	3.0/100	-	-	-
80	1.6	2.6/100	-	-	-

* Frezowanie HFC

** Frezowanie konwencjonalne



DC	HFC							
	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
16	27.0	32.0	8.3	9.0	21.0	32.0	0.6	0.6
18	32.0	36.0	7.5	9.0	29.0	36.0	0.6	0.6
20	35.0	40.0	7.5	9.0	29.0	40.0	0.6	0.6
25	45.0	50.0	6.5	7.5	39.0	50.0	0.6	0.6
32	59.0	64.0	4.0	4.5	53.0	64.0	0.6	0.6
40	75.0	80.0	1.5	2.0	68.5	80.0	0.6	0.6
50	-	-	-	-	88.5	100.0	0.6	0.6



DC	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
18		0.465	0.600	0.849	1.039	1.200	1.470	1.697	1.897	2.078	2.400	2.683
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657

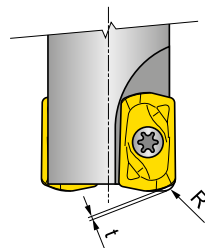
RE	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
1.0		0.155	0.200	0.283	0.346	0.400	0.490	0.566	0.632	0.693	0.800	0.894
1.2		0.170	0.219	0.310	0.379	0.438	0.537	0.620	0.693	0.759	0.876	0.980
1.6		0.196	0.253	0.358	0.438	0.506	0.620	0.716	0.800	0.876	1.012	1.131
2.0		0.219	0.283	0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265
2.5		0.245	0.316	0.447	0.548	0.632	0.775	0.894	1.000	1.095	1.265	1.414
3.0		0.268	0.346	0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549

i



ADMX/ADEX 11	R
ADMX 11T320SR-M	1.0
ADMX 11T325SR-M	1.8
ADMX 11T330SR-M	1.8
ADEX 11T308SR-HF	1.4
ADEX 11T308SR-HF2	1.4

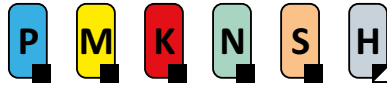
i



ADEX 11	R	t
ADEX 11T308SR-HF	1.42	0.35
ADEX 11T308SR-HF2	1.34	0.38



SAD16E



PRAMET

S

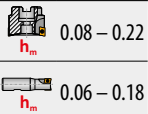
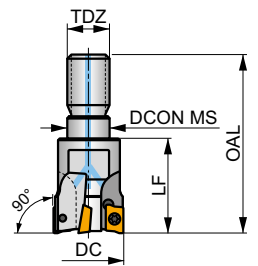
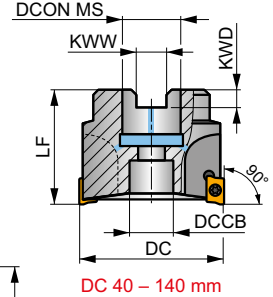
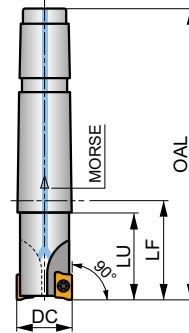
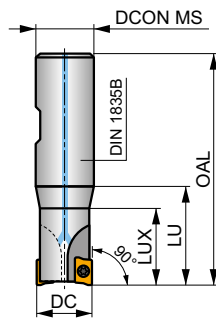
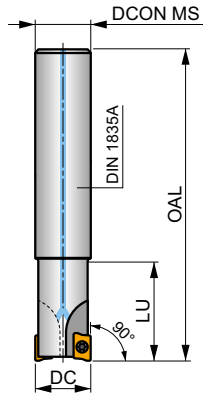
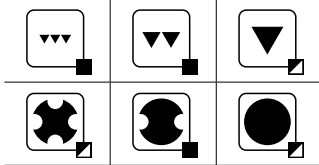
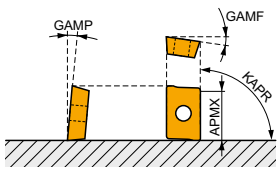


Frez walcowo-czołowy FORCE AD16, z chłodzeniem wewnętrznym

Frezy walcowo-czołowe 90° z dodatnią płytką typu AD.. 16 z APMX 13 mm. Nadaje się do frezowania czołowego, walcowego, rowkowego, spiralnego, trochoidalnego, zagłębienia i frezowania wgłębnego. Dostępne w wersji cylindrycznej, Weldonj, ze stożkiem Morse'a, modułowej i nasadzonej (z różną podziałką), od Ø 25 mm do Ø 175 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

FORCE AD

KAPR	90°
APMX	13.0 mm



Produkt	DC	OAL	DCON MS	DCCB	DBC1	LU	LUX	LF	TDZ	CZC MS	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	G165	SQ030	AC001	AC002	AC003	
																						(mm)
DIN 1835A	25A2R033A25-SAD16E-C	25	165	25	-	-	33	-	-	-	-	-	-13	5	2	-	18700	✓	0.52	GI165	SQ030	-
	25A2R038A25-SAD16E-C	25	200	25	-	-	38	-	-	-	-	-	-13	5	2	-	18700	✓	0.71	GI165	SQ030	-
	32A3R033A32-SAD16E-C	32	195	32	-	-	33	-	-	-	-	-	-12	7	3	-	16500	✓	1.03	GI165	SQ030	-
DIN 1835B	32A3R048A32-SAD16E-C	32	250	32	-	-	48	-	-	-	-	-	-12	7	3	-	16500	✓	1.37	GI165	SQ030	-
	25A2R042B25-SAD16E-C	25	98	25	-	-	42	-	-	-	-	-	-13	5	2	-	18700	✓	0.29	GI165	SQ030	-
	32A3R040B32-SAD16E-C	32	100	32	-	-	40	-	-	-	-	-	-12	7	3	-	16500	✓	0.50	GI165	SQ030	-
	40A3R050B32-SAD16E-C	40	110	32	-	-	50	-	-	-	-	-	-8.2	10.5	3	-	14800	✓	0.59	GI165	SQ030	-
DIN 228A	40A4R050B32-SAD16E-C	40	110	32	-	-	50	-	-	-	-	-	-8.2	10.5	4	-	14800	✓	0.65	GI165	SQ030	-
	25A2R043E03-SAD16E-C	25	98	-	-	-	38	-	43	3	-	-	-13	5	2	-	18600	✓	0.31	GI165	SQ030	-
	32A3R043E03-SAD16E-C	32	100	-	-	-	38	-	43	3	-	-	-12	7	3	-	16500	✓	0.33	GI165	SQ030	-
	40A3R054E04-SAD16E-C	40	110	-	-	-	48	-	54	4	-	-	-8.2	10.5	3	-	14700	✓	0.74	GI165	SQ030	-
MODULAR	40A4R054E04-SAD16E-C	40	110	-	-	-	48	-	54	4	-	-	-8.2	10.5	4	-	14700	✓	0.70	GI165	SQ030	-
	32A3R043M16-SAD16E-C	32	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-	-12	7	3	-	-	✓	0.20	GI165	SQ030	-
ISO 6462 DIN 9030	40A4R043M16-SAD16E-C	40	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-	-8.2	10.5	4	-	-	✓	0.27	GI165	SQ030	-
	40A04R-S90AD16E-C	40	-	16	14	-	-	40	-	-	8.4	5.6	-8.2	10.5	4	-	14700	✓	0.21	GI165	SQ032	-
	50A03R-S90AD16E-C	50	-	22	18	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-7	11	3	-	13200	✓	0.43	GI165	SQ033	-
	50A05R-S90AD16E-C	50	-	22	18	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-7	11	5	✓	13200	✓	0.59	GI165	SQ033	-
	63A04R-S90AD16E-C	63	-	22	18	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-6	12	4	✓	11800	✓	0.62	GI165	SQ033	-
	63A06R-S90AD16E-C	63	-	22	18	-	-	40	-	-	10.4	6.3	-6	12	6	✓	11800	✓	0.46	GI165	SQ033	-
	80A05R-S90AD16E-C	80	-	27	38	-	-	50	-	-	12.4	7	-5	12	5	✓	10400	✓	1.01	GI165	SQ031	AC001
	80A07R-S90AD16E-C	80	-	27	38	-	-	50	-	-	12.4	7	-5	13	7	✓	10400	✓	0.97	GI165	SQ031	AC001
	100A06R-S90AD16E-C	100	-	32	45	-	-	50	-	-	14.4	8	-4	12	6	✓	9300	✓	1.89	GI165	SQ031	AC002
	100A08R-S90AD16E-C	100	-	32	45	-	-	50	-	-	14.4	8	-4	12	8	✓	9300	✓	1.69	GI165	SQ031	AC002
	125A09R-S90AD16E-C	125	-	40	56	-	-	63	-	-	16.4	9	-3.8	12	9	✓	8400	✓	3.46	GI165	SQ031	AC003
	140A08R-S90AD16E-C	140	-	40	56	-	-	63	-	-	16.4	9	-3.8	12	8	✓	7900	✓	4.06	GI165	SQ031	-
	160C10R-S90AD16E-C	160	-	40	-	66.7	-	63	-	-	16.4	9.2	-3.8	10	10	✓	7300	✓	6.04	GI165	SQ036	-
	175C10R-S90AD16E-C	175	-	40	-	66.7	-	63	-	-	16.4	9.2	-3.8	12	10	✓	7000	✓	7.00	GI165	SQ036	-



GI165	ADMX 1606..	ADEX 1606..

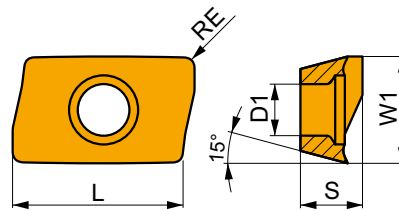
SQ030	US 4008-T15P	3.5	M 4	8	–	–	Flag T15P	–	–	–	–
SQ031	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	–	–	–
SQ032	US 4008-T15P	3.5	M 4	8	D-T08P/T15P	FG-15	–	HS 0830C	–	–	–
SQ033	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	–	HS 1030C	–	–	–
SQ036	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	–	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

ADMX 16

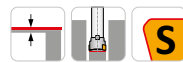
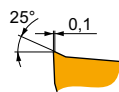
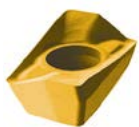


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1606	9.950	4.50	16.00	6.25



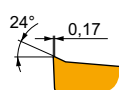
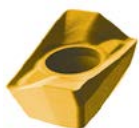
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 160608SR-F	8215	0.8	265	0.15	2.0	155	0.14	2.0	250	0.15	2.0	795	0.18	2.0	65	0.11	1.6	–	–	–
	M8310	0.8	285	0.15	2.0	145	0.14	2.0	270	0.15	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	0.8	260	0.15	2.0	155	0.14	2.0	245	0.15	2.0	780	0.18	2.0	65	0.11	1.6	–	–	–
	M8340	0.8	235	0.15	2.0	140	0.14	2.0	220	0.15	2.0	–	–	–	55	0.11	1.6	–	–	–
	M9340	0.8	300	0.15	2.0	180	0.14	2.0	–	–	–	–	–	75	0.11	1.6	–	–	–	



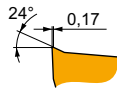
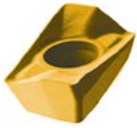
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 160604SR-M	8215	0.4	190	0.18	5.0	110	0.16	5.0	180	0.18	5.0	–	–	–	45	0.13	4.0	–	–	–
	M8330	0.4	190	0.18	5.0	110	0.16	5.0	180	0.18	5.0	–	–	–	45	0.13	4.0	–	–	–
	M8340	0.4	170	0.18	5.0	100	0.16	5.0	160	0.18	5.0	–	–	–	40	0.13	4.0	–	–	–



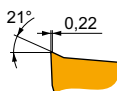
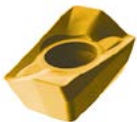
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



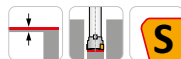
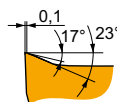
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 160608SR-M	8215	0.8	225	0.18	5.0	135	0.16	5.0	210	0.18	5.0	-	-	-	55	0.13	4.0	-	-	-	
	M5315	0.8	305	0.18	5.0	-	-	-	285	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8310	0.8	250	0.18	5.0	125	0.16	5.0	235	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	0.8	225	0.18	5.0	135	0.16	5.0	210	0.18	5.0	-	-	-	55	0.13	4.0	-	-	-	
	M8340	0.8	205	0.18	5.0	120	0.16	5.0	190	0.18	5.0	-	-	-	50	0.13	4.0	-	-	-	
	M9315	0.8	305	0.18	5.0	-	-	-	285	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	0.8	280	0.18	5.0	-	-	-	265	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.8	255	0.18	5.0	150	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	
	ADMX 160616SR-M	8215	1.6	250	0.18	5.0	150	0.16	5.0	235	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-
M8310		1.6	275	0.18	5.0	140	0.16	5.0	260	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
M8330		1.6	250	0.18	5.0	150	0.16	5.0	235	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	
M8340		1.6	225	0.18	5.0	135	0.16	5.0	210	0.18	5.0	-	-	-	55	0.13	4.0	-	-	-	
M9325		1.6	310	0.18	5.0	-	-	-	290	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ADMX 160620SR-M	M6330	2.0	225	0.18	5.0	155	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8330	2.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8340	2.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	
ADMX 160630SR-M	M8330	3.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8340	3.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	
ADMX 160632SR-M	M6330	3.2	225	0.18	5.0	155	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8330	3.2	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8340	3.2	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	
	M9325	3.2	325	0.18	5.0	-	-	-	305	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ADMX 160640SR-M	M6330	4.0	225	0.18	5.0	155	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8330	4.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8340	4.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	
ADMX 160650SR-M	M8330	5.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-	
	M8340	5.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	



Geometria R z pozytywną konstrukcją, do średnich i mniej stabilnych warunków obróbki.

ADMX 160608PR-R	8215	0.8	205	0.25	6.0	120	0.23	6.0	190	0.25	6.0	-	-	-	50	0.20	4.8	40	0.15	1.0
	M5315	0.8	260	0.25	6.0	-	-	-	245	0.25	6.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8310	0.8	220	0.25	6.0	110	0.23	6.0	205	0.25	6.0	-	-	-	-	-	-	40	0.15	1.0
	M8330	0.8	205	0.25	6.0	120	0.23	6.0	190	0.25	6.0	-	-	-	50	0.20	4.8	40	0.15	1.0
	M8340	0.8	190	0.25	6.0	110	0.23	6.0	180	0.25	6.0	-	-	-	45	0.20	4.8	-	-	-
	M9315	0.8	265	0.25	6.0	-	-	-	250	0.25	6.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M9325	0.8	250	0.25	6.0	-	-	-	235	0.25	6.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
ADMX 160616PR-R	M5315	1.6	290	0.25	6.0	-	-	-	275	0.25	6.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	1.6	225	0.25	6.0	135	0.23	6.0	210	0.25	6.0	-	-	-	55	0.20	4.8	45	0.15	1.0
	M8340	1.6	210	0.25	6.0	125	0.23	6.0	195	0.25	6.0	-	-	-	50	0.20	4.8	-	-	-
	M9315	1.6	295	0.25	6.0	-	-	-	280	0.25	6.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M9325	1.6	275	0.25	6.0	-	-	-	260	0.25	6.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0



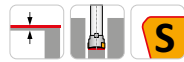
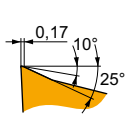
Geometria MF z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki wykańczającej.

ADMX 160608SR-MF	M6330	0.8	215	0.08	4.0	150	0.07	4.0	-	-	-	-	-	-	60	0.06	3.2	-	-	-
	M8340	0.8	225	0.08	4.0	135	0.07	4.0	-	-	-	-	-	-	55	0.06	3.2	-	-	-
	M9340	0.8	305	0.08	4.0	180	0.07	4.0	-	-	-	-	-	-	75	0.06	3.2	-	-	-



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



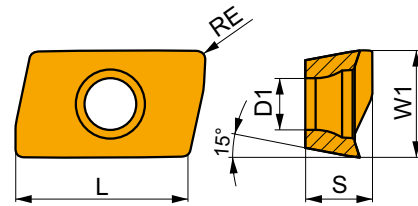
Geometria MM z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 160604SR-MM	M6330	0.4	145	0.18	4.0	105	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	40	0.14	3.2	—	—	—
	M8340	0.4	160	0.18	4.0	95	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	40	0.14	3.2	—	—	—
ADMX 160608SR-MM	M6330	0.8	175	0.18	4.0	125	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	50	0.14	3.2	—	—	—
	M8340	0.8	190	0.18	4.0	110	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	45	0.14	3.2	—	—	—
	M8345	0.8	150	0.18	4.0	90	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	35	0.14	3.2	—	—	—
ADMX 160616SR-MM	M9340	0.8	235	0.18	4.0	140	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	55	0.14	3.2	—	—	—
	M6330	1.6	195	0.18	4.0	140	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	55	0.14	3.2	—	—	—
	M8340	1.6	210	0.18	4.0	125	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	50	0.14	3.2	—	—	—
	M8345	1.6	165	0.18	4.0	95	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	40	0.14	3.2	—	—	—
	M9340	1.6	260	0.18	4.0	155	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	65	0.14	3.2	—	—	—

ADEX 16

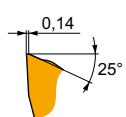


	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1606	9.950	4.50	16.00	6.25



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



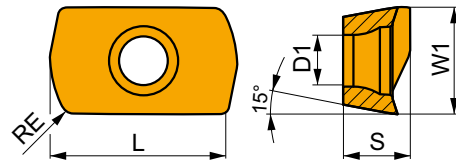
Geometria FM z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej.

ADEX 160608SR-FM	8215	0.8	260	0.16	2.0	155	0.14	2.0	245	0.16	2.0	—	—	—	65	0.11	1.6	—	—	—
	M8330	0.8	255	0.16	2.0	150	0.14	2.0	240	0.16	2.0	—	—	—	60	0.11	1.6	—	—	—
	M8340	0.8	235	0.16	2.0	140	0.14	2.0	220	0.16	2.0	—	—	—	55	0.11	1.6	—	—	—



ADEX 16-HF

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1606	9.950	4.50	16.00	5.88



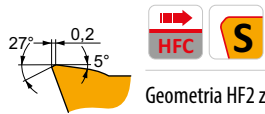
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria HF z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki z dużymi posuwami.

ADEX 160612SR-HF		1.2	P			M			K			N			S			H		
			vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
8215		1.2	195	1.00	0.6	115	0.90	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
M8310		1.2	205	1.00	0.6	100	0.77	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
M8330		1.2	200	1.00	0.6	120	0.90	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
M8340		1.2	185	1.00	0.6	110	0.90	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
M9340		1.2	195	1.00	0.6	115	0.90	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



Geometria HF2 z pozytywną konstrukcją, do obróbki z dużymi posuwami.

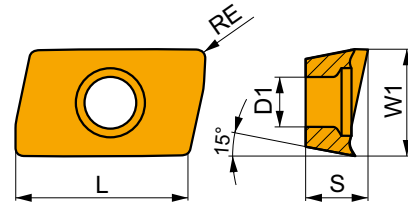
ADEX 160612SR-HF2		1.2	P			M			K			N			S			H		
			vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
M8310		1.2	225	0.70	0.6	110	0.63	0.6	210	0.70	0.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
M8330		1.2	215	0.70	0.6	125	0.63	0.6	200	0.70	0.6	-	-	-	50	0.63	0.5	40	0.15	1.0
M8340		1.2	205	0.70	0.6	120	0.63	0.6	190	0.70	0.6	-	-	-	50	0.63	0.5	-	-	-
M9325		1.2	245	0.70	0.6	-	-	-	230	0.70	0.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
M9340		1.2	215	0.70	0.6	125	0.63	0.6	-	-	-	-	-	-	50	0.63	0.5	-	-	-



ADEX 16-FA

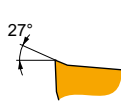


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1606	9.950	4.50	16.00	6.17



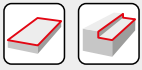
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

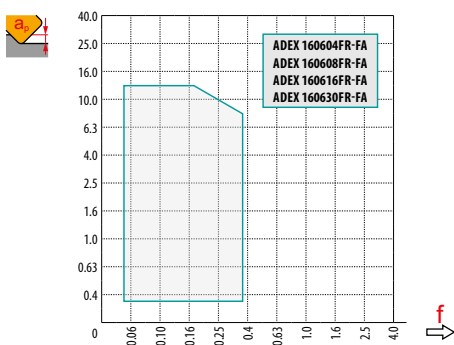
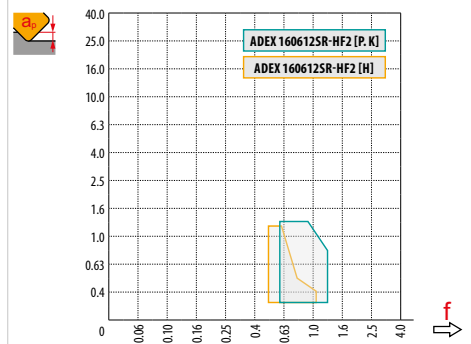
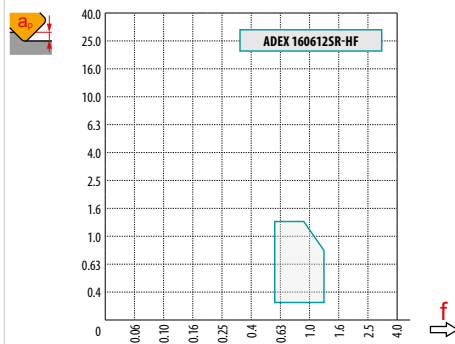
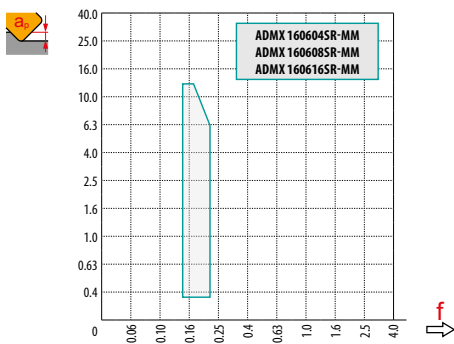
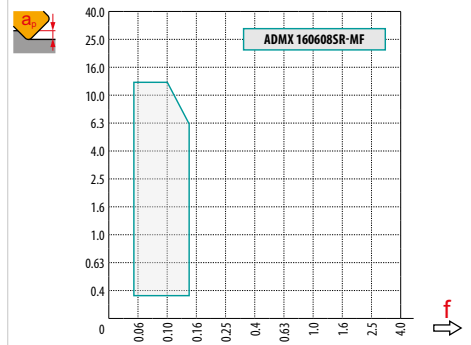
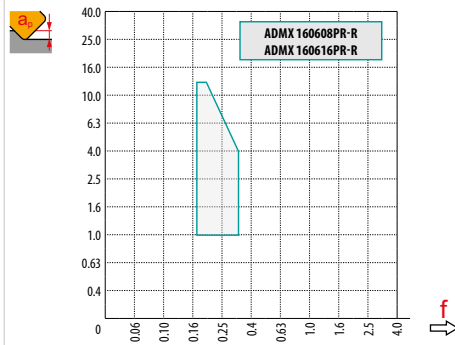
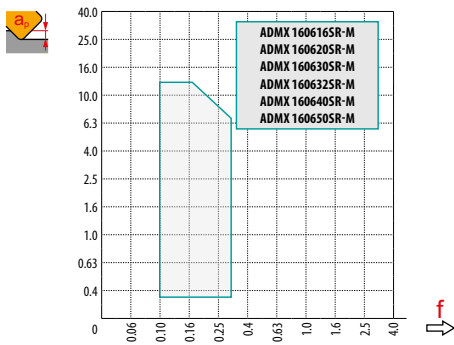
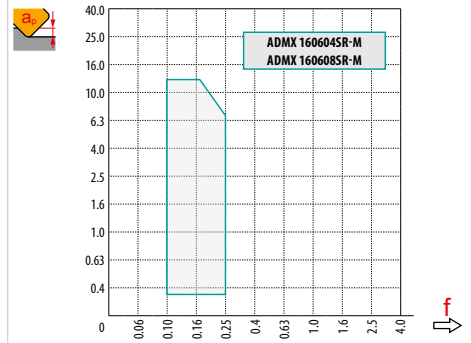
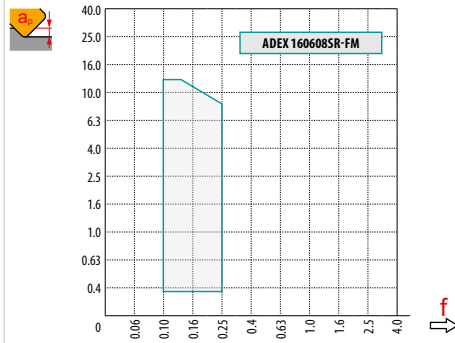
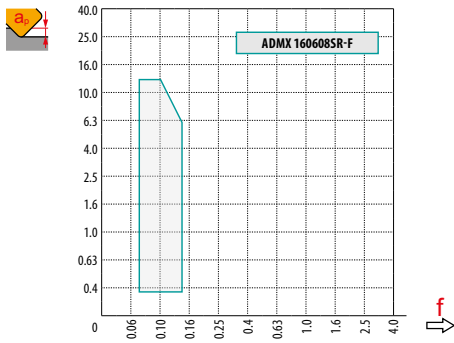
ADEX 160604FR-FA	HF7	0.4	-	-	-	-	-	-	-	■	195	0.28	6.0	-	-	-	-	-	-
	M0315	0.4	-	-	-	-	-	-	-	■	480	0.28	6.0	-	-	-	-	-	-
ADEX 160608FR-FA	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	■	240	0.28	6.0	-	-	-	-	-	-
	M0315	0.8	-	-	-	-	-	-	-	■	570	0.28	6.0	-	-	-	-	-	-
ADEX 160616FR-FA	HF7	1.6	-	-	-	-	-	-	-	■	255	0.28	6.0	-	-	-	-	-	-
	M0315	1.6	-	-	-	-	-	-	-	■	630	0.28	6.0	-	-	-	-	-	-
ADEX 160630FR-FA	HF7	3.0	-	-	-	-	-	-	-	■	270	0.28	6.0	-	-	-	-	-	-



a_s DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	ADMX 16-F	ADEX 16-FM	ADMX 16-M								ADMX 16-R	
	0.8	0.8	0.4	0.8	1.6	2.0	3.0	3.2	4.0	5.0	0.8	1.6
	2.99	2.18	3.39	2.99	1.62	1.23	0.28	0.09	2.69	1.52	2.99	1.62

	ADMX 16-MF	ADMX 16-MM			ADEX 16-HF	ADEX 16-HF2	ADEX 16-FA			
	0.8	0.4	0.8	1.6	1.2	1.2	0.4	0.8	1.6	3.0
	2.99	3.39	2.99	1.62	0.52	0.52	2.84	2.44	1.65	0.69



7.5



1.0 6.0 13.0



0.28 0.19 0.10

DC	HFC				
	RPMX	APMX/I	RPMX	RPMX	APMX/I
25	12.5	13.0/60	4.0	8.0	1.3/19
32	7.5	13.0/100	2.0	7.5	1.3/38
40	5.0	8.6/100	1.2	4.5	1.3/65
50	3.5	6.0/100	0.8	3.0	1.3/100
63	2.5	4.2/100	0.5	2.0	0.8/100
80	2.0	3.3/100	0.4	1.5	0.6/100

* Frezowanie HFC

** Frezowanie konwencjonalne



2.5

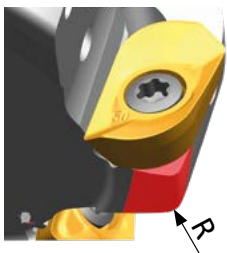
DC					HFC			
	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
25	42.0	50.0	10.0	12.5	42.0	50.0	1.3	1.3
32	55.0	64.0	6.5	9.0	55.0	64.0	1.3	1.3
40	72.0	80.0	5.0	8.0	72.0	80.0	1.3	1.3
50	92.0	100.0	4.5	6.0	92.0	100.0	1.3	1.3
63	118.0	126.0	4.0	5.0	118.0	126.0	1.3	1.3
80	136.0	160.0	1.5	2.0	136.0	160.0	1.3	1.3



DC	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657

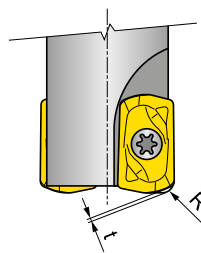
RE	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
1.6		0.196	0.253	0.358	0.438	0.506	0.620	0.716	0.800	0.876	1.012	1.131
2.0		0.219	0.283	0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265
3.0		0.268	0.346	0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549
3.2		0.277	0.358	0.506	0.620	0.716	0.876	1.012	1.131	1.239	1.431	1.600
4.0		0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789
5.0		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000

i



ADMX/ADEX 16	R
ADMX 160630SR-M	2.5
ADMX 160632SR-M	2.5
ADMX 160640SR-M	4.0
ADMX 160650SR-M	4.5
ADEX 160612SR-HF	3.0
ADEX 160612SR-HF2	3.0

i



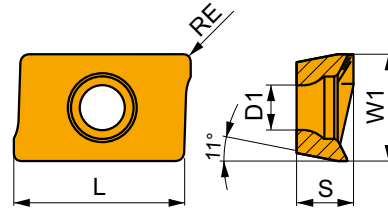
ADEX 16	R	t
ADEX 160612SR-HF	2.59	0.56
ADEX 160612SR-HF2	2.48	0.57



APKT 10

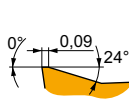


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1003	6.700	2.88	11.00	3.50



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



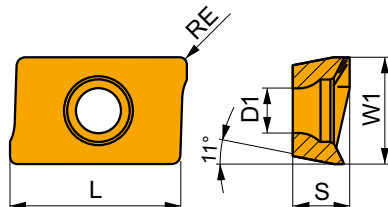
Geometria M o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki lekkiej i średniej.

APKT 1003PDER-M	8215	0.5	■	285	0.12	4.0	▣	170	0.11	4.0	■	270	0.12	4.0	■	70	0.11	3.2	■	—	—	—
	M8330	0.5	■	285	0.12	4.0	▣	170	0.11	4.0	■	270	0.12	4.0	■	70	0.11	3.2	■	—	—	—
	M8340	0.5	■	255	0.12	4.0	▣	150	0.11	4.0	■	240	0.12	4.0	■	60	0.11	3.2	■	—	—	—
	M9315	0.5	■	400	0.12	4.0	▣	—	—	—	■	380	0.12	4.0	■	—	—	—	■	—	—	—
	M9325	0.5	■	360	0.12	4.0	▣	—	—	—	■	340	0.12	4.0	■	—	—	—	■	—	—	—
	M9340	0.5	■	335	0.12	4.0	▣	200	0.11	4.0	■	—	—	—	■	80	0.11	3.2	■	—	—	—

APKT 10-FA

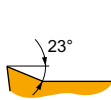


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1003	6.700	2.88	11.00	3.50



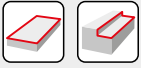
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



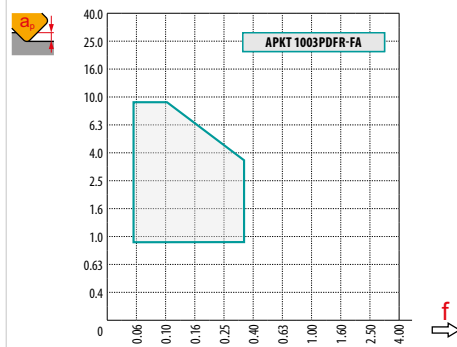
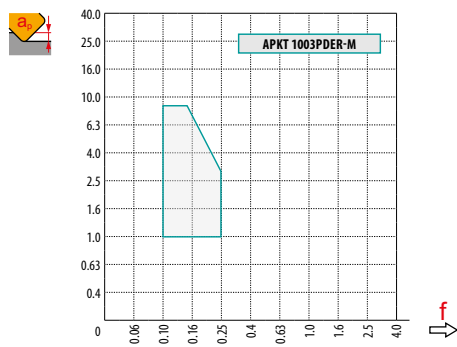
Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

APKT 1003PDFR-FA	HF7	0.5	■	—	—	—	▣	—	—	—	■	300	0.18	5.0	■	—	—	—	■	—	—	—
------------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	APKT 10-M	APKT 10-FA
	0.5	0.5
	0.84	0.84



	4.5

	1.0	3.0	5.0
	0.20	0.13	0.10

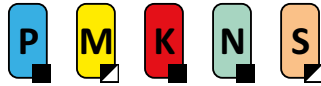
DC	RPMX	APMX/I
10	7.3	9.0/72
12	6.2	9.0/84
14	5.3	9.0/99
16	2.4	4.0/100
18	2.3	3.9/100
20	2.2	3.7/100
25	2.2	3.7/100
32	1.6	2.6/100

DC	DMIN	DMAX		
10	11.0	20.0	0.4	3.8
12	13.0	24.0	0.3	3.9
14	17.5	28.0	1.0	3.9
16	20.5	32.0	0.6	2.0
18	23.8	36.0	0.7	2.2
20	27.2	40.0	0.9	2.4
25	37.9	50.0	1.6	3.0
32	50.9	64.0	1.7	2.8

	0.3



SAP16D



PRAMET

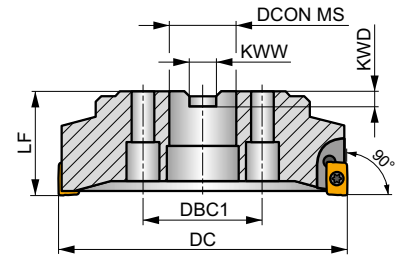
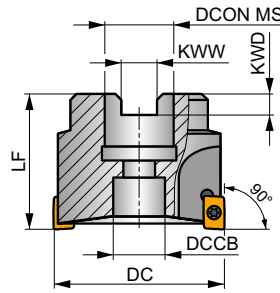
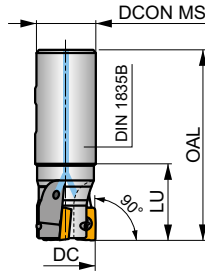
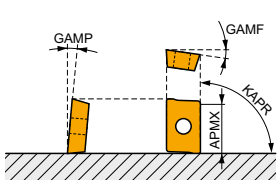
S



Frez walcowo-czołowy, na płytce APKT 16, z chłodzeniem wewnętrznym

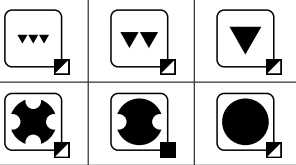
Frezy walcowo-czołowe 90° wykorzystujące pozytywną płytkę typu APKT 16 z APMX 13 mm. Nadaje się do frezowania czołowego, walcowego, rowkowego, spiralnego, trochoidalnego, zagłębienia i frezowania wgłębne. Dostępne w wersji Weldon i nasadzonej (z różną podziałką ostrzy), od Ø 25 mm do Ø 160 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	90°
APMX	13.0 mm



DC 40 – 125 mm

DC 160 mm



	0.10 – 0.22
	0.06 – 0.18



Produkt	DC	OAL	DCON MS	DCCB	DBC1	LU	LF	KWW	KWD	GAMF	GAMP					kg			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
25A2R042B25-SAP16D-C	25	98	25	-	-	42	-	-	-	0	6	2	-	16800	✓	0.31	GI080	SQ030	-
32A3R040B32-SAP16D-C	32	100	32	-	-	50	-	-	-	0	8	3	-	14800	✓	0.51	GI080	SQ220	-
40A3R050B32-SAP16D-C	40	110	32	-	-	50	-	-	-	0	8	3	-	13200	✓	0.65	GI080	SQ220	-
40A4R050B32-SAP16D-C	40	110	32	-	-	50	-	-	-	0	8	4	-	13200	✓	0.67	GI080	SQ220	-
40A4R-S90AP16D	40	40	16	11	-	-	40	8.4	5.6	0	6	4	✓	13200	-	0.23	GI080	SQ031	-
50A5R-S90AP16D	50	40	22	18	-	-	40	10.4	6.3	0	6	5	✓	11800	-	0.33	GI080	SQ031	-
63A6R-S90AP16D	63	40	22	18	-	-	40	10.4	6.3	0	6	6	✓	10600	-	0.50	GI080	SQ031	-
80B5R-S90AP16D	80	50	27	38	-	-	50	12.4	7	0	6	5	✓	9400	-	0.97	GI080	SQ031	AC001
80B7R-S90AP16D	80	50	27	38	-	-	50	12.4	7	0	6	7	✓	9400	-	1.07	GI080	SQ031	AC001
100B6R-S90AP16D	100	50	32	45	-	-	50	14.4	8	0	6	6	✓	8400	-	1.60	GI080	SQ031	AC002
100B8R-S90AP16D	100	50	32	45	-	-	50	14.4	8	0	6	8	✓	8400	-	1.50	GI080	SQ031	AC002
125B9R-S90AP16D	125	63	40	56	-	-	63	16.4	9	0	6	9	✓	7500	-	2.80	GI080	SQ031	AC003
160C10R-S90AP16D	160	63	40	-	66.7	-	63	16.4	9	0	6	10	✓	6600	-	5.12	GI080	SQ031	-



GI080



APKT 1604..



APET 1604..



SQ030



US 4008-T15P



3.5



M 4



8



D-T08P/T15P



FG-15



Flag T15P

SQ031

US 4011-T15P

3.5

M 4

10.6

D-T08P/T15P

FG-15

-

SQ220

US 4011-T15P

3.5

M 4

10.6

-

-

Flag T15P

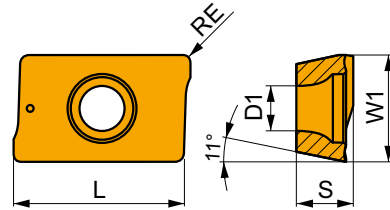


AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

APKT 16

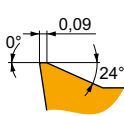


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1604	9.440	4.60	17.00	5.67



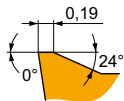
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria GM o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbi lekkiej i średniej.

APKT 1604PDR-GM	M8330	0.8	235	0.20	8.0	140	0.18	8.0	220	0.20	8.0	—	—	—	55	0.16	6.4	—	—	—
	M8340	0.8	210	0.20	8.0	125	0.18	8.0	195	0.20	8.0	—	—	—	50	0.16	6.4	—	—	—
	M9315	0.8	310	0.20	8.0	—	—	—	290	0.20	8.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M9325	0.8	285	0.20	8.0	—	—	—	270	0.20	8.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M9340	0.8	260	0.20	8.0	155	0.18	8.0	—	—	—	—	—	—	65	0.16	6.4	—	—	—



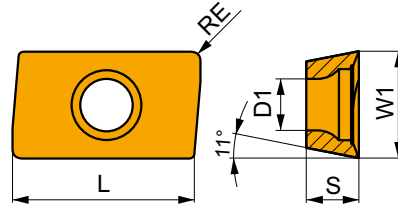
Geometria HM o bardzo pozytywnej konstrukcji, do średnich i mniej stabilnych warunków obróbki.

APKT 160404-HM	M8340	0.4	160	0.30	6.0	95	0.27	6.0	150	0.30	6.0	—	—	—	40	0.24	4.8	—	—	—
APKT 160416-HM	M8340	1.6	210	0.30	6.0	125	0.27	6.0	195	0.30	6.0	—	—	—	50	0.24	4.8	—	—	—
APKT 160431-HM	M8340	3.1	220	0.30	6.0	130	0.27	6.0	205	0.30	6.0	—	—	—	55	0.24	4.8	—	—	—
APKT 1604PDR-HM	8215	0.8	220	0.30	6.0	130	0.27	6.0	205	0.30	6.0	—	—	—	55	0.24	4.8	—	—	—
	M5315	0.8	270	0.30	6.0	—	—	—	255	0.30	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8330	0.8	220	0.30	6.0	130	0.27	6.0	205	0.30	6.0	—	—	—	55	0.24	4.8	—	—	—
	M8340	0.8	200	0.30	6.0	120	0.27	6.0	190	0.30	6.0	—	—	—	50	0.24	4.8	—	—	—
	M9315	0.8	275	0.30	6.0	—	—	—	260	0.30	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M9325	0.8	260	0.30	6.0	—	—	—	245	0.30	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



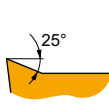
APET 16-FA

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1604	9.600	4.50	17.00	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)			



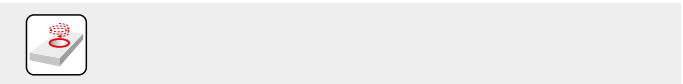
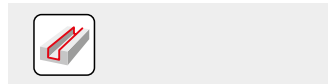
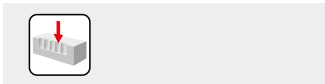
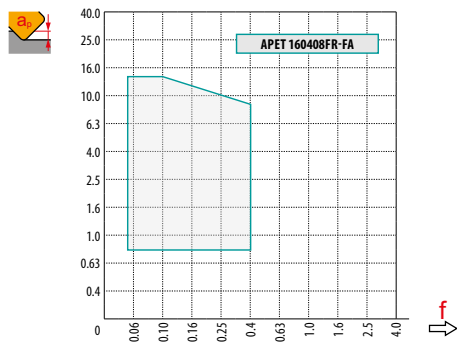
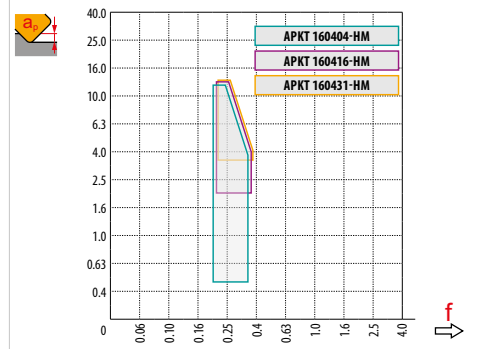
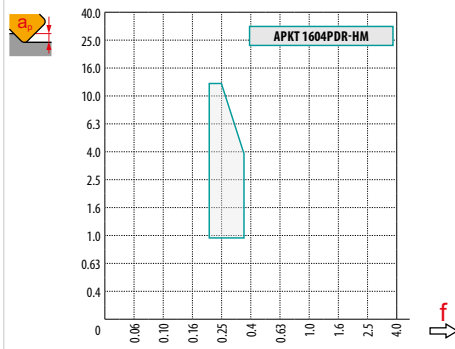
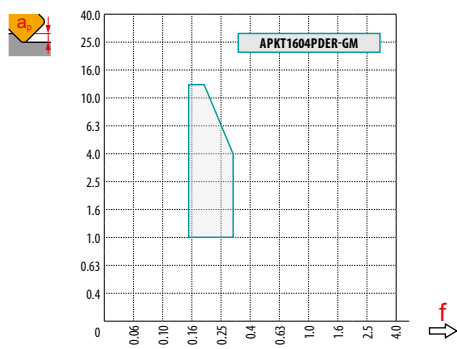
Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

APET 160408FR-FA	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	255	0.24	8.0	-	-	-	-	-	-
------------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	APKT 16-GM	APKT 16-HM				APET 16-FA
	0.8	0.8	0.4	1.6	3.1	0.8
	1.39	1.48	1.87	0.64	1.30	1.59



	7.4
--	-----

	1.0	6.0	13.0
	0.28	0.19	0.13

DC	DMIN	DMAX		
25	34.7	50.0	1.2	3.1
32	48.5	64.0	0.9	1.7
40	63.5	80.0	1.3	2.2
50	83.5	100.0	0.9	1.4
63	110.0	126.0	1.0	1.4
80	144.0	160.0	1.1	1.3



	RPMX	APMX/I
25	2.3	3.9/100
32	1.0	1.6/100
40	1.0	1.6/100
50	0.5	0.7/100
63	0.4	0.5/100
80	0.3	0.4/100

0.2



STN10



PRAMET

S

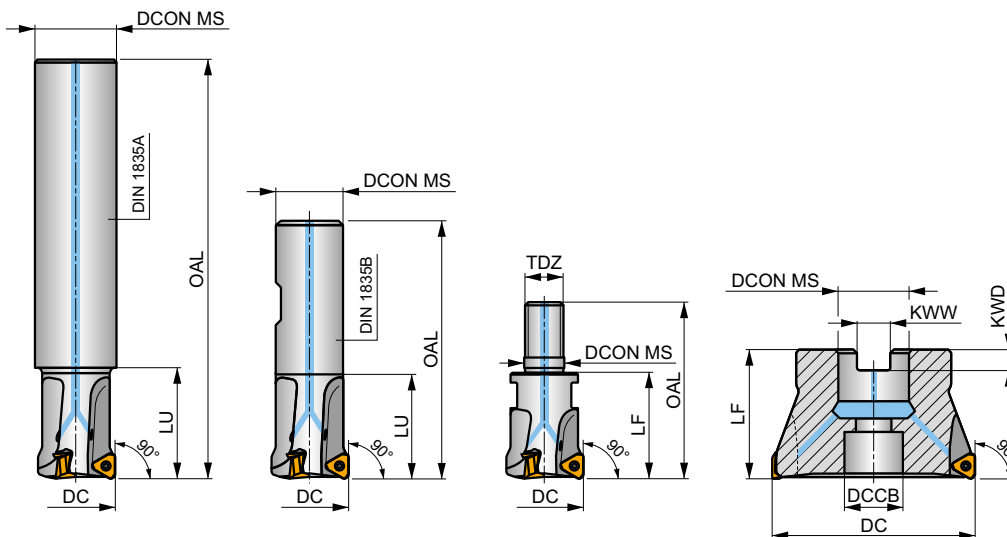
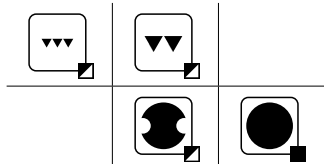
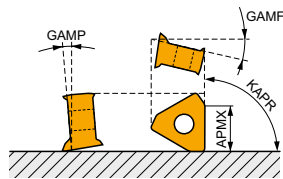


Frez walcowo-czołowy ECON TN10, z chłodzeniem wewnętrznym

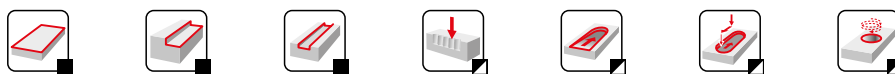
Frezy walcowo-czołowe 90° z dwustronną płytką TNGX 10 z 6 krawędziami skrawającymi i APMX 5 mm. Nadaje się do szerokiego zakresu zastosowań. Dostępne w wersji cylindrycznej, Weldon, modułowej i nasadzonej, od Ø 18 mm do Ø 80 mm, z różną podziałką ostrzy. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

ECON TN

KAPR	90°
APMX	5.0 mm



	0.03 – 0.08
	0.03 – 0.06



Produkt	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	DCCB (mm)	LU (mm)	LF (mm)	TDZ	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)	max.	kg	G1292	SQ300		
																	(mm)
18A2R050A20-STN10-C	18	180	20	-	50	-	-	-	-	-17.1	-11	2	-	29100	✓	0.40	GI292 SQ300 -
20A2R029A20-STN10-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-	-16.5	-11	2	-	27600	✓	0.35	GI292 SQ300 -
20A3R029A20-STN10-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-	-16.5	-11	3	-	27600	✓	0.34	GI292 SQ300 -
22A3R050A25-STN10-C	22	180	25	-	50	-	-	-	-	-16.5	-11	3	-	26300	✓	0.59	GI292 SQ300 -
25A3R034A25-STN10-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-	-16	-11	3	-	24700	✓	0.58	GI292 SQ300 -
25A4R034A25-STN10-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-	-16	-11	4	✓	24700	✓	0.59	GI292 SQ300 -
30A4R050A32-STN10-C	30	200	32	-	50	-	-	-	-	-16	-11	4	✓	22500	✓	1.07	GI292 SQ300 -
32A4R037A32-STN10-C	32	195	32	-	37	-	-	-	-	-16	-11	4	✓	21800	✓	1.09	GI292 SQ300 -
32A5R037A32-STN10-C	32	195	32	-	37	-	-	-	-	-16	-11	5	✓	21800	✓	1.09	GI292 SQ300 -
35A5R080A32-STN10-C	35	200	32	-	80	-	-	-	-	-16	-11	5	✓	20800	✓	0.08	GI292 SQ300 -
20A2R032B20-STN10-C	20	90	20	-	32	-	-	-	-	-16.5	-11	2	-	27600	✓	0.20	GI292 SQ300 -
20A3R032B20-STN10-C	20	90	20	-	32	-	-	-	-	-16.5	-11	3	-	27600	✓	0.20	GI292 SQ300 -
25A3R042B25-STN10-C	25	100	25	-	42	-	-	-	-	-16	-11	3	-	24700	✓	0.31	GI292 SQ300 -
25A4R042B25-STN10-C	25	100	25	-	42	-	-	-	-	-16	-11	4	✓	24700	✓	0.31	GI292 SQ300 -
32A4R042B32-STN10-C	32	110	32	-	42	-	-	-	-	-16	-11	4	✓	21800	✓	0.57	GI292 SQ300 -
32A5R042B32-STN10-C	32	110	32	-	42	-	-	-	-	-16	-11	5	✓	21800	✓	0.56	GI292 SQ300 -
20A2R026M10-STN10-C	20	45	10.5	-	-	26	M10	-	-	-16.5	-11	2	-	-	✓	0.07	GI292 SQ300 -
20A3R026M10-STN10-C	20	45	10.5	-	-	26	M10	-	-	-16.5	-11	3	-	-	✓	0.07	GI292 SQ300 -
25A3R033M12-STN10-C	25	55	12.5	-	-	33	M12	-	-	-16	-11	3	-	-	✓	0.10	GI292 SQ300 -
25A4R033M12-STN10-C	25	55	12.5	-	-	33	M12	-	-	-16	-11	4	✓	-	✓	0.11	GI292 SQ300 -
32A4R043M16-STN10-C	32	66	17	-	-	43	M16	-	-	-16	-11	4	✓	-	✓	0.22	GI292 SQ300 -
32A5R043M16-STN10-C	32	66	17	-	-	43	M16	-	-	-16	-11	5	✓	-	✓	0.22	GI292 SQ300 -
40A04R-S90TN10-C	40	-	16	14	-	40	-	8.4	5.6	-15	-11	4	✓	19500	✓	0.35	GI292 SQ302 -
40A06R-S90TN10-C	40	-	16	14	-	40	-	8.4	5.6	-15	-11	6	✓	19500	✓	0.34	GI292 SQ302 -
50A05R-S90TN10-C	50	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-15	-11	5	✓	17400	✓	0.49	GI292 SQ303 -
50A07R-S90TN10-C	50	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-15	-11	7	✓	17400	✓	0.50	GI292 SQ303 -
63A06R-S90TN10-C	63	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-15	-11	6	✓	15500	✓	0.63	GI292 SQ303 -



Produkt	DC	OAL	DCONMS	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.			kg	Icons			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
63A09R-S90TN10-C	63	-	22	18	-	40	-	10.4	6.3	-15	-11	9	✓	15500	✓	0.64	GI292	SQ303	-
	80A10R-S90TN10-C	80	-	27	38	-	50	-	12.4	7	-15	-11	10	✓	13800	✓	1.11	GI292	SQ301

GI292	TNGX 1004..

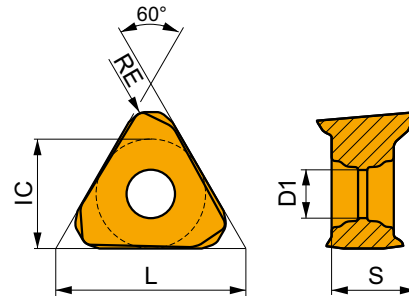
Icon	Icon	Nm	Icon	Icon	Icon	Icon	Icon	Icon
SQ300	US 52506-T07P	0.8	M 2.5	6	-	-	Flag T07P	-
SQ301	US 52506-T07P	0.8	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	-
SQ302	US 52506-T07P	0.8	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 0830C
SQ303	US 52506-T07P	0.8	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 1030C

AC001	KS 1230	K.FMH27

TNGX 10

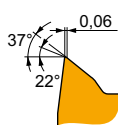


Icon	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1004	6.000	2.80	10.39	4.69



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)




Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

TNGX 100402SR-F	M8330	0.2	■ 205	0.09	2.0	■ 120	0.08	2.0	■ 190	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.2	■ 190	0.09	2.0	■ 110	0.08	2.0	■ 180	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
TNGX 100404SR-F	8215	0.4	■ 225	0.09	2.0	■ 135	0.08	2.0	■ 210	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M6330	0.4	■ 190	0.09	2.0	■ 135	0.08	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.4	■ 220	0.09	2.0	■ 130	0.08	2.0	■ 205	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.4	■ 200	0.09	2.0	■ 120	0.08	2.0	■ 190	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
TNGX 100408SR-F	M9340	0.4	■ 270	0.09	2.0	■ 160	0.08	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8215	0.8	■ 270	0.09	2.0	■ 160	0.08	2.0	■ 255	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M6330	0.8	■ 225	0.09	2.0	■ 160	0.08	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.8	■ 260	0.09	2.0	■ 155	0.08	2.0	■ 245	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.8	■ 240	0.09	2.0	■ 140	0.08	2.0	■ 225	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
M9340	0.8	■ 320	0.09	2.0	■ 190	0.08	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



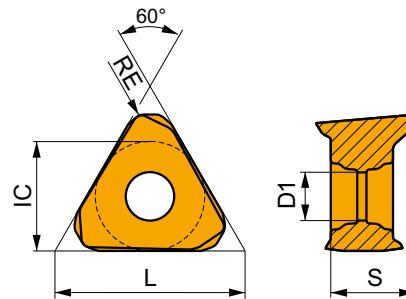
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H			
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	
	0.4	8215	205	0.13	2.0	120	0.12	2.0	190	0.13	2.0	-	-	-	50	0.09	1.6	-	-	-
		M6330	175	0.13	2.0	125	0.12	2.0	-	-	-	-	-	-	50	0.09	1.6	-	-	-
		M8330	205	0.13	2.0	120	0.12	2.0	190	0.13	2.0	-	-	-	50	0.09	1.6	-	-	-
		M8340	185	0.13	2.0	110	0.12	2.0	175	0.13	2.0	-	-	-	45	0.09	1.6	-	-	-
		M8345	150	0.13	2.0	90	0.12	2.0	-	-	-	-	-	-	35	0.09	1.6	-	-	-
		M9340	240	0.13	2.0	140	0.12	2.0	-	-	-	-	-	-	60	0.09	1.6	-	-	-
TNGX 100408SR-M	0.8	8215	245	0.13	2.0	145	0.12	2.0	230	0.13	2.0	-	-	-	60	0.09	1.6	-	-	-
		M6330	210	0.13	2.0	150	0.12	2.0	-	-	-	-	-	60	0.09	1.6	-	-	-	
		M8310	270	0.13	2.0	135	0.12	2.0	255	0.13	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		M8330	245	0.13	2.0	145	0.12	2.0	230	0.13	2.0	-	-	-	60	0.09	1.6	-	-	-
		M8340	220	0.13	2.0	130	0.12	2.0	205	0.13	2.0	-	-	-	55	0.09	1.6	-	-	-
		M8345	180	0.13	2.0	105	0.12	2.0	-	-	-	-	-	-	45	0.09	1.6	-	-	-
TNGX 100412SR-M	1.2	M8330	255	0.13	2.0	150	0.12	2.0	240	0.13	2.0	-	-	-	60	0.09	1.6	-	-	-
		M8340	230	0.13	2.0	135	0.12	2.0	215	0.13	2.0	-	-	-	55	0.09	1.6	-	-	-
TNGX 100416SR-M	1.6	M8310	300	0.13	2.0	150	0.12	2.0	285	0.13	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		M8330	270	0.13	2.0	160	0.12	2.0	255	0.13	2.0	-	-	-	65	0.09	1.6	-	-	-
		M8340	245	0.13	2.0	145	0.12	2.0	230	0.13	2.0	-	-	-	60	0.09	1.6	-	-	-

TNGX 10-FA

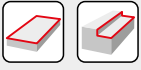
PRAMET

	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1004	6.000	2.80	10.39	4.69



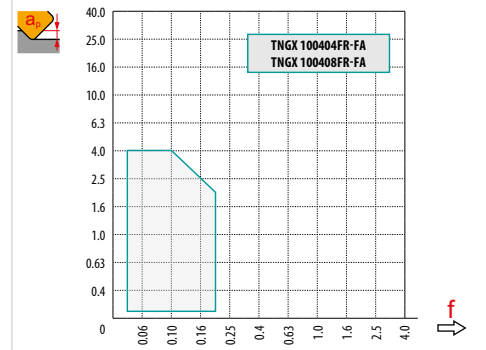
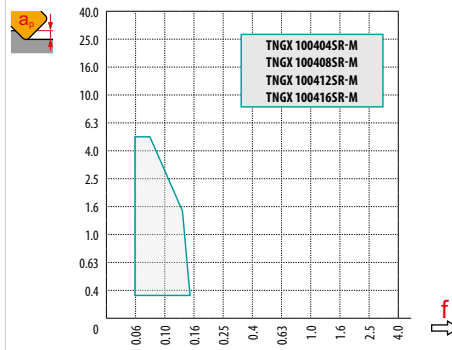
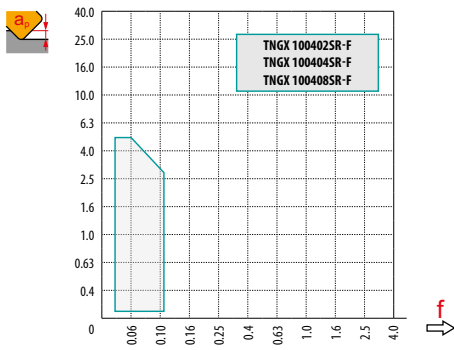
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H			
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	
TNGX 100404FR-FA	0.4	HF7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	345	0.10	1.5	-	-	-	-	-	-
		M0315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	780	0.10	1.5	-	-	-	-	-
TNGX 100408FR-FA	0.8	HF7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	345	0.10	1.5	-	-	-	-	-	-
		M0315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	780	0.10	1.5	-	-	-	-	-



a_s DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	TNGX 10-F			TNGX 10-M		TNGX 10-FA	
	0.2	0.4	0.8	0.4	0.8	0.4	0.8
	1.53	1.34	0.92	1.34	0.92	1.33	0.93



1.5

	1.0	3.0	5.0
	0.10	0.08	0.04

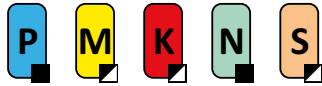
0.2

	RPMX	APMX/I
18	1.80	3.05/100
20	1.60	2.70/100
22	1.20	2.00/100
25	1.00	1.70/100
30	0.90	1.45/100
32	0.80	1.30/100
35	0.65	1.0/100
40	0.60	0.90/100
50	0.50	0.70/100
63	0.40	0.50/100
80	0.25	0.30/100

	DMIN	DMAX		
18	33	36	1.2	1.2
20	37	40	1.2	1.2
22	41	44	1.0	1.0
25	47	50	1.0	1.0
30	57	60	1.0	1.0
32	61	64	1.0	1.0
35	67	70	0.9	0.9
40	77	80	0.9	0.9
50	97	100	0.9	0.9
63	123	126	0.9	0.9
80	157	160	0.9	0.9

NEW

STN16



PRAMET

S

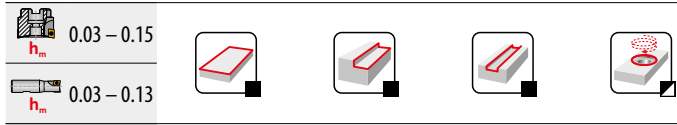
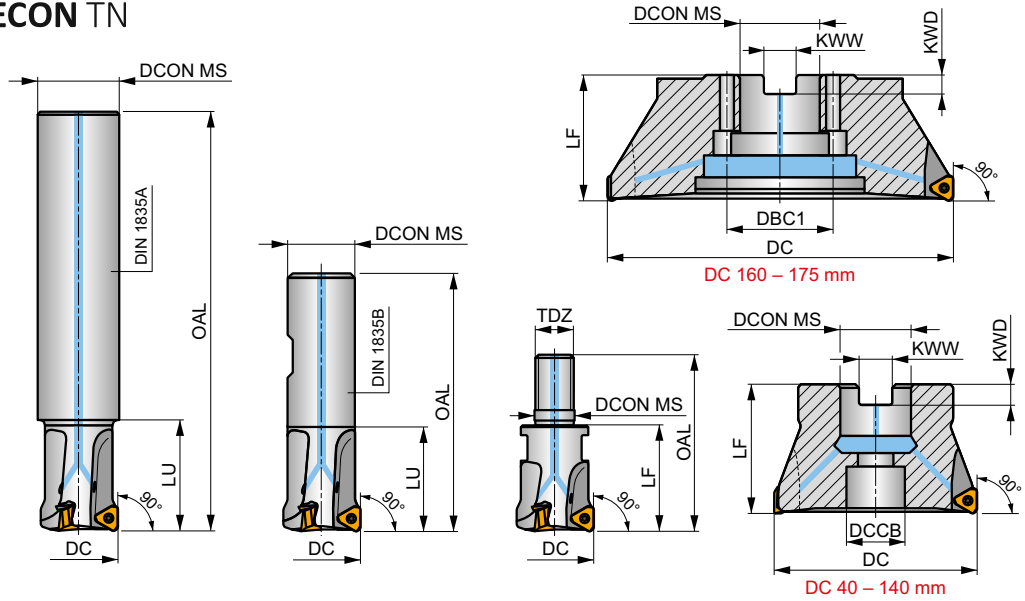
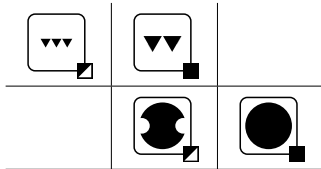
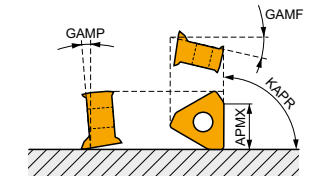


Frez walcowo-czołowy ECON TN16, z chłodzeniem wewnętrznym

Frezy walcowo-czołowe 90° wykorzystujące dwustronne płytki TNGX 16 z 6 krawędziami skrawającymi i APMX 10 mm. Nadaje się do szerokiego zakresu zastosowań. Dostępne w wersji cylindrycznej, Weldon, modułowej i nasadzonej (z różną podziałką), o średnicy od 25 do 175 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

ECON TN

KAPR	90°
APMX	10.0 mm



Produkt	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	DCCB (mm)	DBC1 (mm)	LU (mm)	LF (mm)	TDZ	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMP (°)	GAMP (°)	max.	kg	G1340	C0382			
25A2R034A25-STN16-C	25	170	25	-	-	34	-	-	-	-	-18.5	-9.5	2	-	20000	✓	0.54	G1340	C0382
32A2R034A32-STN16-C	32	195	32	-	-	34	-	-	-	-	-16	-9.5	2	-	17500	✓	1.05	G1340	C0382
25A2R080A25-STN16-C	25	170	25	-	-	80	-	-	-	-	-18.5	-9.5	2	-	20000	✓	0.48	G1340	C0382
32A2R080A32-STN16-C	32	195	32	-	-	80	-	-	-	-	-16	-9.5	2	-	17500	✓	0.96	G1340	C0382
32A3R034A32-STN16-C	32	195	32	-	-	34	-	-	-	-	-16	-9.5	3	-	17500	✓	1.04	G1340	C0382
35A3R034A32-STN16-C	35	195	32	-	-	34	-	-	-	-	-16	-9.5	3	-	17000	✓	1.07	G1340	C0382
25A2R042B25-STN16-C	25	55	25	-	-	42	-	-	-	-	-18.5	-9.5	2	-	20000	✓	0.30	G1340	C0382
32A3R042B32-STN16-C	32	110	32	-	-	42	-	-	-	-	-16	-9.5	3	-	17500	✓	0.52	G1340	C0382
40A4R050B32-STN16-C	40	120	32	-	-	50	-	-	-	-	-16	-9.5	4	-	16000	✓	0.67	G1340	C0382
25A2R033M12-STN16-C	25	55	12.5	-	-	-	33	M12	-	-	-18.5	-9.5	2	-	20000	✓	0.08	G1340	C0382
32A2R043M16-STN16-C	32	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-16	-9.5	2	-	17500	✓	0.18	G1340	C0382
32A3R043M16-STN16-C	32	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-16	-9.5	3	-	17500	✓	0.17	G1340	C0382
40A3R043M16-STN16-C	40	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-16	-9.5	3	-	16000	✓	0.20	G1340	C0382
40A4R043M16-STN16-C	40	66	17	-	-	-	43	M16	-	-	-16	-9.5	4	-	16000	✓	0.21	G1340	C0382
40A03R-S90TN16-C	40	40	16	12.4	-	-	40	-	8.4	5.6	-16	-9.5	3	-	16000	✓	0.20	G1340	C0384
40A04R-S90TN16-C	40	40	16	12.4	-	-	40	-	8.4	5.6	-16	-9.5	4	-	16000	✓	0.20	G1340	C0384
50A04R-S90TN16-C	50	40	22	18.1	-	-	40	-	10.4	6.3	-16	-9.5	4	✓	14000	✓	0.34	G1340	C0386
50A05R-S90TN16-C	50	40	22	18.1	-	-	40	-	10.4	6.3	-16	-9.5	5	✓	14000	✓	0.32	G1340	C0386
63A04R-S90TN16-C	63	40	22	18.1	-	-	40	-	10.4	6.3	-16	-9.5	4	✓	12500	✓	0.47	G1340	C0386
63A06R-S90TN16-C	63	40	22	18.1	-	-	40	-	10.4	6.3	-16	-9.5	6	✓	12500	✓	0.48	G1340	C0386
80A05R-S90TN16-C	80	50	27	22.1	-	-	50	-	12.4	7	-16	-9.5	5	✓	11000	✓	1.02	G1340	C0388
80A07R-S90TN16-C	80	50	27	22.1	-	-	50	-	12.4	7	-16	-9.5	7	✓	11000	✓	1.05	G1340	C0388
100A06R-S90TN16-C	100	50	32	45.1	-	-	50	-	14.4	8	-16	-9.5	6	✓	10000	✓	1.79	G1340	C0390
100A08R-S90TN16-C	100	50	32	45.1	-	-	50	-	14.4	8	-16	-9.5	8	✓	10000	✓	1.66	G1340	C0390
115A06R-S90TN16-C	115	50	32	45.1	-	-	50	-	14.4	8	-16	-9.5	6	✓	9500	✓	2.04	G1340	C0390
125A07R-S90TN16-C	125	63	40	56.1	-	-	63	-	16.4	9	-16	-9.5	7	✓	9000	✓	3.05	G1340	C0390
125A09R-S90TN16-C	125	63	40	56.1	-	-	63	-	16.4	9	-16	-9.5	9	✓	9000	✓	3.14	G1340	C0390



Produkt	DC	OAL	DCONMS	DCCB	DBC1	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.		kg			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)						
140A08R-S90TN16-C	140	63	40	56.1	-	-	63	-	16.4	9	-16	-9.5	8	✓	8500	✓	3.69	GI340 C0390
160C10R-S90TN16-C	160	63	40	-	66.7	-	63	-	16.4	9.2	-16	-9.5	10	✓	8000	✓	5.16	GI340 C0394
175C10R-S90TN16-C	175	63	40	-	66.7	-	63	-	16.4	9.2	-16	-9.5	10	✓	7500	✓	5.99	GI340 C0394

	TNGX1606..
--	------------

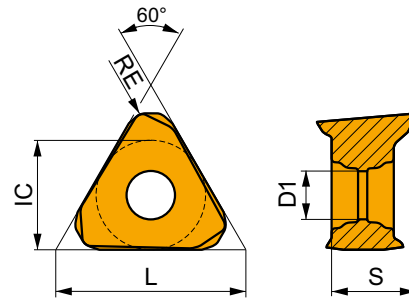
C0382	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	-	-	Flag T15P	-	-	-
C0384	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 90835	-	-
C0386	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1030C	-	-
C0388	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1230C	-	-
C0390	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	-
C0394	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1240C	HSD 0825C	CAC 160C

NEW

TNGX 16

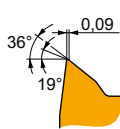
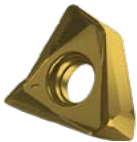


	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1606	9.525	4.40	16.50	6.58



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



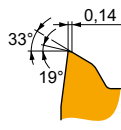
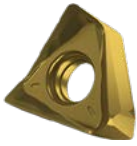
Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

TNGX 160604SR-F	M8330	0.4	■	205	0.10	3.0	■	120	0.09	3.0	■	190	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.4	■	190	0.10	3.0	■	110	0.09	3.0	■	180	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-
TNGX 160608SR-F	8215	0.8	■	250	0.10	3.0	■	150	0.09	3.0	■	235	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-
	M6330	0.8	■	215	0.10	3.0	■	150	0.09	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8310	0.8	■	280	0.10	3.0	■	140	0.09	3.0	■	265	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.8	■	245	0.10	3.0	■	145	0.09	3.0	■	230	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.8	■	225	0.10	3.0	■	135	0.09	3.0	■	210	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

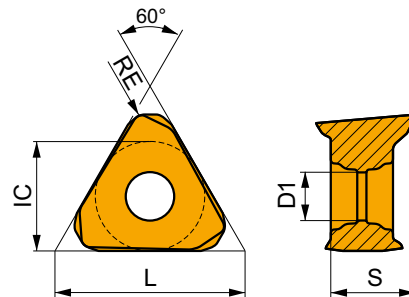
TNGX 160604SR-M	8215	0.4	190	0.15	3.0	110	0.14	3.0	180	0.15	3.0	-	-	-	45	0.11	2.4	-	-	-
	M6330	0.4	165	0.15	3.0	115	0.14	3.0	-	-	-	-	-	-	45	0.11	2.4	-	-	-
	M8310	0.4	205	0.15	3.0	100	0.14	3.0	190	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.4	190	0.15	3.0	110	0.14	3.0	180	0.15	3.0	-	-	-	45	0.11	2.4	-	-	-
	M8340	0.4	170	0.15	3.0	100	0.14	3.0	160	0.15	3.0	-	-	-	40	0.11	2.4	-	-	-
TNGX 160608SR-M	8215	0.8	230	0.15	3.0	135	0.14	3.0	215	0.15	3.0	-	-	-	55	0.11	2.4	-	-	-
	M6330	0.8	195	0.15	3.0	135	0.14	3.0	-	-	-	-	-	55	0.11	2.4	-	-	-	
	M8310	0.8	245	0.15	3.0	120	0.14	3.0	230	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	0.8	225	0.15	3.0	135	0.14	3.0	210	0.15	3.0	-	-	-	55	0.11	2.4	-	-	-
	M8340	0.8	205	0.15	3.0	120	0.14	3.0	190	0.15	3.0	-	-	-	50	0.11	2.4	-	-	-
	M8345	0.8	160	0.15	3.0	95	0.14	3.0	-	-	-	-	-	40	0.11	2.4	-	-	-	
	M9325	0.8	285	0.15	3.0	-	-	-	270	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M9340	0.8	260	0.15	3.0	155	0.14	3.0	-	-	-	-	-	65	0.11	2.4	-	-	-		
TNGX 160612SR-M	M8330	1.2	235	0.15	3.0	140	0.14	3.0	220	0.15	3.0	-	-	-	55	0.11	2.4	-	-	-
	M8340	1.2	215	0.15	3.0	125	0.14	3.0	200	0.15	3.0	-	-	-	50	0.11	2.4	-	-	-
TNGX 160616SR-M	M8310	1.6	275	0.15	3.0	140	0.14	3.0	260	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	1.6	250	0.15	3.0	150	0.14	3.0	235	0.15	3.0	-	-	-	60	0.11	2.4	-	-	-
	M8340	1.6	225	0.15	3.0	135	0.14	3.0	210	0.15	3.0	-	-	-	55	0.11	2.4	-	-	-

NEW

TNGX 16-FA

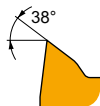
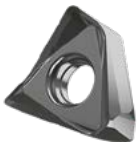
PRAMET

	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1606	9.525	4.40	16.50	6.58



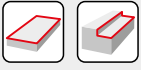
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



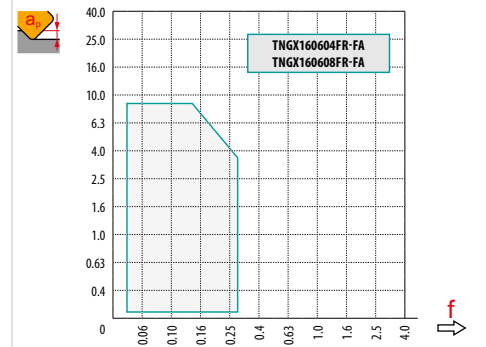
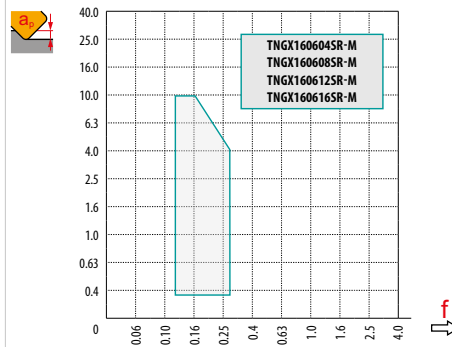
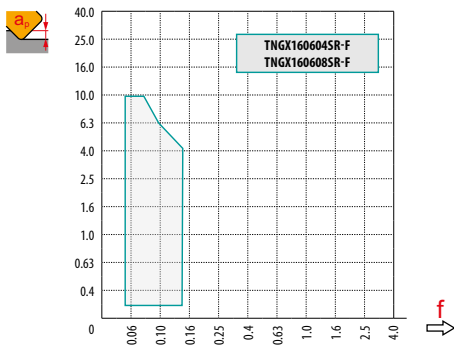
Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

TNGX 160604FR-FA	HF7	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	255	0.14	2.0	-	-	-	-	-	-
	M0315	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	585	0.14	2.0	-	-	-	-	-	-
TNGX 160608FR-FA	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	0.14	2.0	-	-	-	-	-	-
	M0315	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	690	0.14	2.0	-	-	-	-	-	-



a_s / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	TNGX 16-F	TNGX 16-M				TNGX 16-FA		
	0.4	0.8	0.4	0.8	1.2	1.6	0.4	0.8
	2.10	1.9	2.10	1.90	1.73	1.14	2.10	1.90

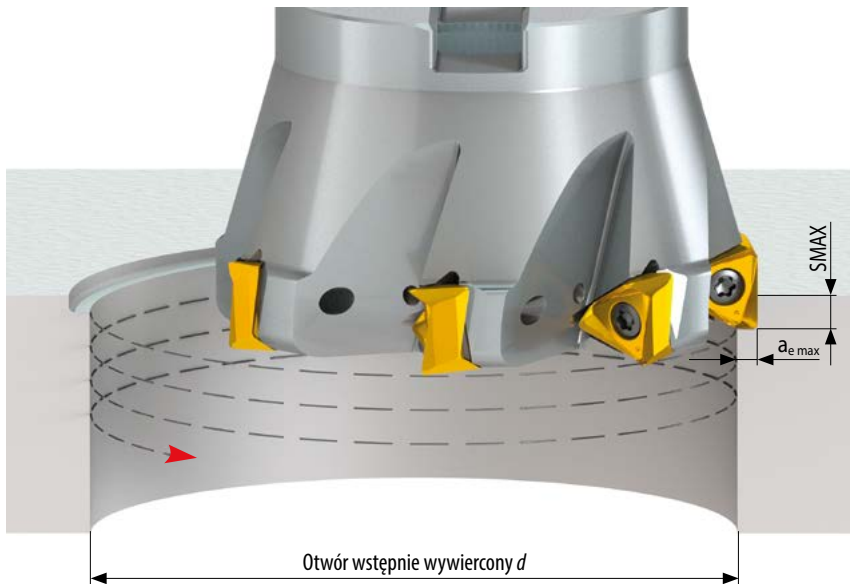


	3.0	4.5	6.0
	0.18	0.14	0.10



DC		$d_{min} = DC^*$			$d = 1.25 DC$			$d = 1.5 DC$			$d = 1.75 DC$			$d \geq 2 DC$	
		SMAX	$a_{e max}$		SMAX	$a_{e max}$		SMAX	$a_{e max}$		SMAX	$a_{e max}$		SMAX	$a_{e max}$
25	25	0.14	1.3	31	0.22	2.2	38	0.33	3.0	44	0.60	4.0	50	0.70	5.0
32	32	0.16	1.5	40	0.33	2.8	48	0.44	4.0	56	0.70	5.0	64	0.90	6.5
40	40	0.22	2.0	50	0.38	3.5	60	0.55	5.0	70	0.90	6.5	80	1.15	8.0
50	50	0.27	2.5	63	0.50	4.5	75	0.70	6.5	88	1.00	8.0	100	1.40	10.0
63	63	0.33	3.2	80	0.60	5.5	95	0.90	8.0	110	1.45	10.0	125	1.80	12.5
80	80	0.55	4.0	100	1.00	7.0	120	1.45	10.0	140	2.15	13.0	160	2.60	16.0
100	100	0.70	5.0	125	1.20	9.0	150	1.80	12.5	175	2.70	16.5	200	3.30	20.0
115	115	0.85	6.0	145	1.50	10.0	175	1.90	14.5	200	2.80	19.0	230	3.80	23.0
125	125	0.90	6.5	155	1.60	11.0	190	2.30	15.5	220	3.10	20.0	250	4.10	25.0
140	140	1.00	7.0	175	1.80	12.5	210	2.60	17.5	245	3.70	23.0	280	4.60	28.0
160	160	1.20	8.0	200	2.00	14.0	240	2.90	20.0	280	4.30	26.0	320	5.30	32.0
175	175	1.30	8.8	220	2.20	15.5	265	3.20	22.0	305	4.70	29.0	350	5.80	35.0

* Sprawdzić, czy w przypadku, gdy średnica otworu mieści się w przedziale $d_{min} - 1.5 DC$, nie należy zmniejszyć posuwu.





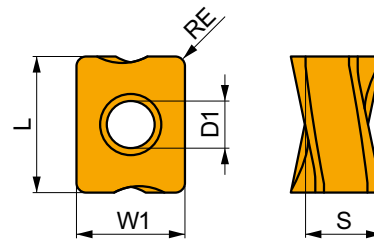
SQ340	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	-	-	Flag T15P	-
SQ341	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	-	-
SQ342	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 0830C
SQ343	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1030C

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

LNGX 12

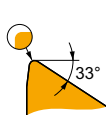


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1205	9.500	4.50	12.00	5.96



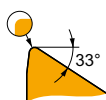
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

LNGX 120504ER-F	8215	0.4	200	0.15	1.5	-	-	-	190	0.15	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.4	200	0.15	1.5	-	-	-	190	0.15	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.4	180	0.15	1.5	-	-	-	170	0.15	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
LNGX 120508ER-F	8215	0.8	240	0.15	1.5	-	-	-	225	0.15	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8310	0.8	260	0.15	1.5	-	-	-	245	0.15	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.8	235	0.15	1.5	-	-	-	220	0.15	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.8	215	0.15	1.5	-	-	-	200	0.15	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-



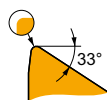
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

LNGX 120504ER-M	M8330	0.4	185	0.15	3.0	-	-	-	175	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.4	170	0.15	3.0	-	-	-	160	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
LNGX 120508ER-M	8215	0.8	220	0.15	3.0	-	-	-	205	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8310	0.8	240	0.15	3.0	-	-	-	225	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.8	220	0.15	3.0	-	-	-	205	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.8	200	0.15	3.0	-	-	-	190	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9315	0.8	300	0.15	3.0	-	-	-	285	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	0.8	280	0.15	3.0	-	-	-	265	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
LNGX 120510ER-M	M8330	1.0	230	0.15	3.0	-	-	-	215	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	1.0	210	0.15	3.0	-	-	-	195	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-



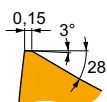
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



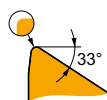
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

LNGX 120512ER-M	M8330	1.2	230	0.15	3.0	-	-	-	215	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	1.2	210	0.15	3.0	-	-	-	195	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-
LNGX 120516ER-M	M8330	1.6	240	0.15	3.0	-	-	-	225	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	1.6	220	0.15	3.0	-	-	-	205	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-
LNGX 120520ER-M	M8310	2.0	280	0.15	3.0	-	-	-	265	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	2.0	255	0.15	3.0	-	-	-	240	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	2.0	230	0.15	3.0	-	-	-	215	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-



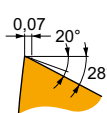
Geometria R z pozytywną konstrukcją, do niestabilnych warunków skrawania.

LNGX 120508SR-R	8215	0.8	205	0.20	3.5	-	-	-	190	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
	M5315	0.8	265	0.20	3.5	-	-	-	250	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
	M8310	0.8	220	0.20	3.5	-	-	-	205	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	0.8	205	0.20	3.5	-	-	-	190	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
	M8340	0.8	185	0.20	3.5	-	-	-	175	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
	M9315	0.8	265	0.20	3.5	-	-	-	250	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	0.8	250	0.20	3.5	-	-	-	235	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
LNGX 120516SR-R	M9340	0.8	225	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	8215	1.6	225	0.20	3.5	-	-	-	210	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	1.6	225	0.20	3.5	-	-	-	210	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
	M8340	1.6	205	0.20	3.5	-	-	-	190	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	
M9325	1.6	275	0.20	3.5	-	-	-	260	0.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	



Geometria MF z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

LNGX 120504ER-MF	M6330	0.4	175	0.15	1.0	125	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.4	190	0.15	1.0	110	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.4	240	0.15	1.0	140	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LNGX 120508ER-MF	M6330	0.8	210	0.15	1.0	150	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.8	225	0.15	1.0	135	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.8	285	0.15	1.0	170	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Geometria MM z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

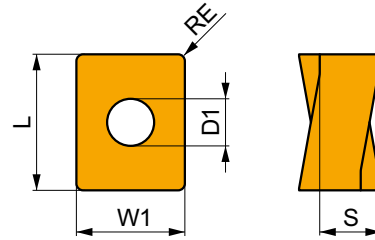
LNGX 120508SR-MM	M6330	0.8	190	0.15	2.8	135	0.14	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.8	200	0.15	2.8	120	0.14	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	0.8	160	0.15	2.8	95	0.14	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.8	255	0.15	2.8	150	0.14	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



LNGU 12

PRAMET

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1205	9.500	4.50	12.00	5.96



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



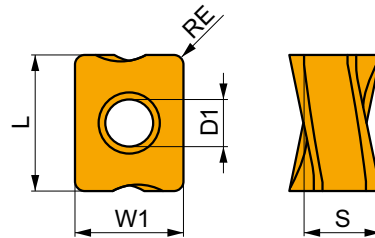
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej.

LNGU 120525ER-M	M8330	2.5	255	0.15	3.0	—	—	—	240	0.15	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	2.5	230	0.15	3.0	—	—	—	215	0.15	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LNGU 120530ER-M	M8330	3.0	255	0.15	3.0	—	—	—	240	0.15	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	3.0	230	0.15	3.0	—	—	—	215	0.15	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—

LNGX 12-FA

PRAMET

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1205	9.500	4.50	12.00	5.96



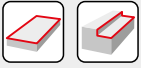
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

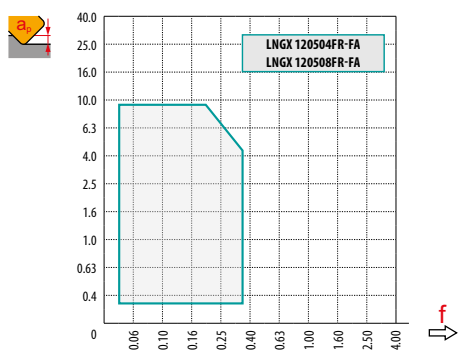
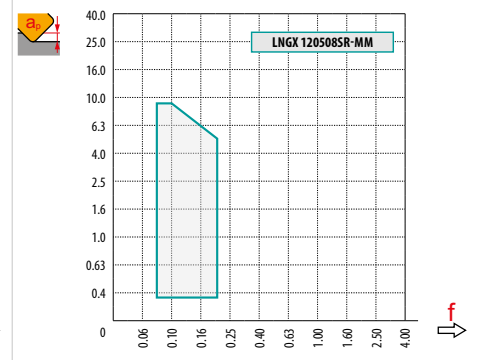
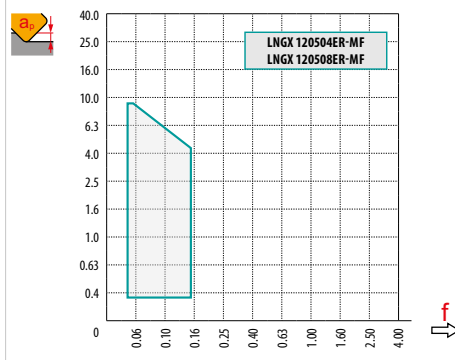
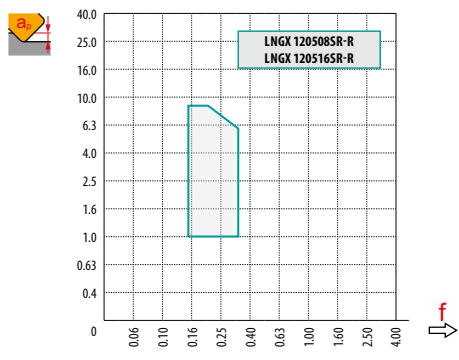
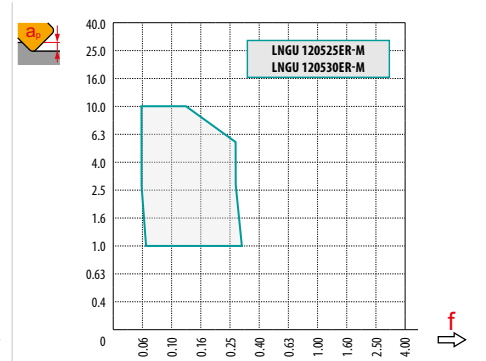
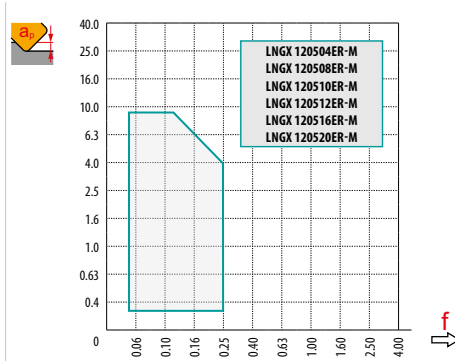
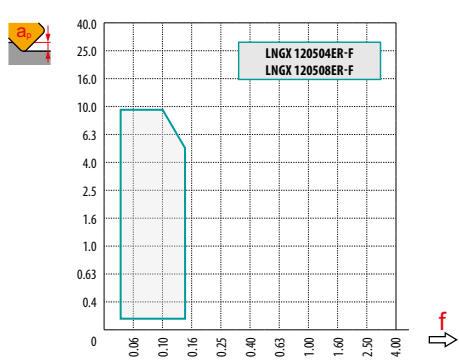
LNGX 120504FR-FA	HF7	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	270	0.30	2.0	—	—	—	—	—	—	—
LNGX 120508FR-FA	HF7	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	315	0.30	2.0	—	—	—	—	—	—	—
	M0315	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	720	0.30	2.0	—	—	—	—	—	—	—

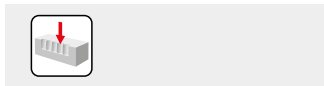


a_s DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

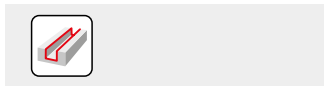
	LNGX 12-F		LNGX 12-M						LNGU 12-M	
	0.4	0.8	0.4	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.5	3.0
	2.29	1.89	2.29	1.89	1.69	1.49	1.09	0.68	0.87	0.36

	LNGX 12-R		LNGX 12-MF		LNGX 12-MM	LNGX 12-FA	
	0.8	1.6	0.4	0.8	0.8	0.4	0.8
	1.88	1.08	2.28	1.88	1.88	2.30	1.89

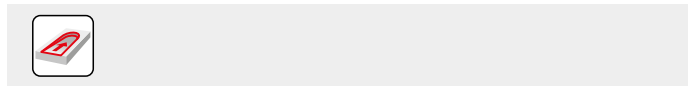




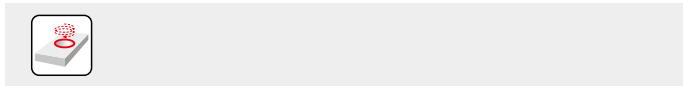
3.5



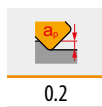
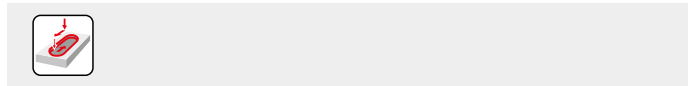
	1.0	5.0	9.0
	0.19	0.13	0.08



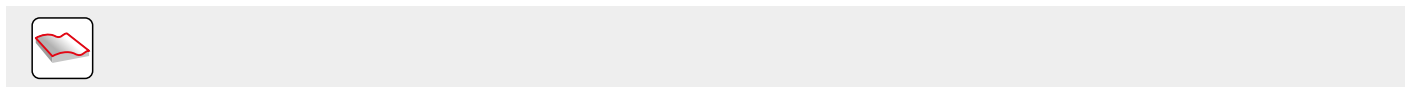
LNGX 12		
	RPMX	APMX/I
25	1.3	2.1/100
32	0.7	1.1/100
40	0.5	0.7/100
50	0.4	0.5/100
63	0.2	0.3/100
80	0.2	0.2/100



LNGX 12				
	DMIN	DMAX		
25	35.0	50.0	0.7	1.7
32	49.0	64.0	0.6	1.2
40	65.0	80.0	0.6	1.0
50	85.0	100.0	0.7	1.0
63	111.0	126.0	0.6	0.8
80	145.0	160.0	0.7	0.8



0.2

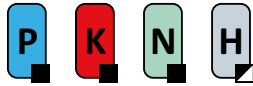


		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657

		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
1.6		0.196	0.253	0.358	0.438	0.506	0.620	0.716	0.800	0.876	1.012	1.131
2.0		0.219	0.283	0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265
2.5		0.245	0.316	0.447	0.548	0.632	0.775	0.894	1.000	1.095	1.265	1.414
3.0		0.268	0.346	0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549



SLN16



PRAMET

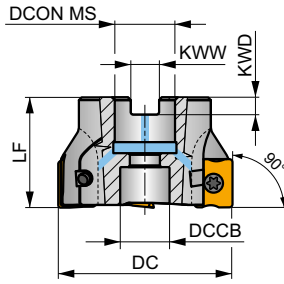
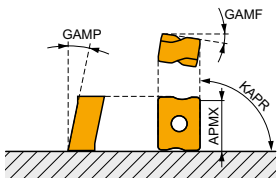


Frez walcowo-czołowy ECON LN16, z chłodzeniem wewnętrznym

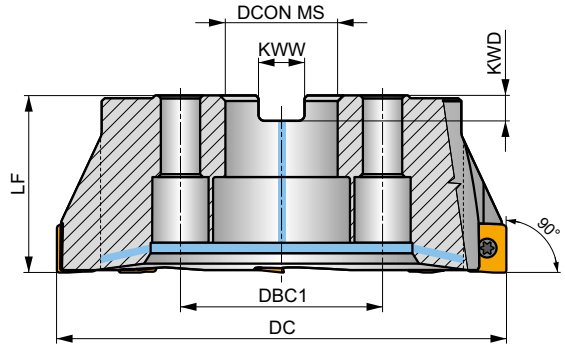
Frez walcowo-czołowy 90° z dwustronną płytką LN.. 16 z APMX 13 mm. Nadaje się do szerokiego zakresu zastosowań. Dostępne w wykonaniu nasadzonym o średnicy od 63 mm do 175 mm z różną podziałką zębów. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

ECON LN

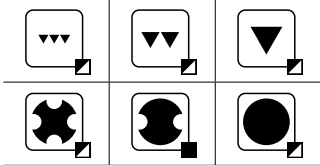
KAPR	90°
APMX	13.0 mm



DC 63 – 140 mm



DC 160 – 175 mm



0.08 – 0.2



Produkt	DC	LF	DCON MS	DCCB	DBC1	KWW	KWD	GAMP	GAMP										
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)										
63A04R-S90LN16-C	63	40	22	18	-	10.4	6.3	-10.5	-6	4	✓	7600	✓	0.46	GI207	SQ353	-		
63A05R-S90LN16-C	63	40	22	18	-	10.4	6.3	-10.5	-6	5	✓	7600	✓	0.46	GI207	SQ353	-		
80A04R-S90LN16-C	80	50	27	38	-	12.4	7	-10.5	-6	4	✓	6800	✓	0.98	GI207	SQ351	AC001		
80A06R-S90LN16-C	80	50	27	38	-	12.4	7	-10.5	-6	6	✓	6800	✓	0.89	GI207	SQ351	AC001		
100A05R-S90LN16-C	100	50	32	45	-	14.4	8	-10.5	-6	5	✓	6100	✓	0.98	GI207	SQ351	AC002		
100A07R-S90LN16-C	100	50	32	45	-	14.4	8	-10.5	-6	7	✓	6100	✓	1.84	GI207	SQ351	AC002		
125A06R-S90LN16-C	125	63	40	56	-	16.4	9	-10.5	-6	6	✓	5400	✓	3.44	GI207	SQ351	AC003		
125A08R-S90LN16-C	125	63	40	56	-	16.4	9	-10.5	-6	8	✓	5400	✓	3.33	GI207	SQ351	AC003		
140A06R-S90LN16-C	140	63	40	56	-	16.4	9	-10.5	-6	6	✓	5100	✓	3.91	GI207	SQ351	AC003		
160C08R-S90LN16-C	160	63	40	-	66.7	16.4	9	-10.5	-6	8	✓	4700	✓	6.19	GI207	SQ356	-		
175C08R-S90LN16-C	175	63	40	-	66.7	16.4	9	-10.5	-6	8	✓	4500	✓	7.11	GI207	SQ356	-		

GI207	LNMU 1607..	LNGU 1607..

SQ351	US 45012-T20P	5.0	M 5	12	SDR T20P-T	-	-	-	HS 1030C	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5
SQ353	US 45012-T20P	5.0	M 5	12	SDR T20P-T	-	-	-	HS 1030C	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5
SQ356	US 45012-T20P	5.0	M 5	12	SDR T20P-T	-	-	-	HS 1030C	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5

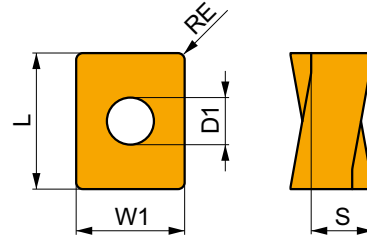


AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

LNMU 16



	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1607	13.200	5.70	16.60	7.50



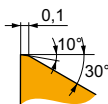
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap			
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



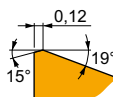
Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

LNMU 160708ER-F	8215	0.8	■	235	0.16	1.7	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8330	0.8	■	230	0.16	1.7	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8340	0.8	■	210	0.16	1.7	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-



Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej.

LNMU 160708SR-M	8215	0.8	■	200	0.18	5.0	■	-	-	-	■	190	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
	M6330	0.8	■	170	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8330	0.8	■	200	0.18	5.0	■	-	-	-	■	190	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8340	0.8	■	180	0.18	5.0	■	-	-	-	■	170	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
	M9325	0.8	■	250	0.18	5.0	■	-	-	-	■	235	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
LNMU 160720SR-M	M8330	2.0	■	230	0.18	5.0	■	-	-	-	■	215	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8340	2.0	■	210	0.18	5.0	■	-	-	-	■	195	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
LNMU 160730SR-M	M8330	3.0	■	230	0.18	5.0	■	-	-	-	■	215	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8340	3.0	■	210	0.18	5.0	■	-	-	-	■	195	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
LNMU 160740SR-M	M8330	4.0	■	230	0.18	5.0	■	-	-	-	■	215	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8340	4.0	■	210	0.18	5.0	■	-	-	-	■	195	0.18	5.0	■	-	-	-	■	-	-	-



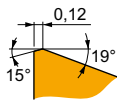
Geometria R z pozytywną, stabilną konstrukcją, do obróbki średniej.

LNMU 160708SR-R	M5315	0.8	■	265	0.18	6.3	■	-	-	-	■	250	0.18	6.3	■	-	-	-	■	50	0.15	1.0
	M8310	0.8	■	215	0.18	6.3	■	-	-	-	■	200	0.18	6.3	■	-	-	-	■	40	0.15	1.0
	M8330	0.8	■	195	0.18	6.3	■	-	-	-	■	185	0.18	6.3	■	-	-	-	■	35	0.15	1.0
	M8340	0.8	■	175	0.18	6.3	■	-	-	-	■	165	0.18	6.3	■	-	-	-	■	-	-	-
	M9315	0.8	■	260	0.18	6.3	■	-	-	-	■	245	0.18	6.3	■	-	-	-	■	50	0.15	1.0
	M9325	0.8	■	240	0.18	6.3	■	-	-	-	■	225	0.18	6.3	■	-	-	-	■	45	0.15	1.0



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



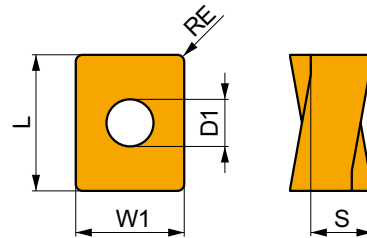
Geometria R z pozytywną, stabilną konstrukcją, do obróbki średniej.

LNMU 160716SR-R	M8330	1.6	■	215	0.18	6.3	■	–	–	–	■	200	0.18	6.3	■	–	–	–	■	40	0.15	1.0
	M8340	1.6	■	195	0.18	6.3	■	–	–	–	■	185	0.18	6.3	■	–	–	–	■	–	–	–
	M9315	1.6	■	285	0.18	6.3	■	–	–	–	■	270	0.18	6.3	■	–	–	–	■	55	0.15	1.0
	M9325	1.6	■	265	0.18	6.3	■	–	–	–	■	250	0.18	6.3	■	–	–	–	■	50	0.15	1.0

LNGU 16

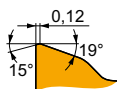
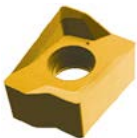


	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1607	13.200	5.70	16.60	7.50



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria M o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki średniej.

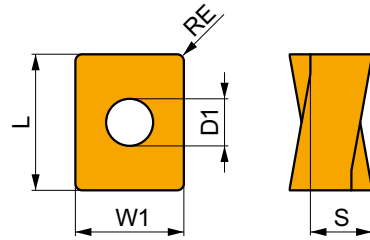
LNGU 160708SR-M	8215	0.8	■	200	0.18	5.0	■	–	–	–	■	190	0.18	5.0	■	–	–	–	■	40	0.15	1.0
	M8340	0.8	■	180	0.18	5.0	■	–	–	–	■	170	0.18	5.0	■	–	–	–	■	–	–	–
	M9315	0.8	■	265	0.18	5.0	■	–	–	–	■	250	0.18	5.0	■	–	–	–	■	50	0.15	1.0
	M9325	0.8	■	250	0.18	5.0	■	–	–	–	■	235	0.18	5.0	■	–	–	–	■	50	0.15	1.0



LNGU 16-FA



	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1607	13.200	5.70	16.60	7.50



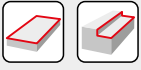
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



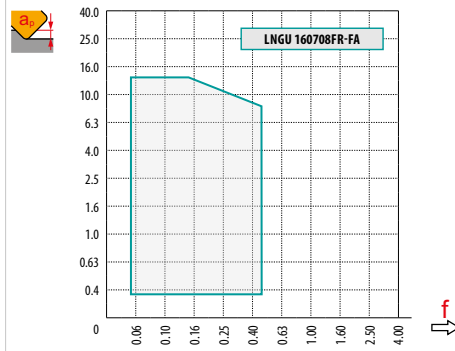
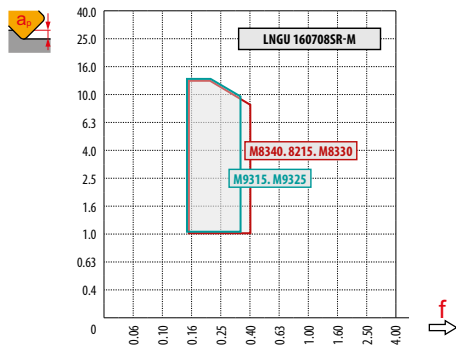
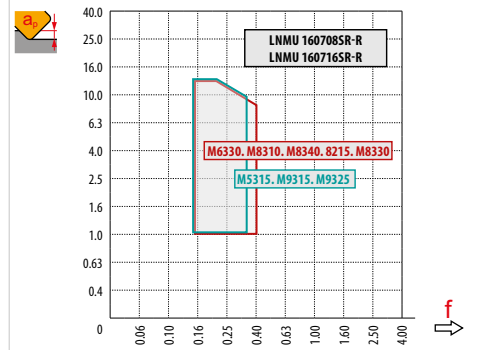
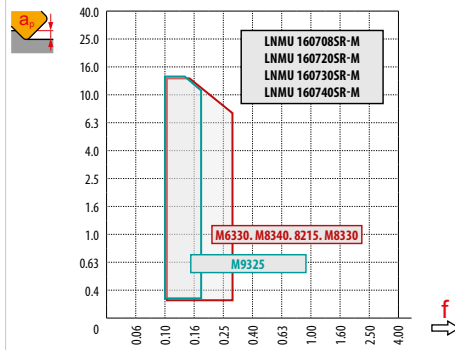
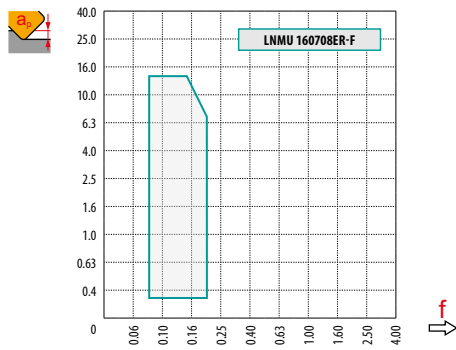
Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

LNGU 160708FR-FA	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	300	0.30	3.0	-	-	-	-	-	-
------------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---



a_s / DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	LNMU 16-F	LNMU 16-M					LNMU 16-R		LNGU 16-M	LNGU 16-FA
	0.8	0.8	2.0	3.0	4.0	0.8	1.6	0.8	0.8	
	3.30	3.30	2.11	1.12	0.10	3.30	2.50	3.24	3.30	



max.
7.0



	1.0	6.0	13.0
	0.31	0.24	0.13



SS0050



PRAMET

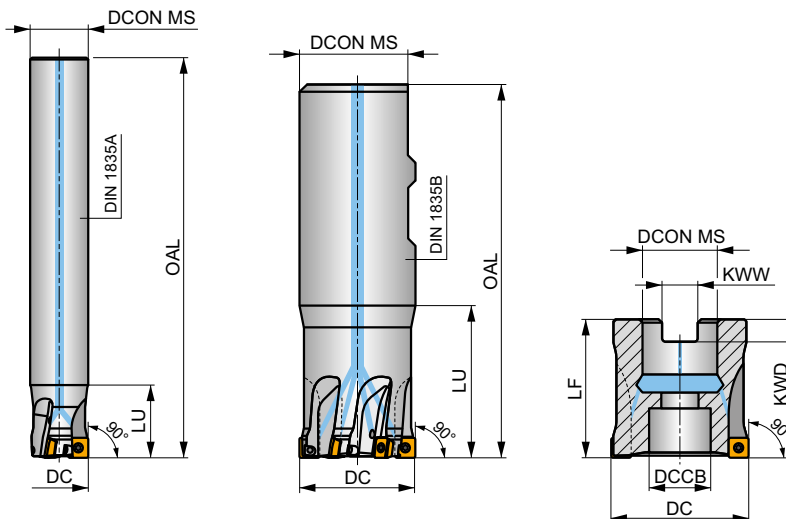
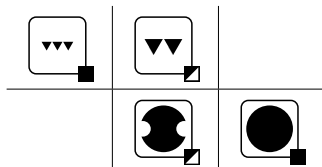
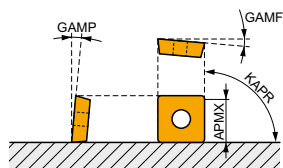
S



Frez walcowo-czołowy 90°, na płytce SOMT 05, z chłodzeniem wewnętrznym

Frezy walcowo-czołowe 90° z dodatkimi płytkami SOMT 05 z APMX 4.5 mm. Nadaje się do frezowania czołowego, walcowo-czołowego, rowkowego i wgłębego. Dostępne w wersji cylindrycznej, Weldon i nasadzonej, od Ø 12 mm do Ø 40 mm i z różną podziałką ostrzy. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	90°
APMX	4.5 mm



	0.04 – 0.08
	0.04 – 0.06



Produkt	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	DCCB (mm)	LU (mm)	LF (mm)	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)								
12A2R018A10-SS0050-C	12	90	10	-	18	-	-	-	-8	8	2	-	58000	✓	0.05	GI327	SQ330	
12A2R018A12-SS0050-C	12	90	12	-	18	-	-	-	-8	8	2	-	58000	✓	0.07	GI327	SQ330	
16A3R020A14-SS0050-C	16	110	14	-	20	-	-	-	-5	8	3	-	50300	✓	0.12	GI327	SQ330	
16A3R020A16-SS0050-C	16	110	16	-	20	-	-	-	-5	8	3	-	50300	✓	0.15	GI327	SQ330	
20A4R020A18-SS0050-C	20	125	18	-	20	-	-	-	-5	8	4	✓	45000	✓	0.21	GI327	SQ330	
20A4R020A20-SS0050-C	20	125	20	-	20	-	-	-	-5	8	4	✓	45000	✓	0.26	GI327	SQ330	
25A5R024A25-SS0050-C	25	140	25	-	24	-	-	-	-5	8	5	✓	40200	✓	0.48	GI327	SQ330	
20A4R032B20-SS0050-C	20	83	20	-	32	-	-	-	-5	8	4	✓	45000	✓	0.16	GI327	SQ330	
25A5R042B25-SS0050-C	25	99	25	-	42	-	-	-	-5	8	5	✓	40200	✓	0.31	GI327	SQ330	
32A6R042B32-SS0050-C	32	103	32	-	42	-	-	-	-4.5	8	6	✓	35500	✓	0.54	GI327	SQ330	
32A06R-S90S0050-C	32	-	16	12.4	-	32	8.4	5.6	-4.5	8	6	✓	35500	✓	0.10	GI327	SQ332	
40A08R-S90S0050-C	40	-	22	18.1	-	40	10.4	6.3	-4	8	8	✓	31800	✓	0.19	GI327	SQ333	

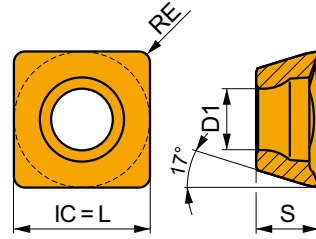
GI327	SOMT 0502..

SQ330	US 62204-T07P	0.8	M 2.2	4.1	Flag T07P	-	-
SQ332	US 62204-T07P	0.8	M 2.2	4.1	-	D-T07P/T09P	FG-15
SQ333	US 62204-T07P	0.8	M 2.2	4.1	-	D-T07P/T09P	FG-15



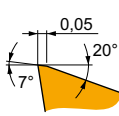
SOMT 05

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0502	5.570	2.50	5.57	2.63



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



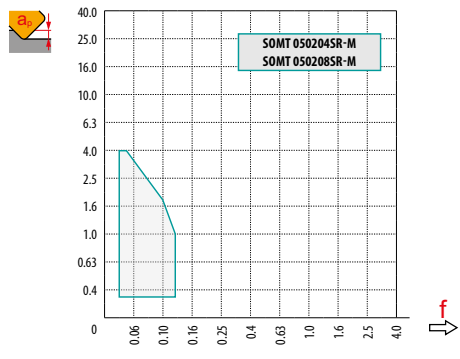
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

SOMT 050204SR-M	M6330	0.4	255	0.05	2.5	180	0.05	2.5	—	—	—	—	—	—	75	0.04	2.0	—	—	—
	M8330	0.4	290	0.05	2.5	170	0.05	2.5	275	0.05	2.5	—	—	—	70	0.04	2.0	—	—	—
	M8340	0.4	260	0.05	2.5	155	0.05	2.5	245	0.05	2.5	—	—	—	65	0.04	2.0	—	—	—
SOMT 050208SR-M	M6330	0.8	300	0.05	2.5	210	0.05	2.5	—	—	—	—	—	—	85	0.04	2.0	—	—	—
	M8330	0.8	350	0.05	2.5	210	0.05	2.5	330	0.05	2.5	—	—	—	85	0.04	2.0	—	—	—
	M8340	0.8	310	0.05	2.5	185	0.05	2.5	290	0.05	2.5	—	—	—	75	0.04	2.0	—	—	—



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	SOMT 05-M	
	0.4	0.8
	-	-



1.5

	1.0	2.0	4.0
	0.12	0.08	0.03



SS009



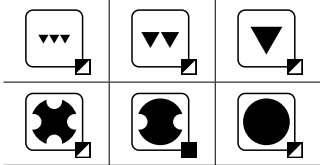
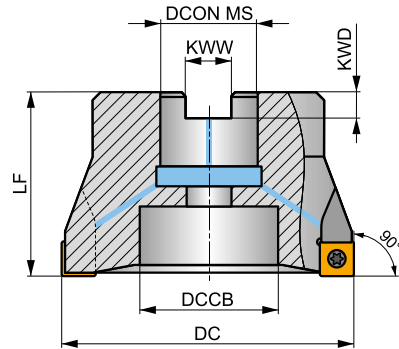
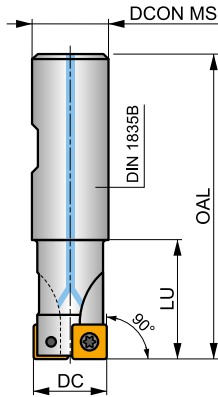
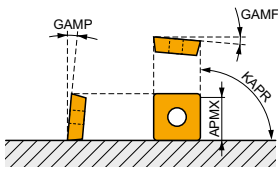
PRAMET



Frez walcowo-czołowy 90°, na płytce SOMT 05, z chłodzeniem wewnętrznym

Frezy walcowo-czołowe 90° na dodatnie płytki SOMT 09 z APMX 8 mm. Nadaje się do frezowania czołowego, walcowo-czołowego, rowkowego i wgłębego. Dostępne w wykonaniu Weldon i nasadzonym, od Ø 20 mm do Ø 125 mm. Dostępna różna podziałka ostrzy. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	90°
APMX	8.0 mm



	0.07 – 0.22
	0.07 – 0.18



Produkt	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	KWW	KWD	GAMF	GAMP									
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)									
20A2R032B20-SS009-C	20	82	20	-	32	-	-	-	-12	6	2	-	23800	✓	0.21	GI146	SQ400	-	-
25A3R042B25-SS009-C	25	98	25	-	42	-	-	-	-12	6	3	-	21300	✓	0.31	GI146	SQ400	-	-
32A4R042B32-SS009-C	32	102	32	-	42	-	-	-	-10	10	4	✓	18800	✓	0.55	GI146	SQ400	-	-
40A05R-S90S009-C	40	-	16	14	-	40	8.4	5.6	-9.1	10	5	-	16800	✓	0.29	GI146	SQ402	-	-
50A06R-S90S009-C	50	-	22	18	-	40	10.4	6.4	-8.8	10	6	-	15100	✓	0.33	GI146	SQ403	-	-
63A07R-S90S009-C	63	-	22	18	-	40	10.4	6.4	-8.6	10	7	-	13400	✓	0.86	GI146	SQ403	-	-
80A09R-S90S009-C	80	-	27	38	-	50	12.4	7	-8.1	10	9	-	11900	✓	1.03	GI146	SQ401	AC001	-
100A10R-S90S009-C	100	-	32	45	-	50	14.4	8	-8.1	10	10	-	10700	✓	1.79	GI146	SQ401	AC002	-
125A12R-S90S009-C	125	-	40	56	-	63	16.4	9	-8.1	10	12	-	9500	✓	3.62	GI146	SQ401	AC003	-

	GI146		SOMT 09T3..
--	-------	--	-------------

SQ400	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	-	-	Flag T09P	-
SQ401	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	-
SQ402	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 0830C
SQ403	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 1030C

	AC001		KS 1230		K.FMH27
--	-------	--	---------	--	---------

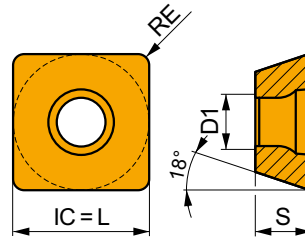


AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

SOMT 09

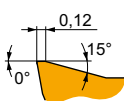
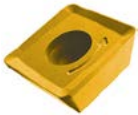


	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
09T3	9.550	3.50	9.55	3.97



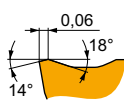
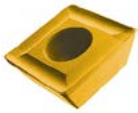
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap), dla kąta 90°. Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



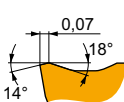
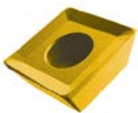
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej.

SOMT 09T308-M	8215	0.8	275	0.14	2.5	165	0.13	2.5	260	0.14	2.5	—	—	—	65	0.13	2.0	—	—	—
	M5315	0.8	390	0.14	2.5	—	—	—	370	0.14	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8330	0.8	270	0.14	2.5	160	0.13	2.5	255	0.14	2.5	—	—	—	65	0.13	2.0	—	—	—
	M8340	0.8	250	0.14	2.5	150	0.13	2.5	235	0.14	2.5	—	—	—	60	0.13	2.0	—	—	—
	M9315	0.8	380	0.14	2.5	—	—	—	360	0.14	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—



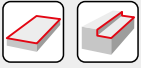
Geometria MI ze stabilną, pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej.

SOMT 09T304-MI	8215	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	—	—	—	55	0.10	2.0	—	—	—
	M8310	0.4	255	0.14	2.5	130	0.13	2.5	240	0.14	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8330	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	—	—	—	55	0.10	2.0	—	—	—
	M8340	0.4	210	0.14	2.5	125	0.13	2.5	195	0.14	2.5	—	—	—	50	0.10	2.0	—	—	—
	M9315	0.4	320	0.14	2.5	—	—	—	300	0.14	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M9340	0.4	265	0.14	2.5	155	0.13	2.5	—	—	—	—	—	—	65	0.10	2.0	—	—	—	



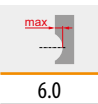
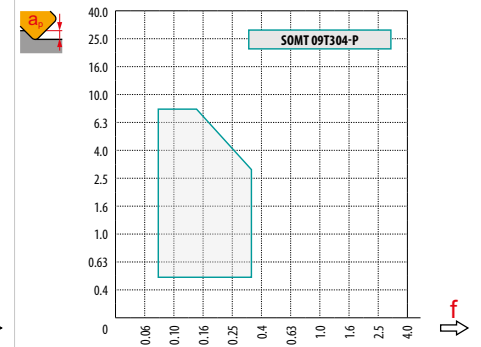
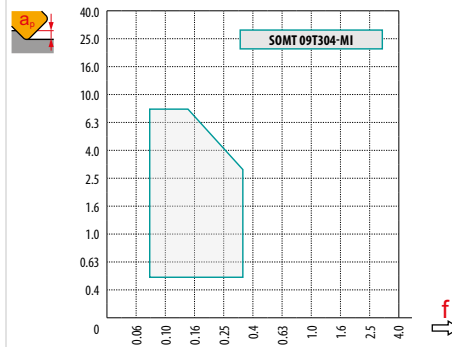
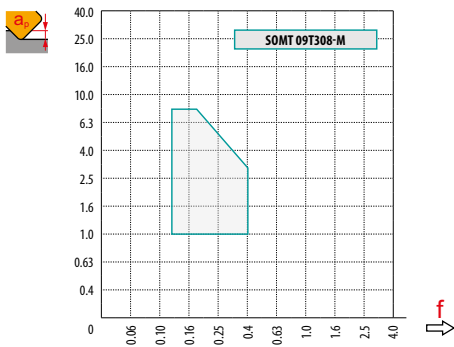
Geometria P z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej.

SOMT 09T304-P	M8330	0.4	250	0.14	2.5	150	0.13	2.5	235	0.14	2.5	—	—	—	60	0.10	2.0	—	—	—
	M8340	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	—	—	—	55	0.10	2.0	—	—	—
	M9325	0.4	320	0.14	2.5	—	—	—	300	0.14	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—



a_e DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

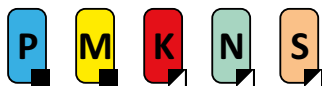
	SOMT 09-M	SOMT 09-MI	SOMT 09-P
	0.8	0.4	0.4
	0.90	1.30	1.30



	1.0	4.0	8.0
	0.28	0.19	0.09



SSD12



PRAMET

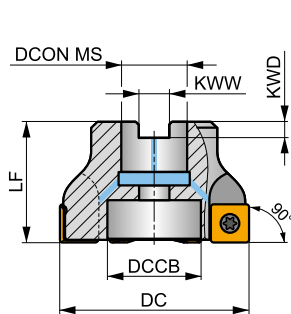
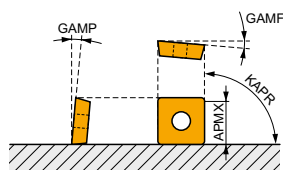
S



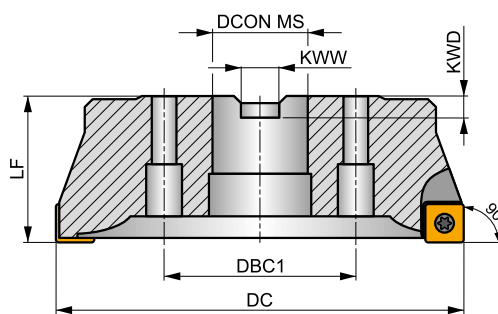
Frez walcowo-czołowy 90°, na płytce SDMT 12, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez walcowo-czołowy 90° z dodatkimi płytkami SDMT 12 z APMX 10 mm. Nadaje się do frezowania czołowego, walcowo-czołowego, rowkowego i wgłębnego. Dostępne tylko w wersji nasadzonej o średnicy od 50 mm do 160 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

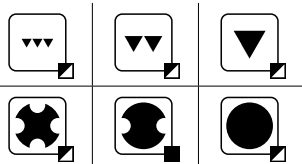
KAPR	90°
APMX	10.0 mm



DC 50 - 125 mm



DC 160 mm



0.09 - 0.25



Produkt	DC (mm)	LF (mm)	DCON MS (mm)	DCCB (mm)	DBC1 (mm)	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)									
50A05R-S90SD12-C	50	40	22	18	-	10.4	6.3	-5	8	5	-	13000	✓	0.34	GI057	SQ413	-	
63A06R-S90SD12-C	63	40	22	18	-	10.4	6.3	-5	8	6	-	11600	✓	0.53	GI057	SQ413	-	
80A06R-S90SD12-C	80	50	27	38	-	12.4	7	-5	8	6	-	10300	✓	0.92	GI057	SQ411	AC001	
100A08R-S90SD12-C	100	50	32	45	-	14.4	8	-5	8	8	-	9200	✓	1.69	GI057	SQ411	AC002	
125A09R-S90SD12-C	125	63	40	56	-	16.4	9	-5	8	9	-	8300	✓	3.29	GI057	SQ411	AC003	
160C12R-S90SD12	160	63	40	-	66.7	16.4	9	-5	8	12	-	7300	-	5.74	GI057	SQ411	-	

GI057	SDMT 1205..

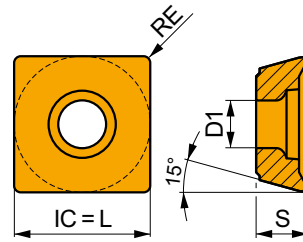
SQ411	SSN 100312	MS 3510	HXK 3,5	US 3511-T15	3.0	M 3.5	11	D-T07/T15	FG-15	-
SQ413	-	-	-	US 3511-T15	3.0	M 3.5	11	D-T07/T15	FG-15	HS 1030C

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40



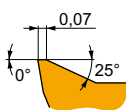
SDMT 12

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1205	12.700	4.40	12.70	5.00



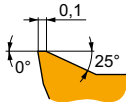
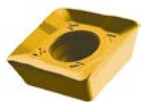
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



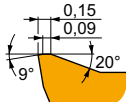
Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do lekkiej i średniej obróbki.

SDMT 120508SR-F	M8330	0.8	275	0.10	3.0	165	0.09	3.0	260	0.10	3.0	825	0.12	3.0	65	0.08	2.4	-	-	-
	M8340	0.8	250	0.10	3.0	150	0.09	3.0	235	0.10	3.0	-	-	-	60	0.08	2.4	-	-	-



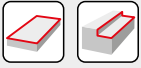
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

SDMT 120508SR-M	8215	0.8	245	0.16	3.5	145	0.14	3.5	230	0.16	3.5	-	-	-	60	0.11	2.8	-	-	-
	M8330	0.8	240	0.16	3.5	140	0.14	3.5	225	0.16	3.5	-	-	-	60	0.11	2.8	-	-	-
	M8340	0.8	220	0.16	3.5	130	0.14	3.5	205	0.16	3.5	-	-	-	55	0.11	2.8	-	-	-
	M9325	0.8	305	0.16	3.5	-	-	-	285	0.16	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-



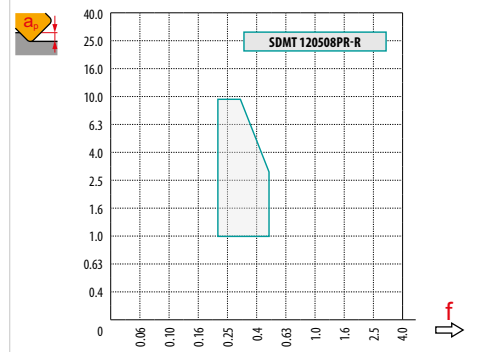
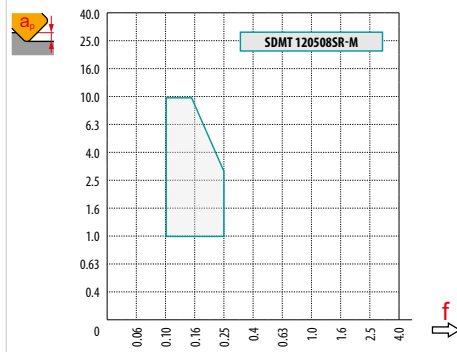
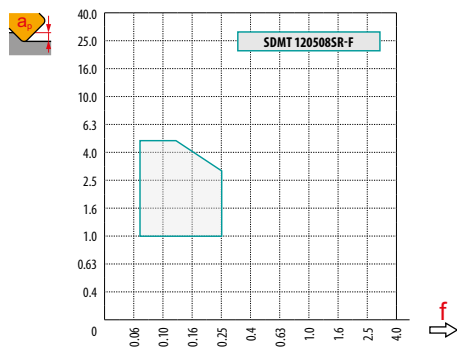
Geometria R z stabilną, pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej.

SDMT 120508PR-R	M8330	0.8	220	0.25	3.5	130	0.23	3.5	205	0.25	3.5	-	-	-	55	0.23	2.8	-	-	-
	M8340	0.8	195	0.25	3.5	115	0.23	3.5	185	0.25	3.5	-	-	-	45	0.23	2.8	-	-	-
	M9315	0.8	280	0.25	3.5	-	-	-	265	0.25	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	0.8	265	0.25	3.5	-	-	-	250	0.25	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	SDMT 12-F	SDMT 12-M	SDMT 12-R
	0.8	0.8	0.8
	-	-	-

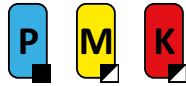


	8.0

	1.0	5.0	10.0
	0.39	0.25	0.14



FTB27X



PRAMET

F

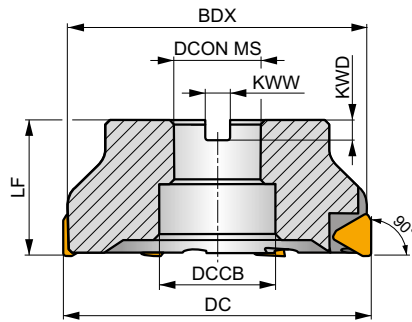
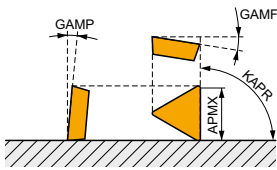


Frez walcowo-czołowy ROUGH TB, na płytce TBMR 27, do obróbki ciężkiej

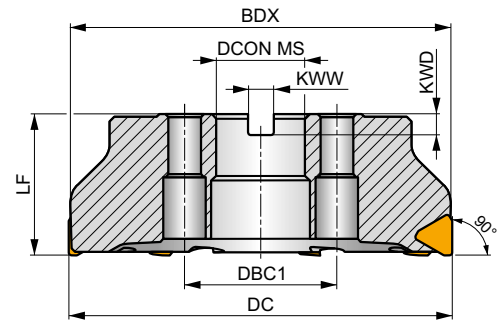
Frez walcowo-czołowy 90° z dodatkimi płytkami TBMR 27 z APMX 18 mm. Nadaje się do ciężkiego frezowania czołowego, walcowo-czołowego i rowkowego. Dostępne tylko w wykonaniu nasadzonym o średnicy od 140 mm do 260 mm i z różną podziałką zębów. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

ROUGH TB

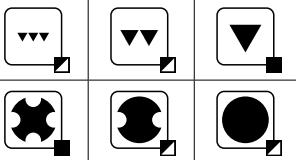
KAPR	90°
APMX	18.0 mm



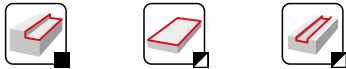
DC 140 mm



DC 175 – 260 mm



h_m 0.15 – 0.38



Produkt	DC	BDX	LF	D CON MS	DCCB	DBC1	KWW	KWD	GAMF	GAMP							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			kg				
140B07R-F90TB27X	140	135.7	63	40	56	-	16.4	9	-9	9	7	✓	-	4.75	GI163	SQ421	AC003
175C08R-F90TB27X	175	169.6	63	40	-	66.7	16.4	16.4	-9	9	8	✓	-	7.59	GI163	SQ424	-
210C10R-F90TB27X	210	204.1	63	60	-	101.6	25.7	25.7	-9	9	10	✓	-	10.80	GI163	SQ425	-
260C12R-F90TB27X	260	253.4	63	60	-	101.6	25.7	25.7	-9	9	12	✓	-	18.21	GI163	SQ425	-



GI163



TBMR 2707PZ..



SQ421



LNK 220616



US 6013-T20P



SDR T20P-T



KU TBMR 2707



DS 01Z



KL 04



HS 1240

SQ424

LNK 220616

US 6013-T20P

SDR T20P-T

KU TBMR 2707

DS 01Z

KL 04

HS 1240

SQ425

LNK 220616

US 6013-T20P

SDR T20P-T

KU TBMR 2707

DS 01Z

KL 04

HS 1655



AC003



KS 2040

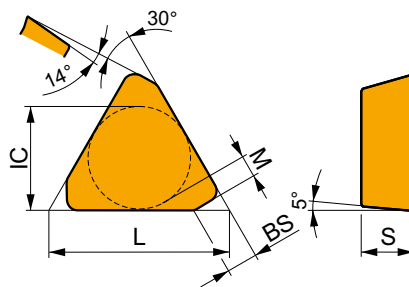


K.FMH40



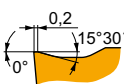
TBMR 27

	BS	IC	L	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
2707	4.61	15.875	27.50	3	7.94



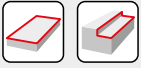
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



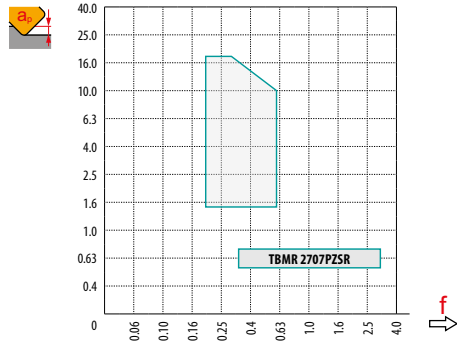
Mocna konstrukcja do obróbki ciężkiej.

TBMR 2707PZSR	M8326	-	130	0.20	11.0	-	-	-	120	0.20	11.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8346	-	110	0.20	11.0	65	0.20	11.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



a_s DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	TBMR 27
	-
	2.70



	1.5	8.0	18.0
	0.60	0.39	0.24



DORMER PRAMET



SZYBKIE WYSZUKIWANIE

Nasza aplikacja Biblioteka umożliwia łatwe i szybkie wyszukiwanie tekstu w dowolnej publikacji wydanej w ostatnim czasie przez Dormer Pramet. Już dziś pobierz aplikację ze swojego sklepu z aplikacjami.

Simply Reliable.



 Download on the
App Store

 GET IT ON
Google Play

 Download on
AppGallery



















FREZY DO GŁĘBOKICH ODSADZEŃ



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

FREZOWANIE GŁĘBOKICH ODSADZEŃ



	J(T)-SAD11E		J(T)-SAD16E		J(T)-SLSN		J(T)-SSAP		J(T)-2416																			
	90°		90°		90°		90°		90°																			
	APMX (mm)	37.0 – 56.0	APMX (mm)	40.0 – 108.0	APMX (mm)	104.0 – 134.0	APMX (mm)	58.0 – 95.0	APMX (mm)	40.0 – 63.0																		
	DC (mm)	25 – 50	DC (mm)	50 – 100	DC (mm)	63 – 80	DC (mm)	50 – 80	DC (mm)	20 – 40																		
Weldon			DC = 25 – 40 (mm)																									
Stożkowy Morse'a			DC = 25 – 40 (mm)																									
Trzpień					DC = 50 – 80 (mm)																							
Frez nasadzany			DC = 50 (mm)				DC = 50 – 100 (mm)																					
Strona	📖 482		📖 488		📖 494		📖 498		📖 503																			
ISO	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	K			P	M	K	N	S	H	P	M	K	N		
Kształt płytki									-																			
Płytki	AD 11T3		AD.. 1606		LNET 1606 SN.. 1305		APE. 150412 SPE. 1204		-																			
Liczba krawędzi skrawających	2		2		2/8		2/4		-																			
Frezowanie głębokich odsadzeń 	■		■		■		■		■																			
Frezowanie głębokich rowków 	■		■		■		■		▣																			
Frezowanie płaszczyn 	▣		▣		▣		▣		▣																			
Frezowanie wgłębne 	▣		▣		▣		▣		▣																			










■ Podstawowe zastosowanie ▣ Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD



FREZOWANIE GŁĘBOKICH ODSADZEŃ

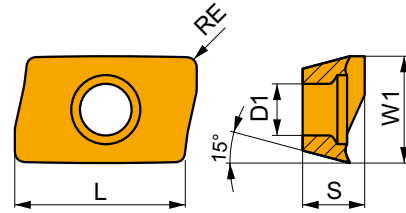
J(T)-CSD12X					
90°					
APMX (mm)	44.1 – 87.3				
DC (mm)	40 – 63				
	DC = 40 – 50 (mm)				
	DC = 50 (mm)				
	DC = 40 – 63 (mm)				
	DC = 50 – 80 (mm)				
505					
P	M	S			
					
SD.X 1205					
4					
	<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>				



ADMX 11

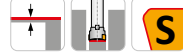
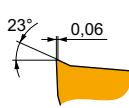
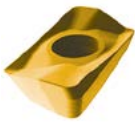


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
11T3	6.530	2.90	11.00	3.97



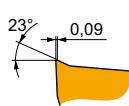
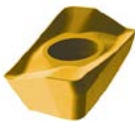
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria F z bardzo ostrą, pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

ADMX 11T304SR-F	8215	0.4	245	0.10	2.0	145	0.09	2.0	230	0.10	2.0	735	0.12	2.0	60	0.08	1.6	-	-	-
	M8310	0.4	270	0.10	2.0	135	0.09	2.0	255	0.10	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.4	240	0.10	2.0	140	0.09	2.0	225	0.10	2.0	720	0.12	2.0	60	0.08	1.6	-	-	-
	M8340	0.4	220	0.10	2.0	130	0.09	2.0	205	0.10	2.0	-	-	-	55	0.08	1.6	-	-	-
	M9340	0.4	285	0.10	2.0	170	0.09	2.0	-	-	-	-	-	70	0.08	1.6	-	-	-	
ADMX 11T308SR-F	8215	0.8	290	0.10	2.0	170	0.09	2.0	275	0.10	2.0	870	0.12	2.0	70	0.08	1.6	-	-	-
	M8330	0.8	285	0.10	2.0	170	0.09	2.0	270	0.10	2.0	855	0.12	2.0	70	0.08	1.6	-	-	-
	M8340	0.8	260	0.10	2.0	155	0.09	2.0	245	0.10	2.0	-	-	-	65	0.08	1.6	-	-	-
	M9340	0.8	340	0.10	2.0	200	0.09	2.0	-	-	-	-	-	85	0.08	1.6	-	-	-	



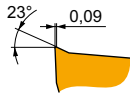
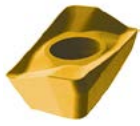
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 11T302SR-M	M8330	0.2	190	0.15	4.0	110	0.14	4.0	180	0.15	4.0	-	-	-	45	0.12	3.2	-	-	-
	M8340	0.2	170	0.15	4.0	100	0.14	4.0	160	0.15	4.0	-	-	-	40	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T304SR-M	8215	0.4	205	0.15	4.0	120	0.14	4.0	190	0.15	4.0	-	-	-	50	0.12	3.2	-	-	-
	M8310	0.4	220	0.15	4.0	110	0.14	4.0	205	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.4	205	0.15	4.0	120	0.14	4.0	190	0.15	4.0	-	-	-	50	0.12	3.2	-	-	-
	M8340	0.4	185	0.15	4.0	110	0.14	4.0	175	0.15	4.0	-	-	-	45	0.12	3.2	-	-	-
	M9325	0.4	255	0.15	4.0	-	-	-	240	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ADMX 11T308SR-M	M9340	0.4	235	0.15	4.0	140	0.14	4.0	-	-	-	-	-	55	0.12	3.2	-	-	-	
	8215	0.8	245	0.15	4.0	145	0.14	4.0	230	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-
	M5315	0.8	335	0.15	4.0	-	-	-	315	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8310	0.8	265	0.15	4.0	135	0.14	4.0	250	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.8	245	0.15	4.0	145	0.14	4.0	230	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T310SR-M	M8340	0.8	220	0.15	4.0	130	0.14	4.0	205	0.15	4.0	-	-	-	55	0.12	3.2	-	-	-
	M9315	0.8	330	0.15	4.0	-	-	-	310	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	0.8	305	0.15	4.0	-	-	-	285	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.8	275	0.15	4.0	165	0.14	4.0	-	-	-	-	-	65	0.12	3.2	-	-	-	
	M8330	1.0	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T312SR-M	M8340	1.0	230	0.15	4.0	135	0.14	4.0	215	0.15	4.0	-	-	-	55	0.12	3.2	-	-	-
	8215	1.2	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T316SR-M	M8330	1.2	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-
	M8340	1.2	230	0.15	4.0	135	0.14	4.0	215	0.15	4.0	-	-	-	55	0.12	3.2	-	-	-
	8215	1.6	270	0.15	4.0	160	0.14	4.0	255	0.15	4.0	-	-	-	65	0.12	3.2	-	-	-
ADMX 11T316SR-M	M6330	1.6	230	0.15	4.0	165	0.14	4.0	-	-	-	-	-	65	0.12	3.2	-	-	-	
	M8310	1.6	295	0.15	4.0	150	0.14	4.0	280	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	1.6	270	0.15	4.0	160	0.14	4.0	255	0.15	4.0	-	-	-	65	0.12	3.2	-	-	-
	M8340	1.6	240	0.15	4.0	140	0.14	4.0	225	0.15	4.0	-	-	-	60	0.12	3.2	-	-	-



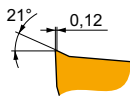
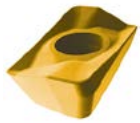
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



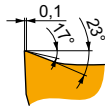
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 11T320SR-M	M6330	2.0	240	0.15	4.0	170	0.14	4.0	—	—	—	70	0.12	3.2	—	—	—
	M8330	2.0	280	0.15	4.0	165	0.14	4.0	265	0.15	4.0	70	0.12	3.2	—	—	—
	M8340	2.0	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	60	0.12	3.2	—	—	—
ADMX 11T325SR-M	M6330	2.5	240	0.15	4.0	170	0.14	4.0	—	—	—	70	0.12	3.2	—	—	—
	M8340	2.5	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	60	0.12	3.2	—	—	—
ADMX 11T330SR-M	M6330	3.0	240	0.15	4.0	170	0.14	4.0	—	—	—	70	0.12	3.2	—	—	—
	M8330	3.0	280	0.15	4.0	165	0.14	4.0	265	0.15	4.0	70	0.12	3.2	—	—	—
	M8340	3.0	255	0.15	4.0	150	0.14	4.0	240	0.15	4.0	60	0.12	3.2	—	—	—



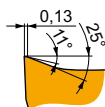
Geometria R z pozytywną konstrukcją, do mniej stabilnych warunków obróbki.

ADMX 11T308PR-R	8215	0.8	230	0.18	4.0	135	0.16	4.0	215	0.18	4.0	55	0.16	3.2	45	0.15	1.0
	M5315	0.8	310	0.18	4.0	—	—	—	290	0.18	4.0	—	—	—	60	0.15	1.0
	M8310	0.8	250	0.18	4.0	125	0.16	4.0	235	0.18	4.0	—	—	—	50	0.15	1.0
	M8330	0.8	230	0.18	4.0	135	0.16	4.0	215	0.18	4.0	55	0.16	3.2	45	0.15	1.0
	M8340	0.8	210	0.18	4.0	125	0.16	4.0	195	0.18	4.0	50	0.16	3.2	—	—	—
	M9315	0.8	310	0.18	4.0	—	—	—	290	0.18	4.0	—	—	—	60	0.15	1.0
	M9325	0.8	290	0.18	4.0	—	—	—	275	0.18	4.0	—	—	—	55	0.15	1.0
ADMX 11T316PR-R	8215	1.6	255	0.18	4.0	150	0.16	4.0	240	0.18	4.0	60	0.16	3.2	50	0.15	1.0
	M8330	1.6	255	0.18	4.0	150	0.16	4.0	240	0.18	4.0	60	0.16	3.2	50	0.15	1.0
	M9325	1.6	320	0.18	4.0	—	—	—	300	0.18	4.0	—	—	—	60	0.15	1.0



Geometria MF z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i wykańczającej.

ADMX 11T304SR-MF	M6330	0.4	215	0.08	2.5	150	0.07	2.5	—	—	—	60	0.06	2.0	—	—	—
	M8340	0.4	220	0.08	2.5	130	0.07	2.5	—	—	—	55	0.06	2.0	—	—	—
ADMX 11T308SR-MF	M6330	0.8	255	0.08	2.5	180	0.07	2.5	—	—	—	75	0.06	2.0	—	—	—
	M8340	0.8	265	0.08	2.5	155	0.07	2.5	—	—	—	65	0.06	2.0	—	—	—
	M9340	0.8	360	0.08	2.5	215	0.07	2.5	—	—	—	90	0.06	2.0	—	—	—



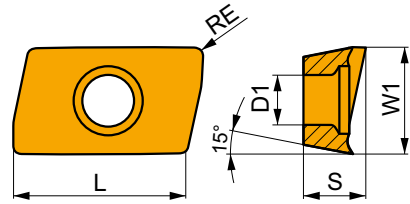
Geometria MM z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 11T304SR-MM	M6330	0.4	185	0.14	2.5	130	0.13	2.5	—	—	—	55	0.11	2.0	—	—	—
	M8340	0.4	195	0.14	2.5	115	0.13	2.5	—	—	—	45	0.11	2.0	—	—	—
	M9340	0.4	250	0.14	2.5	150	0.13	2.5	—	—	—	60	0.11	2.0	—	—	—
ADMX 11T308SR-MM	M6330	0.8	225	0.14	2.5	155	0.13	2.5	—	—	—	65	0.11	2.0	—	—	—
	M8340	0.8	235	0.14	2.5	140	0.13	2.5	—	—	—	55	0.11	2.0	—	—	—
	M8345	0.8	190	0.14	2.5	110	0.13	2.5	—	—	—	45	0.11	2.0	—	—	—
ADMX 11T312SR-MM	M9340	0.8	300	0.14	2.5	180	0.13	2.5	—	—	—	75	0.11	2.0	—	—	—
	M6330	1.2	235	0.14	2.5	165	0.13	2.5	—	—	—	70	0.11	2.0	—	—	—
	M8340	1.2	245	0.14	2.5	145	0.13	2.5	—	—	—	60	0.11	2.0	—	—	—
	M9340	1.2	315	0.14	2.5	185	0.13	2.5	—	—	—	75	0.11	2.0	—	—	—



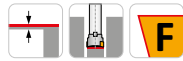
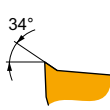
ADEX 11-FA

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
11T3	6.450	2.90	9.70	3.91



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

ADEX 11T304FR-FA	HF7	0.4	–	–	–	–	–	–	–	–	■	210	0.30	5.0	–	–	–	–	–	–
	M0315	0.4	–	–	–	–	–	–	–	–	■	480	0.30	5.0	–	–	–	–	–	–
ADEX 11T308FR-FA	HF7	0.8	–	–	–	–	–	–	–	–	■	240	0.30	5.0	–	–	–	–	–	–
	M0315	0.8	–	–	–	–	–	–	–	–	■	570	0.30	5.0	–	–	–	–	–	–
ADEX 11T312FR-FA	HF7	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	■	255	0.30	5.0	–	–	–	–	–	–
	M0315	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	■	600	0.30	5.0	–	–	–	–	–	–
ADEX 11T316FR-FA	HF7	1.6	–	–	–	–	–	–	–	–	■	270	0.18	5.0	–	–	–	–	–	–



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	0.89	0.81	0.76	0.73	0.71	0.70	0.67	0.65	0.63	0.62	0.60	0.60	0.60	0.45



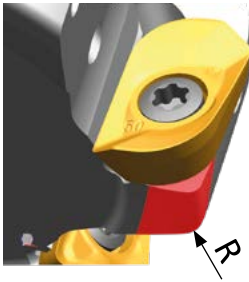
	1	2.5	5	7.5	10	15	20							
	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}
25	0.25	0.40	0.16	0.26	0.12	0.19	0.10	0.15	0.09	0.14	0.07	0.12	0.07	0.11
32	0.28	0.45	0.18	0.29	0.13	0.21	0.11	0.17	0.09	0.15	0.08	0.13	0.07	0.12
40	0.32	0.51	0.20	0.32	0.14	0.23	0.12	0.19	0.10	0.17	0.09	0.14	0.08	0.13
50	0.35	0.57	0.23	0.36	0.16	0.26	0.13	0.21	0.12	0.19	0.10	0.15	0.09	0.14

	25	32	40	50				
	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}
25	0.08	0.13	-	-	-	-	-	-
32	0.07	0.11	0.08	0.13	-	-	-	-
40	0.07	0.12	0.07	0.11	0.08	0.13	-	-
50	0.08	0.13	0.07	0.12	0.07	0.11	0.08	0.13

	ADMX 11-F		ADMX 11-M									ADMX 11-R		ADMX 11-MF		ADMX 11-MM			ADEX 11-FA			
	0.4	0.8	0.2	0.4	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.5	3.0	0.8	1.6	0.4	0.8	0.4	0.8	1.2	0.4	0.8	1.2	1.6
	1.89	1.48	2.09	1.89	1.48	1.27	1.08	0.68	1.61	1.13	0.66	1.48	0.68	1.89	1.48	1.89	1.48	1.08	1.77	1.39	1.0	0.62



ISO				a_e	
25J2R50B25-SAD11E38-C	25	2	38	34.5	4.5
32J2R60B32-SAD11E47-C	32	2	47	43.5	
40J2R60B40-SAD11E47-C	40	2	47	43.5	
40J3R70B32-SAD11E56-C	40	3	56	52.5	
40J3R70B40-SAD11E56-C	40	3	56	52.5	
25J2R55E03-SAD11E38-C	25	2	38	34.5	
32J2R65E04-SAD11E47-C	32	2	47	43.5	
40J3R75E04-SAD11E56-C	40	3	56	52.5	
50T03R-S90AD11E37-C	50	3	37	33.5	



ADMX/ADEX 11	R
ADMX 11T320SR-M	1.0
ADMX 11T325SR-M	1.8
ADMX 11T330SR-M	1.8



J(T)-SAD16E



PRAMET

S

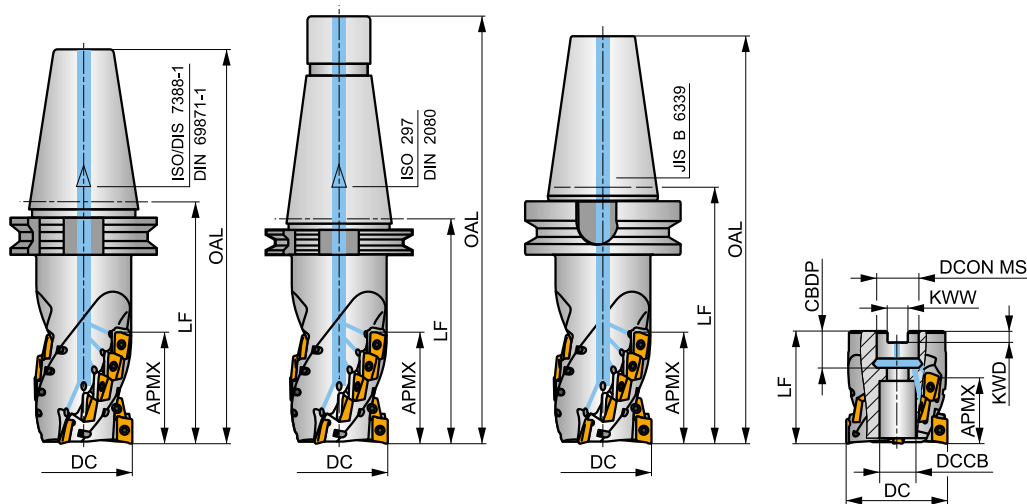
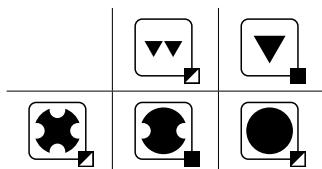
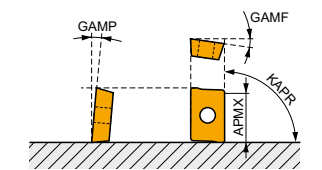


Frez walcowy HELICAL AD16, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez jeźowy 90° z długą krawędzią na dodatnie płytki AD.. 16 z APMX od 40 mm do 108 mm z chłodzeniem wewnętrznym. Nadaje się do frezowania walcowo-czołowego, rowkowego, czołowego lub wgłębne. Dostępne z trzpieniem, DIN 69871, BT i DIN 2080 ze stożkiem, od Ø 50 mm do Ø 100 mm, z nierównomierną podziątką zębów lub bez. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

FORCE AD

KAPR	90°
APMX	40.0 – 108.0 mm



	0.08 – 0.1
	0.08 – 0.1



Produkt	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	APMX	CBDP	CZC MS	GAMP	GAMP	NOF									
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)										
	50J3R100H50-SAD16E54-C	50	202	-	-	-	100	54.00	-	50	-6	12	3	12	-	13200	✓	4.08	GI282	SQ031	
	50J3R140H50-SAD16E80-C	50	242	-	-	-	140	80.00	-	50	-6	12	3	18	-	13200	✓	4.38	GI282	SQ031	
	63J3R140H50-SAD16E68-C	63	242	-	-	-	140	68.00	-	50	-6	12	3	15	-	11700	✓	5.34	GI282	SQ031	
	63J3R155H50-SAD16E95-C	63	257	-	-	-	155	95.00	-	50	-6	12	3	21	-	11700	✓	5.43	GI282	SQ031	
	80J4R165H50-SAD16E108-C	80	257	-	-	-	165	108.00	-	50	-6	12	4	32	✓	10400	✓	7.37	GI282	SQ031	
	50J3R140G50-SAD16E80-C	50	267	-	-	-	140	80.00	-	50	-6	12	3	18	-	13200	✓	4.48	GI282	SQ031	
	63J3R155G50-SAD16E95-C	63	282	-	-	-	155	95.00	-	50	-6	12	3	21	-	11700	✓	5.52	GI282	SQ031	
	80J4R165G50-SAD16E108-C	80	292	-	-	-	165	108.00	-	50	-6	12	4	32	✓	10400	✓	7.51	GI282	SQ031	
	50J3R140X50-SAD16E68-C	50	242	-	-	-	140	68.00	-	50	-6	12	3	15	-	13200	✓	5.28	GI282	SQ031	
	63J3R155X50-SAD16E80-C	63	257	-	-	-	155	80.00	-	50	-6	12	3	18	-	11700	✓	6.19	GI282	SQ031	
	80J4R165X50-SAD16E95-C	80	267	-	-	-	165	95.00	-	50	-6	12	4	28	✓	10400	✓	7.84	GI282	SQ031	
	50T03R-S90AD16E40-C	50	-	22	18	-	70	40.00	21	-	-6	12	3	9	-	13200	✓	1.11	GI282	SQ913	
	63T04R-S90AD16E40-C	63	-	27	22	-	70	40.00	22	-	-6	12	4	12	✓	11700	✓	1.50	GI282	SQ914	
	63T04R-S90AD16E68-C	63	-	27	22	-	100	68.00	22	-	-6	12	4	20	✓	11700	✓	1.86	GI282	SQ914	
	80T04R-S90AD16E55-C	80	-	32	30	-	85	55.00	25	-	-6	12	4	16	✓	10400	✓	2.56	GI282	SQ915	
	80T04R-S90AD16E80-C	80	-	32	30	-	115	80.00	25	-	-6	12	4	24	✓	10400	✓	3.17	GI282	SQ915	
	100T05R-S90AD16E80-C	100	-	40	36	-	120	80.00	30	-	-6	12	5	30	✓	9300	✓	5.73	GI282	SQ916	

GI282	ADMX 1606..	ADEX 1606..-FA	ADEX 1606..-FM

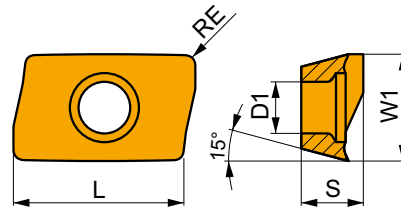


SQ031	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	-
SQ913	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C
SQ914	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1230C
SQ915	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1630C
SQ916	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	HS 2040C

ADMX 16

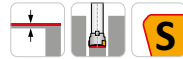
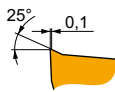
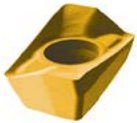


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1606	9.950	4.50	16.00	6.25



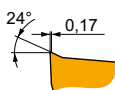
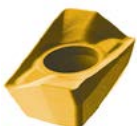
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 160608SR-F	8215	0.8	265	0.15	2.0	155	0.14	2.0	250	0.15	2.0	795	0.18	2.0	65	0.11	1.6	-	-	-
	M8310	0.8	285	0.15	2.0	145	0.14	2.0	270	0.15	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.8	260	0.15	2.0	155	0.14	2.0	245	0.15	2.0	780	0.18	2.0	65	0.11	1.6	-	-	-
	M8340	0.8	235	0.15	2.0	140	0.14	2.0	220	0.15	2.0	-	-	-	55	0.11	1.6	-	-	-
	M9340	0.8	300	0.15	2.0	180	0.14	2.0	-	-	-	-	-	-	75	0.11	1.6	-	-	-



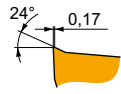
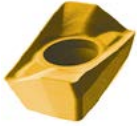
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 160604SR-M	8215	0.4	190	0.18	5.0	110	0.16	5.0	180	0.18	5.0	-	-	-	45	0.13	4.0	-	-	-
	M8330	0.4	190	0.18	5.0	110	0.16	5.0	180	0.18	5.0	-	-	-	45	0.13	4.0	-	-	-
	M8340	0.4	170	0.18	5.0	100	0.16	5.0	160	0.18	5.0	-	-	-	40	0.13	4.0	-	-	-
ADMX 160608SR-M	8215	0.8	225	0.18	5.0	135	0.16	5.0	210	0.18	5.0	-	-	-	55	0.13	4.0	-	-	-
	M5315	0.8	305	0.18	5.0	-	-	-	285	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8310	0.8	250	0.18	5.0	125	0.16	5.0	235	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.8	225	0.18	5.0	135	0.16	5.0	210	0.18	5.0	-	-	-	55	0.13	4.0	-	-	-
	M8340	0.8	205	0.18	5.0	120	0.16	5.0	190	0.18	5.0	-	-	-	50	0.13	4.0	-	-	-
	M9315	0.8	305	0.18	5.0	-	-	-	285	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	0.8	280	0.18	5.0	-	-	-	265	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M9340	0.8	255	0.18	5.0	150	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-	
ADMX 160616SR-M	8215	1.6	250	0.18	5.0	150	0.16	5.0	235	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-
	M8310	1.6	275	0.18	5.0	140	0.16	5.0	260	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	1.6	250	0.18	5.0	150	0.16	5.0	235	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-
	M8340	1.6	225	0.18	5.0	135	0.16	5.0	210	0.18	5.0	-	-	-	55	0.13	4.0	-	-	-
	M9325	1.6	310	0.18	5.0	-	-	-	290	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ADMX 160620SR-M	M6330	2.0	225	0.18	5.0	155	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-
	M8330	2.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	-	-	-	65	0.13	4.0	-	-	-
	M8340	2.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	-	-	-	60	0.13	4.0	-	-	-



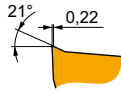
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



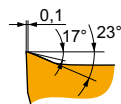
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADMX 160630SR-M	M8330	3.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	—	—	—	65	0.13	4.0	—	—	—
	M8340	3.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	—	—	—	60	0.13	4.0	—	—	—
ADMX 160632SR-M	M6330	3.2	225	0.18	5.0	155	0.16	5.0	—	—	—	—	—	—	65	0.13	4.0	—	—	—
	M8330	3.2	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	—	—	—	65	0.13	4.0	—	—	—
	M8340	3.2	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	—	—	—	60	0.13	4.0	—	—	—
ADMX 160640SR-M	M9325	3.2	325	0.18	5.0	—	—	—	305	0.18	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M6330	4.0	225	0.18	5.0	155	0.16	5.0	—	—	—	—	—	—	65	0.13	4.0	—	—	—
	M8330	4.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	—	—	—	65	0.13	4.0	—	—	—
ADMX 160650SR-M	M8340	4.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	—	—	—	60	0.13	4.0	—	—	—
	M8330	5.0	265	0.18	5.0	155	0.16	5.0	250	0.18	5.0	—	—	—	65	0.13	4.0	—	—	—
	M8340	5.0	240	0.18	5.0	140	0.16	5.0	225	0.18	5.0	—	—	—	60	0.13	4.0	—	—	—



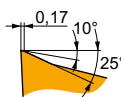
Geometria R z pozytywną konstrukcją, do średnich i mniej stabilnych warunków obróbki.

ADMX 160608PR-R	8215	0.8	205	0.25	6.0	120	0.23	6.0	190	0.25	6.0	—	—	—	50	0.20	4.8	40	0.15	1.0
	M5315	0.8	260	0.25	6.0	—	—	—	245	0.25	6.0	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
	M8310	0.8	220	0.25	6.0	110	0.23	6.0	205	0.25	6.0	—	—	—	—	—	—	40	0.15	1.0
	M8330	0.8	205	0.25	6.0	120	0.23	6.0	190	0.25	6.0	—	—	—	50	0.20	4.8	40	0.15	1.0
	M8340	0.8	190	0.25	6.0	110	0.23	6.0	180	0.25	6.0	—	—	—	45	0.20	4.8	—	—	—
	M9315	0.8	265	0.25	6.0	—	—	—	250	0.25	6.0	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
ADMX 160616PR-R	M9325	0.8	250	0.25	6.0	—	—	—	235	0.25	6.0	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
	M5315	1.6	290	0.25	6.0	—	—	—	275	0.25	6.0	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8330	1.6	225	0.25	6.0	135	0.23	6.0	210	0.25	6.0	—	—	—	55	0.20	4.8	45	0.15	1.0
	M8340	1.6	210	0.25	6.0	125	0.23	6.0	195	0.25	6.0	—	—	—	50	0.20	4.8	—	—	—
	M9315	1.6	295	0.25	6.0	—	—	—	280	0.25	6.0	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M9325	1.6	275	0.25	6.0	—	—	—	260	0.25	6.0	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0



Geometria MF z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki wykańczającej.

ADMX 160608SR-MF	M6330	0.8	215	0.08	4.0	150	0.07	4.0	—	—	—	—	—	—	60	0.06	3.2	—	—	—
	M8340	0.8	225	0.08	4.0	135	0.07	4.0	—	—	—	—	—	—	55	0.06	3.2	—	—	—
	M9340	0.8	305	0.08	4.0	180	0.07	4.0	—	—	—	—	—	—	75	0.06	3.2	—	—	—



Geometria MM z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

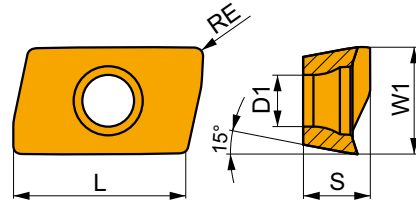
ADMX 160604SR-MM	M6330	0.4	145	0.18	4.0	105	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	40	0.14	3.2	—	—	—
	M8340	0.4	160	0.18	4.0	95	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	40	0.14	3.2	—	—	—
ADMX 160608SR-MM	M6330	0.8	175	0.18	4.0	125	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	50	0.14	3.2	—	—	—
	M8340	0.8	190	0.18	4.0	110	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	45	0.14	3.2	—	—	—
	M8345	0.8	150	0.18	4.0	90	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	35	0.14	3.2	—	—	—
	M9340	0.8	235	0.18	4.0	140	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	55	0.14	3.2	—	—	—
ADMX 160616SR-MM	M6330	1.6	195	0.18	4.0	140	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	55	0.14	3.2	—	—	—
	M8340	1.6	210	0.18	4.0	125	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	50	0.14	3.2	—	—	—
	M8345	1.6	165	0.18	4.0	95	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	40	0.14	3.2	—	—	—
	M9340	1.6	260	0.18	4.0	155	0.16	4.0	—	—	—	—	—	—	65	0.14	3.2	—	—	—



ADEX 16

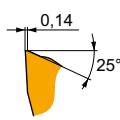


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1606	9.950	4.50	16.00	6.25



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



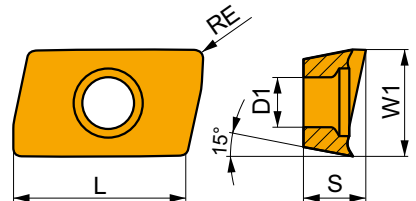
Geometria FM z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej.

ADEX 160608SR-FM	8215	0.8	■	260	0.16	2.0	■	155	0.14	2.0	■	245	0.16	2.0	■	65	0.11	1.6	■	—	—	—
	M8330	0.8	■	255	0.16	2.0	■	150	0.14	2.0	■	240	0.16	2.0	■	60	0.11	1.6	■	—	—	—
	M8340	0.8	■	235	0.16	2.0	■	140	0.14	2.0	■	220	0.16	2.0	■	55	0.11	1.6	■	—	—	—

ADEX 16-FA

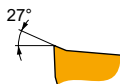


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1606	9.950	4.50	16.00	6.17



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

ADEX 160604FR-FA	HF7	0.4	■	—	—	—	■	—	—	—	■	195	0.28	6.0	■	—	—	—	■	—	—	—
	M0315	0.4	■	—	—	—	■	—	—	—	■	480	0.28	6.0	■	—	—	—	■	—	—	—
ADEX 160608FR-FA	HF7	0.8	■	—	—	—	■	—	—	—	■	240	0.28	6.0	■	—	—	—	■	—	—	—
	M0315	0.8	■	—	—	—	■	—	—	—	■	570	0.28	6.0	■	—	—	—	■	—	—	—
ADEX 160616FR-FA	HF7	1.6	■	—	—	—	■	—	—	—	■	255	0.28	6.0	■	—	—	—	■	—	—	—
	M0315	1.6	■	—	—	—	■	—	—	—	■	630	0.28	6.0	■	—	—	—	■	—	—	—
ADEX 160630FR-FA	HF7	3.0	■	—	—	—	■	—	—	—	■	270	0.28	6.0	■	—	—	—	■	—	—	—



a_e DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	0.89	0.81	0.76	0.73	0.71	0.70	0.66	0.65	0.63	0.62	0.60	0.60	0.60	0.45







	1		2.5		5		7.5		10		15		20	
	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}
50	0.57	0.71	0.36	0.45	0.26	0.32	0.21	0.27	0.19	0.23	0.15	0.19	0.14	0.17
63	0.64	0.80	0.40	0.51	0.29	0.36	0.24	0.30	0.21	0.26	0.17	0.21	0.15	0.19
80	0.72	0.90	0.45	0.57	0.32	0.40	0.27	0.33	0.23	0.29	0.19	0.24	0.17	0.21
100	0.80	1.00	0.51	0.64	0.36	0.45	0.30	0.37	0.26	0.32	0.21	0.27	0.19	0.23

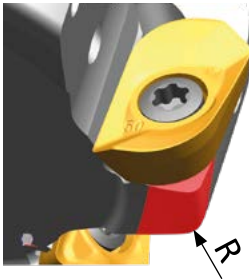
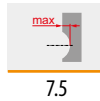
	25		32		40		50		63		80		100	
	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}
50	0.13	0.16	0.12	0.14	0.11	0.14	0.13	0.16	-	-	-	-	-	-
63	0.14	0.17	0.12	0.16	0.12	0.15	0.11	0.14	0.13	0.16	-	-	-	-
80	0.15	0.19	0.14	0.17	0.13	0.16	0.12	0.15	0.11	0.14	0.13	0.16	-	-
100	0.17	0.21	0.15	0.19	0.14	0.17	0.13	0.16	0.12	0.15	0.11	0.14	0.13	0.16

	ADMX 16-F	ADEX 16-FM	ADMX 16-M								ADMX 16-R	
	0.8	0.8	0.4	0.8	1.6	2.0	3.0	3.2	4.0	5.0	0.8	1.6
	2.99	2.18	3.39	2.99	1.62	1.23	0.28	0.09	2.69	1.52	2.99	1.62

	ADMX 16-MF	ADMX 16-MM			ADEX 16-FA			
	0.8	0.4	0.8	1.6	0.4	0.8	1.6	3.0
	2.99	3.39	2.99	1.62	2.84	2.44	1.65	0.69



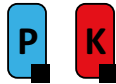
ISO				
50J3R100H50-SAD16E54-C	50	3	54	50.5
50J3R140H50-SAD16E80-C	50	3	80	76.5
63J3R140H50-SAD16E68-C	63	3	68	64.5
63J3R155H50-SAD16E95-C	63	3	95	91.5
80J4R165H50-SAD16E108-C	80	4	108	104.5
50J3R140G50-SAD16E80-C	50	3	80	76.5
63J3R155G50-SAD16E95-C	63	3	95	91.5
80J4R165G50-SAD16E108-C	80	4	108	104.5
50J3R140X50-SAD16E68-C	50	3	68	64.5
63J3R155X50-SAD16E80-C	63	3	80	76.5
80J4R165X50-SAD16E95-C	80	4	95	91.5
50T03R-S90AD16E40-C	50	3	40	36.5
63T04R-S90AD16E40-C	63	4	40	36.5
63T04R-S90AD16E68-C	63	4	68	64.5
80T04R-S90AD16E55-C	80	4	55	51.5
80T04R-S90AD16E80-C	80	4	80	76.5
100T05R-S90AD16E80-C	100	5	80	76.5



ADMX/ADEX 16	R
ADMX 160630SR-M	2.5
ADMX 160632SR-M	2.5
ADMX 160640SR-M	4.0
ADMX 160650SR-M	4.5



J(T)-SLSN



PRAMET

S

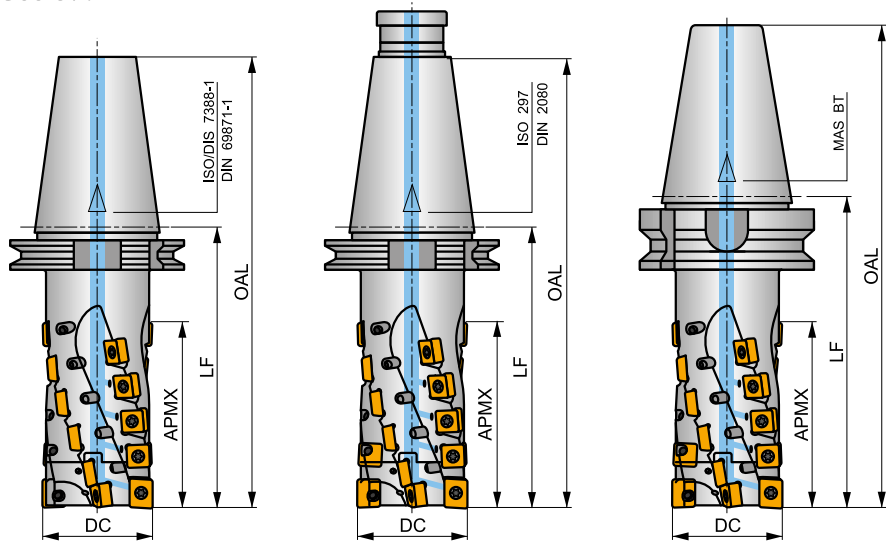
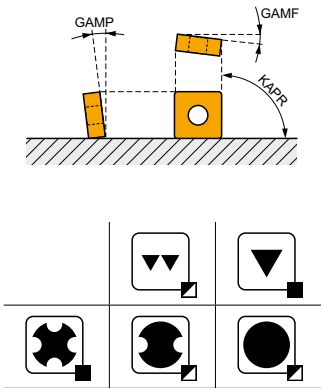


Frez walcowy ROUGH SN, do obróbki ciężkiej, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez jeźowy 90° z długą krawędzią na płytce LNET 16 i SN.. 13 z APMX od 104 do 134 mm. Korpus posiada wymienną końcówkę. Nadaje się do frezowania walcowo-czołowego, rowkowego, czołowego i wgłębnego. Dostępne w wersji stożkowej DIN 69871, BT i DIN 2080 50, o średnicy 63 mm i 80 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

ROUGH SN

KAPR	90°
APMX	104.0 – 134.0 mm



h_m 0.08 – 0.22



Produkt	DC	OAL	APMX	LF	GAMF	GAMP	CZC MS	NOF	LN	SN	max.	kg	GI209	SQ934		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)										
63J2R155H50-SLSN104-C	63	257	104.00	155	-9	-10	50	4	2	20	-	8500	✓	5.03	GI209	SQ934
80J2R190H50-SLSN134-C	80	292	134.00	190	-9	-10	50	4	2	26	-	7500	✓	7.45	GI209	SQ935
63J2R155G50-SLSN104-C	63	282	104.00	155	-9	-10	50	4	2	20	-	8500	✓	5.20	GI209	SQ934
80J2R190G50-SLSN134-C	80	317	134.00	190	-9	-10	50	4	2	26	-	7500	✓	7.40	GI209	SQ935
63J2R175X50-SLSN104-C	63	277	104.00	175	-9	-10	50	4	2	20	-	8500	✓	6.10	GI209	SQ934
80J2R210X50-SLSN134-C	80	312	134.00	210	-9	-10	50	4	2	26	-	7500	✓	8.50	GI209	SQ935

GI209	LNET 1606..	SN.. 1305..

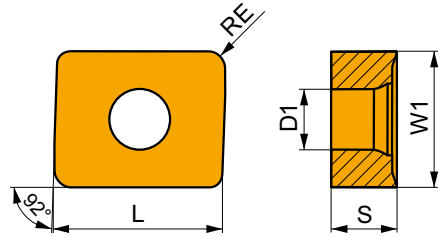
SQ934	EH6326-SL-C	HS 1230	HXK 10	US 45012-T20P	5.0	M 5	12	SDRT20P-T
SQ935	EH8036-SL-C	HS 1640	HXK 14	US 45012-T20P	5.0	M 5	12	SDRT20P-T



LNET 16

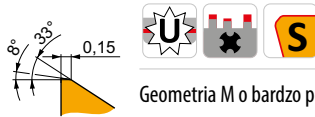
PRAMET

	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1606	13.200	5.90	16.40	6.38



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)			



Geometria M o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki średniej.

LNET 160616SR-M	M8330	1.6	110	0.15	15.0	–	–	–	100	0.15	15.0	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	1.6	105	0.15	15.0	–	–	–	95	0.15	15.0	–	–	–	–	–	–	–



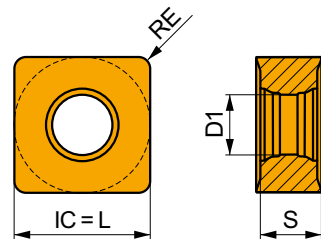
Geometria R z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej.

LNET 160616SR-R	M8330	1.6	100	0.15	15.0	–	–	–	95	0.15	15.0	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	1.6	95	0.15	15.0	–	–	–	90	0.15	15.0	–	–	–	–	–	–	–

SNGX 13

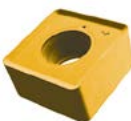
PRAMET

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1305	13.200	5.90	5.96



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)			



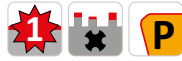
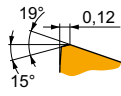
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

SNGX 130512SN-M	M8330	1.2	105	0.15	12.0	–	–	–	95	0.15	12.0	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	1.2	105	0.15	12.0	–	–	–	95	0.15	12.0	–	–	–	–	–	–	–



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



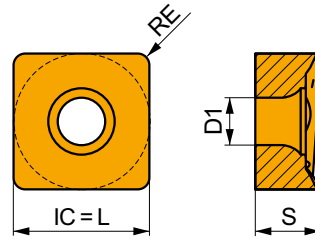
Geometria R z pozytywną konstrukcją, do obróbki zgrubnej i niestabilnych warunków skrawania.

SNGX 130512PN-R	M8330	1.2	95	0.15	12.0	–	–	–	90	0.15	12.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	1.2	95	0.15	12.0	–	–	–	90	0.15	12.0	–	–	–	–	–	–	–	–

SNET 13

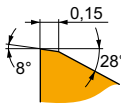
PRAMET

	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1305	13.200	5.90	13.20	6.33



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

SNET 130512SR-M	M8330	1.2	105	0.15	12.0	–	–	–	95	0.15	12.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	1.2	105	0.15	12.0	–	–	–	95	0.15	12.0	–	–	–	–	–	–	–	–



a_s DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00



	1	2.5	5	7.5	10	15	20
	f_{min} ↔	f_{min} ↔	f_{min} ↔	f_{min} ↔	f_{min} ↔	f_{min} ↔	f_{min} ↔
	f_{max} →	f_{max} →	f_{max} →	f_{max} →	f_{max} →	f_{max} →	f_{max} →
63	0.64	1.75	0.40	1.11	0.29	0.79	0.24
80	0.72	1.97	0.45	1.25	0.32	0.89	0.27

	25	32	40	50	63	80
	f_{min} ↔	f_{min} ↔	f_{min} ↔	f_{min} ↔	f_{min} ↔	f_{min} ↔
	f_{max} →	f_{max} →	f_{max} →	f_{max} →	f_{max} →	f_{max} →
63	0.14	0.38	0.12	0.34	0.12	0.32
80	0.15	0.42	0.14	0.38	0.13	0.35

	LNET 16-M	LNET 16-R	SNGX 13-M	SNGX 13-R	SNET 13-M
	1.6	1.6	1.2	1.2	1.2
	-	-	-	-	-



ISO				
63J2R155H50-SLSN104-C	63	2+2	104	101.2
80J2R190H50-SLSN134-C	80	2+2	134	131.2
63J2R155G50-SLSN104-C	63	2+2	104	101.2
80J2R190G50-SLSN134-C	80	2+2	134	131.2
63J2R175X50-SLSN104-C	63	2+2	104	101.2
80J2R210X50-SLSN134-C	80	2+2	134	131.2



J(T)-SSAP



PRAMET

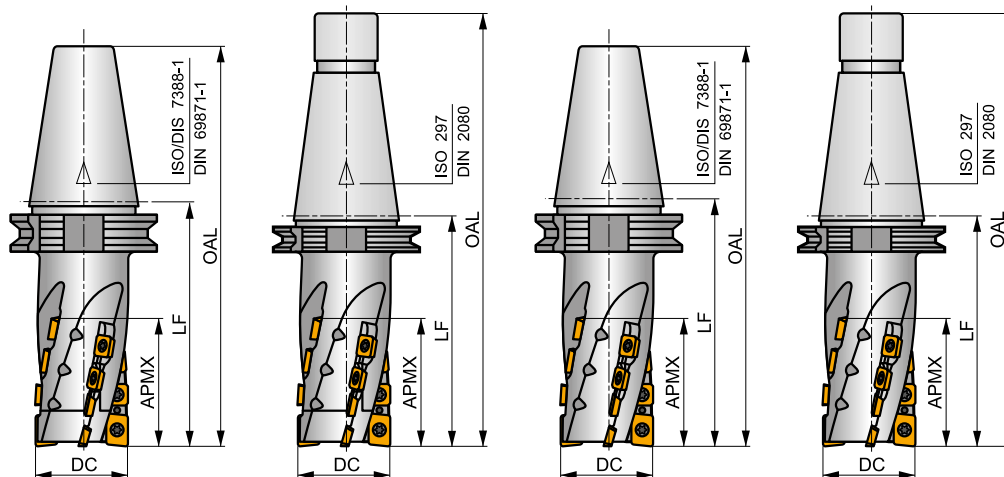
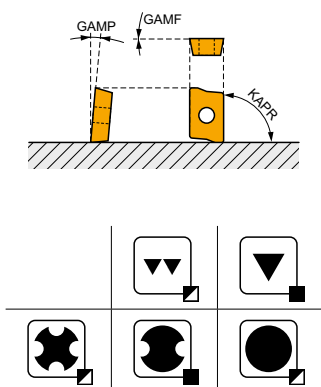
S



Frez walcowy, do obróbki średniej, na płytce AP.. 15 i SP.. 12

Frez jeźowy 90° na płytce AP.. 15 i SP.. 12 z APMX od 58 do 95 mm. Korpus posiada wymienną końcówkę. Nadaje się do frezowania walcowo-czołowego, rowkowego, czołowego i wgłębego. Dostępne w wersji stożkowej DIN 69871 i DIN 2080 50, od Ø 50 mm do Ø 80 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	90°
APMX	58.0 – 95.0 mm



h_m 0.07 – 0.1



Produkt	DC	OAL	APMX	LF	GAMF	GAMP	CZC/MS	NOF	AP	SP	max.	kg	GI128	SQ941	SQ942	SQ943
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)										
50J4R110H50-SSAP37+21	50	212	58.00	110	0	7	50	4	2	12	9500	3.65	GI128	SQ942		
50J4R128H50-SSAP55+21	50	230	76.00	128	0	7	50	4	2	16	9500	3.80	GI128	SQ942		
63J4R150H50-SSAP74+21	63	252	95.00	150	0	7	50	4	2	20	8500	4.50	GI128	SQ943		
50J4R106X50-SSAP37+21	50	233	58.00	106	0	7	50	4	2	12	9500	3.50	GI128	SQ942		
50J4R124X50-SSAP55+21	50	251	76.00	124	0	7	50	4	2	16	9500	4.43	GI128	SQ942		
63J4R146X50-SSAP74+21	63	273	95.00	146	0	7	50	4	2	20	8500	4.75	GI128	SQ943		
50J4R110H50-SSAP58-A	50	212	58.00	110	0	7	50	4	2	12	9500	3.50	GI128	SQ941		
50J4R128H50-SSAP76-A	50	230	76.00	128	0	7	50	4	2	16	9500	3.80	GI128	SQ941		
63J4R150H50-SSAP95-A	63	252	95.00	150	0	7	50	4	2	20	8500	4.50	GI128	SQ941		
80J6R155H50-SSAP95-A	80	257	95.00	155	0	7	50	6	3	30	7500	6.30	GI128	SQ941		
50J4R106X50-SSAP58-A	50	233	58.00	106	0	7	50	4	2	12	9500	3.70	GI128	SQ941		
50J4R124X50-SSAP76-A	50	251	76.00	124	0	7	50	4	2	16	9500	3.80	GI128	SQ941		
63J4R146X50-SSAP95-A	63	273	95.00	146	0	7	50	4	2	20	8500	4.50	GI128	SQ941		
80J6R151X50-SSAP95-A	80	275	95.00	151	0	7	50	6	3	30	7500	6.20	GI128	SQ941		

GI128	APE. 1504..	SPE. 1204..

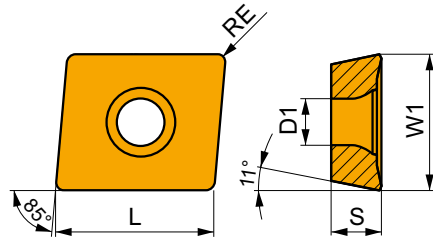
SQ941	SQ942	SQ943	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDR T20-T
-	P50X21	P63X21	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDR T20-T
-	SR 25	SR 26	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDR T20-T
-	HXX 6	HXX 8	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDR T20-T



APET 15

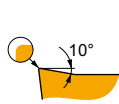
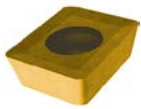
PRAMET

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1504	12.700	5.50	15.90	4.76



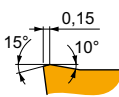
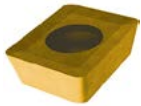
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Przygotowanie krawędzi EN, pozytywna geometria, do obróbki lekkiej i średniej.

APET 150412EN	M8330	1.2	225	0.20	12.0	135	0.18	12.0	210	0.20	12.0	-	-	-	55	0.14	9.6	-	-	-
---------------	-------	-----	-----	------	------	-----	------	------	-----	------	------	---	---	---	----	------	-----	---	---	---



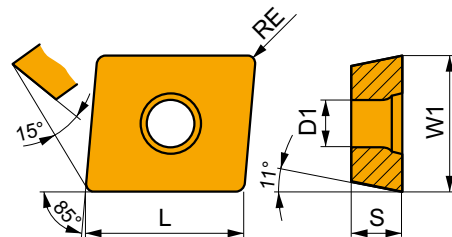
Przygotowanie krawędzi SN, pozytywna geometria, do obróbki średniej i ciężkiej.

APET 150412SN	M8330	1.2	215	0.25	12.0	125	0.23	12.0	200	0.25	12.0	-	-	-	50	0.25	9.6	-	-	-
	M8340	1.2	190	0.25	12.0	110	0.23	12.0	180	0.25	12.0	-	-	-	45	0.25	9.6	-	-	-

APEW 15

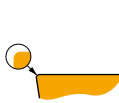
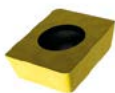
PRAMET

	W1	D1	L	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1504	12.700	5.50	15.90	4	4.76



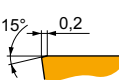
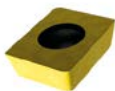
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Przygotowanie krawędzi ER, geometria z zerowym kątem natarcia, do obróbki lekkiej i średniej.

APEW 150412ER	M8330	1.2	200	0.20	12.0	-	-	-	190	0.20	12.0	-	-	-	-	-	-	40	0.15	1.0
---------------	-------	-----	-----	------	------	---	---	---	-----	------	------	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



Przygotowanie krawędzi SR, zerowy kąt natarcia, do obróbki średniej i ciężkiej.

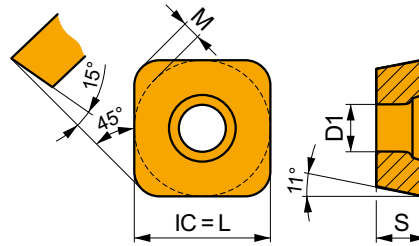
APEW 150412SR	M8330	1.2	200	0.20	12.0	-	-	-	190	0.20	12.0	-	-	-	-	-	-	40	0.15	1.0
	M8340	1.2	180	0.20	12.0	-	-	-	170	0.20	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-



SPET 12

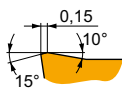
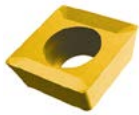
PRAMET

	IC	D1	L	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.50	12.70	2	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



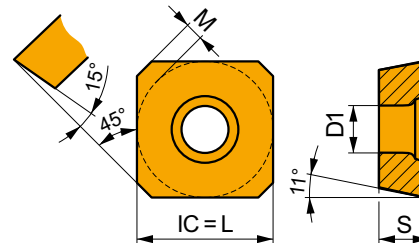
Przygotowanie krawędzi S, pozytywna geometria ogólnego przeznaczenia.

SPET 120408S	M8330	0.8	215	0.20	12.0	125	0.18	12.0	200	0.20	12.0	-	-	-	50	0.18	9.6	-	-	-
	M8340	0.8	190	0.20	12.0	110	0.18	12.0	180	0.20	12.0	-	-	-	45	0.18	9.6	-	-	-

SPET 12 AD

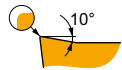
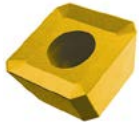
PRAMET

	IC	D1	L	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.50	12.70	2	4.76



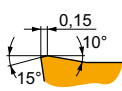
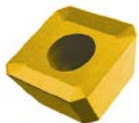
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Przygotowanie krawędzi ADEN, geometria pozytywna, do obróbki lekkiej i średniej.

SPET 1204ADEN	M8330	-	245	0.20	12.0	145	0.18	12.0	230	0.20	12.0	-	-	-	60	0.14	9.6	-	-	-
	M8340	-	220	0.20	12.0	130	0.18	12.0	205	0.20	12.0	-	-	-	55	0.14	9.6	-	-	-



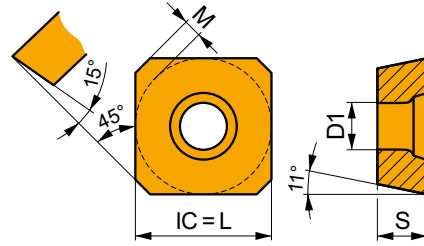
Przygotowanie krawędzi ADSN, geometria pozytywna, do obróbki średniej.

SPET 1204ADSN	M8330	-	245	0.20	12.0	145	0.18	12.0	230	0.20	12.0	-	-	-	60	0.14	9.6	-	-	-
	M8340	-	220	0.20	12.0	130	0.18	12.0	205	0.20	12.0	-	-	-	55	0.14	9.6	-	-	-



SPEW 12 AD

	IC	D1	L	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.50	12.70	2	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H				
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap		
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)		
 Przygotowanie krawędzi ADEN, zerowy kąt natarcia, do obróbki lekkiej i średniej.																					
	SPEW 1204ADEN	M8330	-	220	0.20	12.0	-	-	-	205	0.20	12.0	-	-	-	-	-	-	-	40	0.15
		M8340	-	200	0.20	12.0	-	-	-	190	0.20	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
 Przygotowanie krawędzi ADSN, zerowy kąt natarcia, do obróbki lekkiej i średniej.																					
	SPEW 1204ADSN	M8330	-	220	0.20	12.0	-	-	-	205	0.20	12.0	-	-	-	-	-	-	-	40	0.15
		M8340	-	200	0.20	12.0	-	-	-	190	0.20	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	0.89	0.81	0.76	0.73	0.71	0.70	0.67	0.65	0.63	0.62	0.60	0.60	0.60	0.45



	1	2.5	5	7.5	10	15	20	
	f_{min} f_{max}	f_{min} f_{max}	f_{min} f_{max}	f_{min} f_{max}	f_{min} f_{max}	f_{min} f_{max}	f_{min} f_{max}	f_{min} f_{max}
50	0.50 0.71	0.32 0.45	0.23 0.32	0.19 0.27	0.16 0.23	0.14 0.19	0.12 0.17	
63	0.56 0.80	0.35 0.51	0.25 0.36	0.21 0.30	0.18 0.26	0.15 0.21	0.13 0.19	
80	0.63 0.90	0.40 0.57	0.28 0.40	0.23 0.33	0.20 0.29	0.17 0.24	0.15 0.21	

	25	32	40	50	63	80
	f_{min} f_{max}	f_{min} f_{max}	f_{min} f_{max}	f_{min} f_{max}	f_{min} f_{max}	f_{min} f_{max}
50	0.11 0.16	0.10 0.14	0.10 0.14	0.11 0.16	- -	- -
63	0.12 0.17	0.11 0.16	0.10 0.15	0.10 0.14	0.11 0.16	- -
80	0.13 0.19	0.12 0.17	0.11 0.16	0.10 0.15	0.10 0.14	0.11 0.16

	APET 15	APEW 15	SPET 12	SPET 12AD	SPEW 12AD
RE	1.2	1.2	0.8	-	-
BS	-	-	-	-	-



ISO			
50J4R110H50-SSAP37+21	50	2+2	58
50J4R128H50-SSAP55+21	50	2+2	76
63J4R150H50-SSAP74+21	63	2+2	95
50J4R106X50-SSAP37+21	50	2+2	58
50J4R124X50-SSAP55+21	50	2+2	76
63J4R146X50-SSAP74+21	63	2+2	95
50J4R110H50-SSAP58-A	50	2+2	58
50J4R128H50-SSAP76-A	50	2+2	76
63J4R150H50-SSAP95-A	63	2+2	95
80J6R155H50-SSAP95-A	80	3+3	95
50J4R106X50-SSAP58-A	50	2+2	58
50J4R124X50-SSAP76-A	50	2+2	76
63J4R146X50-SSAP95-A	63	2+2	95
80J6R151X50-SSAP95-A	80	3+3	95



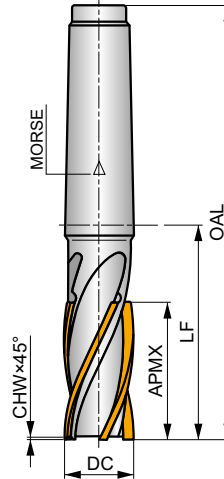
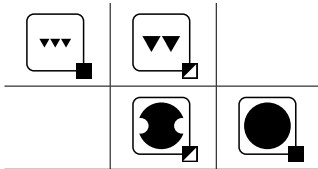
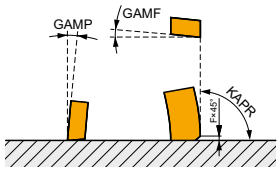
J(T)-2416



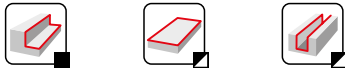
Frez walcowo-czołowy z wlutowanymi spiralnymi końcówkami z węgla spiekane

Frez walcowo-czołowy z długą krawędzią 90° z ostrzami z węglików spiekanych lutowanych spiralnie i APMX od 40 do 63 mm. Nadaje się do frezowania walcowo-czołowego, rowkowego i czołowego. Dostępne ze stożkiem Morse'a 4 i 6, o średnicy od 20 mm do 40 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	90°
APMX	40.0 – 63.0 mm



h_m 0.02 – 0.04



Produkt	DC (mm)	OAL (mm)	APMX (mm)	LF (mm)	CHW (mm)	CZC/MS	NOF						
2416 – 20R-E3-P	20	146	40.00	65	0.5	3	4	-	-	-	0.37	-	-
2416 – 25R-E3-P	25	160	50.00	79	0.5	3	4	-	-	-	0.40	-	-
2416 – 32R-E4-P	32	180	50.00	78	0.5	4	4	-	-	-	0.80	-	-
2416 – 40R-E4-P	40	200	63.00	98	0.8	4	6	-	-	-	1.19	-	-



ISO		f_{min}	f_{max}	P30
P		0.03	0.08	149
		0.03	0.07	133
		0.03	0.06	115
M		0.03	0.08	88
		0.03	0.07	79
		0.03	0.06	70
K		0.03	0.08	142
		0.03	0.07	126
		0.03	0.06	110
N		0.03	0.08	374
		0.03	0.07	333
		0.03	0.06	290



a_e DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00



ISO				
2416-20R-E3-P	20	4	40	40
2416-25R-E3-P	25	4	50	50
2416-32R-E4-P	32	4	50	50
2416-40R-E4-P	40	6	63	63



	0.5		1		2		3		4		5		8	
	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}
20	0.14	0.25	0.10	0.18	0.07	0.13	0.06	0.11	0.05	0.09	0.05	0.08	0.04	0.07
25	0.16	0.28	0.11	0.20	0.08	0.14	0.07	0.12	0.06	0.10	0.05	0.09	0.04	0.08
32	0.18	0.32	0.13	0.23	0.09	0.16	0.07	0.13	0.07	0.12	0.06	0.10	0.05	0.08
40	0.20	0.36	0.14	0.25	0.10	0.18	0.08	0.15	0.07	0.13	0.07	0.12	0.05	0.09

	10		12		16		20		25		32		40	
	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}
20	0.04	0.06	0.03	0.06	0.03	0.06	0.04	0.06	-	-	-	-	-	-
25	0.04	0.07	0.04	0.06	0.03	0.06	0.03	0.06	0.04	0.06	-	-	-	-
32	0.04	0.08	0.04	0.07	0.04	0.06	0.03	0.06	0.03	0.06	0.04	0.06	-	-
40	0.05	0.08	0.04	0.08	0.04	0.07	0.04	0.06	0.03	0.06	0.03	0.06	0.04	0.06



J(T)-CSD12X



PRAMET

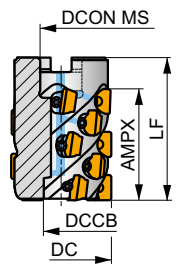
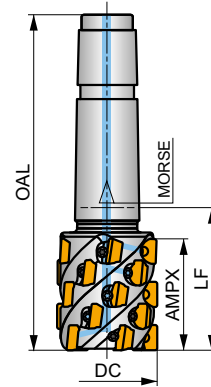
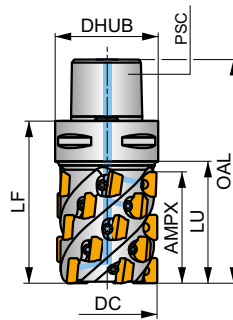
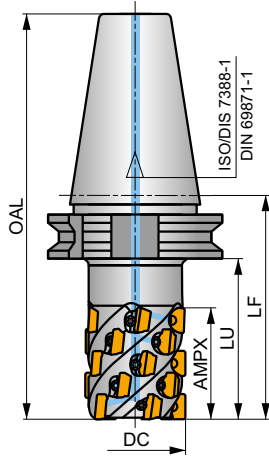
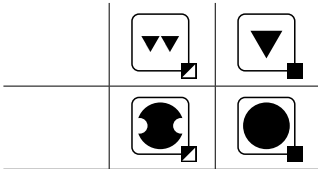
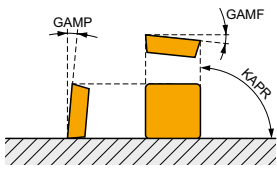


Frez walcowy MULTISIDE SD

Frez jeźowy 90° wykorzystujący dodatnie płytki SD.. 12 z APMX 44.1 do 87.3 mm. Nadaje się do frezowania walcowo-czołowego, rowkowego lub czołowego. Dostępne ze stożkiem trzpieniowym, PSC, Morse'a lub DIN 69871, o średnicy od 40 mm do 80 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

MULTISIDE SD

KAPR	90°
APMX	44.1 – 87.3 mm



	0.025 – 0.05
	0.025 – 0.05



Produkt	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	APMX	GAMF	GAMP	CZC MS	NOF							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)									
40J4R090H40-CSD12X44	40	158.4	-	-	70	90	44.10	-5	8	40	4	16	-	4000	✓	1.16	GI271	SQ091
50J5R100H50-CSD12X55	50	201.7	-	-	80	100	54.90	-5	8	50	5	25	-	3200	✓	4.20	GI271	SQ091
63J6R110H50-CSD12X66	63	211.7	-	-	90	110	65.70	-5	8	50	6	36	-	2500	✓	4.90	GI271	SQ091
40J4R080XC5-CSD12X44	40	110	-	-	59	80	44.10	-5	8	C5	4	16	-	4000	✓	1.06	GI271	SQ091
50J5R080XC5-CSD12X55	50	110	-	-	59	80	54.90	-5	8	C5	5	25	-	3200	✓	1.24	GI271	SQ091
50J5R065E04-CSD12X55	50	167.5	-	-	-	65	54.90	-5	8	4	5	25	-	3200	✓	1.34	GI271	SQ091
50T05R-C90SD12X55	50	-	22	18	-	78	54.90	-5	8	-	5	25	-	3200	✓	0.95	GI271	SQ923
63T06R-C90SD12X66	63	-	27	22	-	90	65.70	-5	8	-	6	36	-	2500	✓	1.72	GI271	SQ924
80T08R-C90SD12X88	80	-	40	36	-	115	87.30	-5	8	-	8	64	-	2000	✓	3.20	GI271	SQ925

GI271	SDGX 1205..	SDMX 1205..

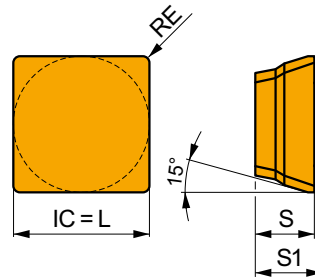
SQ091	US 63511D-T15P	3.0	M 3.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	-
SQ923	US 63511D-T15P	3.0	M 3.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HSD 1070
SQ924	US 63511D-T15P	3.0	M 3.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1280
SQ925	US 63511D-T15P	3.0	M 3.5	11	D-T08P/T15P	FG-15	HS 20100



SDGX 12

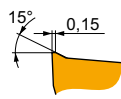
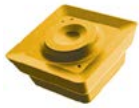
PRAMET

	IC	L	S	S1
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1205	12.700	12.70	5.56	6.35



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



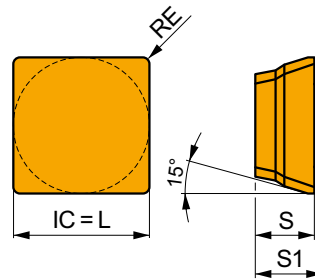
Geometria FM z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średnio ciężkiej.

SDGX 120508EN-FM	M8330	0.8	220	0.15	12.0	130	0.14	12.0	—	—	—	—	—	—	55	0.11	9.6	—	—	—
	M8345	0.8	155	0.15	12.0	90	0.14	12.0	—	—	—	—	—	—	35	0.11	9.6	—	—	—

SDMX 12

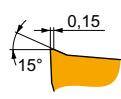
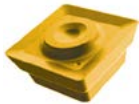
PRAMET

	IC	L	S	S1
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1205	12.700	12.70	5.56	6.35



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i ciężkiej.

SDMX 120508EN-M	M8330	0.8	220	0.15	12.0	130	0.14	12.0	—	—	—	—	—	55	0.11	9.6	—	—	—
	M8345	0.8	155	0.15	12.0	90	0.14	12.0	—	—	—	—	—	35	0.11	9.6	—	—	—



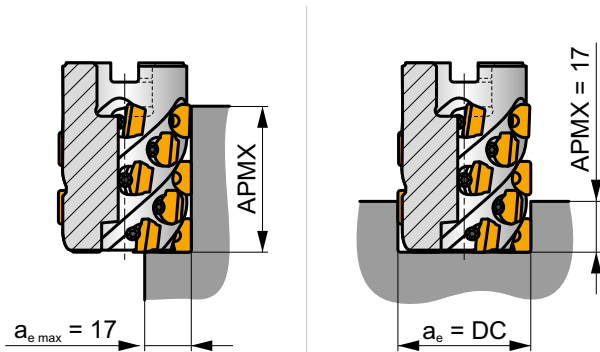
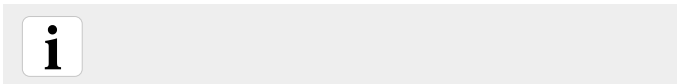
a_e DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	0.89	0.81	0.76	0.73	0.71	0.70	0.66	0.65	0.63	0.62	0.60	0.60	0.60	0.45



	1	2.5	5	7.5	10	15	20							
	f_{min} ↔	f_{max} →	f_{min} ↔	f_{max} →	f_{min} ↔	f_{max} →	f_{min} ↔	f_{max} →	f_{min} ↔	f_{max} →	f_{min} ↔	f_{max} →	f_{min} ↔	f_{max} →
40	0.16	0.32	0.10	0.20	0.07	0.14	0.06	0.12	0.05	0.10	0.04	0.09	0.04	0.08
50	0.18	0.35	0.11	0.23	0.08	0.16	0.07	0.13	0.06	0.12	0.05	0.10	0.04	0.09
63	0.20	0.40	0.13	0.25	0.09	0.18	0.07	0.15	0.06	0.13	0.05	0.11	0.05	0.09
80	0.22	0.45	0.14	0.28	0.10	0.20	0.08	0.17	0.07	0.14	0.06	0.12	0.05	0.10

	25	32	40	50	63	80						
	f_{min} ↔	f_{max} →	f_{min} ↔	f_{max} →	f_{min} ↔	f_{max} →	f_{min} ↔	f_{max} →	f_{min} ↔	f_{max} →	f_{min} ↔	f_{max} →
40	0.04	0.07	0.03	0.07	0.04	0.08	-	-	-	-	-	-
50	0.04	0.08	0.04	0.07	0.03	0.07	0.04	0.08	-	-	-	-
63	0.04	0.09	0.04	0.08	0.04	0.07	0.03	0.07	0.04	0.08	-	-
80	0.05	0.09	0.04	0.09	0.04	0.08	0.04	0.07	0.03	0.07	0.04	0.08

	SDGX 12-FM	SDMX 12-M
	0.8	0.8
	2.99	2.99



ISO				
40J4R090H40-CSD12X44	40	4	44.1	42.5
50J5R100H50-CSD12X55	50	5	54.9	53.3
63J6R110H50-CSD12X66	63	6	65.7	64.1
80J8R130H50-CSD12X88	80	8	87.3	85.7
40J4R080XC5-CSD12X44	40	4	44.1	42.5
50J5R080XC5-CSD12X55	50	5	54.9	53.3
63J6R095XC6-CSD12X66	63	6	65.7	64.1
50J5R065E04-CSD12X55	50	5	54.9	53.3
50T05R-C90SD12X55	50	5	54.9	53.3
63T06R-C90SD12X66	63	6	65.7	64.1
80T08R-C90SD12X88	80	8	87.3	85.7













FREZY DO ROWKÓW



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

FREZOWANIE ROWKÓW

	S90SN		S90CN(XN)																
	90°		90°																
	APMX (mm)	4.0 – 14.0	APMX (mm)	14.0 – 30.5															
	DC (mm)	80 – 200	DC (mm)	125 – 315															
Frez tarczowy		DC = 80 – 200 (mm)		DC = 125 – 315 (mm)															
Frez nasadzany		DC = 63 – 160 (mm)		DC = 125 – 200 (mm)															
Strona	510		516																
ISO	P	M	K		P	M	K												
Kształt płytki																			
Płytki	SNHQ 11 SNHQ 12		CNHQ 1005 XNHQ 1205 XNHQ 1606																
Liczba krawędzi skrawających	4		2																
Frezowanie głębokich rowków 	■		■																
Frezowanie głębokich odsadzeń 	▣		▣																
Frezowanie płaszczyzn 	▣		▣																
Frezowanie płaszczyzn "od tyłu" 	▣		▣																



S90SN



PRAMET

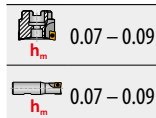
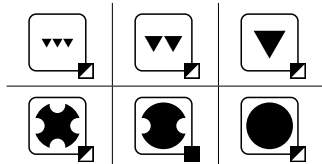
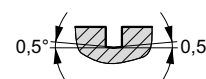
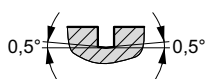
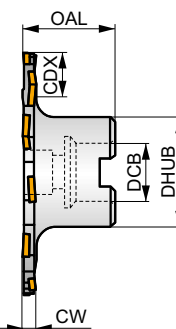
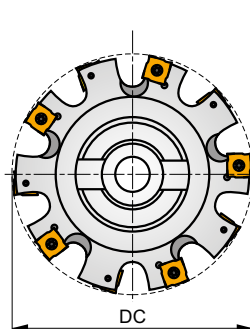
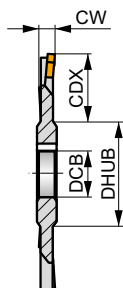
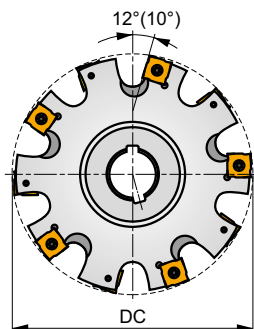
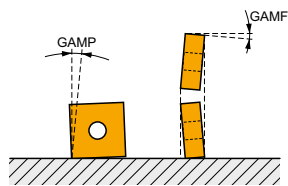
S



Frez tarczowy

Frez tarczowy 90° wykorzystujący płytki SNHQ 11, 12 z CDX (głębokość rowkowania) od 10.5 mm do 62 mm. Nadaje się do frezowania walcowo-czołowego, rowkowego, tylnego i czołowego. Dostępne w wykonaniu nasadzonym lub z zabierakiem, w zakresie od Ø 63 mm do Ø 200 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	90°
CW	4.0 – 14.0 mm



Produkt	DC	OAL	DCB	DHUB	CDX	CW	χ	GAMF	GAMP					kg			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)	(°)								
80F8N-S90SN11N4	80	-	27	42	16	4.00	-	2.5	-0.5	8	-	12300	-	0.23	G151	DI011	-
80F8N-S90SN11N5	80	-	27	42	16	5.00	-	2.5	-0.5	8	-	12300	-	0.22	G152	DI019	-
80F8N-S90SN12N6	80	-	27	42	16	6.00	-	2.5	-0.5	8	-	8400	-	0.25	G153	DI012	-
80F8N-S90SN12N8	80	-	27	42	16	8.00	-	2.5	-0.5	8	-	8400	-	0.28	G157	DI013	-
100G10N-S90SN12N6	100	-	32	48	24	6.00	-	2.5	-0.5	10	-	7500	-	0.43	G153	DI012	-
100G10N-S90SN12N8	100	-	32	48	24	8.00	-	2.5	-0.5	10	-	7500	-	0.42	G157	DI013	-
100G10N-S90SN12N10	100	-	32	48	24	10.00	-	2.5	-0.5	10	-	7500	-	0.46	G154	DI014	-
100G10N-S90SN12N12	100	-	32	48	24	12.00	-	2.5	-0.5	10	-	7500	-	0.66	G158	DI015	-
125H12N-S90SN12N6	125	-	40	58	31	6.00	-	2.5	-0.5	12	-	6700	-	0.62	G153	DI012	-
125H12N-S90SN12N8	125	-	40	58	31	8.00	-	2.5	-0.5	12	-	6700	-	0.73	G157	DI013	-
125H12N-S90SN12N10	125	-	40	58	31	10.00	-	2.5	-0.5	12	-	6700	-	0.66	G154	DI014	-
125H12N-S90SN12N12	125	-	40	58	31	12.00	-	2.5	-0.5	12	-	6700	-	0.76	G158	DI015	-
160H16N-S90SN12N6	160	-	40	58	43	6.00	-	2.5	-0.5	16	-	5900	-	0.86	G153	DI012	-
160H16N-S90SN12N8	160	-	40	58	43	8.00	-	2.5	-0.5	16	-	5900	-	1.10	G157	DI013	-
160H16N-S90SN12N10	160	-	40	58	43	10.00	-	2.5	-0.5	16	-	5900	-	1.14	G154	DI014	-
160H16N-S90SN12N12	160	-	40	58	43	12.00	-	2.5	-0.5	16	-	5900	-	1.30	G158	DI015	-
160H15N-S90SN12N14	160	-	40	58	43	14.00	-	2.5	-0.5	15	-	5900	-	1.40	G158	DI015	-
200J18N-S90SN12N6	200	-	50	72	62	6.00	-	2.5	-0.5	18	-	5300	-	1.40	G153	DI012	-
200J18N-S90SN12N8	200	-	50	72	62	8.00	-	2.5	-0.5	18	-	5300	-	1.78	G157	DI013	-
200J18N-S90SN12N10	200	-	50	72	62	10.00	-	2.5	-0.5	18	-	5300	-	1.89	G154	DI014	-
200J18N-S90SN12N12	200	-	50	72	62	12.00	-	2.5	-0.5	18	-	5300	-	2.23	G158	DI015	-
200J18N-S90SN12N14	200	-	50	72	62	14.00	-	2.5	-0.5	18	-	5300	-	2.67	G158	DI015	-
63A03R-S90SN11N4	63	40	16	34	10.5	4.00	3	2.5	-0.5	6	-	13900	-	0.39	G151	DI021	-
63A03R-S90SN11N5	63	40	16	34	10.5	5.00	3	2.5	-0.5	6	-	13900	-	0.36	G152	DI021	-
63A03R-S90SN12N6	63	40	16	34	10.5	6.00	3	2.5	-0.5	6	-	9500	-	0.37	G153	DI022	-
80A04R-S90SN11N5	80	40	22	40	17.5	5.00	4	2.5	-0.5	8	-	12300	-	0.48	G152	DI023	-
80A04R-S90SN12N6	80	40	22	40	17.5	6.00	4	2.5	-0.5	8	-	8400	-	0.50	G153	DI024	-



Produkt	DC	OAL	DCB	DHUB	CDX	CW		GAMF	GAMP								
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(°)	(°)								
100A05R-S90SN12N6	100	50	27	48	23.5	6.00	5	2.5	-0.5	10	-	7500	-	0.86	GI153	DI025	-
125B06R-S90SN12N6	125	50	40	56	24	6.00	6	2.5	-0.5	12	-	6700	-	1.20	GI153	DI012	AC003
160B08R-S90SN12N10	160	50	40	70	41	10.00	8	2.5	-0.5	16	-	5900	-	2.03	GI154	DI014	-

GI151	SNHQ 1102..
GI152	SNHQ 1103..
GI153	SNHQ 1203..
GI154	SNHQ 1205..
GI157	SNHQ 1204..
GI158	SNHQ 1207

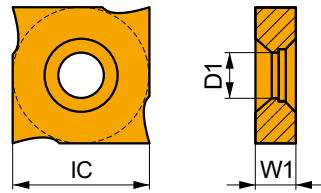
DI011	US 3504-T09P	3.0	M 3.5	4	D-T07P/T09P	FG-15	-
DI012	US 70	5.0	M 4	5	D-T07/T15	FG-15	-
DI013	US 71	5.0	M 4	7	D-T07/T15	FG-15	-
DI014	US 72	5.0	M 4	9	D-T07/T15	FG-15	-
DI015	US 73	5.0	M 4	11	D-T07/T15	FG-15	-
DI019	US 3505-T09P	3.0	M 3.5	5	D-T07P/T09P	FG-15	HS 0830
DI021	US 3504-T09P	3.0	M 3.5	4	D-T07P/T09P	FG-15	HS 0830
DI022	US 70	5.0	M 4	5	D-T07/T15	FG-15	HS 0830
DI023	US 3505-T09P	3.0	M 3.5	5	D-T07P/T09P	FG-15	HS 1030
DI024	US 70	5.0	M 4	5	D-T07/T15	FG-15	HS 1030
DI025	US 70	5.0	M 4	5	D-T07/T15	FG-15	HS 1230

AC003	KS 2040	K.FMH40



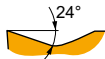
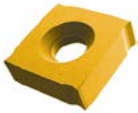
SNHQ AZ

	IC (mm)	D1 (mm)	W1 (mm)
1102	11.000	4.30	2.300
1103	11.000	4.30	2.700
1203	12.700	5.00	3.200
1204	12.700	5.00	4.500
1205	12.700	5.00	5.400
1207	12.700	5.00	7.000



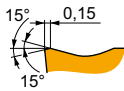
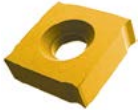
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



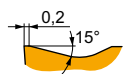
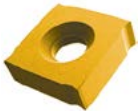
Geometria EN o specjalnej konstrukcji, do frezowania rowków.

SNHQ 1203AZEN	8215	–	■ 415	0.10	–	☑ 245	0.10	–	■ 390	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 370	0.10	–	☑ 220	0.10	–	■ 350	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNHQ 1204AZEN	8215	–	■ 405	0.10	–	☑ 240	0.10	–	■ 380	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 355	0.10	–	☑ 210	0.10	–	■ 335	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNHQ 1205AZEN	8215	–	■ 390	0.10	–	☑ 230	0.10	–	■ 370	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 345	0.10	–	☑ 205	0.10	–	■ 325	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNHQ 1207AZEN	8215	–	■ 380	0.10	–	☑ 225	0.10	–	■ 360	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 335	0.10	–	☑ 200	0.10	–	■ 315	0.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–



Geometria TN o specjalnej konstrukcji, do frezowania rowków.

SNHQ 1102AZTN	M8330	–	■ 365	0.20	–	☑ 215	0.18	–	■ 345	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 335	0.20	–	☑ 200	0.18	–	■ 315	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNHQ 1103AZTN	M8330	–	■ 345	0.20	–	☑ 205	0.18	–	■ 325	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 315	0.20	–	☑ 185	0.18	–	■ 295	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–



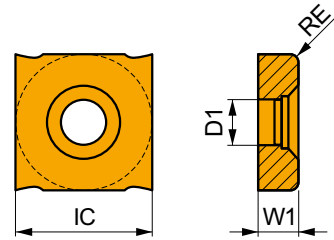
Geometria TN o specjalnej konstrukcji, do frezowania rowków.

SNHQ 1203AZTN	M8330	–	■ 345	0.20	–	☑ 205	0.18	–	■ 325	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 315	0.20	–	☑ 185	0.18	–	■ 295	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNHQ 1204AZTN	M8330	–	■ 335	0.20	–	☑ 200	0.20	–	■ 315	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 300	0.20	–	☑ 180	0.20	–	■ 285	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNHQ 1205AZTN	M8330	–	■ 330	0.20	–	☑ 195	0.20	–	■ 310	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 295	0.20	–	☑ 175	0.20	–	■ 280	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNHQ 1207AZTN	M8330	–	■ 320	0.20	–	☑ 190	0.20	–	■ 300	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■ 290	0.20	–	☑ 170	0.20	–	■ 275	0.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–



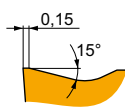
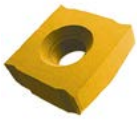
SNHQ TRL

	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	W1 (mm)
1203	12.700	5.00	12.70	3.200
1204	12.700	5.00	12.70	4.500
1205	12.700	5.00	12.70	5.400
1207	12.700	5.00	12.70	7.000



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



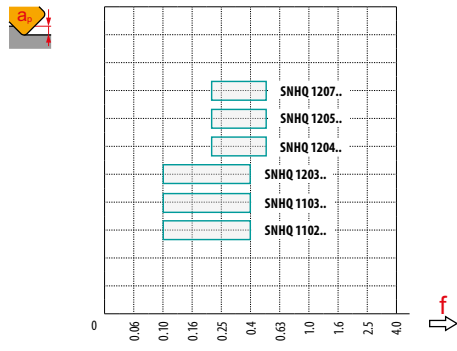
Geometria TRL o specjalnej konstrukcji, do frezowania rowków.

SNHQ 120305TRL	M8340	0.5	230	0.20	—	135	0.18	—	215	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120310TRL	M8340	1.0	285	0.20	—	170	0.18	—	270	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120315TRL	M8340	1.5	300	0.20	—	180	0.18	—	285	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120405TRL	M8340	0.5	220	0.20	—	130	0.20	—	205	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120410TRL	M8340	1.0	275	0.20	—	165	0.20	—	260	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120415TRL	M8340	1.5	290	0.20	—	170	0.20	—	275	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120505TRL	M8340	0.5	215	0.20	—	125	0.20	—	200	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120510TRL	M8340	1.0	270	0.20	—	160	0.20	—	255	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120515TRL	M8340	1.5	280	0.20	—	165	0.20	—	265	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120705TRL	M8340	0.5	210	0.20	—	125	0.20	—	195	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120710TRL	M8340	1.0	265	0.20	—	155	0.20	—	250	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHQ 120715TRL	M8340	1.5	275	0.20	—	165	0.20	—	260	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—



a_e DC	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	0.90	1.00
X.V	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00

	SNHQ AZEN	SNHQ AZTN	SNHQ 12TRL
RE	-	-	0.5-1.5
BS	-	-	-



	DC		GDX	$a_{e\max}$
	80	4	16	16
	100	5	24	24
	125	6	31	31
	160	5	43	43
	200	9	62	62
	63	3	10.5	63
	80	4	17.5	80
	100	5	23.5	100
	125	6	24	125
	160	8	41	160



	a_e	5		10		15		20		25	
		f_{\min}	f_{\max}	f_{\min}	f_{\max}	f_{\min}	f_{\max}	f_{\min}	f_{\max}	f_{\min}	f_{\max}
	80	0.28	0.36	0.20	0.26	0.17	0.21	-	-	-	-
	100	0.32	0.41	0.23	0.29	0.19	0.24	0.16	0.21	-	-
	125	0.35	0.45	0.25	0.32	0.21	0.27	0.18	0.23	0.16	0.21
	160	0.40	0.51	0.28	0.36	0.23	0.30	0.20	0.26	0.18	0.23
	200	0.44	0.57	0.32	0.41	0.26	0.33	0.23	0.29	0.20	0.26
	63	0.25	0.32	0.18	0.23	0.15	0.19	0.13	0.17	0.12	0.15
	80	0.28	0.36	0.20	0.26	0.17	0.21	0.15	0.19	0.13	0.17
	100	0.32	0.41	0.23	0.29	0.19	0.24	0.16	0.21	0.15	0.19
	125	0.35	0.45	0.25	0.32	0.21	0.27	0.18	0.23	0.16	0.21
	160	0.40	0.51	0.28	0.36	0.23	0.30	0.20	0.26	0.18	0.23

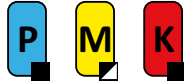


	a _e	32		40		50		63		80	
		f _{min} 	f _{max} 	f _{min} 	f _{max} 	f _{min} 	f _{max} 	f _{min} 	f _{max} 	f _{min} 	f _{max}
	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	160	0.16	0.21	0.15	0.19	-	-	-	-	-	-
	200	0.18	0.23	0.16	0.21	0.15	0.19	-	-	-	-
	63	0.11	0.14	0.10	0.13	0.10	0.12	0.10	0.11	-	-
	80	0.12	0.15	0.11	0.14	0.10	0.13	0.10	0.12	0.10	0.11
	100	0.13	0.17	0.12	0.15	0.11	0.14	0.10	0.13	0.10	0.12
	125	0.15	0.19	0.13	0.17	0.12	0.15	0.11	0.14	0.10	0.13
	160	0.16	0.21	0.15	0.19	0.13	0.17	0.12	0.16	0.11	0.14

	a _e	100		125		160	
		f _{min} 	f _{max} 	f _{min} 	f _{max} 	f _{min} 	f _{max}
	80	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-
	125	-	-	-	-	-	-
	160	-	-	-	-	-	-
	200	-	-	-	-	-	-
	63	-	-	-	-	-	-
	80	-	-	-	-	-	-
	100	0.10	0.11	-	-	-	-
	125	0.10	0.12	0.10	0.11	-	-
	160	0.10	0.13	0.10	0.12	0.10	0.11



S90CN(XN)



PRAMET

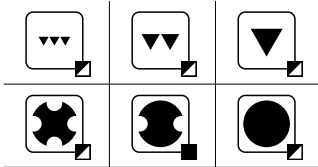
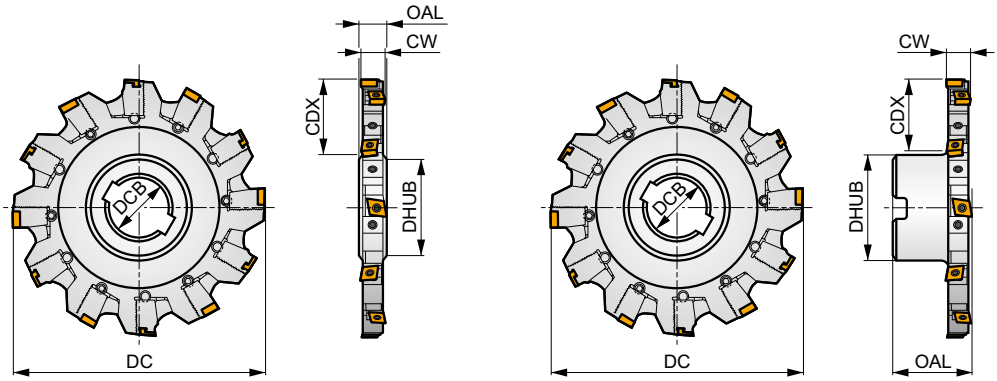
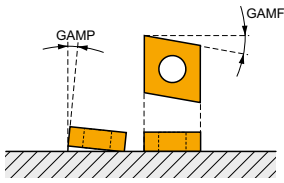
S



Frez tarczowy z regulowaną szerokością

Frez tarczowy 90° wykorzystujący płytki CNHQ 10 i XNHQ 12, 16 z CDX (głębokość rowkowania) od 25 mm do 110 mm. Nadaje się do frezowania walcowo-czołowego, rowkowego, tylnego i czołowego. Dostępne w wykonaniu nasadzonym lub z zabierakiem, w zakresie od Ø 125 mm do Ø 315 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	90°
CW	14.0 – 30.5 mm



	0.07 – 0.09
	0.07 – 0.09



Produkt	DC	OAL	DCB	DHUB	CDX	CW	GAMF	GAMP									
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)									
125H04N-S90CN10N18	125	18	40	56	34	14.0 – 18.5	-10	4	4	8	-	7800	-	1.50	GI195	DI051	-
160H06N-S90CN10N18	160	18	40	56	50	14.0 – 18.5	-8	4	6	12	-	6900	-	1.80	GI195	DI052	-
160H05N-S90XN12N24	160	24	40	56	50	19.0 – 24.3	-8	5	5	10	-	5200	-	2.50	GI196	DI056	-
200J07N-S90CN10N18	200	18	50	71	60	14.0 – 18.5	-8	4	7	14	-	6100	-	2.85	GI195	DI053	-
200J06N-S90XN12N24	200	24	50	71	60	19.0 – 24.3	-8	5	6	12	-	4700	-	3.60	GI196	DI057	-
200J06N-S90XN16N30	200	30	50	71	60	24.5 – 30.5	-9	5	6	12	-	4000	-	6.00	GI197	DI060	-
250J09N-S90CN10N18	250	18	50	71	85	14.0 – 18.5	-8	4	9	18	-	5500	-	5.30	GI195	DI054	-
250J08N-S90XN12N24	250	24	50	71	85	19.0 – 24.3	-8	5	8	16	-	4200	-	7.50	GI196	DI058	-
250J08N-S90XN16N30	250	30	50	71	85	24.5 – 30.5	-8	5	8	16	-	3600	-	8.00	GI197	DI061	-
315J12N-S90CN10N18	315	18	50	71	110	14.0 – 18.5	-8	4	12	24	-	4900	-	7.80	GI195	DI055	-
315J10N-S90XN12N24	315	24	50	71	110	19.0 – 24.3	-8	5	10	20	-	3700	-	11.00	GI196	DI059	-
315K10N-S90XN16N30	315	30	60	85	110	24.5 – 30.5	-8	5	10	20	-	3200	-	13.00	GI197	DI062	-
125B04R-S90CN10N18	125	50	40	70	25	14.0 – 18.5	-10	4	4	8	-	7800	-	1.65	GI195	DI071	AC003
160B06R-S90CN10N18	160	50	40	70	44	14.0 – 18.5	-8	5	6	12	-	6900	-	2.55	GI195	DI072	-
160B05R-S90XN12N24	160	50	40	70	44	19.0 – 24.3	-8	5	5	10	-	5200	-	2.90	GI196	DI074	-
200C06R-S90XN12N24	200	50	40	90	52	19.0 – 24.3	-8	5	6	12	-	6100	-	4.70	GI196	DI075	-
200C06R-S90XN16N30	200	50	60	130	34	24.5 – 30.5	-9	5	6	12	-	4700	-	5.95	GI197	DI076	-
200C07R-S90CN10N18	200	50	40	90	52	14.0 – 18.5	-8	4	7	14	-	6100	-	4.05	GI195	DI073	-



GI195	CNHQ 1005..
GI196	XNHQ 1205..
GI197	XNHQ 1606..



DI051	125H04N-S-14-08	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI052	160H06N-S-14-12	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI053	200J07N-S-14-14	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI054	250J09N-S-14-18	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI055	315J12N-S-14-24	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI056	160H05N-S-19-10	KL-1924-XN12	KR-1924-XN12	KS 617M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI057	200J06N-S-19-12	KL-1924-XN12	KR-1924-XN12	KS 617M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI058	250J08N-S-19-16	KL-1924-XN12	KR-1924-XN12	KS 617M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI059	315J10N-S-19-20	KL-1924-XN12	KR-1924-XN12	KS 617M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI060	200J06N-S-25-12	KL-2530-XN16	KR-2530-XN16	KS 623M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI061	250J08N-S-25-16	KL-2530-XN16	KR-2530-XN16	KS 623M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI062	315K10N-S-25-20	KL-2530-XN16	KR-2530-XN16	KS 623M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI071	125B04R-S-14-08	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI072	160B06R-S-14-12	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI073	200C07R-S-14-14	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDRT20	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	-
DI074	160B05R-S-19-10	KL-1924-XN12	KR-1924-XN12	KS 617M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI075	200C06R-S-19-12	KL-1924-XN12	KR-1924-XN12	KS 617M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4
DI076	200C06R-S-25-12	KL-2530-XN16	KR-2530-XN16	KS 623M	DS 6500	-	SS 6005-T09P	SDR T09	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	SDRT15P	HXX 4



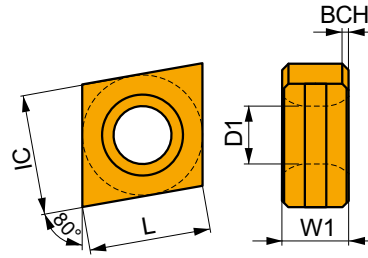
AC003	KS 2040	K.FMH40
-------	---------	---------



CNHQ

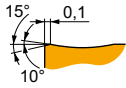
PRAMET

	BCH	IC	D1	L	W1
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1005	0.50	10.000	4.70	10.00	5.400



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



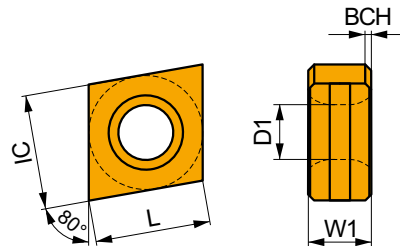
Specjalna konstrukcja do frezowania rowków, od lekkich do ciężkich warunków skrawania.

CNHQ 1005AZTN	M8330	-	310	0.15	-	185	0.14	-	290	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	280	0.15	-	165	0.14	-	265	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-

XNHQ

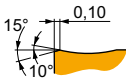
PRAMET

	BCH	IC	D1	L	W1
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1205	0.50	10.000	4.70	12.70	5.400
1606	0.50	12.000	5.90	16.00	6.400



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



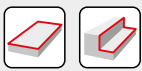
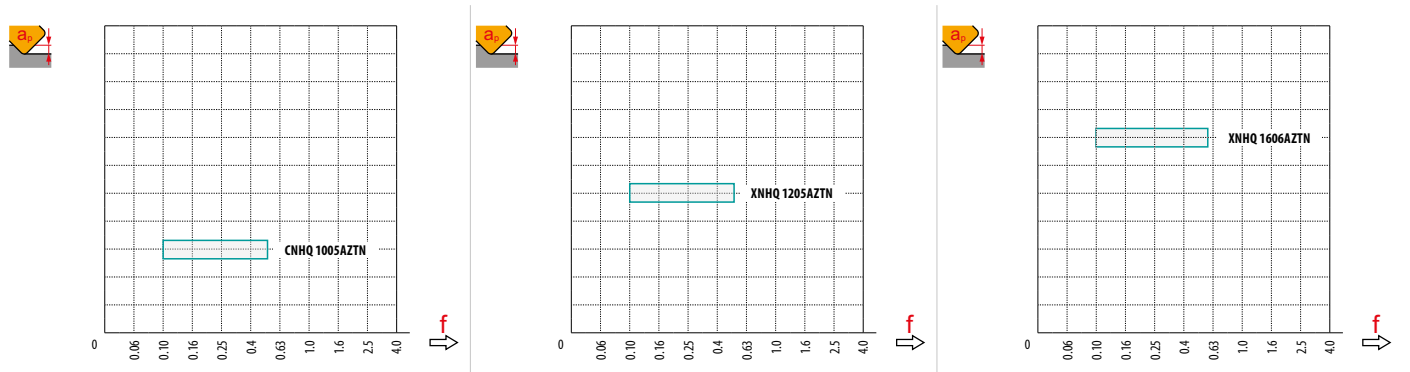
Specjalna konstrukcja do frezowania rowków.

XNHQ 1205AZTN	M8330	-	310	0.15	-	185	0.14	-	290	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	275	0.15	-	165	0.14	-	260	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XNHQ 1606AZTN	M8330	-	300	0.15	-	180	0.14	-	285	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	270	0.15	-	160	0.14	-	255	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-



a_e DC	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	0.90	1.00
$X.V$	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00

	CNHQ 10	XNHQ 12	XNHQ 16
	-	-	-


























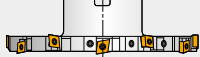
	DC		CDX	$a_{e,max}$
	125	4	34	34
	160	6	50	50
	200	7	60	60
	250	9	85	85
	315	12	110	110
	125	4	25	125
	160	6	44	160
	200	7	52	200



	a_e	5		10		15		20		25	
	DC	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}
	125	0.35	0.45	0.25	0.32	0.21	0.27	0.18	0.23	0.16	0.21
	160	0.40	0.51	0.28	0.36	0.23	0.30	0.20	0.26	0.18	0.23
	200	0.44	0.57	0.32	0.41	0.26	0.33	0.23	0.29	0.20	0.26
	250	0.50	0.64	0.35	0.45	0.29	0.37	0.25	0.32	0.23	0.29
	315	0.56	0.72	0.39	0.51	0.32	0.42	0.28	0.36	0.25	0.32
	125	0.35	0.45	0.25	0.32	0.21	0.27	0.18	0.23	0.16	0.21
	160	0.40	0.51	0.28	0.36	0.23	0.30	0.20	0.26	0.18	0.23
	200	0.44	0.57	0.32	0.41	0.26	0.33	0.23	0.29	0.20	0.26



	a_e	32		40		50		63		80	
		f_{min} 	f_{max} 	f_{min} 	f_{max} 	f_{min} 	f_{max} 	f_{min} 	f_{max} 	f_{min} 	f_{max} 
	125	0.15	0.19	–	–	–	–	–	–	–	–
	160	0.16	0.21	0.15	0.19	–	–	–	–	–	–
	200	0.18	0.23	0.16	0.21	0.15	0.19	–	–	–	–
	250	0.20	0.26	0.18	0.23	0.16	0.21	0.15	0.19	0.13	0.17
	315	0.22	0.29	0.20	0.26	0.18	0.23	0.16	0.21	0.15	0.19
	125	0.15	0.19	0.13	0.17	0.12	0.15	0.11	0.14	0.10	0.13
	160	0.16	0.21	0.15	0.19	0.13	0.17	0.12	0.16	0.11	0.14
	200	0.18	0.23	0.16	0.21	0.15	0.19	0.13	0.17	0.12	0.15

	a_e	100		125		160		200	
		f_{min} 	f_{max} 	f_{min} 	f_{max} 	f_{min} 	f_{max} 	f_{min} 	f_{max} 
	125	–	–	–	–	–	–	–	–
	160	–	–	–	–	–	–	–	–
	200	–	–	–	–	–	–	–	–
	250	–	–	–	–	–	–	–	–
	315	0.13	0.17	–	–	–	–	–	–
	125	0.10	0.12	0.10	0.11	–	–	–	–
	160	0.10	0.13	0.10	0.12	0.10	0.11	–	–
	200	0.11	0.14	0.10	0.13	0.10	0.12	0.10	0.11
























FREZY DO KOPIOWANIA



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

FREZOWANIE KOPIOWE



	SRC10		SRC12		SRC16		SRC20		SRD05														
	-		-		-		-		-														
	APMX (mm)	5.0	APMX (mm)	6.0	APMX (mm)	8.0	APMX (mm)	10.0	APMX (mm)	1.5													
	DCX (mm)	25 – 66	DCX (mm)	40 – 100	DCX (mm)	63 – 160	DCX (mm)	80 – 160	DCX (mm)	10 – 15													
Chwył cylindryczny			DCX = 25 – 32 (mm)																				
Weldon																							
Modułowy			DCX = 25 – 42 (mm)																				
Frez nasadzany																							
Strona	📖 526		📖 530		📖 534		📖 538		📖 542														
ISO	P	M	K	S	H	P	M	K	S	H	P	M	K	S	H	P	M	K	S	H	P	K	H
Kształt płytki																							
Płytki	RC 10T3		RC 1204		RC 1606		RC 2006		RD 0501														
Liczba krawędzi skrawających	-		-		-		-		-														
Frezowanie kształtowe (kopiowe) 	■		■		■		■		■														
Frezowanie płaszczyn 	■		■		■		■		■														
Interpolacja śrubowa 	■		■		■		■		■														
Stopniowa obróbka wgłębna 	■		■		■		■		■														
Zagłębianie skośne 	■		■		■		■		■														
Frezowanie płytkich rowków 																							
Frezowanie głębokich odsadzeń 																							
Fazowanie 																							
Frezowanie wgłębne 																							

■ Podstawowe zastosowanie Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD



FREZOWANIE KOPIOWE



	SRD07		SRD10		SRD12		SRD16		L2-SZP		K3-CXP													
	-		-		-		-		-		-													
	APMX (mm)	2.0	APMX (mm)	2.5	APMX (mm)	3.0	APMX (mm)	4.0	APMX (mm)	8.9 – 44.7	APMX (mm)	8,0–16.0												
	DCX (mm)	15 – 25	DCX (mm)	20 – 52	DCX (mm)	24 – 80	DCX (mm)	32 – 100	DCX (mm)	10 – 50	DCX (mm)	16 – 32												
		DCX = 15 (mm)		DCX = 20 (mm)						DCX = 10 – 32 (mm)		DCX = 16 – 32 (mm)												
		DCX = 15 – 25 (mm)		DCX = 20 – 42 (mm)		DCX = 24 – 42 (mm)		DCX = 32 (mm)		DCX = 10 – 32 (mm)		DCX = 16 – 32 (mm)												
				DCX = 42 – 52 (mm)		DCX = 50 – 80 (mm)		DCX = 52 – 100 (mm)																
	📖 545		📖 550		📖 556		📖 562		📖 568		📖 575													
	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
	RD 0702		RD 1003		RD 12T3		RD 1604		ZP		XP													
	-		-		-		-		2		1													
	■		■		■		■		■		■													
	■		■		■		■		■		■													
	■		■		■		■		■		■													
	■		■		■		■		■		■													
	■		■		■		■		■		■													













■ Podstawowe zastosowanie ▣ Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD



FREZOWANIE KOPIOWE

SCN05C						
90° (93°)						
APMX (mm)	0.5 (1.0)					
DC (mm)	12 – 20					
	DC = 12 – 20 (mm)					
	DC = 12 – 20 (mm)					
610						
P	K	H				
						
CN.. 0502						
4						
	■					
	■					
						
						
	■					
						
	■					
						
	■					

■ Podstawowe zastosowanie □ Alternatywne zastosowanie



SRC10



PRAMET

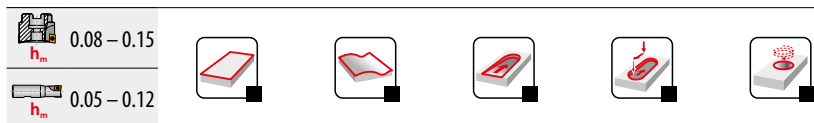
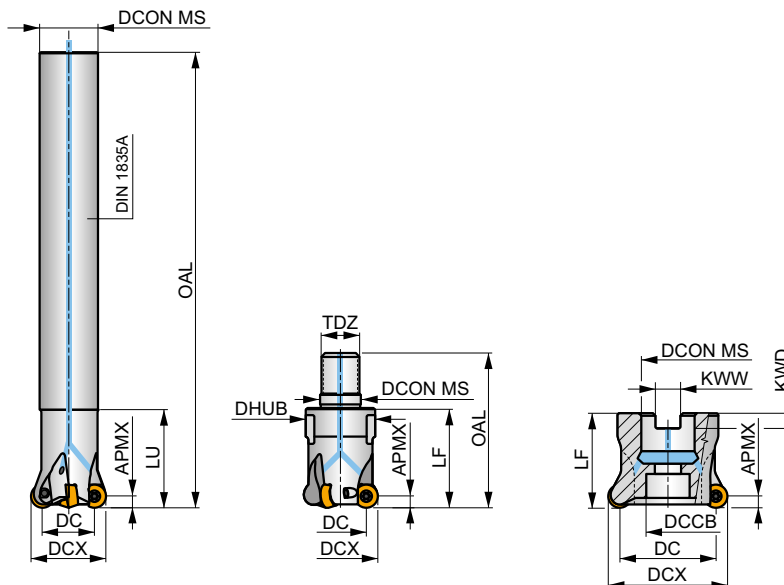
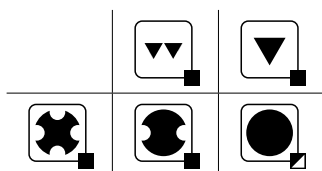
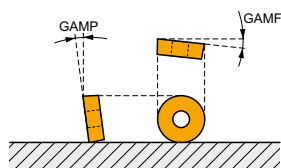
S



Frez do obróbki kopiowej, na płytce okrągłej RCMT 10, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez do frezowania kopiowego na pozytywne płytki RCMT 10 do głębokości APMX 5 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do frezowania czołowego, interpolacji śrubowej, zagłębienia po rampie i plungingu oraz frezowania z dużymi posuwami. Dostępny w wersji cylindrycznej, modułowej i nasadzonej, w zakresie od $\varnothing 25$ mm do $\varnothing 66$ mm. Korpus poddany obróbce cieplnej zwiększa trwałość narzędzia.

APMX	5.0 mm
------	--------



Produkt	DCX	DC	OAL	DCON MS	DHUB	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.		kg	G1328	C0010	C0012	C0013	C0014	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)									
25E2R034A20-SRC10-C	25	15	170	20	-	-	34	-	-	-	-	-3	-7	2	-	20900	✓	0.36	G1328	C0010		
25E3R034A20-SRC10-C	25	15	170	20	-	-	34	-	-	-	-	-3	-7	3	-	20900	✓	0.36	G1328	C0010		
32E3R042A25-SRC10-C	32	22	200	25	-	-	42	-	-	-	-	-2.6	-7	4	-	18500	✓	0.67	G1328	C0010		
32E4R042A25-SRC10-C	32	22	200	25	-	-	42	-	-	-	-	-2.6	-7	3	-	18500	✓	0.66	G1328	C0010		
25E2R032M12-SRC10-C	25	15	54	12.5	21	-	-	32	M12	-	-	-3	-7	2	-	20900	✓	0.11	G1328	C0010		
25E3R032M12-SRC10-C	25	15	54	12.5	21	-	-	32	M12	-	-	-3	-7	3	-	20900	✓	0.08	G1328	C0010		
32E3R042M16-SRC10-C	32	22	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.6	-7	3	-	18500	✓	0.22	G1328	C0010		
32E4R042M16-SRC10-C	32	22	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.6	-7	4	-	18500	✓	0.21	G1328	C0010		
35E4R042M16-SRC10-C	35	25	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.4	-7	4	-	17700	✓	0.20	G1328	C0010		
42E4R042M16-SRC10-C	42	32	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.1	-7	4	-	16100	✓	0.22	G1328	C0010		
42E5R042M16-SRC10-C	42	32	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.1	-7	5	-	16100	✓	0.21	G1328	C0010		
40A05R-SMORC10-C	40	30	-	16	-	14	-	40	-	8.4	5.6	-2.2	-7	5	-	16500	✓	0.16	G1328	C0012		
50A05R-SMORC10-C	50	40	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-2	-7	5	-	14800	✓	0.28	G1328	C0013		
50A06R-SMORC10-C	50	40	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-2	-7	6	-	14800	✓	0.24	G1328	C0013		
52A05R-SMORC10-C	52	42	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-2	-7	5	-	14500	✓	0.29	G1328	C0013		
52A06R-SMORC10-C	52	42	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-2	-7	6	-	14500	✓	0.28	G1328	C0013		
63A06R-SMORC10-C	63	53	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-1.8	-7	6	-	13200	✓	0.46	G1328	C0013		
63A07R-SMORC10-C	63	53	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-1.8	-7	7	-	13200	✓	0.46	G1328	C0013		
66A06R-SMORC10-C	66	56	-	27	-	22	-	50	-	12.4	7	-1.4	-7	6	-	12800	✓	0.58	G1328	C0014		
66A07R-SMORC10-C	66	56	-	27	-	22	-	50	-	12.4	7	-1.4	-7	7	-	12800	✓	0.57	G1328	C0014		



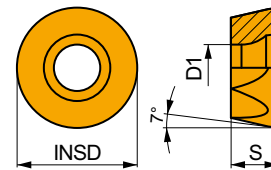


CO010	US 63509-T10P	3.0	M 3.5	9	Flag T10P	-
CO012	US 63509-T10P	3.0	M 3.5	9	Flag T10P	HS 0830C
CO013	US 63509-T10P	3.0	M 3.5	9	Flag T10P	HS 1030C
CO014	US 63509-T10P	3.0	M 3.5	9	Flag T10P	HS 1230C

RCMT 10

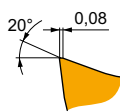


	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
10T3	10.0	3.90	3.97



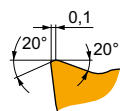
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



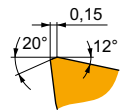
Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

RCMT 10T3MOSN-F	M6330	-	■	340	0.10	1.0	■	240	0.09	1.0	-	-	-	■	100	0.08	0.8	-	-	-
	M8310	-	■	445	0.10	1.0	■	225	0.09	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	■	395	0.10	1.0	■	235	0.09	1.0	-	-	-	■	95	0.08	0.8	-	-	-



Geometria M o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki średniej.

RCMT 10T3MOSN-M	M6330	-	■	310	0.12	1.0	■	220	0.11	1.0	-	-	-	■	90	0.11	0.8	-	-	-
	M8310	-	■	400	0.12	1.0	■	200	0.11	1.0	■	380	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	■	360	0.12	1.0	■	215	0.11	1.0	■	340	0.12	1.0	■	90	0.11	0.8	-	-
	M8340	-	■	330	0.12	1.0	■	195	0.11	1.0	■	310	0.12	1.0	■	80	0.11	0.8	-	-
	M8345	-	■	260	0.12	1.0	■	155	0.11	1.0	-	-	-	■	65	0.11	0.8	-	-	
	M9325	-	■	465	0.12	1.0	-	-	-	-	■	440	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	■	425	0.12	1.0	■	255	0.11	1.0	-	-	-	■	105	0.11	0.8	-	-	



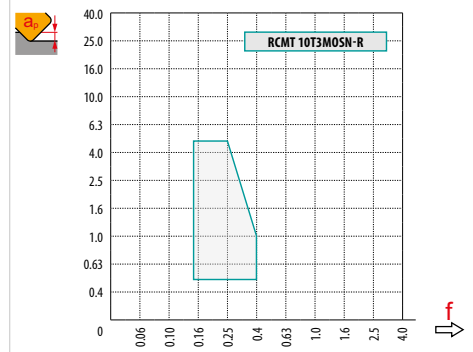
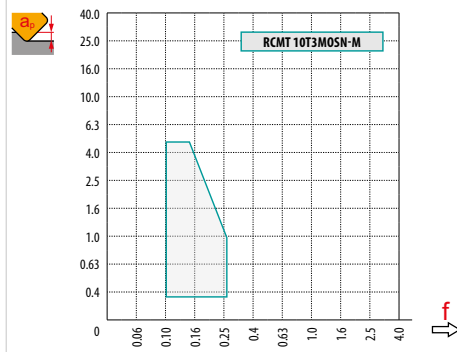
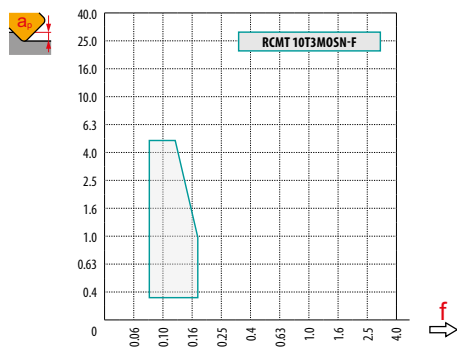
Geometria R z pozytywną konstrukcją, do zgrubnej obróbki kopiovej.

RCMT 10T3MOSN-R	M5315	-	■	435	0.17	1.0	-	-	-	-	■	410	0.17	1.0	-	-	-	■	85	0.15	1.0	
	M8310	-	■	345	0.17	1.0	-	-	-	-	■	325	0.17	1.0	-	-	-	■	65	0.15	1.0	
	M8330	-	■	310	0.17	1.0	-	-	-	-	■	290	0.17	1.0	■	75	0.17	0.8	■	60	0.15	1.0
	M8340	-	■	285	0.17	1.0	-	-	-	-	■	270	0.17	1.0	■	70	0.17	0.8	-	-		
	M9325	-	■	395	0.17	1.0	-	-	-	-	■	375	0.17	1.0	-	-	-	■	75	0.15	1.0	

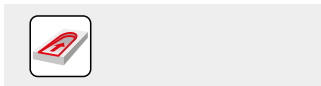


a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

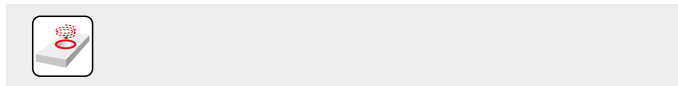
	RCMT 10-F	RCMT 10-M	RCMT 10-R
	5.0	5.0	5.0
	-	-	-



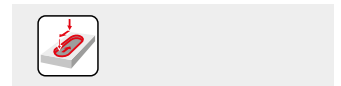
		0.00	0.15	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00
25		15.00	17.43	18.41	19.36	20.27	21.00	21.61	22.14	23.00	23.66	24.17	24.80	25.00
32		22.00	24.43	25.41	26.36	27.27	28.00	28.61	29.14	30.00	30.66	31.17	31.80	32.00
35		25.00	27.43	28.41	29.36	30.27	31.00	31.61	32.14	33.00	33.66	34.17	34.80	35.00
40		30.00	32.43	33.41	34.36	35.27	36.00	36.61	37.14	38.00	38.66	39.17	39.80	40.00
42		32.00	34.43	35.41	36.36	37.27	38.00	38.61	39.14	40.00	40.66	41.17	41.80	42.00
50		40.00	42.43	43.41	44.36	45.27	46.00	46.61	47.14	48.00	48.66	49.17	49.80	50.00
52		42.00	44.43	45.41	46.36	47.27	48.00	48.61	49.14	50.00	50.66	51.17	51.80	52.00
63		53.00	55.43	56.41	57.36	58.27	59.00	59.61	60.14	61.00	61.66	62.17	62.80	63.00
66	56.00	58.43	59.41	60.36	61.27	62.00	62.61	63.14	64.00	64.66	65.17	65.80	66.00	
		-	0.15	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00
		-	0.90	0.64	0.50	0.41	0.35	0.32	0.29	0.25	0.23	0.21	0.19	0.17



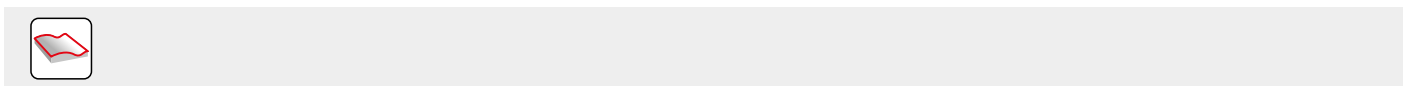
DCX	RPMX	APMX/I
25	13.2	5/23
32	12.6	5/24
35	12.3	5/24
40	9.5	5/31
42	6.5	5/45
50	6.4	5/46
52	6.1	5/48
63	4.7	5/62
66	4.4	5/66



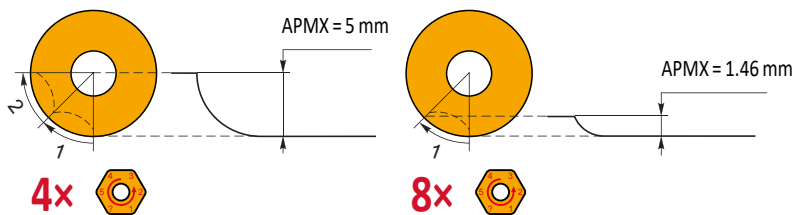
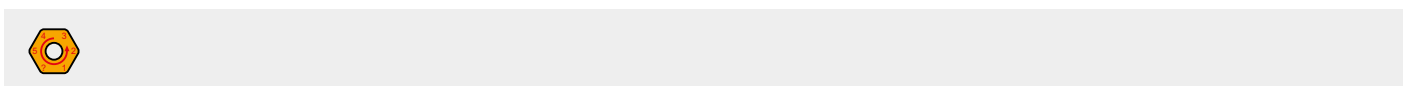
DCX	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
25	32.0	50.0	3.0	3.0
32	45.0	64.0	3.0	3.0
35	51.0	70.0	3.0	3.0
40	61.0	80.0	3.0	3.0
42	65.0	84.0	3.0	3.0
50	81.0	100.0	3.0	3.0
52	85.0	104.0	3.0	3.0
63	107.0	126.0	3.0	3.0
66	113.0	132.0	3.0	3.0



2.24

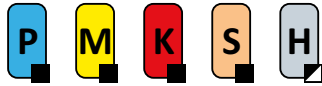


DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
35		0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
42		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
RE	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
5.0		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000





SRC12



PRAMET

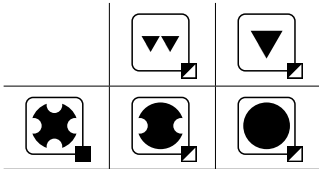
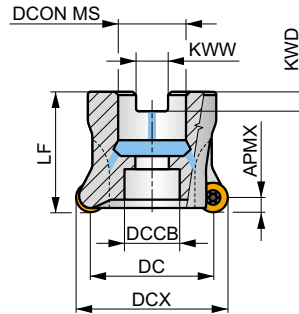
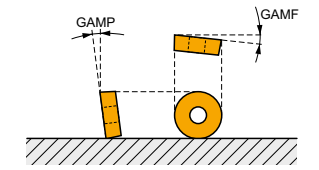
S



Frez do obróbki kopiaowej, na płytce okrągłej RCMT 12, z chłodzeniem wewnętrznym

Głowica do średniego frezowania kopiaowego na pozytywne płytki RCMT 12 do głębokości APMX 6 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do frezowania czółowego, interpolacji śrubowej, zagłębiania po rampie i plungingu oraz frezowania z wysokimi posuwami. Dostępna w wersji nasadzonej w zakresie od Ø 40 mm do Ø 100 mm. Korpus poddany obróbce cieplnej zwiększa trwałość narzędzia.

APMX	6.0 mm
------	--------



Produkt	DCX	DC	DCON MS	DCCB	LF	KWW	KWD	GAMF	GAMP									
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)									
40A03R-SMORC12-C	40	28	16	12	40	8.4	5.6	-2.1	-7	3	-	14800	✓	0.29	GI279	C0022	-	-
50A04R-SMORC12-C	50	38	22	18	40	10.4	6.3	-2	-7	4	-	13200	✓	0.39	GI279	C0023	-	-
52A05R-SMORC12-C	52	40	22	18	40	10.4	6.3	-2	-7	5	-	12900	✓	0.36	GI279	C0023	-	-
63A05R-SMORC12-C	63	51	22	30	40	10.4	6.3	-2	-7	5	-	11800	✓	0.51	GI279	C0023	-	-
66A06R-SMORC12-C	66	54	27	22	50	12.4	7	-1.5	-7	6	-	11400	✓	0.67	GI279	C0024	-	-
80A05R-SMORC12-C	80	68	27	37	50	12.4	7	-1.7	-7	5	-	10400	✓	1.10	GI279	C0024	-	-
100A06R-SMORC12-C	100	88	32	45	50	14.4	8	-1.8	-7	6	-	9300	✓	1.83	GI279	C0021	AC002	-

GI279	RCMT 1204M0..																		

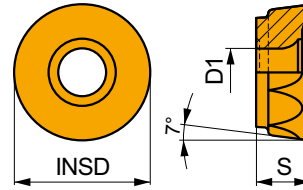
C0021	US 63509-T15P	3.0	M 3.5	10	D-T08P/T15P	FG-15	-
C0022	US 63509-T15P	3.0	M 3.5	10	D-T08P/T15P	FG-15	HS 90835
C0023	US 63509-T15P	3.0	M 3.5	10	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C
C0024	US 63509-T15P	3.0	M 3.5	10	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1230C

AC002	KS 1635	K.FMH32	



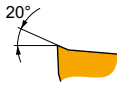
RCMT 12

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1204	12.0	4.40	4.76



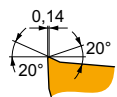
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



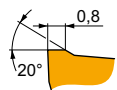
Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

RCMT 1204MOEN-F	8215	-	390	0.10	1.5	230	0.09	1.5	-	-	-	95	0.07	1.2	-	-	-
	M8310	-	420	0.10	1.5	210	0.09	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	380	0.10	1.5	225	0.09	1.5	-	-	-	95	0.07	1.2	-	-	-



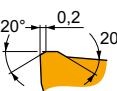
Geometria M o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki średniej.

RCMT 1204MOSN-M	M6330	-	265	0.20	1.5	185	0.18	1.5	-	-	-	75	0.16	1.2	-	-	-
	M8310	-	335	0.20	1.5	170	0.18	1.5	315	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	305	0.20	1.5	180	0.18	1.5	285	0.20	1.5	75	0.16	1.2	-	-	-
	M8345	-	328	0.20	1.5	135	0.18	1.5	-	-	-	55	0.16	1.2	-	-	-
	M9325	-	380	0.20	1.5	-	-	-	360	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	345	0.20	1.5	205	0.18	1.5	-	-	-	85	0.16	1.2	-	-	-



Pozytywna geometria EN-R, do obróbki zgrubnej kopiaowej.

RCMT 1204MOEN-R	M8310	-	280	0.30	1.5	140	0.27	1.5	265	0.30	1.5	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	-	260	0.30	1.5	155	0.27	1.5	245	0.30	1.5	65	0.24	1.2	50	0.15	1.0



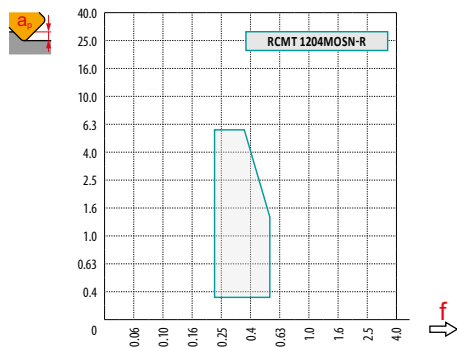
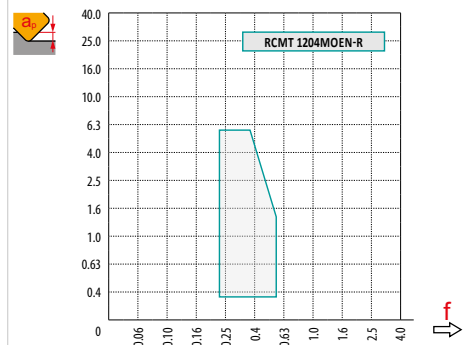
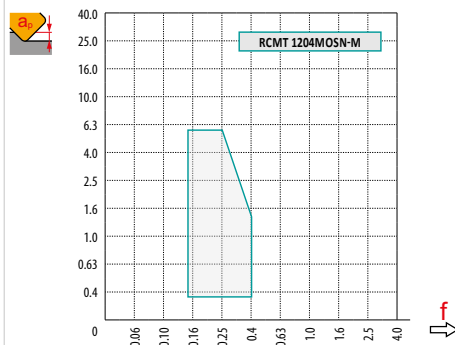
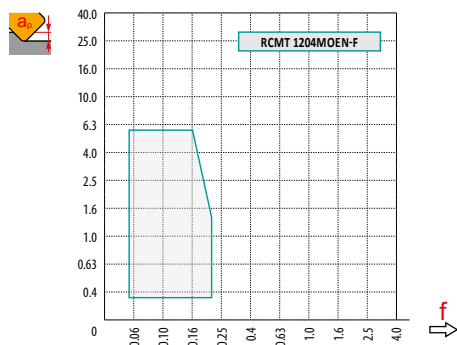
Geometria SN-R z pozytywną konstrukcją, do zgrubnego frezowania kopiaowego.

RCMT 1204MOSN-R	M8345	-	190	0.35	1.5	-	-	-	-	-	-	45	0.25	1.2	-	-	-
	M9315	-	315	0.35	1.5	-	-	-	295	0.35	1.5	-	-	-	60	0.15	1.0

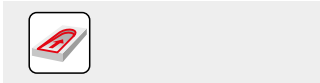


a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

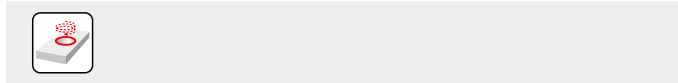
	RCMT 12-F	RCMT 12-M	RCMT 12 EN-R	RCMT 12 SN-R
	6.0	6.0	6.0	6.0
	-	-	-	-



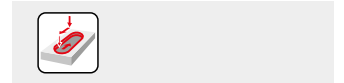
		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00
40		28.0	31.7	32.8	33.8	34.6	35.3	35.9	36.9	37.7	38.4	39.3	39.8	40.0
50		38.0	41.7	42.8	43.8	44.6	45.3	45.9	46.9	47.7	48.4	49.3	49.8	50.0
52		40.0	43.7	44.8	45.8	46.6	47.3	47.9	48.9	49.7	50.4	51.3	51.8	52.0
63		51.0	54.7	55.8	56.8	57.6	58.3	58.9	59.9	60.7	61.4	62.3	62.8	63.0
66		54.0	57.7	58.8	59.8	60.6	61.3	61.9	62.9	63.7	64.4	65.3	65.8	66.0
80		68.0	71.7	72.8	73.8	74.6	75.3	75.9	76.9	77.7	78.4	79.3	79.8	80.0
100	88.0	91.7	92.8	93.8	94.6	95.3	95.9	96.9	97.7	98.4	99.3	99.8	100.0	
		-	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00
		-	0.95	0.74	0.61	0.53	0.47	0.43	0.38	0.34	0.31	0.28	0.25	0.24



DC	RPMX	APMX/I
40	9.0	6.0/39
50	7.0	6.0/50
52	6.5	6.0/53
63	5.0	6.0/70
66	4.5	6.0/76
80	3.0	5.1/100
100	2.0	3.3/100



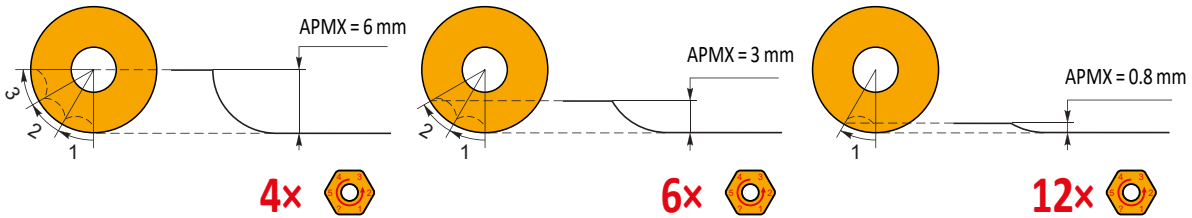
DC	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
40	56.0	80.0	6.0	6.0
50	76.0	100.0	6.0	6.0
52	80.0	104.0	6.0	6.0
63	102.0	126.0	6.0	6.0
66	108.0	132.0	6.0	6.0
80	136.0	160.0	6.0	6.0
100	176.0	200.0	6.0	6.0



a
3.5

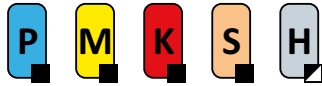


DC	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
RE	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
6.0		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191





SRC16



PRAMET

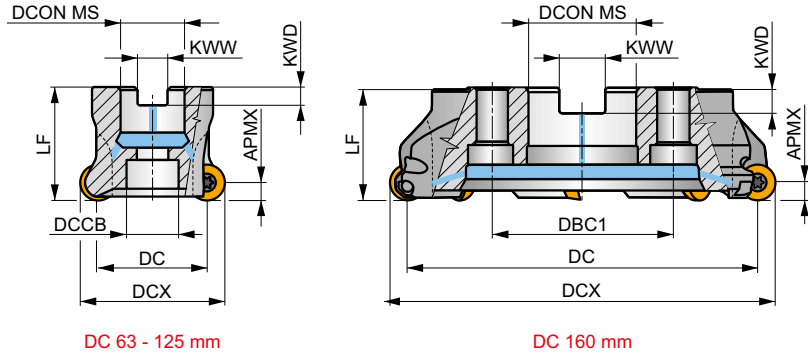
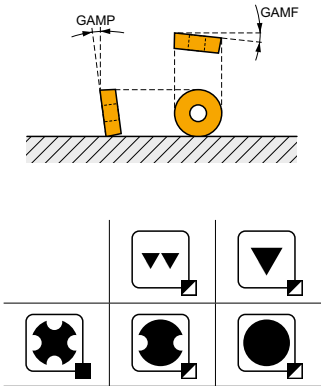
S



Frez do obróbki kopiowej, na płytce okrągłe RCMT 16, z chłodzeniem wewnętrznym

Głowica do średniego frezowania kopiowego na pozytywne płytki RCMT 16 do głębokości APMX 8 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do frezowania czołowego, interpolacji śrubowej, zagłębiania po rampie i plungingu oraz frezowania z wysokimi posuwami. Dostępna w wersji nasadzonej w zakresie od Ø 63 mm do Ø 160 mm. Korpus poddany obróbce cieplnej zwiększa trwałość narzędzia.

APMX	8.0 mm
------	--------



Produkt	DCX	DC	DCON MS	DCCB	DBC1	LF	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	GI280	C0030	C0031	C0032	C0033	C0034
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
63A04R-SMORC16-C	63	47	22	18	-	50	10.4	6.3	-2.6	-7	4	-	9700	✓	0.61	GI280	C0033	-
66A05R-SMORC16-C	66	50	27	22	-	50	12.4	7	-2.5	-7	5	-	9200	✓	0.60	GI280	C0030	-
80A05R-SMORC16-C	80	64	27	37	-	50	12.4	7	-1.7	-7	5	-	8600	✓	0.88	GI280	C0030	-
100A06R-SMORC16-C	100	84	32	45	-	50	14.4	8	-1.7	-7	6	-	7700	✓	1.33	GI280	C0031	AC002
125A07R-SMORC16-C	125	109	40	36	-	63	16.4	9	-1.2	-7	7	-	6500	✓	3.07	GI280	C0032	-
160C08R-SMORC16-C	160	144	40	-	66.7	63	16.4	9	-0.9	-7	8	-	5400	✓	5.68	GI280	C0034	-

GI280	RCMT 1606M0..
-------	---------------

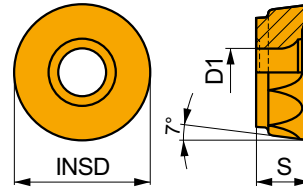
		Nm							
C0030	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDR T20P-T	HS 1230C	-	-	-
C0031	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDR T20P-T	-	-	-	-
C0032	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDR T20P-T	HSD 2040	-	-	-
C0033	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDR T20P-T	HS 1030C	-	-	-
C0034	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDR T20P-T	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5

AC002	KS 1635	K.FMH32
-------	---------	---------



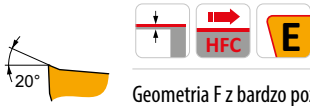
RCMT 16

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1606	16.0	5.50	6.35



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
		(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

RCMT 1606MOEN-F	M8310	–	■	410	0.10	2.0	☑	205	0.09	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	■	370	0.10	2.0	■	220	0.09	2.0	–	–	–	☑	90	0.07	1.6	–	–	–



Geometria M o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki średniej.

RCMT 1606MOSN-M	M6330	–	■	255	0.20	2.0	☑	180	0.18	2.0	–	–	–	■	75	0.16	1.6	–	–	–	
	M8330	–	■	300	0.20	2.0	☑	180	0.18	2.0	■	285	0.20	2.0	–	–	–	☑	75	0.16	1.6
	M8345	–	■	215	0.20	2.0	☑	125	0.18	2.0	–	–	–	■	50	0.16	1.6	–	–	–	
	M9325	–	■	370	0.20	2.0	–	–	–	–	■	350	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	–
	M9340	–	■	335	0.20	2.0	☑	200	0.18	2.0	–	–	–	■	80	0.16	1.6	–	–	–	



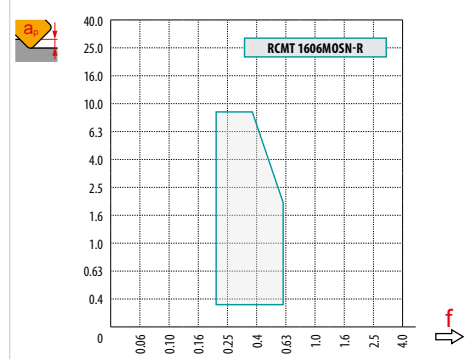
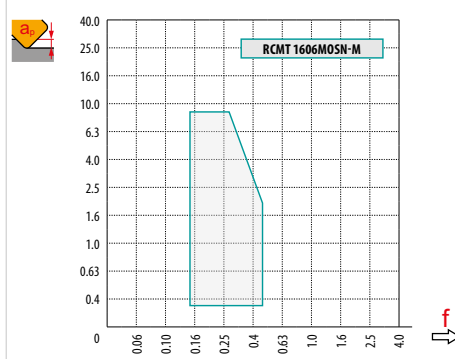
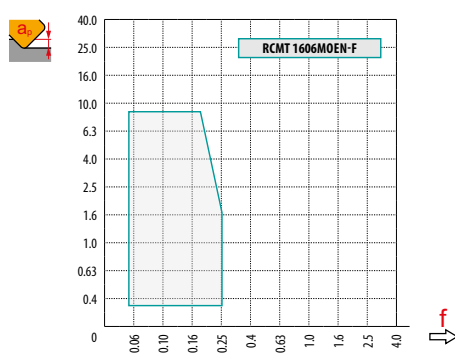
Geometria R z pozytywną konstrukcją, do zgrubnej obróbki kopiovej.

RCMT 1606MOSN-R	M8310	–	■	250	0.40	2.0	–	–	–	–	■	235	0.40	2.0	–	–	–	■	50	0.15	1.0			
	M8330	–	■	240	0.40	2.0	–	–	–	■	225	0.40	2.0	–	–	–	☑	60	0.28	1.6	☑	45	0.15	1.0
	M8345	–	■	175	0.40	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	☑	40	0.28	1.6	–	–	–	
	M9325	–	■	280	0.40	2.0	–	–	–	■	265	0.40	2.0	–	–	–	–	–	–	–	☑	55	0.15	1.0



a_e / DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RCMT 16-F	RCMT 16-M	RCMT 16-R
	8.0	8.0	8.0
	-	-	-









		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
63		47.0	51.3	52.6	53.8	54.7	55.6	56.3	57.6	58.6	59.5	60.9	61.8	62.5	62.9	63.0
66		50.0	54.3	55.6	56.8	57.8	58.6	59.3	60.6	61.6	62.5	63.9	64.8	65.5	65.9	66.0
80		64.0	68.3	69.6	70.8	71.7	72.6	73.3	74.6	75.6	76.5	77.9	78.8	79.5	79.9	80.0
100		84.0	88.3	89.6	90.8	91.7	92.6	93.3	94.6	95.6	96.5	97.9	98.8	99.5	99.9	100.0
125		109.0	113.3	114.6	115.8	116.7	117.6	118.3	119.6	120.6	121.5	122.9	123.8	124.5	124.9	125.0
160		144.0	148.3	149.6	150.8	151.7	152.6	153.3	154.6	155.6	156.5	157.9	158.8	159.5	159.9	160.0
		-	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
		-	1.10	0.85	0.70	0.61	0.54	0.50	0.43	0.39	0.36	0.31	0.28	0.26	0.25	0.24

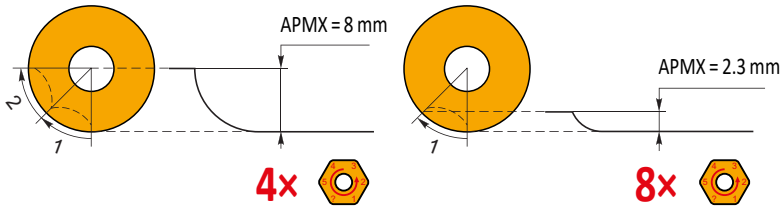
	RPMX	APMX/I
63	7.0	8.0/67
66	6.5	8.0/71
80	5.0	8.0/93
100	4.0	6.8/100

	DMIN	DMAX		
63	94.0	126.0	8.0	8.0
66	100.0	132.0	8.0	8.0
80	128.0	160.0	8.0	8.0
100	168.0	200.0	8.0	8.0

5.0



		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
125		1.225	1.581	2.236	2.739	3.162	3.873	4.472	5.000	5.477	6.325	7.071
160		1.386	1.789	2.530	3.098	3.578	4.382	5.060	5.657	6.197	7.155	8.000
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
8.0		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530





SRC20



PRAMET

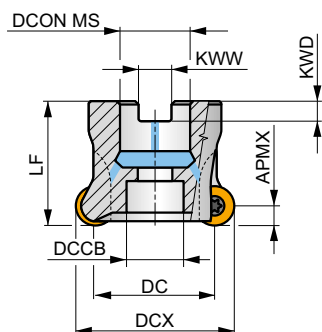
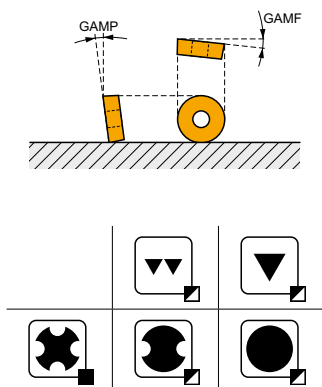
S



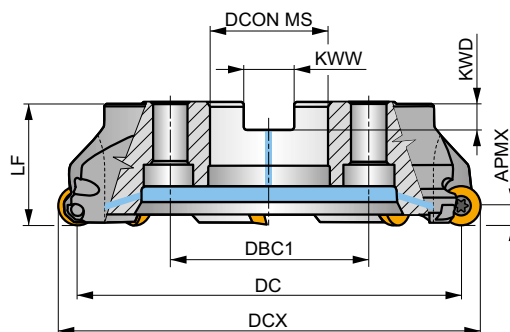
Frez do obróbki kopiowej, na płytce okrągłe RCMT 20, z chłodzeniem wewnętrznym

Głowica do ciężkiego frezowania kopiowego na pozytywne płytki RCMT 20 do głębokości APMX 10 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do frezowania czołowego, interpolacji śrubowej, zagłębiania po rampie i plungingu oraz frezowania z wysokimi posuwami. Dostępna w wersji nasadzonej w zakresie od Ø 80 mm do Ø 160 mm. Korpus poddany obróbce cieplnej zwiększa trwałość narzędzia.

APMX	10.0 mm
------	---------



DC 80 - 125 mm



DC 160 mm

h_m 0.11 - 0.32



Produkt	DCX	DC	DCON MS	DCCB	DBC1	LF	KWW	KWD	GAMF	GAMP								
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
80A04R-SMORC20-C	80	60	27	28	-	50	12.4	7	-2.7	-7	4	-	8500	✓	0.96	GI281	C0040	-
100A05R-SMORC20-C	100	80	32	45	-	50	14.4	8	-1.7	-7	5	-	7600	✓	1.26	GI281	C0041	AC002
125A06R-SMORC20-C	125	105	40	36	-	63	16.4	9	-1	-7	6	-	6500	✓	2.96	GI281	C0042	-
160C07R-SMORC20-C	160	140	40	-	66.7	63	16.4	9	-0.9	-7	7	-	5400	✓	5.44	GI281	C0046	-

	GI281		RCMT 2006MO..
--	-------	--	---------------

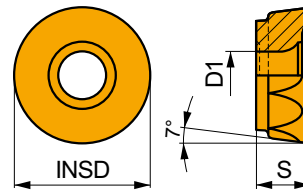
C0040	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDR T25P-T	HS 1230C	-	-	-
C0041	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDR T25P-T	-	-	-	-
C0042	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDR T25P-T	HSD 2040	-	-	-
C0046	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDR T25P-T	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5

	AC002		KS 1635		K.FMH32
--	-------	--	---------	--	---------



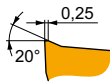
RCMT 20

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
2006	20.0	6.50	6.35



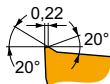
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



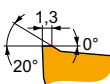
Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

RCMT 2006MOSN-F	M8330	-	320	0.15	3.0	190	0.14	3.0	-	-	-	-	-	-	80	0.11	2.4	-	-	-
------------------------	--------------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----	---	---	---



Geometria M o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki średniej.

RCMT 2006MOSN-M	M6330	-	225	0.30	3.0	155	0.27	3.0	-	-	-	-	-	-	65	0.21	2.4	-	-	-
	M8330	-	255	0.30	3.0	150	0.27	3.0	240	0.30	3.0	-	-	-	60	0.21	2.4	-	-	-
	M8345	-	190	0.30	3.0	110	0.27	3.0	-	-	-	-	-	-	45	0.21	2.4	-	-	-
	M9315	-	330	0.30	3.0	-	-	-	310	0.30	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	-	315	0.30	3.0	-	-	-	295	0.30	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	275	0.30	3.0	165	0.27	3.0	-	-	-	-	-	-	65	0.21	2.4	-	-	-



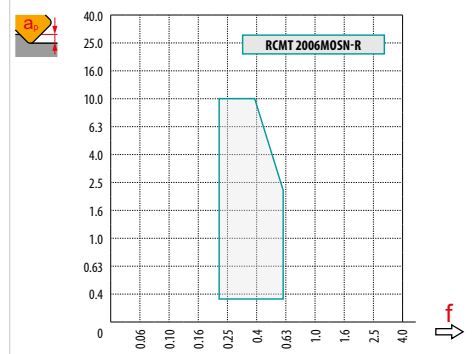
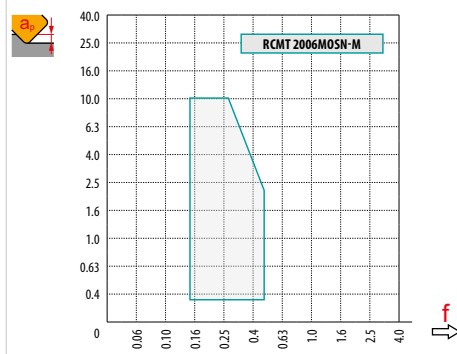
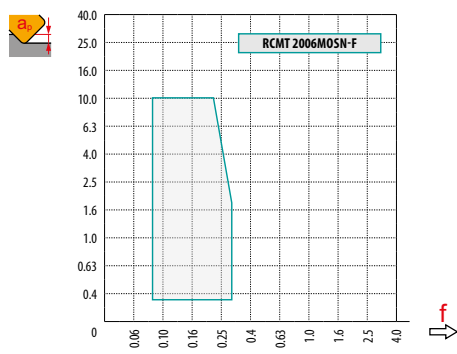
Geometria R z pozytywną konstrukcją, do zgrubnej obróbki kopiovej.

RCMT 2006MOSN-R	M8330	-	225	0.45	3.0	-	-	-	210	0.45	3.0	-	-	-	55	0.32	2.4	45	0.15	1.0
	M8345	-	165	0.45	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	0.32	2.4	-	-	-
	M9325	-	260	0.45	3.0	-	-	-	245	0.45	3.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0



a_e / DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RCMT 20-F	RCMT 20-M	RCMT 20-R
	10.0	10.0	10.0
	-	-	-







		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
80		60.0	64.9	66.2	67.6	68.7	69.7	70.5	72.0	73.2	74.3	76.0	77.3	78.3	79.1	79.6	79.9	80.0
100		80.0	84.9	86.2	87.6	88.7	89.7	90.5	92.0	93.2	94.3	96.0	97.3	98.3	99.1	99.6	99.9	100.0
125		105.0	109.9	111.2	112.6	113.7	114.7	115.5	117.0	118.2	119.3	121.0	122.3	123.3	124.1	124.6	124.9	125.0
160		140.0	144.9	146.2	147.6	148.7	149.7	150.5	152.0	153.2	154.3	156.0	157.3	158.3	159.1	159.6	159.9	160.0
		-	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
		-	1.23	0.95	0.78	0.68	0.61	0.55	0.48	0.43	0.40	0.35	0.31	0.29	0.27	0.26	0.25	0.24

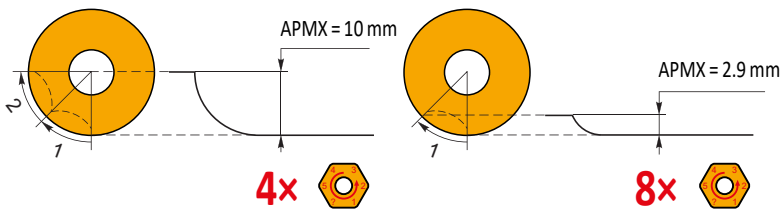
80	7.0	10.0/83
100	5.0	8.6/100

	DMIN	DMAX		
80	120.0	160.0	10.0	10.0
100	160.0	200.0	10.0	10.0

6.0

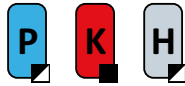


	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
125		1.225	1.581	2.236	2.739	3.162	3.873	4.472	5.000	5.477	6.325	7.071
160		1.386	1.789	2.530	3.098	3.578	4.382	5.060	5.657	6.197	7.155	8.000
	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
10.0		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828





SRD05



PRAMET

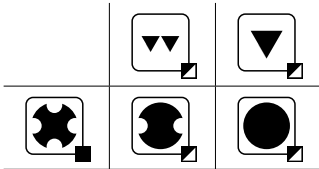
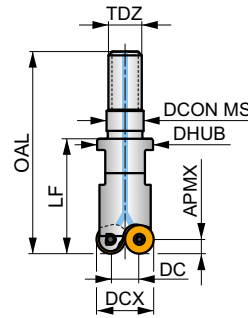
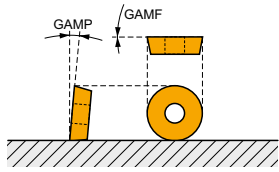
S



Frez do obróbki kopiaowej, na płytce okrągłej RDHX 05, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez do frezowania kopiaowego na pozytywne płytki RDHX 05 do głębokości APMX 1.5 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do frezowania czołowego, interpolacji śrubowej, zagłębienia po rampie i plungingu oraz frezowania kopiaowego. Dostępny w wersji modułowej w zakresie od \varnothing 10 mm do \varnothing 15 mm. Korpus poddany obróbce cieplnej zwiększa trwałość narzędzia.

APMX	1.5 mm
------	--------



h_m 0.03 - 0.1



Produkt	DCX	DC	DHUB	OAL	LF	DCON MS	TDZ	GAMF	GAMP							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(°)	(°)							
10E2R020M06-SRD05-CF	10	5	9.8	35	20	6.5	M6	5	3	2	-	89300	✓	0.01	GI117	C0352
12E3R020M06-SRD05-CF	12	7	10	35	20	6.5	M6	0	3	3	-	81500	✓	0.01	GI117	C0352
15E4R020M08-SRD05-CF	15	10	13.5	38	20	8.5	M8	0	3	4	-	72900	✓	0.02	GI117	C0352

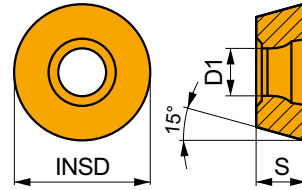
GI117	RD.. 0501M0..

C0352	US 62003B-T06P	0.9	M 2	3	Flag T06P



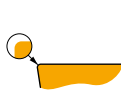
RDHX 05

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0501	5.0	2.20	1.51



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



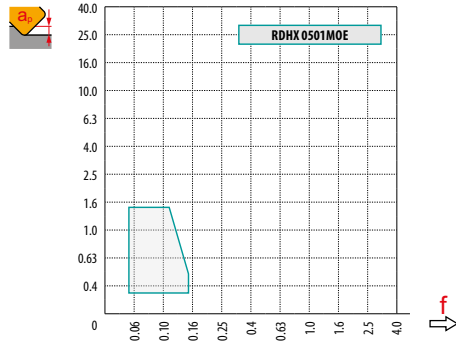
Konstrukcja o zerowym kącie natarcia do obróbki wykańczającej.

RDHX 0501MOE	M8310	-	<input checked="" type="checkbox"/>	400	0.10	0.5	-	-	-	380	0.10	0.5	-	-	-	-	-	-	80	0.15	1.0
---------------------	--------------	---	-------------------------------------	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



a_e / DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

RDHX 05	
	2.5
	-



		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50
10		5.0	7.4	8.0	8.6	9.0	9.3	9.6	9.9	10.0
12		7.0	9.4	10.0	10.6	11.0	11.3	11.6	11.9	12.0
15		10.0	12.4	13.0	13.6	14.0	14.3	14.6	14.9	15.0
		-	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50
		-	0.25	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09

	RPMX	APMX/I
10	15.0	1.3/11
12	11.0	1.3/14
15	7.0	1.3/22

	DMIN	DMAX		
10	12.0	20.0	1.2	1.2
12	16.0	24.0	1.2	1.2
15	22.0	30.0	1.2	1.2

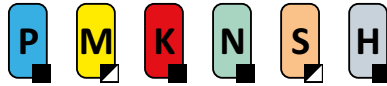
1.0

	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
10		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
15		0.424	0.548	0.775	0.949	1.095	1.342	1.549	1.732	1.897	2.191	2.449
	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
2.5		0.245	0.316	0.447	0.548	0.632	0.775	0.894	1.000	1.095	1.265	1.414

	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
10		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
15		0.424	0.548	0.775	0.949	1.095	1.342	1.549	1.732	1.897	2.191	2.449
	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
2.5		0.245	0.316	0.447	0.548	0.632	0.775	0.894	1.000	1.095	1.265	1.414



SRD07



PRAMET

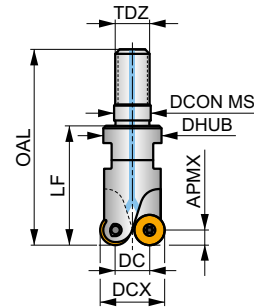
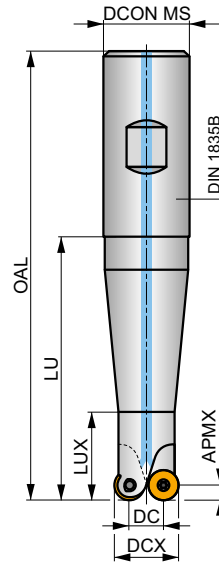
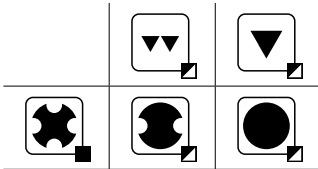
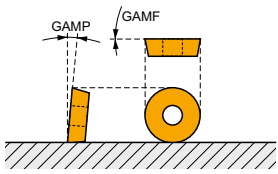
S

Frez do obróbki kopiowej, na płytce okrągłej RD.. 07, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez do frezowania kopiowego na pozytywne płytki RD.. 07 do głębokości APMX 2 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do frezowania czołowego, interpolacji śrubowej, zagłębiania po rampie i plungingu oraz frezowania kopiowego. Dostępny w wersji Weldon i modułowej, w zakresie od Ø 15 mm do Ø 25 mm. Korpus poddany obróbce cieplnej zwiększa trwałość narzędzia.



APMX	2.0 mm
------	--------



h_m 0.065 - 0.13



Produkt	DCX	DC	OAL	DCON MS	DHUB	LU	LUX	LF	TDZ	GAMF	GAMP	max.	kg					
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)							
15E2R040B16-SRD07-CF	15	8	88	16	-	40	20	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.10	GI118	C0354
15E2R060B16-SRD07-CF	15	8	108	16	-	60	20	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.13	GI118	C0354
15E2R080B20-SRD07-CF	15	8	130	20	-	80	22	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.22	GI118	C0354
15E2R100B20-SRD07-CF	15	8	150	20	-	100	22	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.25	GI118	C0354
15E2R120B25-SRD07-CF	15	8	176	25	-	120	22	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.43	GI118	C0354
15E2R028M08-SRD07-CF	15	8	46	8.5	13.5	-	-	28	M8	1	0	2	-	44200	✓	0.03	GI118	C0354
15E3R028M08-SRD07-CF	15	8	46	10.5	13.5	-	-	28	M8	2	0	3	-	44200	✓	0.03	GI118	C0354
20E4R028M10-SRD07-CF	20	13	47	12.5	18	-	-	28	M10	-8	0	4	-	38200	✓	0.05	GI118	C0354
25E5R028M12-SRD07-CF	25	18	50	12.5	21	-	-	28	M12	-2	0	5	-	34200	✓	0.08	GI118	C0354



GI118



RD.. 0702M0..



C0354



US 42505-T07P



1.2



M 2.5



5



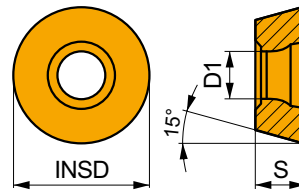
Flag T07P



RDHX 07

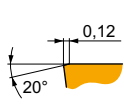
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0702	7.0	2.80	2.38
07T1	7.0	2.80	1.98



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



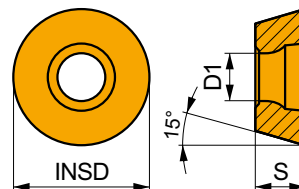
Konstrukcja o zerowym kącie natarcia do obróbki wykańczającej.

RDHX 0702MOT	M4303	–	✓	370	0.15	0.5	–	–	–	■	350	0.15	0.5	–	–	–	–	–	–	■	70	0.15	1.0
	M8310	–	✓	360	0.15	0.5	–	–	–	■	340	0.15	0.5	–	–	–	–	–	–	■	70	0.15	1.0
	M8325	–	✓	275	0.15	0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
RDHX 07T1MOT	M8310	–	✓	360	0.15	0.5	–	–	–	■	340	0.15	0.5	–	–	–	–	–	–	■	70	0.15	1.0
	M8325	–	✓	275	0.15	0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

RDGT 07

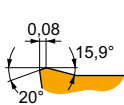
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0702	7.0	2.80	2.38



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



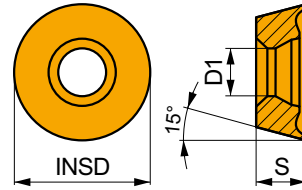
Pozytywna konstrukcja do obróbki wykańczającej.

RDGT 0702MOT	M8310	–	■	400	0.15	0.5	✓	200	0.14	0.5	■	380	0.15	0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8325	–	■	305	0.15	0.5	✓	145	0.14	0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8345	–	■	270	0.15	0.5	✓	160	0.14	0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	✓	65	0.12	0.4



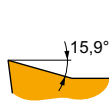
RDHT 07-FA

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0702	7.0	2.80	2.38



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)

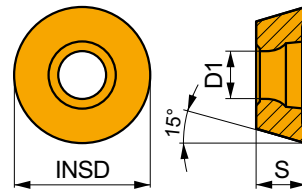


Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

RDHT 0702MO-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	420	0.18	0.5	-	-	-	-	-	-
----------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---

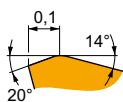
RDMT 07

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0702	7.0	2.80	2.38



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



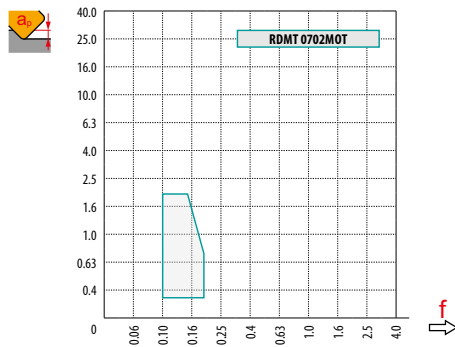
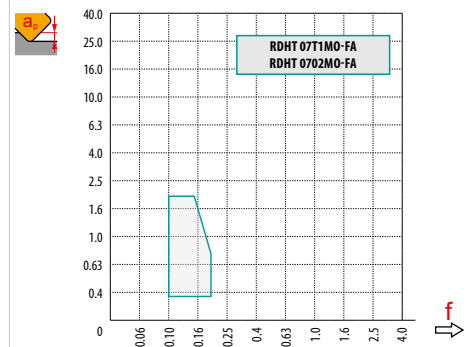
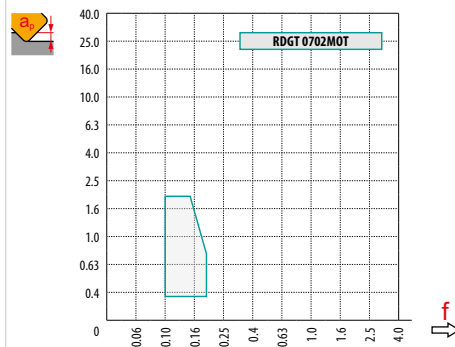
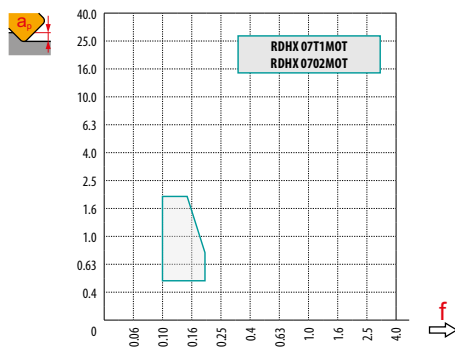
Pozytywna konstrukcja do obróbki wykańczającej.

RDMT 0702MOT	M8325	-	305	0.15	0.5	145	0.14	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
--------------	-------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

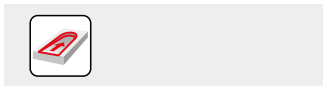


a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

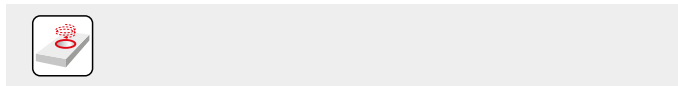
	RDHX 07	RDGT 07	RDHT 07-FA
	3.5	3.5	3.5
	-	-	-



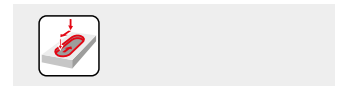
		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50
15		8.0	10.8	11.6	12.3	12.9	13.4	13.7	14.3	14.7	14.9	15.0
20		13.0	15.8	16.6	17.3	17.9	18.4	18.7	19.3	19.7	19.9	20.0
25		18.0	20.8	21.6	22.3	22.9	23.4	23.7	24.3	24.7	24.9	25.0
		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50
		-	0.29	0.23	0.19	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09



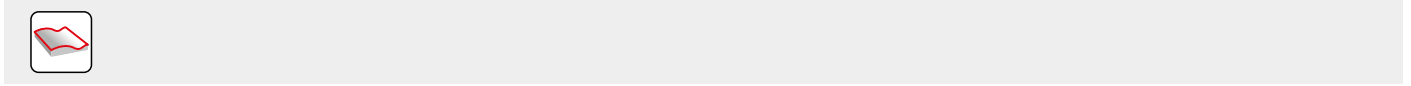
15	11.0	1.7/20
20	7.0	1.7/30
25	6.0	1.7/35



	DMIN	DMAX		
15	17.0	30.0	0.4	1.7
20	28.0	40.0	1.7	1.7
25	38.0	50.0	1.7	1.7



	1.2
--	-----



		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
15		0.424	0.548	0.775	0.949	1.095	1.342	1.549	1.732	1.897	2.191	2.449
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
3.5		0.290	0.374	0.529	0.648	0.748	0.917	1.058	1.183	1.296	1.497	1.673



SRD10



PRAMET

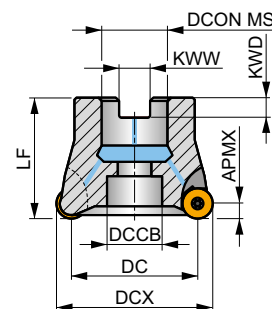
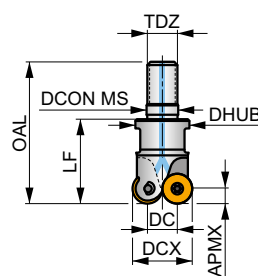
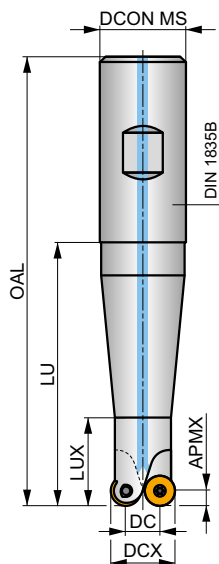
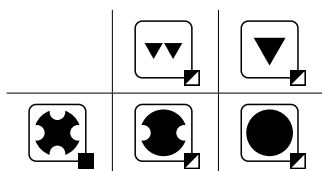
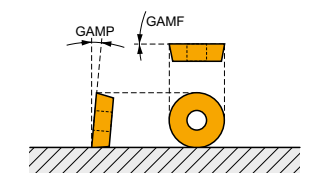
S



Frez do obróbki kopiowej, na płytce okrągłe RD.. 10, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez/głowica do frezowania kopiowego na pozytywne płytki RD.. 10 do głębokości APMX 2.5 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do frezowania czołowego, interpolacji śrubowej, zagłębienia po rampie i plungingu oraz frezowania kopiowego. Dostępny w wersji Weldon, modułowej i nasadzonej w zakresie od Ø 20 mm do Ø 52 mm. Korpus poddany obróbce cieplnej zwiększa trwałość narzędzia.

APMX	2.5 mm
------	--------



h_m 0.065 - 0.19



Produkt	DCX	DC	OAL	DCON MS	DHUB	DCCB	LU	LUX	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.			kg	G119		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)	max.	max.	max.				
20E2R040B20-SRD10-CF	20	10	90	20	-	-	40	20	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.17	G119	C0356
20E2R060B20-SRD10-CF	20	10	110	20	-	-	60	22	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.20	G119	C0356
20E2R080B25-SRD10-CF	20	10	136	25	-	-	80	25	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.36	G119	C0356
20E2R100B25-SRD10-CF	20	10	156	25	-	-	100	25	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.41	G119	C0356
20E2R120B25-SRD10-CF	20	10	176	25	-	-	120	25	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.46	G119	C0356
20E2R028M10-SRD10-CF	20	10	47	10.5	18	-	-	28	M10	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.07	G119	C0356
25E2R032M12-SRD10-CF	25	15	54	12.5	21	-	-	32	M12	-	-	-	0.5	0.5	2	-	27500	✓	0.08	G119	C0356
25E3R032M12-SRD10-CF	25	15	54	12.5	21	-	-	32	M12	-	-	-	0.5	0.5	3	-	27500	✓	0.08	G119	C0356
30E4R042M16-SRD10-CF	30	20	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-	0	0	4	-	25100	✓	0.18	G119	C0356
32E4R042M16-SRD10-CF	32	22	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-	0	0	4	-	24300	✓	0.19	G119	C0356
35E5R042M16-SRD10-CF	35	25	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-	0	0	5	-	23200	✓	0.20	G119	C0356
42E4R042M16-SRD10-CF	42	32	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-	0	0	4	-	21200	✓	0.24	G119	C0356
42E5R042M16-SRD10-CF	42	32	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-	0	0	5	-	21200	✓	0.24	G119	C0356
42A05R-SMORD10-CF	42	32	-	16	-	14	-	40	-	8.4	8.4	0	0	5	-	21200	✓	0.20	G119	C0358	
52A07R-SMORD10-CF	52	42	-	22	-	18	-	40	-	10.4	10.4	0	0	7	-	19100	✓	0.28	G119	C0360	

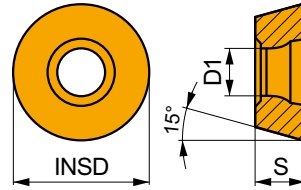
G119	RD.. 1003MOT	RDHT 1003MO-FA

C0356	US 63507-T15P	3.0	M 3.5	7	Flag T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 0830C
C0358	US 63507-T15P	3.0	M 3.5	7	D-T08P/T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C
C0360	US 63507-T15P	3.0	M 3.5	7	D-T08P/T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C



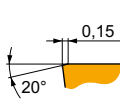
RDHX 10

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1003	10.0	3.90	3.18



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

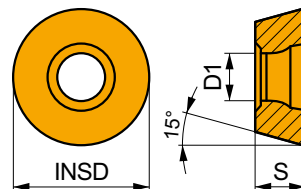


Konstrukcja o zerowym kącie natarcia do obróbki wykańczającej.

RDHX 1003MOT	M4303	–	☑	340	0.15	1.0	–	–	–	■	320	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	■	65	0.15	1.0	
	M8310	–	☑	335	0.15	1.0	–	–	–	■	315	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	■	65	0.15	1.0	
	M8325	–	☑	250	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8330	–	☑	305	0.15	1.0	–	–	–	■	285	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	☑	60	0.15	1.0
	M8345	–	☑	225	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

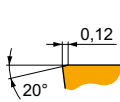
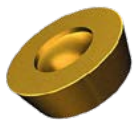
RDMX 10

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1003	10.0	3.90	3.18



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Konstrukcja o zerowym kącie natarcia do obróbki wykańczającej.

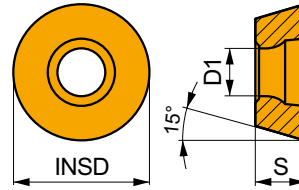
RDMX 1003MOT	M8310	–	☑	335	0.15	1.0	–	–	–	■	315	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	■	65	0.15	1.0
	M8325	–	☑	250	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8345	–	☑	225	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	



RDGT 10

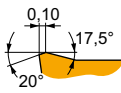
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1003	10.0	3.90	3.18



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



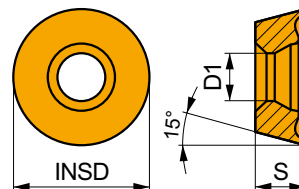
Pozytywna konstrukcja do obróbki wykańczającej.

RDGT 1003MOT	M6330	-	290	0.15	1.0	205	0.14	1.0	-	-	-	85	0.12	0.8	-	-	-
	M8310	-	375	0.15	1.0	190	0.14	1.0	355	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-
	M8325	-	280	0.15	1.0	130	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	250	0.15	1.0	150	0.14	1.0	-	-	-	60	0.12	0.8	-	-	-
	M9340	-	395	0.15	1.0	235	0.14	1.0	-	-	-	95	0.12	0.8	-	-	-

RDHT 10-FA

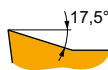
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1003	10.0	3.90	3.18



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



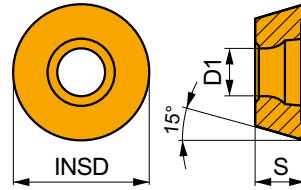
Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

RDHT 1003MO-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	-	390	0.18	1.0	-	-	-	-	-	-
----------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---



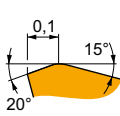
RDMT 10

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1003	10.0	3.90	3.18



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



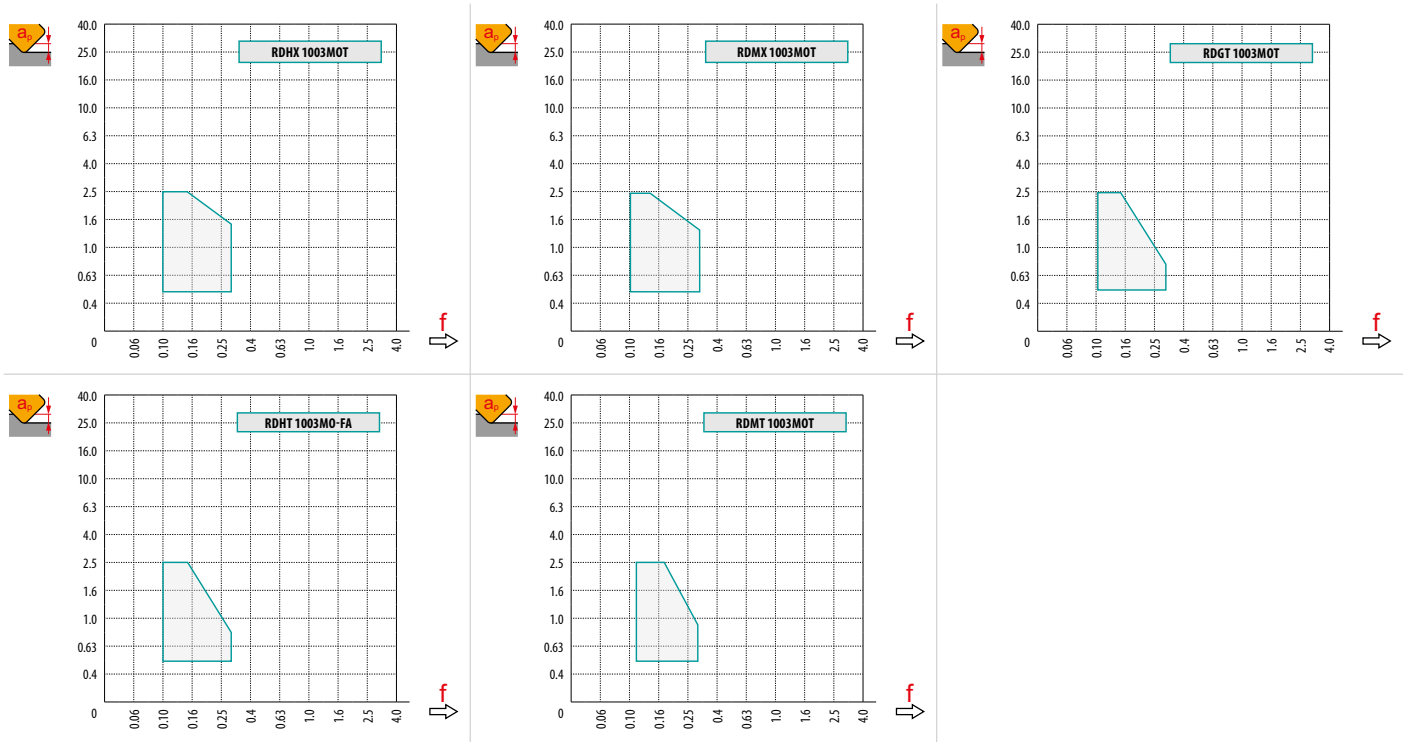
Pozytywna konstrukcja do obróbki wykańczającej.

RDMT 1003MOT	M8325	—	■	280	0.15	1.0	▣	130	0.14	1.0	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—
	M8345	—	■	250	0.15	1.0	▣	150	0.14	1.0	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—

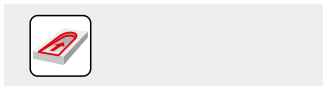


a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

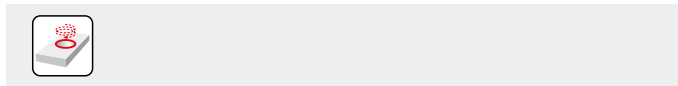
	RDHX 10	RDMX 10	RDGT 10	RDHT 10-FA
	5.0	5.0	5.0	5.0
	-	-	-	-



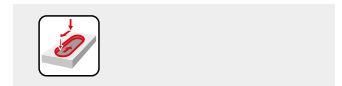
		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00
20		10.0	14.4	15.3	16.0	16.6	17.1	18.0	18.7	19.2	19.5	19.8	20.0
25		15.0	19.4	20.3	21.0	21.6	22.1	23.0	23.7	24.2	24.5	24.8	25.0
30		20.0	24.4	25.3	26.0	26.6	27.1	28.0	28.7	29.2	29.5	29.8	30.0
32		22.0	26.4	27.3	28.0	28.6	29.1	30.0	30.7	31.2	31.5	31.8	32.0
35		25.0	29.4	30.3	31.0	31.6	32.1	33.0	33.7	34.2	34.5	34.8	35.0
42		32.0	36.4	37.3	38.0	38.6	39.1	40.0	40.7	41.2	41.5	41.8	42.0
52		42.0	46.4	47.3	48.0	48.6	49.1	50.0	50.7	51.2	51.5	51.8	52.0
		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00
		-	0.54	0.44	0.39	0.35	0.32	0.28	0.25	0.23	0.22	0.21	0.19



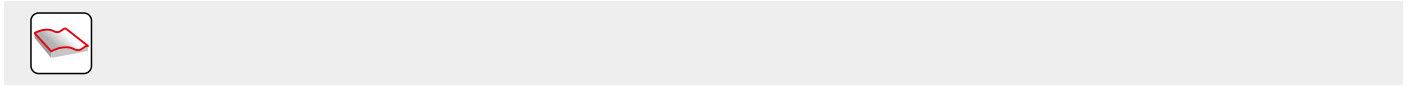
20	20	2.5/15
25	12	2.5/25
30	8	2.5/37
32	7.5	2.5/20
35	7	2.5/42
42	4	2.5/37
52	3	2.5/49



	DMIN	DMAX		
20	22.0	40.0	2.5	2.5
25	32.0	50.0	2.5	2.5
30	42.0	60.0	2.5	2.5
32	46.0	64.0	2.5	2.5
35	52.0	70.0	2.5	2.5
42	66.0	84.0	2.5	2.5
52	86.0	104.0	2.5	2.5



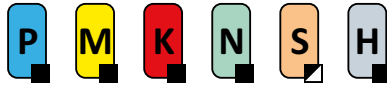
	2.5
--	-----



		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
30		0.600	0.775	1.095	1.342	1.549	1.897	2.191	2.449	2.683	3.098	3.464
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
35		0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
42		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
5.0		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000



SRD12



PRAMET

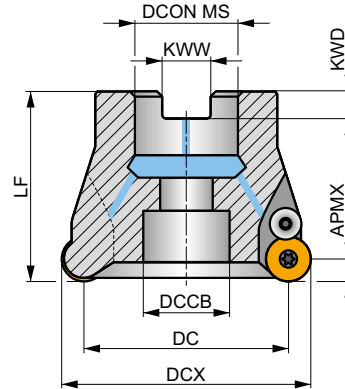
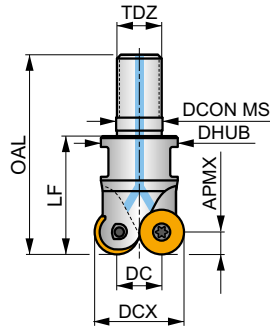
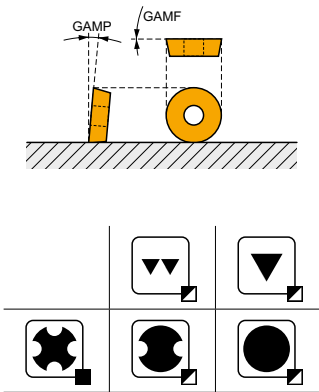
S(C)



Frez do obróbki kopiowej, na płytce okrągłe RD.. 12, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez/głowica do frezowania kopiowego na pozytywne płytki RD.. 12 do głębokości APMX 3 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do frezowania czółowego, interpolacji śrubowej, zagłębienia po rampie i plungingu oraz frezowania kopiowego. Dostępny w wersji modułowej i nasadzonej w zakresie od $\varnothing 24$ mm do $\varnothing 80$ mm. Korpus poddany obróbce cieplnej zwiększa trwałość narzędzia.

APMX	3.0 mm
------	--------



Produkt	DCX	DC	OAL	DCON MS	DHUB	DCCB	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.			kg	ISO 6462 DIN 8030		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)							
24E2R032M12-SRD12-CF	24	12	54	12.5	21	-	32	M12	-	-	-3	0	2	-	21900	✓	0.07	GI120	C0362
35E3R042M16-SCRD12-CF	35	23	65	17	29	-	42	M16	-	-	0	0	3	-	18100	✓	0.19	GI120	C0363
35E4R042M16-SRD12-CF	35	23	65	17	29	-	42	M16	-	-	0	0	4	-	18100	✓	0.20	GI120	C0362
42E4R042M16-SCRD12-CF	42	30	65	17	29	-	42	M16	-	-	0	0	4	-	16600	✓	0.21	GI120	C0363
42E5R042M16-SRD12-CF	42	30	65	17	29	-	42	M16	-	-	0	0	5	-	16600	✓	0.22	GI120	C0362
50A05R-SCMORD12-CF	50	38	-	22	-	18	50	-	10.4	10.4	2	7	5	-	15200	✓	0.29	GI120	C0366
52A05R-SCMORD12-CF	52	40	-	22	-	18	50	-	10.4	10.4	2	7	5	-	14900	✓	0.32	GI120	C0366
66A06R-SCMORD12-CF	66	54	-	27	-	22	50	-	12.4	12.4	2	7	6	-	13200	✓	0.54	GI120	C0370
80A07R-SCMORD12-CF	80	68	-	27	-	38	52	-	12.4	12.4	2	7	7	-	12000	✓	0.89	GI120	C0372

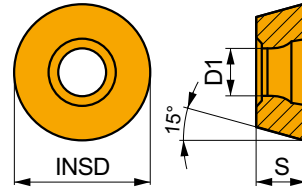
GI120	RD.. 12T3MOT	RDHT 12T3M0-FA
-------	--------------	----------------

	US 3508-T15P	Nm	M 3.5	8	-	-	Flag T15P	-	-
C0362	US 3508-T15P	3.5	M 3.5	8	-	-	Flag T15P	-	-
C0363	US 3508-T15P	3.5	M 3.5	8	-	-	Flag T15P	CS12P	-
C0366	US 3508-T15P	3.5	M 3.5	8	D-T08P/T15P	FG-15	-	CS12P	HS 1030C
C0370	US 3508-T15P	3.5	M 3.5	8	D-T08P/T15P	FG-15	-	CS12P	HS 1230C
C0372	US 3508-T15P	3.5	M 3.5	8	D-T08P/T15P	FG-15	-	CS12P	-



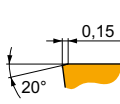
RDHX 12

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
12T3	12.0	3.90	3.97



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)

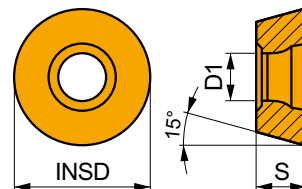


Konstrukcja o zerowym kącie natarcia do obróbki wykańczającej.

RDHX 12T3MOT	M4303	–	☑	300	0.20	1.5	–	–	–	■	285	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	■	60	0.15	1.0	
	M8310	–	☑	300	0.20	1.5	–	–	–	■	285	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	■	60	0.15	1.0	
	M8325	–	☑	225	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8330	–	☑	270	0.20	1.5	–	–	–	■	255	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	–	☑	50	0.15	1.0
	M8345	–	☑	200	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

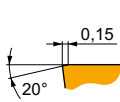
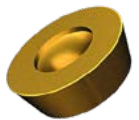
RDMX 12

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
12T3	12.0	3.90	3.97



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Konstrukcja o zerowym kącie natarcia do obróbki wykańczającej.

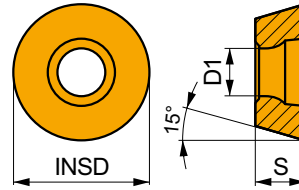
RDMX 12T3MOT	M8310	–	☑	300	0.20	1.5	–	–	–	■	285	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	■	60	0.15	1.0
	M8325	–	☑	225	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8345	–	☑	200	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	



RDGT 12

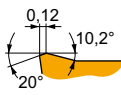
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
12T3	12.0	3.90	3.97



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



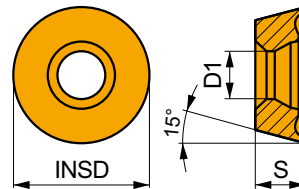
Pozytywna konstrukcja do obróbki wykańczającej.

RDGT 12T3MOT	M6330	-	260	0.20	1.5	185	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	75	0.14	1.2	-	-	-
	M8310	-	330	0.20	1.5	165	0.18	1.5	310	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8325	-	250	0.20	1.5	120	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	225	0.20	1.5	135	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	55	0.14	1.2	-	-	-
	M9340	-	340	0.20	1.5	200	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	85	0.14	1.2	-	-	-

RDHT 12-FA

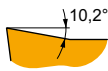
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
12T3	12.0	3.90	3.97



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



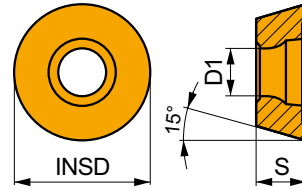
Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

RDHT 12T3M0-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	-	360	0.24	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
----------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---



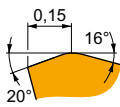
RDMT 12

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
12T3	12.0	3.90	3.97



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



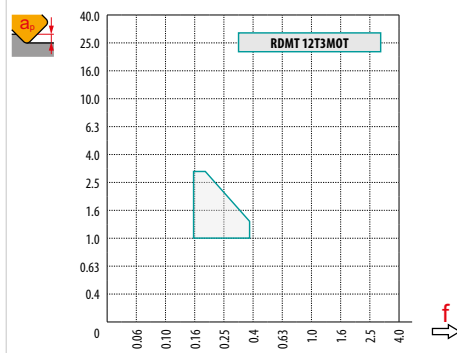
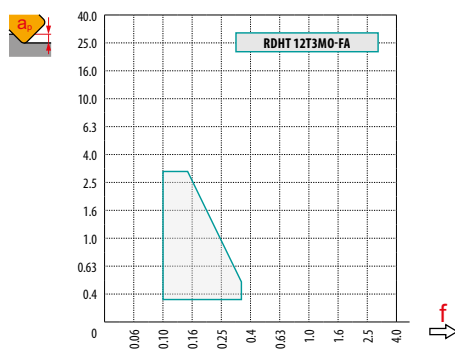
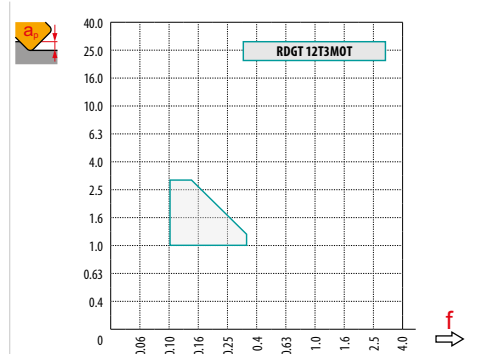
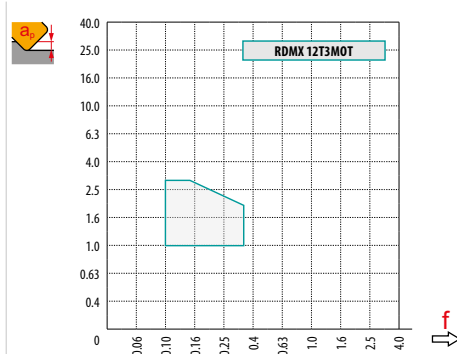
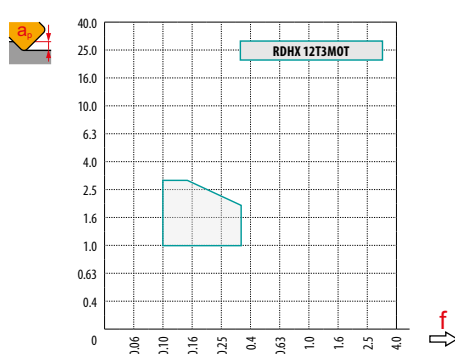
Pozytywna konstrukcja do obróbki wykańczającej.

RDMT 12T3MOT	M8325	—	■	250	0.20	1.5	▣	120	0.18	1.5	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—
	M8345	—	■	225	0.20	1.5	▣	135	0.18	1.5	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—

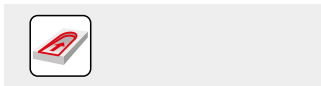


a_e / DCX	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

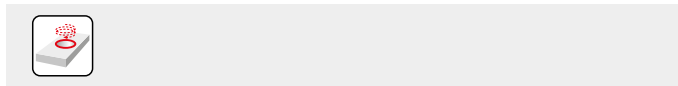
	RDHX 12	RDMX 12	RDGT 12	RDHT 12-FA
	6.0	6.0	6.0	6.0
	-	-	-	-



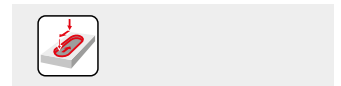
		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00
24		12.0	16.8	17.8	18.6	19.3	19.9	20.9	21.7	22.4	22.9	23.3	23.8	24.0
35		23.0	27.8	28.8	29.6	30.3	30.9	31.9	32.7	33.4	33.9	34.3	34.8	35.0
42		30.0	34.8	35.8	36.6	37.3	37.9	38.9	39.7	40.4	40.9	41.3	41.8	42.0
50		38.0	42.8	43.8	44.6	45.3	45.9	46.9	47.7	48.4	48.9	49.3	49.8	50.0
52		40.0	44.8	45.8	46.6	47.3	47.9	48.9	49.7	50.4	50.9	51.3	51.8	52.0
66		54.0	58.8	59.8	60.6	61.3	61.9	62.9	63.7	64.4	64.9	65.3	65.8	66.0
80	68.0	72.8	73.8	74.6	75.3	75.9	76.9	77.7	78.4	78.9	79.3	79.8	80.0	
		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00
		-	0.49	0.40	0.35	0.32	0.29	0.25	0.23	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16



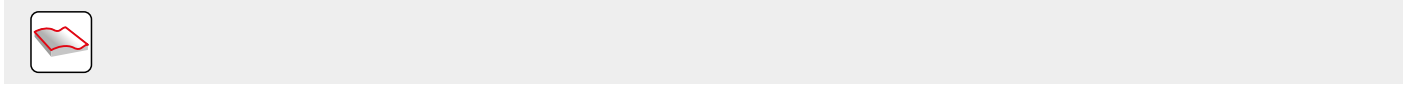
24	25.0	3.0/14
35	9.0	3.0/39
42	8.0	3.0/44
50	4.0	3.0/87
52	4.0	3.0/87
66	3.0	3.0/100
80	2.2	3.0/100



	DMIN	DMAX		
24	26.0	48.0	3.0	3.0
35	46.0	70.0	3.0	3.0
42	62.0	84.0	3.0	3.0
50	78.0	100.0	2.8	2.8
52	82.0	104.0	2.8	2.8
66	110.0	132.0	2.8	2.8
80	136.0	160.0	2.8	2.8



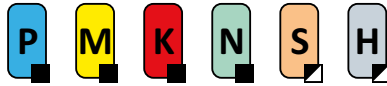
	2.8
--	-----



		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
24		0.537	0.693	0.980	1.200	1.386	1.697	1.960	2.191	2.400	2.771	3.098
35		0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
42		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
			3	5	10	15	20	30	40	50	60	80
6.0		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191



SRD16



PRAMET

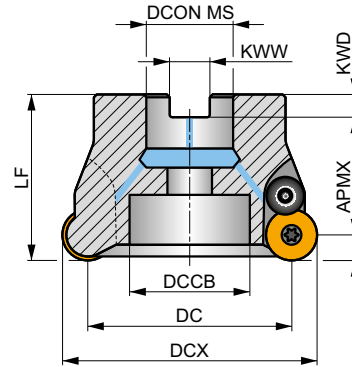
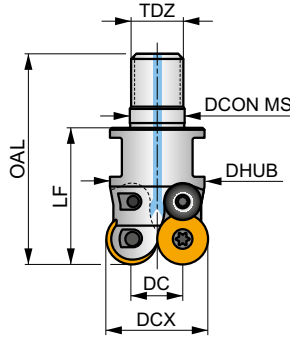
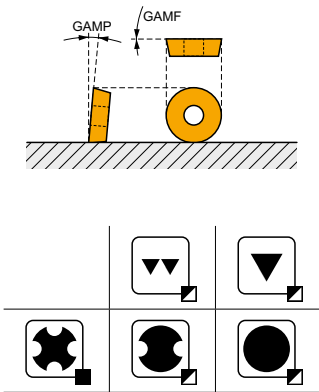
S(C)



Frez do obróbki kłowej, na płytce okrągłe RD.. 16, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez/głowica do frezowania kłowego na pozytywne płytki RD.. 16 do głębokości APMX 4 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do frezowania czołowego, interpolacji śrubowej, zagłębienia po rampie i plungingu oraz frezowania kłowego. Dostępny w wersji modułowej i nasadzonej w zakresie od $\varnothing 32$ mm do $\varnothing 100$ mm. Korpus poddany obróbce cieplnej zwiększa trwałość narzędzia.

APMX	4.0 mm
------	--------



Produkt	DCX (mm)	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	DHUB (mm)	DCCB (mm)	LF (mm)	TDZ	KWW (mm)	KWD (mm)	GAMF (°)	GAMP (°)	max.	kg	ISO 6462 DIN 9130	CO			
32E2R042M16-SCRD16-CF	32	16	65	17	29	-	42	M16	-	-	-2	0	2	-	12600	✓	0.16	GI121	C0374
52A04R-SCMORD16-CF	52	36	-	22	-	16.5	50	-	10.4	10.4	0	7	4	-	9900	✓	0.28	GI121	C0376
66A05R-SCMORD16-CF	66	50	-	27	-	22	50	-	12.4	12.4	0	7	5	-	8800	✓	0.61	GI121	C0378
80A06R-SCMORD16-CF	80	64	-	27	-	38	52	-	12.4	12.4	0	7	6	-	8000	✓	0.75	GI121	C0380
100A07R-SCMORD16-CF	100	84	-	32	-	45	52	-	14.4	14.4	0	7	7	-	7100	✓	1.41	GI121	C0380

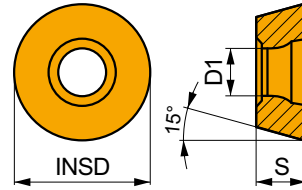
GI121	RD.. 1604MOT	RDHT 1604MO-FA
-------	--------------	----------------

	Nm						
C0374	US 64510-T20P	4.5	M 4.5	10	-	Flag T20P	CS16P
C0376	US 64510-T20P	4.5	M 4.5	10	SDR T20P-T	-	CS16P
C0378	US 64510-T20P	4.5	M 4.5	10	SDR T20P-T	-	CS16P
C0380	US 64510-T20P	4.5	M 4.5	10	SDR T20P-T	-	CS16P



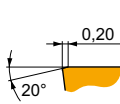
RDHX 16

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1604	16.0	5.20	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

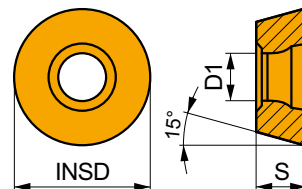


Konstrukcja o zerowym kącie natarcia do obróbki wykańczającej.

RDHX 1604MOT	M8310	–	<input checked="" type="checkbox"/>	255	0.30	2.0	–	–	–	<input checked="" type="checkbox"/>	240	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	<input checked="" type="checkbox"/>	50	0.15	1.0	
	M8325	–	<input checked="" type="checkbox"/>	195	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8330	–	<input checked="" type="checkbox"/>	245	0.30	2.0	–	–	–	<input checked="" type="checkbox"/>	230	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	<input checked="" type="checkbox"/>	45	0.15	1.0
	M8345	–	<input checked="" type="checkbox"/>	180	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M9325	–	<input checked="" type="checkbox"/>	290	0.30	2.0	–	–	–	<input checked="" type="checkbox"/>	275	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	<input checked="" type="checkbox"/>	55	0.15

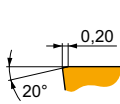
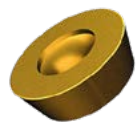
RDMX 16

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1604	16.0	5.20	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Konstrukcja o zerowym kącie natarcia do obróbki wykańczającej.

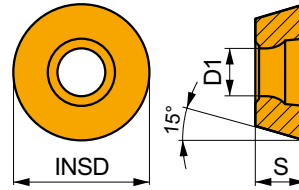
RDMX 1604MOT	M8310	–	<input checked="" type="checkbox"/>	255	0.30	2.0	–	–	–	<input checked="" type="checkbox"/>	240	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	<input checked="" type="checkbox"/>	50	0.15	1.0
	M8325	–	<input checked="" type="checkbox"/>	195	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8345	–	<input checked="" type="checkbox"/>	180	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



RDGT 16

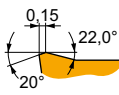
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1604	16.0	5.20	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



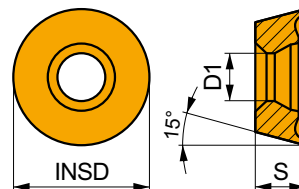
Pozytywna konstrukcja do obróbki wykańczającej.

RDGT 1604MOT	M6330	-	230	0.30	2.0	165	0.27	2.0	-	-	-	-	-	-	65	0.21	1.6	-	-	-
	M8310	-	285	0.30	2.0	145	0.27	2.0	270	0.30	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8325	-	220	0.30	2.0	105	0.27	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	200	0.30	2.0	120	0.27	2.0	-	-	-	-	-	-	50	0.21	1.6	-	-	-
	M9340	-	290	0.30	2.0	170	0.27	2.0	-	-	-	-	-	-	70	0.21	1.6	-	-	-

RDHT 16-FA

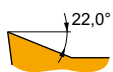
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1604	16.0	5.20	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



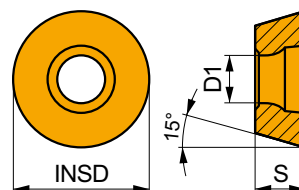
Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

RDHT 1604MO-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	-	315	0.36	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-----------------------	------------	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---



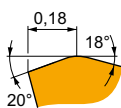
RDMT 16

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1604	16.0	5.20	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



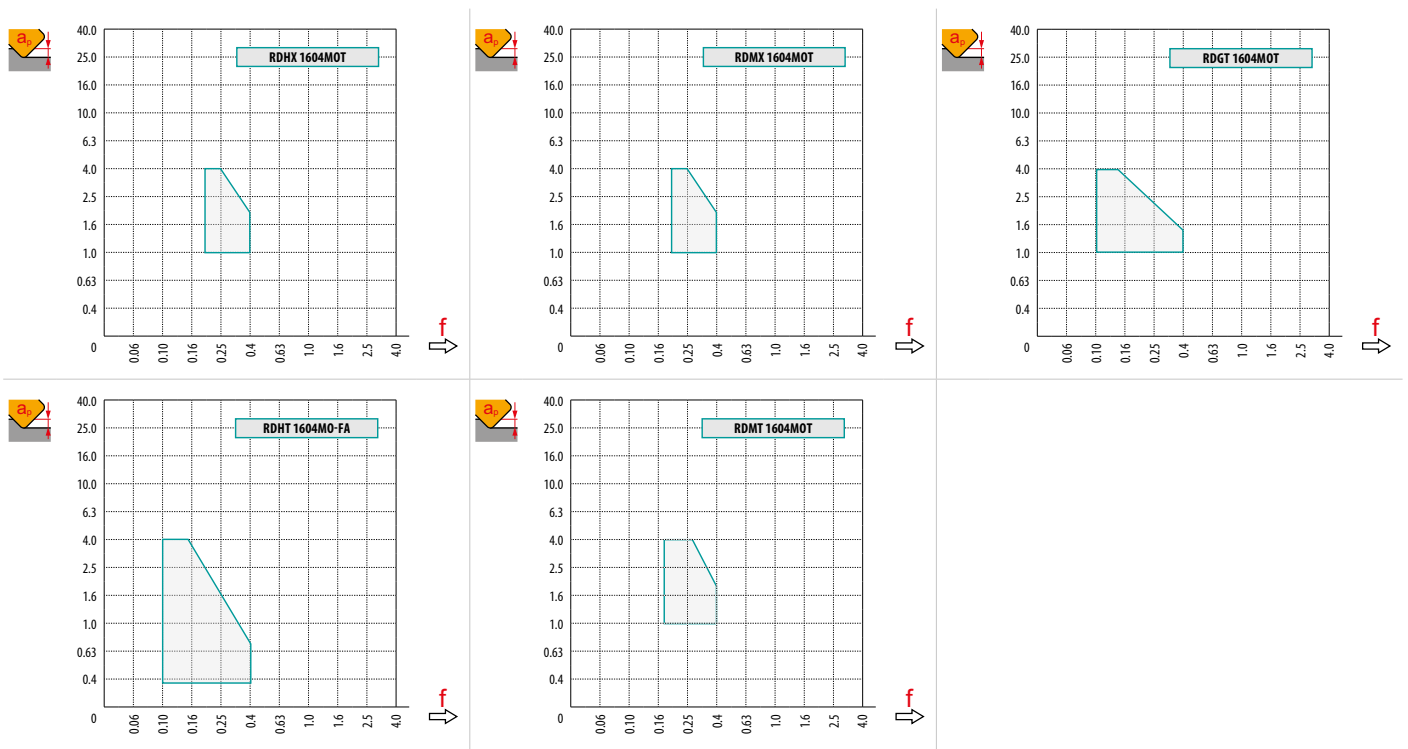
Pozytywna konstrukcja do obróbki wykańczającej.

RDMT 1604MOT	M8325	-	■	220	0.30	2.0	☑	105	0.27	2.0	■	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	■	200	0.30	2.0	☑	120	0.27	2.0	■	-	-	-	-	-	-	-	-

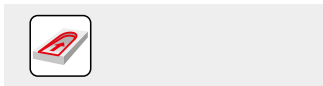


a_e DCX	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

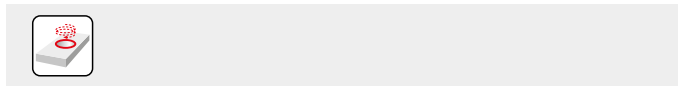
	RDHX 16	RDMX 16	RDGT 16	RDHT 16-FA
	8.0	8.0	8.0	8.0
	-	-	-	-



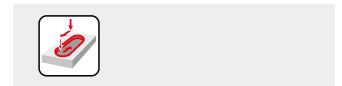
		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
32		16.0	21.6	22.8	23.7	24.6	25.3	26.6	27.6	28.5	29.2	29.9	30.8	31.5	31.9	32.0
52		36.0	41.6	42.8	43.7	44.6	45.3	46.6	47.6	48.5	49.2	49.9	50.8	51.5	51.9	52.0
66		50.0	55.6	56.8	57.7	58.6	59.3	60.6	61.6	62.5	63.2	63.9	64.8	65.5	65.9	66.0
80		64.0	69.6	70.8	71.7	72.6	73.3	74.6	75.6	76.5	77.2	77.9	78.8	79.5	79.9	80.0
100		84.0	89.6	90.8	91.7	92.6	93.3	94.6	95.6	96.5	97.2	97.9	98.8	99.5	99.9	100.0
		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
		-	0.91	0.74	0.65	0.58	0.53	0.46	0.42	0.38	0.36	0.34	0.30	0.28	0.26	0.25



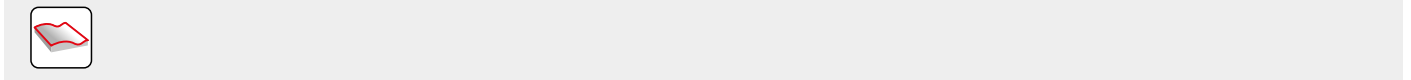
32	25.0	4.0/19
52	8.0	4.0/58
66	6.0	4.0/78
80	4.0	4.0/100
100	3.0	4.0/100



	DMIN	DMAX		
32	34.0	64.0	4.0	4.0
52	74.0	104.0	4.0	4.0
66	102.0	132.0	4.0	4.0
80	130.0	160.0	4.0	4.0
100	170.0	200.0	4.0	4.0



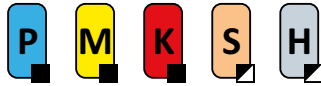
	4.0
--	-----



		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
8.0		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530



L2-SZP



PRAMET

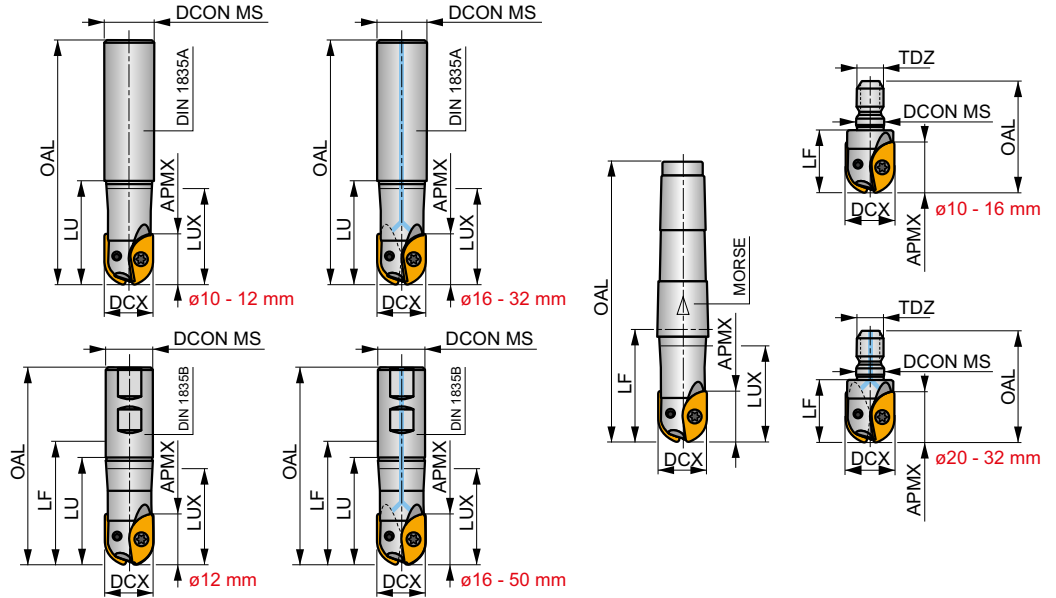
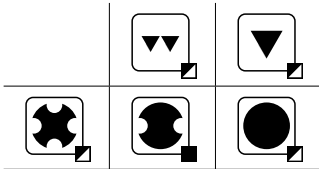
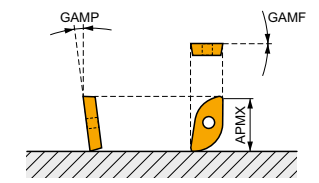
S



Frez profilowy z końcówką kulistą, na płytce ZP..

Frez z czołem kulistym na płytce typu ZP.. z APMX od 8.9 do 44.7 mm. Nadaje się do frezowania profilowego. Dostępne w wersji cylindrycznej, Weldon, ze stożkiem Morse'a i modułowej, w zakresie od Ø 10 mm do Ø 50 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

APMX	8.9 – 44.7 mm
------	---------------



h_m 0.05 – 0.19



Produkt	DCX	OAL	DCON MS	LU	LUX	LF	TDZ	CZC MS	APMX	GAMF	GAMP							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
10L2R030A10-SZP10	10	130	10	30	30	-	-	-	-	0	-10	2	-	35800	-	0.11	GI255	C0510
10L2R050A16-SZP10	10	160	16	50	22.3	-	-	-	-	0	-10	2	-	35800	-	0.26	GI255	C0510
12L2R035A12-SZP12	12	140	12	35	35	-	-	-	-	0	-10	2	-	21000	-	0.15	GI253	C0511
12L2R045A20-SZP12	12	200	20	-	22	-	-	-	-	0	-10	2	-	21000	-	0.51	GI253	C0511
16L2R040A16-SZP16-C	16	160	16	40	40	-	-	-	-	0	-10	2	-	20000	✓	0.24	GI256	C0512
16L2R045A20-SZP16-C	16	200	20	-	29.4	-	-	-	-	0	-10	2	-	20000	✓	1.48	GI256	C0512
20L2R050A20-SZP20-C	20	250	20	50	-	-	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	0.56	GI254	C0513
20L2R055A25-SZP20-C	20	200	25	-	36.1	-	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	0.68	GI254	C0513
20L2R055A32-SZP20-C	20	250	32	-	34.5	-	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	1.34	GI254	C0513
25L2R060A25-SZP25-C	25	250	25	60	-	-	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	0.86	GI257	C0514
25L2R065A32-SZP25-C	25	250	32	-	43	-	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	1.34	GI257	C0514
32L2R070A32-SZP32-C	32	250	32	-	-	-	-	-	-	0	-10	2	-	18500	✓	1.43	GI258	C0515
12L2R040B20-SZP12	12	91	20	40	21.5	66.5	-	-	-	0	-10	2	-	21000	-	0.19	GI253	C0511
12L2R060B20-SZP12	12	111	20	60	23.8	86.5	-	-	-	0	-10	2	-	21000	-	0.23	GI253	C0511
16L2R040B20-SZP16-C	16	91	20	40	28.3	66.5	-	-	-	0	-10	2	-	20000	✓	0.15	GI256	C0512
16L2R060B20-SZP16-C	16	111	20	60	32.9	86.5	-	-	-	0	-10	2	-	20000	✓	0.21	GI256	C0512
20L2R050B25-SZP20-C	20	107	25	50	35.1	75.5	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	0.31	GI254	C0513
20L2R070B25-SZP20-C	20	127	25	70	39.5	95.5	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	0.36	GI254	C0513
25L2R060B25-SZP25-C	25	117	25	60	-	85.5	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	0.36	GI257	C0514
25L2R080B25-SZP25-C	25	137	25	80	-	105	-	-	-	0	-10	2	-	24000	✓	0.43	GI257	C0514
32L2R070B32-SZP32-C	32	131	32	70	-	95.5	-	-	-	0	-10	2	-	18500	✓	0.72	GI258	C0515
32L2R100B32-SZP32-C	32	161	32	100	-	125.5	-	-	-	0	-10	2	-	18500	✓	0.85	GI258	C0515
40L2R070B32-SZP40-C	40	131	32	70	-	95.5	-	-	-	0	-10	2	-	8000	✓	0.81	GI259	C0516
40L2R100B40-SZP40-C	40	171	40	100	-	131	-	-	-	0	-10	2	-	8000	✓	1.40	GI259	C0516
50L2R100B50-SZP50-C	50	181	50	100	-	136.5	-	-	-	0	-10	2	-	7000	✓	2.25	GI260	C0517
10L2R050E02-SZP10	10	114	-	-	21.9	50	-	2	-	0	-10	2	-	35800	-	0.13	GI255	C0510
12L2R040E02-SZP12	12	104	-	-	22.5	40	-	2	-	0	-10	2	-	21000	-	0.14	GI253	C0511



Produkt	DCX	OAL	DCON IMS	LU	LUX	LF	TDZ	CZC IMS	APMX	GAMF	GAMP								
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			(mm)	(°)	(°)								
	12L2R060E02-SZP12	12	124	-	-	25.8	60	-	2	-	0	-10	2	-	21000	-	0.18	GI253	C0511
	12L2R090E02-SZP12	12	154	-	-	25.8	90	-	2	-	0	-10	2	-	21000	-	0.23	GI253	C0511
	16L2R040E02-SZP16	16	104	-	-	31.3	40	-	2	-	0	-10	2	-	20000	-	0.14	GI256	C0512
	16L2R060E02-SZP16	16	124	-	-	42.2	60	-	2	-	0	-10	2	-	20000	-	0.19	GI256	C0512
	16L2R090E02-SZP16	16	154	-	-	75.9	90	-	2	-	0	-10	2	-	20000	-	0.23	GI256	C0512
	20L2R050E03-SZP20	20	131	-	-	36.6	50	-	3	-	0	-10	2	-	24000	-	0.35	GI254	C0513
	20L2R070E03-SZP20	20	151	-	-	-	70	-	3	-	0	-10	2	-	24000	-	0.39	GI254	C0513
	20L2R100E03-SZP20	20	181	-	-	77.4	100	-	3	-	0	-10	2	-	24000	-	0.42	GI254	C0513
	25L2R080E03-SZP25	25	161	-	-	-	80	-	3	-	0	-10	2	-	24000	-	0.46	GI257	C0514
	25L2R110E04-SZP25	25	213	-	-	92.7	110	-	4	-	0	-10	2	-	24000	-	0.84	GI257	C0514
	32L2R100E04-SZP32	32	203	-	-	-	100	-	4	-	0	-10	2	-	18500	-	0.90	GI258	C0515
	32L2R150E04-SZP32	32	253	-	-	-	150	-	4	-	0	-10	2	-	18500	-	1.10	GI258	C0515
	50L2R100E05-SZP50	50	230	-	-	-	100	-	5	-	0	-10	2	-	7000	-	2.20	GI260	C0517
		10L2R025M08-SZP10	10	-	8.5	-	-	25	M8	-	-	0	-10	2	-	-	-	0.03	GI255
12L2R025M06-SZP12		12	-	6.5	-	-	25	M6	-	-	0	-10	2	-	-	-	0.05	GI253	C0511
12L2R025M08-SZP12		12	-	8.5	-	-	25	M8	-	-	0	-10	2	-	-	-	0.05	GI253	C0511
16L2R025M08-SZP16		16	-	8.5	-	-	25	M8	-	-	0	-10	2	-	-	-	0.05	GI256	C0512
20L2R030M10-SZP20-C		20	-	10.5	-	-	30	M10	-	-	0	-10	2	-	-	✓	0.07	GI254	C0513
25L2R035M12-SZP25-C		25	-	12.5	-	-	35	M12	-	-	0	-10	2	-	-	✓	0.09	GI257	C0514
32L2R045M16-SZP32-C		32	-	17	-	-	45	M16	-	-	0	-10	2	-	-	✓	0.15	GI258	C0515

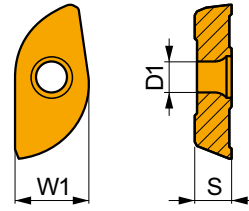
GI253	ZP 12..
GI254	ZP 20..
GI255	ZP 10..
GI256	ZP 16..
GI257	ZP 25..
GI258	ZP 32..
GI259	ZP 40..
GI260	ZP 50..

C0510	-	-	Flag T06P	US 62004-T06P	0.6	M 2	4	-
C0511	-	-	Flag T08P	US 62506-T08P	1.2	M 2.5	6	-
C0512	-	-	Flag T08P	US 62508-T08P	1.2	M 2.5	7	-
C0513	-	-	Flag T10P	US 63510-T10P	2.0	M 3.5	9	-
C0514	-	-	Flag T15P	US 4011A-T15P	3.5	M 4	11	-
C0515	-	-	-	US 65013-T20	5.0	M 5	13	SDRT20
C0516	-	-	-	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDR T25P
C0517	SZN 400322	US 3508-T15P	Flag T15P	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDR T30P



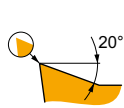
ZP

	W1 (mm)	D1 (mm)	S (mm)
10	10.000	2.20	1.70
12	12.000	2.90	2.38
16	16.000	2.90	3.18
20	20.000	4.00	3.97
25	25.000	4.70	4.76
32	32.000	5.90	6.35
40	40.000	7.00	7.94
50	50.000	9.60	7.94



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



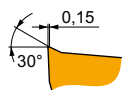
Geometria F z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej.

ZP 20ER-F	M8310	-	305	0.27	1.0	155	0.24	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-----------	-------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



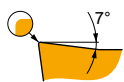
Geometria FM z ostrą, neutralną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ZP 10ER-FM	M8310	-	305	0.36	0.5	-	-	-	285	0.36	0.5	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M8345	-	210	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 12ER-FM	M8310	-	300	0.36	0.6	-	-	-	285	0.36	0.6	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M8345	-	205	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 16ER-FM	M8310	-	290	0.36	0.8	-	-	-	275	0.36	0.8	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8345	-	200	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 20ER-FM	M8310	-	285	0.36	1.0	-	-	-	270	0.36	1.0	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8345	-	195	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 25ER-FM	M8310	-	275	0.36	1.3	-	-	-	260	0.36	1.3	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8345	-	190	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 32ER-FM	M8310	-	270	0.36	1.6	-	-	-	255	0.36	1.6	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8345	-	185	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



Geometria M z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej.

ZP 12ER-M	M8330	-	280	0.36	0.6	165	0.32	0.6	265	0.36	0.6	-	-	-	70	0.25	0.5	-	-
	M8340	-	260	0.36	0.6	155	0.32	0.6	245	0.36	0.6	-	-	-	65	0.25	0.5	-	-
	M8345	-	205	0.36	0.6	120	0.32	0.6	-	-	-	-	-	50	0.25	0.5	-	-	
ZP 16ER-M	M8330	-	270	0.36	0.8	160	0.32	0.8	255	0.36	0.8	-	-	-	65	0.25	0.6	-	-
	M8340	-	250	0.36	0.8	150	0.32	0.8	235	0.36	0.8	-	-	-	60	0.25	0.6	-	-
	M8345	-	200	0.36	0.8	120	0.32	0.8	-	-	-	-	-	50	0.25	0.6	-	-	
ZP 20ER-M	M8330	-	265	0.36	1.0	155	0.32	1.0	250	0.36	1.0	-	-	-	65	0.25	0.8	-	-
	M8345	-	195	0.36	1.0	115	0.32	1.0	-	-	-	-	-	45	0.25	0.8	-	-	
ZP 25ER-M	M8330	-	260	0.36	1.3	155	0.32	1.3	245	0.36	1.3	-	-	-	65	0.25	1.0	-	-
	M8345	-	190	0.36	1.3	110	0.32	1.3	-	-	-	-	-	45	0.25	1.0	-	-	
ZP 32ER-M	M8330	-	255	0.36	1.6	150	0.32	1.6	240	0.36	1.6	-	-	-	60	0.25	1.3	-	-
	M8345	-	185	0.36	1.6	110	0.32	1.6	-	-	-	-	-	45	0.25	1.3	-	-	



Geometria R z ostrą, lekko pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ZP 16ER-R	M8345	-	190	0.45	0.8	110	0.41	0.8	-	-	-	-	-	45	0.32	0.6	-	-
ZP 20ER-R	M8345	-	185	0.45	1.0	110	0.41	1.0	-	-	-	-	-	45	0.32	0.8	-	-

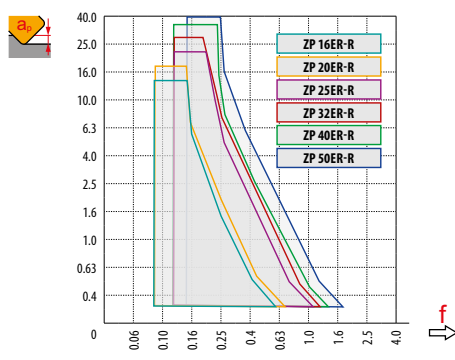
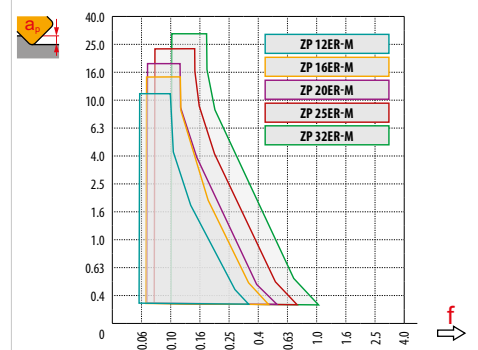
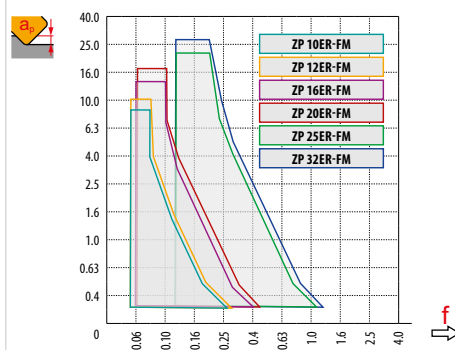
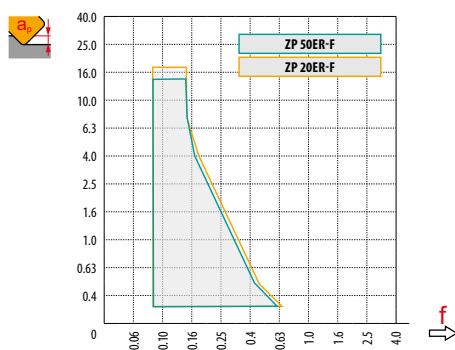


a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	ZP 20-F	ZP 50-F	ZP 10-FM	ZP 12-FM	ZP 16-FM	ZP 20-FM	ZP 25-FM	ZP 32-FM
	10.0	25.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.5	16.0
	-	-	-	-	-	-	-	-

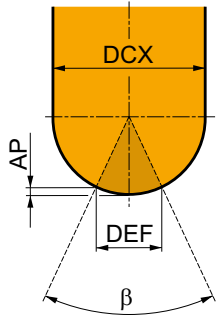
	ZP 12-M	ZP 16-M	ZP 20-M	ZP 25-M	ZP 32-M
	6.0	8.0	10.0	12.5	16.0
	-	-	-	-	-

	ZP 16-R	ZP 20-R	ZP 25-R	ZP 32-R	ZP 40-R	ZP 50-R
	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0
	-	-	-	-	-	-





DCX	a	0.30	0.40	0.50	0.70	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	15.00	16.00	20.00	22.50	25.00		
10	DEF	3.4	3.9	4.4	5.1	6.0	6.6	7.1	8.0	8.7	9.2	9.8	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12		3.7	4.3	4.8	5.6	6.6	7.3	7.9	8.9	9.7	10.4	11.3	11.8	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16		4.3	5.0	5.6	6.5	7.7	8.6	9.3	10.6	11.6	12.5	13.9	14.8	15.5	16.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20		4.9	5.6	6.2	7.4	8.7	9.7	10.5	12.0	13.2	14.3	16.0	17.3	18.3	19.6	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-
25		5.4	6.3	7.0	8.2	9.8	10.9	11.9	13.6	15.0	16.2	18.3	20.0	21.4	23.3	24.5	25.0	-	-	-	-	-	-	-
32		6.2	7.1	7.9	9.4	11.1	12.4	13.5	15.5	17.2	18.7	21.2	23.2	25.0	27.7	29.7	31.2	31.9	32.0	-	-	-	-	-
40		6.9	8.0	8.9	10.5	12.5	13.9	15.2	17.4	19.4	21.1	24.0	26.5	28.6	32.0	34.6	37.1	38.7	39.2	40.0	-	-	-	-
50		7.7	8.9	9.9	11.7	14.0	15.6	17.1	19.6	21.8	23.7	27.1	30.0	32.5	36.7	40.0	43.3	45.8	46.6	49.0	49.7	50.0	-	-

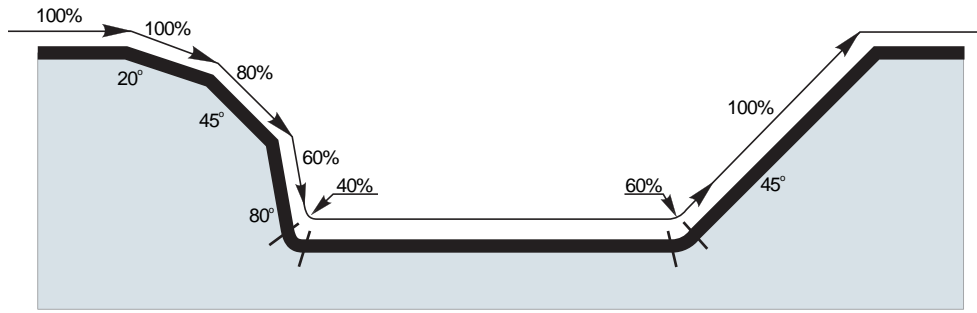


DCX	DEF	β	DEF	AP
10	FM	41°	3.496	0.322
12	FM	41°	4.194	0.381
16	FM	42°	5.660	0.520
20	FM	42°	7.100	0.650
25	FM	41°	8.756	0.794
35	FM	41°	11.113	0.998
40	R	41°	14.108	1.298
50	R	45°	19.176	1.915



DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
10	FE	0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472

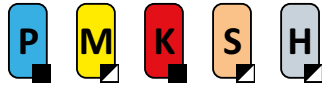
DEF	a _e	1%	2.5%	5%	7.5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%	
	a																				
19.9%	1.0%	2.86	1.84	1.33	1.12	1.00	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31.2%	2.5%	3.58	2.28	1.64	1.36	1.20	1.01	0.92	0.88	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
43.6%	5.0%	4.22	2.68	1.92	1.58	1.39	1.16	1.03	0.95	0.90	0.88	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	
52.7%	7.5%	4.63	2.95	2.10	1.73	1.51	1.26	1.11	1.02	0.96	0.91	0.89	0.88	0.90	-	-	-	-	-	-	
60.0%	10.0%	4.94	3.14	2.24	1.84	1.61	1.33	1.18	1.07	1.00	0.95	0.91	0.89	0.88	1.00	-	-	-	-	-	
71.4%	15.0%	5.39	3.42	2.43	2.00	1.74	1.44	1.27	1.15	1.07	1.01	0.96	0.93	0.90	0.88	0.93	-	-	-	-	
80.0%	20.0%	5.70	3.62	2.57	2.11	1.84	1.52	1.33	1.21	1.12	1.05	1.00	0.96	0.93	0.89	0.88	0.89	1.00	-	-	
86.6%	25.0%	5.93	3.76	2.67	2.20	1.91	1.58	1.38	1.25	1.16	1.08	1.03	0.99	0.95	0.90	0.88	0.88	0.89	-	-	
91.7%	30.0%	6.10	3.87	2.75	2.26	1.96	1.62	1.42	1.28	1.18	1.11	1.05	1.01	0.97	0.92	0.89	0.88	0.88	0.93	-	
95.4%	35.0%	6.23	3.95	2.80	2.30	2.00	1.65	1.44	1.31	1.20	1.13	1.07	1.02	0.98	0.93	0.89	0.88	0.88	0.90	-	
98.0%	40.0%	6.31	4.00	2.84	2.33	2.03	1.67	1.46	1.32	1.22	1.14	1.08	1.03	0.99	0.93	0.90	0.89	0.88	0.89	-	
99.5%	45.0%	6.36	4.03	2.86	2.35	2.04	1.68	1.47	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	-	
100.0%	50.0%	6.38	4.04	2.87	2.35	2.05	1.69	1.48	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	1.00	



Wysięg (wielokrotność średnicy DCX)	< 3.0	3.0 – 3.5	3.6 – 4.0	4.1 – 4.5	> 4.6
Współczynnik dla prędkości skrawania	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5



K3-CXP



PRAMET

C

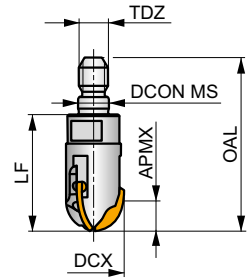
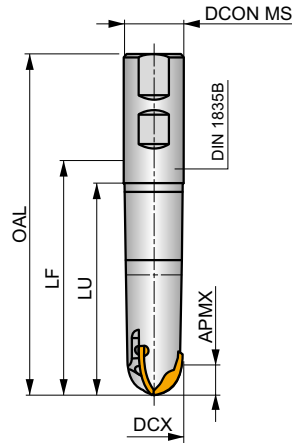
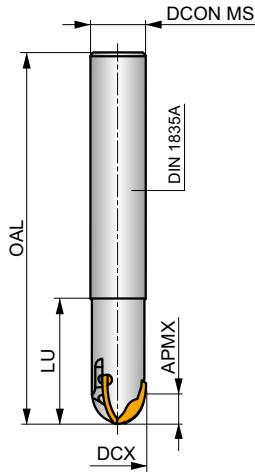
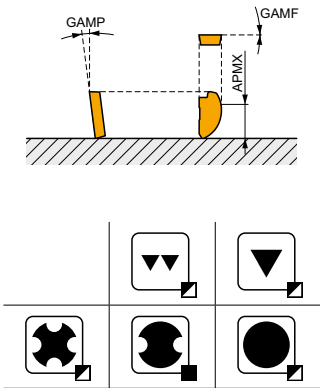


Frez profilowy MULTISITE XP

Frez z czołem kulistym na płytce typu XP.. z APMX od 8 mm do 16 mm. Unikalne mocowanie umożliwia użycie trzech płytek. Dostępne w wersji cylindrycznej i modułowej, w zakresie od Ø 16 mm do Ø 32 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

MULTISIDE XP

APMX	8.0 – 16.0 mm
------	---------------



h_m 0.05 – 0.19



Produkt	DCX	OAL	DCON MS	LU	LUX	LF	TDZ	APMX	GAMF	GAMP						
																(mm)
16K3R050A16-CXP16	16	200	16	50	-	-	-	8.00	0	-5	3	-	22600	-	0.36	GI267 C0520
16K3R050A20-CXP16	16	200	20	50	-	-	-	8.00	0	-5	3	-	22600	-	0.51	GI267 C0520
20K3R050A20-CXP20	20	200	20	50	-	-	-	10.00	0	-5	3	-	20000	-	0.53	GI268 C0521
20K3R060A25-CXP20	20	250	25	60	-	-	-	10.00	0	-5	3	-	20000	-	0.92	GI268 C0521
25K3R060A25-CXP25	25	250	25	60	-	-	-	12.50	0	-5	3	-	20000	-	0.96	GI269 C0522
32K3R080A32-CXP32	32	250	32	80	-	-	-	16.00	0	-5	3	-	15000	-	1.50	GI270 C0523
16K3R060B20-CXP16	16	111	20	60	-	86.5	-	8.00	0	-5	3	-	22600	-	0.24	GI267 C0520
20K3R070B25-CXP20	20	127	25	70	-	95.5	-	10.00	0	-5	3	-	20000	-	0.41	GI268 C0521
25K3R080B25-CXP25	25	137	25	80	-	105	-	12.50	0	-5	3	-	20000	-	0.49	GI269 C0522
16K3R035M08-CXP16	16	-	8.5	-	-	35	M8	8.00	0	-5	3	-	-	-	0.07	GI267 C0520
16K3R035M10-CXP16	16	-	10.5	-	-	35	M10	8.00	0	-5	3	-	-	-	0.07	GI267 C0520
20K3R040M10-CXP20	20	-	10.5	-	-	40	M10	10.00	0	-5	3	-	-	-	0.07	GI268 C0521
25K3R045M12-CXP25	25	-	12.5	-	-	45	M12	12.50	0	-5	3	-	-	-	0.16	GI269 C0522
32K3R055M16-CXP32	32	-	17	-	-	55	M16	16.00	0	-5	3	-	-	-	0.29	GI270 C0523

GI267	XP 16..
GI268	XP 20..
GI269	XP 25..
GI270	XP 32..

C0520	US 63009-T09P	1.2	M 3	9	Flag T09P
C0521	US 63513-T15P	3.0	M 3.5	12	Flag T15P

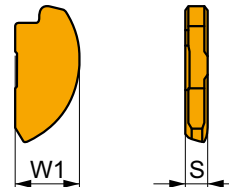


C0522	US 64014-T15P	3.5	M 4	14	Flag T15P
C0523	US 65017-T20P	5.0	M 5	17	Flag T20P

XP

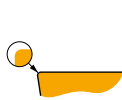


	W1 (mm)	S (mm)
16	16.000	2.00
20	20.000	2.50
25	25.000	3.17
32	32.000	4.00



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

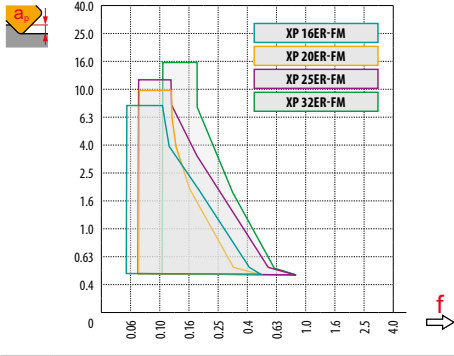


Geometria FM o neutralnej konstrukcji, do obróbki lekkiej.

XP 16ER-FM	M8310	–	■	285	0.27	0.8	☑	145	0.24	0.8	■	270	0.27	0.8	–	–	–	–	–	–	■	55	0.15	1.0	
	M8330	–	■	265	0.27	0.8	☑	155	0.24	0.8	■	250	0.27	0.8	–	–	–	☑	65	0.19	0.6	☑	50	0.15	1.0
	M8345	–	■	195	0.27	0.8	☑	115	0.24	0.8	–	–	–	–	–	–	–	☑	45	0.19	0.6	–	–	–	
XP 20ER-FM	M8310	–	■	275	0.27	1.0	☑	140	0.24	1.0	■	260	0.27	1.0	–	–	–	–	–	–	■	55	0.15	1.0	
	M8330	–	■	260	0.27	1.0	☑	155	0.24	1.0	■	245	0.27	1.0	–	–	–	☑	65	0.19	0.8	☑	50	0.15	1.0
	M8345	–	■	190	0.27	1.0	☑	110	0.24	1.0	–	–	–	–	–	–	–	☑	45	0.19	0.8	–	–	–	
XP 25ER-FM	M8310	–	■	270	0.27	1.3	☑	135	0.24	1.3	■	255	0.27	1.3	–	–	–	–	–	–	■	50	0.15	1.0	
	M8330	–	■	250	0.27	1.3	☑	150	0.24	1.3	■	235	0.27	1.3	–	–	–	☑	60	0.19	1.0	☑	50	0.15	1.0
XP 32ER-FM	M8310	–	■	265	0.27	1.6	☑	135	0.24	1.6	■	250	0.27	1.6	–	–	–	–	–	–	■	50	0.15	1.0	
	M8330	–	■	245	0.27	1.6	☑	145	0.24	1.6	■	230	0.27	1.6	–	–	–	☑	60	0.19	1.3	☑	45	0.15	1.0
	M8345	–	■	180	0.27	1.6	☑	105	0.24	1.6	–	–	–	–	–	–	–	☑	45	0.19	1.3	–	–	–	

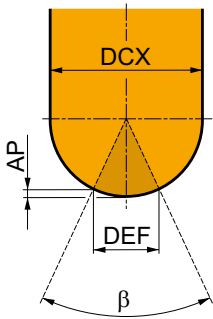


	XP 16-FM	XP 20-FM	XP 25-FM	XP 32-FM
	8.0	10.0	12.5	16.0
	-	-	-	-



DCX	a ₀	0.3	0.4	0.5	0.7	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	16.0	20.0	22.5	25.0	
16		4.3	5.0	5.6	6.5	7.7	8.6	9.3	10.6	11.6	12.5	13.9	14.8	15.5	16.0	-	-	-	-	-	-	-	-
20		4.9	5.6	6.2	7.4	8.7	9.7	10.5	12.0	13.2	14.3	16.0	17.3	18.3	19.6	20.0	-	-	-	-	-	-	-
25		5.4	6.3	7.0	8.2	9.8	10.9	11.9	13.6	15.0	16.2	18.3	20.0	21.4	23.3	24.5	25.0	-	-	-	-	-	-
32		6.2	7.1	7.9	9.4	11.1	12.4	13.5	15.5	17.2	18.7	21.2	23.2	25.0	27.7	29.7	31.2	31.9	-	-	-	-	-

Powierzchnia efektywna.






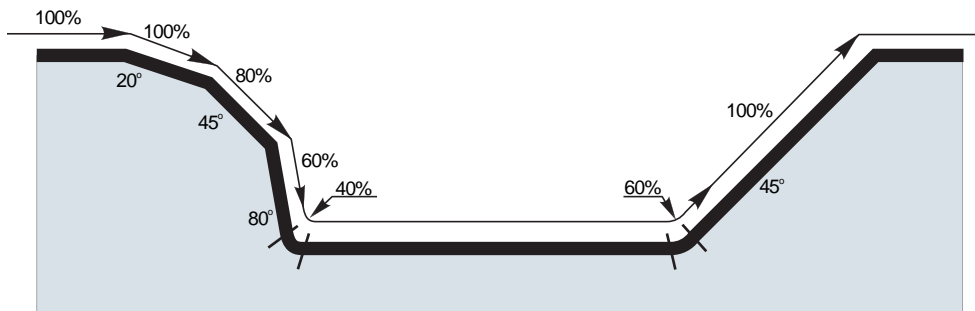
DCX	β	DEF	AP
16	41°	5.568	0.51
20	37°	6.314	0.52
25	37°	7.901	0.65
32	37°	10.122	0.83



DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578



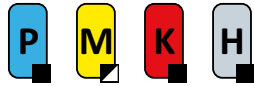
	a_e	1.0 %	2.5 %	5.0 %	7.5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %	
																					
																					
19.9 %	1.0 %	2.86	1.84	1.33	1.12	1.00	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31.2 %	2.5 %	3.58	2.28	1.64	1.36	1.20	1.01	0.92	0.88	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43.6 %	5.0 %	4.22	2.68	1.92	1.58	1.39	1.16	1.03	0.95	0.90	0.88	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52.7 %	7.5 %	4.63	2.95	2.10	1.73	1.51	1.26	1.11	1.02	0.96	0.91	0.89	0.88	0.90	-	-	-	-	-	-	-
60.0 %	10.0 %	4.94	3.14	2.24	1.84	1.61	1.33	1.18	1.07	1.00	0.95	0.91	0.89	0.88	1.00	-	-	-	-	-	-
71.4 %	15.0 %	5.39	3.42	2.43	2.00	1.74	1.44	1.27	1.15	1.07	1.01	0.96	0.93	0.90	0.88	0.93	-	-	-	-	-
80.0 %	20.0 %	5.70	3.62	2.57	2.11	1.84	1.52	1.33	1.21	1.12	1.05	1.00	0.96	0.93	0.89	0.88	0.89	1.00	-	-	-
86.6 %	25.0 %	5.93	3.76	2.67	2.20	1.91	1.58	1.38	1.25	1.16	1.08	1.03	0.99	0.95	0.90	0.88	0.88	0.89	-	-	-
91.7 %	30.0 %	6.10	3.87	2.75	2.26	1.96	1.62	1.42	1.28	1.18	1.11	1.05	1.01	0.97	0.92	0.89	0.88	0.88	0.93	-	-
95.4 %	35.0 %	6.23	3.95	2.80	2.30	2.00	1.65	1.44	1.31	1.20	1.13	1.07	1.02	0.98	0.93	0.89	0.88	0.88	0.90	-	-
98.0 %	40.0 %	6.31	4.00	2.84	2.33	2.03	1.67	1.46	1.32	1.22	1.14	1.08	1.03	0.99	0.93	0.90	0.89	0.88	0.89	-	-
99.5 %	45.0 %	6.36	4.03	2.86	2.35	2.04	1.68	1.47	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	-	-
100.0 %	50.0 %	6.38	4.04	2.87	2.35	2.05	1.69	1.48	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	1.00	-



Wysięg (wielokrotność średnicy DCX)	< 3.0	3.1 – 4.0	4.1 – 6.0	> 6.1
Współczynnik dla prędkości skrawania	1.0	0.9	0.7	0.5



K2-SRC



PRAMET

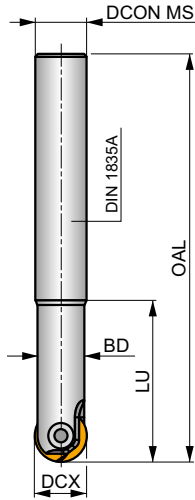
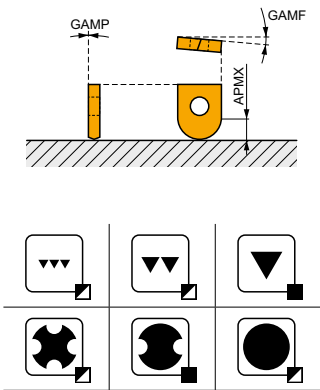
S



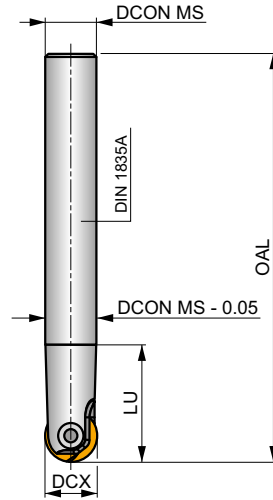
Frezy do kopiowania i profilowania

Frez trzpieniowy do szerokiej gamy zastosowań w matrycach i formach. Jedno rozwiązanie narzędziowe do płytek kulowych i toroidalnych. Dostępne w wersji cylindrycznej i modułowej, w zakresie od \varnothing 8 mm do \varnothing 32 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

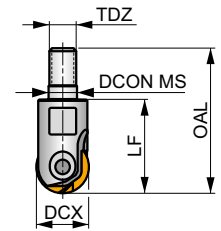
APMX	0.6 – 3.2 mm
------	--------------



DCX 8 – 32 mm



DCX 8 – 20 mm



h_m 0.07 – 0.14



Produkt	DCX	OAL	DCON MS	BD	LU	LF	TDZ					kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)								
08K2R025A10-SRC08-A	8	110	10	7.5	25	-	-	2	-	56000	-	0.09	GI030	C0530
08K2R050A12-SRC08-A	8	140	12	-	13.5	-	-	2	-	56000	-	0.11	GI030	C0530
10K2R030A12-SRC10-A	10	130	12	9	30	-	-	2	-	42000	-	0.11	GI031	C0531
10K2R060A16-SRC10-A	10	150	16	-	19.5	-	-	2	-	42000	-	0.18	GI031	C0531
12K2R030A12-SRC12-A	12	130	12	10.5	30	-	-	2	-	35000	-	0.11	GI032	C0532
16K2R035A16-SRC16-A	16	140	16	14	35	-	-	2	-	22000	-	0.23	GI033	C0533
20K2R045A20-SRC20-A	20	160	20	18	45	-	-	2	-	16000	-	0.40	GI034	C0534
25K2R045A25-SRC25-A	25	160	25	22.4	45	-	-	2	-	10000	-	0.59	GI035	C0535
32K2R060A32-SRC32-A	32	180	32	28.6	60	-	-	2	-	6000	-	1.10	GI036	C0536
12K2R060A16-SRC12-A	12	160	16	-	24.5	-	-	2	-	35000	-	0.14	GI032	C0532
16K2R065A20-SRC16-A	16	175	20	-	31.5	-	-	2	-	22000	-	0.41	GI033	C0533
20K2R080A25-SRC20-A	20	190	25	-	33.5	-	-	2	-	16000	-	0.66	GI034	C0534
08K2R30M06-SRC08-A	8	45	6.5	-	-	30	M6	2	-	-	-	0.02	GI123	C0530
10K2R30M06-SRC10-A	10	45	6.5	-	-	30	M6	2	-	-	-	0.03	GI124	C0531
12K2R30M06-SRC12-A	12	45	6.5	-	-	30	M6	2	-	-	-	0.16	GI125	C0530
12K2R30M08-SRC12-A	12	48	8.5	-	-	30	M8	2	-	-	-	0.04	GI125	C0532
16K2R35M08-SRC16-A	16	53	8.5	-	-	35	M8	2	-	-	-	0.05	GI033	C0533
20K2R35M10-SRC20-A	20	54	10.5	-	-	35	M10	2	-	-	-	0.08	GI034	C0534

GI030	RC 08	RC 08-F	LC 08-KP	LC 08-KPF	-	-
GI031	RC 10	RC 10-F	LC 10-KP	LC 10-KPF	-	-
GI032	RC 12	RC 12-F	-	-	LC 12..-CH	LC 12..-RE
GI033	RC 16	RC 16-F	-	-	-	-
GI034	RC 20	RC 20-F	-	-	-	-
GI035	RC 25	RC 25-F	-	-	-	-



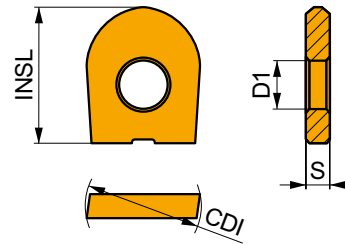
GI036	RC 32	RC 32-F	-	-	-	-	-
GI123	RC 08	RC 08-F	-	-	-	-	-
GI124	RC 10	RC 10-F	-	-	-	-	-
GI125	RC 12	RC 12-F	-	-	-	-	-

C0530	CS 3007-T08P	1.2	M 3	7	-	-	-	Flag T08P
C0531	CS 4008-T15P	3.0	M 4	8	-	D-T08P/T15P	FG-15	-
C0532	CS 5009-T20P	5.0	M 5	9	SDR T20P	-	-	-
C0533	CS 5013-T20P	5.0	M 5	13	SDR T20P	-	-	-
C0534	CS 5015-T20P	5.0	M 5	15	SDR T20P	-	-	-
C0535	CS 6020-T20P	7.5	M 6	20	SDR T20P	-	-	-
C0536	CS 8025-T30P	15.0	M 8	25	SDR T30P	-	-	-

RC

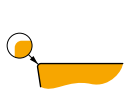


	CDI	D1	INSL	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
08	8.0	3.00	9.5	2.00
10	10.0	4.00	11.5	2.50
12	12.0	5.00	12.0	2.50
16	16.0	5.00	14.0	3.00
20	20.0	5.00	16.0	3.00
25	25.0	6.00	21.5	4.00
32	32.0	8.00	25.8	5.00



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Neutralne czoło z pozytywną konstrukcją krawędzi skrawającej.

RC 08	M4310	-	255	0.36	0.4	-	-	-	240	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8310	-	295	0.36	0.4	-	-	-	280	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	-	275	0.36	0.4	-	-	-	260	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
RC 10	M4310	-	250	0.36	0.5	-	-	-	235	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8310	-	290	0.36	0.5	-	-	-	275	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	-	270	0.36	0.5	-	-	-	255	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
RC 12	M4310	-	245	0.36	0.6	-	-	-	230	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8310	-	285	0.36	0.6	-	-	-	270	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	-	265	0.36	0.6	-	-	-	250	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
RC 16	M4310	-	235	0.36	0.8	-	-	-	220	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8310	-	275	0.36	0.8	-	-	-	260	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	-	255	0.36	0.8	-	-	-	240	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
RC 20	M4310	-	235	0.36	1.0	-	-	-	220	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8310	-	270	0.36	1.0	-	-	-	255	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8330	-	250	0.36	1.0	-	-	-	235	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
RC 25	M4310	-	225	0.36	1.3	-	-	-	210	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8310	-	260	0.36	1.3	-	-	-	245	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8330	-	245	0.36	1.3	-	-	-	230	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
RC 32	M4310	-	220	0.36	1.6	-	-	-	205	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	40	0.15	1.0
	M8330	-	240	0.36	1.6	-	-	-	225	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



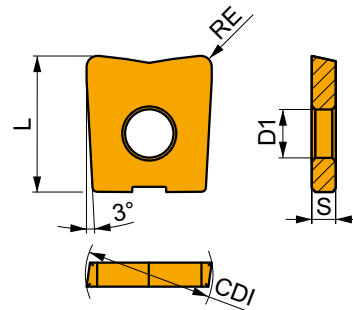
Ostra geometria F, odpowiednia do obróbki wykańczającej.

RC 08-F	M4310	–	255	0.36	0.4	130	0.32	0.4	240	0.36	0.4	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
RC 10-F	M4310	–	250	0.36	0.5	125	0.32	0.5	235	0.36	0.5	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
RC 12-F	M4310	–	245	0.36	0.6	120	0.32	0.6	230	0.36	0.6	–	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
RC 16-F	M4310	–	235	0.36	0.8	115	0.32	0.8	220	0.36	0.8	–	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
RC 20-F	M8330	–	255	0.36	0.8	150	0.32	0.8	240	0.36	0.8	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
	M4310	–	235	0.36	1.0	115	0.32	1.0	220	0.36	1.0	–	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
	M8330	–	250	0.36	1.0	150	0.32	1.0	235	0.36	1.0	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0

LC



	CDI (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
08	8.0	3.00	9.50	2.00
10	10.0	4.00	11.50	2.50
12	12.0	5.00	14.00	2.50
16	16.0	5.00	16.00	3.00
20	20.0	5.00	18.00	3.00



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria KP, zerowy kąt natarcia, do obróbki lekkiej i średniej.

LC 0806-KP	M4310	0.6	280	0.16	0.3	–	–	–	265	0.16	0.3	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8310	0.6	325	0.16	0.3	–	–	–	305	0.16	0.3	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
	M8330	0.6	295	0.16	0.3	–	–	–	280	0.16	0.3	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 0810-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	–	–	–	265	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	–	–	–	305	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
LC 1008-KP	M4310	0.8	270	0.16	0.4	–	–	–	255	0.16	0.4	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
	M8310	0.8	315	0.16	0.4	–	–	–	295	0.16	0.4	–	–	–	–	–	–	–	60	0.15	1.0
	M8330	0.8	290	0.16	0.4	–	–	–	275	0.16	0.4	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 1010-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	–	–	–	265	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	–	–	–	305	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	–	–	–	280	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 1210-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	–	–	–	265	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	–	–	–	305	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	–	–	–	280	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 1220-KP	M4310	2.0	285	0.16	1.0	–	–	–	270	0.16	1.0	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 1610-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	–	–	–	265	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	–	–	–	305	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	–	–	–	280	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 1613-KP	M4310	1.3	270	0.16	0.7	–	–	–	255	0.16	0.7	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
	M8310	1.3	315	0.16	0.7	–	–	–	295	0.16	0.7	–	–	–	–	–	–	–	60	0.15	1.0
LC 1630-KP	M4310	3.0	270	0.16	1.5	–	–	–	255	0.16	1.5	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
LC 2010-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	–	–	–	265	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	–	–	–	305	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	–	–	–	280	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0



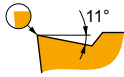
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria KP, zerowy kąt natarcia, do obróbki lekkiej i średniej.

LC 2016-KP	M4310	1.6	280	0.16	0.8	–	–	–	265	0.16	0.8	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8310	1.6	325	0.16	0.8	–	–	–	305	0.16	0.8	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
LC 2040-KP	M8330	4.0	285	0.16	2.0	–	–	–	270	0.16	2.0	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0



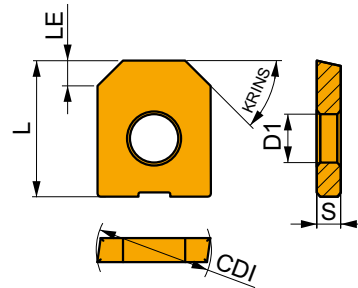
Geometria KPF z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

LC 0806-KPF	M4310	0.6	280	0.16	0.3	140	0.14	0.3	265	0.16	0.3	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 1008-KPF	M4310	0.8	270	0.16	0.4	135	0.14	0.4	255	0.16	0.4	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
LC 1210-KPF	M4310	1.0	280	0.16	0.5	140	0.14	0.5	265	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	175	0.14	0.5	280	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 1613-KPF	M4310	1.3	270	0.16	0.7	135	0.14	0.7	255	0.16	0.7	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
LC 2016-KPF	M4310	1.6	280	0.16	0.8	140	0.14	0.8	265	0.16	0.8	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0

LC 12-CH

PRAMET

	CDI (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1245	12.0	5.00	14.00	2.50



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



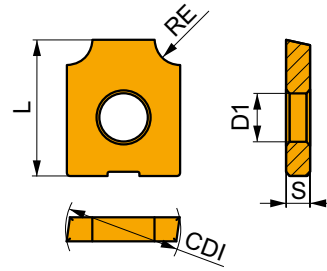
Geometria CH, zerowy kąt natarcia, do obróbki lekkiej i średniej.

LC 1245-CH	M4310	–	225	0.20	2.0	–	–	–	210	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
------------	-------	---	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



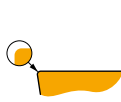
LC 12-RE

	CDI	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
12	12.0	5.00	14.00	2.50



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria RE, zerowy kąt natarcia, do obróbki lekkiej i średniej.

LC 1220-RE	M4310	2.0	295	0.10	2.0	–	–	–	280	0.10	2.0	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 1230-RE	M4310	3.0	285	0.10	3.0	–	–	–	270	0.10	3.0	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0

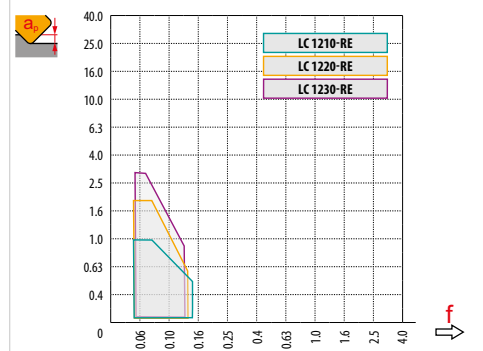
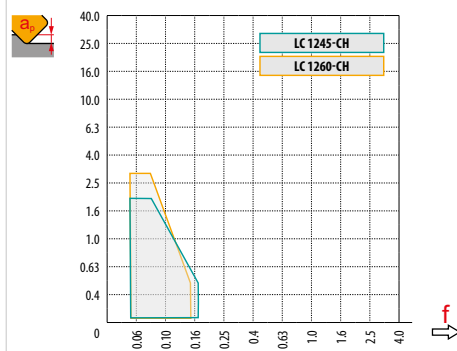
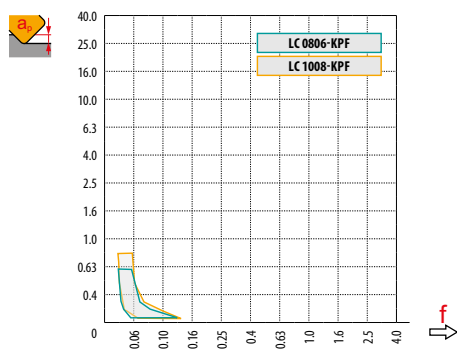
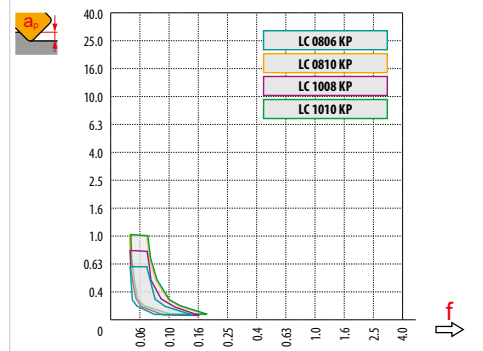
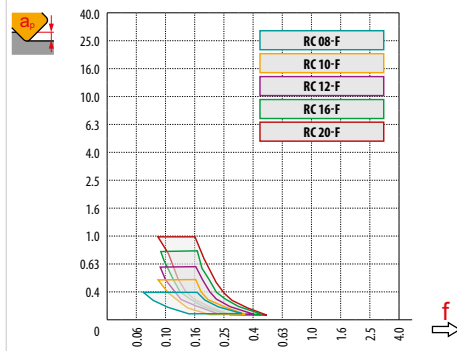
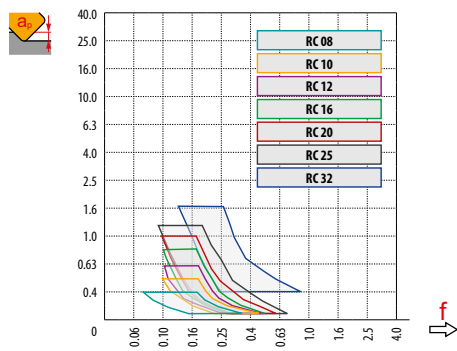


	RC 08	RC 10	RC 12	RC 16	RC 20	RC 25	RC 32
	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.5	16.0
	-	-	-	-	-	-	-



	RC 08-F	RC 10-F	RC 12-F	RC 16-F	RC 20-F
	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0
	-	-	-	-	-



	LC 08-KP	LC 08-KP	LC 10-KP	LC 10-KP	LC 08-KPF	LC 10-KPF
	0.6	1.0	0.8	1.0	0.6	0.8
	-	-	-	-	-	-

	LC 1245-CH	LC 1260-CH	LC 1210-RE	LC 1220-RE	LC 1230-RE
	3×45	5×60	1.0	2.0	3.0
	-	-	-	-	-












	
RC 08 / RC 08-F	8
RC 10 / RC 10-F	10
RC 12 / RC 12-F	12
RC 16 / RC 16-F	16
RC 20 / RC 20-F	20
RC 25 / RC 25-F	25
RC 32 / RC 32-F	32

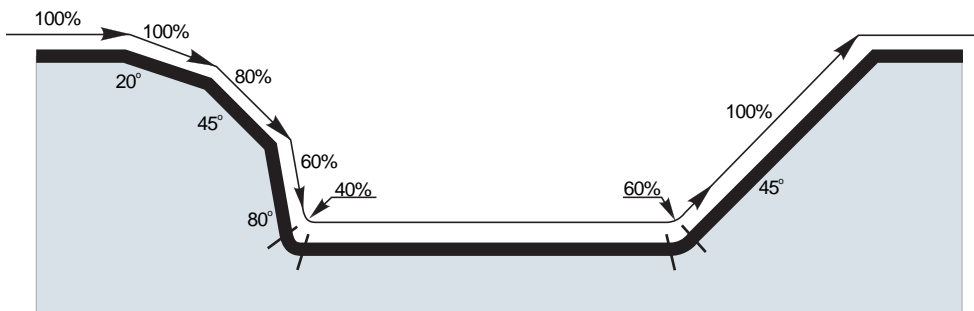
	0.3	0.4	0.5	0.7	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	16.0
	3.0	3.5	3.9	4.5	5.3	5.8	6.2	6.9	7.4	7.7	8.0	-	-	-	-	-	-	-
	3.4	3.9	4.4	5.1	6.0	6.6	7.1	8.0	8.7	9.2	9.8	10.0	-	-	-	-	-	-
	3.7	4.3	4.8	5.6	6.6	7.3	7.9	8.9	9.7	10.4	11.3	11.8	12.0	-	-	-	-	-
	4.3	5.0	5.6	6.5	7.7	8.6	9.3	10.6	11.6	12.5	13.9	14.8	15.5	16.0	-	-	-	-
	4.9	5.6	6.2	7.4	8.7	9.7	10.5	12.0	13.2	14.3	16.0	17.3	18.3	19.6	20.0	-	-	-
	5.4	6.3	7.0	8.2	9.8	10.9	11.9	13.6	15.0	16.2	18.3	20.0	21.4	23.3	24.5	25.0	-	-
	6.17	7.11	7.94	9.36	11.14	12.40	13.53	15.49	17.18	18.65	21.17	23.24	24.98	27.71	29.66	30.98	31.94	32.00



	
RC 08 / RC 08-F	8
RC 10 / RC 10-F	10
RC 12 / RC 12-F	12
RC 16 / RC 16-F	16
RC 20 / RC 20-F	20
RC 25 / RC 25-F	25
RC 32 / RC 32-F	32

	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
	0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789
	0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
	0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
	0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
	0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
	0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
	0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578

	a_e	1.0%	2.5%	5.0%	7.5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%	
																					
19.9%	1.0%	2.86	1.84	1.33	1.12	1.00	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31.2%	2.5%	3.58	2.28	1.64	1.36	1.20	1.01	0.92	0.88	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
43.6%	5.0%	4.22	2.68	1.92	1.58	1.39	1.16	1.03	0.95	0.90	0.88	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	
52.7%	7.5%	4.63	2.95	2.10	1.73	1.51	1.26	1.11	1.02	0.96	0.91	0.89	0.88	0.90	-	-	-	-	-	-	
60.0%	10.0%	4.94	3.14	2.24	1.84	1.61	1.33	1.18	1.07	1.00	0.95	0.91	0.89	0.88	1.00	-	-	-	-	-	
71.4%	15.0%	5.39	3.42	2.43	2.00	1.74	1.44	1.27	1.15	1.07	1.01	0.96	0.93	0.90	0.88	0.93	-	-	-	-	
80.0%	20.0%	5.70	3.62	2.57	2.11	1.84	1.52	1.33	1.21	1.12	1.05	1.00	0.96	0.93	0.89	0.88	0.89	1.00	-	-	
86.6%	25.0%	5.93	3.76	2.67	2.20	1.91	1.58	1.38	1.25	1.16	1.08	1.03	0.99	0.95	0.90	0.88	0.88	0.89	-	-	
91.7%	30.0%	6.10	3.87	2.75	2.26	1.96	1.62	1.42	1.28	1.18	1.11	1.05	1.01	0.97	0.92	0.89	0.88	0.88	0.93	-	
95.4%	35.0%	6.23	3.95	2.80	2.30	2.00	1.65	1.44	1.31	1.20	1.13	1.07	1.02	0.98	0.93	0.89	0.88	0.88	0.88	0.90	-
98.0%	40.0%	6.31	4.00	2.84	2.33	2.03	1.67	1.46	1.32	1.22	1.14	1.08	1.03	0.99	0.93	0.90	0.89	0.88	0.88	0.89	-
99.5%	45.0%	6.36	4.03	2.86	2.35	2.04	1.68	1.47	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	0.88	-
100.0%	50.0%	6.38	4.04	2.87	2.35	2.05	1.69	1.48	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	0.88	1.00





			0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00
LC 0806-KP	8	0.6	6.8	7.8	7.9	8.0	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC 0806-KPF		0.6	6.8	7.8	7.9	8.0	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC 0810-KP		1.0	6.0	7.4	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.0	8.0	-	-	-	-	-	-
LC 1008-KP	10	0.8	8.4	9.6	9.8	9.9	9.9	10.0	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-
LC 1008-KPF		0.8	8.4	9.6	9.8	9.9	9.9	10.0	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-
LC 1010-KP		1.0	8.0	9.4	9.6	9.7	9.8	9.9	10.0	10.0	10.0	-	-	-	-	-	-
LC 1245-CH	12	3×45	8.0	8.6	8.8	9.0	9.2	9.4	9.6	9.8	10.0	10.5	11.0	12.0	-	-	-
LC 1260-CH		5×60	9.7	10.0	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	11.1	11.4	12.0	-	-	-
LC 1210-RE		1.0	10.0	10.1	10.2	10.3	10.4	10.6	10.8	11.1	12.0	-	-	-	-	-	-
LC 1220-RE		2.0	8.0	8.0	8.1	8.1	8.2	8.3	8.3	8.4	8.5	8.9	9.4	12.0	-	-	-
LC 1230-RE		3.0	6.0	6.0	6.1	6.1	6.1	6.2	6.2	6.3	6.3	6.5	6.8	7.5	8.7	12.0	-



		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
8		0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789
		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
		0.6	0.120	0.155	0.219	0.268	0.310	0.379	0.438	0.490	0.537	0.620
0.8		0.139	0.179	0.253	0.310	0.358	0.438	0.506	0.566	0.620	0.716	0.800
1.0		0.155	0.200	0.283	0.346	0.400	0.490	0.566	0.632	0.693	0.800	0.89



LC 0806-KP	8	0.6	3.0
LC 0806-KPF		0.6	2.8
LC 0810-KP		1.0	3.0
LC 1008-KP	10	0.8	3.8
LC 1008-KPF		0.8	3.6
LC 1010-KP		1.0	3.8
LC 1245-CH	12	3×45	-
LC 1260-CH		5×60	-
LC 1210-RE		1.0	-
LC 1220-RE		2.0	-
LC 1230-RE		3.0	-



LC 0806-KP	8	0.6	2.5	1.5/35
LC 0806-KPF		0.6	2.2	1.5/39
LC 0810-KP		1.0	2.4	1.5/36
LC 1008-KP	10	0.8	2.6	1.5/33
LC 1008-KPF		0.8	2.3	1.5/38
LC 1010-KP		1.0	2.6	1.5/33
LC 1245-CH	12	3×45	-	-
LC 1260-CH		5×60	-	-
LC 1210-RE		1.0	-	-
LC 1220-RE		2.0	-	-
LC 1230-RE		3.0	-	-



			DMIN	DMAX		
LC 0806-KP	8	0.6	9.8	15.9	0.8	1.0
LC 0806-KPF		0.6	10.2	15.9	0.1	0.1
LC 0810-KP		1.0	9.9	15.9	0.1	0.1
LC 1008-KP	10	0.8	12.2	19.9	0.9	1.1
LC 1008-KPF		0.8	12.6	19.9	0.2	0.2
LC 1010-KP		1.0	12.2	19.9	0.2	0.2
LC 1245-CH	12	3×45	–	–	–	–
LC 1260-CH		5×60	–	–	–	–
LC 1210-RE		1.0	–	–	–	–
LC 1220-RE		2.0	–	–	–	–
LC 1230-RE		3.0	–	–	–	–



LC 0806-KP	8	0.6	0.15
LC 0806-KPF		0.6	0.13
LC 0810-KP		1.0	0.13
LC 1008-KP	10	0.8	0.2
LC 1008-KPF		0.8	0.18
LC 1010-KP		1.0	0.19
LC 1245-CH	12	3×45	–
LC 1260-CH		5×60	–
LC 1210-RE		1.0	–
LC 1220-RE		2.0	–
LC 1230-RE		3.0	–



		Faza	Współczynnik dla prędkości	Posuw dla APMX		
LC 1245-CH	12	3 × 45	1.26	0.21		
LC 1260-CH		5 × 60	1.26	0.21		
Wysięg (wielokrotność średnicy DCX)		< 3.0	3.0 – 3.5	3.6 – 4.0	4.1 – 4.5	> 4.6
Współczynnik dla prędkości skrawania		1.0	0.9	0.8	0.7	0.5



K2-SLC



PRAMET

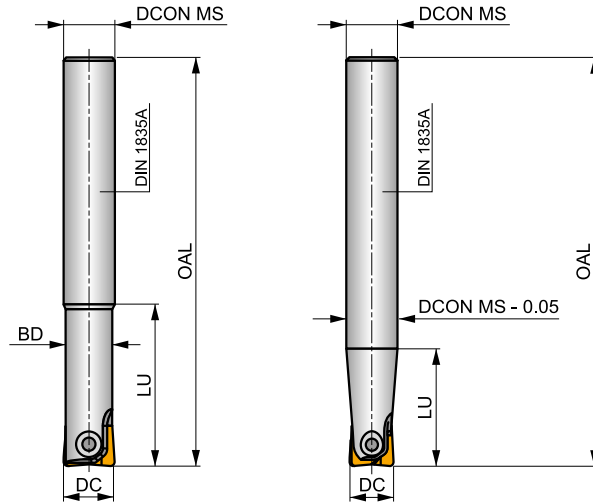
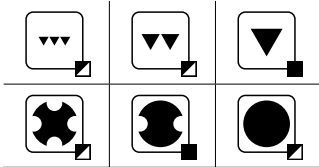
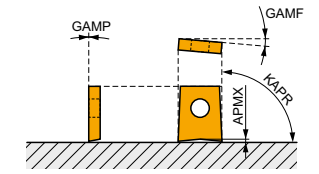
S



Frezy do kopiowania i profilowania, do obróbki wykańczającej

Frez trzpieniowy do operacji wykończeniowych w szerokim zakresie zastosowań z wykorzystaniem płytek LC. Precyzyjnie szlifowane płytki zapewniają doskonałą dokładność. Do profilowania, fazowania, spiralnego, progresywnego frezowania wgłębnego i zagłębiania. Dostępne w wersji cylindrycznej tylko w zakresie od \varnothing 12 mm do \varnothing 20 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

APMX	1.0 – 3.0 mm
------	--------------



DC 12 - 16 mm

DC 20 mm

h_m 0.03 – 0.10



Produkt	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	BD (mm)							
12K2R030A12-SLC12-A	12	130	12	30	10.5	2	–	35000	–	0.11	GI037	C0532
16K2R035A16-SLC16-A	16	140	16	35	14	2	–	22000	–	0.20	GI038	C0533
20K2R045A20-SLC20-A	20	160	20	45	18	2	–	16000	–	0.38	GI039	C0534

GI037	LC 12-KP	LC 12-KPF
GI038	LC 16-KP	LC 16-KPF
GI039	LC 20-KP	LC 20-KPF

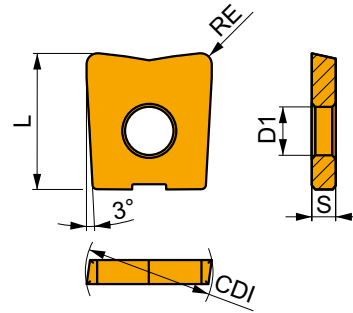
C0532	CS 5009-T20P	5.0	M 5	9	SDR T20P
C0533	CS 5013-T20P	5.0	M 5	13	SDR T20P
C0534	CS 5015-T20P	5.0	M 5	15	SDR T20P



LC

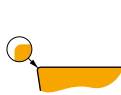


	CDI (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
08	8.0	3.00	9.50	2.00
10	10.0	4.00	11.50	2.50
12	12.0	5.00	14.00	2.50
16	16.0	5.00	16.00	3.00
20	20.0	5.00	18.00	3.00



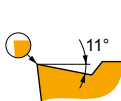
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria KP, zerowy kąt natarcia, do obróbki lekkiej i średniej.

LC 0806-KP	M4310	0.6	280	0.16	0.3	-	-	-	265	0.16	0.3	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	0.6	325	0.16	0.3	-	-	-	305	0.16	0.3	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	0.6	295	0.16	0.3	-	-	-	280	0.16	0.3	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 0810-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
LC 1008-KP	M4310	0.8	270	0.16	0.4	-	-	-	255	0.16	0.4	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8310	0.8	315	0.16	0.4	-	-	-	295	0.16	0.4	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M8330	0.8	290	0.16	0.4	-	-	-	275	0.16	0.4	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1010-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	-	-	-	280	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1210-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	-	-	-	280	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1220-KP	M4310	2.0	285	0.16	1.0	-	-	-	270	0.16	1.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1610-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	-	-	-	280	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1613-KP	M4310	1.3	270	0.16	0.7	-	-	-	255	0.16	0.7	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8310	1.3	315	0.16	0.7	-	-	-	295	0.16	0.7	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
LC 1630-KP	M4310	3.0	270	0.16	1.5	-	-	-	255	0.16	1.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
LC 2010-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	-	-	-	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	-	-	-	305	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	-	-	-	280	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 2016-KP	M4310	1.6	280	0.16	0.8	-	-	-	265	0.16	0.8	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8310	1.6	325	0.16	0.8	-	-	-	305	0.16	0.8	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
LC 2040-KP	M8330	4.0	285	0.16	2.0	-	-	-	270	0.16	2.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0



Geometria KPF z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

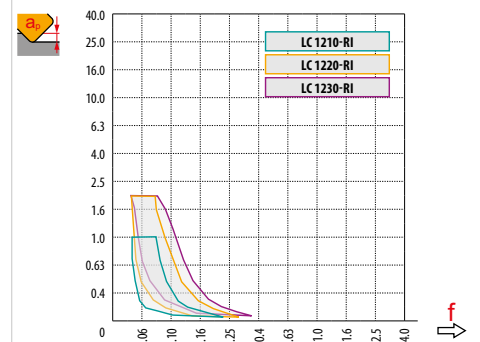
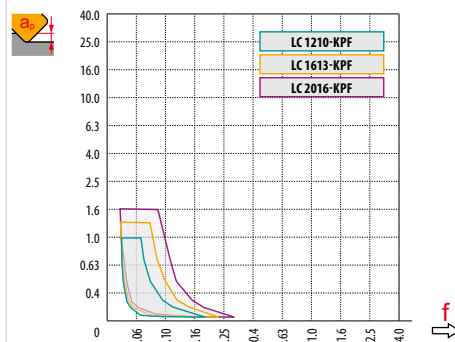
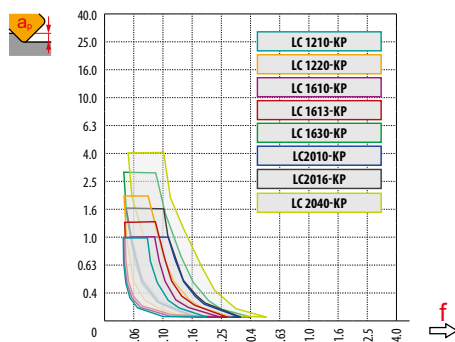
LC 0806-KPF	M4310	0.6	280	0.16	0.3	140	0.14	0.3	265	0.16	0.3	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1008-KPF	M4310	0.8	270	0.16	0.4	135	0.14	0.4	255	0.16	0.4	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
LC 1210-KPF	M4310	1.0	280	0.16	0.5	140	0.14	0.5	265	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	175	0.14	0.5	280	0.16	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
LC 1613-KPF	M4310	1.3	270	0.16	0.7	135	0.14	0.7	255	0.16	0.7	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
LC 2016-KPF	M4310	1.6	280	0.16	0.8	140	0.14	0.8	265	0.16	0.8	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
X.V	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

RE	LC 12-KP	LC 12-KP	LC 16-KP	LC 16-KP	LC 16-KP	LC 20-KP	LC 20-KP	LC 20-KP
BS	-	-	-	-	-	-	-	-

RE	LC 12-KPF	LC 16-KPF	LC 20-KP	LC 1215-RI	LC 1220-RI	LC 1230-RI
BS	-	-	-	-	-	-



RE	DC	a_e	a_e														
			0.0	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
LC 1210-KP	12	1.0	10.0	11.4	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	-	-	-	-	-	-
LC 1210-KPF		1.0	10.0	11.4	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	-	-	-	-	-	-
LC 1220-KP		2.0	8.0	10.1	10.4	10.6	10.9	11.0	11.2	11.3	11.5	11.7	11.9	12.0	-	-	-
LC 1210-RI		1.0	10.0	11.4	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	-	-	-	-	-	-
LC 1220-RI		2.0	8.0	10.1	10.4	10.6	10.9	11.0	11.2	11.3	11.5	11.7	11.9	12.0	-	-	-
LC 1230-RI		3.0	6.0	8.6	9.0	9.3	9.6	9.9	10.1	10.3	10.5	10.9	11.2	11.7	11.9	-	-
LC 1610-KP	16	1.0	14.0	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.0	16.0	-	-	-	-	-	-
LC 1613-KP		1.3	13.4	15.1	15.3	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	15.9	16.0	-	-	-	-	-
LC 1613-KPF		1.3	13.4	15.1	15.3	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	15.9	16.0	-	-	-	-	-
LC 1630-KP	3.0	10.0	12.6	13.0	13.3	13.6	13.9	14.1	14.3	14.5	14.9	15.2	15.7	15.9	-	-	
LC 2010-KP	20	1.0	18.0	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	20.0	20.0	-	-	-	-	-	-
LC 2016-KP		1.6	16.8	18.7	18.9	19.1	19.3	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	-	-	-	-
LC 2016-KPF		1.6	16.8	18.7	18.9	19.1	19.3	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	-	-	-	-
LC 2040-KP		4.0	12.0	15.0	15.5	15.9	16.2	16.5	16.8	17.1	17.3	17.8	18.2	18.9	19.4	-	-



		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
1.3		0.177	0.228	0.322	0.395	0.456	0.559	0.645	0.721	0.790	0.912	1.020
1.6		0.196	0.253	0.358	0.438	0.506	0.620	0.716	0.800	0.876	1.012	1.131
2.0		0.219	0.283	0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265
3.0		0.268	0.346	0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549
4.0		0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789



LC 1210-KP	12	1.0	4.8
LC 1210-KPF		1.0	4.4
LC 1220-KP		2.0	4.8
LC 1210-RI		1.0	–
LC 1220-RI		2.0	–
LC 1230-RI		3.0	–
LC 1610-KP	16	1.0	6.6
LC 1613-KP		1.3	6.6
LC 1613-KPF		1.3	5.9
LC 1630-KP		3.0	6.6
LC 2010-KP	20	1.0	8.5
LC 2016-KP		1.6	8.5
LC 2016-KPF		1.6	7.5
LC 2040-KP		4.0	8.5



LC 1210-KP	12	1.0	4.7	1.5/19
LC 1210-KPF		1.0	3.8	1.5/23
LC 1220-KP		2.0	4.4	2.0/26
LC 1210-RI		1.0	–	–
LC 1220-RI		2.0	–	–
LC 1230-RI		3.0	–	–
LC 1610-KP	16	1.0	4.8	1.5/18
LC 1613-KP		1.3	4.8	1.5/18
LC 1613-KPF		1.3	3.8	1.5/23
LC 1630-KP		3.0	4.4	3.0/39
LC 2010-KP	20	1.0	5.0	1.5/18
LC 2016-KP		1.6	4.9	1.6/19
LC 2016-KPF		1.6	3.8	1.6/25
LC 2040-KP		4.0	4.5	4.0/51



			D _{MIN}	D _{MAX}		
LC 1210-KP	12	1.0	14.1	23.9	1.0	1.2
LC 1210-KPF		1.0	15.0	23.9	0.4	0.4
LC 1220-KP		2.0	14.1	23.9	0.3	0.3
LC 1210-RI		1.0	–	–	–	–
LC 1220-RI		2.0	–	–	–	–
LC 1230-RI		3.0	–	–	–	–
LC 1610-KP	16	1.0	18.6	31.9	1.1	1.4
LC 1613-KP		1.3	18.6	31.9	0.6	0.6
LC 1613-KPF		1.3	19.9	31.9	0.5	0.5
LC 1630-KP		3.0	18.6	31.9	0.4	0.4
LC 2010-KP	20	1.0	22.8	39.9	1.3	1.5
LC 2016-KP		1.6	22.8	39.9	0.8	0.8
LC 2016-KPF		1.6	24.8	39.9	0.7	0.7
LC 2040-KP		4.0	22.8	39.9	0.5	0.5

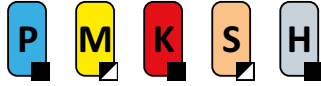


LC 1210-KP	12	1.0	0.44
LC 1210-KPF		1.0	0.9
LC 1220-KP		2.0	0.4
LC 1210-RI		1.0	–
LC 1220-RI		2.0	–
LC 1230-RI		3.0	–
LC 1610-KP	16	1.0	0.65
LC 1613-KP		1.3	0.62
LC 1613-KPF		1.3	0.53
LC 1630-KP		3.0	0.44
LC 2010-KP	20	1.0	0.85
LC 2016-KP		1.6	0.79
LC 2016-KPF		1.6	0.67
LC 2040-KP		4.0	0.54

Wysięg (wielokrotność średnicy DCX)	< 3.0	3 – 3.5	3.6 – 4.0	4.1 – 4.5	> 4.6
Współczynnik dla prędkości skrawania	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5



K2-PPH



PRAMET

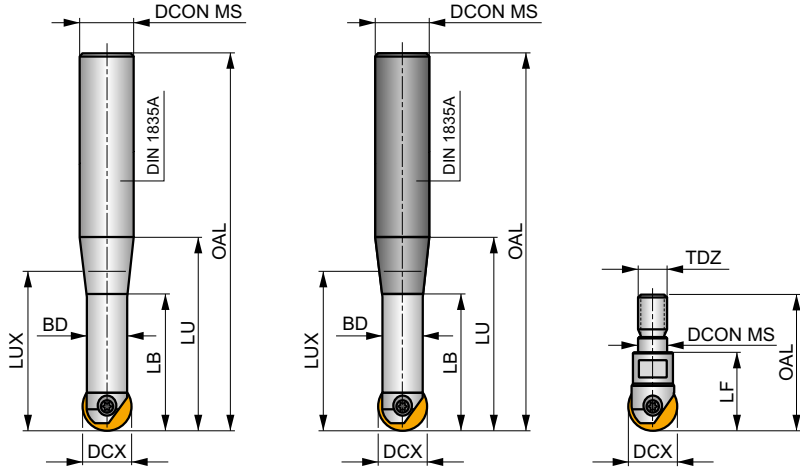
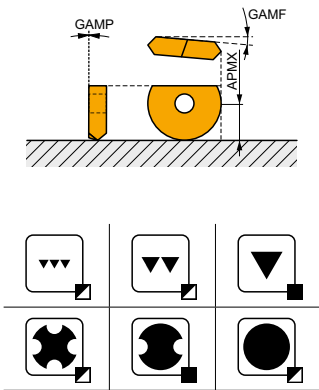
S



Frezy do kopiowania i profilowania

Frez trzpieniowy do szerokiej gamy zastosowań w matrycach i formach. Jedno rozwiązanie narzędziowe do płytek kulowych, toroidalnych i do dużych posuwów. Płytki szlifowane o wysokiej precyzji zapewniają wysoką dokładność. Dostępne w wersji cylindrycznej i modułowej, w zakresie od \varnothing 8 mm do \varnothing 32 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

APMX	0.3 – 4.0 mm
------	--------------



h_m 0.07 – 0.14



Produkt	DCX	OAL	DCON MS	BD	LB	LU	LUX	LF	TDZ	Carbide	max.	kg	GI284	C0540
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)					
PPH-08/02-QC12 – 092	8	92	12	6.5	19	35	23.1	-	-	-	40000	-	0.14	GI284 C0540
PPH-08/02-QC12 – 110	8	110	12	6.5	33.5	53	41.5	-	-	-	33600	-	0.15	GI284 C0540
PPH-08/02-QC12 – 132	8	132	12	6.5	19	75	41.8	-	-	-	16800	-	0.16	GI284 C0540
PPH-10/02-QC12 – 092	10	92	12	8	22.4	38	30	-	-	-	40000	-	0.12	GI285 C0541
PPH-10/02-QC12 – 110	10	110	12	8	38.7	53	51.9	-	-	-	40000	-	0.15	GI285 C0541
PPH-10/02-QC12 – 132	10	132	12	8	21.8	75	73.6	-	-	-	20300	-	0.17	GI285 C0541
PPH-12/02-QC16 – 145	12	145	16	10	22.5	85	63.3	-	-	-	19800	-	0.25	GI286 C0542
PPH-16/02-QC20 – 166	16	166	20	14	29.5	100	75.5	-	-	-	20000	-	0.38	GI287 C0543
PPH-20/02-QC25 – 191	20	191	25	17	35	115	82.2	-	-	-	18400	-	0.64	GI288 C0544
PPH-25/02-QC32 – 215	25	215	32	21	42.5	135	97	-	-	-	16500	-	1.07	GI289 C0545
PPH-12/02-QC12 – 083	12	83	12	10	-	26	-	-	-	-	40000	-	0.15	GI286 C0542
PPH-12/02-QC12 – 110	12	110	12	10	-	53	-	-	-	-	40000	-	0.17	GI286 C0542
PPH-12/02-QC12 – 145	12	145	12	10	-	45	-	-	-	-	40000	-	0.20	GI286 C0542
PPH-16/02-QC16 – 092	16	92	16	14	-	92	-	-	-	-	36000	-	0.21	GI287 C0543
PPH-16/02-QC16 – 123	16	123	16	14	-	63	-	-	-	-	36000	-	0.24	GI287 C0543
PPH-16/02-QC16 – 166	16	166	16	14	-	55	-	-	-	-	36000	-	0.31	GI287 C0543
PPH-20/02-QC20 – 104	20	104	20	17	-	38	-	-	-	-	40000	-	0.35	GI288 C0544
PPH-20/02-QC20 – 141	20	141	20	17	-	75	-	-	-	-	40000	-	0.41	GI288 C0544
PPH-20/02-QC20 – 191	20	191	20	17	-	65	-	-	-	-	40000	-	0.54	GI288 C0544
PPH-25/02-QC25 – 121	25	121	25	21	-	45	-	-	-	-	40000	-	0.53	GI289 C0545
PPH-25/02-QC25 – 166	25	166	25	21	-	90	-	-	-	-	37100	-	0.57	GI289 C0545
PPH-32/02-QC32 – 186	32	186	32	26	-	107	-	-	-	-	32500	-	1.09	GI290 C0546
PPH-32/02-QC32 – 240	32	240	32	26	-	160	-	-	-	-	14500	-	1.37	GI290 C0546
PPH-08/02-QC12 – 110HSCW	8	110	12	6.5	19	53	30.1	-	-	✓	40000	-	0.21	GI284 C0540
PPH-08/02-QC12 – 132HSCW	8	132	12	6.5	19	75	37.1	-	-	✓	23400	-	0.24	GI284 C0540
PPH-10/02-QC12 – 092HSCW	10	92	12	8	21.9	38.1	90.9	-	-	✓	40000	-	0.20	GI285 C0541



Produkt	DCX	OAL	D CON IMS	BD	LB	LU	LUX	LF	TDZ	Carbide					
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)							
	PPH-10/02-QC12 – 110HSCW	10	110	12	8	21.8	53.1	41.4	–	✓	40000	–	0.22	G1285	C0541
	PPH-10/02-QC12 – 132HSCW	10	132	12	8	21.8	75.1	51.1	–	✓	23400	–	0.27	G1285	C0541
	PPH-12/02-QC16 – 145HSCW	12	145	16	10	21.5	85	65.6	–	✓	21000	–	0.28	G1286	C0542
	PPH-16/02-QC20 – 166HSCW	16	166	20	14	28.5	100	87.2	–	✓	25500	–	0.66	G1287	C0543
	PPH-20/02-QC25 – 191HSCW	20	191	25	17	35	115	75.6	–	✓	18500	–	1.09	G1288	C0544
	PPH-08/02-QC08 – 130HSCW	8	130	8	6.5	–	20	–	–	✓	40000	–	0.17	G1284	C0540
	PPH-10/02-QC10 – 140HSCW	10	140	10	8	–	25	–	–	✓	40000	–	0.25	G1285	C0541
	PPH-12/02-QC12 – 083HSCW	12	83	12	10	–	26	–	–	✓	40000	–	0.23	G1286	C0542
	PPH-12/02-QC12 – 110HSCW	12	110	12	10	–	53	–	–	✓	40000	–	0.26	G1286	C0542
	PPH-16/02-QC16 – 092HSCW	16	92	16	14	–	32	–	–	✓	43000	–	0.32	G1287	C0543
	PPH-16/02-QC16 – 123HSCW	16	123	16	14	–	63	–	–	✓	43000	–	0.36	G1287	C0543
	PPH-20/02-QC20 – 104HSCW	20	104	20	17	–	38	–	–	✓	40000	–	0.50	G1288	C0544
PPH-20/02-QC20 – 141HSCW	20	141	20	17	–	75	–	–	✓	40000	–	0.62	G1288	C0544	
	PPH-16/02 – 025-P08	16	–	8.5	–	–	–	25	M8	–	–	–	0.14	G1287	C0543
	PPH-20/02 – 030-P10	20	–	10.5	–	–	–	30	M10	–	–	–	0.18	G1288	C0544

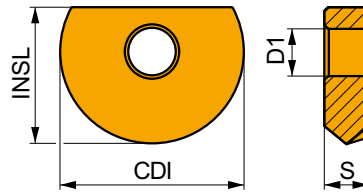
G1284	PPH 08..	–	PPHT 08..	PPHF 08..
G1285	PPH 10..	PPHE 10..	PPHT 10..	PPHF 10..
G1286	PPH 12..	PPHE 12..	PPHT 12..	PPHF 12..
G1287	PPH 16..	PPHE 16..	PPHT 16..	PPHF 16..
G1288	PPH 20..	PPHE 20..	PPHT 20..	PPHF 20..
G1289	PPH 25..	–	PPHT 25..	PPHF 25..
G1290	PPH 32..	–	–	–

C0540	CS 42506-T07P	1.0	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	–	–	–	–
C0541	CS 43008-T08P	1.2	M 3	8	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	–	–
C0542	CS 43509-T10P	2.0	M 3.5	9	–	–	SDR T10P	–	–	–
C0543	CS 44013-T15P	3.0	M 4	13	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	–	–
C0544	CS 45016-T20P	5.0	M 5	16	–	–	SDR T20P	–	–	–
C0545	CS 46020-T25P	7.5	M 6	20	–	–	–	–	SDR T25P-T	–
C0546	CS 48025-T40P	15.0	M 8	25	–	–	–	–	SDR T40P-T	–



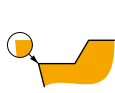
PPH

	CDI (mm)	D1 (mm)	INSL (mm)	S (mm)
0800	8.0	2.50	7.0	2.40
1000	10.0	3.00	8.5	2.60
1200	12.0	3.50	10.0	3.00
1600	16.0	4.00	12.0	4.00
2000	20.0	5.00	15.0	5.00
2500	25.0	6.00	18.5	6.00
3000	30.0	8.00	22.5	7.00
3200	32.0	8.00	23.5	7.00



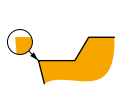
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



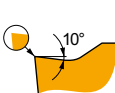
Ostra geometria CL1.

PPH 0800-CL1	2003	-	285	0.36	0.4	145	0.32	0.4	270	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
PPH 1000-CL1	2003	-	280	0.36	0.5	140	0.32	0.5	265	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
PPH 1200-CL1	2003	-	275	0.36	0.6	140	0.32	0.6	260	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
PPH 1600-CL1	2003	-	265	0.36	0.8	135	0.32	0.8	250	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 2000-CL1	2003	-	260	0.36	1.0	130	0.32	1.0	245	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 2500-CL1	2003	-	250	0.36	1.3	125	0.32	1.3	235	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 3000-CL1	2003	-	245	0.36	1.5	120	0.32	1.5	230	0.36	1.5	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPH 3200-CL1	2003	-	245	0.36	1.6	120	0.32	1.6	230	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0



Ostra geometria CL4, do obróbki przerywanej.

PPH 0800-CL4	8215	-	270	0.36	0.4	-	-	-	255	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 1000-CL4	8215	-	265	0.36	0.5	-	-	-	250	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 1200-CL4	8215	-	255	0.36	0.6	-	-	-	240	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 1600-CL4	8215	-	250	0.36	0.8	-	-	-	235	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 2000-CL4	8215	-	245	0.36	1.0	-	-	-	230	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPH 2500-CL4	8215	-	240	0.36	1.3	-	-	-	225	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPH 3000-CL4	8215	-	235	0.36	1.5	-	-	-	220	0.36	1.5	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPH 3200-CL4	8215	-	235	0.36	1.6	-	-	-	220	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0



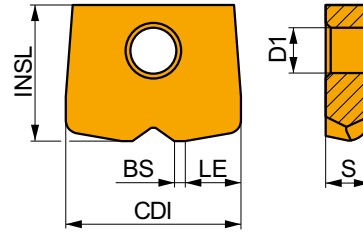
Geometria SM1 z ostrą konstrukcją.

PPHE 1000-SM1	8215	-	260	0.31	0.5	155	0.28	0.5	245	0.31	0.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPHE 1200-SM1	8215	-	245	0.36	0.6	145	0.32	0.6	230	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPHE 1600-SM1	8215	-	250	0.31	0.8	150	0.28	0.8	235	0.31	0.8	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPHE 2000-SM1	8215	-	240	0.31	1.0	140	0.28	1.0	225	0.31	1.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0



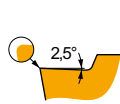
PPHF

	BS	LE	CDI	D1	INSL	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0800	0.40	2.60	8.0	2.50	7.0	2.40
1000	0.50	3.20	10.0	3.00	8.5	2.60
1200	0.60	3.90	12.0	3.50	10.0	3.00
1600	0.80	5.20	16.0	4.00	12.0	4.00
2000	1.00	6.40	20.0	5.00	15.0	5.00
2500	1.20	7.90	25.0	6.00	18.5	6.00



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)

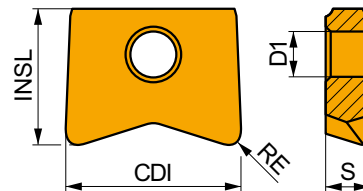


Geometria CE1 o mocnej konstrukcji, do obróbki z dużymi posuwami.

PPHF 080004-CE1	M8330	-	200	0.30	0.3	120	0.27	0.3	190	0.30	0.3	-	-	-	50	0.27	0.2	40	0.15	1.0
PPHF 100005-CE1	M8330	-	190	0.35	0.3	110	0.32	0.3	180	0.35	0.3	-	-	-	45	0.32	0.2	35	0.15	1.0
PPHF 120006-CE1	M8330	-	205	0.45	0.4	120	0.41	0.4	190	0.45	0.4	-	-	-	50	0.41	0.3	40	0.15	1.0
PPHF 160008-CE1	M8330	-	190	0.60	0.5	110	0.54	0.5	180	0.60	0.5	-	-	-	45	0.54	0.4	35	0.15	1.0
PPHF 200010-CE1	M8330	-	190	0.70	0.6	110	0.63	0.6	180	0.70	0.6	-	-	-	45	0.63	0.5	35	0.15	1.0
PPHF 250012-CE1	M8330	-	175	0.90	0.8	105	0.81	0.8	165	0.90	0.8	-	-	-	40	0.81	0.6	35	0.15	1.0

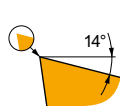
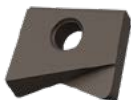
PPHT

	CDI	D1	INSL	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0800	8.0	2.50	7.0	2.40
1000	10.0	3.00	8.5	2.60
1200	12.0	3.50	10.0	3.00
1600	16.0	4.00	12.0	4.00
2000	20.0	5.00	15.0	5.00
2500	25.0	6.00	18.5	6.00



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



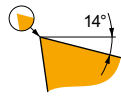
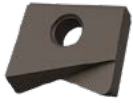
pozytywna geometria A2, do obróbki lekkiej i średniej.

PPHT 080003-A2	2003	0.3	275	0.10	0.3	140	0.09	0.3	260	0.10	0.3	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
PPHT 080005-A2	2003	0.5	270	0.13	0.3	135	0.12	0.3	255	0.13	0.3	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPHT 080008-A2	2003	0.8	305	0.14	0.4	155	0.13	0.4	285	0.14	0.4	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 080010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 100005-A2	2003	0.5	270	0.13	0.3	135	0.12	0.3	255	0.13	0.3	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPHT 100008-A2	2003	0.8	305	0.14	0.4	155	0.13	0.4	285	0.14	0.4	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 100010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 120005-A2	2003	0.5	270	0.13	0.3	135	0.12	0.3	255	0.13	0.3	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPHT 120010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 120020-A2	2003	2.0	320	0.14	1.0	160	0.13	1.0	300	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Pozytywna geometria A2, do obróbki lekkiej i średniej.

PPHT 160010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 160013-A2	2003	1.3	300	0.15	0.6	150	0.13	0.6	285	0.15	0.6	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 160020-A2	2003	2.0	320	0.14	1.0	160	0.13	1.0	300	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 160030-A2	2003	3.0	305	0.14	1.5	155	0.13	1.5	285	0.14	1.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 200010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 200016-A2	2003	1.6	310	0.14	0.8	155	0.13	0.8	290	0.14	0.8	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 200030-A2	2003	3.0	305	0.14	1.5	155	0.13	1.5	285	0.14	1.5	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
PPHT 200040-A2	2003	4.0	295	0.14	2.0	150	0.13	2.0	280	0.14	2.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
PPHT 250020-A2	2003	2.0	320	0.14	1.0	160	0.13	1.0	300	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0



a_s DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	PPH 08-CL1	PPH 10-CL1	PPH 12-CL1	PPH 16-CL1	PPH 20-CL1	PPH 25-CL1	PPH 30-CL1	PPH 32-CL1
	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.5	15.0	16.0
	-	-	-	-	-	-	-	-

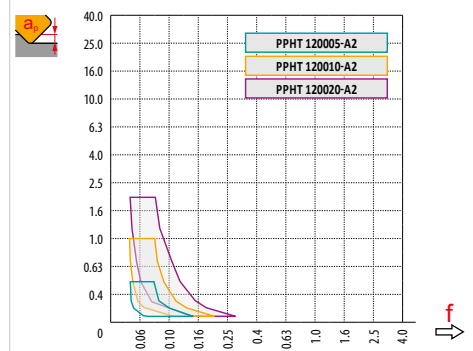
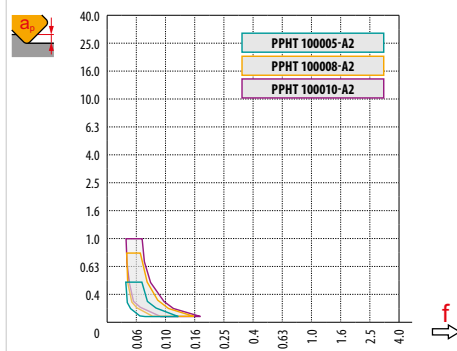
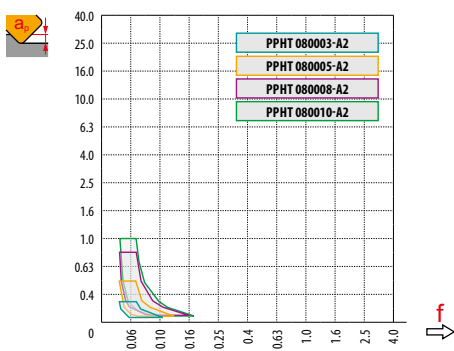
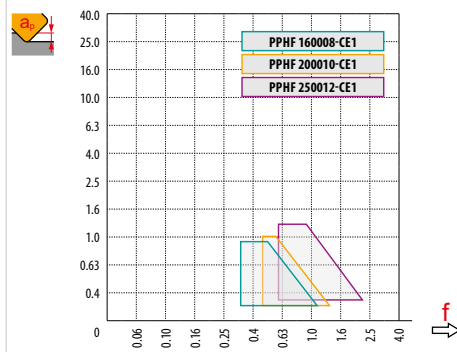
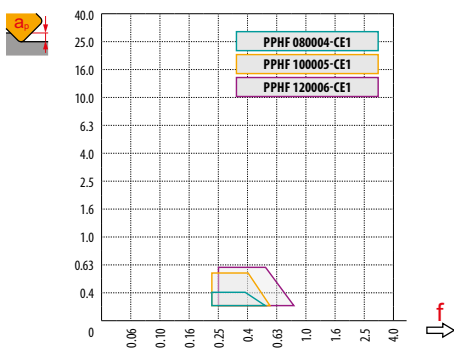
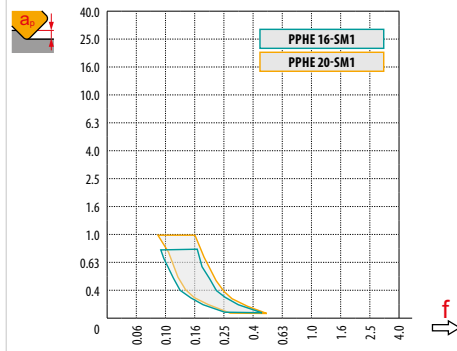
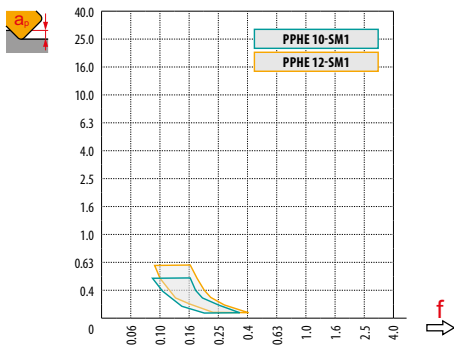
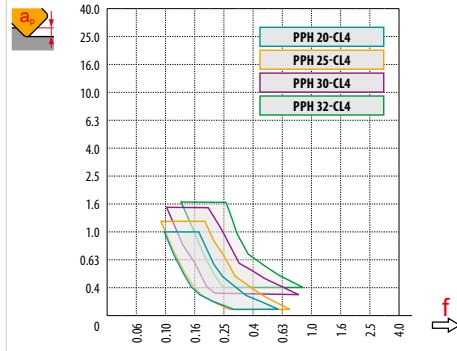
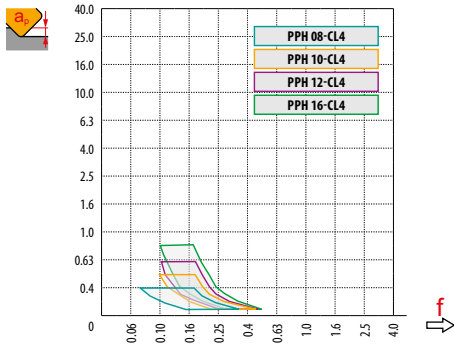
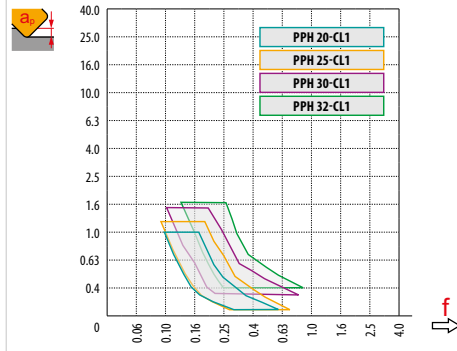
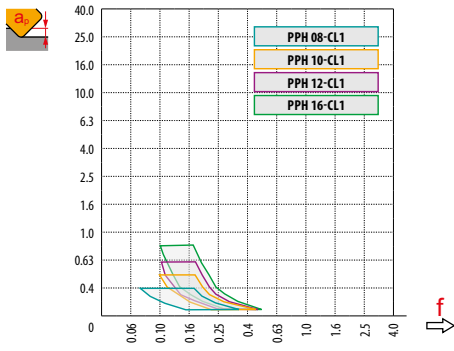
	PPH 08-CL4	PPH 10-CL4	PPH 12-CL4	PPH 16-CL4	PPH 20-CL4	PPH 25-CL4	PPH 30-CL4	PPH 32-CL4
	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.5	15.0	16.0
	-	-	-	-	-	-	-	-

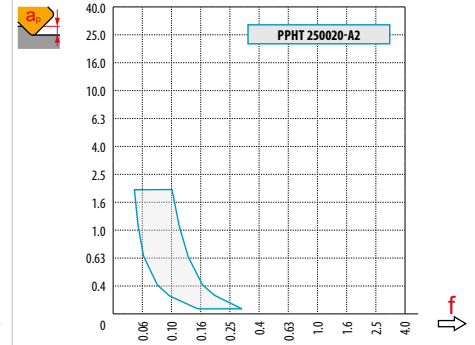
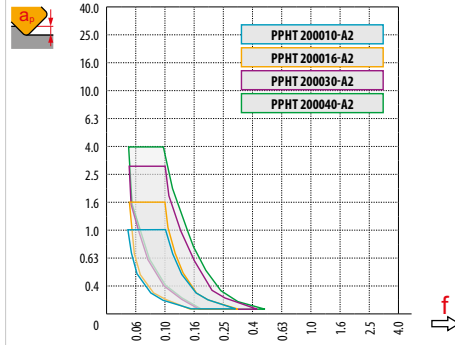
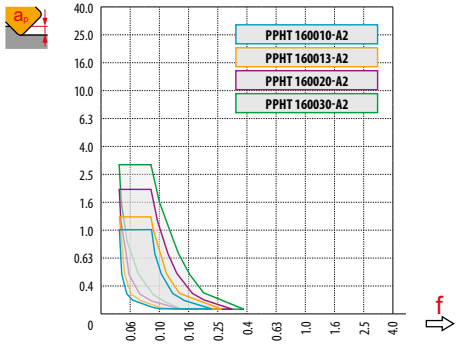
	PPHE 10-SM1	PPHE 12-SM1	PPHE 16-SM1	PPHE 20-SM1
	5.0	6.0	8.0	10.0
	-	-	-	-

	PPHF 08-CE1	PPHF 10-CE1	PPHF 12-CE1	PPHF 16-CE1	PPHF 20-CE1	PPHF 25-CE1
	0.6	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9
	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.20

	PPHT 08-A2	PPHT 08-A2	PPHT 08-A2	PPHT 08-A2	PPHT 10-A2	PPHT 10-A2	PPHT 10-A2	PPHT 12-A2	PPHT 12-A2	PPHT 12-A2	PPHT 16-A2
	0.3	0.5	0.8	1.0	0.5	0.8	1.0	0.5	1.0	2.0	1.0
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	PPHT 16-A2	PPHT 16-A2	PPHT 16-A2	PPHT 20-A2	PPHT 20-A2	PPHT 20-A2	PPHT 20-A2	PPHT 25-A2
	1.3	2.0	3.0	1.0	1.6	3.0	4.0	2.0
	-	-	-	-	-	-	-	-








PPH	DCX	DEF	f																
			0.3	0.4	0.5	0.7	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0
PPH 08	8		3.0	3.5	3.9	4.5	5.3	5.8	6.2	6.9	7.4	7.7	8.0	-	-	-	-	-	-
PPH 10	10		3.4	3.9	4.4	5.1	6.0	6.6	7.1	8.0	8.7	9.2	9.8	10.0	-	-	-	-	-
PPH 12	12		3.7	4.3	4.8	5.6	6.6	7.3	7.9	8.9	9.7	10.4	11.3	11.8	12.0	-	-	-	-
PPH 16	16		4.3	5.0	5.6	6.5	7.7	8.6	9.3	10.6	11.6	12.5	13.9	14.8	15.5	16.0	-	-	-
PPH 20	20		4.9	5.6	6.2	7.4	8.7	9.7	10.5	12.0	13.2	14.3	16.0	17.3	18.3	19.6	20.0	-	-
PPH 25	25		5.4	6.3	7.0	8.2	9.8	10.9	11.9	13.6	15.0	16.2	18.3	20.0	21.4	23.3	24.5	25.0	-
PPH 30	30		5.97	6.88	7.68	9.06	10.77	11.99	13.08	14.97	16.58	18.00	20.40	22.36	24.00	26.53	28.28	29.39	30.00
PPH 32	32		6.17	7.11	7.94	9.36	11.14	12.40	13.53	15.49	17.18	18.65	21.17	23.24	24.98	27.71	29.66	30.98	31.94






PPH	DCX	FE	μm										
			3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
PPH 08	8		0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789
PPH 10	10		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
PPH 12	12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
PPH 16	16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
PPH 20	20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
PPH 25	25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
PPH 30	30		0.600	0.775	1.095	1.342	1.549	1.897	2.191	2.449	2.683	3.098	3.464
PPH 32	32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578









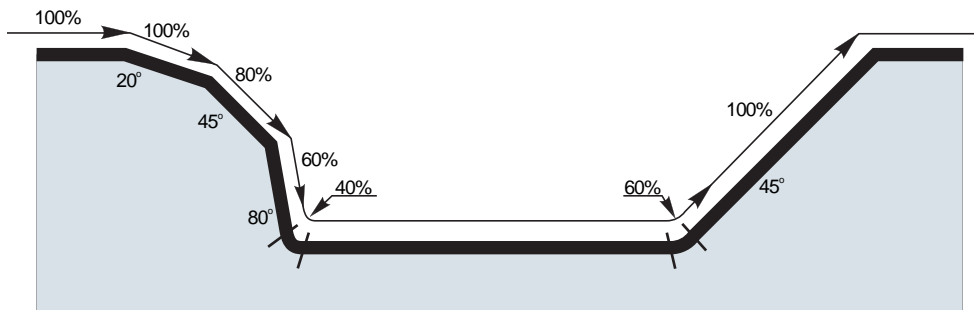
	a_e	1%	2.5%	5%	7.5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
																				
19.9%	1.0%	2.86	1.84	1.33	1.12	1.00	0.89	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
31.2%	2.5%	3.58	2.28	1.64	1.36	1.20	1.01	0.92	0.88	0.91	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
43.6%	5.0%	4.22	2.68	1.92	1.58	1.39	1.16	1.03	0.95	0.90	0.88	0.89	–	–	–	–	–	–	–	–
52.7%	7.5%	4.63	2.95	2.10	1.73	1.51	1.26	1.11	1.02	0.96	0.91	0.89	0.88	0.90	–	–	–	–	–	–
60.0%	10.0%	4.94	3.14	2.24	1.84	1.61	1.33	1.18	1.07	1.00	0.95	0.91	0.89	0.88	1.00	–	–	–	–	–
71.4%	15.0%	5.39	3.42	2.43	2.00	1.74	1.44	1.27	1.15	1.07	1.01	0.96	0.93	0.90	0.88	0.93	–	–	–	–
80.0%	20.0%	5.70	3.62	2.57	2.11	1.84	1.52	1.33	1.21	1.12	1.05	1.00	0.96	0.93	0.89	0.88	0.89	1.00	–	–
86.6%	25.0%	5.93	3.76	2.67	2.20	1.91	1.58	1.38	1.25	1.16	1.08	1.03	0.99	0.95	0.90	0.88	0.88	0.89	–	–
91.7%	30.0%	6.10	3.87	2.75	2.26	1.96	1.62	1.42	1.28	1.18	1.11	1.05	1.01	0.97	0.92	0.89	0.88	0.88	0.93	–
95.4%	35.0%	6.23	3.95	2.80	2.30	2.00	1.65	1.44	1.31	1.20	1.13	1.07	1.02	0.98	0.93	0.89	0.88	0.88	0.90	–
98.0%	40.0%	6.31	4.00	2.84	2.33	2.03	1.67	1.46	1.32	1.22	1.14	1.08	1.03	0.99	0.93	0.90	0.89	0.88	0.89	–
99.5%	45.0%	6.36	4.03	2.86	2.35	2.04	1.68	1.47	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	–
100.0%	50.0%	6.38	4.04	2.87	2.35	2.05	1.69	1.48	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	1.00











			0.0	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
PPHT 08-A2	8	0.3	7.4	8.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHT 08-A2		0.5	7.0	7.9	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHT 08-A2		0.8	6.4	7.6	7.8	7.9	7.9	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHT 08-A2		1.0	6.0	7.4	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–
PPHT 10-A2	10	0.5	9.0	9.9	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHT 10-A2		0.8	8.4	9.6	9.8	9.9	9.9	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHT 10-A2		1.0	8.0	9.4	9.6	9.7	9.8	9.9	10.0	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–
PPHT 12-A2	12	0.5	11.0	11.9	12.0	12.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHT 12-A2		1.0	10.0	11.4	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	–	–	–	–	–	–
PPHT 12-A2		2.0	8.0	10.1	10.4	10.6	10.9	11.0	11.2	11.3	11.5	11.7	11.9	12.0	–	–	–
PPHT 16-A2	16	1.0	14.0	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.0	16.0	–	–	–	–	–	–
PPHT 16-A2		1.3	13.4	15.1	15.3	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	15.9	16.0	–	–	–	–	–
PPHT 16-A2		2.0	12.0	14.1	14.4	14.6	14.9	15.0	15.2	15.3	15.5	15.7	15.9	16.0	–	–	–
PPHT 16-A2		3.0	10.0	12.6	13.0	13.3	13.6	13.9	14.1	14.3	14.5	14.9	15.2	15.7	15.9	16.0	–
PPHT 20-A2	20	1.0	18.0	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	20.0	20.0	–	–	–	–	–	–
PPHT 20-A2		1.6	16.8	18.7	18.9	19.1	19.3	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	–	–	–	–
PPHT 20-A2		3.0	14.0	16.6	17.0	17.3	17.6	17.9	18.1	18.3	18.5	18.9	19.2	19.7	19.9	20.0	–
PPHT 20-A2		4.0	12.0	15.0	15.5	15.9	16.2	16.5	16.8	17.1	17.3	17.8	18.2	18.9	19.4	19.7	20.0
PPHT 25-A2	25	2.0	21.0	23.1	23.4	23.6	23.9	24.0	24.2	24.3	24.5	24.7	24.9	25.0	–	–	–
PPHF 08-CE1	8	0.6	2.8	6.0	7.1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHF 10-CE1	10	0.8	3.6	6.8	7.9	9.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHF 12-CE1	12	1.0	4.2	7.4	8.5	9.6	10.7	11.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHF 16-CE1	16	1.3	5.6	8.8	9.9	11.0	12.1	13.2	14.2	15.3	–	–	–	–	–	–	–
PPHF 20-CE1	20	1.6	7.2	10.4	11.5	12.6	13.7	14.8	15.8	16.9	18.0	–	–	–	–	–	–
PPHF 25-CE1	25	1.9	9.2	12.4	13.5	14.6	15.7	16.8	17.8	18.9	20.0	22.7	–	–	–	–	–



		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
8		0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789
10		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
1.3		0.177	0.228	0.322	0.395	0.456	0.559	0.645	0.721	0.790	0.912	1.020
1.6		0.196	0.253	0.358	0.438	0.506	0.620	0.716	0.800	0.876	1.012	1.131
1.9		0.214	0.276	0.390	0.477	0.551	0.675	0.780	0.872	0.955	1.103	1.233
2.0		0.219	0.283	0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265
3.0		0.268	0.346	0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549
4.0		0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789



			
PPHT 08-A2	8	0.3	2.4
PPHT 08-A2		0.5	2.4
PPHT 08-A2		0.8	2.5
PPHT 08-A2		1.0	2.7
PPHT 10-A2		0.5	3.2
PPHT 10-A2	10	0.8	3.3
PPHT 10-A2		1.0	3.4
PPHT 12-A2		0.5	4.0
PPHT 12-A2	12	1.0	4.2
PPHT 12-A2		2.0	4.6
PPHT 16-A2		1.0	5.7
PPHT 16-A2	16	1.3	5.8
PPHT 16-A2		2.0	6.0
PPHT 16-A2		3.0	6.4
PPHT 20-A2	20	1.0	7.2
PPHT 20-A2		1.6	7.4
PPHT 20-A2		3.0	7.8
PPHT 20-A2		4.0	8.2
PPHT 25-A2	25	2.0	9.3

			
PPHF 08-CE1	8	0.6	2.0
PPHF 10-CE1	10	0.8	2.5
PPHF 12-CE1	12	1.0	3.0
PPHF 16-CE1	16	1.3	4.0
PPHF 20-CE1	20	1.6	5.0
PPHF 25-CE1	25	1.9	6.0



PPHT 08-A2	8	0.3	6.3	1.2/11
PPHT 08-A2		0.5	6.1	1.2/12
PPHT 08-A2		0.8	5.7	1.2/12
PPHT 08-A2		1.0	6.8	1.2/11
PPHT 10-A2	10	0.5	6.9	1.5/13
PPHT 10-A2		0.8	6.6	1.5/13
PPHT 10-A2		1.0	7.5	1.5/12
PPHT 12-A2	12	0.5	7.9	1.8/13
PPHT 12-A2		1.0	7.5	1.8/14
PPHT 12-A2		2.0	9.0	1.8/12
PPHT 16-A2	16	1.0	8.9	2.4/16
PPHT 16-A2		1.3	8.9	2.4/16
PPHT 16-A2		2.0	8.5	2.4/17
PPHT 16-A2		3.0	12.3	2.4/11
PPHT 20-A2	20	1.0	9.3	3/19
PPHT 20-A2		1.6	9.1	3/19
PPHT 20-A2		3.0	8.8	3/20
PPHT 20-A2		4.0	11.4	3/15
PPHT 25-A2	25	2.0	8.3	3.7/26

PPHF 08-CE1	8	0.6	8.0	0.4/3
PPHF 10-CE1	10	0.8	8.0	0.5/4
PPHF 12-CE1	12	1.0	8.0	0.6/5
PPHF 16-CE1	16	1.3	8.0	0.8/6
PPHF 20-CE1	20	1.6	8.0	1.0/8
PPHF 25-CE1	25	1.9	8.0	1.2/9



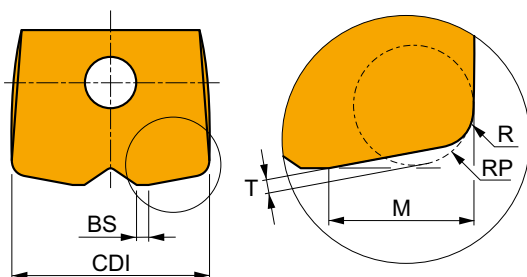
			DMIN	DMAX		
					DMIN	DMAX
PPHT 08-A2	8	0.3	11.0	15.9	0.5	0.5
PPHT 08-A2		0.5	10.9	15.9	0.5	0.5
PPHT 08-A2		0.8	10.7	15.9	0.4	0.4
PPHT 08-A2		1.0	10.3	15.9	0.4	0.4
PPHT 10-A2	10	0.5	13.4	19.9	0.7	0.7
PPHT 10-A2		0.8	13.2	19.9	0.6	0.6
PPHT 10-A2		1.0	12.9	19.9	0.6	0.6
PPHT 12-A2	12	0.5	15.8	23.9	1.0	1.0
PPHT 12-A2		1.0	15.4	23.9	0.8	0.8
PPHT 12-A2		2.0	14.6	23.9	0.7	0.7
PPHT 16-A2	16	1.0	20.4	31.9	1.3	1.3
PPHT 16-A2		1.3	20.2	31.9	1.3	1.3
PPHT 16-A2		2.0	19.7	31.9	1.0	1.0
PPHT 16-A2		3.0	18.9	31.9	1.2	1.2
PPHT 20-A2	20	1.0	25.4	39.9	1.8	1.8
PPHT 20-A2		1.6	24.9	39.9	1.6	1.6
PPHT 20-A2		3.0	24.1	39.9	1.2	1.2
PPHT 20-A2		4.0	23.3	39.9	1.3	1.3
PPHT 25-A2	25	2.0	31.1	49.9	1.8	1.8

			DMIN	DMAX		
					DMIN	DMAX
PPHF 08-CE1	8	0.6	10.0	14.7	0.40	0.40
PPHF 10-CE1	10	0.8	13.0	18.4	0.50	0.50
PPHF 12-CE1	12	1.0	15.7	22.0	0.60	0.60
PPHF 16-CE1	16	1.3	20.9	29.4	0.80	0.80
PPHF 20-CE1	20	1.6	26.2	36.7	1.00	1.00
PPHF 25-CE1	25	1.9	33.0	46.1	1.20	1.20



PPHT 08-A2	8	0.3	0.52
PPHT 08-A2		0.5	0.47
PPHT 08-A2		0.8	0.39
PPHT 08-A2		1.0	0.40
PPHT 10-A2		10	0.5
PPHT 10-A2	0.8		0.61
PPHT 10-A2	1.0		0.62
PPHT 12-A2	12	0.5	0.97
PPHT 12-A2		1.0	0.79
PPHT 12-A2		2.0	0.68
PPHT 16-A2	16	1.0	1.33
PPHT 16-A2		1.3	1.26
PPHT 16-A2		2.0	1.03
PPHT 16-A2		3.0	1.15
PPHT 20-A2	20	1.0	1.80
PPHT 20-A2		1.6	1.59
PPHT 20-A2		3.0	1.21
PPHT 20-A2		4.0	1.27
PPHT 25-A2	25	2.0	1.83

PPHF 08-CE1	8	0.6	0.40
PPHF 10-CE1	10	0.8	0.50
PPHF 12-CE1	12	1.0	0.60
PPHF 16-CE1	16	1.3	0.80
PPHF 20-CE1	20	1.6	1.00
PPHF 25-CE1	25	1.9	1.20



	R	RP	M	T
08	0.6	1.0	2.6	0.3
10	0.8	1.2	3.2	0.4
12	1.0	1.5	3.9	0.4
16	1.3	2.0	5.2	0.6
20	1.6	2.5	6.4	0.7
25	1.9	3.0	7.9	0.9



Wysięg (wielokrotność średnicy DCX)	< 3.0	3.0 – 3.5	3.6 – 4.0	4.1 – 4.5	> 4.6
Współczynnik dla prędkości skrawania	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5

SVC22C

N

PRAMET

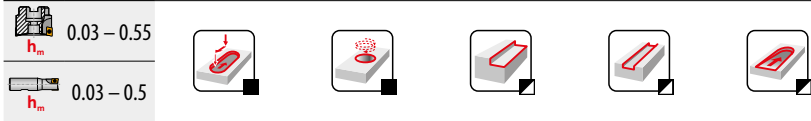
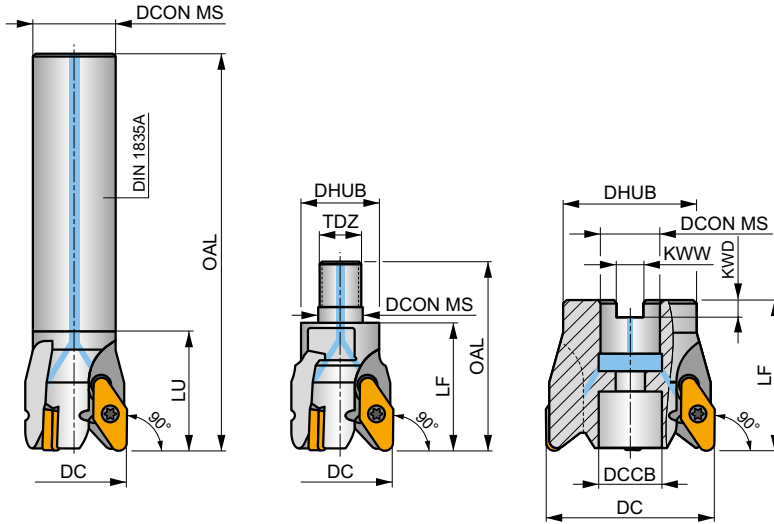
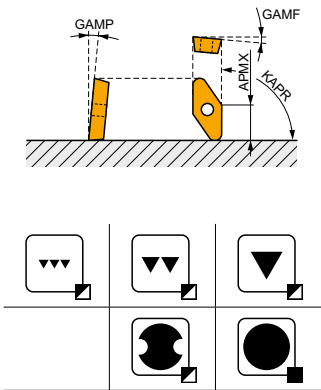
S



Frezy do obróbki materiałów nieżelaznych, z chłodzeniem wewnętrznym

Wysokowydajny frez do aluminium i materiałów nieżelaznych na płytce VCGT 22 z APMX 16 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do frezowania czółowego, wgłębnego progresywnego, walcowo-czołowego, rampą i rowków. Dostępne w wersji cylindrycznej, modułowej i nasadzonej w zakresie od Ø 32 mm do Ø 80 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	90°
APMX	3.0 (16.0) mm



Produkt	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	DHUB	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.			kg	C0560	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)						
32A2R045A25-SVC22C	32	120	25	-	45	-	-	-	-	-	4	3	2	-	10400	✓	0.46	GI141 C0560
40A3R045A32-SVC22C	40	150	32	-	45	-	-	-	-	-	8	3	3	-	9300	✓	0.91	GI141 C0560
32A2R048M16-SVC22C	32	71	17	-	-	48	29	M16	-	-	11	3	2	-	-	✓	0.23	GI141 C0560
40A3R048M16-SVC22C	40	71	17	-	-	48	29	M16	-	-	13	3	3	-	-	✓	0.26	GI141 C0560
50A03R-S90VC22C	50	-	22	18	-	56	40	-	10	6.3	4	3	3	-	8400	✓	0.44	GI141 C0563
63A04R-S90VC22C	63	-	22	18	-	56	50	-	10	6.3	6	3	4	-	7400	✓	0.68	GI141 C0563
80A05R-S90VC22C	80	-	27	20	-	56	63	-	12	7	8	3	5	-	6600	✓	1.15	GI141 C0562

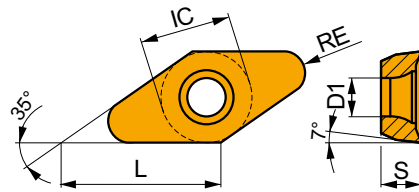
	GI141		VC GT 220530F-FA
--	-------	--	------------------

C0560	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	-	-	Flag T20
C0562	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDR T20-T	-	-
C0563	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDR T20-T	HS 1030C	-



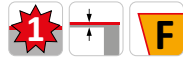
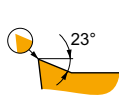
VCGT 22-FA

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
2205	12.700	5.20	22.00	5.50



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



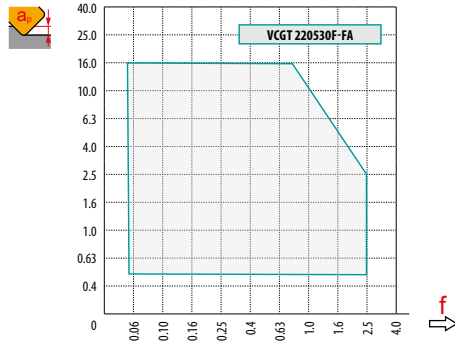
Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki średniej i zgrubnej.

VCGT 220530F-FA	HF7	3.0	-	-	-	-	-	-	-	210	0.48	1.0	-	-	-	-	-	-
-----------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	VCGT 22-FA
	3.0
	-



	0.5	3.0	12.0
	0.86	0.31	0.05

32	8.0	12.0/87
40	8.0	12.0/87
50	6.0	10.4/100
63	4.2	7.2/100
80	3.1	5.3/100

	DMIN	DMAX		
32	42.0	64.0	4.2	12.0
40	58.0	80.0	7.7	12.0
50	78.0	100.0	9.0	12.0
63	104.0	126.0	9.3	12.0
80	138.0	160.0	9.7	12.0

	9
--	---

		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
3.0		0.268	0.346	0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549



SWN04C



PRAMET

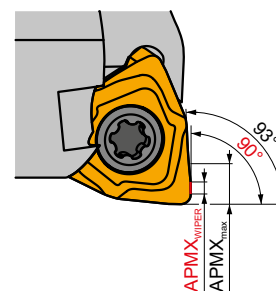
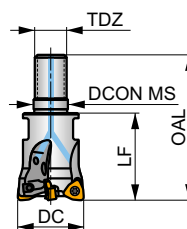
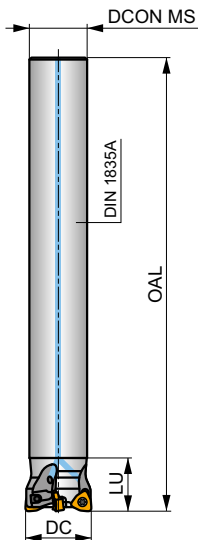
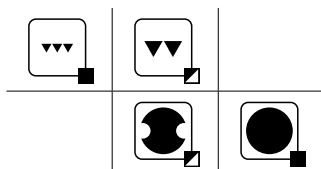
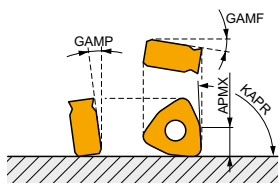
S



Frezy do zastosowań w formach i matrycach, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez trzpieniowy do szerokiego zakresu zastosowań w obszarze wykańczania matryc i form z APMX 0.5 mm. Precyzyjnie szlifowane płytki WNHX 04 z 6 krawędziami skrawającymi zapewniają wysoką dokładność i oszczędność. Dostępne w wersji cylindrycznej i modułowej, w zakresie od Ø 20 mm do Ø 35 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	90° (93°)
APMX	0.5 (2.0 mm)



h_m 0.02 - 0.07



Produkt	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	LF (mm)	TDZ	GAMF (°)	GAMP (°)	GAMF	GAMP	max.	kg	GI331	CO602	
															max.
20A3R020A18-SWN04C-C	20	160	18	20	-	-	-12	-8	3	-	19700	✓	0.27	GI331	CO602
25A4R020A22-SWN04C-C	25	180	22	20	-	-	-11.5	-8	4	✓	26600	✓	0.45	GI331	CO602
32A6R020A25-SWN04C-C	32	200	25	20	-	-	-11.2	-8	6	✓	23500	✓	0.69	GI331	CO602
20A3R030M10-SWN04C-C	20	49	10.5	-	30	M10	-12	-8	3	-	-	✓	0.08	GI331	CO602
25A4R033M12-SWN04C-C	25	55	12.5	-	33	M12	-11.5	-8	4	✓	-	✓	0.11	GI331	CO602
32A6R040M16-SWN04C-C	32	63	17	-	40	M16	-11.2	-8	6	✓	-	✓	0.19	GI331	CO602
35A6R043M16-SWN04C-C	35	66	17	-	43	M16	-11.1	-8	6	✓	-	✓	0.22	GI331	CO602



GI331



WNHX0403..



CO602



US 42507-T07P



1.2



M 2.5



7

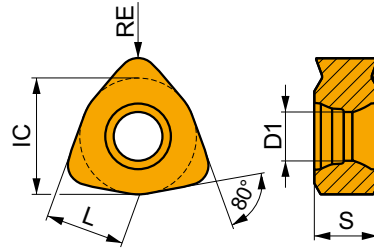


Flag T07P



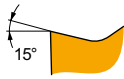
WNHX 04

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0403	6.200	2.60	3.38



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria WM, konstrukcja typu wiper, do obróbki półwykańczającej i wykańczającej.

WNHX 040305ER-WM	M4310	0.5	290	0.15	1.0	–	–	–	275	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8330	0.5	260	0.15	1.0	–	–	–	245	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
WNHX 040310ER-WM	M4310	1.0	370	0.15	1.0	–	–	–	350	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	70	0.15	1.0
	M8330	1.0	330	0.15	1.0	–	–	–	310	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
WNHX 040315ER-WM	M4310	1.5	390	0.15	1.0	–	–	–	370	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	75	0.15	1.0
	M8330	1.5	345	0.15	1.0	–	–	–	325	0.15	1.0	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0



a_s DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
$X.V$	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00

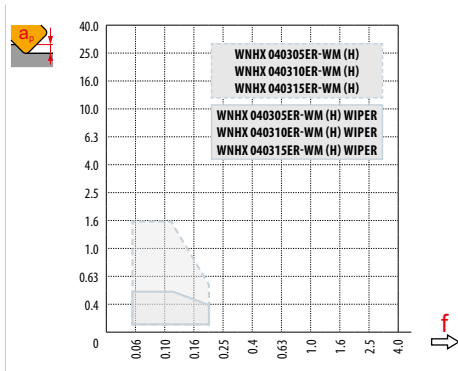
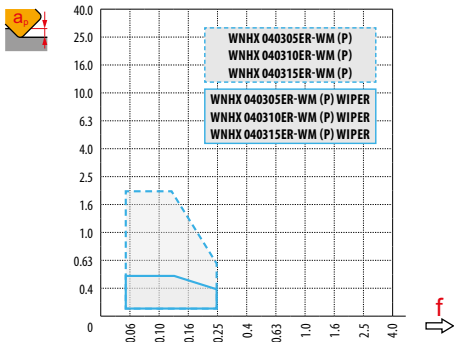


a_s DC	0.5 %	1.0 %	2.0 %	3.0 %	4.0 %	5.0 %
$X.V$	2.04	1.85	1.68	1.59	1.53	1.48



WNHX 04-WM

RE	0.5	1.0	1.5
BS	0.50	0.50	0.50



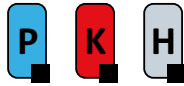
DC	max
20	0.4
25	0.5
32	0.5
35	0.5



DC	RPMX	APMX/I
20	0.7	1.1/100
25	0.5	0.75/100
32	0.3	0.4/100
35	0.3	0.4/100



SCN05C



PRAMET

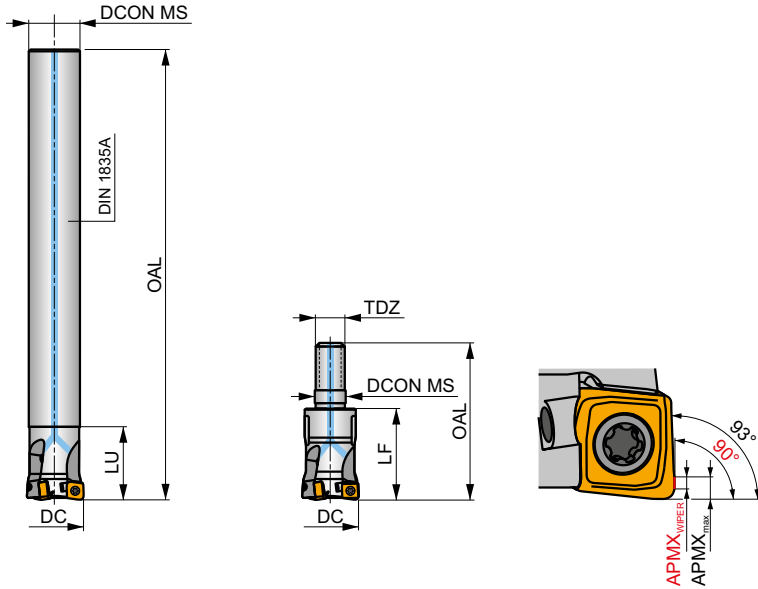
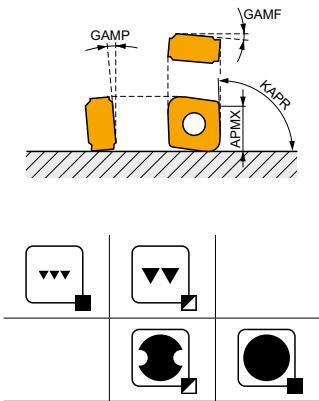
S



Frezy do zastosowań w formach i matrycach, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez trzpieniowy do szerokiego zakresu zastosowań w obszarze wykańczania matryc i form z APMX 0.5 mm. Bardzo precyzyjnie szlifowane dwustronne płytki CNHX 05 z 4 krawędziami skrawającymi zapewniają wysoką dokładność i ekonomiczność. Dostępne w wersji cylindrycznej i modułowej, w zakresie od Ø 12 mm do Ø 20 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	90° (93°)
APMX	0.5 (1.0 mm)



h_m 0.02 – 0.07



Produkt	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	LF (mm)	TDZ	GAMF (°)	GAMP (°)							
12A2R020A10-SCN05C-C	12	100	10	20	-	-	-15	-8	2	-	48700	✓	0.08	GI330	C0601
16A3R020A14-SCN05C-C	16	130	14	20	-	-	-13.5	-7.8	3	-	42200	✓	0.13	GI330	C0601
20A5R020A18-SCN05C-C	20	160	18	20	-	-	-12.7	-7.5	5	✓	37700	✓	0.28	GI330	C0601
12A2R020M06-SCN05C-C	12	35	6.5	-	20	M6	-15	-8	2	-	-	✓	0.04	GI330	C0601
16A3R025M08-SCN05C-C	16	43	8.5	-	25	M8	-13.5	-7.8	3	-	-	✓	0.06	GI330	C0601
20A5R030M10-SCN05C-C	20	49	10.5	-	30	M10	-12.7	-7.5	5	✓	-	✓	0.08	GI330	C0601

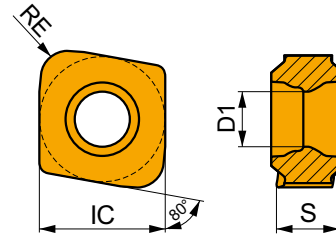
	GI330		CNHX0502..
--	-------	--	------------

	C0601		US 62005-T06P		0.9		M 2		4.9		Flag T06P
--	-------	--	---------------	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----------



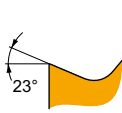
CNHX 05

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0502	4.800	2.10	2.40



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria WM, konstrukcja typu wiper, do obróbki półwykańczającej i wykańczającej.

CNHX 050205ER-WM	M4310	0.5	☑	350	0.10	0.5	–	–	–	■	335	0.10	0.5	–	–	–	–	–	–	■	70	0.15	1.0
	M8330	0.5	■	310	0.10	0.5	–	–	–	■	290	0.10	0.5	–	–	–	–	–	–	■	60	0.15	1.0
CNHX 050210ER-WM	M4310	1.0	☑	440	0.10	0.5	–	–	–	■	420	0.10	0.5	–	–	–	–	–	–	■	85	0.15	1.0
	M8330	1.0	■	390	0.10	0.5	–	–	–	■	370	0.10	0.5	–	–	–	–	–	–	☑	75	0.15	1.0



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
$X.V$	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00

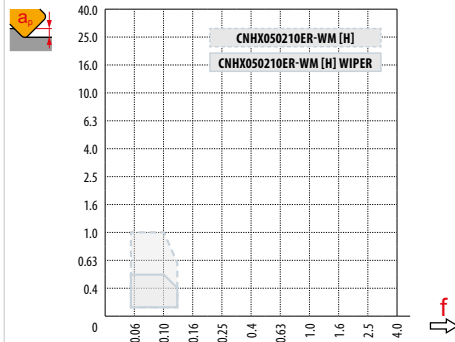
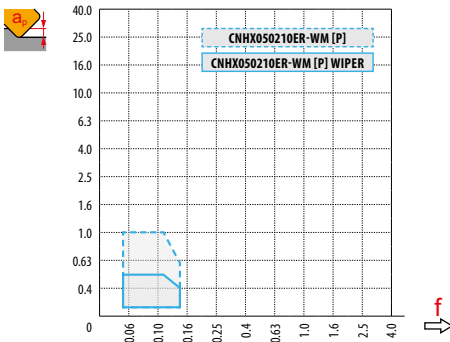


a_e / DC	0.5 %	1.0 %	2.0 %	3.0 %	4.0 %	5.0 %
$X.V$	2.04	1.85	1.68	1.59	1.53	1.48



CNHX 05-WM

RE	0.5	1.0
BS	0.50	0.50



DC	max
12	0.4
16	0.4
20	0.5



DC	RPMX	APMX/I
12	2.4	1/25
16	1.5	1/40
20	1.1	1/54
















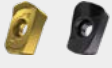












FREZY DO OBRÓBKI Z WYSOKIMI POSUWAMI (HFC)



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

FREZOWANIE Z WYSOKIM POSUWEM

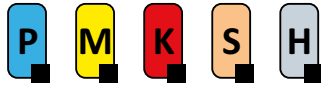


	SBN10		SSN11 NEW		SPD09		SZD07		SZD09							
	20°		18°		19°		-		-							
	APMX (mm)	1.0	APMX (mm)	1.7	APMX (mm)	2.0	APMX (mm)	1.0	APMX (mm)	1.0						
	DCX (mm)	16 – 42	DCX (mm)	32 – 125	DCX (mm)	32 – 140	DCX (mm)	16 – 32	DCX (mm)	25 – 66						
Chwył cylindryczny		DCX = 16 – 35 (mm)		DCX = 32 – 35 (mm)		DCX = 32 – 40 (mm)		DCX = 16 – 25 (mm)								
Weldon									DCX = 25 – 32 (mm)							
Modułowy		DCX = 16 – 40 (mm)		DCX = 32 – 40 (mm)				DCX = 16 – 32 (mm)		DCX = 25 – 42 (mm)						
Frez nasadzany		DCX = 40 – 42 (mm)		DCX = 40 – 125 (mm)		DCX = 42 – 140 (mm)				DCX = 40 – 66 (mm)						
Strona	616		622		627		633		637							
ISO	P	M	K	S	H	P	M	K	S	H	P	K	H	P	K	H
Kształt płytki																
Płytki	BNGX 10T3 ANHX 10T3		SNGX 1104		PD.. 0905		ZDCW 0703		ZDCW 09T3							
Liczba krawędzi skrawających	4/2		8		5		4		4							
Frezowanie płaszczyn		■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Interpolacja śrubowa		■	▣	■	■	■	▣	■	▣	■						
Frezowanie płytkich odsadzeń		■	■	■	■	■	▣	■	▣	■						
Frezowanie wgłębne		■	■	■	■	■	▣	■	▣	■						
Stopniowa obróbka wgłębna		■	▣	■	■	■	▣	■	▣	■						
Zagłębianie skośne		■	▣	■	■	■										
Frezowanie kształtowe (kopiowe)		■	■	■	▣	■	▣	■	▣	■						
Frezowanie płytkich rowków		▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣						

■ Podstawowe zastosowanie ▣ Alternatywne zastosowanie



SBN10



PRAMET

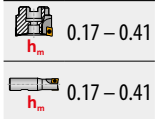
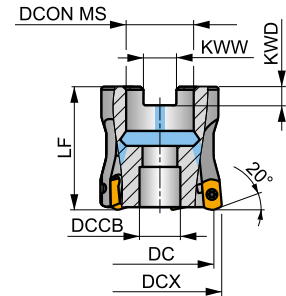
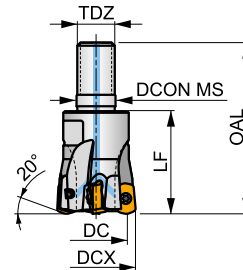
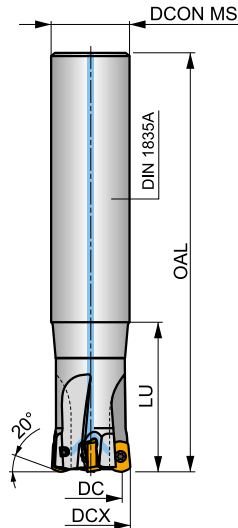
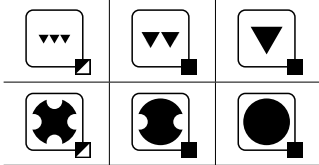
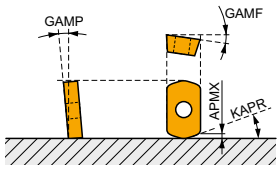
S



Frez do wysokich posuwów, na płytce BN.. 10, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez do wysokich posuwów z dwustronnymi płytkami BNGX 10 z czterema krawędziami skrawającymi i APMX 1 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do szerokiego zakresu zastosowań. Dostępne w wersji cylindrycznej, modułowej i nasadzonej w zakresie od Ø16 mm do Ø42 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	20°
APMX	1.0 mm



Produkt	DCX	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.		kg	G329	C0310		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)	✓	✓					
16E2R030A16-SBN10-C	16	9.4	100	16	-	30	-	-	-	-	-12	-10	2	✓	31100	✓	0.13	G329	C0310
16E2R050A16-SBN10-C	16	9.4	150	16	-	50	-	-	-	-	-12	-10	2	-	31100	✓	0.18	G329	C0310
16E2R030A14-SBN10-C	16	9.4	150	14	-	30	-	-	-	-	-12	-10	2	-	31100	✓	0.15	G329	C0310
18E2R030A16-SBN10-C	18	11.4	150	16	-	30	-	-	-	-	-11	-10	2	-	29200	✓	0.20	G329	C0310
20E3R040A20-SBN10-C	20	13.4	130	20	-	40	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0.25	G329	C0310
20E3R080A20-SBN10-C	20	13.4	160	20	-	80	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0.29	G329	C0310
20E3R040A18-SBN10-C	20	13.4	180	18	-	40	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0.30	G329	C0310
20E4R040A20-SBN10-C	20	13.4	130	20	-	40	-	-	-	-	-10	-10	4	-	27700	✓	0.26	G329	C0310
25E4R050A25-SBN10-C	25	18.4	140	25	-	50	-	-	-	-	-9	-10	4	✓	24800	✓	0.42	G329	C0310
25E4R100A25-SBN10-C	25	18.4	180	25	-	100	-	-	-	-	-9	-10	4	✓	24800	✓	0.51	G329	C0310
25E4R050A22-SBN10-C	25	18.4	220	22	-	50	-	-	-	-	-9	-10	4	✓	24800	✓	0.54	G329	C0310
25E5R050A25-SBN10-C	25	18.4	140	25	-	50	-	-	-	-	-9	-10	5	-	24800	✓	0.42	G329	C0310
32E5R070A32-SBN10-C	32	25.4	150	32	-	70	-	-	-	-	-8	-10	5	✓	21900	✓	0.73	G329	C0310
32E6R070A32-SBN10-C	32	25.4	150	32	-	70	-	-	-	-	-8	-10	6	✓	21900	✓	0.73	G329	C0310
32E5R120A32-SBN10-C	32	25.4	200	32	-	120	-	-	-	-	-8	-10	5	✓	21900	✓	1.02	G329	C0310
35E5R050A32-SBN10-C	35	28.4	200	32	-	50	-	-	-	-	-7.5	-10	5	✓	21000	✓	1.08	G329	C0310
35E6R050A32-SBN10-C	35	28.4	200	32	-	50	-	-	-	-	-7.5	-10	6	✓	21000	✓	1.08	G329	C0310
16E2R025M08-SBN10-C	16	9.4	43	8.5	-	25	M8	-	-	-	-12	-10	2	-	31100	✓	0.03	G329	C0310
18E2R025M08-SBN10-C	18	11.4	43	8.5	-	25	M8	-	-	-	-11	-10	2	-	29200	✓	0.06	G329	C0310
20E3R030M10-SBN10-C	20	13.4	49	10.5	-	30	M10	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0.08	G329	C0310
20E4R030M10-SBN10-C	20	13.4	49	10.5	-	30	M10	-	-	-	-10	-10	4	-	27700	✓	0.08	G329	C0310
25E4R033M12-SBN10-C	25	18.4	55	12.5	-	33	M12	-	-	-	-9	-10	4	✓	24800	✓	0.08	G329	C0310
25E5R033M12-SBN10-C	25	18.4	55	12.5	-	33	M12	-	-	-	-9	-10	5	-	24800	✓	0.10	G329	C0310
28E5R035M12-SBN10-C	28	21.4	57	12.5	-	35	M12	-	-	-	-8.5	-10	5	✓	23400	✓	0.13	G329	C0310
32E5R040M16-SBN10-C	32	25.4	63	17	-	40	M16	-	-	-	-8	-10	5	✓	21900	✓	0.21	G329	C0310
32E6R040M16-SBN10-C	32	25.4	63	17	-	40	M16	-	-	-	-8	-10	6	✓	21900	✓	0.21	G329	C0310
35E6R043M16-SBN10-C	35	28.4	66	17	-	43	M16	-	-	-	-7.5	-10	6	✓	21000	✓	0.24	G329	C0310



Produkt	DCX	DC	OAL	DCON MS	DCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.		kg	GI329	CO310	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)						
40E6R043M16-SBN10-C	40	33.4	66	17	-	-	43	M16	-	-	-7	-10	6	✓	19600	✓	0.27	GI329 CO310
40E7R043M16-SBN10-C	40	33.4	66	17	-	-	43	M16	-	-	-7	-10	7	✓	19600	✓	0.26	GI329 CO310
40A05R-SMOBN10-C	40	33.4	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-7	-10	5	✓	19600	✓	0.23	GI329 CO312
40A07R-SMOBN10-C	40	33.4	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-7	-10	7	✓	19600	✓	0.27	GI329 CO312
42A05R-SMOBN10-C	42	35.4	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-7	-10	5	✓	19100	✓	0.23	GI329 CO312
42A07R-SMOBN10-C	42	35.4	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-7	-10	7	✓	19100	✓	0.26	GI329 CO312

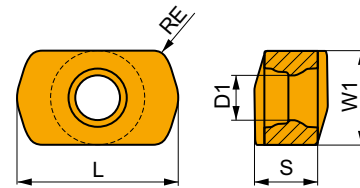
GI329	BNGX 10T3...	ANHX 10T3..

CO310	US 42507-T07P	3.0	M 2.5	7	Flag T07P	-	-
CO312	US 42507-T07P	3.0	M 2.5	7	D-T07P/T09P	FG-15	HS 0830C

BNGX 10



	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
10T3	5.800	2.76	9.92	3.90



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



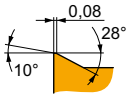
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki z dużymi posuwami.

BNGX 10T308SR-M	8215	0.8	240	0.65	0.7	-	-	-	225	0.65	0.7	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0	
	M6330	0.8	210	0.65	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8310	0.8	250	0.65	0.7	-	-	-	235	0.65	0.7	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0	
	M8330	0.8	240	0.65	0.7	-	-	-	225	0.65	0.7	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0	
	M8340	0.8	225	0.65	0.7	-	-	-	210	0.65	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8345	0.8	180	0.65	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	0.8	275	0.65	0.7	-	-	-	260	0.65	0.7	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0	



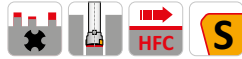
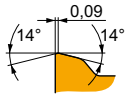
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria MM z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki z wysokimi posuwami.

BNGX 10T308SR-MM	M6330	0.8	215	0.65	0.6	150	0.59	0.6	-	-	-	-	-	-	60	0.46	0.5	-	-	-	
	M8310	0.8	255	0.65	0.6	130	0.59	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M8330	0.8	245	0.65	0.6	145	0.59	0.6	-	-	-	-	-	-	60	0.46	0.5	-	-	-	
	M8340	0.8	230	0.65	0.6	135	0.59	0.6	-	-	-	-	-	-	55	0.46	0.5	-	-	-	
	M8345	0.8	180	0.65	0.6	105	0.59	0.6	-	-	-	-	-	-	45	0.46	0.5	-	-	-	
	M9325	0.8	280	0.65	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	0.8	250	0.65	0.6	150	0.59	0.6	-	-	-	-	-	-	60	0.46	0.5	-	-	-	



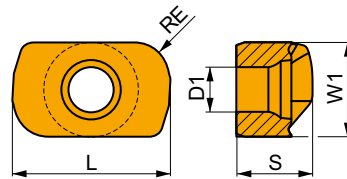
Geometria HM o mocnej konstrukcji, do obróbki z dużymi posuwami.

BNGX 10T308SR-HM	8215	0.8	-	-	-	290	0.30	0.4	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0	-	-	-
	M8310	0.8	-	-	-	305	0.30	0.4	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0	-	-	-
	M8330	0.8	-	-	-	285	0.30	0.4	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0	-	-	-

ANHX 10

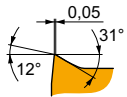
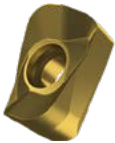


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
10T3	5.800	2.76	9.72	4.70



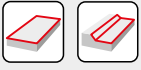
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



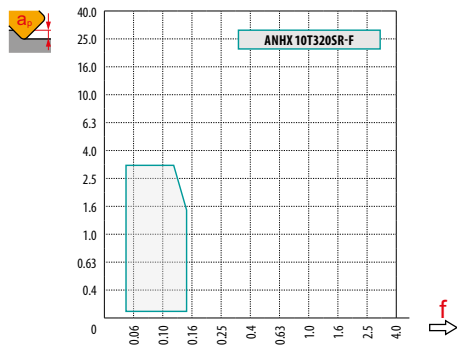
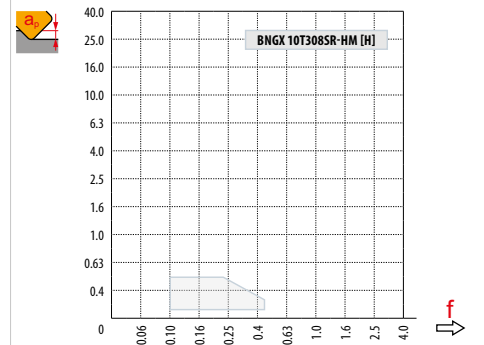
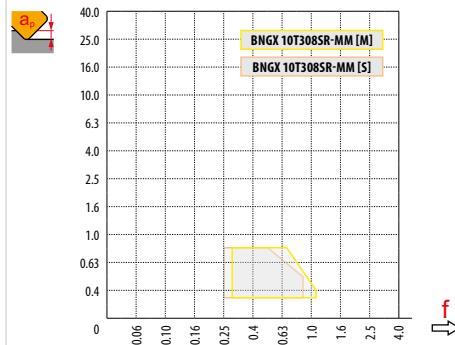
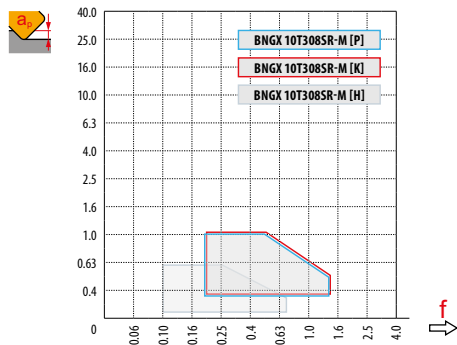
Pozytywna geometria F, do obróbki wykańczającej i półwykańczającej.

ANHX 10T320SR-F	M8310	2.0	380	0.10	2.5	190	0.09	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	2.0	340	0.10	2.5	200	0.09	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

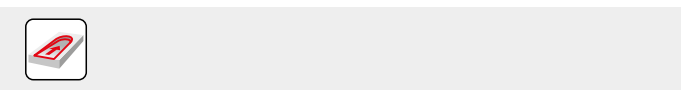
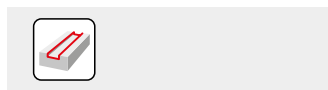
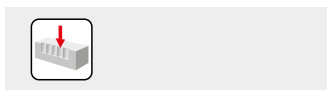
	BNGX 10-M	BNGX 10-MM	BNGX 10-HM		ANHX 10-F
	0.8	0.8	0.8		2.0
	-	-	-		0.92





BNGX 10 (HFC)

		0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
16		9.40	12.85	13.36	13.80	14.20	14.56	14.88	15.19	15.47
18		11.40	14.85	15.36	15.80	16.20	16.56	16.88	17.19	17.47
20		13.40	16.85	17.36	17.80	18.20	18.56	18.88	19.19	19.47
25		18.40	21.85	22.36	22.80	23.20	23.56	23.88	24.19	24.47
28		21.40	24.85	25.36	25.80	26.20	26.56	26.88	27.19	27.47
32		25.40	28.85	29.36	29.80	30.20	30.56	30.88	31.19	31.47
35		28.40	31.85	32.36	32.80	33.20	33.56	33.88	34.19	34.47
40		33.40	36.85	37.36	37.80	38.20	38.56	38.88	39.19	39.47
42		35.40	38.85	39.36	39.80	40.20	40.56	40.88	41.19	41.47
		0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
		-	1.30	1.10	0.90	0.80	0.72	0.68	0.65	0.50



BNGX 10

		f_{max}
16	3.5	0.12
18	3.5	0.12
20	4.0	0.15
25	4.0	0.15
28	4.0	0.17
32	4.0	0.17
35	4.0	0.17
40	4.0	0.17
42	4.0	0.17

BNGX 10 (HFC)

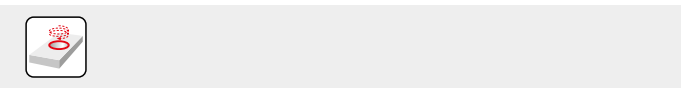
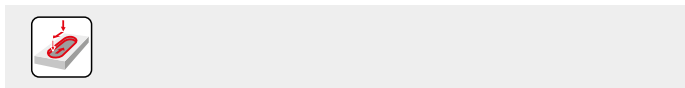
	0.3	0.6	1.0
	1.10	0.60	0.30

BNGX 10 (HFC)

16	4.0	1/16
18	4.0	1/16
20	4.0	1/16
25	2.8	1/22
28	2.3	1/26
32	1.9	1/32
35	1.7	1/35
40	1.3	1/46
42	1.3	1/46

ANHX 10

16	1.6	2.65/100
18	1.3	2.15/100
20	1.1	1.80/100
25	0.8	1.25/100
28	0.7	1.10/100
32	0.5	0.75/100
35	0.5	0.75/100
40	0.4	0.55/100
42	0.4	0.55/100



BNGX 10 (HFC)

		f_{max}
16	0.4	0.15
18	0.7	0.15
20	0.7	0.15
25	0.7	0.15
28	0.7	0.2
32	0.7	0.2
35	0.7	0.2
40	0.7	0.2
42	0.7	0.2

BNGX 10 (HFC)

	DMIN	DMAX		
16	22.4	31.8	0.5	0.5
18	25.4	35.8	0.5	0.5
20	29.4	39.8	0.5	0.5
25	39.4	49.8	0.5	0.5
28	45.4	55.8	0.5	0.5
32	53.4	63.8	0.5	0.5
35	59.4	69.8	0.5	0.5
40	69.4	79.8	0.5	0.5
42	73.4	83.8	0.5	0.5

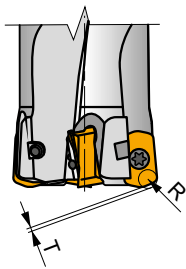


	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
18		0.465	0.600	0.849	1.039	1.200	1.470	1.697	1.897	2.078	2.400	2.683
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
28		0.580	0.748	1.058	1.296	1.497	1.833	2.117	2.366	2.592	2.993	3.347
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
35		0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
42		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099

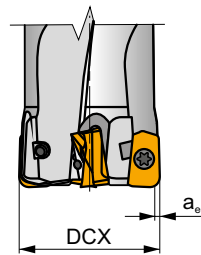
ANHX 10

	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
2.0		0.219	0.283	0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265

i



	R	T
BNGX 10T308	1.60	0.44



	max a_e /DCX
ANHX 10T320	0.05

NEW

SSN11



PRAMET

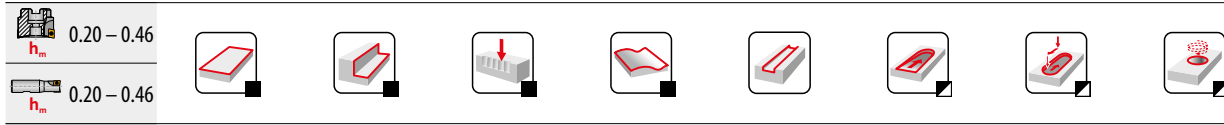
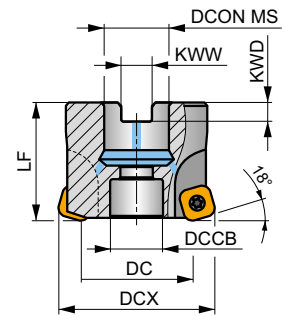
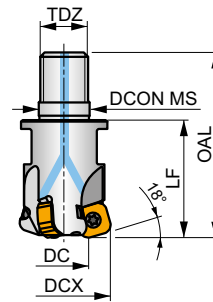
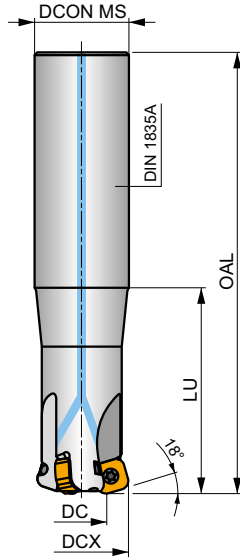
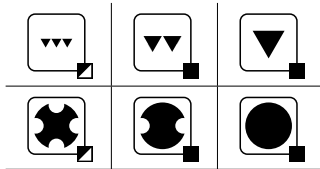
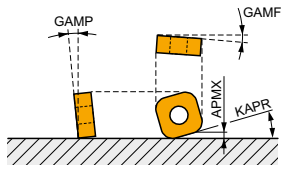
S



Frez do wysokich posuwów, na płytce SN.. 11, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez do dużych posuwów z dwustronnymi płytkami SNXG 11 z ośmioma krawędziami skrawającymi i APMX 1.7 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do szerokiego zakresu zastosowań. Dostępne w wersji cylindrycznej, modułowej i nasadzonej w zakresie od Ø 32 mm do Ø 125 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	18°
APMX	1.7 mm



Produkt	DCX	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	ZNP	max.	kg	G	C	AC	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)							
32E3R070A32-SSN11-C	32	18.3	150	32	-	70	-	-	-	-	-11.5	-10	3	-	-	17500	✓	0.69	GI339 C0314 -
32E3R120A32-SSN11-C	32	18.3	200	32	-	120	-	-	-	-	-11.5	-10	3	-	-	17500	✓	0.89	GI339 C0314 -
35E3R050A32-SSN11-C	35	21.2	200	32	-	50	-	-	-	-	-11	-10	3	-	-	16800	✓	1.11	GI339 C0314 -
32E3R040M16-SSN11-C	32	18.3	63	17	-	-	40	M16	-	-	-11.5	-10	3	-	-	17500	✓	0.17	GI339 C0314 -
35E3R040M16-SSN11-C	35	21.2	63	17	-	-	40	M16	-	-	-11	-10	3	-	-	16800	✓	0.19	GI339 C0314 -
40E4R043M16-SSN11-C	40	26.2	66	17	-	-	43	M16	-	-	-10.5	-10	4	-	✓	15700	✓	0.23	GI339 C0314 -
40A04R-SMOSN11-C	40	26.2	-	16	12.4	-	40	-	8.4	5.6	-10.5	-10	4	-	✓	15700	✓	0.19	GI339 C0316 -
42A04R-SMOSN11-C	42	28.2	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-10.5	-10	4	-	✓	15300	✓	0.21	GI339 C0318 -
50A05R-SMOSN11-C	50	36.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	5	-	✓	14000	✓	0.31	GI339 C0320 -
50A06R-SMOSN11-C	50	36.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	6	-	✓	14000	✓	0.31	GI339 C0320 -
52A05R-SMOSN11-C	52	38.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	5	-	✓	13800	✓	0.34	GI339 C0320 -
52A06R-SMOSN11-C	52	38.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	6	-	✓	13800	✓	0.33	GI339 C0320 -
63A06R-SMOSN11-C	63	49.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	6	-	✓	12500	✓	0.46	GI339 C0320 -
63A08R-SMOSN11-C	63	49.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	8	-	✓	12500	✓	0.47	GI339 C0320 -
66A06R-SMOSN11-C	66	52.1	-	27	18.1	-	50	-	12.4	7	-10	-10	6	-	✓	12200	✓	0.74	GI339 C0322 -
66A08R-SMOSN11-C	66	52.1	-	27	18.1	-	50	-	12.4	7	-10	-10	8	-	✓	12200	✓	0.75	GI339 C0322 -
80A07R-SMOSN11-C	80	66.1	-	27	38.1	-	50	-	12.4	7	-10	-10	7	-	✓	11100	✓	0.95	GI339 C0324 AC001
80A09R-SMOSN11-C	80	66.1	-	27	38.1	-	50	-	12.4	7	-10	-10	9	-	✓	11100	✓	1.04	GI339 C0324 AC001
100A08R-SMOSN11-C	100	86.1	-	32	45.1	-	50	-	14.4	8	-10	-10	8	-	✓	9900	✓	1.63	GI339 C0324 AC002
115A08R-SMOSN11-C	115	101.1	-	32	45.1	-	50	-	14.4	8	-10	-10	8	-	✓	9200	✓	2.34	GI339 C0324 AC002
125A08R-SMOSN11-C	125	111.1	-	40	56.1	-	63	-	16.4	9	-10	-10	8	-	✓	8900	✓	3.39	GI339 C0324 AC003



C0314	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	–	–	–	Flag T15P	–
C0316	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	HCS 0840C
C0318	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	HS 90835
C0320	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	HS 1030C
C0322	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	HS 1230C
C0324	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	–	–

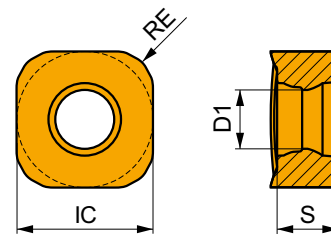
AC001		KS 1230	K.FMH27
AC002		KS 1635	K.FMH32
AC003		KS 2040	K.FMH40

NEW

SNGX 11

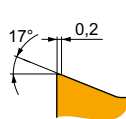
PRAMET

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1104	10.600	4.56	4.76



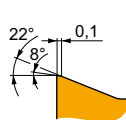
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki z dużymi posuwami.

SNGX 110416SR-M	8215	1.6	■	260	0.60	1.0	■	–	–	–	■	245	0.60	1.0	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–
	M8310	1.6	■	275	0.60	1.0	■	–	–	–	■	260	0.60	1.0	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–
	M8330	1.6	■	260	0.60	1.0	■	–	–	–	■	245	0.60	1.0	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–
	M8340	1.6	■	245	0.60	1.0	■	–	–	–	■	230	0.60	1.0	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–
	M9325	1.6	■	305	0.60	1.0	■	–	–	–	■	285	0.60	1.0	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–
	M9340	1.6	■	270	0.60	1.0	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–	■	–	–	–



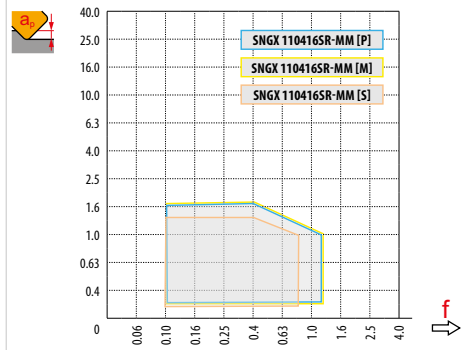
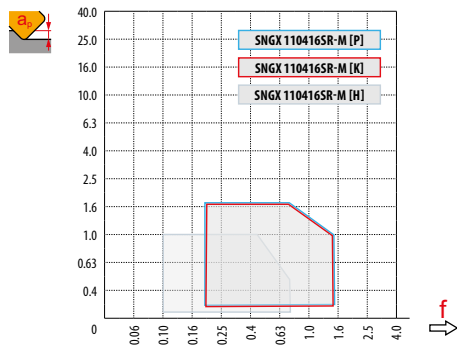
Geometria MM z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki z wysokimi posuwami.

SNGX 110416SR-MM	M6330	1.6	■	175	0.60	1.0	■	125	0.54	1.0	■	–	–	–	■	50	0.42	0.8	■	–	–	–	■	–	–	–
	M8340	1.6	■	190	0.60	1.0	■	110	0.54	1.0	■	–	–	–	■	45	0.42	0.8	■	–	–	–	■	–	–	–
	M8345	1.6	■	150	0.60	1.0	■	90	0.54	1.0	■	–	–	–	■	35	0.42	0.8	■	–	–	–	■	–	–	–
	M9340	1.6	■	210	0.60	1.0	■	125	0.54	1.0	■	–	–	–	■	50	0.42	0.8	■	–	–	–	■	–	–	–

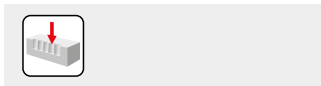


a_e / DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

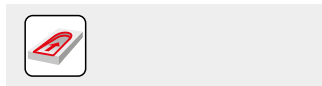
	SNGX 11 - M	SNGX 11 - MM
	1.6	1.6
	-	-



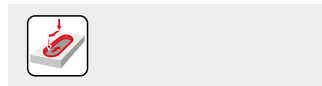
HFC														
		0.00	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70
32		18.30	19.53	20.76	21.99	23.22	24.46	25.07	25.69	26.30	26.92	27.53	28.15	28.76
35		21.20	22.43	23.66	24.89	26.12	27.36	27.97	28.59	29.20	29.82	30.43	31.05	31.66
40		26.20	27.43	28.66	29.89	31.12	32.36	32.97	33.59	34.20	34.82	35.43	36.05	36.66
42		28.20	29.43	30.66	31.89	33.12	34.36	34.97	35.59	36.20	36.82	37.43	38.05	38.66
50		36.10	37.33	38.56	39.79	41.02	42.26	42.87	43.49	44.10	44.72	45.33	45.95	46.56
52		38.10	39.33	40.56	41.79	43.02	44.26	44.87	45.49	46.10	46.72	47.33	47.95	48.56
63		49.10	50.33	51.56	52.79	54.02	55.26	55.87	56.49	57.10	57.72	58.33	58.95	59.56
66		52.10	53.33	54.56	55.79	57.02	58.26	58.87	59.49	60.10	60.72	61.33	61.95	62.56
80		66.10	67.33	68.56	69.79	71.02	72.26	72.87	73.49	74.10	74.72	75.33	75.95	76.56
100		86.10	87.33	88.56	89.79	91.02	92.26	92.87	93.49	94.10	94.72	95.33	95.95	96.56
115		101.10	102.33	103.56	104.79	106.02	107.26	107.87	108.49	109.10	109.72	110.33	110.95	111.56
125		111.10	112.33	113.56	114.79	116.02	117.26	117.87	118.49	119.10	119.72	120.33	120.95	121.56
		-	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70
		-	1.37	0.98	0.81	0.71	0.64	0.62	0.59	0.58	0.56	0.54	0.53	0.52



SNGX		
DCX	$d_{e\max}$	f_{\max}
32	5.0	0.25
35	5.0	0.25
40	5.2	0.30
42	5.2	0.30
50	5.3	0.30
52	5.3	0.30
63	5.4	0.30
66	5.4	0.30
80	5.5	0.35
100	5.5	0.35
115	5.5	0.35
125	5.5	0.35



SNGX (HFC)		
DCX	RPMX	APMX/II
32	0.8	1.4/100
35	0.8	1.4/100
40	0.7	1.2/100
42	0.7	1.2/100
50	0.5	0.9/100
52	0.5	0.9/100
63	0.4	0.7/100
66	0.4	0.7/100
80	0.3	0.5/100
100	0.2	0.3/100
115	0.2	0.3/100
125	0.2	0.3/100



SNGX (HFC)		
DCX	a_p	f_{\max}
32	0.2	0.3
35	0.2	0.3
40	0.2	0.3
42	0.2	0.3
50	0.3	0.4
52	0.3	0.4
63	0.3	0.4
66	0.3	0.4
80	0.3	0.4
100	0.3	0.4
115	0.3	0.4
125	0.3	0.4






DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
35		0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
42		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
115		1.175	1.517	2.145	2.627	3.033	3.715	4.290	4.796	5.254	6.066	6.782
125		1.225	1.581	2.236	2.739	3.162	3.873	4.472	5.000	5.477	6.325	7.071

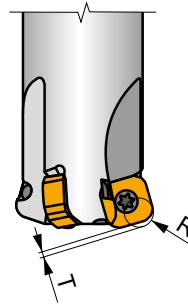


SNGX				
a_p	0.2	0.5	1.0	1.7
f	1.20	1.00	0.50	0.25

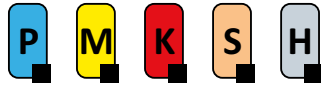


SNGX (HFC)

	DMIN	DMAX	 DMIN	 DMAX
32	48.0	63.8	0.7	1.4
35	54.0	69.8	0.8	1.5
40	64.0	79.8	0.9	1.5
42	68.0	83.8	1.0	1.6
50	84.0	99.8	0.9	1.4
52	88.0	103.8	1.0	1.4
63	109.0	125.8	1.0	1.4
66	115.0	131.8	1.1	1.4
80	143.0	159.8	1.0	1.3
100	183.0	199.8	0.9	1.1
115	213.0	229.8	1.1	1.3
125	233.0	249.8	1.2	1.4



SNGX	R	T
SNGX 110416	4.6	0.92

**SPD09**

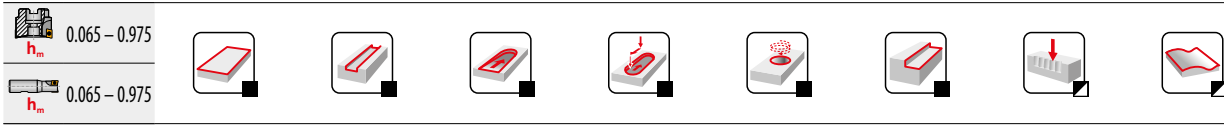
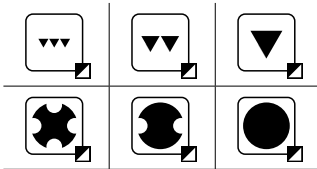
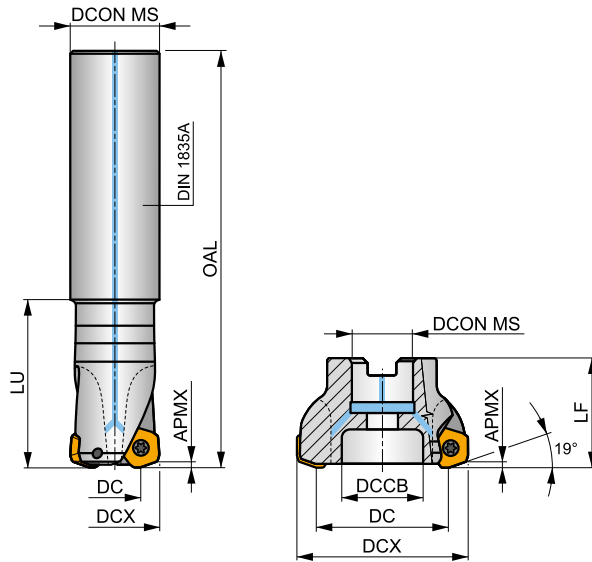
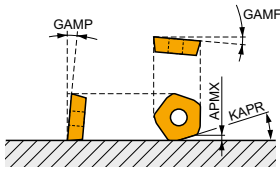
PRAMET

S**Frez PENTA HF do wysokich posuwów, z chłodzeniem wewnętrznym**

Wydajny frez do wysokich posuwów z jednostronną pozytywną płytką PD.. 09 z 5 krawędziami skrawającymi do głębokości APMX 2 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Przeznaczony do szerokiego zakresu zastosowań. Dostępny w wersji cylindrycznej i trzpieniowej, w zakresie od Ø 32 mm do Ø 140 mm. Korpus poddany obróbce cieplnej zwiększa trwałość narzędzia.

PENTA HF

KAPR	19°
APMX	2.0 mm



Produkt	DCX	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	GAMF	GAMP	max.	kg	G1245	C0340	C0341	C0342	C0343	C0349
32E2R060A32-SPD09-C	32	18.4	250	32	-	60	-	-24	10	2	-	13100	✓	1.54	G1245	C0340	-
40E3R060A32-SPD09-C	40	25.5	250	32	-	60	-	-11	10	3	-	11700	✓	1.43	G1245	C0340	-
42A03R-S19PD09-C	42	27.5	-	16	12	-	40	-8	10	3	-	11500	✓	0.18	G1245	C0342	-
50A04R-S19PD09-C	50	35.3	-	22	18	-	40	-3	10	4	-	10500	✓	0.23	G1245	C0343	-
50A05R-S19PD09-C	50	35.3	-	22	18	-	40	-3	10	5	-	10500	✓	0.36	G1245	C0343	-
52A04R-S19PD09-C	52	37.3	-	22	18	-	40	-3	10	4	-	10300	✓	0.25	G1245	C0343	-
63A05R-S19PD09-C	63	48.2	-	22	18	-	40	-1	10	5	-	9400	✓	0.33	G1245	C0343	-
63A06R-S19PD09-C	63	48.2	-	22	18	-	40	-1	10	6	-	9300	✓	0.46	G1245	C0343	-
66A06R-S19PD09-C	66	51.2	-	22	18	-	40	-1	10	6	-	9200	✓	0.35	G1245	C0343	-
66A06R-S19PD09-CF	66	51.2	-	27	22	-	50	-1	10	6	-	9100	✓	0.68	G1245	C0344	-
80A05R-S19PD09-C	80	65.3	-	27	37	-	50	-1	10	5	-	8300	✓	0.84	G1245	C0341	AC001
80A06R-S19PD09-C	80	65.3	-	27	37	-	50	-1	10	6	-	8300	✓	0.88	G1245	C0341	AC001
100A06R-S19PD09-C	100	58.3	-	32	45	-	50	-1	10	6	-	7400	✓	1.46	G1245	C0341	AC002
100A08R-S19PD09-C	100	85.3	-	32	45	-	50	-1	10	8	-	7400	✓	1.40	G1245	C0341	AC002
125A08R-S19PD09-C	125	110.3	-	40	36	-	63	-1	10	8	-	6600	✓	3.16	G1245	C0349	-
125A10R-S19PD09-C	125	110.3	-	40	36	-	63	-1	10	10	-	6600	✓	3.15	G1245	C0349	-
140A08R-S19PD09-C	140	125.3	-	40	36	-	63	-1	10	8	-	6200	✓	3.62	G1245	C0349	-

G1245	PD.X 0905ZE..	PKDT 0905..	PDMW 0905..

C0340	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	-	Flag T20P
C0341	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	SDR T20P-T	-



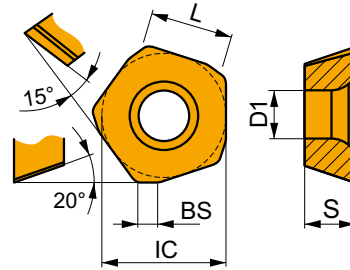
C0342	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	SDRT20P-T	HS 90835	–
C0343	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	SDRT20P-T	HS 1030C	–
C0344	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	SDRT20P-T	HS 1230C	–
C0349	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	SDRT20P-T	HSD 2040	–

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32

PDKX 09

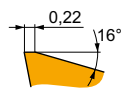


	BS	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0905	2.00	13.500	5.50	9.00	5.47



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



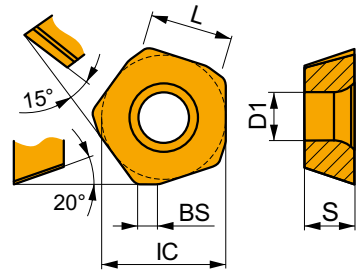
Geometria FM z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki ze średniowysokimi posuwami.

PDKX 0905ZEER-FM	M6330	–	■	195	1.00	1.2	■	135	0.90	1.2	–	–	–	–	–	–	■	55	0.70	1.0	–	–	–
	M8345	–	■	165	1.00	1.2	■	95	0.90	1.2	–	–	–	–	–	–	■	40	0.70	1.0	–	–	–
	M9340	–	■	215	1.00	1.2	■	125	0.90	1.2	–	–	–	–	–	–	■	50	0.70	1.0	–	–	–



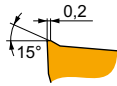
PDMX 09

	BS	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0905	2.00	13.500	5.50	9.00	5.47



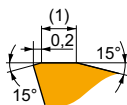
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki ze średnio wysokimi posuwami.

PDMX 0905ZEER-M	8215	–	■	215	1.00	1.2	▣	125	0.90	1.2	▣	200	1.00	1.2	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	■	220	1.00	1.2	■	130	0.90	1.2	▣	205	1.00	1.2	–	–	–	–	–	–
	M8345	–	■	165	1.00	1.2	■	95	0.90	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9340	–	■	215	1.00	1.2	■	125	0.90	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



Geometria R z mocną konstrukcją, do obróbki z wysokimi posuwami.

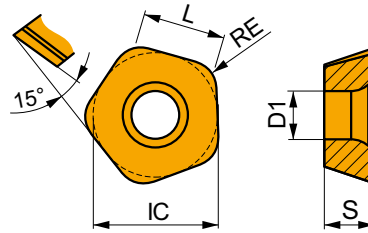
PDMX 0905ZESR-R	8215	–	▣	215	1.00	1.3	–	–	–	–	■	200	1.00	1.3	–	–	–	–	–	■	40	0.15	1.0
	M8330	–	▣	215	1.00	1.3	–	–	–	–	■	200	1.00	1.3	–	–	–	–	–	■	40	0.15	1.0
	M8345	–	▣	165	1.00	1.3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9325	–	▣	245	1.00	1.3	–	–	–	–	■	230	1.00	1.3	–	–	–	–	–	■	45	0.15	1.0



PDKT 09

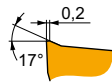
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0905	13.500	5.50	9.00	5.47



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



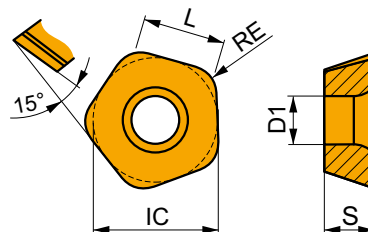
Geometria FM o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki z lekkimi i średniowysokimi posuwami.

PDKT 090530ER-FM	8215	3.0	■	240	1.00	1.2	☑	140	0.90	1.2	☑	225	1.00	1.2	–	–	–	☑	60	0.70	1.0	–	–	–	
	M6330	3.0	■	210	1.00	1.2	■	150	0.90	1.2	–	–	–	–	–	–	–	■	60	0.70	1.0	–	–	–	
	M8310	3.0	■	250	1.00	1.2	☑	125	0.90	1.2	☑	235	1.00	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8330	3.0	■	245	1.00	1.2	■	145	0.90	1.2	☑	230	1.00	1.2	–	–	–	–	☑	60	0.70	1.0	–	–	–
	M8345	3.0	■	180	1.00	1.2	■	105	0.90	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	■	45	0.70	1.0	–	–	–
	M9325	3.0	■	275	1.00	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

PDMW 09

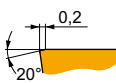
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0905	13.500	5.50	9.00	5.47



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



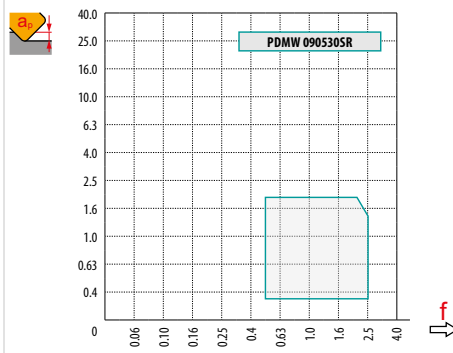
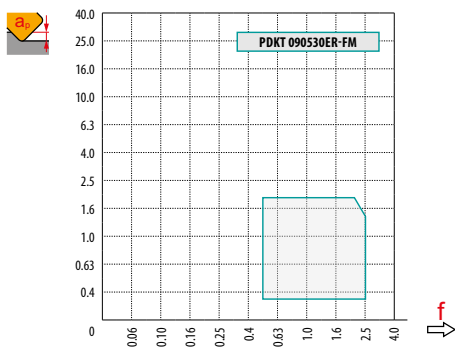
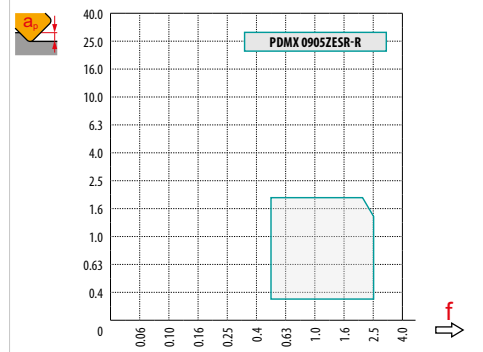
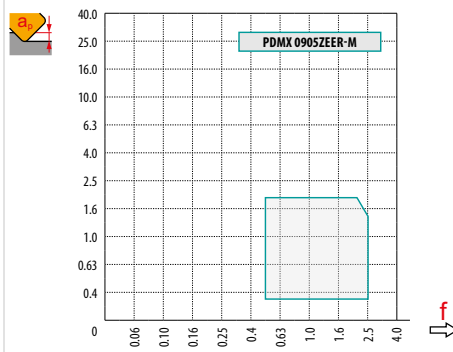
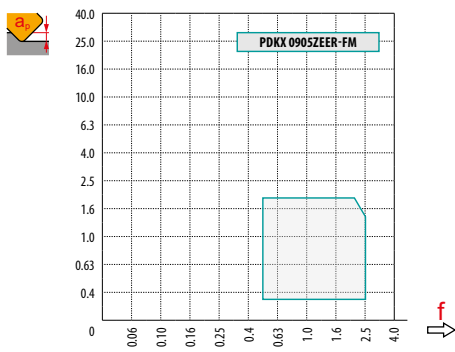
Konstrukcja o zerowym kącie natarcia do obróbki z wysokimi posuwami.

PDMW 090530SR	M8310	3.0	☑	245	1.00	1.4	–	–	–	■	230	1.00	1.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8345	3.0	☑	180	1.00	1.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M9325	3.0	☑	270	1.00	1.4	–	–	–	■	255	1.00	1.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	☑	50	0.15



a_s DCX	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	PDKX 09-FM	PDMX 09-M	PDMX 09-R	PDKT 09-FM	PDMW 09
	-	-	-	3.0	3.0
	2.00	2.00	2.00	-	-



		0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.25	1.50	2.00
32		18.4	20.1	20.7	21.3	21.9	22.5	23.0	23.6	24.2	25.7	27.1	30.0
40		25.5	27.2	27.8	28.4	29.0	29.6	30.1	30.7	31.3	32.8	34.2	37.1
42		27.5	29.2	29.8	30.4	31.0	31.6	32.1	32.7	33.3	34.8	36.2	39.1
50		35.3	37.0	37.6	38.2	38.8	39.4	39.9	40.5	41.1	42.6	44.0	46.9
52		37.3	39.0	39.6	40.2	40.8	41.4	41.9	42.5	43.1	44.6	46.0	48.9
63		48.2	49.9	50.5	51.1	51.7	52.3	52.8	53.4	54.0	55.5	56.9	59.8
66		51.2	52.9	53.5	54.1	54.7	55.3	55.8	56.4	57.0	58.5	59.9	62.8
80		65.3	67.0	67.6	68.2	68.8	69.4	69.9	70.5	71.1	72.6	74.0	76.9
100		85.3	87.0	87.6	88.2	88.8	89.4	89.9	90.5	91.1	92.6	94.0	96.9
125		110.3	112.3	112.9	113.5	114.1	114.6	115.2	115.8	116.4	117.9	119.3	122.2
140	125.3	127.3	127.9	128.5	129.1	129.7	130.2	130.8	131.4	132.9	134.3	137.2	
		0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.25	1.50	2.00
		-	3.00	3.00	2.90	2.80	2.70	2.60	2.50	2.40	2.25	1.50	1.50



Postępuj zgodnie z instrukcjami podanymi dla płaszczyzn. W przypadku frezowania blisko powierzchni pionowej, należy zmniejszyć posuw na ząb (f_z) do 50 %, aby zapobiec drganiom i uszkodzeniom krawędzi skrawającej.



DCX	max	f_{max}
32	5.0	0.20
40	5.0	0.20
42	5.0	0.20
50	6.0	0.20
52	6.0	0.20
63	7.0	0.25
66	7.0	0.25
80	8.0	0.30
100	8.0	0.30



DCX	RPMX	APMX/I
40	8.0	1.80/16
42	8.0	2.00/16
50	8.0	2.00/16
52	8.0	2.00/16
63	7.0	2.00/18
66	6.0	2.00/21
80	5.0	2.00/24
100	3.0	2.00/40



	HFC		
a_p	0.5	1.0	2.0
f	3.0	2.3	1.5



DCX	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
40	63.7	80.0	2.00	2.00
42	67.5	84.0	2.00	2.00
50	83.3	100.0	2.00	2.00
52	87.3	104.0	2.00	2.00
63	109.2	126.0	2.00	2.00
66	115.2	132.0	2.00	2.00
80	143.3	160.0	2.00	2.00
100	183.3	200.0	2.00	2.00

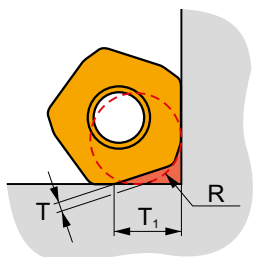


DCX	a_p	f_{max}
32	1.8	0.20
40	1.8	0.20
42	2.0	0.20
50	2.0	0.20
52	2.0	0.20
63	2.0	0.25
66	2.0	0.25
80	2.0	0.30
100	2.0	0.30



DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
42		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657

i



DCX	R	T	T ₁
32	4.5	1.1	6.8
40 – 140	4.5	1.1	7.3

**SZD07**

PRAMET

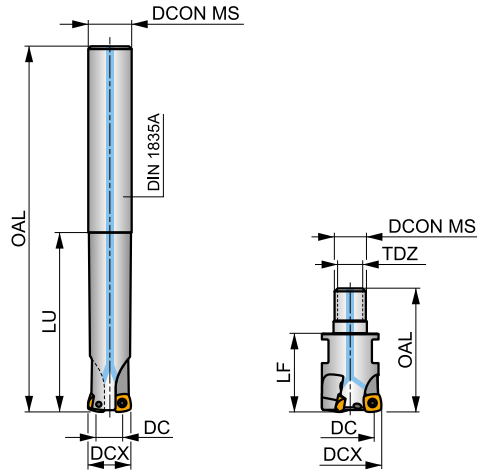
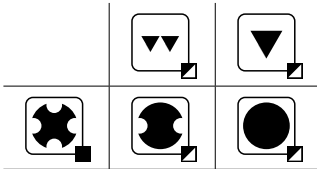
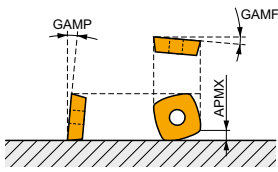
S

**Frez FEED ZD07 do wysokich posuwów, z chłodzeniem wewnętrznym**

Wydajny frez do wysokich posuwów z jednostronną płytką ZD.. 07 z 4 krawędziami skrawającymi do głębokości APMX 1 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Przeznaczony do szerokiego zakresu zastosowań. Dostępny w wersji cylindrycznej i modułowej, w zakresie od \varnothing 16 mm do \varnothing 32 mm. Korpus poddany obróbce cieplnej zwiększa trwałość narzędzia.

FEED ZD

APMX	1.0 mm
------	--------



0.175 – 0.44



Produkt	DCX	DC	OAL	DCON MS	LU	LF	TDZ	GAMF	GAMP							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
	16E2R030A16-SZD07	16	6	100	16	30	-	-5	8	2	-	47400	✓	0.13	GI201	C0350
	16E2R065A16-SZD07	16	6	145	16	65	-	-5	8	2	-	47400	✓	0.19	GI201	C0350
	20E3R040A20-SZD07	20	10	120	20	40	-	-5	8	3	-	42400	✓	0.25	GI201	C0350
	20E3R080A20-SZD07	20	10	165	20	80	-	-5	8	3	-	42400	✓	0.33	GI201	C0350
	25E3R050A25-SZD07	25	15	140	25	50	-	-5	8	3	-	37900	✓	0.47	GI201	C0350
25E3R100A25-SZD07	25	15	190	25	100	-	-5	8	3	-	37900	✓	0.60	GI201	C0350	
	16E2R030M08-SZD07	16	6	48	8.5	-	30	M8	-5	8	2	-	✓	0.04	GI201	C0350
	20E3R030M10-SZD07	20	10	49	10.5	-	30	M10	-5	8	3	-	✓	0.08	GI201	C0350
	25E3R032M12-SZD07	25	15	54	12.5	-	32	M12	-5	8	3	-	✓	0.15	GI201	C0350
	25E4R032M12-SZD07	25	15	54	12.5	-	32	M12	-5	8	4	✓	✓	0.04	GI201	C0350
	32E4R040M16-SZD07	32	22	65	17	-	40	M16	-5	8	4	✓	✓	0.22	GI201	C0350



GI201



ZDCW 0703..



C0350



US 2205-T07P



0.9



M 2.2



5



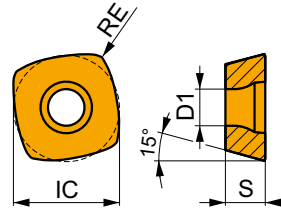
Flag T07P



ZDCW 07

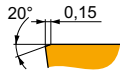
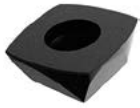


	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0703	6.800	2.60	3.18



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



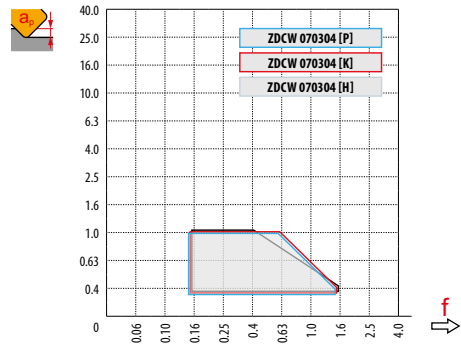
Specjalna geometria do frezowania z wysokimi posuwami.

ZDCW 070304	M8310	0.4	420	0.60	0.4	—	—	—	395	0.60	0.4	—	—	—	—	—	—	—	80	0.15	1.0
	M8325	0.4	325	0.60	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8345	0.4	305	0.60	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

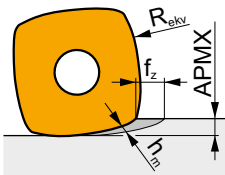


a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

ZDCW 07	
	0.4
	-



		0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
16		6.0	12.0	12.9	13.7	14.4	15.1	15.7	16.2	16.8
20		10.0	16.0	16.9	17.7	18.4	19.1	19.7	20.2	20.8
25		15.0	21.0	21.9	22.7	23.4	24.1	24.7	25.2	25.8
32		22.0	28.0	28.9	29.7	30.4	31.1	31.7	32.2	32.8
		0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
		-	1.50	1.50	1.13	1.00	0.88	0.75	0.61	0.60



$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{2R_{ekv}}{APMX}} \quad (\text{mm/ząb})$$



Postępuj zgodnie z instrukcjami podanymi dla płaszczyzn. W przypadku frezowania blisko powierzchni pionowej, należy zmniejszyć posuw na ząb (f_z) do 50 %, aby zapobiec drganiom i uszkodzeniom krawędzi skrawającej.

		f_{max}
16	5.6	0.12
20	5.6	0.15
25	5.6	0.17
32	5.6	0.17

HFC			
	0.3	0.6	1.0
	1.50	0.80	0.40

	RPMX	APMX/I
16	7.8	1.0/9
20	9.7	1.0/7
25	4.9	1.0/13
32	2.8	1.0/22

HFC		
	RPMX	APMX/I
16	0.5	0.75/100
20	0.3	0.40/100
25	0.2	0.20/100
32	0.1	0.05/100



DCX	D _{MIN}	D _{MAX}	S _{MAX} D _{MIN}	S _{MAX} D _{MAX}
16	21.0	32.0	0.10	0.40
20	29.0	40.0	0.10	0.30
25	39.0	50.0	0.15	0.25
32	53.0	64.0	0.10	0.15

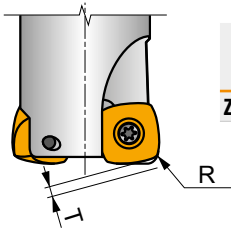


DCX	a _r	f _{max}
16	0.05	0.12
20	0.05	0.15
25	0.05	0.17
32	0.05	0.17



DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
16	FE	0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578

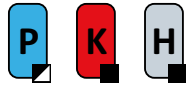
i



	R	T
ZDCW 070304	1.70	0.60



SZD09



PRAMET

S

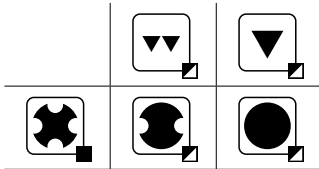
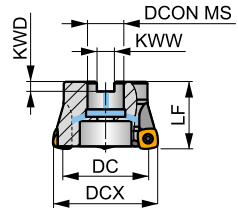
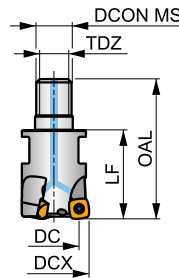
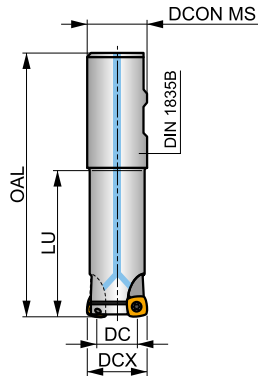
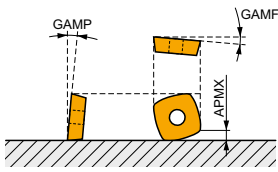


Frez FEED ZD09 do wysokich posuwów, z chłodzeniem wewnętrznym

Wydajny frez do wysokich posuwów z jednostronną płytką ZD.. 09 z 4 krawędziami skrawającymi do głębokości APMX 1 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Przeznaczony do szerokiego zakresu zastosowań. Dostępny w wersji cylindrycznej, modułowej i trzpieniowej, w zakresie od Ø 25 mm do Ø 66 mm. Korpus poddany obróbce cieplnej zwiększa trwałość narzędzia.

FEED ZD

APMX	1.0 mm
------	--------



0.31 – 0.618
 0.31 – 0.618



Produkt	DCX	DC	OAL	DCON MS	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP										
																			(mm)	(mm)	(mm)
	25E2R080B25-SZD09-C	25	11.6	140	25	80	-	-	-	-6	10	2	-	22800	✓	0.49	GI191	SQ400			
	25E2R140B25-SZD09-C	25	11.6	200	25	140	-	-	-	-6	10	2	-	22800	✓	0.63	GI191	SQ400			
	25E2R240B25-SZD09-C	25	11.6	300	25	240	-	-	-	-6	10	2	-	22800	✓	0.90	GI191	SQ400			
	32E2R080B32-SZD09-C	32	18.7	140	32	80	-	-	-	-6	10	2	-	20100	✓	0.80	GI191	SQ400			
	32E2R140B32-SZD09-C	32	18.7	200	32	140	-	-	-	-6	10	2	-	20100	✓	1.07	GI191	SQ400			
	32E2R240B32-SZD09-C	32	18.7	300	32	240	-	-	-	-6	10	2	-	20100	✓	1.57	GI191	SQ400			
	25E2R032M12-SZD09-C	25	11.6	54	12.5	-	32	M12	-	-6	10	2	-	-	✓	0.15	GI191	SQ400			
	25E3R032M12-SZD09-C	25	11.6	54	12.5	-	32	M12	-	-6	10	3	-	-	✓	0.14	GI191	SQ400			
	32E3R040M16-SZD09-C	32	18.7	63	17	-	40	M16	-	-6	10	3	-	-	✓	0.26	GI191	SQ400			
	35E4R040M16-SZD09-C	35	21.7	63	17	-	40	M16	-	-6	10	4	✓	-	✓	0.22	GI191	SQ400			
	42E4R040M16-SZD09-C	42	28.7	63	17	-	40	M16	-	-6	10	4	✓	-	✓	0.27	GI191	SQ400			
	40A03R-SMOZD09-C	40	26.7	-	16	-	40	-	8.4	5.6	-6	10	3	-	18000	✓	0.36	GI191	SQ402		
	40A04R-SMOZD09-C	40	26.7	-	16	-	40	-	8.4	5.6	-6	10	4	✓	18000	✓	0.44	GI191	SQ402		
	50A05R-SMOZD09-C	50	36.7	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	5	✓	16000	✓	0.43	GI191	SQ403		
	52A05R-SMOZD09-C	52	38.7	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	5	✓	15700	✓	0.46	GI191	SQ403		
	63A06R-SMOZD09-C	63	49.7	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	6	✓	14300	✓	0.60	GI191	SQ403		
	66A06R-SMOZD09-C	66	52.7	-	27	-	50	-	12	7	-6	10	6	✓	14000	✓	0.89	GI191	CO364		



GI191



ZDCW 09T3..

CO364	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	HS 1230C	-
SQ400	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	-	-	Flag T09P	-

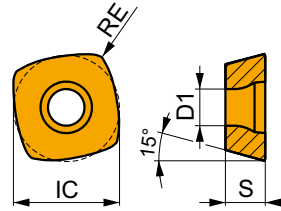


SQ402	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	—	HS 0830C
SQ403	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	—	HS 1030C

ZDCW 09

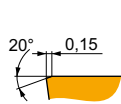


	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
09T3	9.525	3.40	3.97



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



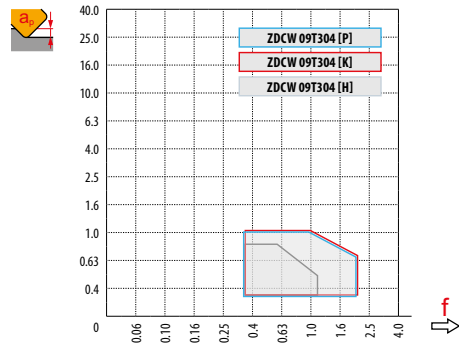
Specjalna geometria do frezowania z wysokimi posuwami.

ZDCW 09T304	M8310	0.4	320	1.00	0.6	—	—	—	300	1.00	0.6	—	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
	M8325	0.4	250	1.00	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8345	0.4	235	1.00	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

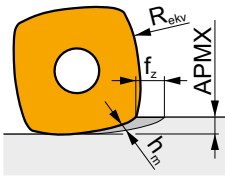


a_p DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

ZDCW 09	
	0.4
	-



DCX	a_p	0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
25		11.6	17.4	18.2	19.0	19.7	20.3	20.9	21.5	22.0
32		18.7	24.5	25.3	26.1	26.8	27.4	28.0	28.6	29.1
35		21.7	27.3	28.1	28.8	29.5	30.1	30.7	31.2	31.7
40		27.7	33.5	34.3	35.1	35.8	36.4	37.0	37.6	38.1
42		28.7	34.3	35.1	35.8	36.5	37.1	37.7	38.2	38.7
50		36.7	42.3	43.1	43.8	44.5	45.1	45.7	46.2	46.7
52		38.7	44.3	45.1	45.8	46.5	47.1	47.7	48.2	48.7
63		49.7	55.3	56.1	56.8	57.5	58.1	58.7	59.2	59.7
66	52.7	58.3	59.1	59.8	60.5	61.1	61.7	62.2	62.7	
	a_p	0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
		-	2.00	2.00	2.00	1.75	1.50	1.25	1.13	1.00



$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{2R_{ekv}}{APMX}} \quad (\text{mm/ząb})$$



Postępuj zgodnie z instrukcjami podanymi dla płaszczyzn. W przypadku frezowania blisko powierzchni pionowej, należy zmniejszyć posuw na ząb (f_z) do 50 %, aby zapobiec drganiom i uszkodzeniom krawędzi skrawającej.



DCX	max	f_{max}
25	7.7	0.15
32	7.7	0.17
40	7.7	0.20



	HFC		
	0.3	0.6	1.0
	2.00	1.50	1.00



	HFC			
DCX	RPMX	APMX/l	RPMX	APMX/l
25	12.0	1.0/6	0.9	1.00/65
32	7.5	1.0/11	0.5	0.75/100
40	3.6	1.0/17	0.4	0.55/100



DCX	DMIN	DMAX		
25	35.0	50.0	0.45	1.00
32	49.0	64.0	0.45	0.85
40	65.0	80.0	0.50	0.85

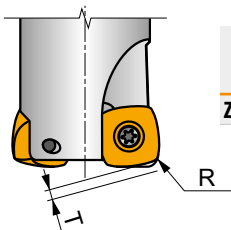


DCX		f_{max}
25	0.15	0.15
32	0.15	0.17
40	0.15	0.20



DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
25		0,548	0,707	1,000	1,225	1,414	1,732	2,000	2,236	2,449	2,828	3,162
32		0,620	0,800	1,131	1,386	1,600	1,960	2,263	2,530	2,771	3,200	3,578
35		0,648	0,837	1,183	1,449	1,673	2,049	2,366	2,646	2,898	3,347	3,742
40		0,693	0,894	1,265	1,549	1,789	2,191	2,530	2,828	3,098	3,578	4,000
42		0,710	0,917	1,296	1,587	1,833	2,245	2,592	2,898	3,175	3,666	4,099
52		0,790	1,020	1,442	1,766	2,040	2,498	2,884	3,225	3,533	4,079	4,561
63		0,869	1,122	1,587	1,944	2,245	2,750	3,175	3,550	3,888	4,490	5,020
66		0,890	1,149	1,625	1,990	2,298	2,814	3,250	3,633	3,980	4,596	5,138

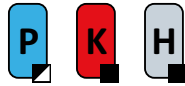
i



	R	T
ZDCW 09T304	2.27	0.52



SZD12



PRAMET

S

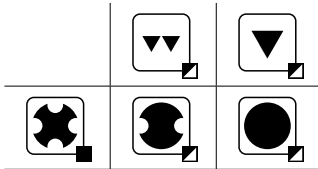
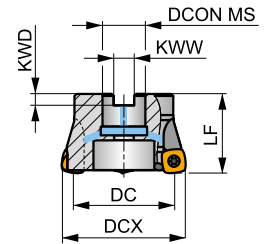
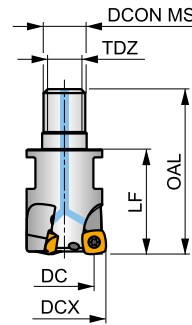
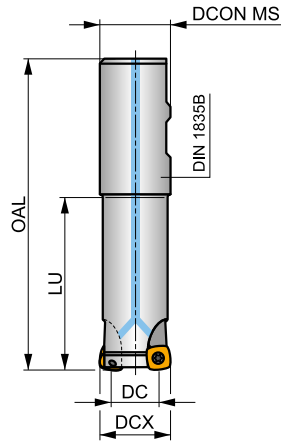
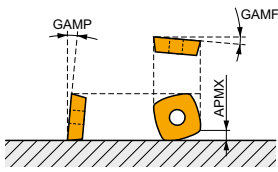


Frez FEED ZD12 do wysokich posuwów, z chłodzeniem wewnętrznym

Wysokowydajny frez do dużych posuwów z jednostronną płytką ZD.. 12 z 4 krawędziami skrawającymi i APMX 1.6 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do szerokiego zakresu zastosowań. Dostępne w wersji cylindrycznej, modułowej i nasadzonej w zakresie od Ø 32 mm do Ø 80 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

FEED ZD

APMX	1.6 mm
------	--------



h_m 0.46 – 0.925

h_m 0.46 – 0.925



Produkt	DCX	DC	OAL	DCON MS	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.		kg	Icons		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)						
40E4R080B32-SZD12-C	40	22.5	140	32	80	-	-	-	-	-6	10	4	✓	15700	✓	0.78	GI192 SQ220 -
40E4R140B32-SZD12-C	40	22.5	200	32	140	-	-	-	-	-6	10	4	✓	15700	✓	1.13	GI192 SQ220 -
32E3R040M16-SZD12-C	32	14.5	63	17	-	40	M16	-	-	-6	10	3	-	-	✓	0.24	GI192 SQ220 -
40E4R040M16-SZD12-C	40	22.5	63	17	-	40	M16	-	-	-6	10	4	-	-	✓	0.23	GI192 SQ220 -
50A04R-SMOZD12-C	50	32.5	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	4	✓	14000	✓	0.47	GI192 SQ033 -
63A05R-SMOZD12-C	63	45.5	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	5	✓	12500	✓	0.63	GI192 SQ033 -
80A05R-SMOZD12-C	80	62.5	-	27	-	50	-	12	7	-6	10	5	✓	11100	✓	1.12	GI192 C0371 AC001



GI192



ZDEW 1204..



C0371

US 4011-T15P

3.5

M 4

10.6

D-T08P/T15P

FG-15

-

-

SQ033

US 4011-T15P

3.5

M 4

10.6

D-T08P/T15P

FG-15

-

HS 1030C

SQ220

US 4011-T15P

3.5

M 4

10.6

-

-

Flag T15P

-



AC001



KS 1230



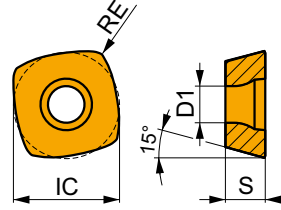
K.FMH27



ZDEW 12

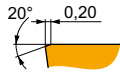


	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	4.40	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



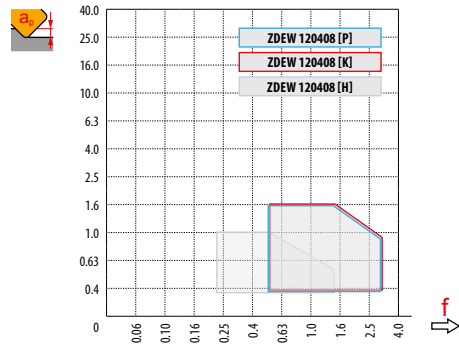
Specjalna geometria do frezowania z wysokimi posuwami.

ZDEW 120408	M8310	0.8	☑	270	1.00	1.0	—	—	—	■	255	1.00	1.0	—	—	—	—	—	—	■	50	0.15	1.0
	M8325	0.8	☑	205	1.00	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8345	0.8	☑	195	1.00	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

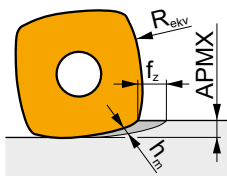


a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

ZDEW 12	
	0.8
	-




		0.00	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60
32		14.5	22.7	23.5	24.2	24.8	25.4	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	28.9
40		22.5	30.7	31.5	32.2	32.8	33.4	34.0	34.5	35.0	35.5	36.0	36.5	36.9
50		32.5	40.7	41.5	42.2	42.8	43.4	44.0	44.5	45.0	45.5	46.0	46.5	46.9
52		34.5	42.7	43.5	44.2	44.8	45.4	46.0	46.5	47.0	47.5	48.0	48.5	48.9
63		45.5	53.7	54.5	55.2	55.8	56.4	57.0	57.5	58.0	58.5	59.0	59.5	59.9
66		48.5	56.7	57.5	58.2	58.8	59.4	60.0	60.5	61.0	61.5	62.0	62.5	62.9
80		62.5	70.7	71.5	72.2	72.8	73.4	74.0	74.5	75.0	75.5	76.0	76.5	76.9
		0.00	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60
		-	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.50	2.25	2.00	1.80	1.65	1.50




$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{2R_{ekv}}{APMX}} \quad (\text{mm/ząb})$$






Postępuj zgodnie z instrukcjami podanymi dla płaszczyzn. W przypadku frezowania blisko powierzchni pionowej, należy zmniejszyć posuw na ząb (f_z) do 50 %, aby zapobiec drganiom i uszkodzeniom krawędzi skrawającej.


DCX	max	f _{max}
32	10.0	0.15
40	10.0	0.17
50	10.0	0.20
52	10.0	0.20
63	10.0	0.20
66	10.0	0.20
80	10.0	0.25





HFC			
	0.5	1.0	1.6
	3.00	2.00	1.50





HFC				
DCX	RPMX	APMX/I	RPMX	APMX/I
32	10	1.6/11	1.2	1.60/78
40	5.5	1.6/18	0.7	1.10/100
50	3.3	1.6/29	0.5	0.75/100
52	3.1	1.6/31	0.5	0.75/100
63	2.2	1.6/43	0.3	0.40/100
66	2.0	1.6/47	0.3	0.40/100
80	1.5	1.6/63	0.2	0.20/100




DCX	DMIN	DMAX		
32	44.0	64.0	0.75	1.60
40	60.0	80.0	0.75	1.50
50	80.0	100.0	0.80	1.35
52	84.0	104.0	0.80	1.35
63	106.0	126.0	0.70	1.00
66	112.0	132.0	0.70	1.00
80	140.0	160.0	0.65	0.85

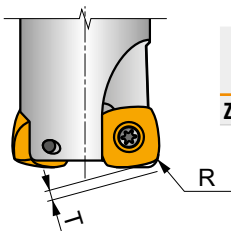


DCX		f _{max}
32	0.25	0.15
40	0.25	0.17
50	0.25	0.20
52	0.25	0.20
63	0.25	0.20
66	0.25	0.20
80	0.25	0.25



DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657

i



	R	T
ZDEW 120408	3.52	0.64




















FREZY DO FAZOWANIA I DO ROWKÓW TEOWYCH



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

FAZOWANIE, FREZOWANIE ROWKÓW TEOWYCH



	SSD09		N-SS09		2516		2636		J(T)-SXP16								
	45°		45°		45°		10°–80°		15°–75°								
	APMX (mm)	4.5	APMX (mm)	4.5	APMX (mm)	8.5	APMX (mm)	8.5	APMX (mm)	7.0–28.0							
	DC (mm)	10–25	DC (mm)	8–25	DC (mm)	11–19	DC (mm)	5–23	DC (mm)	35–45							
Chwyt cylindryczny			DC = 16–25 (mm)														
Weldon			DC = 10–25 (mm)														
Morse			DC = 10–25 (mm)														
Frez nasadzany																	
Strona	📖 648		📖 651		📖 654		📖 657		📖 660								
ISO	P	M	K	S	H	P	M	K	S	P	M	K	S	P	M	K	N
Kształt płytki																	
Płytki	SDE. 0903		SOMT 09T3		TCMT 16T3		TCMT 16T3		XPHT 1604								
Liczba krawędzi skrawających	4		4		3		3		2								
Fazowanie 	■		■		■		■		■								
Frezowanie płaszczyzn "od tyłu" 																	
Frezowanie rowków teowych 																	
Frezowanie płytkich odsadzeń 																	
Frezowanie płytkich rowków 																	








■ Podstawowe zastosowanie Alternatywne zastosowanie



FREZY NA PŁYTKI WYMIENNE – PRZEGLĄD

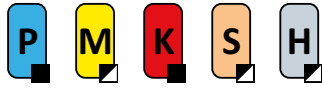


FAZOWANIE, FREZOWANIE ROWKÓW TEOWYCH

F-SCC									
90°									
APMX (mm)	11.0 – 18.0								
DC (mm)	25 – 40								
									
664									
P	M	K							
									
CCMX									
2									
									
	■								
	■								
	▣								
	▣								



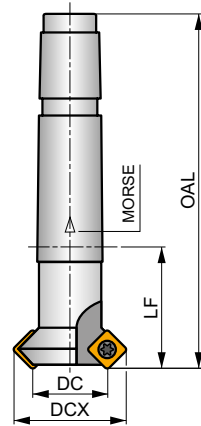
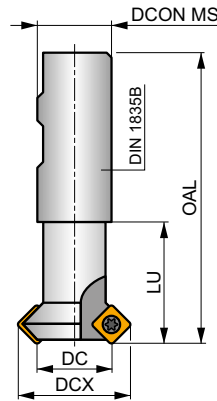
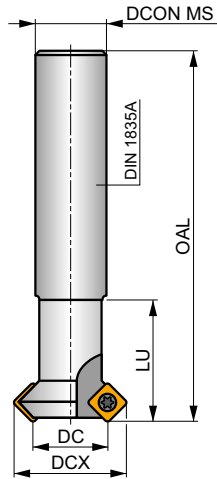
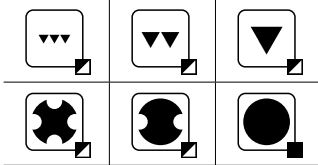
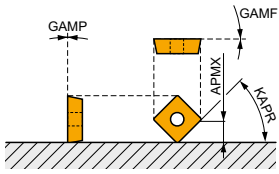
SSD09



Frez do fazowania 45°, na płytkę kwadratową SD.. 09

Frez do fazowania 45° z jednostronnymi płytkami SD.. 09 z APMX 4.5 mm. Nadaje się do fazowania od góry i od dołu. Dostępne w wersji ze cylindrycznej, Weldon i Morse'a o średnicach \varnothing 22, \varnothing 28 i \varnothing 37 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	45°
APMX	4.5 mm



h_m 0.095 - 0.15



Produkt	DC	DCX	OAL	DCON MS	LU	LF	CZC MS	GAMF	GAMP							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(°)	(°)							
16N2R027A16-SSD09	16	28	200	16	27	-	-	0	0	2	-	32200	-	0.37	G129	C0070
25N3R042A25-SSD09	25	37	200	25	42	-	-	0	0	3	-	25800	-	0.78	G129	CH011
10N1R027B16-SSD09-A	10	22	75	16	27	-	-	0	0	1	-	40700	-	0.14	G129	C0070
16N2R027B16-SSD09-A	16	28	75	16	27	-	-	0	0	2	-	32200	-	0.14	G129	C0070
25N3R042B25-SSD09-A	25	37	98	25	42	-	-	0	0	3	-	25800	-	0.37	G129	CH011
10N1R030E02-SSD09-A	10	22	94	-	-	30	2	0	0	1	-	40700	-	0.17	G129	C0070
16N2R030E02-SSD09-A	16	28	94	-	-	30	2	0	0	2	-	32200	-	0.25	G129	C0070
25N3R043E03-SSD09-A	25	37	124	-	-	43	3	0	0	3	-	25800	-	0.38	G129	CH011



G129



SDEW 0903..



SDEX 0903..



C0070



US 3507-T15



3.0



M 3.5



7



Flag T15

CH011

US 3509-T15

3.0

M 3.5

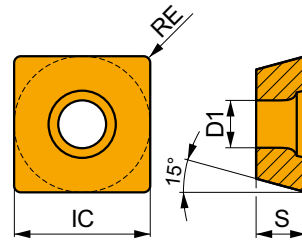
9

Flag T15



SDEW 09

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0903	9.525	4.40	3.18



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)			

Geometria EN, zerowy kąt natarcia, do ukosowania pod kątem 45°.

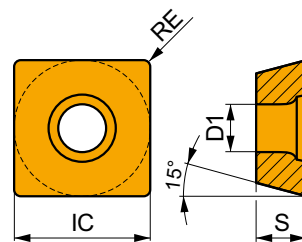
SDEW 090308EN	M8330	0.8	<input checked="" type="checkbox"/>	235	0.10	4.5	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	220	0.10	4.5	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	45	0.15	1.0
	M8340	0.8	<input checked="" type="checkbox"/>	210	0.10	4.5	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	195	0.10	4.5	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-

Geometria SN, zerowy kąt natarcia, do frezowania faz 45°.

SDEW 090308SN	8215	0.8	<input checked="" type="checkbox"/>	215	0.15	4.5	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	200	0.15	4.5	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	40	0.15	1.0
	M8330	0.8	<input checked="" type="checkbox"/>	215	0.15	4.5	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	200	0.15	4.5	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	40	0.15	1.0
	M8340	0.8	<input checked="" type="checkbox"/>	195	0.15	4.5	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	185	0.15	4.5	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-

SDEX 09

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0903	9.525	4.40	3.18






Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

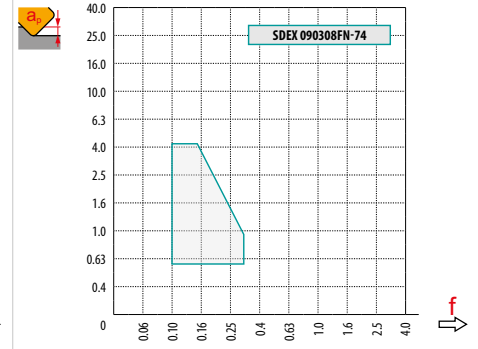
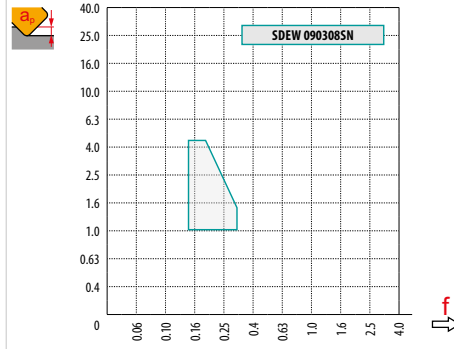
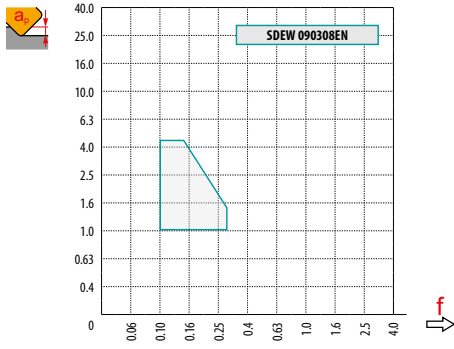
Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)			




Geometria 74 z pozytywną konstrukcją, do ukosowania 45°.

SDEX 090308FN-74	M8330	0.8	<input checked="" type="checkbox"/>	305	0.12	4.5	<input checked="" type="checkbox"/>	180	0.11	4.5	<input checked="" type="checkbox"/>	285	0.12	4.5	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	75	0.11	3.6	-	-	-
-------------------------	--------------	-----	-------------------------------------	-----	------	-----	-------------------------------------	-----	------	-----	-------------------------------------	-----	------	-----	---	---	---	-------------------------------------	----	------	-----	---	---	---






	SDEW 09 EN	SDEW 09 SN	SDEX 09-74
	0.8	0.8	0.8
	-	-	-



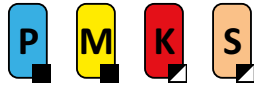
DC	DCX		f_{min} 	f_{max} 
10	22	1.09	0.20	0.30
16	28	1.17	0.25	0.34
25	37	1.24	0.32	0.39



a_s / DC	0.10		0.15		0.20		0.25		0.30		0.35		0.40		0.50 – 1.00									
	f 																							
45°	0.42	0.54	0.67	0.35	0.44	0.55	0.30	0.38	0.47	0.27	0.34	0.42	0.25	0.31	0.39	0.23	0.29	0.36	0.21	0.27	0.34	0.19	0.24	0.30
	1.35		1.27		1.22		1.19		1.16		1.13		1.11		1.00									



N-SS009



PRAMET

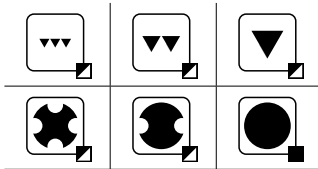
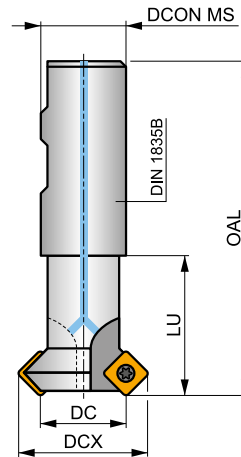
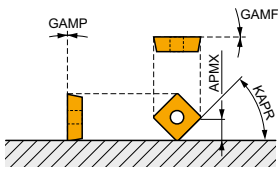
S



Frez do fazowania 45°, na płytki kwadratowe SOMT 09, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez do fazowania 45° z jednostronnymi płytkami SOMT 09 z APMX 4.5 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do fazowania od góry i od dołu. Dostępne w wersji cylindrycznej, Weldon i Morse'a, o średnicy $\varnothing 20.5$, $\varnothing 28.8$ i $\varnothing 37.8$ mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	45°
APMX	4.5 mm



h_m 0.095 – 0.18



Produkt	DC	DCX	OAL	DCON MS	LU	GAMF	GAMP								
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
16N2R027B16-SS009-C	16	28.8	110	16	27	0	0	2	–	26600	✓	0.23	G146	SQ500	
25N3R042B25-SS009-C	25	37.8	125	25	42	0	0	3	–	21300	✓	0.50	G146	SQ500	
8N1R027B16-SS009-C	8	20.5	90	16	27	0	0	1	–	37700	✓	0.12	G146	SQ500	

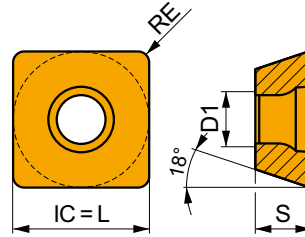
	G146		SOMT 09T3..
--	------	--	-------------

	SQ500		US 3006-T09P		2.0		M 3		6		Flag T09P
--	-------	--	--------------	--	-----	--	-----	--	---	--	-----------



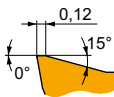
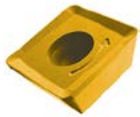
SOMT 09

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
09T3	9.550	3.50	9.55	3.97



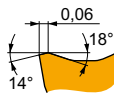
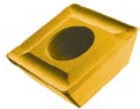
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap), dla kąta 90°. Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



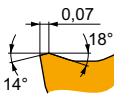
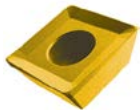
Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej.

SOMT 09T308-M	8215	0.8	275	0.14	2.5	165	0.13	2.5	260	0.14	2.5	65	0.13	2.0			
	M5315	0.8	390	0.14	2.5				370	0.14	2.5						
	M8330	0.8	270	0.14	2.5	160	0.13	2.5	255	0.14	2.5	65	0.13	2.0			
	M8340	0.8	250	0.14	2.5	150	0.13	2.5	235	0.14	2.5	60	0.13	2.0			
	M9315	0.8	380	0.14	2.5				360	0.14	2.5						



Geometria MI ze stabilną, pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej.

SOMT 09T304-MI	8215	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	55	0.10	2.0			
	M8310	0.4	255	0.14	2.5	130	0.13	2.5	240	0.14	2.5						
	M8330	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	55	0.10	2.0			
	M8340	0.4	210	0.14	2.5	125	0.13	2.5	195	0.14	2.5	50	0.10	2.0			
	M9315	0.4	320	0.14	2.5				300	0.14	2.5						
	M9340	0.4	265	0.14	2.5	155	0.13	2.5				65	0.10	2.0			

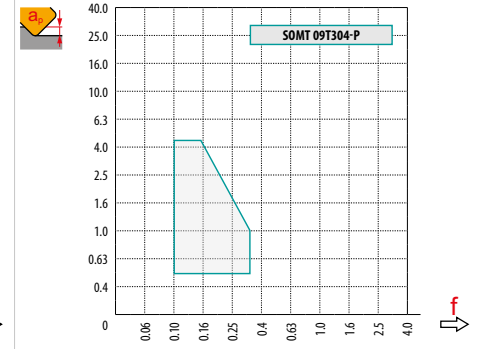
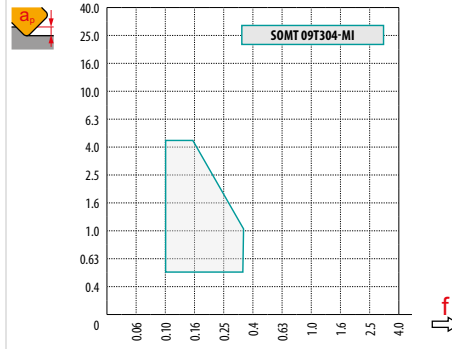
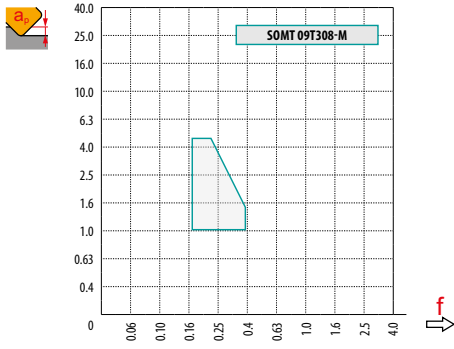


Geometria P z bardzo pozytywną konstrukcją, do obróbki średniej.

SOMT 09T304-P	M8330	0.4	250	0.14	2.5	150	0.13	2.5	235	0.14	2.5	60	0.10	2.0			
	M8340	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	55	0.10	2.0			
	M9325	0.4	320	0.14	2.5				300	0.14	2.5						



	SOMT 09-M	SOMT 09-MI	SOMT 09-P
	0.8	0.4	0.4
	-	-	-



DC	DCX		f_{min}	f_{max}
8	20.5	1.06	0.18	0.29
16	28.8	1.17	0.25	0.34
25	37.8	1.24	0.32	0.39



a_s / DC	0.10		0.15		0.20		0.25		0.30		0.35		0.40		0.50 – 1.00									
	f																							
45°	0.42	0.63	0.80	0.35	0.51	0.66	0.30	0.44	0.57	0.27	0.40	0.51	0.25	0.36	0.46	0.23	0.33	0.43	0.21	0.31	0.40	0.19	0.28	0.36
	1.35		1.27		1.22		1.19		1.16		1.13		1.11		1.00									



2516



PRAMET

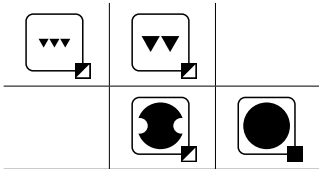
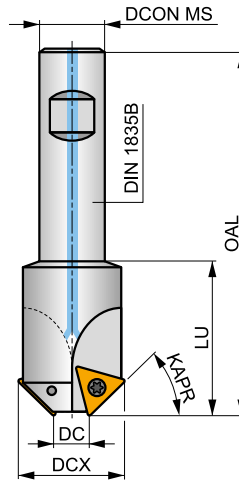
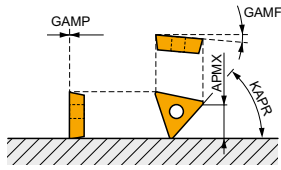
S



Frez do fazowania 45°, na płytkę TCMT 16, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez do fazowania 45° z jednostronnymi płytkami TCMT 16 z APMX 8.5 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Nadaje się do fazowania od góry. Dostępne w wersji Weldon i średnicami zewnętrznymi Ø 31 mm i Ø 39 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	45°
APMX	8.5 mm



h_m 0.065 - 0.095



Produkt	DCX (mm)	DC (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)							
2516-45-11	31	11	100	16	30	2	-	18100	✓	0.24	GI155	SQ220
2516-45-19	39	19	100	20	30	2	-	16200	✓	0.35	GI155	SQ220

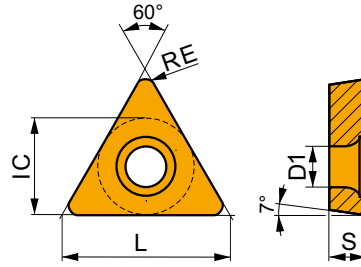
	GI155		TCMT 16T308E-FM:T83..
--	-------	--	-----------------------

SQ220	US 4011-T15P	3.5	M 4		10.6
					FlagT15P



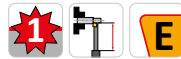
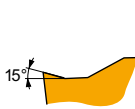
TCMT

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
16T3	9.525	4.4	16.5	3.97



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap			
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)

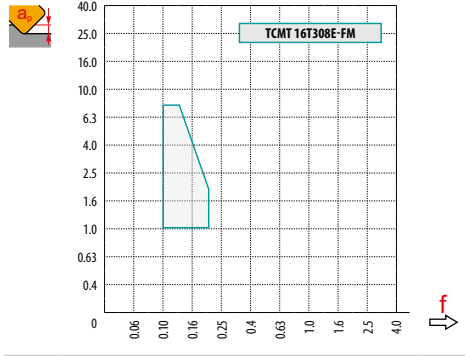


Geometria FM do obróbki wykańczającej i średniej, do ciągłych i lekko przerywanych warunków pracy.

TCMT 16T308E-FM	T8315	0.80	170	0.17	1.7	100	0.15	1.7	160	0.17	1.7	510	0.20	1.7	—	—	—	—	—	—
	T8330	0.80	160	0.17	1.7	95	0.15	1.7	150	0.17	1.7	480	0.20	1.7	—	—	—	—	—	—



	TCMT 16-FM
RE	0.8
BS	-



11.0	31.0	1.02	0.10	0.18
19.0	39.0	1.10	0.14	0.20

a_e / DC	0.10		0.15		0.20		0.25		0.30		0.35		0.40		0.50 - 1.00									
	f																							
45°	0.29	0.34	0.42	0.24	0.27	0.35	0.21	0.24	0.30	0.18	0.21	0.27	0.17	0.19	0.25	0.16	0.18	0.23	0.15	0.17	0.21	0.13	0.15	0.19
	1.35		1.27		1.22		1.19		1.16		1.13		1.11		1.00									



2636



PRAMET

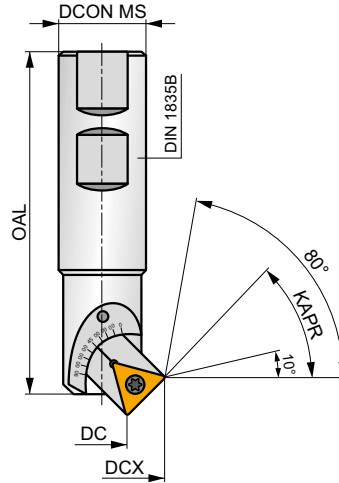
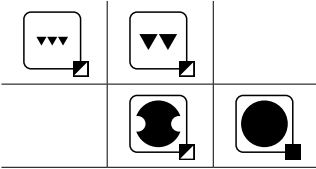
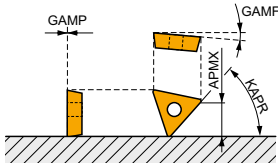
S



Frez regulowany, na płytce TCMT 16

Regulowany frez do fazowania na płytce TCMT 16 z APMX 8.5 mm. Zakres regulacji kąta od 10° do 80°. Dostępne w wersji Weldon Ø 25 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	10° – 80°
APMX	8.5 mm



h_m 0.03 – 0.08



Produkt	DC	DCX	OAL	DCON MS	KAPR	GAMF	GAMP							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)	(°)							
2636-05-25	5.0	31.0			10									
	5.5	31.0			15									
	7.0	29.5			30									
	11.0	29.5	100	25	45	-8	0	1	-	18100	-	0.35	GI294	CH040
	16.0	28.5			60									
	21.0	26.5			75									
	23.0	26.0			80									



GI294



TCMT 16T304E-FM:T83..



TCMT 16T308E-FM:T83..



CH040



USI 0614



CA 2669



US 4011-T15P



3.5



M 4



10.6

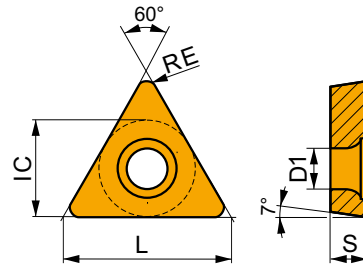


Flag T15



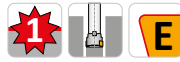
TCMT

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
16T3	9.525	4.4	16.5	3.97



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)

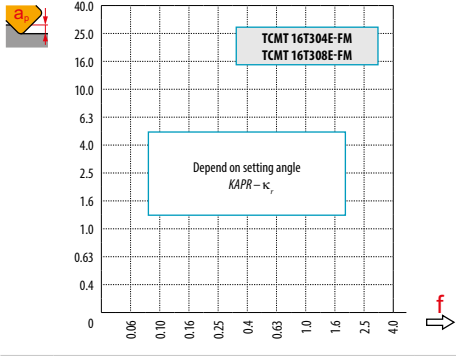


Geometria FM do obróbki wykańczającej i średniej, do ciągłych i lekko przerywanych warunków pracy.

TCMT 16T304E-FM	T8315	0.40	✓	155	0.12	1.7	■	90	0.11	1.7	✓	145	0.12	1.7	✓	465	0.14	1.7	—	—	—	—	—	—
	T8330	0.40	■	150	0.12	1.7	■	90	0.11	1.7	✓	140	0.12	1.7	✓	450	0.14	1.7	—	—	—	—	—	—
TCMT 16T308E-FM	T8315	0.80	✓	170	0.17	1.7	■	100	0.15	1.7	✓	160	0.17	1.7	✓	510	0.20	1.7	—	—	—	—	—	—
	T8330	0.80	■	160	0.17	1.7	■	95	0.15	1.7	✓	150	0.17	1.7	✓	480	0.20	1.7	—	—	—	—	—	—



TCMT 16-FM		
	0.8	0.4
	-	-



		DC	DCX		f_{min}	f_{max}
10°	2.6	5.0	31.0	1.38	0.24	0.59
15°	3.9	5.5	31.0	1.30	0.17	0.40
30°	7.6	7.0	29.5	1.18	0.10	0.20
45°	10.7	11.0	29.5	1.13	0.09	0.14
60°	13.2	16.0	28.5	1.09	0.09	0.11
75°	14.7	21.0	26.5	1.06	0.09	0.10
80°	15.0	23.0	26.0	1.06	0.09	0.10



a_e / DC	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.50 - 1.00																
	f																							
10°	0.55	0.91	1.46	0.45	0.74	1.19	0.39	0.64	1.03	0.35	0.58	0.92	0.32	0.53	0.84	0.29	0.49	0.78	0.27	0.46	0.73	0.24	0.41	0.65
15°	0.37	0.61	0.98	0.30	0.50	0.80	0.26	0.43	0.69	0.23	0.39	0.62	0.21	0.35	0.56	0.20	0.33	0.52	0.18	0.31	0.49	0.16	0.27	0.44
30°	0.19	0.32	0.51	0.15	0.26	0.41	0.13	0.22	0.36	0.12	0.20	0.32	0.11	0.18	0.29	0.10	0.17	0.27	0.09	0.16	0.25	0.08	0.14	0.23
45°	0.13	0.22	0.36	0.11	0.18	0.29	0.09	0.16	0.25	0.08	0.14	0.23	0.08	0.13	0.21	0.07	0.12	0.19	0.07	0.11	0.18	0.06	0.10	0.16
60°	0.11	0.18	0.29	0.09	0.15	0.24	0.08	0.13	0.21	0.07	0.12	0.18	0.06	0.11	0.17	0.06	0.10	0.16	0.05	0.09	0.15	0.05	0.08	0.13
75°	0.10	0.16	0.26	0.08	0.13	0.21	0.07	0.12	0.19	0.06	0.10	0.17	0.06	0.09	0.15	0.05	0.09	0.14	0.05	0.08	0.13	0.04	0.07	0.12
80°	0.10	0.16	0.26	0.08	0.13	0.21	0.07	0.11	0.18	0.06	0.10	0.16	0.06	0.09	0.15	0.05	0.09	0.14	0.05	0.08	0.13	0.04	0.07	0.11
	1.35		1.27		1.22		1.19		1.16		1.13		1.11		1.00									



J(T)-SXP16



PRAMET

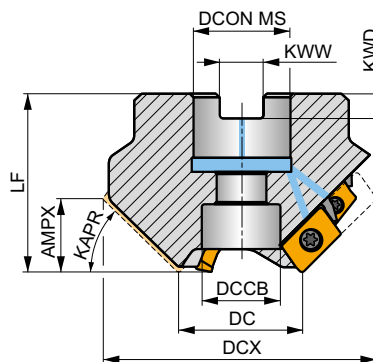
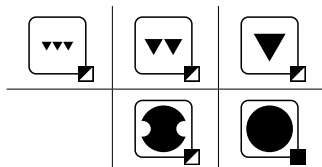
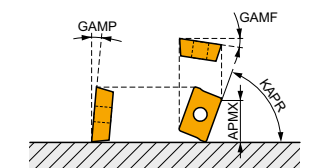
S



Frez do wykonywania szerokich faz, na płytce XPHT 16, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez do fazowania na jednostronne płytki XPHT 16, głębokość APMX od 7 do 28 mm. Chłodzenie wewnętrzne. Przeznaczenie do fazowania od góry. Dostępne wersje nasadzone w rozmiarze średnic $\varnothing 35$ mm i $\varnothing 45$ mm, w zakresie $15^\circ, 25^\circ, 30^\circ, 35^\circ, 40^\circ, 45^\circ, 50^\circ, 55^\circ, 60^\circ$ i 75° . Korpus poddany obróbce cieplnej zapewnia dłuższą trwałość narzędzia.

KAPR	$15^\circ - 75^\circ$
APMX	7.0 - 28.0 mm



h_m 0.05 - 0.11



Produkt	DC	DCX	LF	DCON MS	DCCB	KAPR	KWW	KWD	APMX	GAMF	GAMP	NOF							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	($^\circ$)	(mm)	(mm)	(mm)	($^\circ$)	($^\circ$)								
35T03R-S15XP1607-C	35	90.6	50	27	22	15	12.4	7	7.00	-6	-1	3	6	-	15200	✓	1.38	GI208	CH050
35T03R-S25XP1612-C	35	87.3	50	27	22	25	12.4	7	12.00	-6	0	3	6	-	15200	✓	1.24	GI208	CH050
35T03R-S30XP1614-C	35	85.1	50	27	22	30	12.4	7	14.00	-6	0	3	6	-	15200	✓	1.28	GI208	CH050
35T03R-S35XP1616-C	35	82.4	50	27	22	35	12.4	7	16.00	-6	0	3	6	-	15200	✓	1.15	GI208	CH050
35T03R-S40XP1618-C	35	79.4	50	27	22	40	12.4	7	18.00	-6	1	3	6	-	15200	✓	1.07	GI208	CH050
35T03R-S45XP1620-C	35	76.1	50	27	22	45	12.4	7	20.00	-6	2	3	6	-	15200	✓	0.97	GI208	CH050
35T03R-S50XP1622-C	35	72.4	50	27	22	50	12.4	7	22.00	-6	2	3	6	-	15200	✓	0.91	GI208	CH050
35T03R-S55XP1623-C	35	68.4	50	27	22	55	12.4	7	23.00	-6	2	3	6	-	15200	✓	0.83	GI208	CH050
35T03R-S60XP1625-C	35	64.2	50	27	22	60	12.4	7	25.00	-5	4	3	6	-	15200	✓	0.67	GI208	CH050
45T03R-S75XP1628-C	45	60.1	50	27	22	75	12.4	7	28.00	-5	5	3	6	-	13400	✓	0.73	GI208	CH050
45T04R-S25XP1612-C	45	97.3	50	27	22	25	12.4	7	12.00	-6	0	4	8	✓	13400	✓	1.63	GI208	CH050
45T04R-S30XP1614-C	45	95.1	50	27	22	30	12.4	7	14.00	-6	0	4	8	✓	13400	✓	1.22	GI208	CH050
45T04R-S35XP1616-C	45	92.4	50	27	22	35	12.4	7	16.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	1.30	GI208	CH050
45T04R-S40XP1618-C	45	89.5	50	27	22	40	12.4	7	18.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	1.18	GI208	CH050
45T04R-S45XP1620-C	45	86.1	50	27	22	45	12.4	7	20.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	1.11	GI208	CH050
45T04R-S50XP1622-C	45	82.4	50	27	22	50	12.4	7	22.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	1.04	GI208	CH050
45T04R-S55XP1623-C	45	78.4	50	27	22	55	12.4	7	23.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	0.96	GI208	CH050
45T04R-S60XP1625-C	45	74.2	50	27	22	60	12.4	7	25.00	-5	4	4	8	✓	13400	✓	0.82	GI208	CH050



GI208



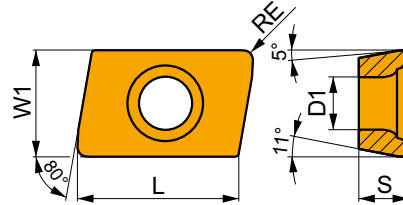
XPHT 1604..

CH050	US 3509-T15	3.0	M 3.5	9	D-T07/T15	FG-15	HS 1230C



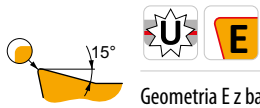
XPHT 16

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1604	9.525	4.40	15.88	4.76



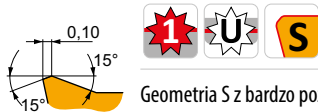
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria E z bardzo pozytywną konstrukcją, do frezowania z faz.

XPHT 160412E	8215	1.2	225	0.10	15.0	135	0.09	15.0	210	0.10	15.0	-	-	-	-	-	-	-
	M6330	1.2	190	0.10	15.0	135	0.09	15.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	1.2	220	0.10	15.0	130	0.09	15.0	205	0.10	15.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	1.2	195	0.10	15.0	115	0.09	15.0	185	0.10	15.0	-	-	-	-	-	-	-



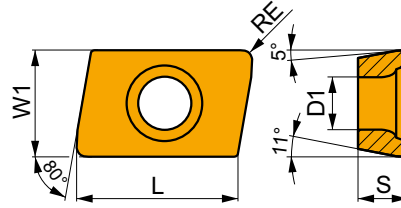
Geometria S z bardzo pozytywną konstrukcją, do frezowania faz.

XPHT 160412S	8215	1.2	210	0.12	15.0	125	0.11	15.0	195	0.12	15.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	1.2	210	0.12	15.0	125	0.11	15.0	195	0.12	15.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	1.2	190	0.12	15.0	110	0.11	15.0	180	0.12	15.0	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	1.2	270	0.12	15.0	-	-	-	255	0.12	15.0	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	1.2	245	0.12	15.0	145	0.11	15.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



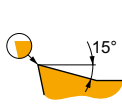
XPHT 16-FA

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1604	9.525	4.40	15.88	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

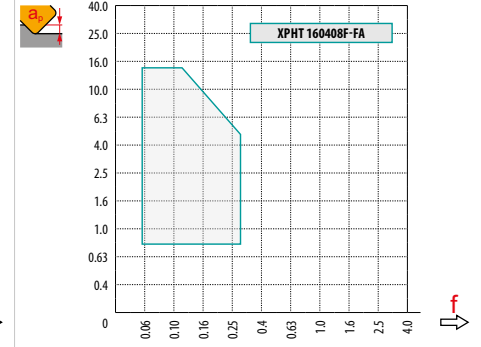
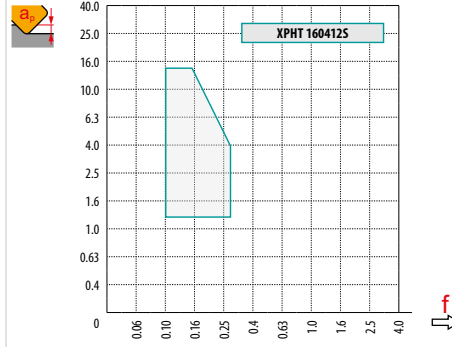
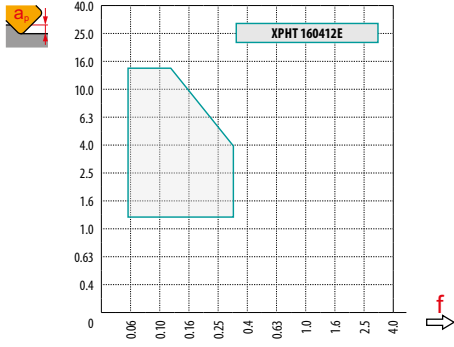


Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do ukosowania.

XPHT 160408F-FA	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	255	0.12	15.0	-	-	-	-	-	-
-----------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	------	---	---	---	---	---	---



	XPHT 16 E	XPHT 16 S	XPHT 16-FA
	1.2	1.2	0.8
	-	-	-



a_p / DC	0.10		0.15		0.20		0.25		0.30		0.35		0.40		0.50 - 1.00									
	f																							
15°	0.61	0.98	1.34	0.50	0.80	1.10	0.43	0.69	0.95	0.39	0.62	0.85	0.35	0.56	0.78	0.33	0.52	0.72	0.31	0.49	0.67	0.27	0.44	0.60
25°	0.37	0.60	0.82	0.31	0.49	0.67	0.26	0.42	0.58	0.24	0.38	0.52	0.22	0.35	0.48	0.20	0.32	0.44	0.19	0.30	0.41	0.17	0.27	0.37
30°	0.32	0.51	0.70	0.26	0.41	0.57	0.22	0.36	0.49	0.20	0.32	0.44	0.18	0.29	0.40	0.17	0.27	0.37	0.16	0.25	0.35	0.14	0.23	0.31
35°	0.28	0.44	0.61	0.23	0.36	0.50	0.19	0.31	0.43	0.17	0.28	0.38	0.16	0.25	0.35	0.15	0.24	0.32	0.14	0.22	0.30	0.12	0.20	0.27
40°	0.25	0.39	0.54	0.20	0.32	0.44	0.17	0.28	0.38	0.16	0.25	0.34	0.14	0.23	0.31	0.13	0.21	0.29	0.12	0.20	0.27	0.11	0.18	0.24
45°	0.22	0.36	0.49	0.18	0.29	0.40	0.16	0.25	0.35	0.14	0.23	0.31	0.13	0.21	0.28	0.12	0.19	0.26	0.11	0.18	0.25	0.10	0.16	0.22
50°	0.21	0.33	0.45	0.17	0.27	0.37	0.15	0.23	0.32	0.13	0.21	0.29	0.12	0.19	0.26	0.11	0.18	0.24	0.10	0.17	0.23	0.10	0.15	0.20
55°	0.19	0.31	0.42	0.16	0.25	0.35	0.14	0.22	0.30	0.12	0.20	0.27	0.11	0.18	0.25	0.10	0.17	0.23	0.10	0.15	0.21	0.09	0.14	0.19
60°	0.18	0.29	0.40	0.15	0.24	0.33	0.13	0.21	0.28	0.12	0.18	0.25	0.11	0.17	0.23	0.10	0.16	0.21	0.09	0.15	0.20	0.08	0.13	0.18
75°	0.16	0.26	0.36	0.13	0.21	0.29	0.12	0.19	0.25	0.10	0.17	0.23	0.09	0.15	0.21	0.09	0.14	0.19	0.08	0.13	0.18	0.07	0.12	0.16
	1.35		1.27		1.22		1.19		1.16		1.13		1.11		1.00									



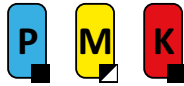
		DC	DCX		f_{min}	f_{max}
15°	7	35.0	90.6	1.16	0.43	0.70
25°	12	35.0	87.3	1.16	0.20	0.32
30°	14	35.0	85.1	1.17	0.16	0.25
35°	16	35.0	82.4	1.17	0.13	0.20
40°	18	35.0	79.4	1.17	0.11	0.16
45°	20	35.0	76.0	1.18	0.09	0.14
50°	22	35.0	72.4	1.18	0.08	0.12
55°	23	35.0	68.4	1.20	0.08	0.11
60°	25	35.0	64.1	1.20	0.07	0.09
25°	12	45.0	97.3	1.18	0.23	0.34
30°	14	45.0	95.0	1.18	0.18	0.26
35°	16	45.0	92.4	1.19	0.15	0.21
40°	18	45.0	89.5	1.19	0.12	0.17
45°	20	45.0	86.0	1.20	0.11	0.15
50°	22	45.0	82.4	1.21	0.09	0.13

		DC	DCX		f_{min}	f_{max}
55°	23	45.0	78.4	1.22	0.09	0.11
60°	25	45.0	74.1	1.23	0.08	0.10
75°	28	45.0	60.1	1.31	0.07	0.08

Frezy o kącie ustawienia 15° mogą być stosowane jako frezy HFC. Stosować posuw z tabeli fazowania.



F-SCC



PRAMET

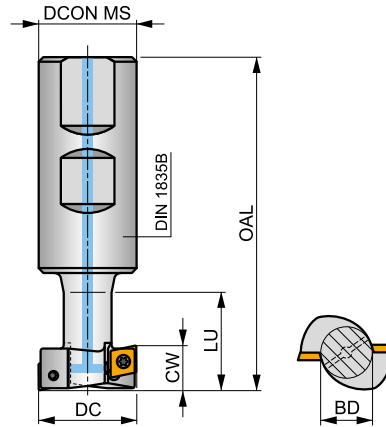
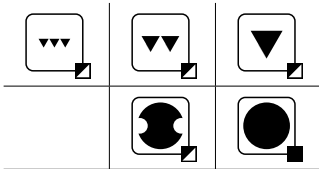
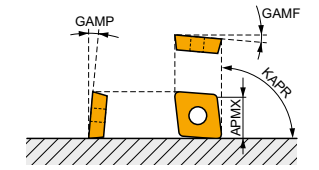
S



Frez do rowków teowych, na płytce CCMX, z chłodzeniem wewnętrznym

Frez do rowków teowych wykorzystujący jednostronne płytki CCMX. Chłodzenie wewnętrzne. Przeznaczony do frezowania rowków teowych, frezowania wstecznego i walcowo-czołowego oraz płytkich rowków. Dostępny w wersji Weldon w rozmiarze zewnętrznym średnic 25, 32 i 40 mm. Korpus poddany obróbce cieplnej w celu wydłużenia trwałość narzędzia.

KAPR	90°
APMX	11.0 – 18.0 mm



h_m 0.05 – 0.08



Produkt	DC	BD	OAL	DCON MS	LU	CW	$\frac{x}{1}$					kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)								
25F1R030B25-SCC06-C	25	12	86	25	25	11.00	1	2	-	28100	✓	0.26	GI148	SQ213
32F1R038B32-SCC08-C	32	16	98	32	33	14.00	1	2	-	19100	✓	0.50	GI149	SQ212
40F2R046B32-SCC09-C	40	20	105	32	41	18.00	2	4	-	14900	✓	0.56	GI150	SQ212

GI148	CCMX 060304
GI149	CCMX 08T308
GI150	CCMX 09T308

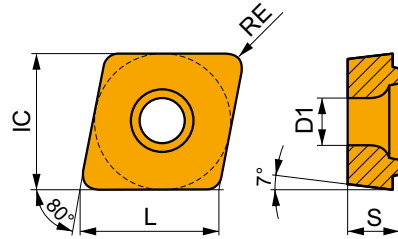
SQ212	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	Flag T09P
SQ213	US 2506-T07P	1.2	M 2.5	6.3	Flag T07P



CCMX

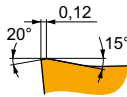


	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
0603	6.350	2.80	6.40	3.50
08T3	8.030	3.50	8.10	4.40
09T3	9.525	3.50	9.70	3.97



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

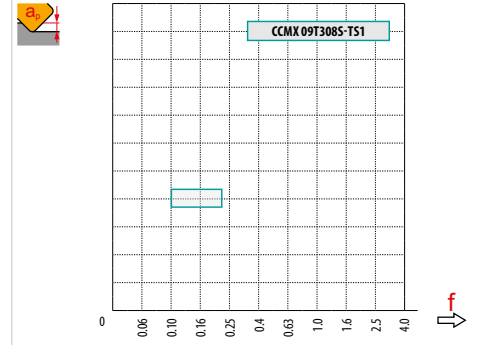
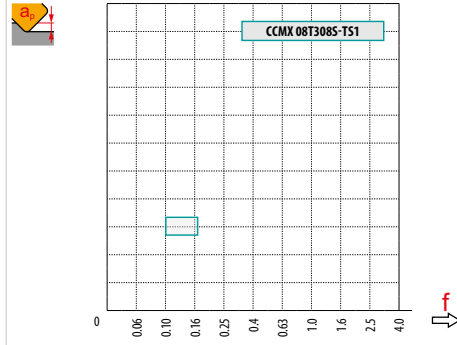
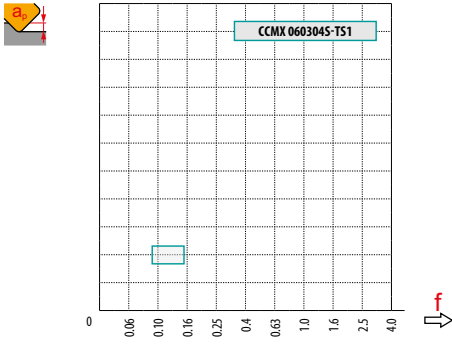


Specjalna konstrukcja do frezowania rowków teowych fo+l250r, do lekkich i średnich warunków skrawania.

CCMX 060304S-TS1	M8330	0.4	240	0.10	—	140	0.09	—	225	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	0.4	215	0.10	—	125	0.09	—	200	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—
CCMX 08T308S-TS1	M8330	0.8	275	0.10	—	165	0.10	—	260	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	0.8	245	0.10	—	145	0.10	—	230	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—
CCMX 09T308S-TS1	M8330	0.8	270	0.10	—	160	0.10	—	255	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	0.8	240	0.10	—	140	0.10	—	225	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—



	CCMX 06-TS1	CCMX 08-TS1	CCMX 09-TS1
	0.4	0.8	0.8
	-	-	-



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00



	$a_e = 1$		$a_e = 2$		$a_e = 3$		$a_e = 4$		$a_e = 5$		$a_e = 8$		$a_e = 10$	
	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}
25	0.25	0.40	0.18	0.29	0.15	0.24	0.13	0.21	0.12	0.19	0.09	0.15	0.09	0.14
32	0.28	0.45	0.20	0.32	0.17	0.27	0.14	0.23	0.13	0.21	0.10	0.17	0.09	0.15
40	0.32	0.51	0.23	0.36	0.18	0.30	0.16	0.26	0.14	0.23	0.12	0.19	0.10	0.17

	$a_e = 12$		$a_e = 16$		$a_e = 20$		$a_e = 25$		$a_e = 32$		$a_e = 40$	
	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}
25	0.08	0.13	0.07	0.12	0.07	0.11	0.08	0.13	-	-	-	-
32	0.09	0.14	0.08	0.13	0.07	0.12	0.07	0.11	0.08	0.13	-	-
40	0.10	0.15	0.09	0.14	0.08	0.13	0.07	0.12	0.07	0.11	0.08	0.13

- Wiążące dla frezowania rowków teowych
- Wiążące dla frezowania odsadzeń i frezowania „od tyłu”
- Wiążące dla frezowania odsadzeń






































25	1	11	6.4
32	1	14	8.0
40	2	18	9.7



INNE PŁYTKI FREZARSKIE



INNE PŁYTKI FREZARSKIE – NAWIGATOR

ADKT 15  670	ADKX 15  670	APMT 16  671	CNM  672	ODMT 05  672
OFKR 07  673	RDET  673	RDEX  674	RDHX 20  674	RPET 12  675
RPEW 12  675	RPEX  676	SEEN  676	SEER  677	SEET 12  678
SEET 12-FA  678	SEET 12-PM  679	SEEW 12  679	SFCN  680	SNHF  680
SNHN  681	SNKX  681	SNUN  682	SPGN  682	SPGN 25 DZ  683
SPKN  683	SPKR  684	SPKX  685	SPUN  685	TNJF  686
TPCN 16  687	TPKN  687	TPKR  688	TPUN  689	VCGT 22-FA  690



XDHW



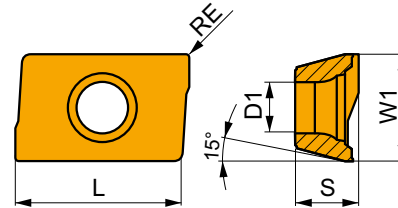
 690



ADKT 15

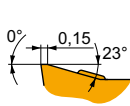
PRAMET

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1505	9.525	4.40	15.55	5.60



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



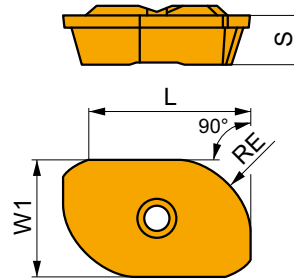
Geometria M o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki średniej.

ADKT 1505PDER-M	M8330	0.8	235	0.20	5.0	140	0.18	5.0	220	0.20	5.0	-	-	-	55	0.16	4.0	-	-	-
	M8340	0.8	210	0.20	5.0	125	0.18	5.0	195	0.20	5.0	-	-	-	50	0.16	4.0	-	-	-
	M9325	0.8	290	0.20	5.0	-	-	-	275	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ADKX 15

PRAMET

	W1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)
15T3	9.525	12.60	3.97



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



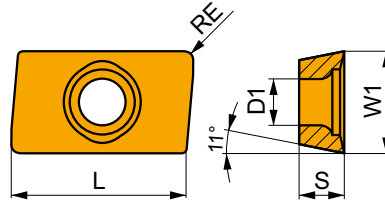
Geometria F z bardzo ostrą, pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

ADKX 15T308ER-F	M8330	0.8	245	0.10	10.0	145	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	60	0.07	8.0	-	-	-
	M8345	0.8	170	0.10	10.0	100	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	40	0.07	8.0	-	-	-
ADKX 15T330ER-F	M8330	3.0	280	0.10	10.0	165	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	70	0.07	8.0	-	-	-
	M8345	3.0	200	0.10	10.0	120	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	50	0.07	8.0	-	-	-
ADKX 15T340ER-F	M8330	4.0	280	0.10	10.0	165	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	70	0.07	8.0	-	-	-
	M8345	4.0	200	0.10	10.0	120	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	50	0.07	8.0	-	-	-
ADKX 15T360ER-F	M8330	6.0	280	0.10	10.0	165	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	70	0.07	8.0	-	-	-











APMT 16

	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1604	9.600	4.50	17.00	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

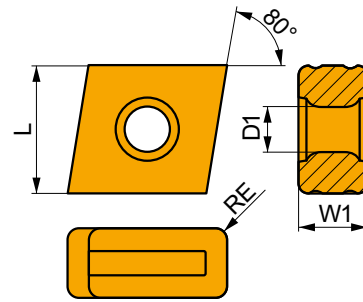
Product	RE	P			M			K			N			S			H				
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap		
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)		
  <p>Ostra geometria F, odpowiednia do obróbki wykańczającej.</p>																					
APMT 1604PDER-F	M8330	290	0.15	2.0	170	0.14	2.0	275	0.15	2.0	-	-	-	70	0.11	1.6	-	-	-	-	-
  <p>Geometria FM z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.</p>																					
APMT 1604PDER-FM	M8330	285	0.16	2.0	170	0.14	2.0	270	0.16	2.0	-	-	-	70	0.13	1.6	-	-	-	-	-
	M8345	205	0.16	2.0	120	0.14	2.0	-	-	-	-	-	-	50	0.13	1.6	-	-	-	-	-
  <p>Pozytywna geometria ER-R do obróbki zgrubnej.</p>																					
APMT 1604PDER-R	M8330	255	0.16	5.0	-	-	-	240	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	185	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
  <p>Geometria SR-R z pozytywną konstrukcją, do obróbki zgrubnej.</p>																					
APMT 1604PDSR-R	M8330	255	0.18	5.0	-	-	-	240	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	180	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



CNM

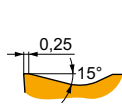
PRAMET

	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)
63	5.50	15.00	8.00



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



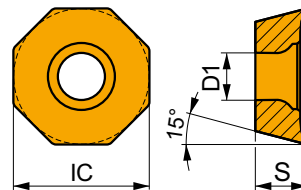
Uniwersalna geometria.

CNM 563	M8330	1.2	■	185	0.30	10.0	■	–	–	–	■	175	0.30	10.0	■	–	–	–	■	–	–	–
	M8340	1.2	■	220	0.30	10.0	■	–	–	–	■	205	0.30	10.0	■	–	–	–	■	–	–	–

ODMT 05

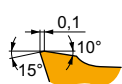
PRAMET

	IC	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
0504	12.700	4.40	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



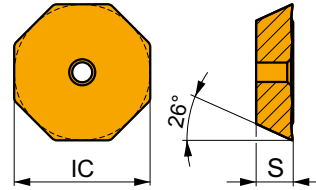
Lekko pozytywna konstrukcja do średniej obróbki.

ODMT 0504ZZN	M8340	–	■	195	0.25	1.5	■	–	–	–	■	185	0.25	1.5	■	–	–	–	■	–	–	–
--------------	-------	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



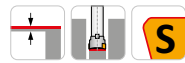
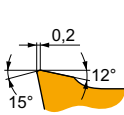
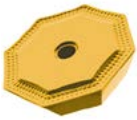
OFKR 07

	IC (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0704	17.845	2.65	4.56



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)

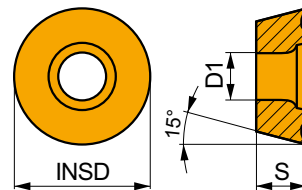


Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

OFKR 0704SN-M	M8330	-	■	235	0.25	1.5	■	140	0.23	1.5	■	220	0.25	1.5	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	■	215	0.25	1.5	■	125	0.23	1.5	■	200	0.25	1.5	-	-	-	-	-	-

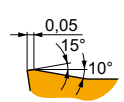
RDET

	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0802	8.0	3.40	2.38
1003	10.0	4.40	3.18
12T3	12.0	4.40	3.97



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Pozytywna konstrukcja do obróbki wykańczającej.

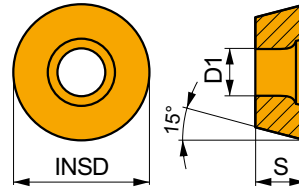
RDET 0802MOSN	M8340	-	■	335	0.15	0.5	■	200	0.14	0.5	■	315	0.15	0.5	-	-	-	■	80	0.12	0.4	-	-	-
RDET 1003MOSN	M8340	-	■	310	0.15	1.0	■	185	0.14	1.0	■	290	0.15	1.0	-	-	-	■	75	0.12	0.8	-	-	-
RDET 12T3MOSN	M8340	-	■	280	0.20	1.5	■	165	0.18	1.5	■	265	0.20	1.5	-	-	-	■	70	0.14	1.2	-	-	-



RDEX

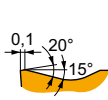
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.0	4.40	4.76
1604	16.0	5.50	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



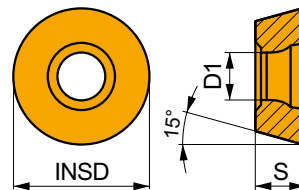
Pozytywna konstrukcja do obróbki wykańczającej.

RDEX 1204MOSN-12	M8340	-	205	0.30	1.5	120	0.27	1.5	190	0.30	1.5	-	-	-	50	0.21	1.2	-	-	-
RDEX 1604MOSN-12	M8340	-	195	0.30	2.0	115	0.27	2.0	185	0.30	2.0	-	-	-	45	0.24	1.6	-	-	-

RDHX 20

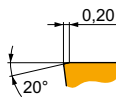
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
2006	20.0	5.20	6.35



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



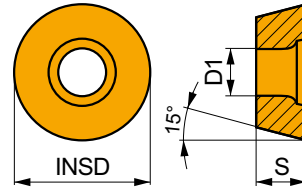
Konstrukcja o zerowym natarciu do obróbki wykańczającej.

RDHX 2006MOT	M8310	-	240	0.35	3.0	-	-	-	225	0.35	3.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8325	-	180	0.35	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



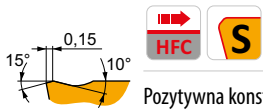
RPET 12

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.0	4.40	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)

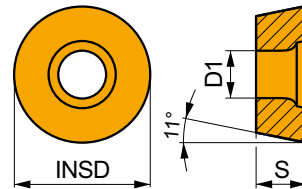


Pozytywna konstrukcja do obróbki wykańczającej.

RPET 1204MOSN	8215	–	■	325	0.20	1.5	▣	195	0.18	1.5	▣	305	0.20	1.5	–	–	–	▣	80	0.14	1.2	–	–	–
	M8330	–	■	320	0.20	1.5	▣	190	0.18	1.5	▣	300	0.20	1.5	–	–	–	▣	80	0.14	1.2	–	–	–
	M8340	–	■	295	0.20	1.5	▣	175	0.18	1.5	▣	280	0.20	1.5	–	–	–	▣	70	0.14	1.2	–	–	–

RPEW 12

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.0	4.40	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Konstrukcja o zerowym kącie natarcia do obróbki wykańczającej.

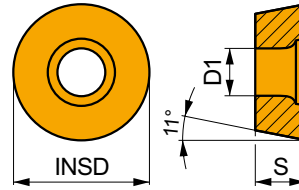
RPEW 1204MOSN	M8330	–	▣	285	0.20	1.5	–	–	–	■	270	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	▣	55	0.15	1.0
	M8340	–	▣	265	0.20	1.5	–	–	–	▣	250	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



RPEX

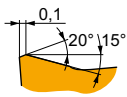
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.0	4.40	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



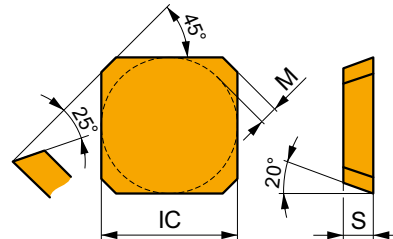
Pozytywna konstrukcja do obróbki wykańczającej.

RPEX 1204MOSN-12	M8330	–	235	0.30	1.5	140	0.27	1.5	220	0.30	1.5	–	–	–	55	0.21	1.2	–	–	–
	M8340	–	215	0.30	1.5	125	0.27	1.5	200	0.30	1.5	–	–	–	50	0.21	1.2	–	–	–

SEEN

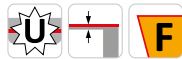
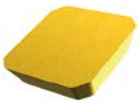
PRAMET

	IC	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)
1203	12.700	2	3.18
1504	15.875	2	4.76



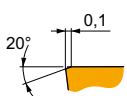
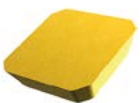
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Przygotowanie krawędzi AFEN, zerowy kąt natarcia, do obróbki lekkiej i średniej.

SEEN 1203AFFN	M8330	–	270	0.15	2.0	160	0.14	2.0	255	0.15	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	245	0.15	2.0	145	0.14	2.0	230	0.15	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–



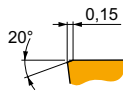
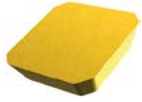
Przygotowanie krawędzi AFSN, zerowy kąt natarcia, do obróbki średniej i ciężkiej.

SEEN 1203AFSN	8215	–	255	0.20	2.0	–	–	–	240	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
	M8330	–	255	0.20	2.0	–	–	–	240	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
	M8340	–	230	0.20	2.0	–	–	–	215	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9315	–	340	0.20	2.0	–	–	–	320	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
	M9325	–	315	0.20	2.0	–	–	–	295	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	60	0.15	1.0
	M9340	–	285	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



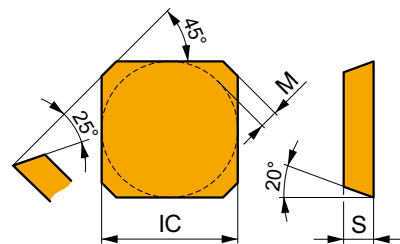
Przygotowanie krawędzi AFSN, zerowy kąt natarcia, do obróbki średniej i ciężkiej.

SEEN 1504AFSN	M8330	–	■	240	0.20	3.0	–	–	–	■	225	0.20	3.0	–	–	–	–	–	–	■	45	0.15	1.0
	M8340	–	■	225	0.20	3.0	–	–	–	■	210	0.20	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9315	–	■	320	0.20	3.0	–	–	–	■	300	0.20	3.0	–	–	–	–	–	–	■	60	0.15	1.0
	M9325	–	■	300	0.20	3.0	–	–	–	■	285	0.20	3.0	–	–	–	–	–	–	■	60	0.15	1.0

SEER

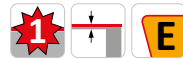
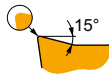


	IC (mm)	M (mm)	S (mm)
1203	12.700	2	3.18
1204	12.700	2	4.76
1504	15.875	2	4.76



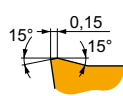
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Przygotowanie krawędzi AFEN, geometria z łamaczem wiórów, do obróbki średniej i ciężkiej.

SEER 1203AFEN	M8330	–	■	265	0.24	2.5	■	155	0.22	2.5	■	250	0.24	2.5	–	–	–	■	65	0.22	2.0	–	–	–
	M8340	–	■	245	0.24	2.5	■	145	0.22	2.5	■	230	0.24	2.5	–	–	–	■	60	0.22	2.0	–	–	–
SEER 1504AFEN	M8330	–	■	250	0.27	3.5	■	150	0.24	3.5	■	235	0.27	3.5	–	–	–	■	60	0.24	2.8	–	–	–



Przygotowanie krawędzi AFSN, geometria z łamaczem wiórów do obróbki średniej i ciężkiej.

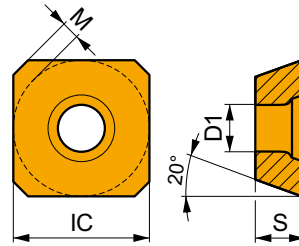
SEER 1203AFSN	M8330	–	■	265	0.25	2.5	■	155	0.23	2.5	■	250	0.25	2.5	–	–	–	■	65	0.20	2.0	–	–	–
	M8340	–	■	240	0.25	2.5	■	140	0.23	2.5	■	225	0.25	2.5	–	–	–	■	60	0.20	2.0	–	–	–
	M9325	–	■	315	0.25	2.5	–	–	–	■	295	0.25	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9340	–	■	285	0.25	2.5	■	170	0.23	2.5	–	–	–	–	–	–	–	■	70	0.20	2.0	–	–	–
SEER 1204AFSN	M8330	–	■	265	0.25	2.5	■	155	0.23	2.5	■	250	0.25	2.5	–	–	–	■	65	0.20	2.0	–	–	–
SEER 1504AFSN	M8330	–	■	255	0.25	3.5	■	150	0.23	3.5	■	240	0.25	3.5	–	–	–	■	60	0.20	2.8	–	–	–
	M8340	–	■	230	0.25	3.5	■	135	0.23	3.5	■	215	0.25	3.5	–	–	–	■	55	0.20	2.8	–	–	–
	M9325	–	■	305	0.25	3.5	–	–	–	■	285	0.25	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



SEET 12

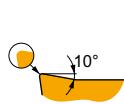
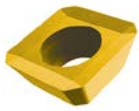
PRAMET

	IC	D1	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.50	2	4.76



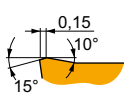
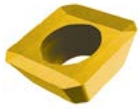
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Przygotowanie krawędzi AFEN, pozytywna geometria uniwersalna.

SEET 1204AFEN	M8330	–	■ 265	0.24	2.5	■ 155	0.22	2.5	■ 250	0.24	2.5	–	–	–	■ 65	0.22	2.0	–	–	–
----------------------	--------------	---	-------	------	-----	-------	------	-----	-------	------	-----	---	---	---	------	------	-----	---	---	---



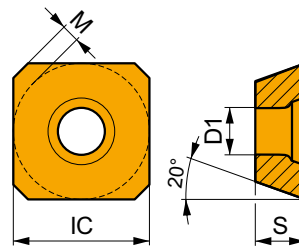
Przygotowanie krawędzi AFSN, pozytywna geometria uniwersalna.

SEET 1204AFSN	8215	–	■ 265	0.23	2.5	■ 155	0.21	2.5	■ 250	0.23	2.5	–	–	–	■ 65	0.21	2.0	–	–	–
	M8330	–	■ 265	0.24	2.5	■ 155	0.22	2.5	■ 250	0.24	2.5	–	–	–	■ 65	0.22	2.0	–	–	–
	M8340	–	■ 240	0.25	2.5	■ 140	0.23	2.5	■ 225	0.25	2.5	–	–	–	■ 60	0.23	2.0	–	–	–
	M9325	–	■ 340	0.20	2.5	–	–	–	■ 320	0.20	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9340	–	■ 290	0.23	2.5	■ 170	0.21	2.5	–	–	–	–	–	–	■ 70	0.21	2.0	–	–	–

SEET 12-FA

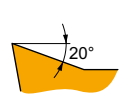
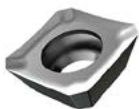
PRAMET

	IC	D1	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.50	2	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



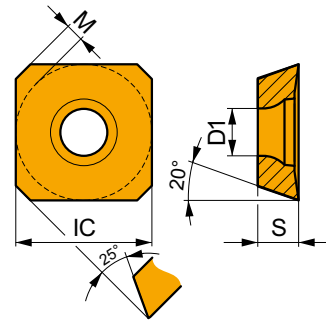
Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki wykańczającej i średniej.

SEET 1204AFFN-FA	HF7	–	–	–	–	–	–	–	■ 330	0.18	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M0315	–	–	–	–	–	–	–	■ 780	0.18	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–



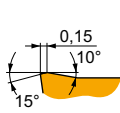
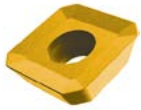
SEET 12-PM

	IC	D1	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
12T3	13.400	4.20	2	3.97



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)

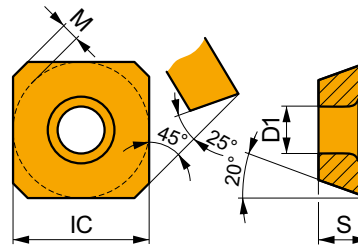


Geometria PM z pozytywną, uniwersalną konstrukcją.

SEET 12T3M-PM	M8330	-	█	265	0.25	2.0	▣	155	0.23	2.0	█	250	0.25	2.0	-	-	-	▣	65	0.20	1.6	-	-	-
	M8340	-	█	245	0.25	2.0	▣	145	0.23	2.0	▣	230	0.25	2.0	-	-	-	▣	60	0.20	1.6	-	-	-
	M9325	-	█	325	0.25	2.0	▣	-	-	-	█	305	0.25	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	█	290	0.25	2.0	▣	170	0.23	2.0	-	-	-	-	-	-	-	▣	70	0.20	1.6	-	-	-

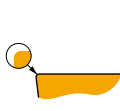
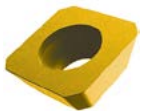
SEEW 12

	IC	D1	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.50	2	4.76



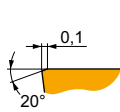
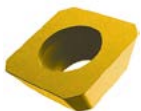
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Przygotowanie krawędzi AFEN, zerowy kąt natarcia, do obróbki lekkiej i średniej.

SEEW 1204AFEN	M8330	-	▣	265	0.15	2.5	▣	-	-	-	█	250	0.15	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	▣	240	0.15	2.5	▣	-	-	-	▣	225	0.15	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Przygotowanie krawędzi AFSN, zerowy kąt natarcia, do obróbki lekkiej i średniej.

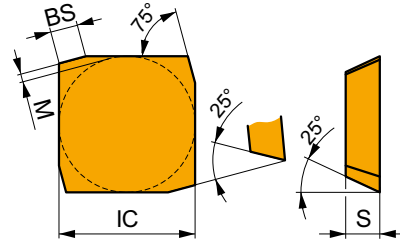
SEEW 1204AFSN	8215	-	▣	250	0.20	2.5	▣	-	-	-	█	235	0.20	2.5	-	-	-	-	-	-	▣	50	0.15	1.0
	M8330	-	▣	245	0.20	2.5	▣	-	-	-	█	230	0.20	2.5	-	-	-	-	-	-	▣	45	0.15	1.0
	M8340	-	▣	225	0.20	2.5	▣	-	-	-	▣	210	0.20	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9325	-	▣	305	0.20	2.5	▣	-	-	-	█	285	0.20	2.5	-	-	-	-	-	-	▣	60	0.15	1.0



SFCN

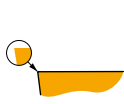
PRAMET

	IC (mm)	M (mm)	S (mm)	BS (mm)
1203	12.700	1	3.18	2.00



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



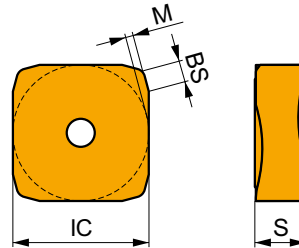
Pozytywna konstrukcja do obróbki lekkiej i średniej.

SFCN 1203EFFR	H10	-	-	-	-	-	-	-	-	405	0.12	3.0	-	-	-	-	-	-
	M0315	-	-	-	-	-	-	-	-	765	0.12	3.0	-	-	-	-	-	-

SNHF

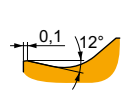
PRAMET

	BS (mm)	IC (mm)	M (mm)	S (mm)
1204	2.00	12.700	1	4.76
1504	1.40	15.875	1	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Geometria M z pozytywną konstrukcją, do obróbki lekkiej i średniej.

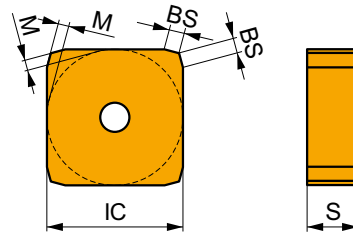
SNHF 1204ENSR-M	M8330	-	235	0.15	4.0	-	-	-	220	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	230	0.15	4.0	-	-	-	215	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
SNHF 1504ENSR-M	M8330	-	225	0.15	6.0	-	-	-	210	0.15	6.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	220	0.15	6.0	-	-	-	205	0.15	6.0	-	-	-	-	-	-	-



SNHN

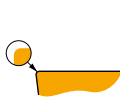
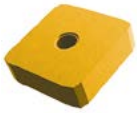


	BS (mm)	IC (mm)	M (mm)	S (mm)
1204	1.40	12.700	1	4.76
1504	1.40	15.875	1	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



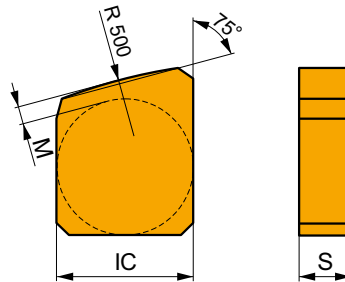
Standardowa, negatywna geometria frezarska do frezowania czołowego pod kątem 75°.

SNHN 1204ENEN	8215	–	✓	275	0.15	6.0	–	–	–	■	260	0.15	6.0	–	–	–	–	–	–	■	55	0.15	1.0	
	M8330	–	✓	270	0.15	6.0	–	–	–	■	255	0.15	6.0	–	–	–	–	–	–	■	50	0.15	1.0	
	M8340	–	✓	245	0.15	6.0	–	–	–	■	230	0.15	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M9325	–	✓	340	0.15	6.0	–	–	–	■	320	0.15	6.0	–	–	–	–	–	–	–	■	65	0.15	1.0
	S26	–	✓	110	0.15	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
SNHN 1504ENEN	8215	–	✓	260	0.15	9.0	–	–	–	■	245	0.15	9.0	–	–	–	–	–	–	■	50	0.15	1.0	
	M8330	–	✓	260	0.15	9.0	–	–	–	■	245	0.15	9.0	–	–	–	–	–	–	■	50	0.15	1.0	
	M8340	–	✓	235	0.15	9.0	–	–	–	■	220	0.15	9.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	S26	–	✓	105	0.15	9.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

SNKX



	IC (mm)	M (mm)	S (mm)
1204	12.700	1	4.76
1504	15.875	1	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Standardowa geometria typu wiper do frezowania czołowego pod kątem 75°.

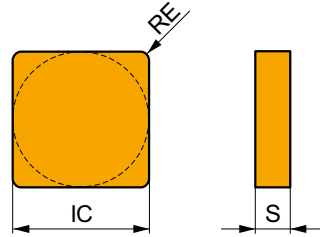
SNKX 1204ENFN	H10	–	–	–	–	–	–	■	115	0.15	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNKX 1504ENFN	H10	–	–	–	–	–	–	■	110	0.15	9.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



SNUN

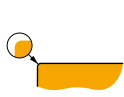
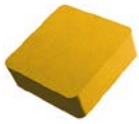
PRAMET

	IC (mm)	S (mm)
1204	12.700	4.76
1504	15.875	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



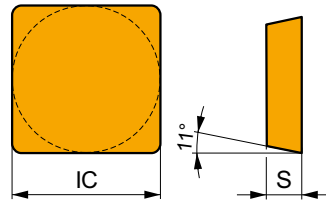
Płytkę frezarską o negatywnej geometrii, może być również używana do toczenia.

SNUN 120408	M8330	0.8	260	0.13	4.5	–	–	–	245	0.13	4.5	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
SNUN 120412	M8330	1.2	275	0.13	4.5	–	–	–	260	0.13	4.5	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	S26	1.2	110	0.13	4.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNUN 150412	M8330	1.2	255	0.15	6.0	–	–	–	240	0.15	6.0	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0

SPGN

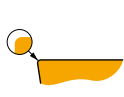
PRAMET

	IC (mm)	S (mm)
0903	9.525	3.18
1203	12.700	3.18
1504	15.875	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Płytkę frezarską o zerowym kącie natarcia, może być również używana do toczenia.

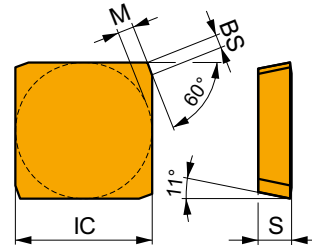
SPGN 090308	M8340	0.8	225	0.15	2.0	–	–	–	210	0.15	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPGN 120304	M8330	0.4	195	0.15	4.0	–	–	–	185	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	0.4	175	0.15	4.0	–	–	–	165	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPGN 120308	M8330	0.8	230	0.15	4.0	–	–	–	215	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPGN 150412	M8330	1.2	225	0.20	5.0	–	–	–	210	0.20	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–



SPGN 25 DZ

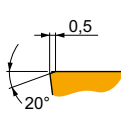
PRAMET

	IC (mm)	M (mm)	S (mm)	BS (mm)
2506	25.000	3	6.35	2.40



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



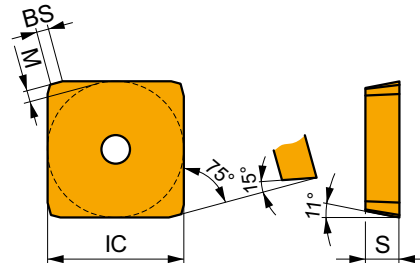
Geometria DZ, zerowy kąt natarcia, do ciężkiej obróbki.

SPGN 2506DZSR	M8326	-	110	0.50	12.0	-	-	-	100	0.50	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8346	-	90	0.50	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SPKN

PRAMET

	IC (mm)	M (mm)	S (mm)	BS (mm)
1203	12.700	1	3.18	1.60
1504	15.875	1	4.76	1.70



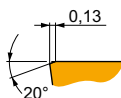
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Przygotowanie krawędzi EDER, zerowy kąt natarcia, do obróbki lekkiej i średniej.

SPKN 1203EDER	H10	-	-	-	-	-	-	110	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	255	0.15	4.0	-	-	-	240	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	230	0.15	4.0	-	-	-	215	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
SPKN 1504EDER	H10	-	-	-	-	-	-	100	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	235	0.20	5.0	-	-	-	220	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	210	0.20	5.0	-	-	-	195	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-



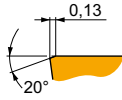
Przygotowanie krawędzi EDSR, zerowy kąt natarcia, do obróbki średniej.

SPKN 1203EDSL	M8330	-	240	0.20	4.0	-	-	-	225	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
---------------	-------	---	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



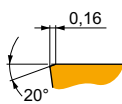
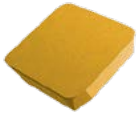
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Przygotowanie krawędzi EDSR, zerowy kąt natarcia, do obróbki średniej.

SPKN 1203EDSR	8215	–	240	0.20	4.0	–	–	–	225	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
	H10	–	–	–	–	–	–	–	100	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	240	0.20	4.0	–	–	–	225	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
	M8340	–	215	0.20	4.0	–	–	–	200	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9325	–	290	0.20	4.0	–	–	–	275	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	S26	–	95	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



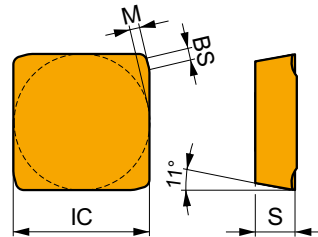
Przygotowanie krawędzi EDSR (geometria prawa)/EDSL (geometria lewa) z zerowym kątem natarcia, do obróbki średniej.

SPKN 1504EDSL	M8340	–	205	0.25	5.0	–	–	–	190	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPKN 1504EDSR	8215	–	220	0.25	5.0	–	–	–	205	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	40	0.15	1.0
	H10	–	–	–	–	–	–	–	95	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	220	0.25	5.0	–	–	–	205	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	40	0.15	1.0
	M8340	–	205	0.25	5.0	–	–	–	190	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9315	–	285	0.25	5.0	–	–	–	270	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M9325	–	270	0.25	5.0	–	–	–	255	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
S26	–	90	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

SPKR

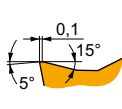


	IC (mm)	L (mm)	M (mm)	S (mm)
1203	12.700	12.70	1	3.18
1504	15.875	15.88	1	4.76



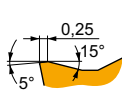
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Przygotowanie krawędzi EDSR, geometria z łamaczem wiórów do obróbki średniej i ciężkiej.

SPKR 1203EDSR	M8330	–	265	0.20	4.0	155	0.18	4.0	250	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	240	0.20	4.0	140	0.18	4.0	225	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9340	–	295	0.20	4.0	175	0.18	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



Przygotowanie krawędzi EDSR, geometria z łamaczem wiórów do obróbki średniej i ciężkiej.

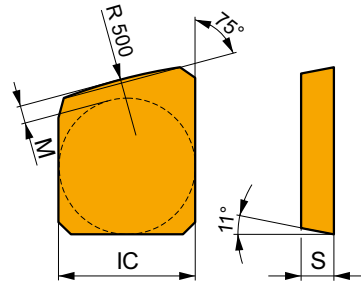
SPKR 1504EDSR	M8330	–	245	0.25	5.0	145	0.25	5.0	230	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	225	0.25	5.0	135	0.25	5.0	210	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–



SPKX

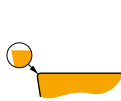
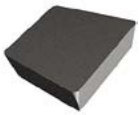


	IC (mm)	M (mm)	S (mm)
1203	12.700	1	3.18
1504	15.875	1	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



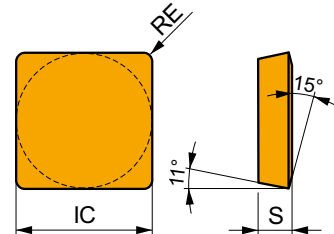
Geometria typu wiper o zerowym kącie natarcia, zapewnia lepsze wykończenie powierzchni.

SPKX 1203EDFR	H10	-	-	-	-	-	-	100	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-
SPKX 1504EDFR	H10	-	-	-	-	-	-	95	0.25	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-

SPUN



	IC (mm)	S (mm)
1203	12.700	3.18
1504	15.875	4.76
1904	19.050	4.76
2506	25.400	6.35



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Płytko frezarska o zerowym kącie natarcia, może być również używana do toczenia.

SPUN 120304	M8330	0.4	195	0.15	4.0	-	-	-	185	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
SPUN 120308	H10	0.8	-	-	-	-	-	-	95	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.8	230	0.15	4.0	-	-	-	215	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
	S26	0.8	95	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SPUN 120312	M8330	1.2	245	0.15	4.0	-	-	-	230	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-



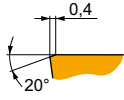
Płytko frezarska o zerowym kącie natarcia, może być również używana do toczenia.

SPUN 150412	M8330	1.2	225	0.20	5.0	-	-	-	210	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-
SPUN 190408	M8330	0.8	210	0.20	6.0	-	-	-	195	0.20	6.0	-	-	-	-	-	-	-
SPUN 190412	M8330	1.2	220	0.20	6.0	-	-	-	205	0.20	6.0	-	-	-	-	-	-	-



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



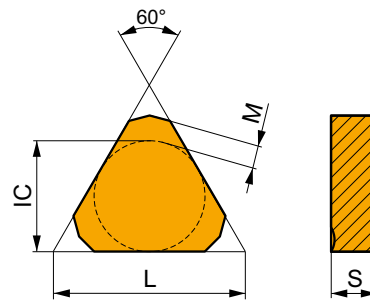
Płytko frezarska o zerowym kącie natarcia, może być również używana do toczenia.

SPUN 250616S	M8326	1.6	115	0.40	12.0	-	-	-	105	0.40	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-
SPUN 250620S	M5326	2.0	145	0.40	12.0	-	-	-	135	0.40	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8326	2.0	120	0.40	12.0	-	-	-	110	0.40	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8346	2.0	100	0.40	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S26	2.0	45	0.40	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TNJF

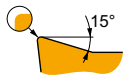
PRAMET

	IC (mm)	L (mm)	M (mm)	S (mm)
1204	12.700	22.00	2	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Pozytywny kąt natarcia z geometrią łamacza wiórów.

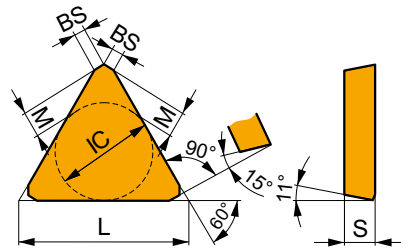
TNJF 1204ANEN	M8330	-	270	0.15	4.0	160	0.14	4.0	255	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-
---------------	-------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



TPCN 16

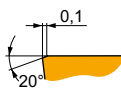
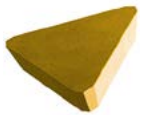


	BS	IC	L	M	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1603	1.20	9.530	16.10	2	3.18



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



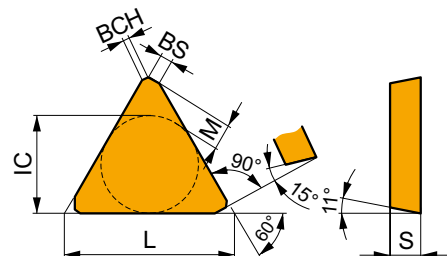
Specjalna konstrukcja do frezowania frezem tarczowym.

TPCN 1603PDSN	M8330	-	■	195	0.20	-	-	-	-	■	185	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	■	175	0.20	-	-	-	-	■	165	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-

TPKN

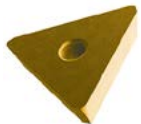


	IC	L	M	S	BCH	BS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1603	9.530	16.50	2	3.18	1.20	1.30
2204	12.700	22.00	4	4.76	1.20	1.50



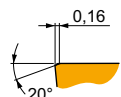
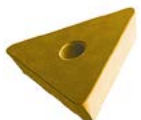
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Przygotowanie krawędzi PDER, zerowy kąt natarcia, do obróbki lekkiej i średniej.

TPKN 1603PDER	M8330	-	■	195	0.15	4.0	-	-	-	■	185	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	■	175	0.15	4.0	-	-	-	■	165	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
TPKN 2204PDER	8215	-	■	190	0.15	5.5	-	-	-	■	180	0.15	5.5	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	■	190	0.15	5.5	-	-	-	■	180	0.15	5.5	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	■	170	0.15	5.5	-	-	-	■	160	0.15	5.5	-	-	-	-	-	-	-



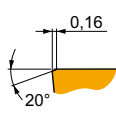
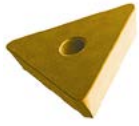
Przygotowanie krawędzi PDSR, zerowy kąt natarcia, do obróbki średniej.

TPKN 1603PDSR	M8330	-	■	185	0.20	4.0	-	-	-	■	175	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	■	35	0.15	1.0
	M8340	-	■	165	0.20	4.0	-	-	-	■	155	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S26	-	■	75	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



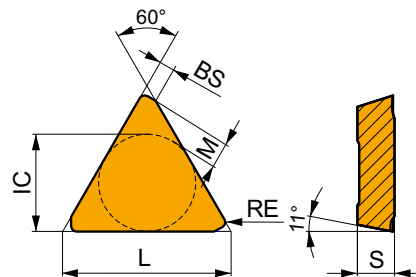
Przygotowanie krawędzi PDSR, zerowy kąt natarcia, do obróbki średniej.

TPKN 2204PDSR	H10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–					
	M5315	–	☑	235	0.20	5.5	–	–	–	☑	80	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–	–				
	M8310	–	☑	195	0.20	5.5	–	–	–	☑	220	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–	☑	45	0.15	1.0	
	M8330	–	☑	195	0.20	5.5	–	–	–	☑	185	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–	☑	35	0.15	1.0	
	M8330	–	☑	175	0.20	5.5	–	–	–	☑	165	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–	☑	35	0.15	1.0	
	M8340	–	☑	160	0.20	5.5	–	–	–	☑	150	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9325	–	☑	220	0.20	5.5	–	–	–	☑	205	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–	☑	40	0.15	1.0	
S26	–	☑	75	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		

TPKR

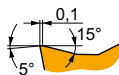


	IC (mm)	L (mm)	M (mm)	S (mm)	BS (mm)
1603	9.530	16.50	2	3.18	1.40
2204	12.700	22.00	4	4.76	1.40



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Przygotowanie krawędzi PDSR, geometria z łamaczem wiórów do obróbki średniej i ciężkiej.

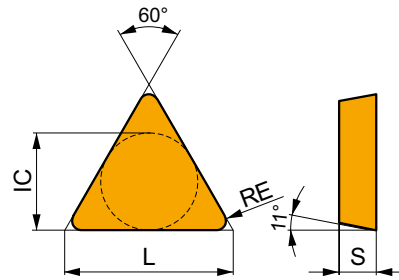
TPKR 1603PDSR	M8330	–	■	185	0.20	4.0	☑	110	0.18	4.0	■	175	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■	165	0.20	4.0	☑	95	0.18	4.0	☑	155	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TPKR 2204PDSR	M8330	–	■	175	0.20	5.5	☑	105	0.18	5.5	■	165	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	■	160	0.20	5.5	☑	95	0.18	5.5	☑	150	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9325	–	■	220	0.20	5.5	–	–	–	–	–	■	205	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9340	–	■	195	0.20	5.5	☑	115	0.18	5.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



TPUN

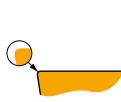


	IC (mm)	L (mm)	S (mm)
1103	6.350	11.00	3.18
1603	9.525	16.50	3.18
2204	12.700	22.00	4.76



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/tooth)	ap (mm)



Płytkę frezarską o zerowym kącie natarcia, może być również używana do toczenia.

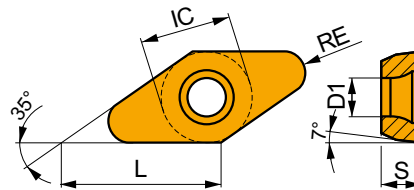
TPUN 110304	H10	0.4	–	–	–	–	–	–	–	90	0.10	0.8	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	0.4	–	–	–	–	–	–	–	150	0.10	1.2	–	–	–	–	–	–	30 0.15 1.0
TPUN 110308	M8330	0.8	–	–	–	–	–	–	–	155	0.18	1.2	–	–	–	–	–	–	30 0.15 1.0
TPUN 160304	8215	0.4	155	0.15	4.0	–	–	–	–	145	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–
	H10	0.4	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	0.4	155	0.15	4.0	–	–	–	–	145	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–
	S26	0.4	65	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TPUN 160308	8215	0.8	185	0.15	4.0	–	–	–	–	175	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–
	H10	0.8	–	–	–	–	–	–	–	80	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	0.8	–	–	–	–	–	–	–	155	0.18	1.5	–	–	–	–	–	–	30 0.15 1.0
	S26	0.8	75	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TPUN 160312	M8330	1.2	–	–	–	–	–	–	–	155	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	30 0.15 1.0
TPUN 220408	8215	0.8	170	0.20	5.0	–	–	–	–	160	0.20	5.0	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	0.8	170	0.20	5.0	–	–	–	–	160	0.20	5.0	–	–	–	–	–	–	–
	S26	0.8	70	0.20	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TPUN 220412	M8330	1.2	–	–	–	–	–	–	–	155	0.20	2.0	–	–	–	–	–	–	30 0.15 1.0



VCGT 22-FA

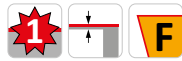
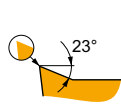
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
2205	12.700	5.20	22.00	5.50



Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



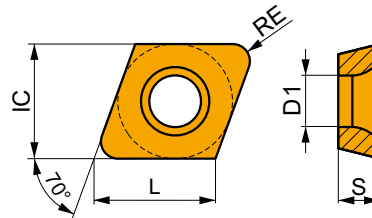
Geometria FA o bardzo pozytywnej konstrukcji, do obróbki średniej i zgrubnej.

VCGT 220515F-FA	HF7	1.5	-	-	-	-	-	-	-	255	0.24	0.4	-	-	-	-	-	-	-
VCGT 220520F-FA	HF7	2.0	-	-	-	-	-	-	-	255	0.30	0.5	-	-	-	-	-	-	-
VCGT 220530F-FA	HF7	3.0	-	-	-	-	-	-	-	210	0.48	1.0	-	-	-	-	-	-	-

XDHW

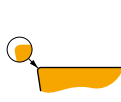
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0702	6.500	2.95	6.90	2.38
10T3	10.000	3.95	10.60	3.97



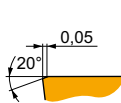
Zalecane początkowe wartości dla prędkości skrawania (vc), posuwu (f) i głębokości skrawania (ap). Więcej opcji można znaleźć w naszej aplikacji kalkulatora parametrów.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)	(m/min)	(mm/tooth)	(mm)



Geometria EN, zerowy kąt natarcia, do frezowania rowków.

XDHW 070210EN	M8310	1.0	310	0.10	1.0	-	-	-	290	0.10	1.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
---------------	-------	-----	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



Geometria SN, zerowy kąt natarcia, do frezowania rowków.

XDHW 070210SN	M8310	1.0	310	0.10	1.0	-	-	-	290	0.10	1.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M8325	1.0	230	0.10	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XDHW 10T310SN	M8310	1.0	275	0.15	1.0	-	-	-	260	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8325	1.0	210	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**FREZY NA WYMIENNE PŁYTKI
– INFORMACJE TECHNICZNE**



GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH (WMG)

ISO Umożliwia wybór gatunku i geometrii narzędzia skrawającego do szerokiego zakresu obrabianych materiałów

Informacja ogólna
np. stal, stal nierdzewna...

P **M** **K** **N** **S** **H**

Podgrupa Umożliwia wyszukanie i wybór narzędzia odpowiedniego dla bardziej precyzyjnie określonego zakresu obrabianych materiałów

Informacja o strukturze/składzie
np. zwykła stal węglowa, stal stopowa...

P **M** **K** **N** **S** **H**

P1

P2

P3

P4

WMG Umożliwia wybór i zastosowanie odpowiednich parametrów skrawania z dokładnością $\pm 10\%$

Informacja o twardości/wytrzymałości na rozciąganie
np. $160 < 220 \text{ HB}$, $620 < 900 \text{ N/mm}^2 \dots$

P

P1 **P1.1** **P1.2** **P1.3**

P2 **P2.1** **P2.2** **P2.3**

P3 **P3.1** **P3.2** **P3.3**

P4 **P4.1** **P4.2** **P4.3**

INFORMACJE DOTYCZĄCE KLASYFIKACJI OBRABIANYCH MATERIAŁÓW STOSOWANEJ PRZEZ DORMER PRAMET

Grupy materiałów obrabianych (WMG) umożliwiają łatwy i niezawodny wybór odpowiedniego narzędzia skrawającego oraz wartości początkowych parametrów skrawania dla poszczególnych zastosowań. Zgodnie z klasyfikacją Dormer Pramet, materiały obrabiane dzielą się na sześć grup oznaczonych przypisanymi do nich kolorami:

- **Niebieski:** stal i staliwo (grupa P)
- **Żółty:** stal nierdzewna (grupa M)
- **Czerwony:** żeliwo (grupa K)
- **Zielony:** metale nieżelazne (grupa N)
- **Brązowy:** stopy żaroodporne (grupa S)
- **Szary:** materiały hartowane (grupa H)

Każda z grup dzieli się na podgrupy definiowane na podstawie struktury i/lub składu materiału. Na przykład grupa P do której należą stal i staliwo dzieli się na cztery podgrupy:

- **P1** – stal automatowa
- **P2** – zwykła stal węglowa
- **P3** – stal stopowa
- **P4** – stal narzędziowa

Najbardziej szczegółowa klasyfikacja uwzględnia właściwości materiału takie jak twardość czy wytrzymałość na rozciąganie. Dzięki temu, nasi klienci otrzymują pełną informację o zalecanych narzędziach obejmującą wartości początkowe dla prędkości skrawania i posuwu.

Tabela na następnej stronie zawiera opisy wszystkich grup materiałów obrabianych oraz przykłady często stosowanych oznaczeń.



GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH (WMG)

Grupa ISO	Podgrupa	GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH (WMG)	k_{wg}	Przykłady materiałów (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)
P Stal i staliwo (stale z zawartością dodatków stopowych ≤ 10 % i twardości < 45 HRC)	P1 Stal automatowa (stale węglowe z poprawioną skrawalnością)	P1.1 Siarkowana węglowa stal automatowa o twardości < 240 HB	1.33	AISI 1108, EN 1552, DIN 1.0723, SS 1922, ČSN 11120, BS 210A15, UNE F.210F, GB Y15, AFNOR 10F1, GOST A30, UNI CF10S20
		P1.2 Siarkowana i fosforowana węglowa stal automatowa o twardości < 180 HB	1.49	AISI 1211, EN 115Mn30, DIN 1.0715, SS 1912, ČSN 11109, BS 230M7, UNE F.2111, GB Y15, AFNOR S250, GOST A40G, UNI CF9SMn28
		P1.3 Siarkowana/fosforowana węglowa stal automatowa z dodatkiem ołowiu o twardości < 180 HB	1.53	AISI 12L13, EN 115MnPb30, DIN 1.0718, SS 1914, ČSN 12110, BS 210M16, UNE F.2114, GB Y15Pb, AFNOR S250Pb, GOST A35G2, UNI CF10SPb20
	P2 Zwykła stal węglowa (stale składające się głównie z żelaza i węgla)	P2.1 Zwykła stal niskowęglowa o zawartości C < 0.25 % o twardości < 180 HB	1.14	AISI 1015, EN C15, DIN 1.0401, SS 1350, ČSN 11301, BS 080A15, UNE F.111, GB 15, AFNOR C18RR, GOST S22ps, UNI Fe360
		P2.2 Zwykła stal średniowęglowa o zawartości C < 0.55 % o twardości < 240 HB	1.00	AISI 1030, EN C30, DIN 1.0528, SS 1550, ČSN 12031, BS 080M32, UNE F.1130, GB 30, AFNOR AF50C30, GOST 30G, UNI Fe590
		P2.3 Zwykła stal wysokowęglowa o zawartości C > 0.55 % o twardości < 300 HB	0.89	AISI 1060, EN C60, DIN 1.0601, SS 1655, ČSN 12061, BS 080A62, UNE F513, GB 60, AFNOR 1C60, GOST 60G, UNI C60
	P3 Stal stopowa (stale węglowe z zawartością dodatków stopowych ≤ 10 %)	P3.1 Stal stopowa o twardości < 180 HB	0.92	AISI 5015, EN 16Mo3, DIN 1.5415, SS 2912, ČSN 15020, BS 1501-240, UNE F.2601, GB 16Mo, AFNOR 15D3, GOST 15M, UNI 16Mo3KW
		P3.2 Stal stopowa o twardości 180 – 260 HB	0.74	AISI 4140, EN 42CrMo4, DIN 1.7225, SS 2244, ČSN 15142, BS 708M40, UNE F.8232, GB 42CrMo, AFNOR 42CD4, GOST 40ChFA, UNI 42CrMo4
		P3.3 Stal stopowa o twardości 260 – 360 HB	0.63	AISI 4140, EN 42CrMo4, DIN 1.7225, SS 2244, ČSN 15142, BS 708M40, UNE F.8232, GB 42CrMo, AFNOR 42CD4, GOST 40ChFA, UNI 42CrMo4
	P4 Stal narzędziowa (specjalna stal stopowa do produkcji narzędzi, form i matryc)	P4.1 Stal narzędziowa o twardości < 26 HRC	0.55	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU
		P4.2 Stal narzędziowa o twardości 26 – 39 HRC	0.47	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU
		P4.3 Stal narzędziowa o twardości 39 – 45 HRC	0.38	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU



GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH (WMG)

Grupa ISO	Podgrupa	GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH (WMG)	k_{vg}	Przykłady materiałów (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, JIS, UNI, ...)
M Stal nierdzewna (stale odporne na korozję o zawartości chromu $\geq 11\%$)	M1 Stal nierdzewna ferrytyczna (stopy z chromem niepodatne na hartowanie)	M1.1 Stal nierdzewna ferrytyczna o twardości < 160 HB	1.22	AISI 5429, EN X7Cr14, DIN 1.4001, SS 2326, BS 434517, UNE F.3401, AFNOR Z8C12, GOST 08Ch13, UNI X6CrTi12
		M1.2 Stal nierdzewna ferrytyczna o twardości 160 – 220 HB	1.03	AISI 446, EN X10CrAl24, DIN 1.4762, SS 2322, ČSN 17113, BS 430517, UNE F.3154, GB 10Cr17, AFNOR Z10CA524, GOST 12Ch17, UNI X16Cr26
	M2 Stal nierdzewna martenzytyczna (stopy z chromem poddatne na hartowanie)	M2.1 Stal nierdzewna martenzytyczna o twardości < 200 HB	1.08	AISI 430F, EN X14CrMo517, DIN 1.4104, SS 2383, ČSN 17140, BS 410521, UNE F.3117, AFNOR Z10CF17, UNI X10Cr517
		M2.2 Stal nierdzewna martenzytyczna o twardości 200 – 280 HB	0.89	AISI 440C, EN X105CrMo17, DIN 1.4125, SS 2385, ČSN 17023, BS 425C11, UNE F.3402, GB 102Cr17Mo, AFNOR Z100CD17, GOST 95Ch18, UNI 6X6CrNi 13 04
	M3 Stal nierdzewna austenityczna (stopy z chromem i niklem oraz chromem, niklem i manganem)	M3.1 Stal nierdzewna austenityczna o twardości < 200 HB	1.00	AISI 304, EN X5CrNi18-12, DIN 1.4303, SS 2352, ČSN 17249, BS 305517, UNE F.3513, GB 10Cr18Ni12, AFNOR Z8CN18.12, UNI X7CrNi18 10
		M3.2 Stal nierdzewna austenityczna o twardości 200 – 260 HB	0.86	AISI 309, EN X15CrNiSi20-12, DIN 1.4828, ČSN 17251, BS 309S24, UNE F.3312, GB 1G23Ni13, AFNOR Z15CNS20.12, GOST 20Ch20Ni14S2, UNI 16CrNi23 14
	M4 Stal nierdzewna austenityczno-ferrytyczna (stopy austenityczne o zawartości Ni > 20 %, mikrostruktura austenityczno-ferrytyczna lub utwardzana wydzieleniowo)	M4.1 Stal nierdzewna austenityczno-ferrytyczna lub stal superaustenityczna o twardości < 300 HB	0.75	AISI 5848, EN X45CrNiW18-9, DIN 1.4873, BS 331540, UNE F.3211, AFNOR Z35CNW514-4, UNI X45CrNiW 18 9
		M4.2 Stal nierdzewna austenityczna utwardzana wydzieleniowo o twardości 300 – 380 HB	0.64	AISI 329, EN X1-NiCrMoCu25-20-5, DIN 1.4539, SS 2562, ČSN 17265, BS 318513, UNE F.3552, GB 022Cr25NiMo2N, AFNOR Z1NCUD25.20



GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH (WMG)

Grupa ISO	Podgrupa	GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH (WMG)	k_{wc}	Przykłady materiałów (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)
K Żelwno (odlewane stopy żelaza i węgla o zawartości węgla > 2%)	K1 Żelwno szare (GG) (odlewane stopy żelaza z węglem z grafitem o mikrostrukturze płatkowej)	K1.1 Żelwno szare, ferrytyczne lub ferrytyczno-perlityczne o twardości < 180 HB	1.35	ASTM A48 Grade 20 (F11401), EN-JL-100, DIN GG-10 (0.6010), SS 0110, STN 422410, BS Grade 150, UNE FG10, GB HAT 100, AFNOR Fc10D, GOST SC 10, UNI G10
		K1.2 Żelwno szare, ferrytyczno-perlityczne lub perlityczne o twardości 180 – 240 HB	1.00	ASTM A48 Grade 30 (F12101), EN-JL-1030, DIN GG-20 (0.6020), SS 0120, STN 422420, BS Grade 220, UNE FG20, GB HT200, AFNOR Fc20D, GOST C420, UNI G20
		K1.3 Żelwno szare, perlityczne o twardości 240 – 280 HB	0.75	ASTM A48 Grade 50 (F13501), EN-JL-1060, DIN GG-35 (0.6035), SS 0135, STN 422435, BS Grade 350, UNE FG35, GB HAT300, AFNOR Fc35D, GOST SC35, UNI G35
	K2 Żelwno ciągliwe (GTS/GTW) (poddawane obróbce cieplnej odlewane stopy żelaza z węglem z grafitem nietworzącym mikrostruktury)	K2.1 Żelwno ciągliwe ferrytyczne o twardości < 160 HB	1.39	ASTM A602 Grade M3210 (F20000), EN-JM-1130, DIN GTS-35 (0.8135), SS 0815, BS B340/12, UNE Type A, AFNOR MN 35-10, GOST K435-10
		K2.2 Żelwno ciągliwe, ferrytyczne lub perlityczne o twardości 160 – 200 HB	1.13	ASTM A602 Grade M4504 (F20001), EN-JM-1040, DIN GTS-50-05 (0.8045), BS P50-05, AFNOR MB 45-7
		K2.3 Żelwno ciągliwe, perlityczne o twardości 200 – 240 HB	0.90	ASTM A602 Grade M7002 (F20004), EN-JM-1140, DIN GTS-45 (0.8145), SS 0854, STN 422540, BS P45-06, UNE Typ B, AFNOR MP 50-5, GOST K445-7, UNI GMM 45
	K3 Żelwno sferoidalne (GGG) (odlewane stopy żelaza z węglem z grafitem o mikrostrukturze sferoidalnej)	K3.1 Żelwno sferoidalne ferrytyczne o twardości < 180 HB	1.23	ASTM A536 Grade 60-40-18 (F32800), EN-JS-1030, DIN GGG-40 (0.7040), SS 0717, STN 422304, BS 420/12, UNE FGE 42-12, GB QT 400, AFNOR FGS 400-12, GOST B440
		K3.2 Żelwno sferoidalne, ferrytyczne lub perlityczne o twardości 180 – 220 HB	0.94	ASTM A536 Grade 80-55-06 (F33800), EN-JS-1050, DIN GGG-50 (0.7050), SS 0727, STN 422305, BS 500/7, UNE FGE 50-7, GB QT 500-7, AFNOR FGS 500-7, GOST B450
		K3.3 Żelwno sferoidalne, perlityczne o twardości 220 – 260 HB	0.76	ASTM A536 Grade 100-70-03 (F34800), EN-JS-1060, DIN GGG-60 (0.7060), SS 0732, STN 422306, BS 600/3, UNE FG70-2, GB QT 600-3, AFNOR FGS 600-3, GOST B460
	K4 Żelwno sferoidalne austenityczne lub hartowane (Ni-Resist/ADI) (odlewane stopy żelaza z węglem o mikrostrukturze austenitycznej lub ausferrytycznej)	K4.1 Żelwno austenityczne o twardości < 180 HB	1.14	ASTM A436 Type 1 (L-NiCuCr 15 6 2, F41000), EN-JL-3011, DIN GGL-NiMn 13 7 (0.6652), SS 0523, BS Grade F1, AFNOR FGL-Ni13Mn7, GOST S-NiMn 13 7
		K4.2 Żelwno austenityczne o twardości 180 – 240 HB	0.86	ASTM A439 Type D-2B (S-NiCr 20 3, F43001), EN-JS-3021, DIN GGG-NiMn 23 4, SS 0776, BS Grade S2M, AFNOR FGS Ni23 Mn4, GOST CH19X3U
		K4.3 Żelwno sferoidalne hartowane (ADI) o twardości 240 – 280 HB	0.63	ASTM A897 Grade 110-70-11
	K5 Żelwno o zwartym graficie (CGI) (odlewane stopy żelaza z węglem z grafitem o strukturze wermikularnej)	K4.4 Żelwno sferoidalne hartowane (ADI) o twardości 280 – 320 HB	0.54	ASTM A897 Grade 125-80-10, EN-JS-1100, DIN GGG-90 (5.3400)
		K4.5 Żelwno sferoidalne hartowane (ADI) o twardości 320 – 360 HB	0.45	ASTM A897 Grade 2 (150-110-07), EN-JS-1110, DIN GGG-100 (5.3403)
	K5 Żelwno o zwartym graficie (CGI) (odlewane stopy żelaza z węglem z grafitem o strukturze wermikularnej)	K5.1 Żelwno wermikularne o zwartym graficie o twardości < 180 HB	1.29	ASTM A842 Grade 300, EN-GJV-300, DIN GGV 30, GOST ЧВТ30,
K5.2 Żelwno wermikularne o zwartym graficie o twardości 180 – 220 HB		0.97	ASTM A842 Grade 350, EN-GJV-350, DIN GGV 35 (5.2200), GOST ЧВТ30,	
K5.3 Żelwno wermikularne o zwartym graficie o twardości 220 – 260 HB		0.75	ASTM A842 Grade 450, EN-GJV-450, DIN GGV 45, GOST ЧВТ45,	



GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH (WMG)

Grupa ISO	Podgrupa	GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH (WMG)	k_{vg}	Przykłady materiałów (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, JIS, UNI, ...)
N Metale nieżelazne (metale, w tym również stopy bez znaczącej zawartości żelaza)	N1 Stopy aluminium przerobione plastycznie	N1.1 Czyste aluminium i stopy aluminium przerobione plastycznie o twardości < 60 HB	1.33	UNS A91200, EN AL99.6, DIN 3.0205, SS 4010, STN 424009, BS 1C, UNE L-3001, GB L5, AFNOR A4, GOST A1C, UNI 3567
		N1.2 Stopy aluminium przerobione plastycznie o twardości 60 – 100 HB	1.00	UNS A93004, EN AlMn0.5Mg0.5, DIN 3.0505, SS 4054, STN 424432, BS N31, UNE L-3831, GB LF2, AFNOR A-M1, GOST AMu, UNI 3568
		N1.3 Stopy aluminium przerobione plastycznie o twardości 100 – 150 HB	0.67	UNS A95083, EN AlMg4.5Mn0.7, DIN 3.3547, SS 4140, STN 424415, BS N8, UNE L-3321, GB AlMg4.5Mn, AFNOR A-G4.5Mn, GOST Amg 4.5, UNI P-AlMg4.4
	N2 Odlwane stopy aluminium	N2.1 Odlwane stopy aluminium o twardości < 75 HB	0.67	UNS A02080, EN AlCu45, BS LM11, STN 424331, UNE AlSi1Cu, GOST AMg5K, UNI G-AlSi7Mg
		N2.2 Odlwane stopy aluminium o twardości 75 – 90 HB	0.60	UNS A02420, EN AlCu4Ni2Mg2, SS AlSi7MgFe, BS LM6, STN 424519, UNE Al-7SiMg, AFNOR A-S7G, GOST AK7, UNI G-AlSi7Mg
		N2.3 Odlwane stopy aluminium o twardości 90 – 140 HB	0.43	UNS A03360, EN G-ALCu4NiMg2, SS AlSi10Mg, STN 424336, BS LM 30, AFNOR A-S10G, UNI G-AlSi9Mg
	N3 Miedź i stopy miedzi	N3.1 Automatowe stopy miedzi charakteryzujące się doskonałą obrabialnością	0.70	UNS C14700, EN CuPb1P, DIN 2.1498, STN 423214, BS C111, AFNOR CuZn35Pb2, GOST L63-3, UNI CuS(P0.01)
		N3.2 Stopy miedzi generujące krótkie wióry charakteryzujące się dobrą i średnią obrabialnością	0.41	UNS C81540, EN CuNi25Cr, DIN 2.0857, STN 423220, BS NS113, UNE CuSn12, AFNOR CuZn40, GOST L60, UNI P-CuZn-40
		N3.3 Miedź elektrolityczna i stopy miedzi generujące długie wióry charakteryzujące się średnią i niską obrabialnością	0.21	UNS C10100, EN CuAg0.1, DIN 2.1203, SS 5010, UNE CUSi3Mn1, AFNOR Cu-C2, GOST M1f, UNI Cu-0F
	N4 Polimery (materiały syntetyczne lub półsyntetyczne)	N4.1 Polimery termoplastyczne	0.70	ABS, Acryl, Duraplast, Elastomer, EP, Epoxid, FEP, Fluor, Gummi, Kautschuk, Latex, ME, MPF, PA, PC, PE, PEEK, PEI, PES, PET, PF, Phenolharze, PI, PMMA, Polyamide, Polyester, Polyolefine, Polysulfon, POM, PP, PPE, PPS, PS, PSU, PTFE, PU, PUR, PVDF, SAN, SI, Styrol, UF, Ureol
		N4.2 Polimery termoutwardzalne	0.27	Aramid, Epoxy, Fluoropolymer, Mehtacrylate, Melamine, Phenolic, Polyester, Polyimide, Polymethacrylimide, Polyurethane
		N4.3 Wzmocniane polimery lub materiały kompozytowe	0.29	CFK, GFK, GMT, Honeycomb, Kevlar, LFT, Organo, SMC
	N5 Grafit	N5.1	1.0	CGM-1, CM-00, GM-10, GM-11, GR030, GR030PI, GR060, GR060PI, GR125, MC-01, MC-01R0, MC-03, MC-03M, IG11, IG-15, IG-32, IG-43, IG-45, IG-70, ISEM-1, ISEM-2, ISEM-3, R8340, R8500X, Technograph 15, Technograph 30, ISO-63, EDM C-3, EDM1, EDM3, ISO-90, ISO-93, ISO-95, R8510, R8650,



GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH (WMG)

Grupa ISO	Podgrupa	GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH (WMG)	k_{wg}	Przykłady materiałów (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)
S Stopy żaroodporne (superstopy o wysokiej odporności na wysokie temperatury i korozję, przewyższające pod tym względem stal nierzewną)	S1 Tytan lub stopy tytanu	S1.1 Tytan lub stopy tytanu o twardości < 200 HB	1.94	UNS R50250 (Grade 1), EN Ti 99.6, DIN 3.7035, BS TA.2, UNE Ti-Po2, AFNOR T-40, GOST BT1-00, AISI R50250, 3.7025, T35, 2TA1, R50400, 3.7035, 2TAZ,
		S1.2 Stopy tytanu o twardości 200 – 280 HB	1.72	UNS R56404 (Grade 29), EN Ti2Cu, DIN 3.7124, BS TA.21, UNE Ti-P11, AFNOR T-U2, AISI TA6V, Ti-6Al-4V, Ti 10.2.3, Ti5553
		S1.3 Stopy tytanu o twardości 280 – 360 HB	1.44	UNS R54250 (Grade 38), EN TiAl6V4, DIN 3.7165, ČSN TiAl6VELI, BS TA. 13, UNE Ti-P63, AFNOR T-A6V, GOST BT6, AISI TA6V, Ti-6Al-4V, Ti 10.2.3, Ti5553
	S2 Stopy żaroodporne na bazie żelaza	S2.1 Stopy żaroodporne na bazie żelaza o twardości < 200 HB	1.33	UNS N08801 (Incoloy 801), EN X8 NiCrAlTi31-21, DIN 1.4959, BS NA 15, AFNOR Z8NC33-21, AISI A-286, Discaloy, Haynes 556, Inconel 909, Greek Ascology
		S2.2 Stopy żaroodporne na bazie żelaza o twardości 200 – 280 HB	1.17	UNS N19907, EN X6NiCrTiMoVB25-15-2, DIN 1.4980, SS 2570, BS HR52, AFNOR Z6NCTDV25.15B, GOST 36HXT10, AISI A-286, Discaloy, Haynes 556, Inconel 909, Greek Ascology
		S3.1 Stopy żaroodporne na bazie niklu o twardości < 280 HB	1.00	UNS A09706 (Inconel 706), EN NiCr25FeAl, DIN 2.4856, BS HR 6, ČSN Inconel 625, UNE F.3313, GB 1Cr16Ni35, AFNOR NC22FeDNB, GOST XH38BT, AISI Inconel 718, 706 Waspalloy, Udimet 720, Inconel 625
	S3 Stopy żaroodporne na bazie niklu	S3.2 Stopy żaroodporne na bazie niklu o twardości 280 – 360 HB	0.83	UNS N07001, EN NiCr20Co13Mo4Ti3Al, DIN 2.4654, BS HR 2, ČSN Waspalloy, AFNOR NCKD 20ATV, GOST XH80T5K0, AISI Inconel 718, 706 Waspalloy, Udimet 720, Inconel 625
		S4 Stopy żaroodporne na bazie kobaltu	S4.1 Stopy żaroodporne na bazie kobaltu o twardości < 240 HB	0.78
	S4.2 Stopy żaroodporne na bazie kobaltu o twardości 240 – 320 HB		0.67	UNS R30016 (Stellite 6b), EN CoCr20W15Ni, DIN 2.4964, AFNOR KC 20 WN, GOST ЛК52, AISI Haynes 25, Stellite 21, 31







GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH (WMG)

Grupa ISO	Podgrupa	GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH (WMG)	k _{vg}	Przykłady materiałów (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, JIS, UNI, ...)
H Materiały hartowane (wszystkie inżynierskie materiały metalowe o twardości > 45 HRC)	H1 Żeliwo utwardzone	H1.1 Żeliwo utwardzone o twardości < 440 HB	1.52	UNS F45001, EN-GJS-1050-6, DIN 5.3406, SS 0512, BS Grade 2A
		H2.1 Żeliwo hartowane o twardości < 55 HRC	0.90	UNS F45003, EN-GJS-1400-1, DIN 5.3405, SS 0457, BS Grade 3D
	H2 Żeliwo hartowane	H2.2 Żeliwo hartowane o twardości > 55 HRC	0.77	UNS F45003, EN G-X260NiCr4-2, DIN 0.9620, SS 0466, BS Grade S
		H3.1 Stal hartowana o twardości < 51 HRC	1.00	AISI 4135, EN 34CrMo4, DIN 1.7220, SS 2234, STN 415131, BS 198, UNE F.1250, GB 35CrMo, AFNOR 35CD4, GOST AC38XTM, UNI 35CrMo4KB
	H3 Stal hartowana < 55 HRC	H3.2 Stal hartowana o twardości 51 – 55 HRC	0.82	AISI 4135, EN 34CrMo4, DIN 1.7220, SS 2234, STN 415131, BS 198, UNE F.1250, GB 35CrMo, AFNOR 35CD4, GOST AC38XTM, UNI 35CrMo4KB
		H4 Stal hartowana > 55 HRC	H4.1 Stal hartowana o twardości 55 – 59 HRC	0.64
	H4.2 Stal hartowana o twardości > 59 HRC		0.54	UNS T31501, EN 100MnCrW4, DIN 1.2510, SS 2140, STN 419413, BS B01, UNE F.5220, GB 9CrWMn, AFNOR 90MnWCrV5, GOST 9XBТ, UNI 95MnWCr5KU




WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE

Współczynniki korekcyjne C_{Vc0} dla poszczególnych typów frezów i rodzajów obróbki

			
Frezy czołowe o kącie $KAPR 45^\circ - 60^\circ$ i płytkami negatywnymi (SHN06C, SHN09C, CHN09, ...)	1.15	1.00	0.85
Frezy czołowe o kącie $KAPR 45^\circ$ i płytkami pozytywnymi (SOE06Z, SOE09Z, SOD05, ...)	1.15	1.00	0.85
Frezy do odsadzeń o kącie $KAPR 90^\circ$ (SAD07D, SAD11E, SAD16E, SLN12, SLN16..)	1.10	1.00	0.90
Frezy czołowe do kopiowania (SRC10 - SRC20, SRD05 - SRD16, ...)	1.10	1.00	0.90
Frezy walcowo-czołowe do kopiowania (K2-PPH, K2-SLC, K2-SRC, K3-CXP...)	1.10	1.00	0.90
Frezy tarczowe (S90CN(XN), S90SN...)	1.10	1.00	0.90
Frezy do odsadzeń z wydłużonym rowkiem wiórowym J(T)-CSD12X, J(T)-SAD11E, J(T)-SAD16E...)	1.25	1.00	0.80
Frezy czołowe do ciężkiej obróbki (FSB22X, SPN13..)	1.30	1.00	0.85
Frezy do odsadzeń do obróbki ciężkiej (FTB27X..)	1.25	1.00	0.85


Współczynniki korekcyjne C_{VcT} dla wymaganej trwałości

	minuty	15	20	30	45	60	90	120
Obróbka ogólna (od precyzyjnej obróbki wykańczającej do obróbki zgrubnej)		1.23	1.13	1.00	0.89	0.81	0.72	-
Obróbka ciężka (ciężka obróbka zgrubna)		-	-	1.23	1.13	1.00	0.89	0.81



Dodatkowe współczynniki korekcyjne C_{VcA}

Środowisko obróbki	C_{VcA}
Stan materiału obrabianego (twardy naskórek powstały po kuciu lub odlewaniu)	0.70
Niestabilne warunki obróbki	0.85
Zwykłe warunki obróbki	1.00
Stabilne warunki obróbki	1.20

Współczynniki korekcyjne dla prędkości skrawania dla frezowania płaszczyzn i wybrań kątowych z < 100 % promieniowym zagłębieniem C_{VcRCT}

a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00

Współczynniki korekcyjne kompensujące pocienianie wiórów dla frezowania płaszczyzn i wybrań kątowych z < 100 % promieniowym zagłębieniem C_{VcRCT}

a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

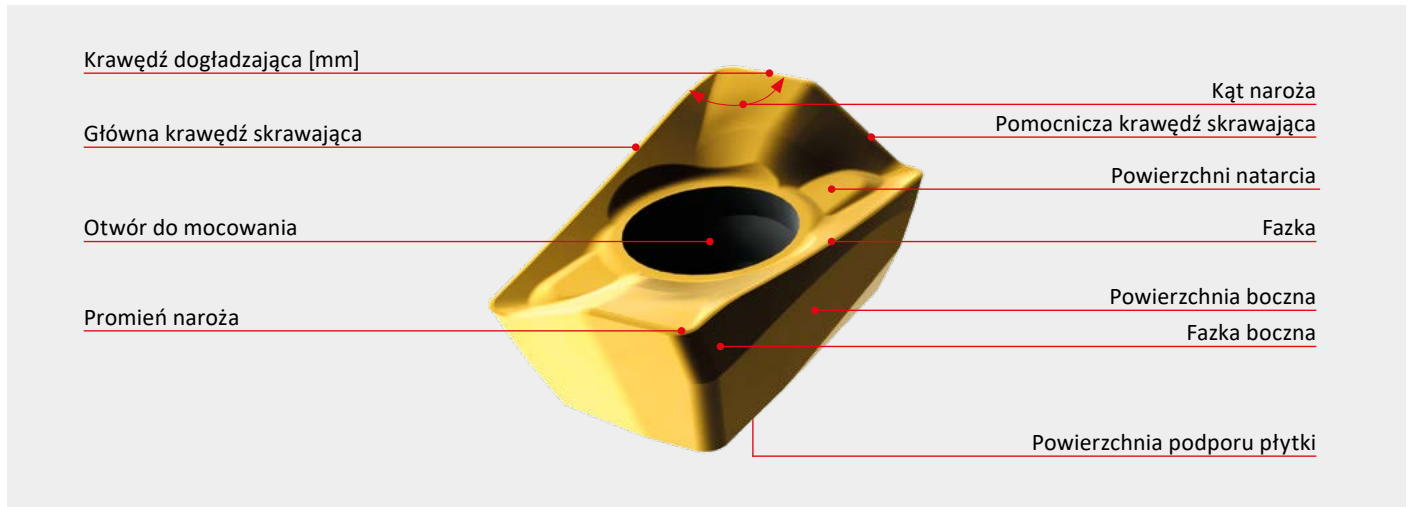
Skorygowana prędkość skrawania v_{cc}

$$v_{cc} = v_c \times k_{VG} \times C_{Vc0} \times C_{VcT} \times C_{VcA} \times C_{VcRCT} \times C_{fZRCT}$$

k_{VG} – współczynnik dla zastosowanego materiału

v_c – katalogowa prędkość początkowa

Elementy płytki wymiennej



Geometria narzędzia frezarskiego

Kąty w układzie technologicznym określają podstawową pozycję gniazda, w który jest mocowana płytka skrawająca, i dlatego są one ważnym parametrem konstrukcyjnym korpusu frezu. Wyróżnia się dwa kąty: osiowy kąt natarcia $GAMP - \gamma_p$ (tylny kąt natarcia) i promieniowy kąt natarcia $GAMF - \gamma_f$ (boczny kąt natarcia) – patrz rysunek poniżej.

W układzie roboczym wyróżnia się następujące kąty: kąt przystawienia $KAPR - \kappa_r$, ortogonalny kąt natarcia $GAMO - \gamma_o$ i kąt nachylenia głównej krawędzi skrawającej $LAMS - \lambda_s$.

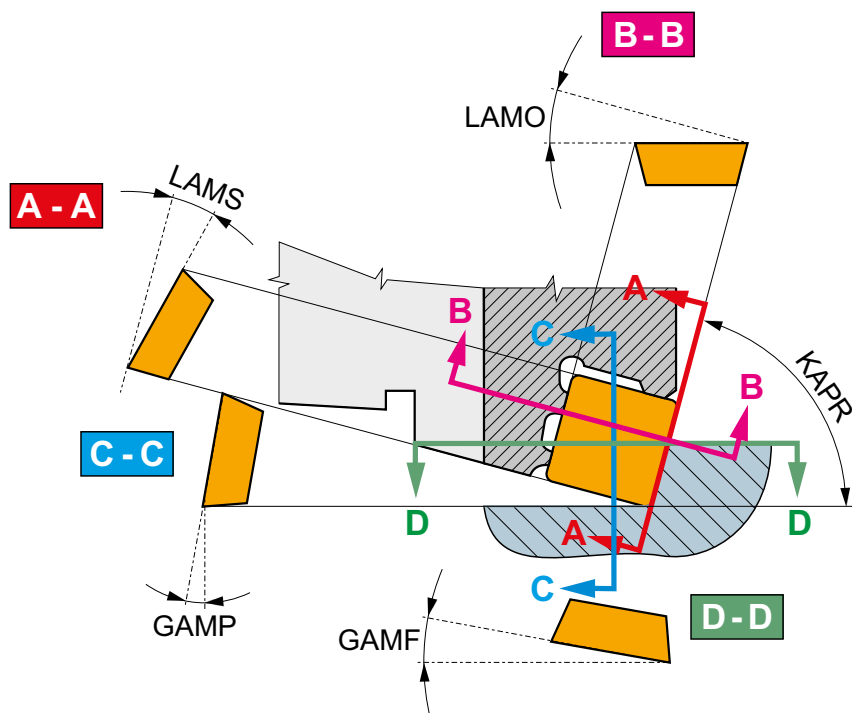
• **Ortogonalny kąt natarcia $GAMO - \gamma_o$** ma wpływ na wielkość plastycznej deformacji skrawanego wióra, a więc na wielkość sił skrawania i na poziom temperatury skrawania. Im większy jest kąt $GAMO - \gamma_o$, tym mniejsze są siły skrawania i tym mniejsza moc jest potrzebna do napędu obrabiarki. I odwrotnie - im mniejszy kąt, tym większe będą siły skrawania i moc jest potrzebna do napędu obrabiarki.

• **Kąt przystawienia $KAPR - \kappa_r$** określa grubość wióra przy danym stałym posuwie na ostrze f_z i stałej osiowej głębokości skrawania a_p . Wpływa on na rozkład sił skrawania oraz zużycie i trwałość głównej krawędzi skrawającej. Zmniejszanie kąta przystawienia $KAPR - \kappa_r$ przy stałym posuwie f_z powoduje zmniejszenie grubości wióra h .

• **Kąt nachylenia głównej krawędzi skrawającej $LAMS - \lambda_s$** wraz z kątem przystawienia $KAPR - \kappa_r$ i kątem natarcia $GAMO - \gamma_o$ określa punkt pierwszego kontaktu płytki z materiałem przy wejściu ostrza w materiał obrabiany. Dlatego ma wpływ na odporność ostrza, na wykruszenie krawędzi skrawającej przy obróbce przerywanej. Jednocześnie ma wpływ na kierunek sptywania wióra.

Kąty w układzie roboczym dla płytki zamontowanej w narzędziu można określić, wykorzystując wzory i schematy znajdujące się poniżej.

Kąty narzędzia frezarskiego w układzie roboczym i technologicznym

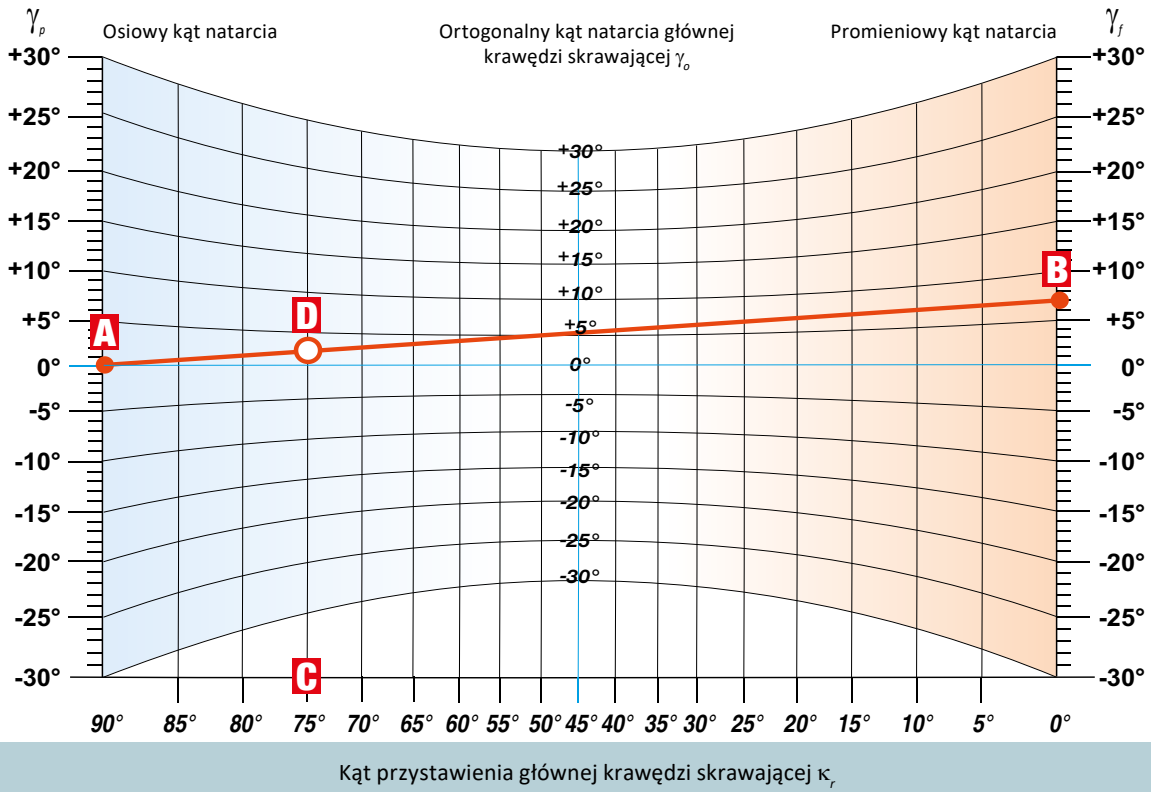




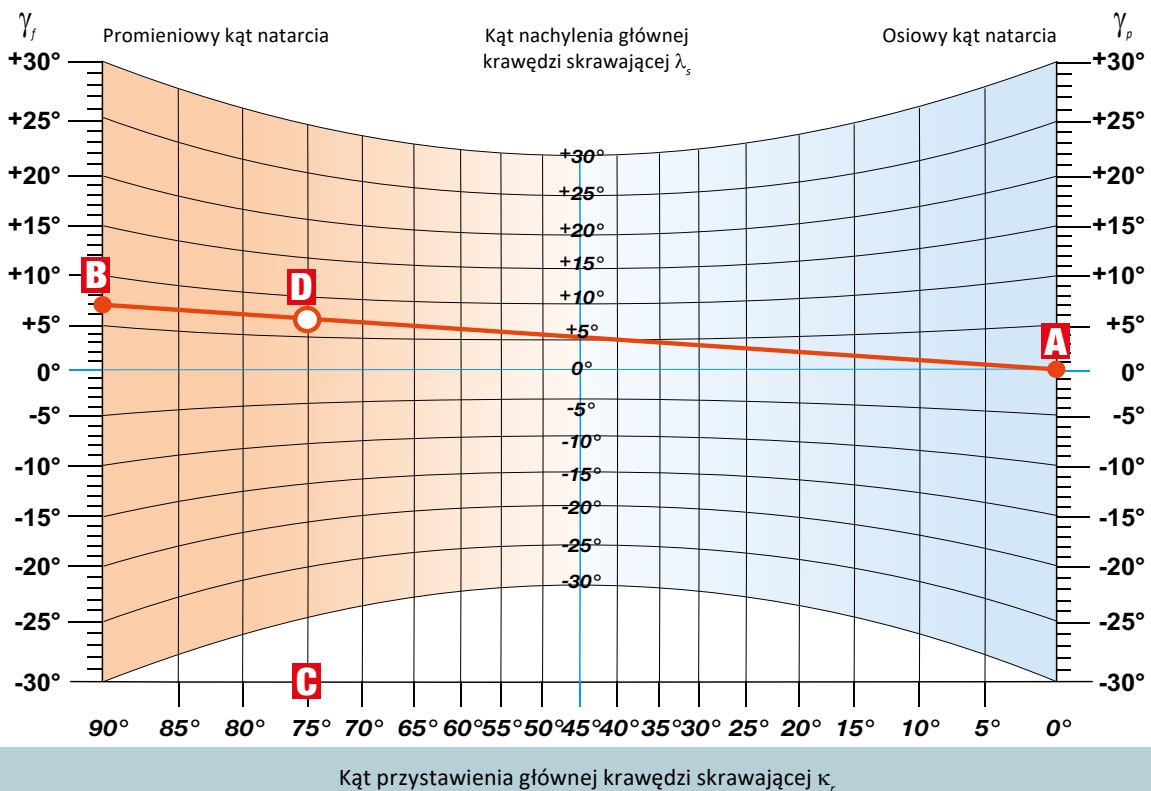
NOMOGRAM SŁUŻĄCY DO OBLICZANIA GEOMETRII NARZĘDZIA FREZARSKIEGO W UKŁADZIE ROBOCZYM

Nomogram służący do obliczania geometrii frezów w układzie roboczym

$$\tan \gamma_o = \tan \gamma_p \times \sin \kappa_o + \tan \gamma_f \times \cos \kappa_r$$



$$\tan \lambda_s = \tan \gamma_f \times \sin \kappa_r - \tan \gamma_p \times \cos \kappa_r$$





NOMOGRAM SŁUŻĄCY DO OBLICZANIA GEOMETRII NARZĘDZIA FREZARSKIEGO W UKŁADZIE ROBOCZYM

Wychodzeniu krawędzi skrawającej z materiału towarzyszą również naprężenia termiczne powodowane gwałtownymi spadkami temperatury wierzchniej warstwy krawędzi skrawającej i naprężenia mechaniczne spowodowane przez elastyczne odkształcenia warstwy wierzchniej przedmiotu obrabianego podczas szybkich spadków sił skrawania.

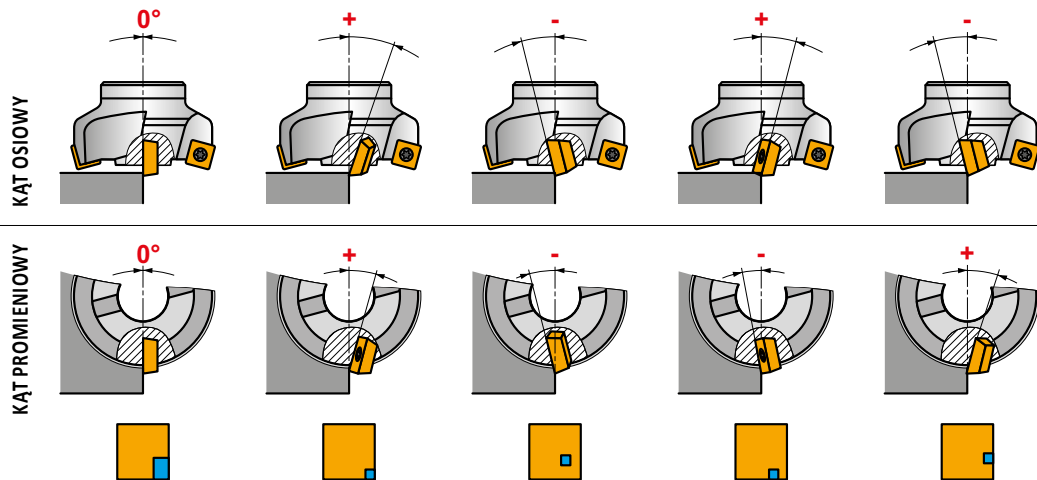
Dlatego do wszelkiego rodzaju obliczeń używa się średniej grubości wióra h_m .

Grubość wióra h zmienia się podczas jednego obrotu w zależności od kąta φ zgodnie ze wzorem $h\varphi = f_z \times \sin\varphi$.

Maksymalna grubość wióra równa f_z osiągnięta jest w osi freza. Średnia grubość wiórów h_m skrawana przez jedno ostrze podczas jednego obrotu jest równa wysokości prostokąta o tej samej powierzchni co

powierzchnia pod krzywą sinusoidalną w odniesieniu do promieniowej głębokości skrawania a_e . Średnia grubość wióra h_m zależy od typu freza i warunków skrawania, w szczególności od stosunku a_e/DC , posuwu na ostrze f_z i kąta przystawienia $KAPR - \kappa_r$. Patrz rysunek na następnej stronie.

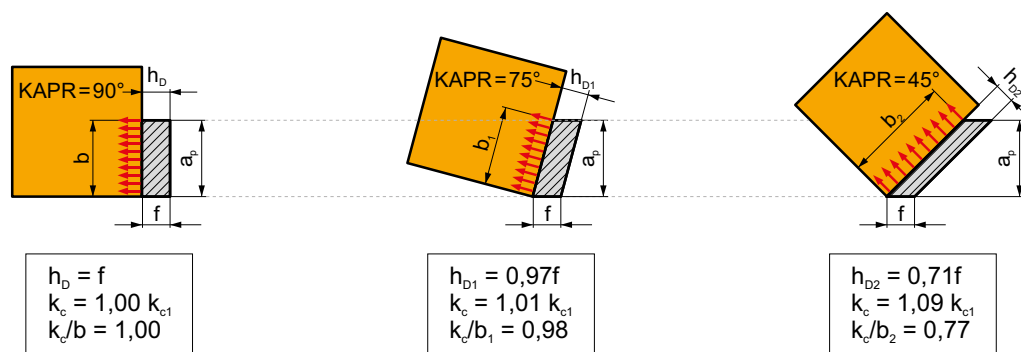
Geometria freza



Podczas doboru narzędzia należy wziąć pod uwagę wiele kryteriów. Jednym z głównych wymagań jest zapewnienie, aby miejsce pierwszego kontaktu pomiędzy klinem skrawającym a materiałem obrabianym znajdowało się w pewnej odległości od wierzchołka i krawędzi skrawającej płytki. Jednakże zależy to zarówno od podstawowej geometrii płytki, to znaczy kątów $GAMO - \gamma_o$, $LAMS - \lambda_s$, $KAPR - \kappa_r$, jak i położenia freza względem krawędzi przedmiotu obrabianego, przy której następuje wejście w materiał. Poniższy rysunek przedstawia poszczególne geometrie frezów (a raczej kombinacje kątów promieniowych i osiowych) w najbardziej niekorzystnych warunkach wejścia w materiał (tzn. gdy oś frezu znajduje się w jednej linii z krawędzią obrabianego przedmiotu). W dolnej części rysunku przedstawiona została płytka wymienna z zaznaczeniem miejsca pierwszego kontaktu płytki z przedmiotem obrabianym.

Z rysunku wynika, że w takich niekorzystnych warunkach zagłębiania najlepiej sprawdzają się frezy o geometrii podwójnie negatywnej, natomiast frezy o geometrii podwójnie pozytywnej będą stwarzały najwięcej problemów. Kolejnym kryterium jest usuwanie wiórów. Narzędzia podwójnie negatywne kierują wiór w kierunku przedmiotu obrabianego, natomiast narzędzia podwójnie pozytywne przeciwnie – odprowadzają wiór w kierunku od przedmiotu obrabianego. Dlatego optymalnym, kompromisowym rozwiązaniem jest kombinacja kątów ujemnych i dodatnich.

Kąt przystawienia



Przy doborze kąta przystawienia podczas frezowania płaszczyzn należy uwzględnić m.in. moc i sztywność obrabiarki (wielkość i rodzaj uchwytu narzędziowego), jej właściwości dynamiczne oraz maksymalną głębokość skrawania. Na przykład, w przypadku wysokowydajnej obrabiarki (50 – 100 kW) z uchwytem ISO 50 i obróbki na dużej głębokości pierwszym wyborem powinien być frez o kącie przystawienia mieszczącym się w zakresie 90° – 58°. Natomiast w przypadku obrabiarki o małej mocy (do 10 kW) z uchwytem ISO 40 (HSK 63), i skrawaniu głębokości 2 – 3 mm należy wybrać narzędzie o kącie przystawienia 45° – 10° (np. HFC) lub z płytkami okrągłymi. Dlatego idealnym kompromisem jest wybór narzędzia o kącie przystawienia 45°, które może pracować również przy większych głębokościach skrawania i w porównaniu z narzędziem o kącie przystawienia 90° może skrawać na tej samej głębokości przy

posuwie do 30% większym i przy mniej więcej tym samym obciążeniu. Podsumowując, należy podkreślić, że im mniejszy kąt przystawienia, tym cieńszy wiór i dłuższy zagłębiający się w materiale odcinek klina skrawającego, co jest ważne ze względu na odprowadzanie ciepła i rozkład sił na krawędzi płytki. Warto również pamiętać o zmianie kierunku wypadkowych sił skrawania, które w uproszczeniu można przedstawić jako prostopadłe do krawędzi. (Zmniejszenie kąta przystawienia zwiększa bierną osiową składową siły skrawania skierowaną do wrzeciona i zmniejsza czynną składową promieniową siły skrawania).

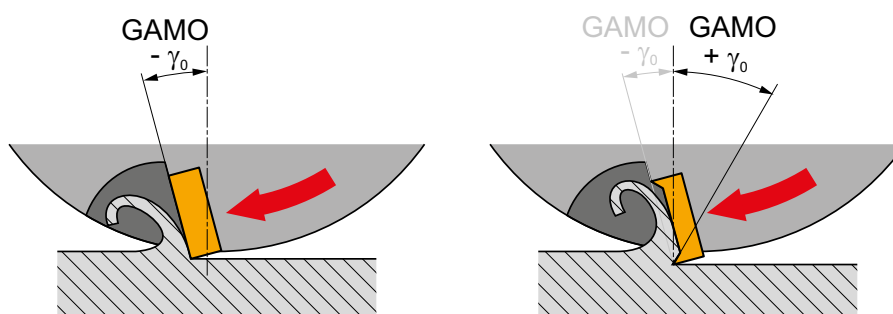


DOBÓR NARZĘDZIA

Poniższy rysunek przedstawia asortyment frezów Pramet podzielony według kąta przystawienia i podstawowych parametrów geometrii korpusu frezu (tzn. osiowego i promieniowego kąta natarcia). Należy jednak pamiętać, że ostateczną geometrię narzędzia można zmienić poprzez zastosowanie odpowiedniej płytki, tak jak to pokazano na poniższym rysunku.

	Podwójnie ujemna	← Ujemno – Dodatnia →	Podwójnie dodatnia
93°	SWN04C SCN05C		
90°	STN10 STN16 SLN12 SLN16 J(T)-SLSN	SAD07D SAD11E SAD16E SAP10D SAP16D FTB27X SSD12 SS009 SS0050 J(T)-SAD11E S90SN S90CN(XN) F-SCC J(T)-SAD16E J(T)-CSD12X J(T)-SSAP	SAP10D J(T)-2416 SVC22C
60°	CNH09	FSB22X	
57°	SPN13		
45°	SHN06C SHN09C SSD09 N-SS009 2516	SOD05 SOD06D SSE09 SSN12Z	
43°			SOE06Z SOE09Z
20°	SBN10		
19°		SPD09	
18°	SSN11		
1°	SRC10 SRC12 SRC16 SRC20 SRD10 SRD12 L2-SZP K3-CXP K2-PPH K2-SLC K2-SRC	SRD05 SRD07 SRD10 SRD12 SRD16 SZD07 SZD09 SZD12 2636 J(T)-SXP16	

Wynikowa geometria (frez + płytka wymienna)



W poniższej tabeli zestawiono trzy podstawowe geometrie frezów oraz przybliżony priorytet ich zastosowania w zależności od rodzaju obrabianego materiału. Więcej szczegółowych informacji na temat poszczególnych rodzin narzędzi z uwzględnieniem geometrii płytek można znaleźć w odpowiednim rozdziale katalogu.

Warunki		Wybór geometrii frezu w zależności od zastosowania		
		Podwójnie ujemna	Ujemno – Dodatnia	Podwójnie dodatnia
Parametr konstrukcyjny korpusu	GAMP (A.R.)	-	+	+
	GAMF (R.R.)	-	-	+
	GAMO	-	+	+
Obrabiany materiał	Stale węglowe, stale stopowe (< 300 HB)	▣	■	■
	Stale nierdzewne (< 300 HB)		■	▣
	Stale nierdzewne (> 300 HB)		■	▣
	Żeliwo, żeliwo sferoidalne	■	▣	▣
	Stopy Al		▣	■
	Miedź i jej stopy		▣	■
	Tytan i jego stopy		▣	▣
	Stal hartowana (40 – 55 HRC)	▣	▣	

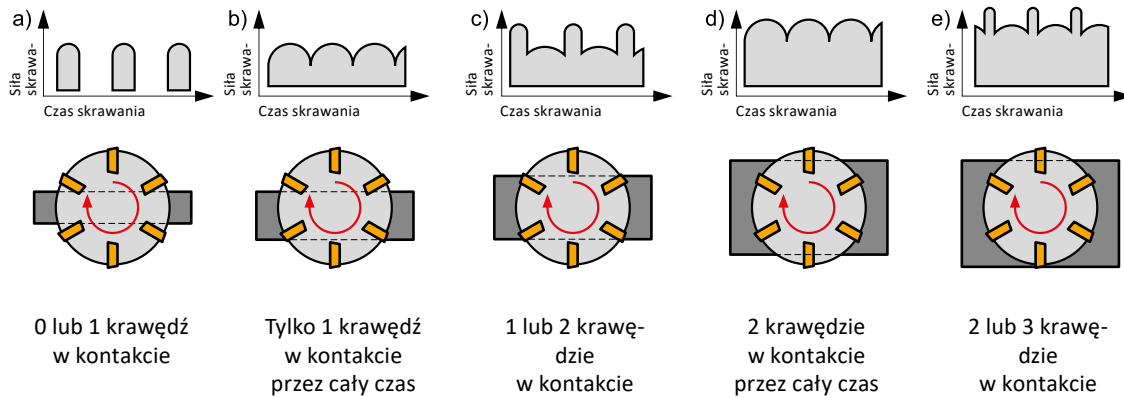
Liczba ostrzy frezu

Liczba ostrzy frezu jest również ważna w odniesieniu do szerokości frezowanej powierzchni, ponieważ decyduje o charakterystyce rozkładu sił (i akustycznej) skrawania, tak jak to pokazano na poniższym rysunku.

Posuw na minutę	+	++	+++
Materiały ciągliwe	+++	++	+
Pobór mocy	+	++	+++
Uzyskana chropowatość	+++	++	+

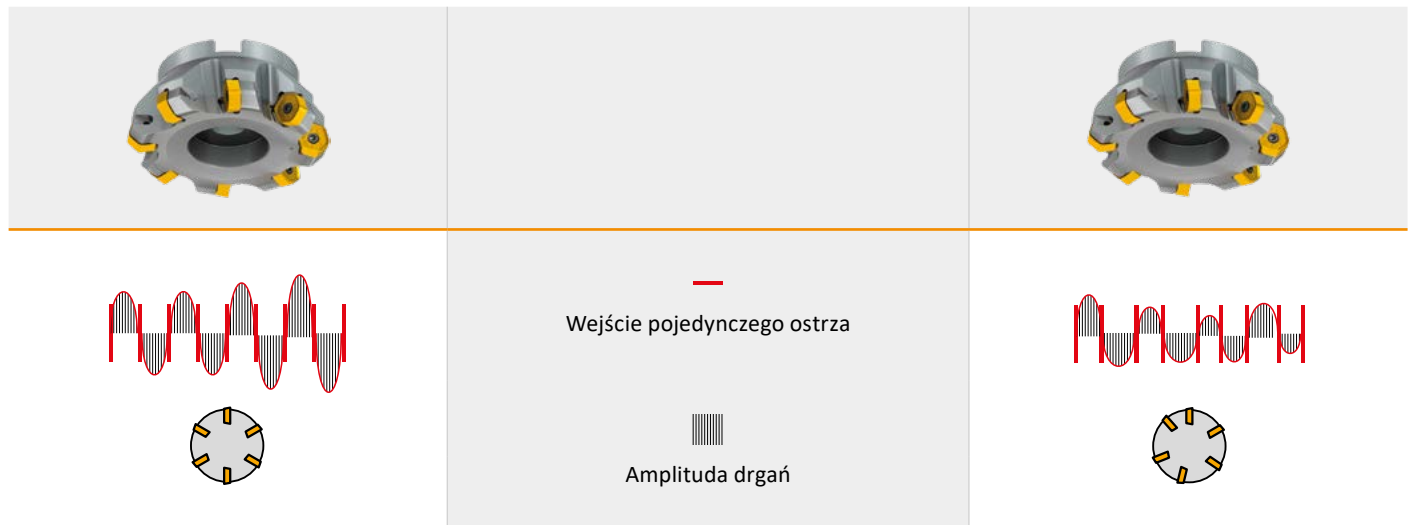


Podziałka



Ponadto niektóre rodziny narzędzi oferują możliwość wyboru pomiędzy równomierną i nierównomierną podziałką ostrzy. Użycie narzędzia o nierównomiernej podziałce ostrzy zakłóca oscylacje harmoniczne i w rezultacie przyczynia się do poprawy stabilności i zmniejszenia ryzyka wibracji. Oznacza to, że jeśli istnieje ryzyko

wystąpienia drgań, tzn. przede wszystkim przy pracy na dłuższych wysięgach lub podczas obróbki z dużą promieniową głębokością skrawania i w nie do końca stabilnych warunkach, należy wybrać nierównomierną podziałkę ostrzy.



Przy wyborze płytki wymiennej należy również zwrócić uwagę na jej mikrogeometrię oznaczoną bezpośrednio ikonami w odpowiednim rozdziale katalogu. Poniżej przedstawiony został przegląd typów krawędzi skrawających, które można znaleźć na naszych płytkach.

Przegląd geometrii krawędzi skrawających

<p>F</p>		<p>Ostre krawędzie skrawające – zalecane w płytkach przeznaczonych do stosowania we frezach do stopów glinu. Ostre kliny skrawające powodują minimalne odkształcenia skrawanej warstwy, redukują powstawanie narostów na krawędzi i zmniejszają wymagania dotyczące siły skrawania. Jednak w porównaniu do innych typów płytek wytrzymałość klina skrawającego jest mniejsza.</p>
<p>E</p>		<p>Zaokrąglone krawędzie skrawające – nieznaczne zaokrąglenie klina mające na celu wyeliminowanie mikrouszkodzeń na jego powierzchni. Zaokrąglenie klina o bardzo małym promieniu (RE) zwiększa odporność krawędzi skrawającej na uszkodzenia mechaniczne, tj. kruche pękanie lub tzw. mikrowykruszenia. Modyfikacja ta jest obecnie stosowana na wszystkich płytkach wymiennych bez fazki (wcześniej modyfikacja F), używanych do frezowania prawie wszystkich rodzajów materiałów.</p>
<p>T</p>		<p>Fazka na krawędzi skrawającej – fazka o szerokości x i kącie γ_x zwiększa kąt γ_n klina skrawającego w bezpośrednim sąsiedztwie krawędzi skrawającej, zwiększając w ten sposób jej wytrzymałość, tzn. odporność na obciążenia mechaniczne, wykruszenia lub pęknięcia. Obecnie rzadko stosowana, jest zastępowana przez modyfikację S.</p>
<p>S</p>		<p>Zaokrąglone krawędzie z fazką – w porównaniu z modyfikacją T płytka jest profilowana w taki sposób, że uzyskiwana jest zaokrąglona krawędź skrawająca pogrubiona o fazkę. Modyfikacja ta w znacznym stopniu zwiększa odporność klina na uszkodzenia mechaniczne.</p>
<p>K</p>		<p>Krawędzie z podwójną fazką – podwójna fazka o szerokościach x_1, x_2 i kątach γ_{x1}, γ_{x2} dodatkowo zwiększa wytrzymałość krawędzi, tzn. jej odporność na naprężenia mechaniczne, wykruszenia lub pęknięcia. Rzadko stosowana w płytkach frezarskich, tylko do najcięższego skrawania.</p>
<p>P</p>		<p>Zaokrąglone krawędzie z podwójną fazką – w porównaniu z modyfikacją K płytka jest profilowana w taki sposób, że uzyskiwana jest zaokrąglona krawędź skrawająca pogrubiona o dwie fazki. Ta modyfikacja zapewni klinowi maksymalną odporność na uszkodzenia mechaniczne.</p>



GEOMETRIE PŁYTEK SKRAWAJĄCYCH – SPIS TREŚCI (ALFABETYCZNY)

Geometria płytki frezarskiej

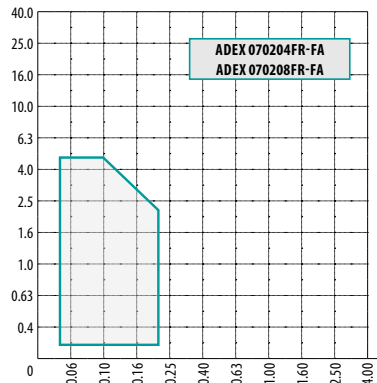
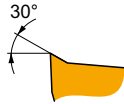
Poniższe tabele powinny umożliwić bardziej precyzyjny dobór geometrii płytki w zależności od grup obrabianych materiałów, typu skrawania, rozważanego zakresu głębokości skrawania oraz posuwów. Pokazane zostały również profile głównej krawędzi skrawającej (należy pamiętać, że przy ocenie ostatecznej geometrii należy wziąć pod uwagę również geometrię frezów).

GEOMETRIE PŁYTEK FREZARSKICH		GEOMETRIE PŁYTEK FREZARSKICH		GEOMETRIE PŁYTEK FREZARSKICH		GEOMETRIE PŁYTEK FREZARSKICH		GEOMETRIE PŁYTEK FREZARSKICH	
A		HNGX 06-R	721	RCMT 12EN-R	734	SEEW 12 SN	747	XDHW EN	759
ADEX 07-FA	709	HNGX 09-F	721	RCMT-F	734	SEMT 09	747	XDHW SN	760
ADEX 07-HF	709	HNGX 09-FF	722	RCMT-M	734	SFCN 12	747	XEHT	760
ADEX 11-FA	709	HNGX 09-M	722	RCMT-R	734	SNET 13-M	748	XNGX ANSN	760
ADEX 11-HF	709	HNGX 09-R	722	RCMT SN-R	735	SNGX 11-M	748	XNGX 13	760
ADEX 11-HF2	710	HNMF 09-R	722	RDET	735	SNGX 11-MM	748	XNHQ TN	761
ADEX 16-FA	710	L		RDEW	735	SNGX 13-M	748	XP ER-FM	761
ADEX 16-FM	710	LC 12-CH	723	RDEX 12	735	SNGX 13-R	749	XPHT 16E	761
ADEX 16-HF	710	LC 12-RE	723	RDEX 16	736	SNHF -M	749	XPHT 16-FA	761
ADEX 16-HF2	711	LC -KP	723	RDGT 07	736	SNHN	749	XPHT 16S	762
ADKT 15-M	711	LC -KPF	723	RDGT 10	736	SNHQ 11	749	Z	
ADKX 15-F	711	LCNET 16-M	724	RDGT 12	736	SNHQ 12TN	750	ZDCW 07	762
ADKX 15-F (RAD)	711	LCNET 16-R	724	RDGT 12-F	737	SNHQ 12EN	750	ZDCW 09	762
ADMX 07-F	712	LNG(U)X 12-M	724	RDGT 12-FM	737	SNHQ 12TRL	750	ZDEW 12	762
ADMX 07-M	712	LNGU 16-FA	724	RDHT -FA	737	SNK(M)T 12-M	750	ZP ER-F	763
ADMX 11-F	712	LNGU 16-M	725	RDHX 05	737	SNKX	751	ZP ER-FM	763
ADMX 11-M	712	LNGX 12-F	725	RDHX MOT	738	SNMT 12-R	751	ZP ER-M	763
ADMX 11-MF	713	LNGX 12-FA	725	RDMT	738	SNUN	751	ZP ER-R	763
ADMX 11-MM	713	LNGX 12-MF	725	RDMT 12	738	SOMT 05-M	751		
ADMX 11-R	713	LNGX 12-MM	726	RDMT -R	738	SOMT 09-M	752		
ADMX 16-F	713	LNGX 12-R	726	RDMX	739	SOMT 09-MI	752		
ADMX 16-M	714	LNMU 16-F	726	REHT -M	739	SOMT 09-P	752		
ADMX 16-MF	714	LNMU 16-M	726	REHT -MM	739	SPET 12EN	752		
ADMX 16-MM	714	LNMU 16-R	727	RPET 12	739	SPET 12S	753		
ADMX 16-R	714	O		RPET 15-M	740	SPEW 12EN	753		
ANHX 10-F	715	ODEW 06	727	RPEW 12	740	SPEW 12SN	753		
APET 15EN	715	ODKT 05-F	727	RPEW 15	740	SPGN	753		
APET 15SN	715	ODK(M)T 05-FM	727	RPEX -12	740	SPGN DZ	754		
APET 16-FA	715	ODMT 05-R	728	S		SPKN EDSR(L)	754		
APEW 15ER	716	ODMT 06	728	SBKX 22	741	SPKN EDER(L)	754		
APEW 15SR	716	ODMX 06	728	SBMR 22	741	SPKR	754		
APKT 10-FA	716	OEHT 06-FA	728	SBMR 22-R	741	SPKX	755		
APKT 10-M	716	OEHT 06-M	729	SDEW 09EN	741	SPUN	755		
APKT 16-GM	717	OEHT 06-MF	729	SDEW 09SN	742	SPUN 25	755		
APKT 16-HM	717	OEHT 06-MM	729	SDEX 09-74	742	T			
APMT 16 ER-R	717	OEHT 09-M	729	SDGX 12-FM	742	TBMR 27	755		
APMT 16 SR-R	717	OEHT 09-MM	730	SDK(M)T 12-FM (IM)	742	TCMT 16-FM	756		
APMT 16-F	718	OFKR 07-M	730	SDKT 12-F (IM)	743	TNGX 10-F	756		
APMT 16-FM	718	P		SDMT 12-F	743	TNGX 10-FA	756		
B		PDKT 09-FM	730	SDMT 12-F (IM)	743	TNGX 10-M	756		
BNGX 10-HM	718	PDKX 09-FM	730	SDMT 12-M	743	TNGX 16-F	757		
BNGX 10-M	718	PDMW 09	731	SDMT 12-R	744	TNGX 16-FA	757		
BNGX 10-MM	719	PDMX 09-M	731	SDMT 12-R (IM)	744	TNGX 16-M	757		
C		PDMX 09-R	731	SDMX 12-M	744	TNJF 12	757		
CCMX -TS1	719	PNMQ 13	731	SEEN 12FN	744	TPCN 16	758		
CNHQ 10	719	PNMU 13-M	732	SEEN SN	745	TPKN ER	758		
CNHX 05-WM	719	PPH -CL1	732	SEER EN	745	TPKN SR	758		
CNM 563	720	PPH -CL4	732	SEER SN	745	TPKR	758		
H		PPHE -SM1	732	SEET 09	745	TPUN	759		
HNEF 09-F	720	PPHF -CE1	733	SEET 12EN	746	V			
HNEF 09-M	720	PPHT-A2	733	SEET 12SN	746	VCGT 22-FA	759		
HNEF 09-W	720	R		SEET 12-FA	746	W			
HNGX 06-F	721	RC	733	SEET 12-PM	746	WNHX 04-WM	759		
HNGX 06-M	721	RC-F	733	SEEW 12 EN	747				



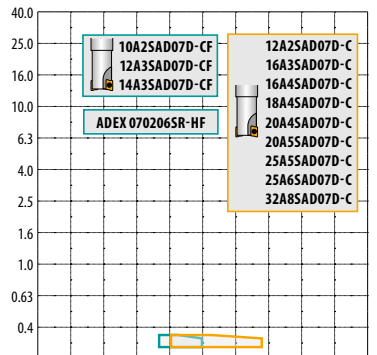
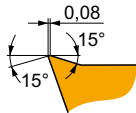
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

ADEX 07-FA



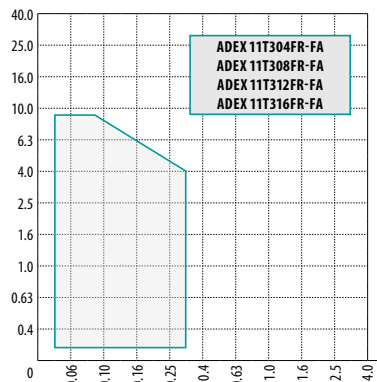
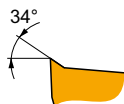
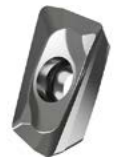
P	M	K	N	S	H
			■		
	0.03 – 0.20				
	0.1 – 5.0				
	ADEX 0702..FR-FA				

ADEX 07-HF



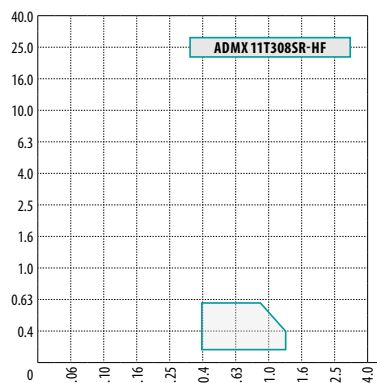
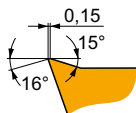
P	M	K	N	S	H
■	■				
	0.20 – 0.90				
	0.1 – 0.3				
	ADEX 070206SR-HF				

ADEX 11-FA



P	M	K	N	S	H
			■		
	0.03 – 0.30				
	0.2 – 9.0				
	ADEX 11T304FR-FA, ADEX 11T308FR-FA ADEX 11T312FR-FA, ADEX 11T316FR-FA				

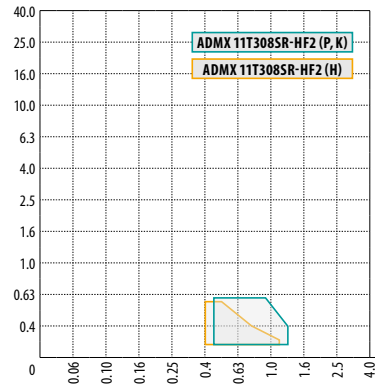
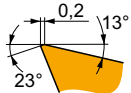
ADEX 11-HF



P	M	K	N	S	H
■	■				
	0.40 – 1.3				
	0.1 – 0.6				
	ADEX 11T308SR-HF				

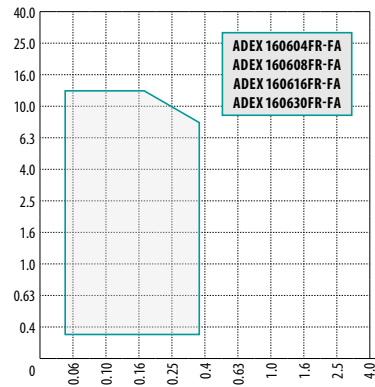
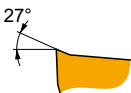
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

ADEX 11-HF2



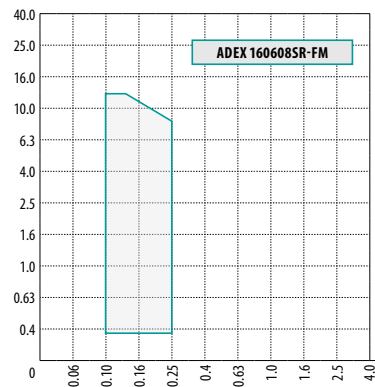
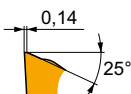
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.40 – 1.3					
a _p → 0.2 – 0.6					
ADEX 11T308SR-HF2					

ADEX 16-FA



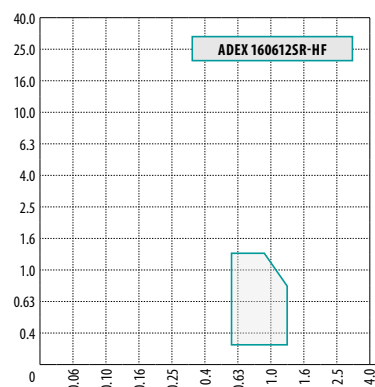
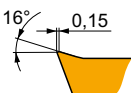
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.05 – 0.35					
a _p → 0.3 – 13.0					
ADEX 160604FR-FA, ADEX 160608FR-FA ADEX 160616FR-FA, ADEX 160630FR-FA					

ADEX 16-FM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.10 – 0.25					
a _p → 0.3 – 13.0					
ADEX 160608SR-FM					

ADEX 16-HF

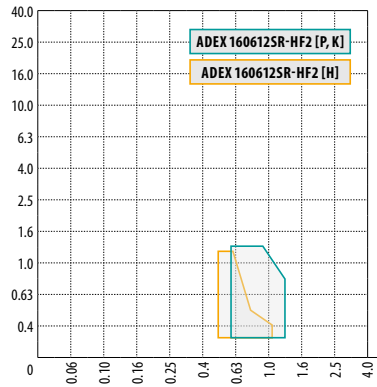
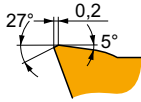


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.60 – 1.3					
a _p → 0.3 – 1.3					
ADEX 160612SR-HF					



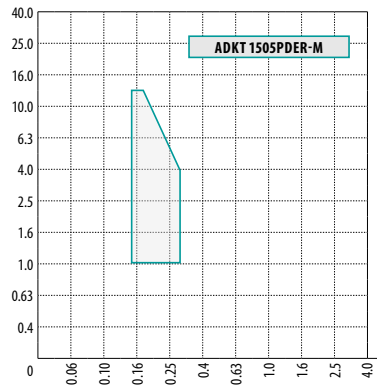
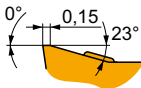
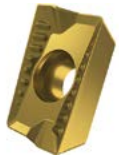
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

ADEX 16-HF2



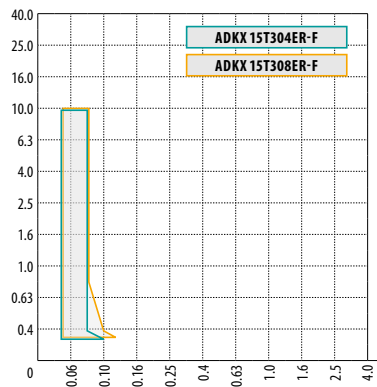
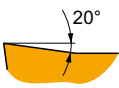
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.60 – 1.3					
a _p ↓ 0.3 – 1.3					
ADEX 160612SR-HF2					

ADKT 15-M



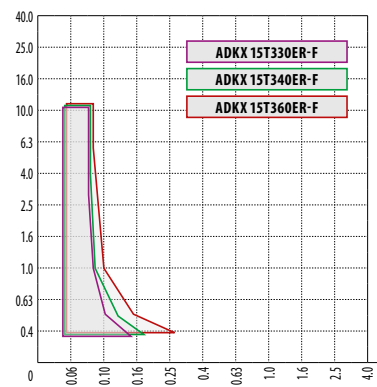
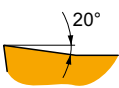
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.15 – 0.30					
a _p ↓ 1.0 – 13.0					
ADKT 1505PDER-M					

ADKX 15-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.05 – 0.12					
a _p ↓ 0.3 – 10.0					
ADKX 15T304ER-F ADKX 15T308ER-F					

ADKX 15-F (RAD)

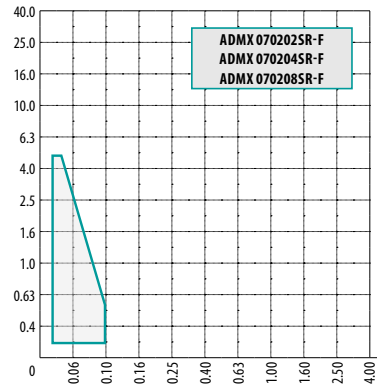
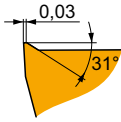


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.05 – 0.26 (odpowiednio do promieni płytki)					
a _p ↓ 0.3 – 10.0					
ADKX 15T330ER-F ADKX 15T340ER-F ADKX 15T360ER-F					



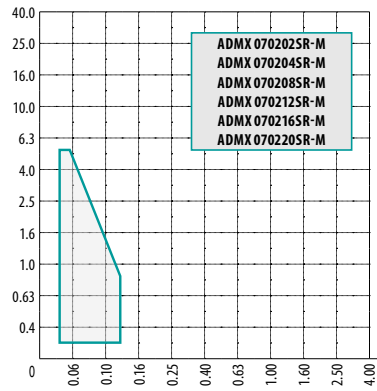
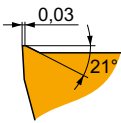
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

ADMX 07-F **NEW**



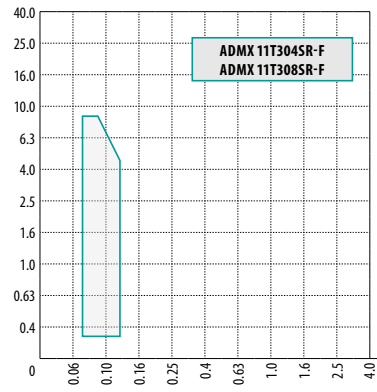
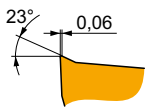
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.02 – 0.10				
a_p	0.1 – 5.0				
?	ADMX 070202SR-F ADMX 070204SR-F ADMX 070208SR-F				

ADMX 07-M



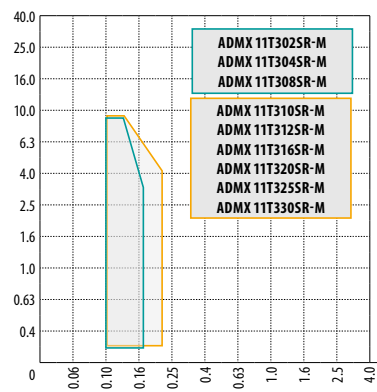
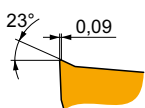
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.03 – 0.12				
a_p	0.1 – 5.0				
?	ADMX 070202SR-M, ADMX 070204SR-M ADMX 070208SR-M, ADMX 070212SR-M ADMX 070216SR-M, ADMX 070220SR-M				

ADMX 11-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.07 – 0.12				
a_p	0.2 – 9.0				
?	ADMX 11T304SR-F ADMX 11T308SR-F				

ADMX 11-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.10 – 0.22				
a_p	0.2 – 9.0				
?	ADMX 11T3..SR-M				



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

ADMX 11-MF

P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	■	■
f	0.05 – 0.14				
a_p	0.2 – 9.0				

**? ADMX 11T304SR-MF
ADMX 11T308SR-MF**

ADMX 11-MM

P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	■	■
f	0.10 – 0.18				
a_p	0.2 – 9.0				

**? ADMX 11T304SR-MM
ADMX 11T308SR-MM
ADMX 11T312SR-MM**

ADMX 11-R

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	▣
f	0.15 – 0.25				
a_p	0.8 – 9.0				

? ADMX 11T3..PR-R

ADMX 16-F

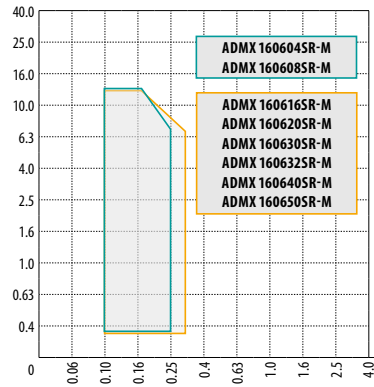
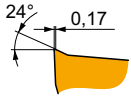
P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	▣	▣	■
f	0.07 – 0.15				
a_p	0.3 – 13.0				

? ADMX 160608SR-F



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

ADMX 16-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	□	□	□

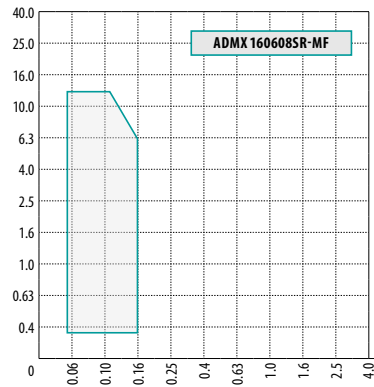
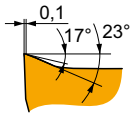
f
0.10 – 0.25

a_p
0.3 – 13.0



? ADMX 1606..SR-M

ADMX 16-MF



P	M	K	N	S	H
■	■	■	□	■	□

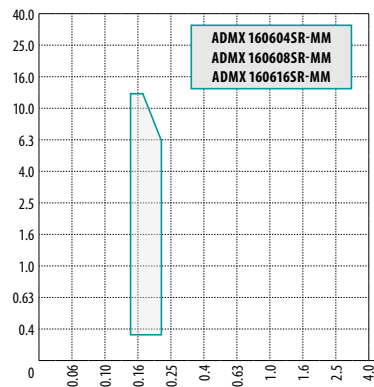
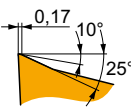
f
0.05 – 0.16

a_p
0.3 – 13.0



? ADMX 160608SR-MF

ADMX 16-MM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	□	■	□

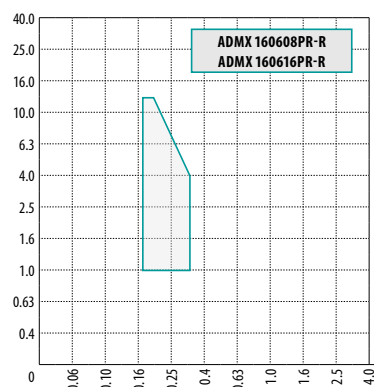
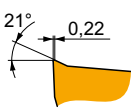
f
0.14 – 0.22

a_p
0.3 – 13.0



? ADMX 160604SR-MM
ADMX 160608SR-MM
ADMX 160616SR-MM

ADMX 16-R



P	M	K	N	S	H
■	□	■	□	□	□

f
0.17 – 0.35

a_p
1.0 – 13.0

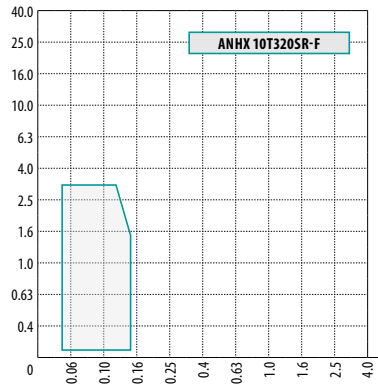
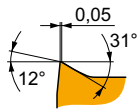


? ADMX 160608PR-R
ADMX 160616PR-R



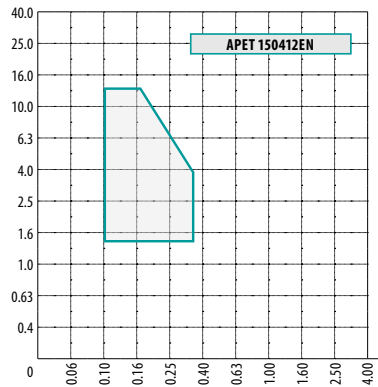
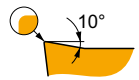
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

ANHX 10-F



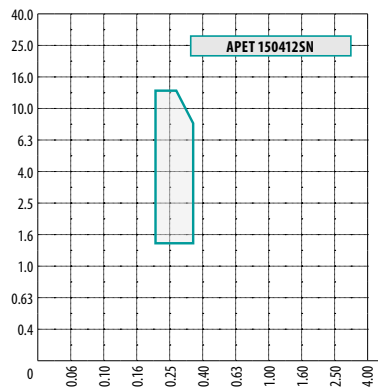
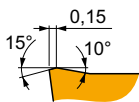
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.05 – 0.15					
a_p 0.1 – 3.0					
ANHX 10T320SR-F					

APET 15EN



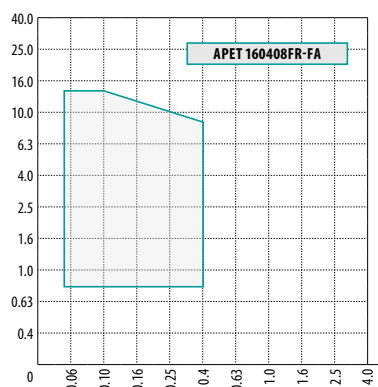
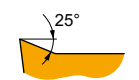
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.10 – 0.35					
a_p 1.5 – 12.0					
APET 150412EN					

APET 15SN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.20 – 0.35					
a_p 1.5 – 12.0					
APET 150412SN					

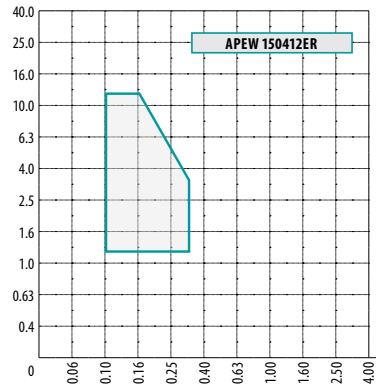
APET 16-FA



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.05 – 0.40					
a_p 0.8 – 15.0					
APET 160408FR-FA					

DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

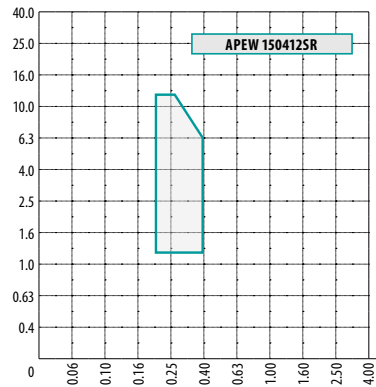
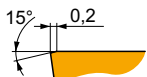
APEW 15ER



P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
f	0.10 – 0.30				
a_p	1.2 – 12.0				

? APEW 150412ER

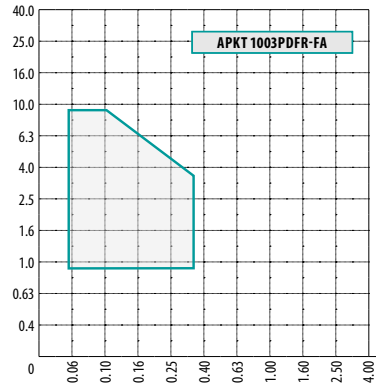
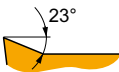
APEW 15SR



P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
f	0.20 – 0.40				
a_p	1.2 – 12.0				

? APEW 150412SR

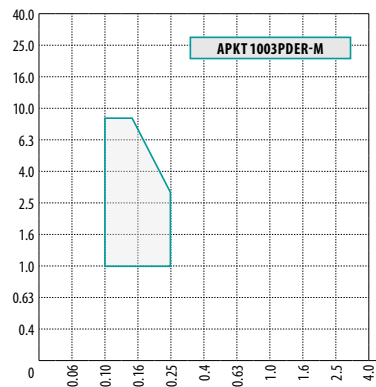
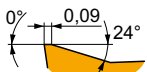
APKT 10-FA



P	M	K	N	S	H
			<input checked="" type="checkbox"/>		
f	0.05 – 0.30				
a_p	0.8 – 9.0				

? APKT 1003PDR-FA

APKT 10-M



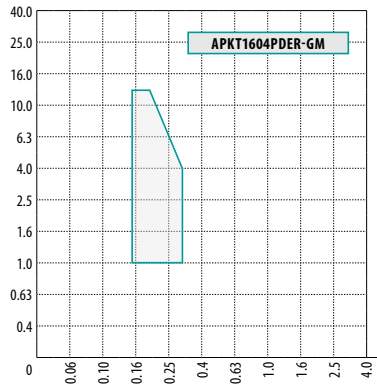
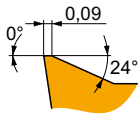
P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
f	0.10 – 0.25				
a_p	1.0 – 9.0				

? APKT 1003PDR-M



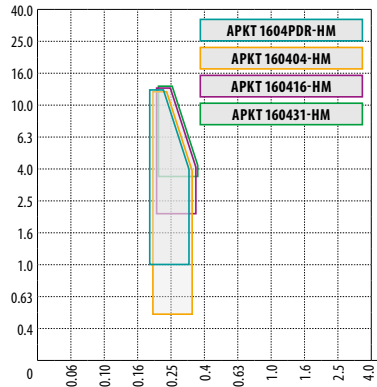
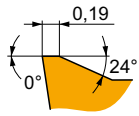
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

APKT 16-GM



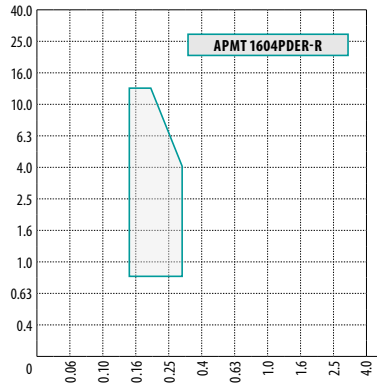
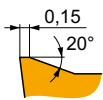
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.15 – 0.30			
a _p		1.0 – 13.0			
APKT 1604PDR-GM					

APKT 16-HM



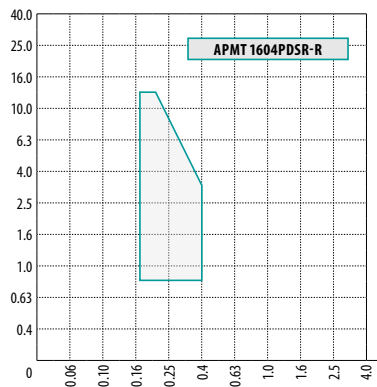
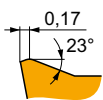
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.20 – 0.35			
a _p		1.0 – 13.0			
APKT 1604PDR-HM, APKT 160404-HM APKT 160416-HM, APKT 160431-HM					

APMT 16 ER-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.15 – 0.30			
a _p		0.8 – 13.0			
APMT 1604PDER-R					

APMT 16 SR-R

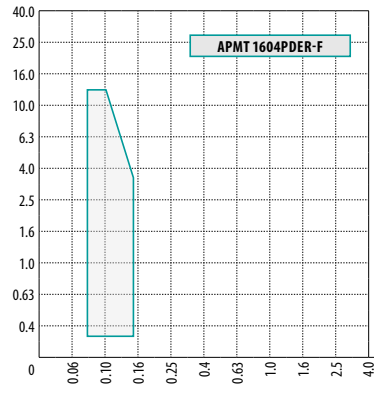
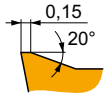


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.17 – 0.40			
a _p		0.8 – 13.0			
APMT 1604PDSR-R					

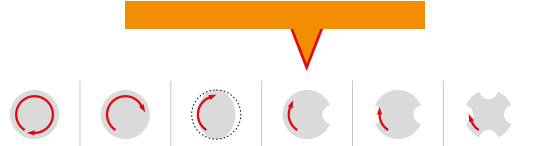


DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

APMT 16-F

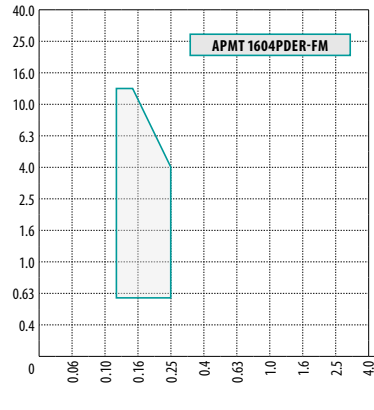
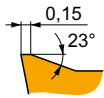


P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	
f	0.07 – 0.15				
a_p	0.3 – 13.0				

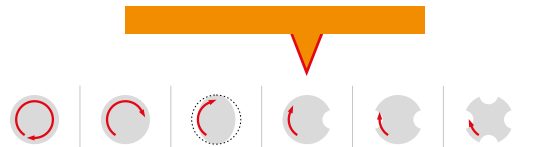


? APMT 1604PDER-F

APMT 16-FM

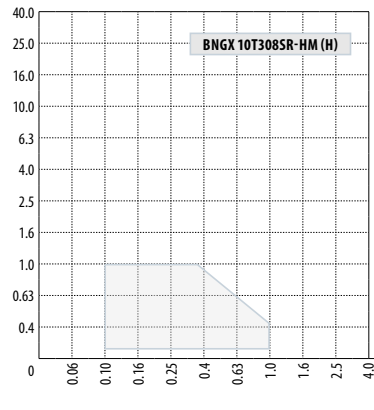
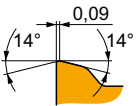


P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	
f	0.12 – 0.25				
a_p	0.6 – 13.0				



? APMT 1604PDER-FM

BNGX 10-HM

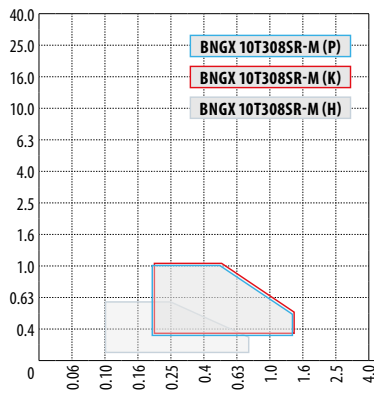
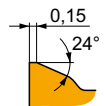


P	M	K	N	S	H
		▣	■	■	■
f	0.10 – 1.00				
a_p	0.1 – 1.0				

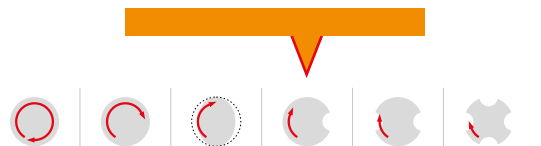


? BNGX 10T308SR-HM

BNGX 10-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	▣
f	0.20 – 1.40				
a_p	0.3 – 1.0				

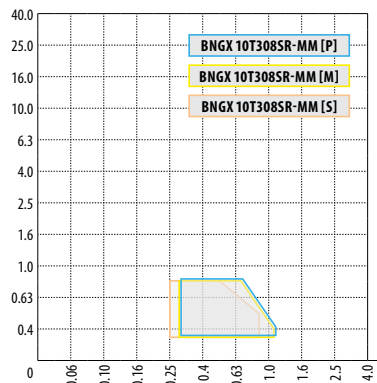
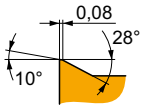


? BNGX 10T308SR-M



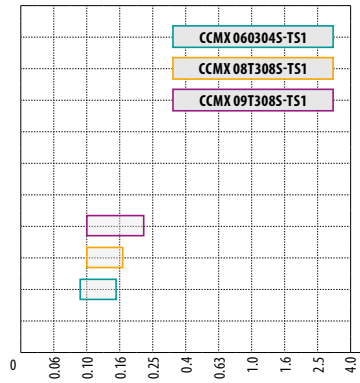
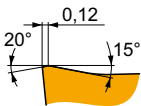
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

BNGX 10-MM



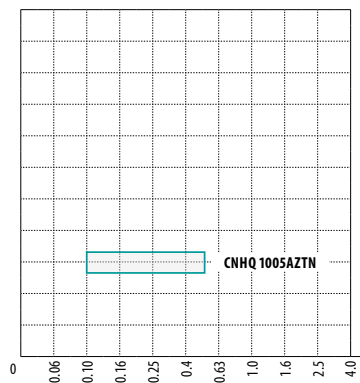
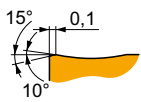
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.20 – 1.10					
a _p ↓ 0.3 – 1.0					
BNGX 10T3085R-MM					

CCMX-TS1



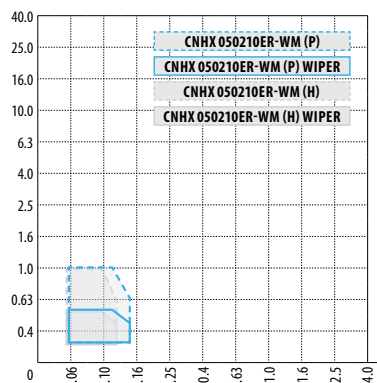
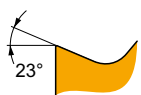
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.08 – 0.18 (odpowiednio do rozmiaru płytki)					
a _p ↓ -					
CCMX 0603045-TS1 CCMX 08T3085-TS1 CCMX 09T3085-TS1					

CNHQ 10



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.10 – 0.50					
a _p ↓ -					
CNHQ 1005AZTN					


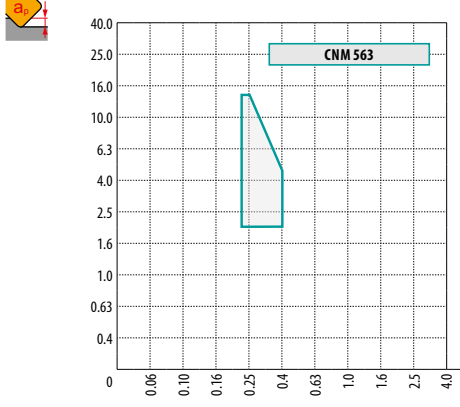
CNHX 05-WM










P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.05 – 0.15					
a _p ↓ 0.1 – 1.0					
CNHX 050210ER-WM CNHX 050210ER-WM					


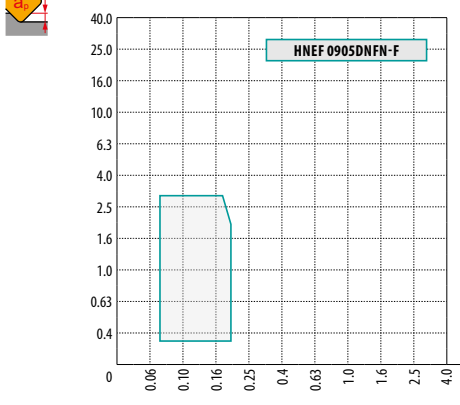
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ








CNM 563


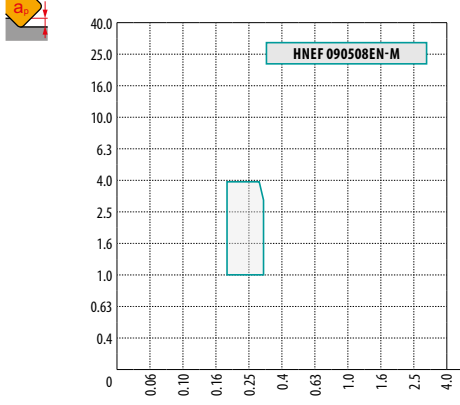
P	M	K	N	S	H
■		■			
f 0.20 – 0.40					
a _p 2.0 – 14.0					
					
					
? CNM 563					








HNEF 09-F


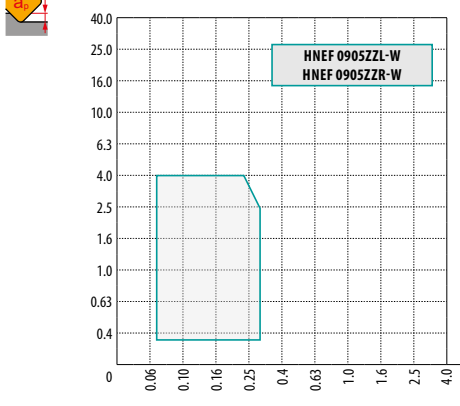
P	M	K	N	S	H
		■			
f 0.07 – 0.20					
a _p 0.3 – 3.0					
					
					
? HNEF 0905DNFN-F					








HNEF 09-M

P	M	K	N	S	H
		■			
f 0.17 – 0.30					
a _p 1.0 – 4.0					
					
					
? HNEF 090508EN-M					

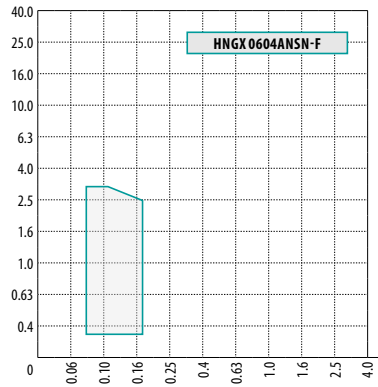
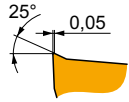
HNEF 09-W

P	M	K	N	S	H
		■			
f 0.07 – 0.30					
a _p 0.3 – 4.0					
					
					
? HNEF 0905ZZL-W HNEF 0905ZZR-W					

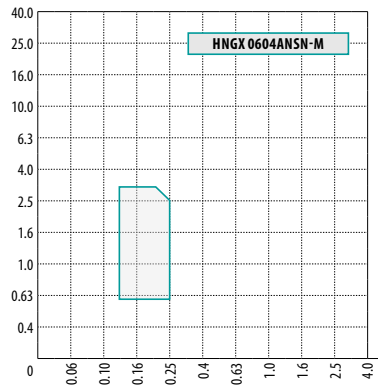
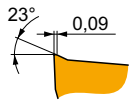
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

HNGX 06-F



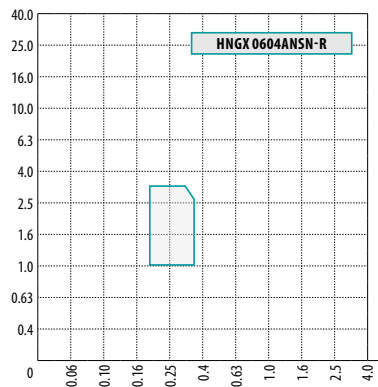
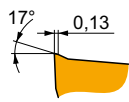
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.08 – 0.17			
a _p		0.3 – 3.0			
HNGX 0604ANSN-F					

HNGX 06-M



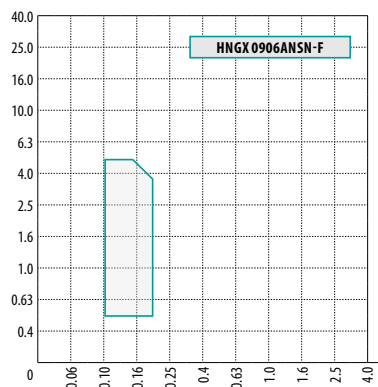
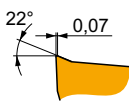
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.13 – 0.25			
a _p		0.6 – 3.0			
HNGX 0604ANSN-M					

HNGX 06-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.18 – 0.30			
a _p		1.0 – 3.0			
HNGX 0604ANSN-R					


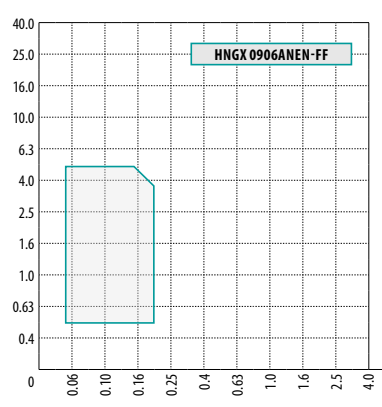
HNGX 09-F






P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.10 – 0.20			
a _p		0.5 – 5.0			
HNGX 0906ANSN-F					


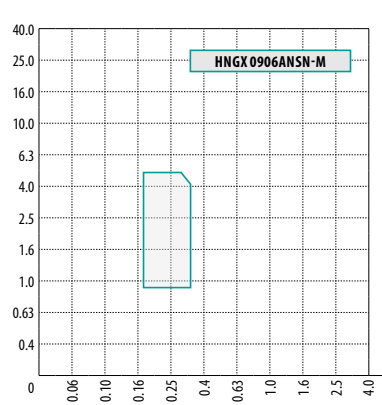
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ




HNGX 09-FF


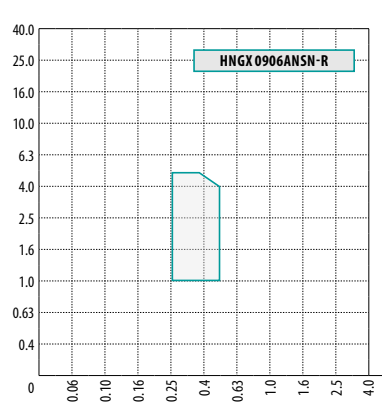
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.05 – 0.20					
a _p 0.5 – 5.0					
					
					
 HNGX 0906ANEN-FF					




HNGX 09-M


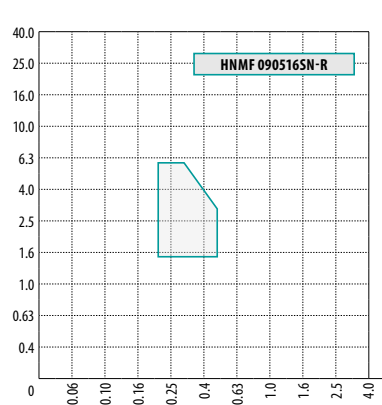
P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	■	■
f 0.17 – 0.35					
a _p 0.8 – 5.0					
					
					
 HNGX 0906ANSN-M					




HNGX 09-R

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	■	▣
f 0.25 – 0.50					
a _p 1.0 – 5.0					
					
					
 HNGX 0906ANSN-R					

HNMF 09-R

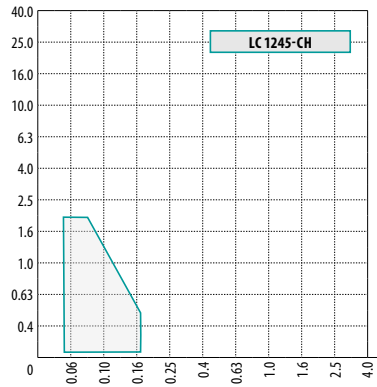



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.22 – 0.50					
a _p 1.5 – 6.0					
					
					
 HNMF 090516SN-R					



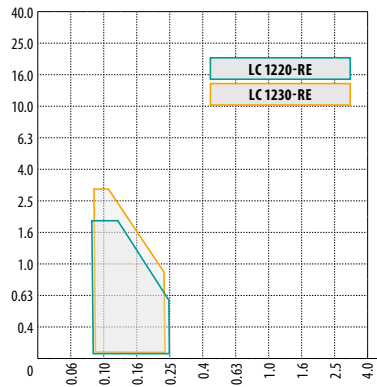
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

LC 12-CH



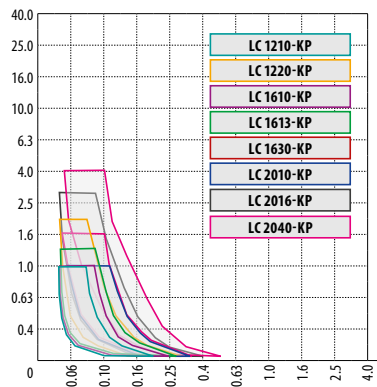
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.25				
	0.1 – 2.0				
	LC 1245-CH				

LC 12-RE



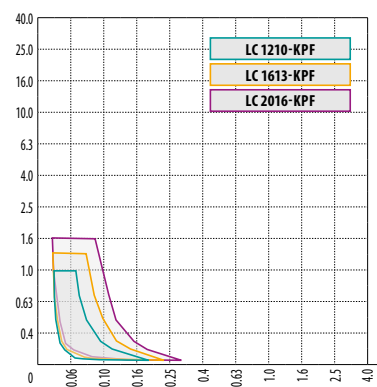
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.25				
	0.1 – 3.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	LC 1220-RE LC 1230-RE				

LC -KP



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.35 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	0.1 – 4.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	LC-KP				

LC -KPF

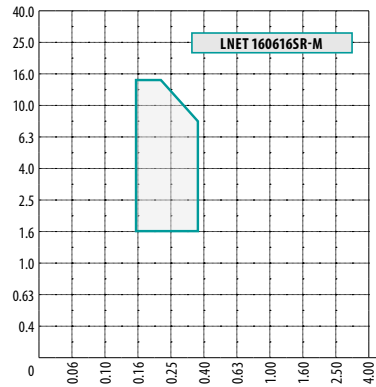
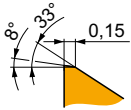


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.30 (odpowiednio do rozmiaru płytki i promieni)				
	0.1 – 1.6 (odpowiednio do rozmiaru płytki i promieni)				
	LC 1210-KPF LC 1613-KPF LC 2016-KPF				



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

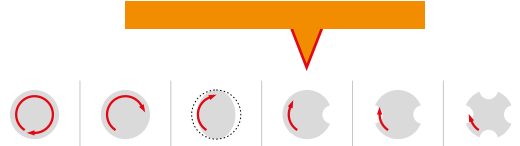
LNET 16-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

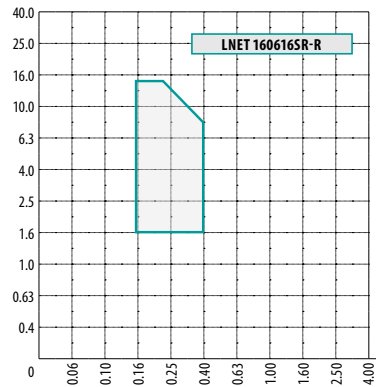
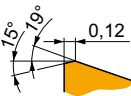
f 0.15 – 0.35

a_p 1.6 – 15.0



? LNET 160616SR-M

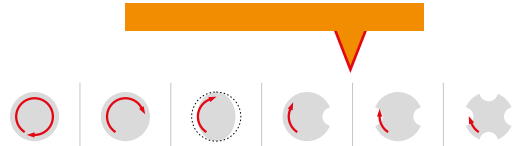
LNET 16-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

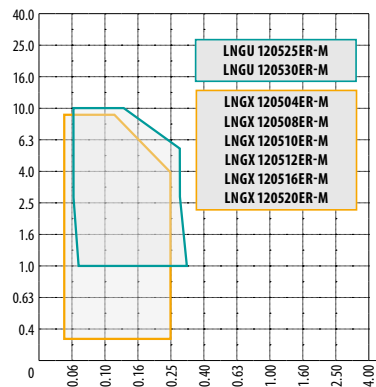
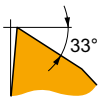
f 0.15 – 0.40

a_p 1.6 – 15.0



? LNET 160616SR-R

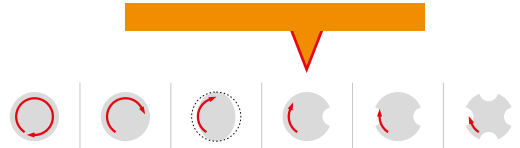
LNG(U)X 12-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

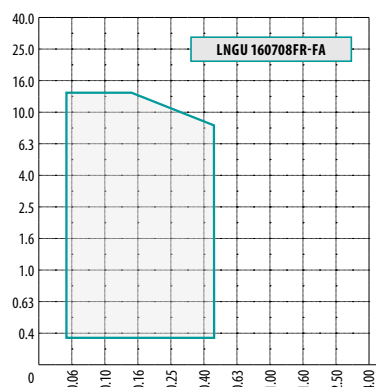
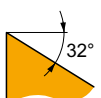
f 0.05 – 0.25

a_p 0.2 – 9.0 (odpowiednio do promieni płytki)



? LNGU 1205..ER-M
LNGX 1205..ER-M

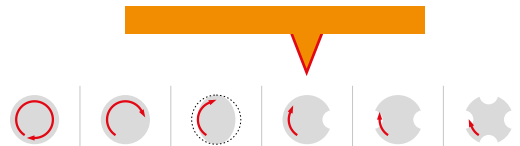
LNGU 16-FA



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.05 – 0.45

a_p 0.3 – 13.0

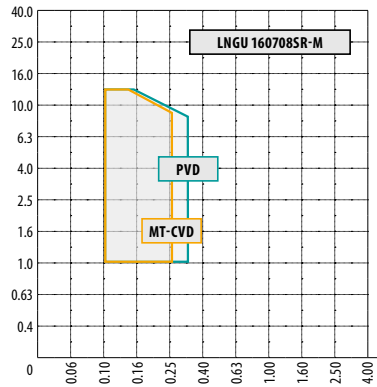
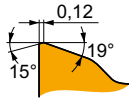
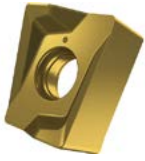


? LNGU 160708FR-FA



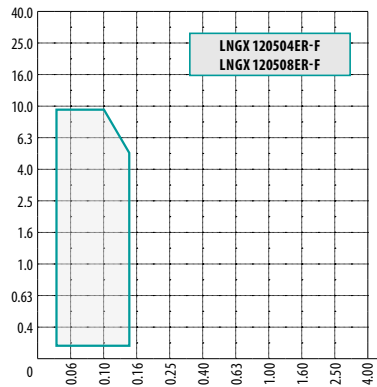
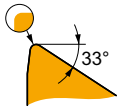
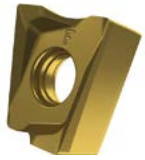
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

LNGU 16-M



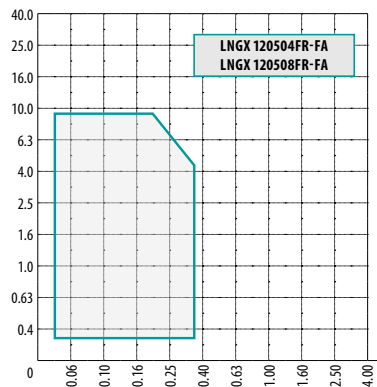
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.10 – 0.30 (odpowiednio do pokrycia płytki)				
	1.0 – 13.0				
LNGU 16708SR-M					

LNGX 12-F



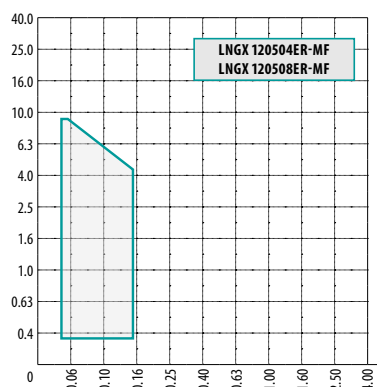
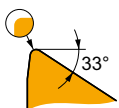
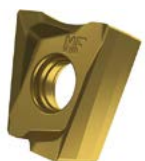
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.04 – 0.15				
	0.2 – 9.0				
LNGX 120504ER-F LNGX 120508ER-F					

LNGX 12-FA



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.03 – 0.35				
	0.2 – 9.0				
LNGX 120504FR-FA LNGX 120508FR-FA					

LNGX 12-MF

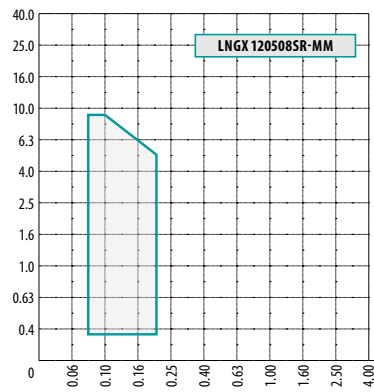
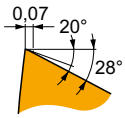


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.04 – 0.15				
	0.3 – 9.0				
LNGX 120504ER-MF LNGX 120508ER-MF					

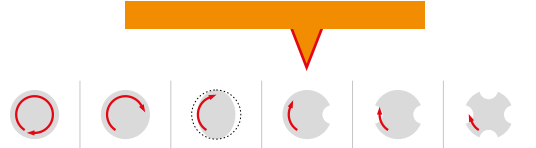


DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

LNGX 12-MM

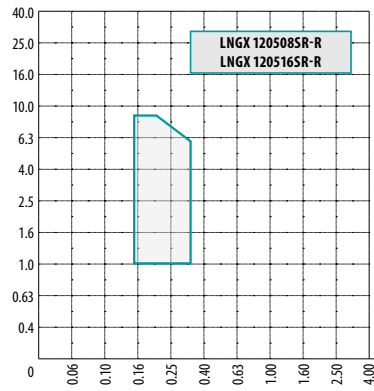
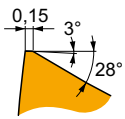


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.08 – 0.20					
a _p 0.3 – 9.0					

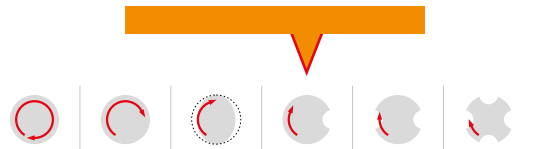


? LNGX 120508SR-MM

LNGX 12-R

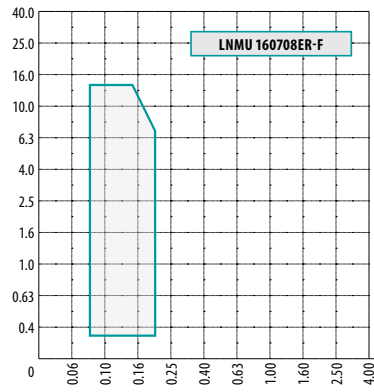


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.15 – 0.35					
a _p 1.0 – 9.0					

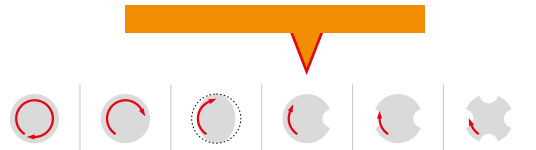


? LNGX 120508SR-R
LNGX 120516SR-R

LNMU 16-F

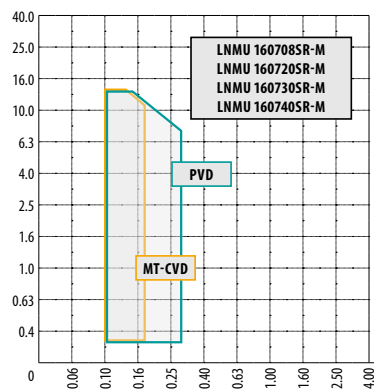
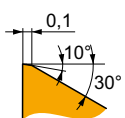


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.08 – 0.20					
a _p 0.3 – 13.0					

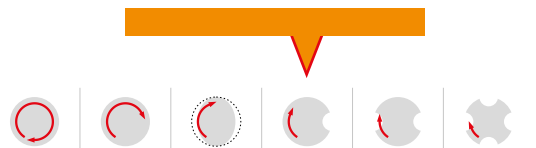


? LNMU 160708ER-F

LNMU 16-M




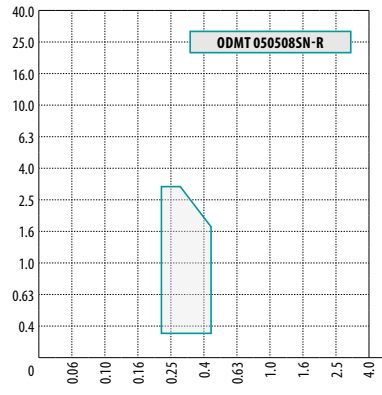
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.10 – 0.30 (odpowiednio do pokrycia płytki)					
a _p 0.3 – 13.0					






? LNMU 160708SR-M, LNMU 160720SR-M
LNMU 160730SR-M, LNMU 160740SR-M

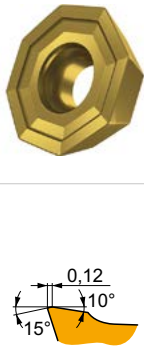
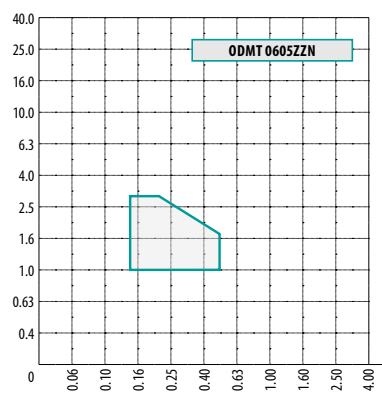
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ




ODMT 05-R


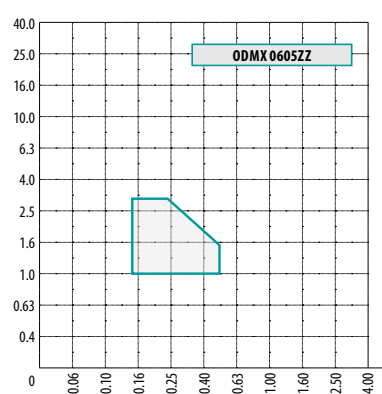
P	M	K	N	S	H
■		■			
f	0.23 – 0.45				
a_p	0.3 – 3.0				
					
					
 ODMT 050508SN-R					




ODMT 06


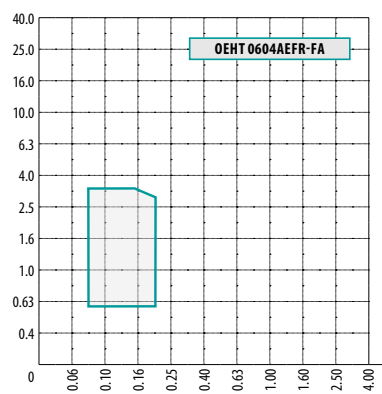
P	M	K	N	S	H
■		■			
f	0.15 – 0.45				
a_p	1.0 – 3.1				
					
					
 ODMT 0605ZZN					




ODMX 06

P	M	K	N	S	H
■		■			■
f	0.15 – 0.45				
a_p	1.0 – 3.1				
					
					
 ODMX 0605ZZ					

OEHT 06-FA

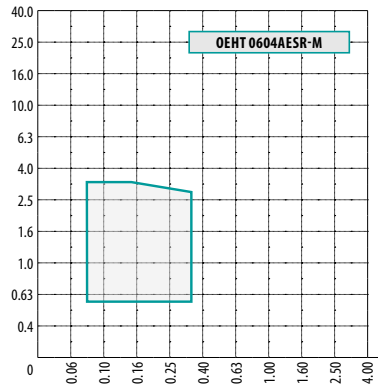
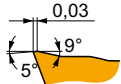



P	M	K	N	S	H
			■		
f	0.08 – 0.20				
a_p	0.5 – 3.3				
					
					
 OEHT 0604AEFR-FA					



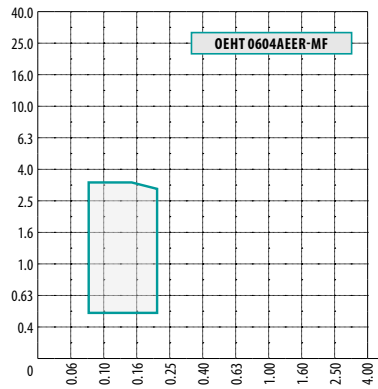
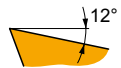
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

OEHT 06-M



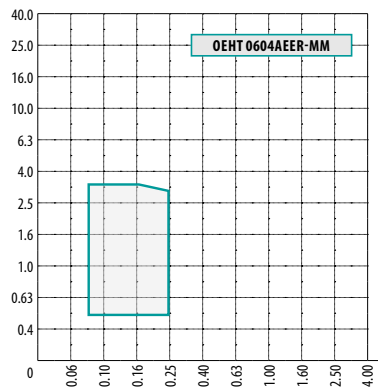
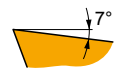
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.08 – 0.35				
a_p	0.5 – 3.3				
?	OEHT 0604AESR-M				

OEHT 06-MF



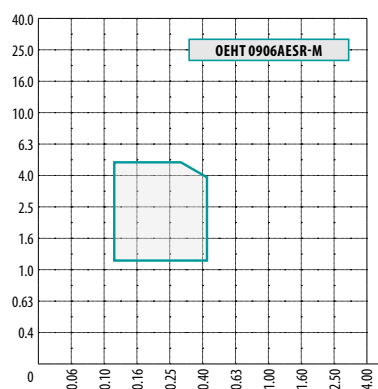
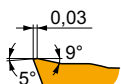
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.08 – 0.20				
a_p	0.5 – 3.3				
?	OEHT 0604AEEF-MF				

OEHT 06-MM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.08 – 0.25				
a_p	0.5 – 3.3				
?	OEHT 0604AEEF-MM				

OEHT 09-M

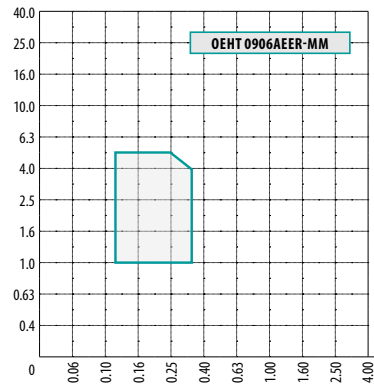
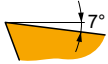


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.12 – 0.45				
a_p	1.2 – 5.0				
?	OEHT 0906AESR-M				

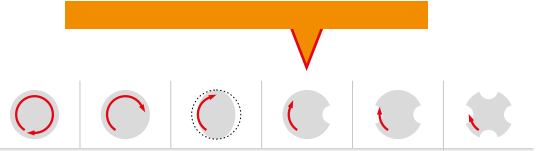


DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

OEHT 09-MM

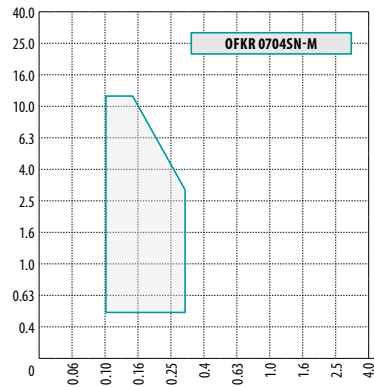
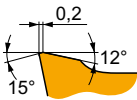


P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f 0.12 – 0.35					
a_p 1.0 – 5.0					

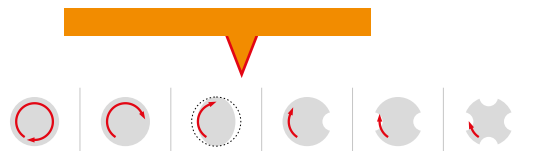


? OEHT 0906AEER-MM

OFKR 07-M

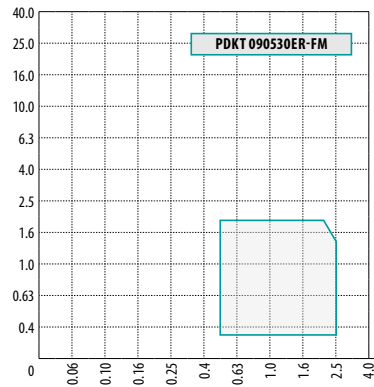
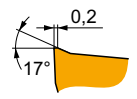


P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f 0.1 – 0.3					
a_p 0.5 – 12.0					

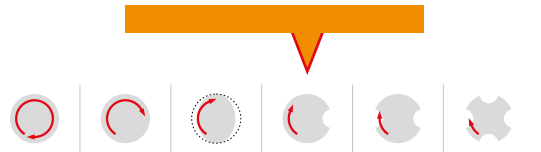


? OFKR 0704SN-M

PDKT 09-FM

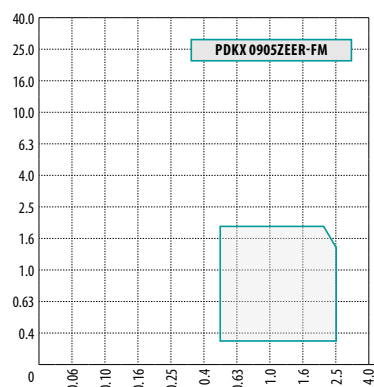
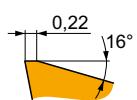


P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f 0.50 – 2.50					
a_p 0.3 – 2.0					

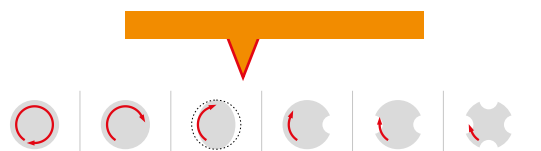


? PDKT 090530ER-FM

PDKX 09-FM



P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f 0.50 – 2.50					
a_p 0.3 – 2.0					

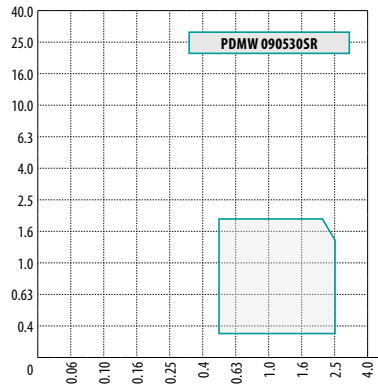
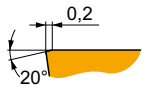


? PDKX 0905ZEER-FM



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

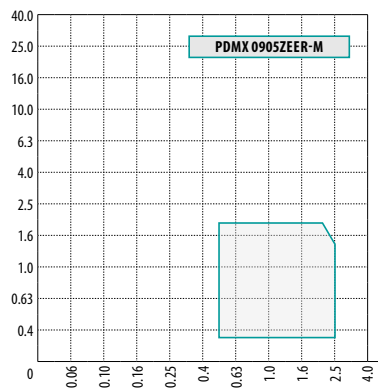
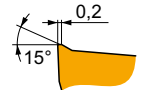
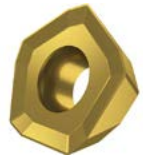
PDMW 09



P	M	K	N	S	H
☐	☐	■	☐	☐	■
f	0.50 – 2.50				
a_p	0.3 – 2.0				

? PDMW 090530SR

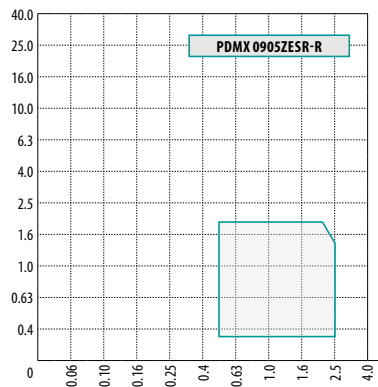
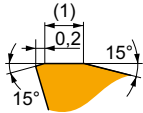
PDMX 09-M



P	M	K	N	S	H
■	■	☐	☐	☐	☐
f	0.50 – 2.50				
a_p	0.3 – 2.0				

? PDMX 0905ZEER-M

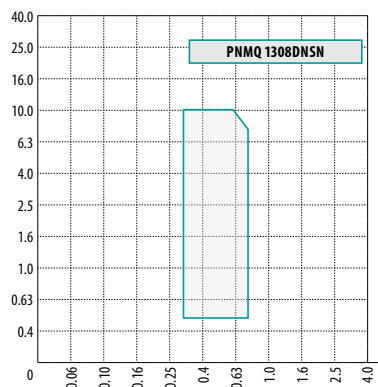
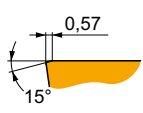
PDMX 09-R



P	M	K	N	S	H
☐	☐	■	☐	☐	■
f	0.50 – 2.50				
a_p	0.3 – 2.0				

? PDMX 0905ZESR-R

PNMQ 13



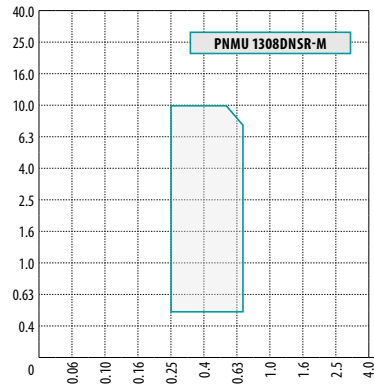
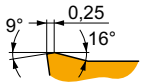
P	M	K	N	S	H
☐	☐	■	☐	☐	■
f	0.30 – 0.70				
a_p	0.5 – 10.0				

? PNMQ 1308DNSN



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

PNMU 13-M



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	▣

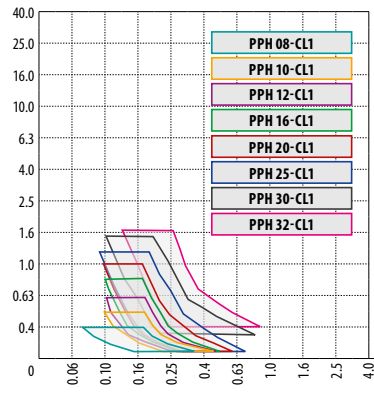
f 0.25 – 0.70

a_p 0.5 – 10.0



? PNMU 1308DNSR-M

PPH -CL1



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	▣

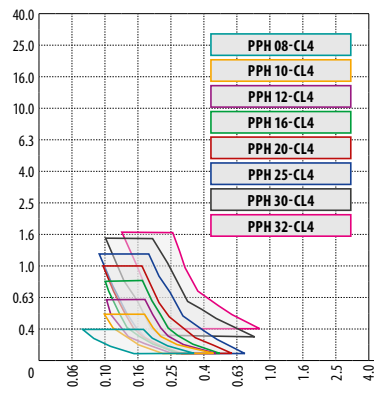
f 0.05 – 0.60 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.1 – 3.2 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? PPH ..00-CL1

PPH -CL4



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■

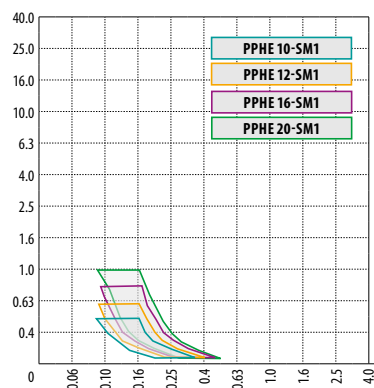
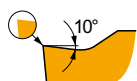
f 0.05 – 0.60 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.1 – 3.2 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? PPH ..00-CL4

PPHE -SM1



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■

f 0.05 – 0.50 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.1 – 2.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

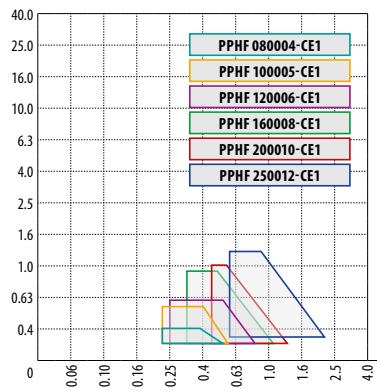
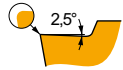


? PPHE ..00-SM1



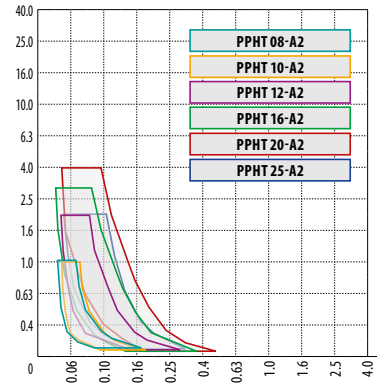
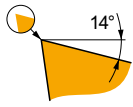
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

PPHF-CE1



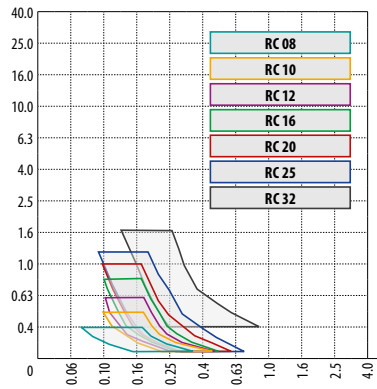
P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
	0.20 – 1.50 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	0.1 – 1.2 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	PPHF 080004-CE1, PPHF 100005-CE1 PPHF 120006-CE1, PPHF 160008-CE1 PPHF 200010-CE1, PPHF 250012-CE1				

PPHT-A2



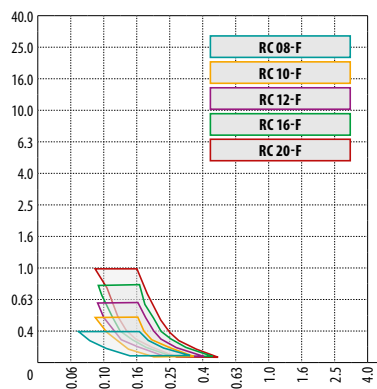
P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
	0.05 – 0.50 (odpowiednio do rozmiaru płytki i promieni)				
	0.1 – 4.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki i promieni)				
	PPHT 08-A2, PPHT 10-A2 PPHT 12-A2, PPHT 16-A2 PPHT 20-A2, PPHT 25-A2				

RC



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
	0.10 – 0.60 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	0.3 – 3.2 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	RC 08, RC 10, RC 12, RC 16, RC 20, RC 25, RC 32				

RC-F



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
	0.05 – 0.60 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	0.3 – 3.2 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	RC 08-F, RC 10-F, RC 12-F RC 16-F, RC 20-F				



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

RCMT 12EN-R

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.20 – 0.50

a_p 0.3 – 6.0

? RCMT 1204MOEN-R

RCMT-F

RCMT 10	0.08
RCMT 12	-
RCMT 16	-
RCMT 20	0.25

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.05 – 0.30 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.3 – 10.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

? RCMT 10T3MOSN-F, RCMT 1204MOEN-F
RCMT 1606MOEN-F, RCMT 2006MOSN-F

RCMT-M

RCMT 10	0.10
RCMT 12	0.14
RCMT 16	0.13
RCMT 20	0.22

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.10 – 0.45 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.3 – 10.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

? RCMT 10T3MOSN-M, RCMT 1204MOSN-M
RCMT 1606MOSN-M, RCMT 2006MOSN-M

RCMT-R

RCMT 10	0.15
RCMT 20	0.17

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.15 – 0.60 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

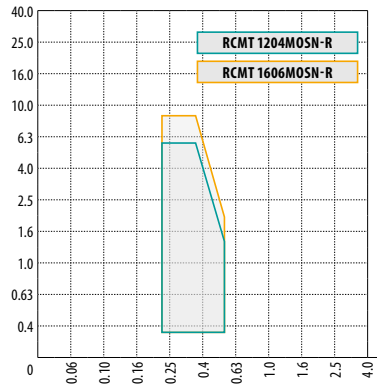
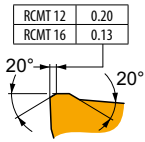
a_p 0.3 – 10.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

? RCMT 10T3MOSN-R
RCMT 2006MOSN-R



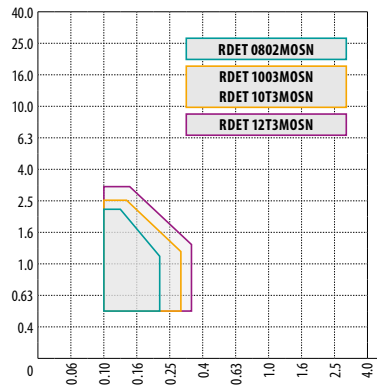
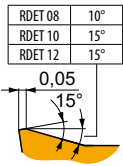
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

RCMNT SN-R



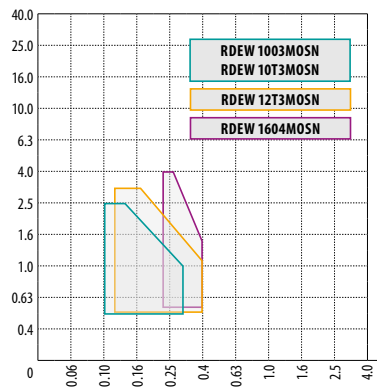
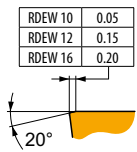
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.15 – 0.60 (odpowiednio do rozmiaru płytki)					
a _p ↓ 0.3 – 10.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)					
RCMNT 1204MOSN-R RCMNT 1606MOSN-R					

RDET



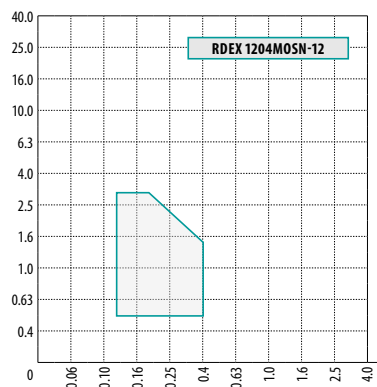
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.10 – 0.35 (odpowiednio do rozmiaru płytki)					
a _p ↓ 0.5 – 3.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)					
RDET 0802MOSN, RDET 1003MOSN RDET 10T3MOSN, RDET 12T3MOSN					

RDEW



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.10 – 0.40 (odpowiednio do rozmiaru płytki)					
a _p ↓ 0.5 – 4.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)					
RDEW 1003MOSN, RDEW 10T3MOSN RDEW 12T3MOSN, RDEW 1604MOSN					

RDEX 12

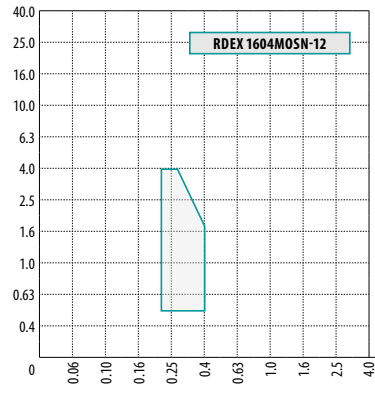
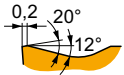


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.12 – 0.40					
a _p ↓ 0.5 – 3.0					
RDEX 1604MOSN-12					



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

RDEX 16



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■

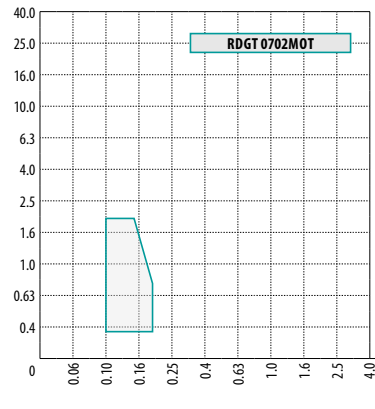
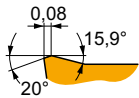
f 0.22 – 0.40

a_p 0.5 – 4.0



? RDEX 1604MOSN-12

RDGT 07



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■

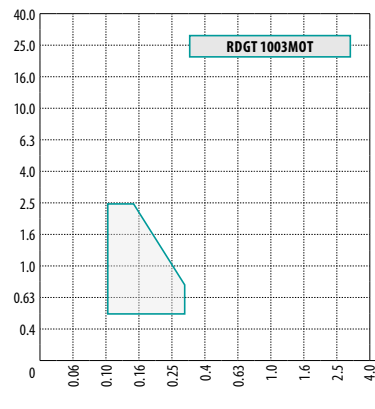
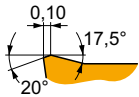
f 0.10 – 0.20

a_p 0.3 – 2.0



? RDGT 0702MOT

RDGT 10



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■

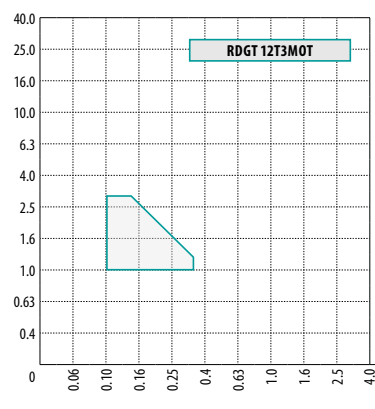
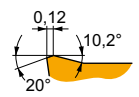
f 0.10 – 0.30

a_p 0.5 – 2.5



? RDGT 1003MOT

RDGT 12



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■

f 0.10 – 0.35

a_p 1.0 – 3.0

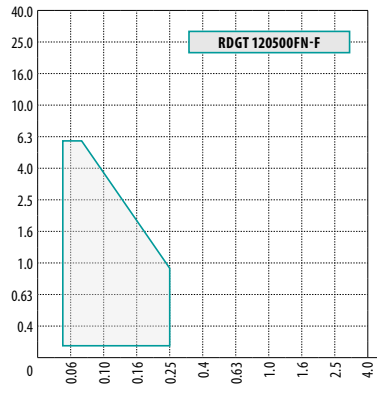
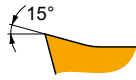


? RDGT 12T3MOT



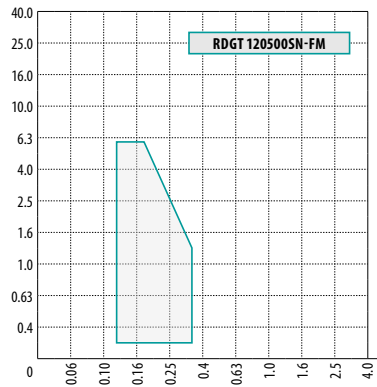
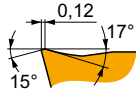
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

RDGT 12-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.05 – 0.25					
a _p → 0.2 – 6.0					
RDGT 120500FN-F					

RDGT 12-FM

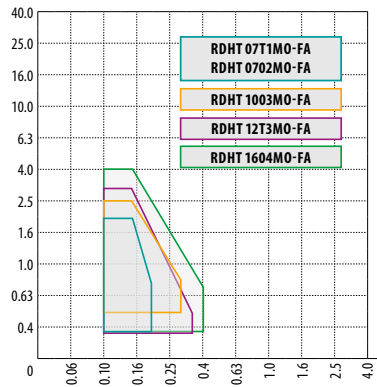
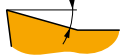


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.12 – 0.35					
a _p → 0.2 – 6.0					
RDGT 120500SN-FM					

RDHT -FA

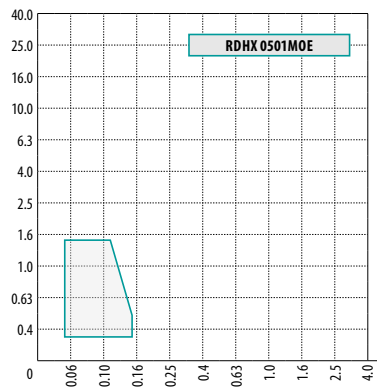


RDHT 07	15.9°
RDHT 10	17.5°
RDHT 12	10.2°
RDHT 16	22.0°



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.10 – 0.40 (odpowiednio do rozmiaru płytki)					
a _p → 0.3 – 4.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)					
RDHT 07T1M0-FA, RDHT 0702M0-FA RDHT 1003M0-FA, RDHT 12T3M0-FA RDHT 1604M0-FA					

RDHX 05




P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.05 – 0.15					
a _p → 0.3 – 1.5					
RDHX 0501MOE					

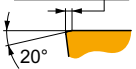
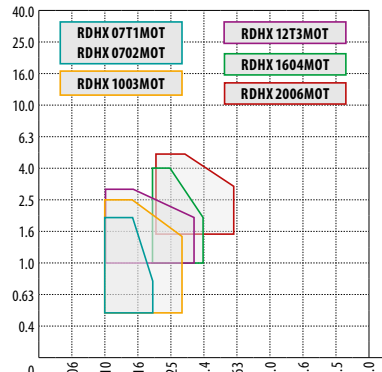


DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

RDHX MOT



RDHX 07	0.12
RDHX 10	0.15
RDHX 12	0.15
RDHX 16	0.20
RDHX 20	0.20






RDHX 07T1MOT	RDHX 12T3MOT
RDHX 0702MOT	RDHX 1604MOT
RDHX 1003MOT	RDHX 2006MOT

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■


f 0.10 – 0.60 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.5 – 5.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

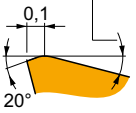
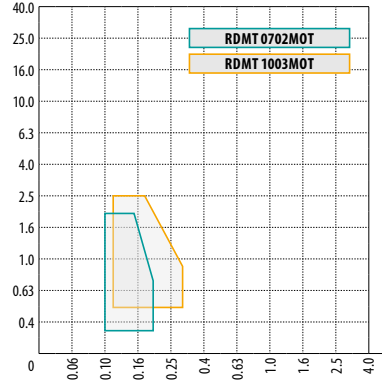



? RDHX 07T1MOT, RDHX 0702MOT
RDHX 1003MOT, RDHX 12T3MOT
RDHX 1604MOT, RDHX 2006MOT

RDMT



RDMT 07	14°
RDMT 10	15°






RDMT 0702MOT
RDMT 1003MOT

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■


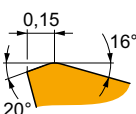
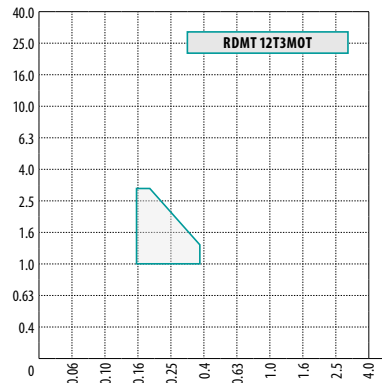
f 0.10 – 0.30 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.3 – 2.5 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

? RDMT 0702MOT
RDMT 1003MOT

RDMT 12







RDMT 12T3MOT

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■


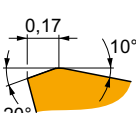
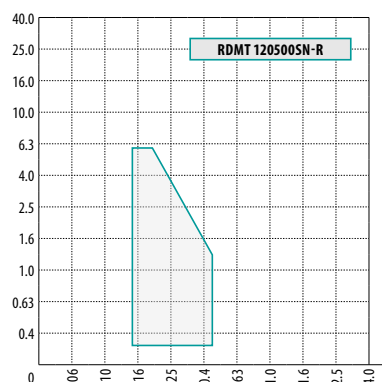
f 0.15 – 0.35

a_p 1.0 – 3.0

? RDMT 12T3MOT

RDMT -R







RDMT 120500SN-R

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.17 – 0.45

a_p 0.3 – 6.0

? RDMT 120500SN-R

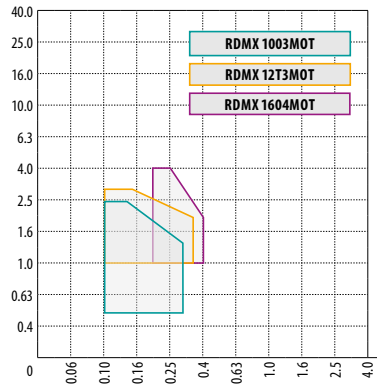
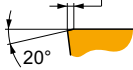


DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

RDMX



RDMX 10	0.12
RDMX 12	0.15
RDMX 16	0.20



P **M** **K** **N** **S** **H**



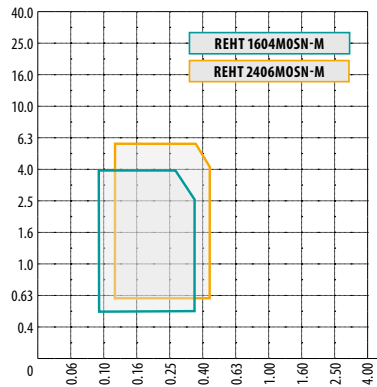
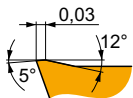
f 0.10 – 0.40 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.5 – 4.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? RDMX 1003MOT
RDMX 12T3MOT
RDMX 1604MOT

REHT -M



P **M** **K** **N** **S** **H**



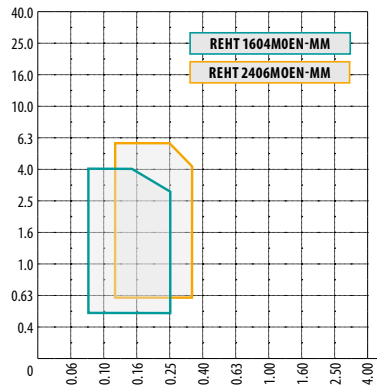
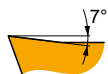
f 0.08 – 0.45 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.5 – 6.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? REHT 1604M0SN-M
REHT 2406M0SN-M

REHT -MM



P **M** **K** **N** **S** **H**



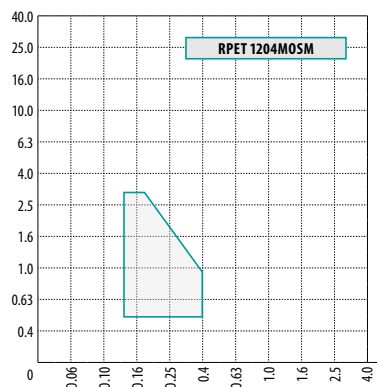
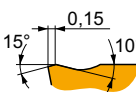
f 0.08 – 0.35 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.5 – 6.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

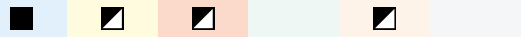


? REHT 1604M0EN-MM
REHT 2406M0EN-MM

RPET 12



P **M** **K** **N** **S** **H**



f 0.12 – 0.40

a_p 0.5 – 3.0

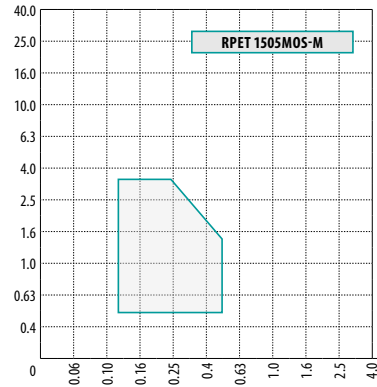
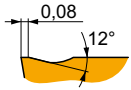


? RPET 1204M0SM



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

RPET 15-M



P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	■	▣	■

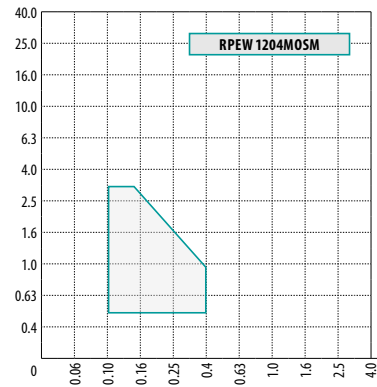
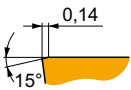
f 0.12 – 0.50

a_p 0.5 – 3.5



? RPET 1505MOS-M

RPEW 12



P	M	K	N	S	H
▣	■	■	■	■	■

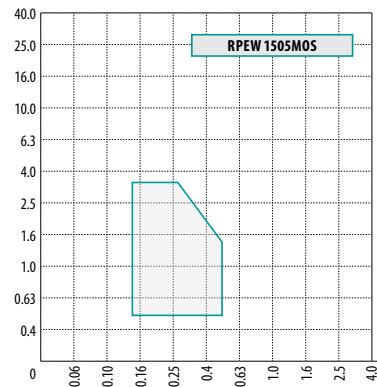
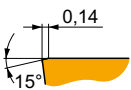
f 0.10 – 0.40

a_p 0.5 – 3.0



? RPEW 1204MOSM

RPEW 15



P	M	K	N	S	H
▣	■	■	■	■	■

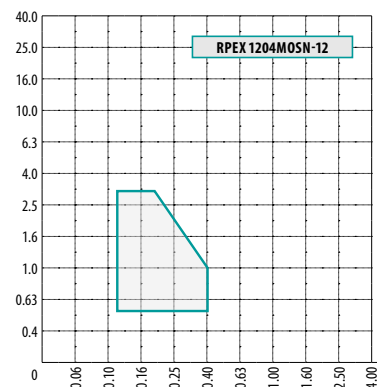
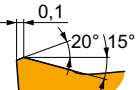
f 0.15 – 0.50

a_p 0.5 – 3.5



? RPEW 1505MOS

RPEX -12



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■

f 0.12 – 0.40

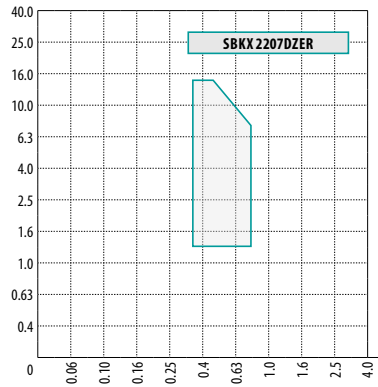
a_p 0.5 – 3.0



? RPEX 1204MOSN-12

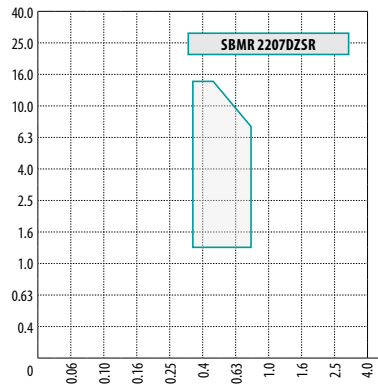
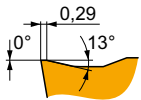
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

SBKX 22



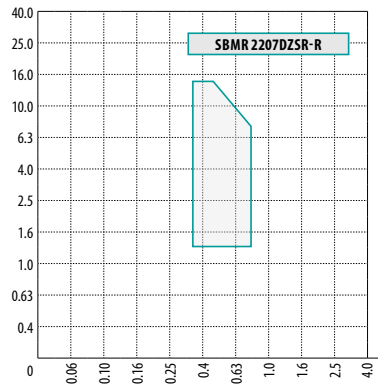
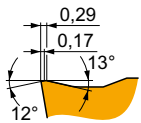
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.35 – 0.80			
a _p		1.5 – 15.0			
SBKX 2207DZER					

SBMR 22



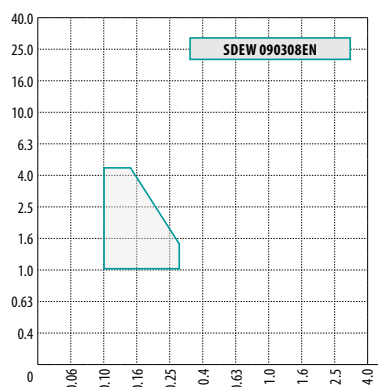
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.35 – 0.80			
a _p		1.5 – 15.0			
SBMR 2207DZSR					

SBMR 22-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.35 – 0.80			
a _p		1.5 – 15.0			
SBMR 2207DZSR-R					

SDEW 09EN

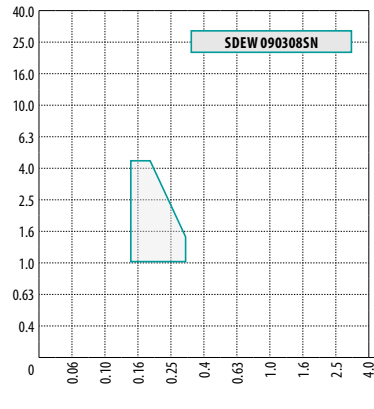
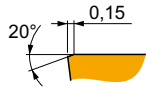


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.10 – 0.30			
a _p		1.0 – 4.5			
SDEW 090308EN					



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

SDEW 09SN



P	M	K	N	S	H
☐	☐	■	☐	☐	☐

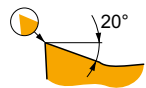
f 0.15 – 0.30

a_p 1.0 – 4.5



? SDEW 090308SN

SDEX 09-74



P	M	K	N	S	H
■	☐	☐	☐	☐	☐

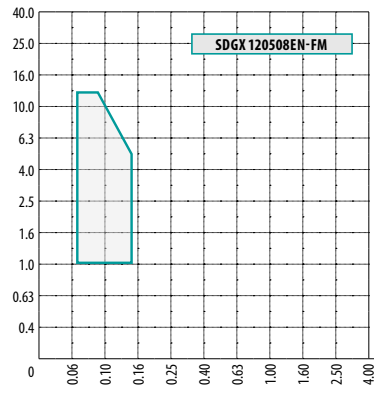
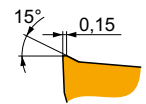
f 0.10 – 0.30

a_p 0.5 – 4.5



? SDEX 090308FN-74

SDGX 12-FM



P	M	K	N	S	H
■	■	☐	☐	■	☐

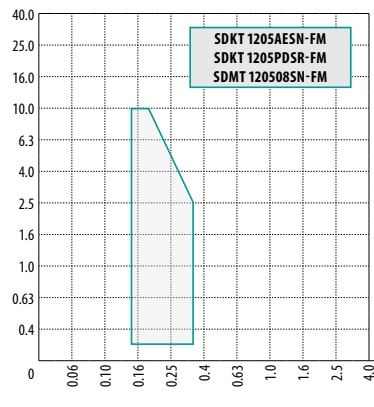
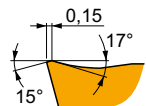
f 0.07 – 0.15

a_p 1.0 – 12.0



? SDGX 120508EN-FM

SDK(M)T 12-FM (IM)



P	M	K	N	S	H
■	☐	☐	☐	☐	☐

f 0.15 – 0.35

a_p 0.2 – 10.0



? SDKT 1205AESN-FM
SDKT 1205PDSR-FM
SDMT 120508SN-FM

DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

SDKT 12-F (IM)

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	▣		
f	0.05 – 0.25				
a_p	0.2 – 10.0				

? SDKT 1205PDFR-F

SDMT 12-F

P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	▣	▣	
f	0.07 – 0.25				
a_p	1.0 – 5.0				

? SDMT 120508SR-F

SDMT 12-F (IM)

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	▣		
f	0.15 – 0.30				
a_p	0.3 – 10.0				

? SDMT 120508SN-F

SDMT 12-M

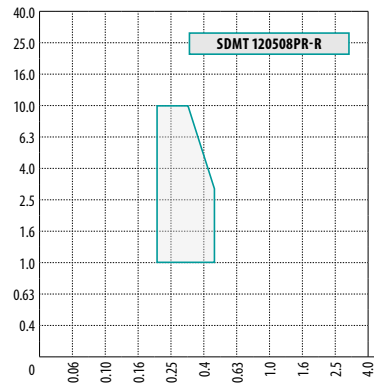
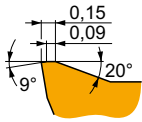
P	M	K	N	S	H
■	■	▣		▣	
f	0.10 – 0.25				
a_p	1.0 – 10.0				

? SDMT 120508SR-M



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

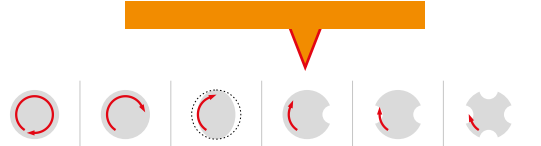
SDMT 12-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

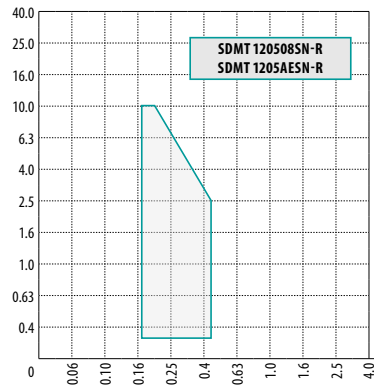
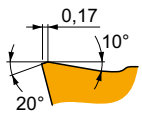
f 0.20 – 0.45

1.0 – 10.0



? SDMT 120508PR-R

SDMT 12-R (IM)



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

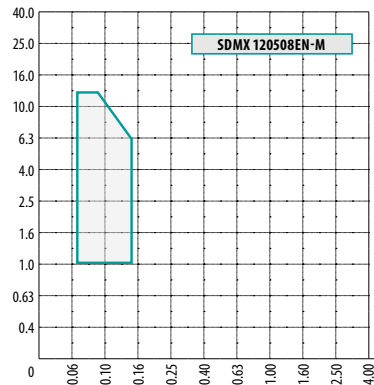
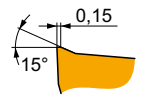
f 0.17 – 0.45

0.3 – 10.0



? SDMT 120508SN-R
SDMT 1205AESN-R

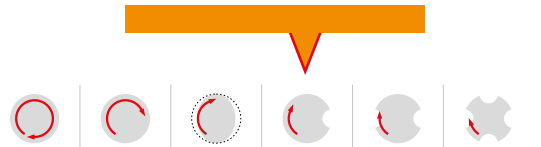
SDMX 12-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

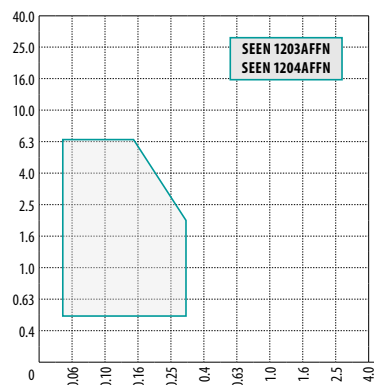
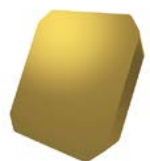
f 0.07 – 0.15

1.0 – 12.0



? SDMX 120508EN-M

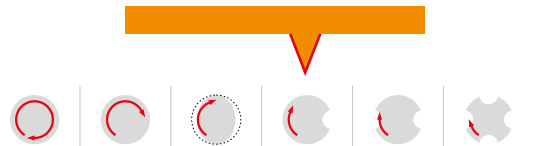
SEEN 12FN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.05 – 0.40 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

0.5 – 6.5

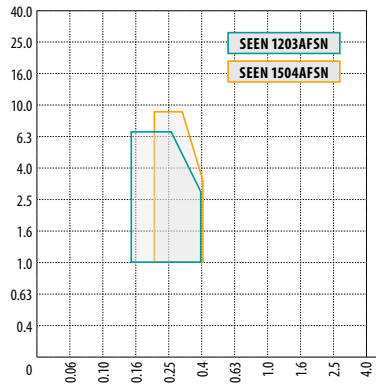
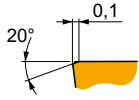


? SEEN 1203AFFN
SEEN 1204AFFN



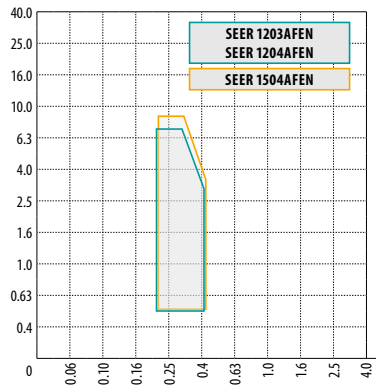
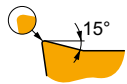
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

SEEN SN



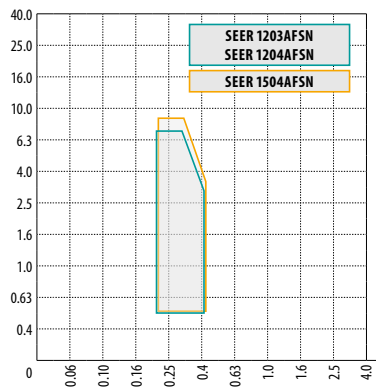
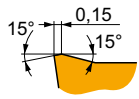
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.15 – 0.40 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	0.5 – 9.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	SEEN 1203AFSN SEEN 1504AFSN				

SEER EN



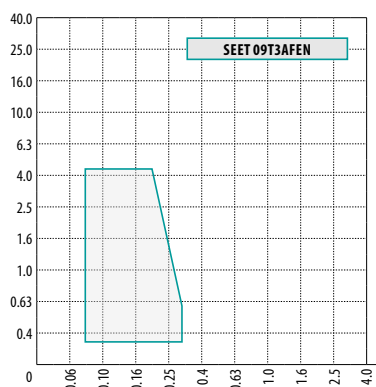
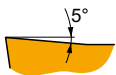
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.20 – 0.40 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	0.5 – 9.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	SEER 1203AFEN SEER 1204AFEN SEER 1504AFEN				

SEER SN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.20 – 0.40 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	1.0 – 9.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	SEER 1203AFSN SEER 1204AFSN SEER 1504AFSN				

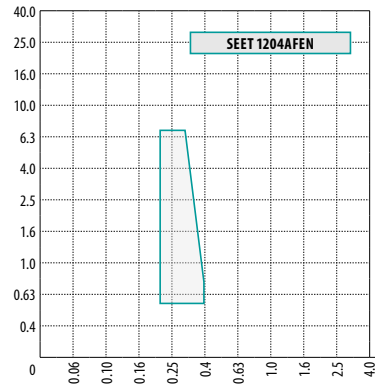
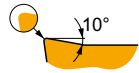
SEET 09



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.30				
	0.3 – 4.5				
	SEET 09T3AFEN				

DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

SEET 12EN

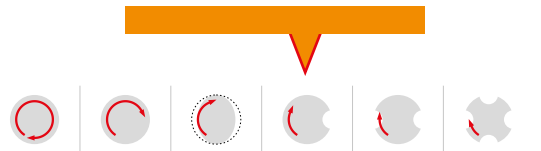


P M K N S H

■ ■ ■ ■ ■ ■

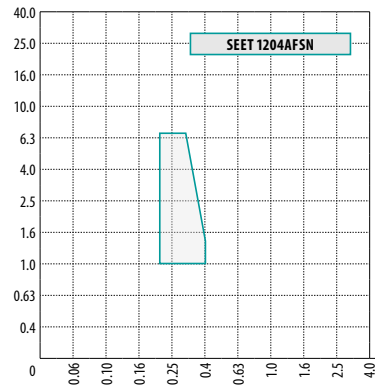
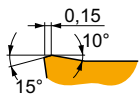
f 0.20 – 0.40

a_p 0.5 – 6.5



? SEET 1204AFEN

SEET 12SN

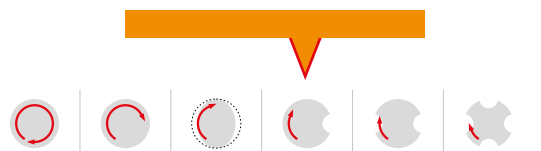


P M K N S H

■ ■ ■ ■ ■ ■

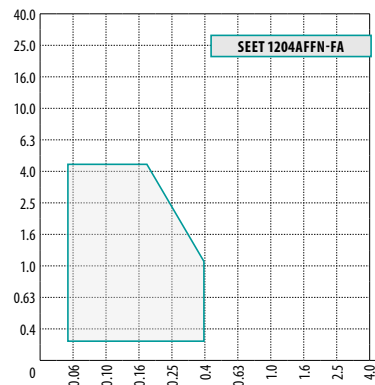
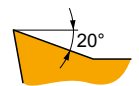
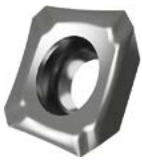
f 0.20 – 0.40

a_p 1.0 – 6.5



? SEET 1204AFSN

SEET 12-FA

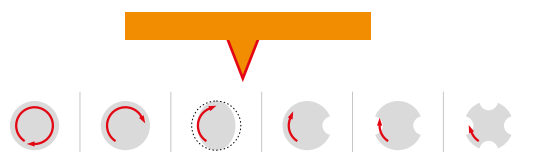


P M K N S H

■ ■ ■ ■ ■ ■

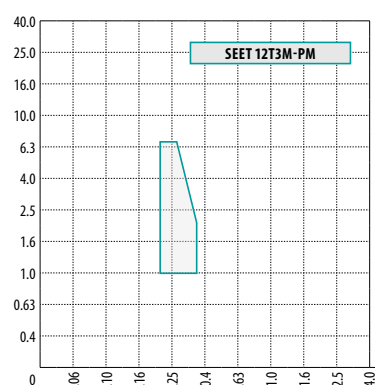
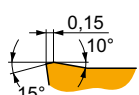
f 0.05 – 0.40

a_p 0.2 – 4.5



? SEET 1204AFFN-FA

SEET 12-PM

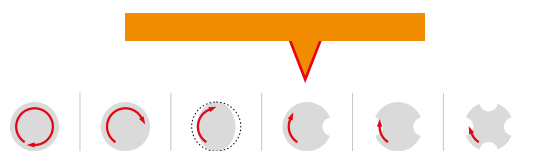


P M K N S H

■ ■ ■ ■ ■ ■

f 0.20 – 0.35


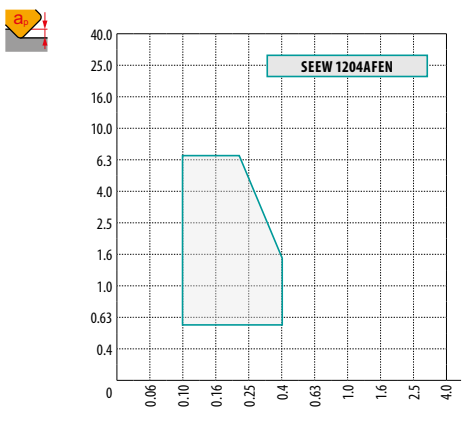
a_p 1.0 – 6.5






? SEET 12T3M-PM


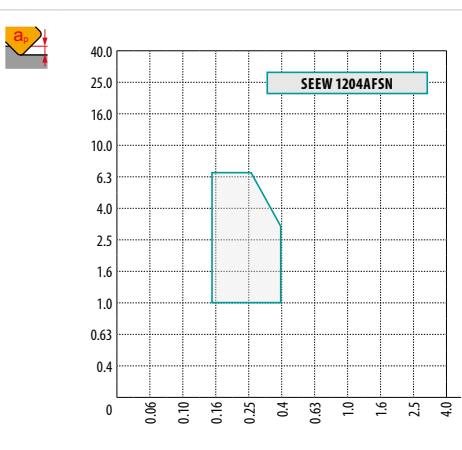
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ




SEEW 12 EN


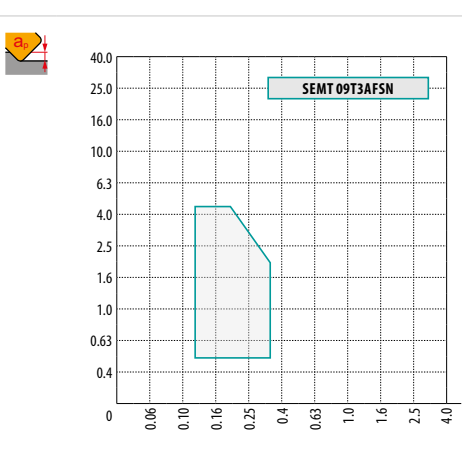
P	M	K	N	S	H
☐		☐			
f	0.10 – 0.40				
a_p	0.5 – 6.5				
					
					
 SEEW 1204AFEN					




SEEW 12 SN


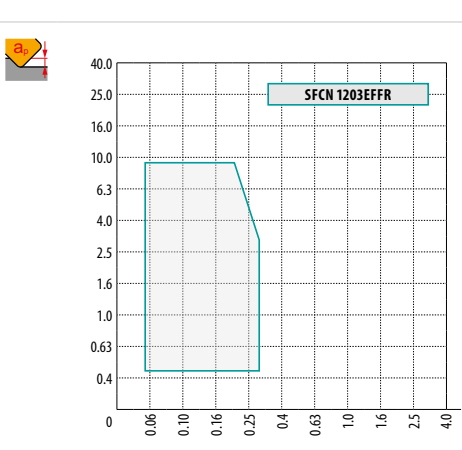
P	M	K	N	S	H
☐		☐			☐
f	0.15 – 0.40				
a_p	1.0 – 6.5				
					
					
 SEEW 1204AFSN					




SEMT 09

P	M	K	N	S	H
☐	☐	☐			
f	0.12 – 0.35				
a_p	0.5 – 4.5				
					
					
 SEMT 09T3AFSN					

SFCN 12

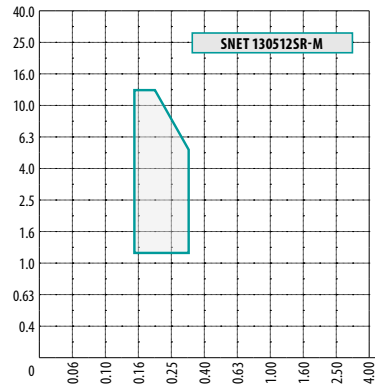
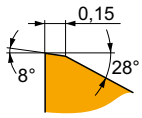



P	M	K	N	S	H
			☐		
f	0.05 – 0.30				
a_p	0.5 – 9.0				
					
					
 SFCN 1203EFFR					



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

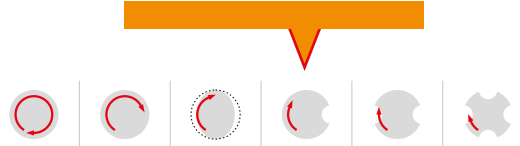
SNET 13-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

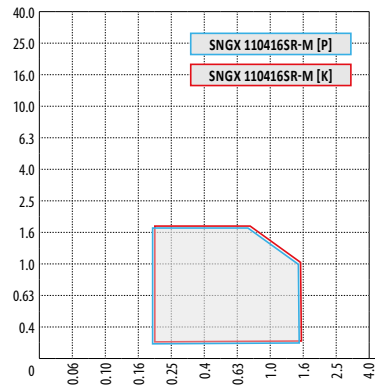
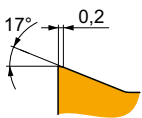
f 0.15 – 0.35

a_p 1.2 – 12.0



? SNET 130512SR-M

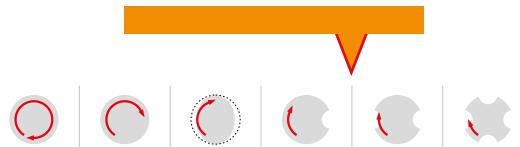
SNGX 11-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

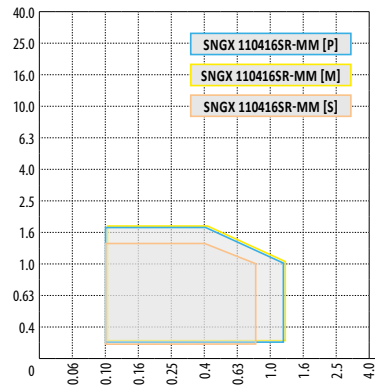
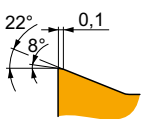
f 0.20 – 1.50

a_p 0.2 – 1.7



? SNGX 110416SR-M

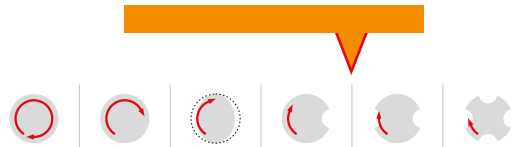
SNGX 11-MM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

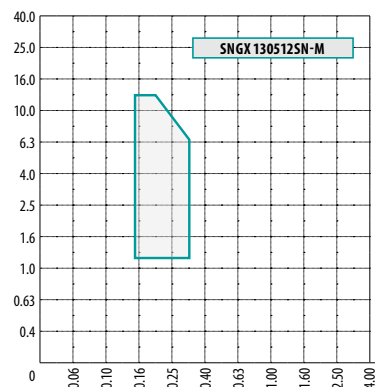
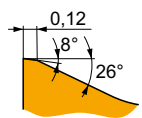
f 0.10 – 1.20

a_p 0.2 – 1.7



? SNGX 110416SR-MM

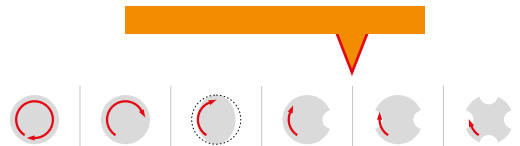
SNGX 13-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.15 – 0.35

a_p 1.2 – 12.0

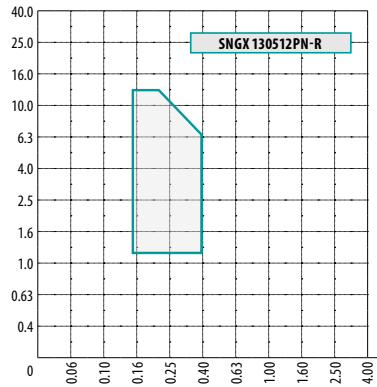
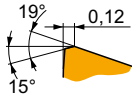


? SNGX 130512SN-M



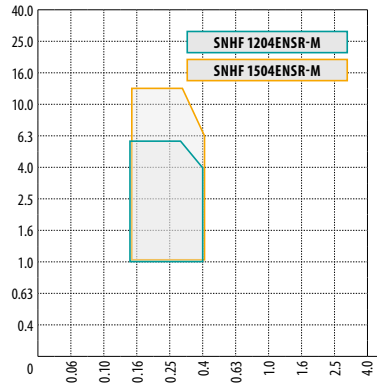
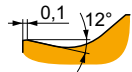
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

SNGX 13-R



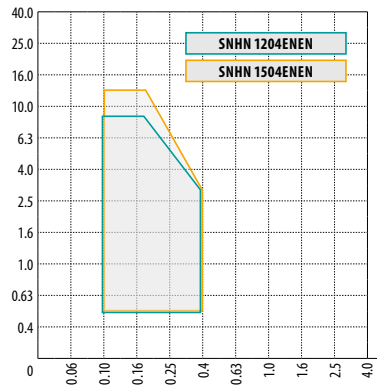
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.15 – 0.40			
a _p		1.2 – 12.0			
SNGX 130512PN-R					

SNHF -M



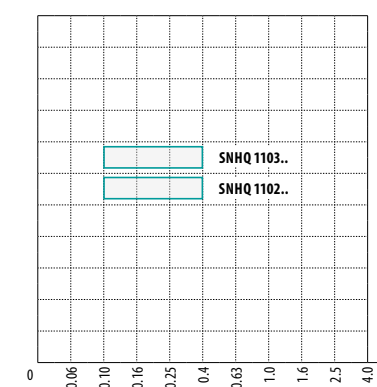
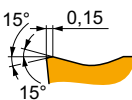
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.15 – 0.40			
a _p		1.0 – 13.5 (odpowiednio do rozmiaru płytki)			
SNHF 1204ENSR-M SNHF 1504ENSR-M					

SNHN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.10 – 0.40			
a _p		0.5 – 13.5 (odpowiednio do rozmiaru płytki)			
SNHN 1204ENEN SNHN 1504ENEN					

SNHQ 11

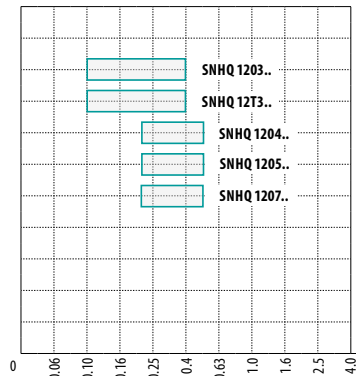
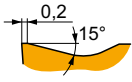


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.10 – 0.40			
a _p		-			
SNHQ 110.AZTN					



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

SNHQ 12TN



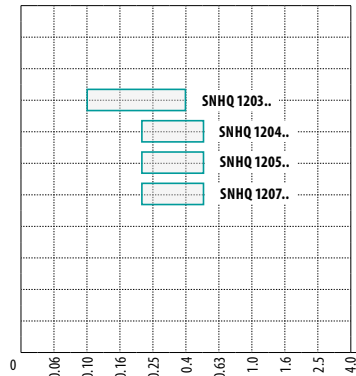
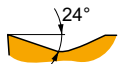
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.10 – 0.50 (odpowiednio do typu płytki)



? SNHQ 1203AZTN, SNHQ 12T3AZTN
SNHQ 1204AZTN, SNHQ 1205AZTN
SNHQ 1207AZTN

SNHQ 12EN



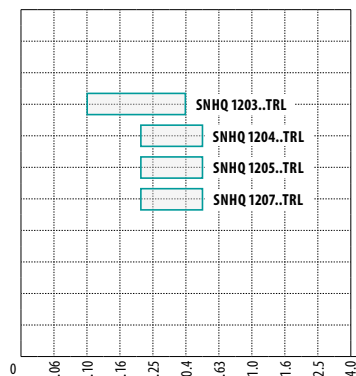
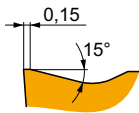
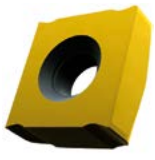
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.10 – 0.50 (odpowiednio do typu płytki)



? SNHQ 1203AZEN, SNHQ 1204AZEN
SNHQ 1205AZEN, SNHQ 1207AZEN

SNHQ 12TRL



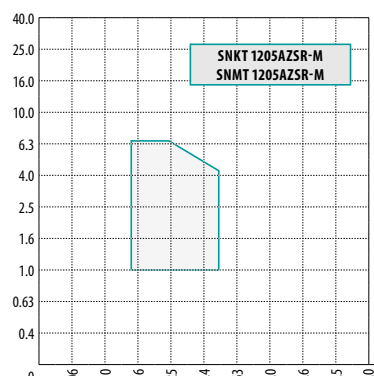
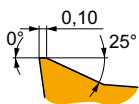
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.10 – 0.50 (odpowiednio do typu płytki)



? SNHQ 1203..TRL, SNHQ 1204..TRL
SNHQ 1205..TRL, SNHQ 1207..TRL

SNK(M)T 12-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.15 – 0.50



a_p 1.0 – 6.5

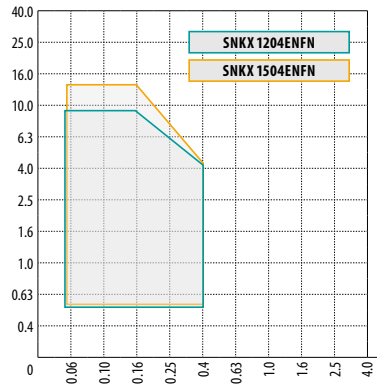


? SNKT 1205AZSR-M
SNMT 1205AZSR-M



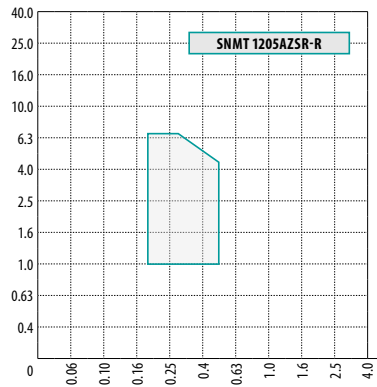
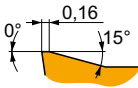
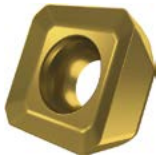
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

SNKX



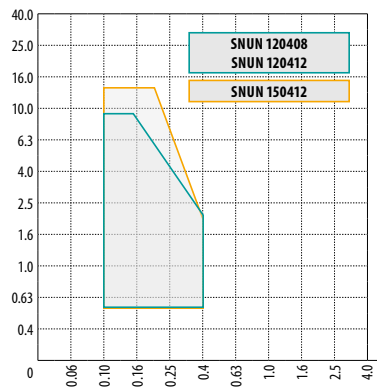
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.40				
	0.5 – 13.5 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	SNKX 1204ENFN SNKX 1504ENFN				

SNMT 12-R



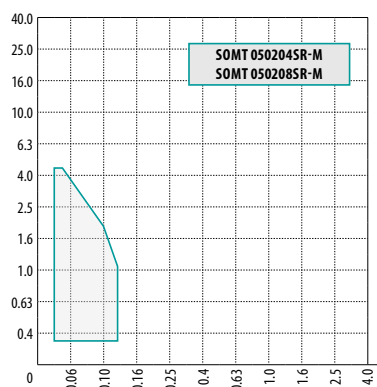
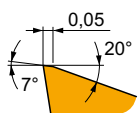
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.18 – 0.50				
	1.0 – 6.5				
	SNMT 1205AZSR-R				

SNUN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.10 – 0.40				
	0.5 – 13.5 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
	SNUN 120408 SNUN 120412 SNUN 150412				

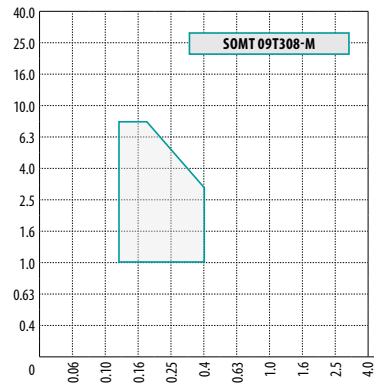
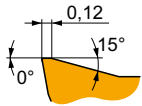
SOMT 05-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.03 – 0.12				
	0.4 – 4.5				
	SOMT 050204SR-M SOMT 050208SR-M				

DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

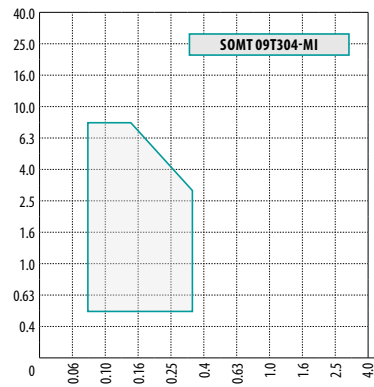
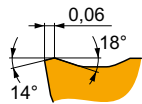
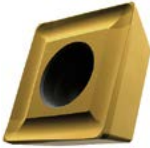
SOMT 09-M



P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	
f	0.12 – 0.40				
a_p	1.0 – 8.0				

? SOMT 09T308-M

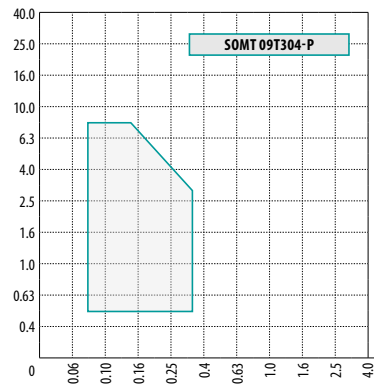
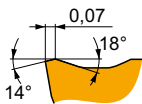
SOMT 09-MI



P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	
f	0.08 – 0.35				
a_p	0.5 – 8.0				

? SOMT 09T304-MI

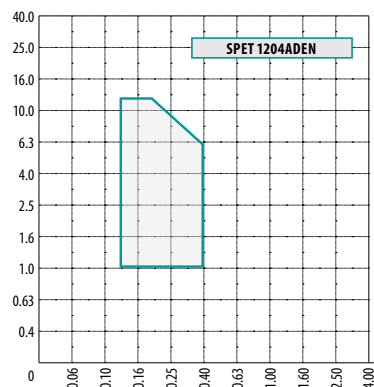
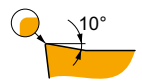
SOMT 09-P



P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	■	▣	
f	0.08 – 0.35				
a_p	0.5 – 8.0				

? SOMT 09T304-P

SPET 12EN



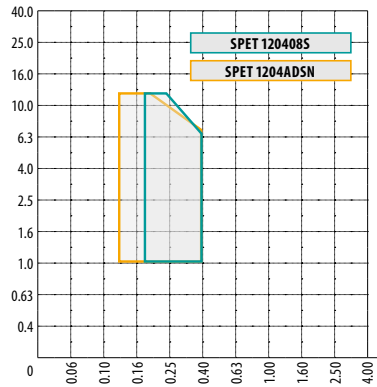
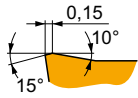
P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	
f	0.12 – 0.40				
a_p	1.0 – 12.0				

? SPET 1204ADEN



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

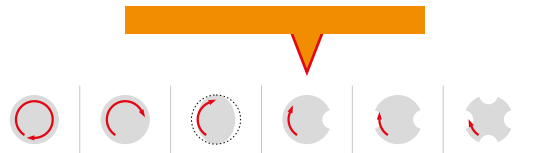
SPEP 12S



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

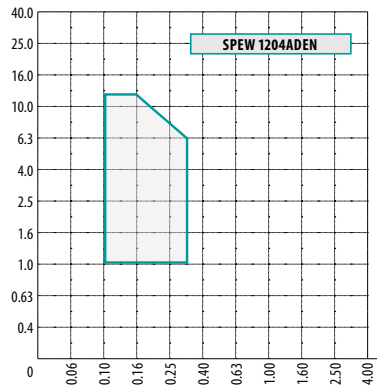
	0.12 – 0.40 (odpowiednio do typu płytki)
--	--

	1.0 – 12.0
--	------------



	SPEP 120408S SPEP 1204ADSN
--	-------------------------------

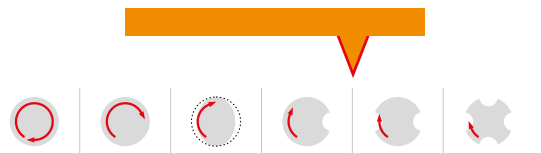
SPEW 12EN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

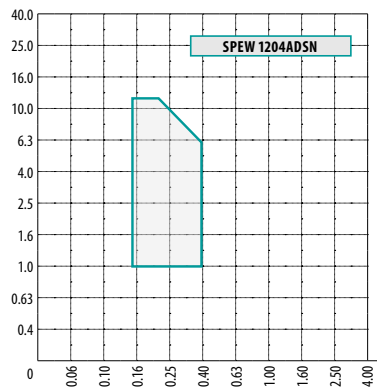
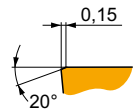
	0.10 – 0.35
--	-------------

	1.0 – 12.0
--	------------



	SPEW 1204ADEN
--	---------------

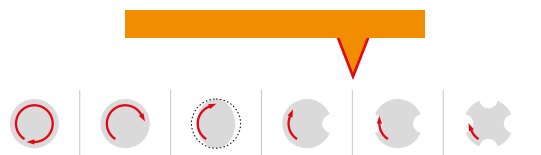
SPEW 12SN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

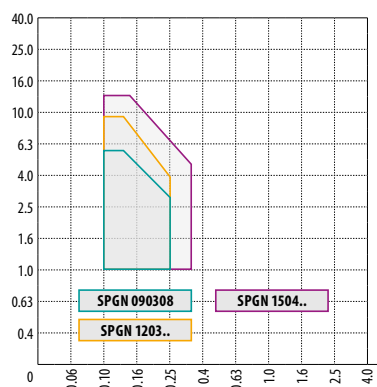
	0.15 – 0.40
--	-------------

	1.0 – 12.0
--	------------



	SPEW 1204ADSN
--	---------------

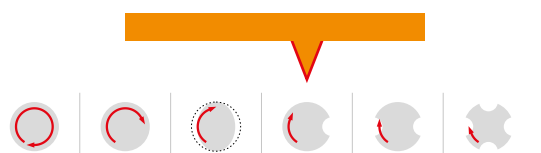
SPGN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

	0.10 – 0.35 (odpowiednio do rozmiaru płytki)
--	--


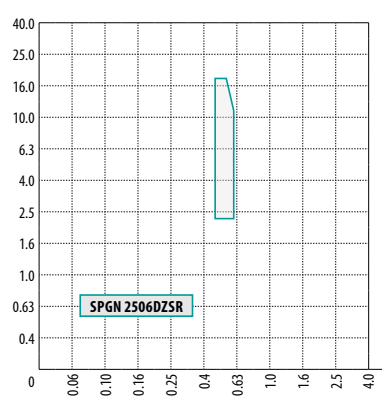
	0.5 – 13.5 (odpowiednio do rozmiaru płytki)
--	---



	SPGN 090308 SPGN 1203.. SPGN 1504..
--	---


DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

SPGN DZ





P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.45 – 0.60				
a_p	2.0 – 18.0				

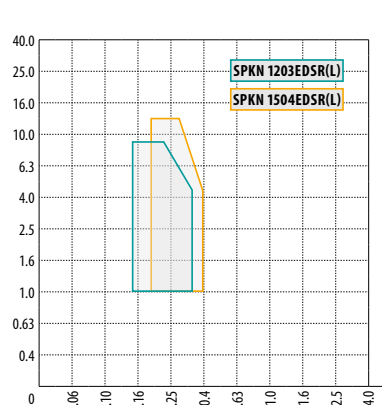
? SPGN 2506DZSR



SPKN EDSR(L)




SPKN 12	0.13
SPKN 15	0.16


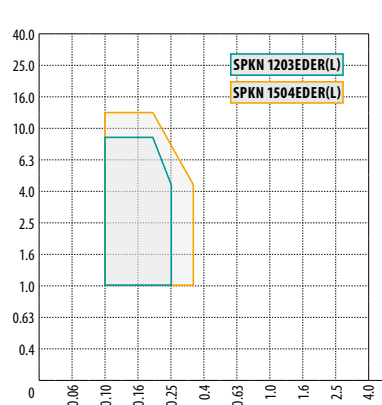


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.15 – 0.40 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
a_p	1.0 – 13.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				

**? SPKN 1203EDSR(L)
SPKN 1504EDSR(L)**




SPKN EDER(L)





P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.10 – 0.35 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
a_p	1.0 – 13.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				

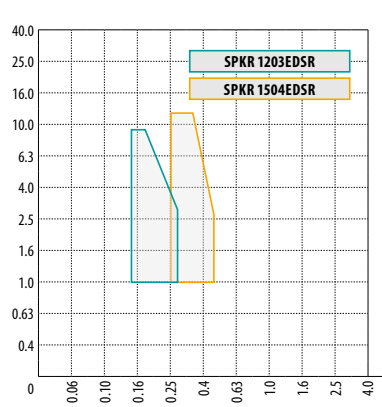
**? SPKN 1203EDER(L)
SPKN 1504EDER(L)**



SPKR




SPKR 12	0.13
SPKR 15	0.25



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.15 – 0.45 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				
a_p	1.0 – 12.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)				

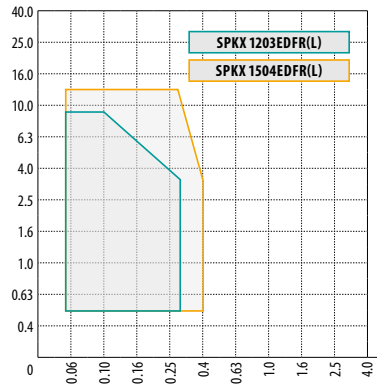
**? SPCR 1203EDSR
SPKR 1504EDSR**





DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

SPKX



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

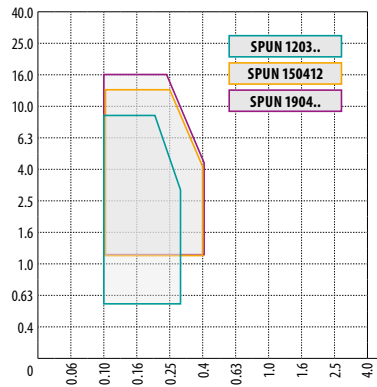
f 0.05 – 0.40 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.5 – 13.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? SPKX 1203EDFR(L)
SPKX 1504EDFR(L)

SPUN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

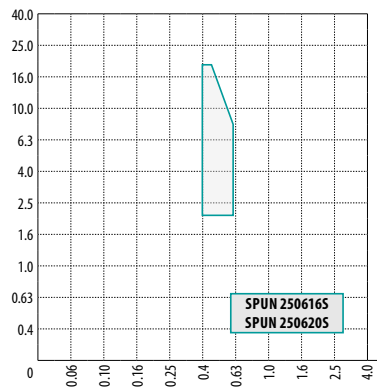
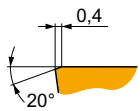
f 0.10 – 0.40 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.5 – 16.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? SPUN 1203..
SPUN 150412
SPUN 1904..

SPUN 25



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

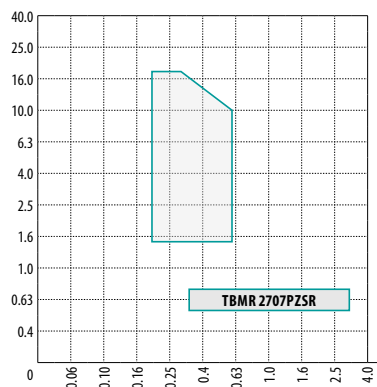
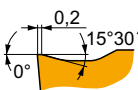
f 0.4 – 0.6

a_p 2.0 – 18.0



? SPUN 250616S
SPUN 250620S

TBMR 27



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.20 – 0.60

a_p 1.5 – 18.0

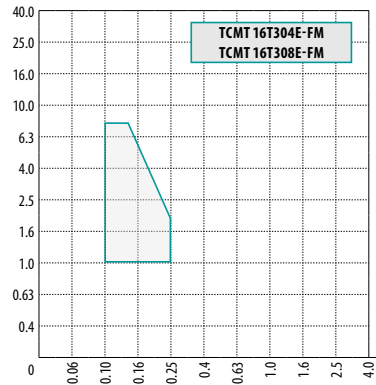


? TBMR 2707PZSR



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

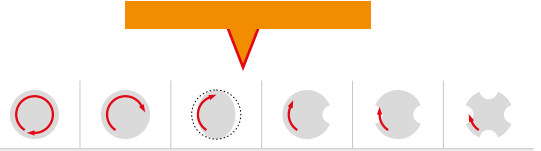
TCMT 16-FM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

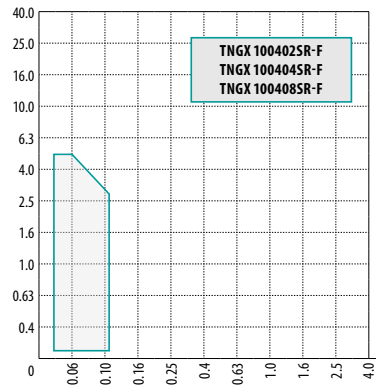
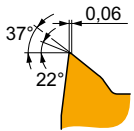
f
0.10 – 0.25

a_p
1.0 – 8.5



? TCMT 16T304E-FM
TCMT 16T308E-FM

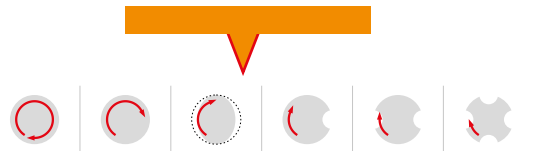
TNGX 10-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

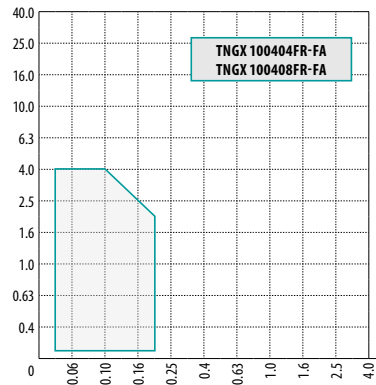
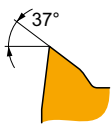
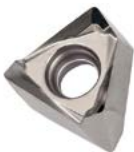
f
0.3 – 0.11

a_p
0.1 – 5.0



? TNGX 100402SR-F
TNGX 100404SR-F
TNGX 100408SR-F

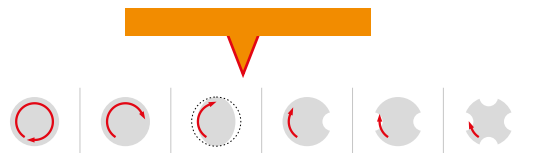
TNGX 10-FA



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

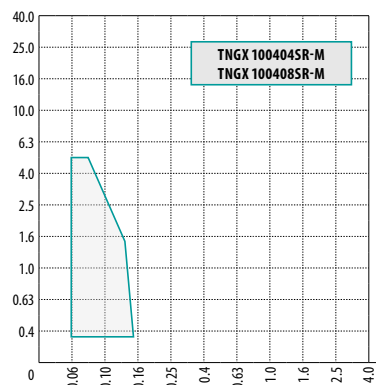
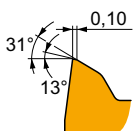
f
0.03 – 0.20

a_p
0.1 – 4.0



? TNGX 100404FR-FA
TNGX 100408FR-FA

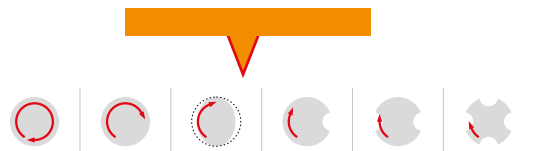
TNGX 10-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f
0.05 – 0.15

a_p
0.3 – 5.0

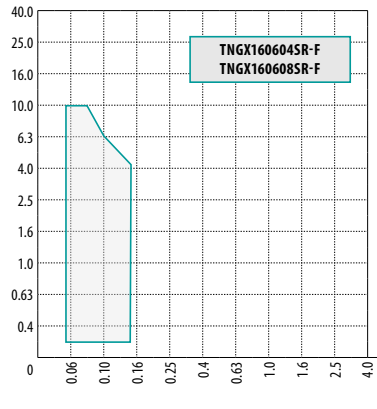
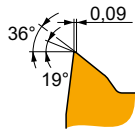
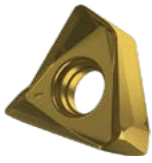


? TNGX 100404SR-M
TNGX 100408SR-M



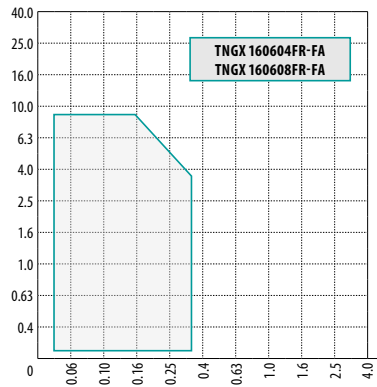
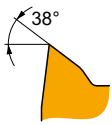
DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

TNGX 16-F



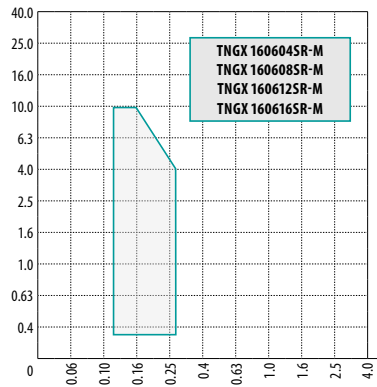
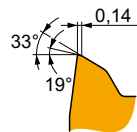
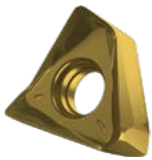
P	M	K	N	S	H
■	■	■			
f	0.05 – 0.15				
a_p	0.2 – 10.0				
TNGX160604SR-F TNGX160608SR-F					

TNGX 16-FA



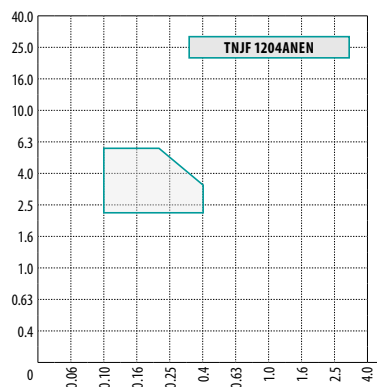
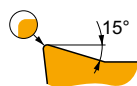
P	M	K	N	S	H
■			■		
f	0.03 – 0.36				
a_p	0.2 – 9.0				
TNGX 160604FR-FA TNGX 160608FR-FA					

TNGX 16-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■		■	
f	0.12 – 0.28				
a_p	0.3 – 10.0				
TNGX 160604SR-M, TNGX 160608SR-M TNGX 160612SR-M, TNGX 160616SR-M					

TNJV 12

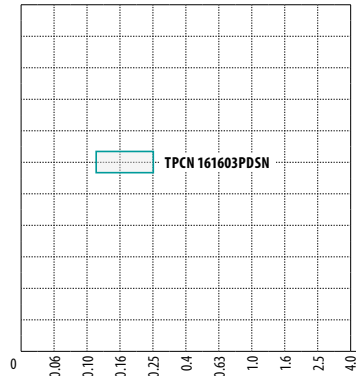
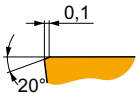


P	M	K	N	S	H
■	■	■			
f	0.10 – 0.40				
a_p	2.0 – 6.0				
TNJV 1204ANEN					



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

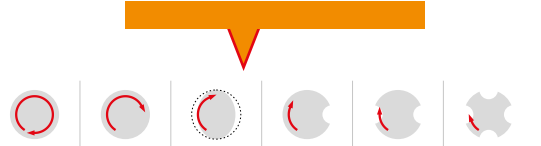
TPCN 16



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

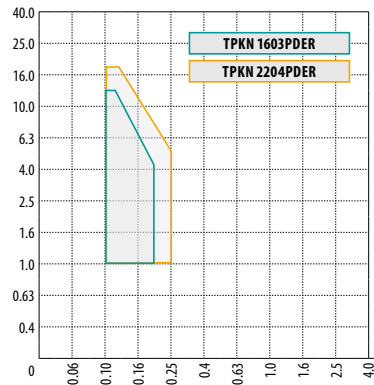
f 0.12 – 0.25

a_p –



? TPCN 161603PDSN

TPKN ER



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

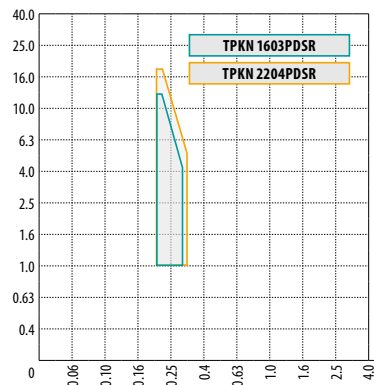
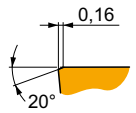
f 0.10 – 0.25 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 1.0 – 17.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? TPKN 1603PDER
TPKN 2204PDER

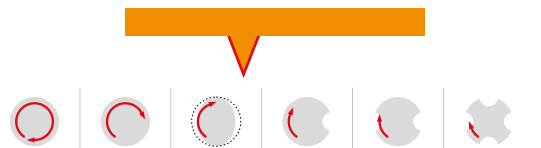
TPKN SR



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

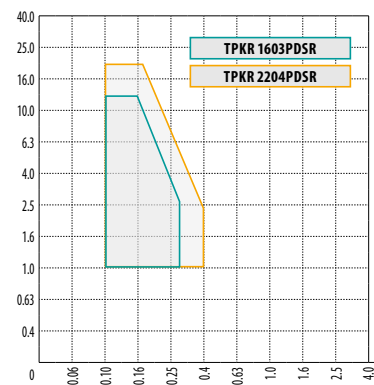
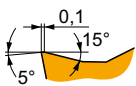
f 0.20 – 0.35 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 1.0 – 17.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? TPKN 1603PDSR
TPKN 2204PDSR

TPKR



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.10 – 0.40 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 1.0 – 17.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

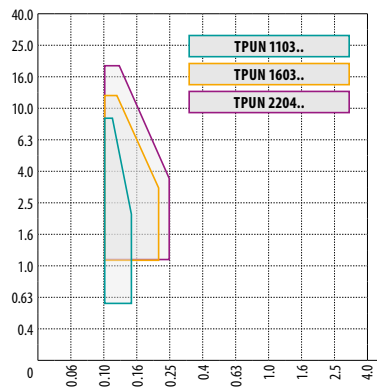


? TPKR 1603PDSR
TPKR 2204PDSR



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

TPUN



P	M	K	N	S	H
■		■			

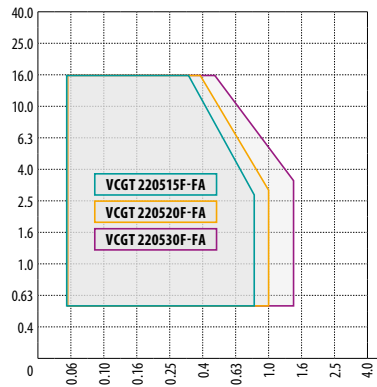
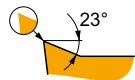
f 0.10 – 0.25 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.5 – 17.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? TPUN 1103..
TPUN 1603..
TPUN 2204..

VCGT 22-FA



P	M	K	N	S	H
			■		

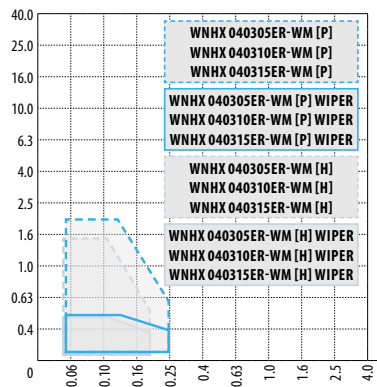
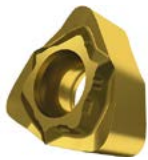
f 0.05 – 1.5 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.5 – 16.0



? VCGT 220515F-FA
VCGT 220520F-FA
VCGT 220530F-FA

WNHX 04-WM



P	M	K	N	S	H
■		■			■

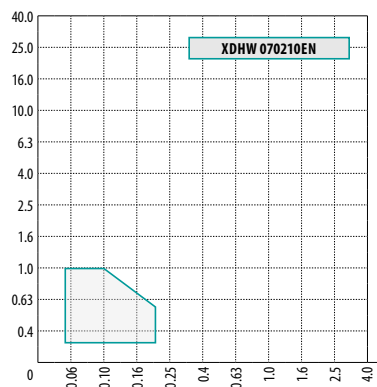
f 0.05 – 0.25

a_p 0.1 – 2.0



? WNHX 0403..ER-WM

XDHW EN



P	M	K	N	S	H
■		■			■

f 0.05 – 0.20

a_p 0.2 – 1.0

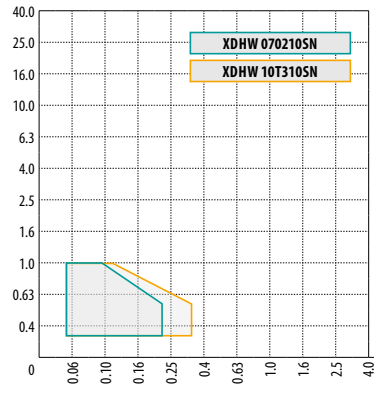
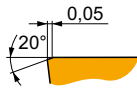


? XDHW 070210EN



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

XDHW SN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

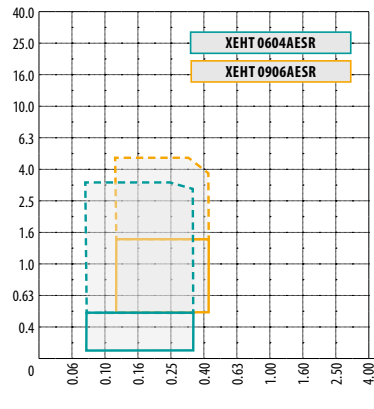
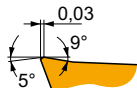
f 0.05 – 0.35 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.2 – 1.0



? XDHW 070210SN
XDHW 10T310SN

XEHT



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

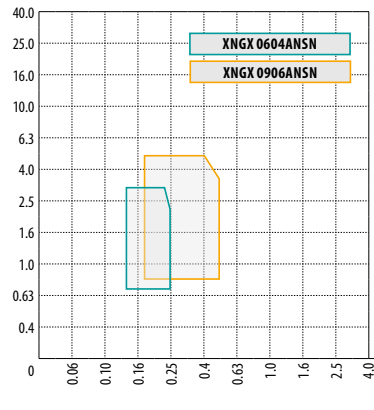
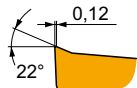
f 0.08 – 0.45 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.1 – 5.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? XEHT 0604AESR
XEHT 0906AESR

XNGX ANSN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

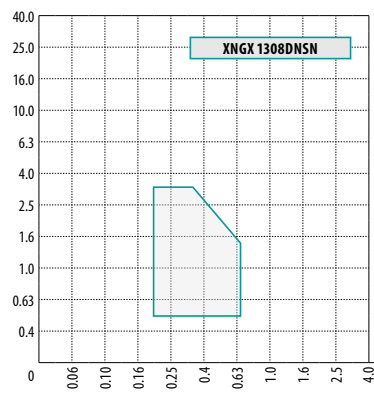
f 0.13 – 0.50 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.7 – 5.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? XNGX 0604ANSN
XNGX 0906ANSN

XNGX 13



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.25 – 0.70

a_p 0.5 – 3.5

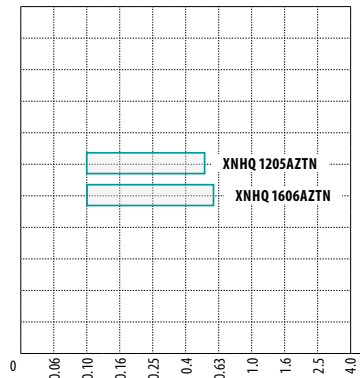
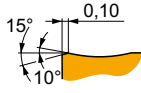
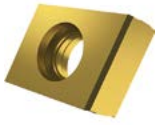


? XNGX 1308DNSN



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

XNHQ TN

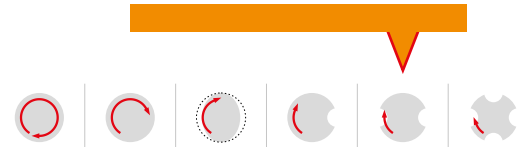


P	M	K	N	S	H
---	---	---	---	---	---

■	■	■	■	■	■
---	---	---	---	---	---

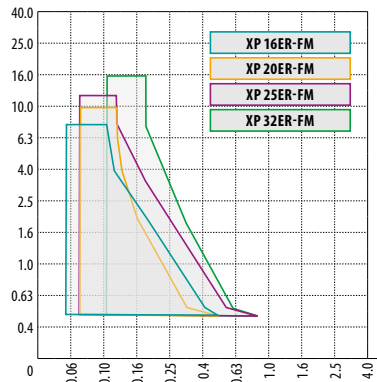
f → 0.10 – 0.60 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p ↓ -



? XNHQ 1205AZTN
XNHQ 1606AZTN

XP ER-FM

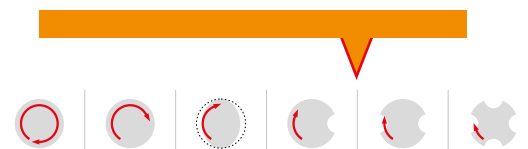


P	M	K	N	S	H
---	---	---	---	---	---

■	■	■	■	■	■
---	---	---	---	---	---

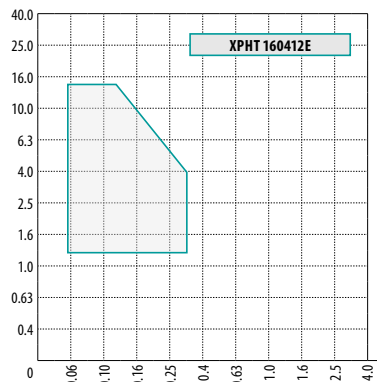
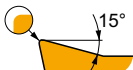
f → 0.05 – 0.25 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p ↓ 0.3 – 16.0 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? XP 16ER-FM, XP 20ER-FM
XP 25ER-FM, XP 32ER-FM

XPHT 16E

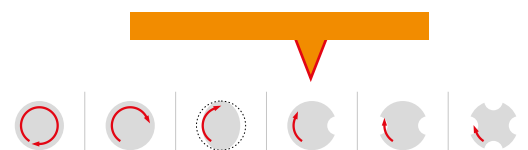


P	M	K	N	S	H
---	---	---	---	---	---

■	■	■	■	■	■
---	---	---	---	---	---

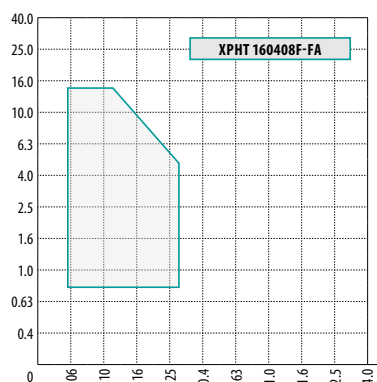
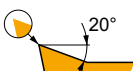
f → 0.05 – 0.30

a_p ↓ 1.2 – 15.0



? XPHT 160412E

XPHT 16-FA

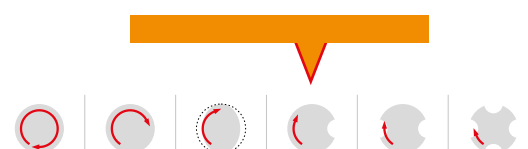


P	M	K	N	S	H
---	---	---	---	---	---

■	■	■	■	■	■
---	---	---	---	---	---

f → 0.05 – 0.30

a_p ↓ 0.8 – 15.0

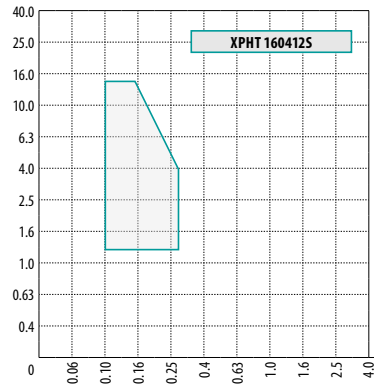
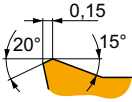


? XPHT 160408F-FA

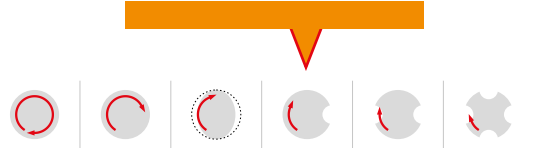


DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

XPHT 16S

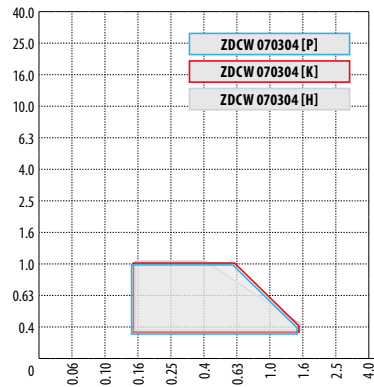
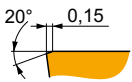


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.05 – 0.30					
a _p → 1.2 – 15.0					

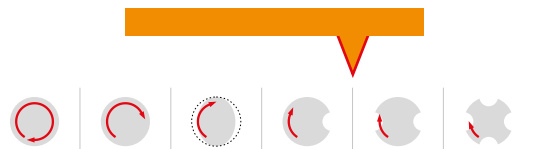


? XPHT 160412S

ZDCW 07

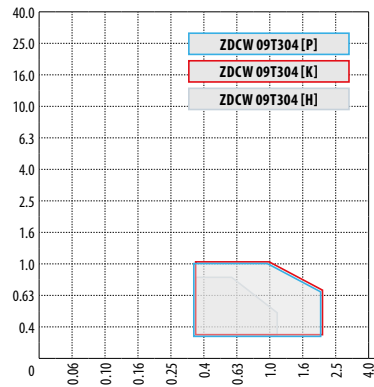
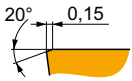


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.15 – 1.50					
a _p → 0.3 – 1.0					

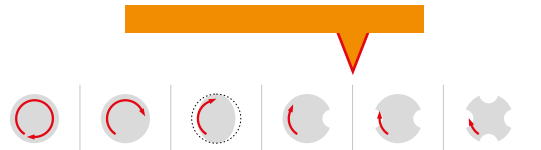


? ZDCW 070304

ZDCW 09

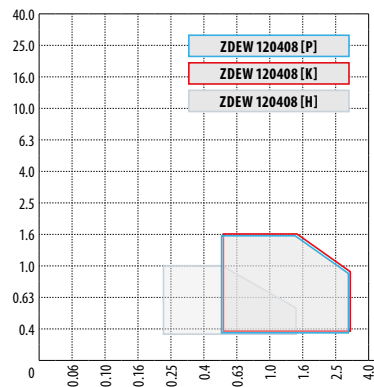
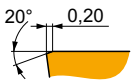


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.30 – 2.00					
a _p → 0.3 – 1.0					



? ZDCW 09T304

ZDEW 12



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.50 – 3.00					
a _p → 0.3 – 1.6					

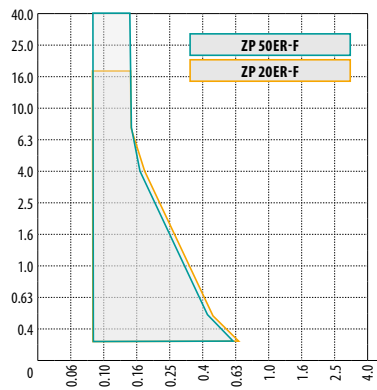
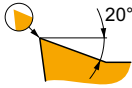


? ZDEW 120408



DOBÓR PŁYTKI SKRAWAJĄCEJ

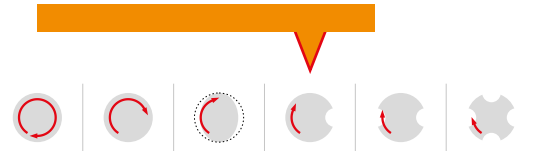
ZPER-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

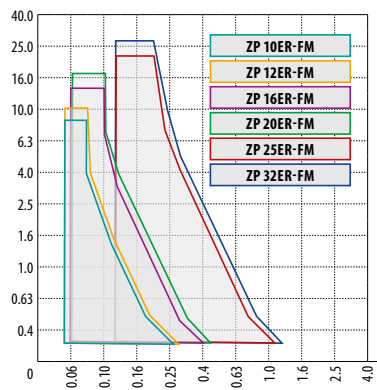
f 0.04 – 0.18 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.3 – 44.7 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? ZP 50ER-F
ZP 20ER-F

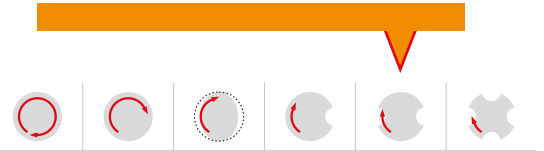
ZPER-FM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

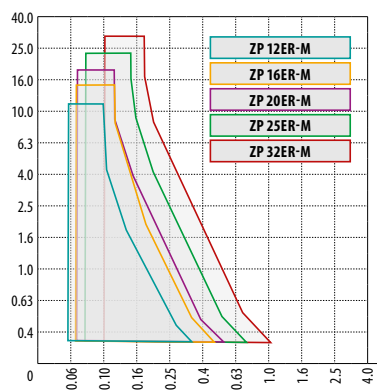
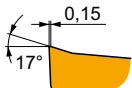
f 0.05 – 0.21 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.3 – 28.6 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? ZP 10ER-FM, ZP 12ER-FM
ZP 16ER-FM, ZP 20ER-FM
ZP 25ER-FM, ZP 32ER-FM

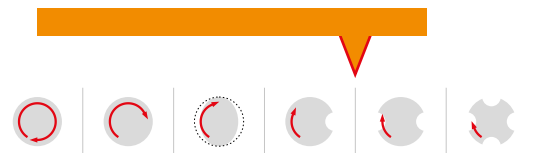
ZPER-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

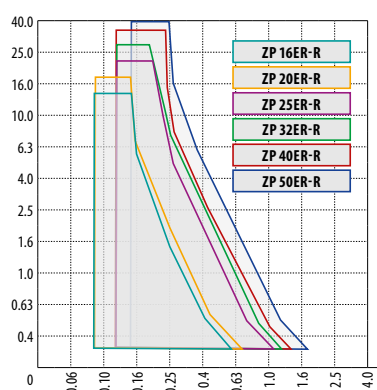
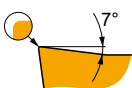
f 0.06 – 0.25 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.3 – 28.6 (odpowiednio do rozmiaru płytki)



? ZP 12ER-M, ZP 16ER-M
ZP 20ER-M, ZP 25ER-M,
ZP 32ER-M

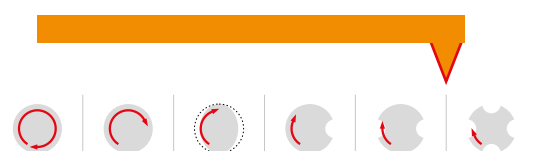
ZPER-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.09 – 0.33 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

a_p 0.3 – 44.7 (odpowiednio do rozmiaru płytki)

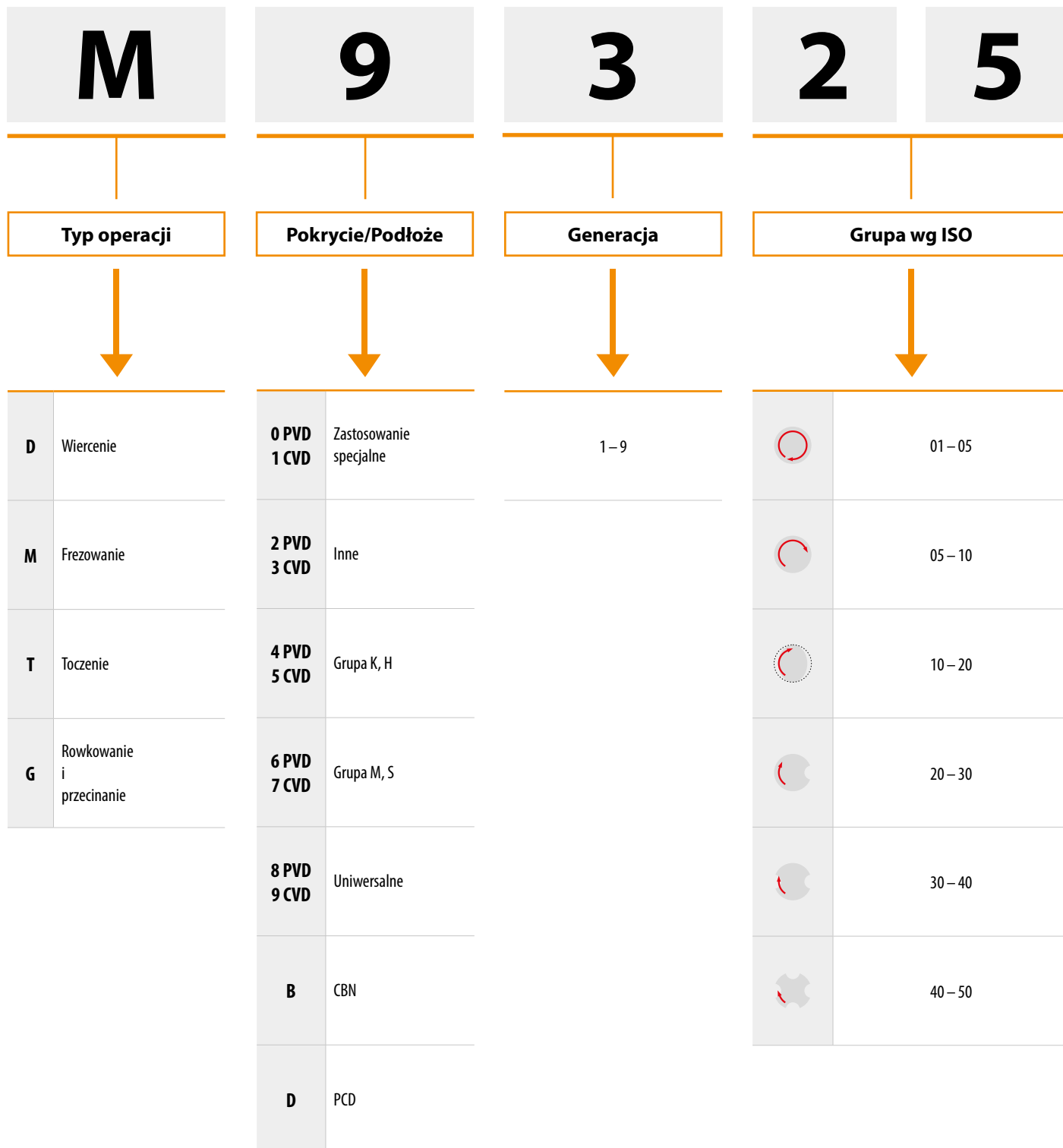


? ZP 16ER-R, ZP 20ER-R
ZP 25ER-R, ZP 32ER-R
ZP 40ER-R, ZP 50ER-R



GATUNKI FREZARSKIE – PRZEGLĄD

Oznaczenia gatunków





GATUNKI FREZARSKIE – PRZEGLĄD

Identyfikacja gatunku	Obszar zastosowania	Zastosowanie	Posuw	Prędkość skrawania	Odporność na niekorzystne warunki pracy	Pokrycie	Kolor	Substrat	Korzyści z zastosowania chłodziwa	Opis gatunku
M9315	P05 – P25	■				MT-CVD	■	H	---	Materiał frezarski o wysokiej odporności na ścieranie nawet przy dużym obciążeniu cieplnym, głównym obszarem zastosowania są wyższe prędkości skrawania przy średniej lub małej głębokości skrawania.
	K10 – K30	■	▴	▴	▴					
	H10 – H20	▣								
M9325	P10 – P30	■				MT-CVD	■	H	---	Ten materiał do frezowania ma idealną równowagę między odpornością na zużycie a ciągliwością, jest przeznaczony głównie do obróbki zgrubnej. Zaletą jest doskonała odporność na ścieranie nawet przy stosunkowo wysokich prędkościach skrawania z doskonałą niezawodnością, materiał ten jest bardziej odpowiedni do zastosowań przy wyższych prędkościach i niższych posuwach.
	K10 – K30	■	▴	▴	▴					
	H15 – H20	▣								
M9340	P35 – P50	■				MT-CVD	■	H	---	Bardzo wytrzymałe, których główną zaletą jest wysoka wytrzymałość krawędzi tnącej i odporność na niekorzystne warunki skrawania. Pomimo, że materiał ten posiada powłokę MT-CVD M30 – M40, możliwe jest zastosowanie chłodzenia emulsją, szczególnie w optymalnych warunkach cięcia.
	M30 – M40	■	▴	▴	▴					
	S15 – S20	■								
M5315	P05 – P20	▣				MT-CVD	■	H	---	Jeden z najbardziej odpornych na ścieranie materiałów frezarskich, który powinien być stosowany w stabilnych warunkach. Jego główną zaletą jest bardzo wysoka odporność na naprężenia termiczne i zużycie ścierne K05 – K25. Stosowany jest głównie do obróbki twardych i bardzo twardych materiałów, zwłaszcza żeliwa.
	K05 – K25	■	▴	▴	▴					
	H05 – H20	■								
M8310	P01 – P10	■				PVD	■	ultra submicron H	-	Materiał opracowany specjalnie do frezowania kopiowego, charakteryzujący się wysoką odpornością na ścieranie. Nadaje się do obróbki z większymi prędkościami skrawania w stabilnych warunkach skrawania oraz do obróbki praktycznie wszystkich grup materiałów (szczególnie twardych i bardziej wytrzymałych).
	M01 – M10	▣	▴	▴	▴					
	K01 – K10	■								
	H05 – H15	▣								
8215	P10 – P20	■				PVD	■	submicron H	+/-	Jeden z najbardziej uniwersalnych materiałów do frezowania, zarówno pod względem zakresu obrabianych przedmiotów, jak i możliwości zastosowania. Charakteryzuje się wysoką odpornością na ścieranie i niezawodnością działania. Inne jego zalety to doskonała odporność na pęknięcie w wyniku szoku temperaturowego. Dzięki swoim wyjątkowym właściwościom, materiał ten jest bez wątpienia jednym z filarów oferty.
	M10 – M20	▣	▴	▴	▴					
	K10 – K25	■								
	N10 – N25	■								
	S10 – S15	▣								
M8325	P20 – P40	■				PVD	■	S	-	Głównym obszarem zastosowania tego materiału jest obróbka wszystkich rodzajów stali (w tym stali nierdzewnej) w "stanie miękkim". Może być również stosowany do obróbki bardziej miękkich żeliw. Nadaje się do obróbki mechanicznej M15 – M30 przy średnich prędkościach w przeciętnych warunkach skrawania.
	M15 – M30	▣	▴	▴	▴					
M8330	P20 – P40	■				PVD	■	submicron H	+/-	Materiał ten jest wszechstronny i może być stosowany do obróbki różnych materiałów. Jednak jego głównym obszarem zastosowania są stale i żeliwa sferoidalne. Zalecany jest do frezowania przy średnich prędkościach w niestabilnych warunkach skrawania.
	M20 – M35	■	▴	▴	▴					
	K20 – K40	■								
	N15 – N30	▣								
	S15 – S25	▣								
M8340	P25 – P50	■				PVD	■	submicron H	+/-	Jeden z najbardziej wytrzymałych gatunków, dedykowany do obróbki z niskimi prędkościami skrawania i w niesprzyjających warunkach. Gatunek ten jest idealny do wszystkich operacji, w których głównym wymaganiem jest wytrzymała krawędź skrawająca.
	M20 – M40	■	▴	▴	▴					
	K20 – K40	▣								
	S20 – S30	■								



GATUNKI FREZARSKIE – PRZEGLĄD

Identyfikacja gatunku	Obszar zastosowania	Zastosowanie	Posuw	Prędkość skrawania	Odporność na niekorzystne warunki pracy	Pokrycie	Kolor	Substrat	Korzyści z zastosowania chłodziwa	Opis gatunku
M8345	P30 – P50	■				PVD		H	-	Materiał ten charakteryzuje się wyjątkową niezawodnością działania i jest przeznaczony do obróbki pod dużym obciążeniem w trudnych i wytrzymałych materiałach w trudnych warunkach.
	M30 – M40	■								
M6330	P20 – P35	■				PVD		H	+ / -	Materiał do frezowania z wyjątkowym bezpieczeństwem pracy. Szczególnie nadaje się do obróbki materiałów trudno obrabialnych. Doskonałe w zastosowaniach, gdzie panują ciężkie warunki.
	M20 – M35	■								
	S20 – S30	■								
M4303	P01 – P10	■				PVD		ultra submicron H	-	Materiał o najwyższej odporności na ścieranie do obróbki form i matryc. Oferuje wyjątkową wydajność przy dużych prędkościach skrawania i małych posuwach w stabilnych warunkach skrawania. Nadaje się do obróbki wykańczającej twardych materiałów obrabianych.
	K01 – K10	■								
	N01 – N10	■								
	H01 – H10	■								
M4310	P05 – P15	■				PVD		ultra submicron H	-	Uniwersalny materiał do stosowania w obróbce form i matryc. Nadaje się do obróbki wykańczającej i pół-zgrubnej. Gatunek ten łączy w sobie wysoką odporność na zużycie z wyjątkową niezawodnością działania.
	M05 – M15	■								
	K05 – K15	■								
	S05 – S10	■								
	H05 – H15	■								
2003	P01 – P10	■				PVD		ultra submicron H	-	Materiał do frezowania o doskonałej odporności na ścieranie. Najlepiej nadaje się do obróbki twardych i wysokowytrzymałych materiałów przy stabilnych warunkach skrawania i średnich/wysokich prędkościach skrawania. Nadaje się do obróbki większości grup materiałowych z wyjątkiem metali nieżelaznych.
	M01 – M10	■								
	K01 – K10	■								
	S05 – S10	■								
M0315	N05 – N25	■				PVD		submicron H	-	Submikronowy materiał do frezowania metali nieżelaznych i ich stopów o zrównoważonym stosunku odporności na ścieranie i ciągliwości. Posiada unikalną powłokę o doskonałych właściwościach ciernych.
M8326	P20 – P40	■				PVD		H	-	Specjalny gatunek do ciężkiej obróbki. Głównym obszarem zastosowań tego gatunku jest obróbka różnych rodzajów stali (w tym stali nierdzewnych) przed utwardzeniem. Może być również wykorzystywany do obróbki żeliwa o małej twardości. Nadaje się do obróbki M15 – M30 ze średnimi prędkościami skrawania w przeciętnych warunkach.
	M15 – M30	■								
M8346	P30 – P50	■				PVD		H	-	Specjalny gatunek do ciężkiej obróbki. Gatunek ten charakteryzuje się wyjątkową niezawodnością obróbkową i jest przeznaczony do ciężkiego skrawania trudnych i twardych materiałów w niekorzystnych warunkach.
	M30 – M40	■								
S26	P15 – P30	■				-		S	++	Niepowlekany materiał frezarski o doskonałej odporności na erozję powierzchni skrawającej. Przeznaczone wyłącznie do obróbki stali węglowych i stopowych przy niskich prędkościach skrawania.
S45	P30 – P45	■				-		S	++	Niepowlekany, twardy materiał odpowiedni do obróbki, gdzie przeważają niskie prędkości skrawania i niekorzystne warunki skrawania.
HF7	M10 – M20	■				-		submicron H	++	Niepowlekany materiał, który jest przeznaczony przede wszystkim do obróbki metali nieżelaznych. Może być również stosowany do obróbki innych materiałów (z wyjątkiem stali). Materiał ten może być stosowany do toczenia, frezowania, a nawet wytaczania.
	K10 – K25	■								
	N10 – N25	■								



GATUNKI FREZARSKIE – PRZEGLĄD

Substrat

H	Na bazie substratu WC-Co
submicron H	Drobnoziarnisty substrat na bazie WC-Co (< 1 µm)
ultra submicron H	Ultra drobnoziarnisty substrat na bazie WC-Co (< 0.5 µm)
S	Substrat z węglików sześciennych

Powłoka

MT-CVD	Średnio-temperaturowa, chemiczna metoda pokrycia
PVD	Nisko-temperaturowa fizyczna metoda pokrycia
-	Gatunek niepokrywany

Efekt chłodzenia

---	Bardzo negatywny wpływ na trwałość narzędzia – chłodzenie nie jest zalecane
-	Niewielki negatywny wpływ na trwałość narzędzia
+ / -	Efekt chłodzenia może być zarówno pozytywny jak i negatywny – czynnikiem decydującym są specyficzne warunki pracy
++	Pozytywny wpływ na trwałość narzędzia – zalecane chłodzenie

Poziom wpływu



Poziom 1 – 5

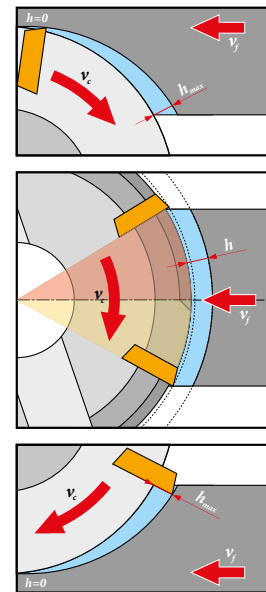
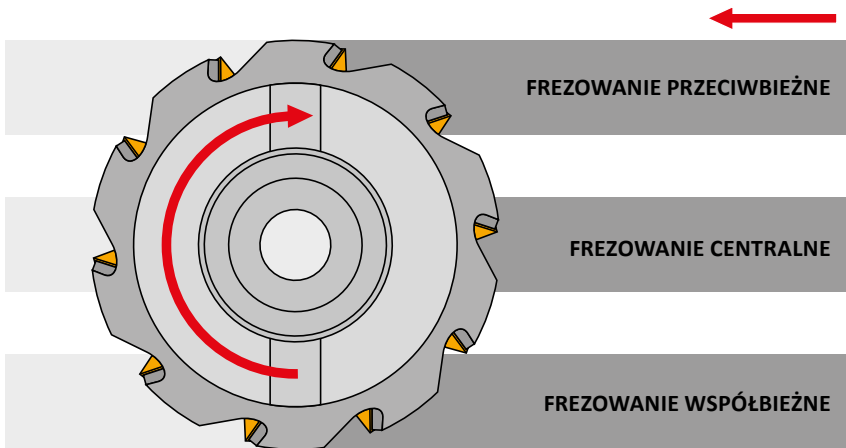
WARUNKI SKRAWANIA PODCZAS FREZOWANIA

Podczas frezowania ostrze narzędzia freza prawie zawsze wykonuje skrawanie przerywane. Każde ostrze wchodzi i wychodzi z obrabianego przedmiotu przynajmniej raz w ciągu jednego obrotu narzędzia.

Ponadto podczas każdego obrotu freza następuje okresowa zmiana grubości wióra. Powoduje to wahania wielkości i kierunku składowej stycznej siły skrawania. Tym samym ostrze frezu poddawane jest cyklicznym naprężeniom, które powodują określone zużycie. Trwałość ostrza frezu zależy więc od warunków, w jakich wchodzi i wychodzi ono z obrabianego przedmiotu. Właściwy dobór tych warunków znacząco wpływa na przebieg procesu frezowania i jego wyniki, przekładając się na moc wykorzystywaną do skrawania oraz chropowatość powierzchni po obróbce. W momencie wejścia lub wyjścia ostrza z przedmiotu obrabianego jest ono poddawane mniej lub bardziej intensywnemu udarowi mechanicznemu, który powoduje naprężenia mechaniczne w bezpośrednim sąsiedztwie krawędzi

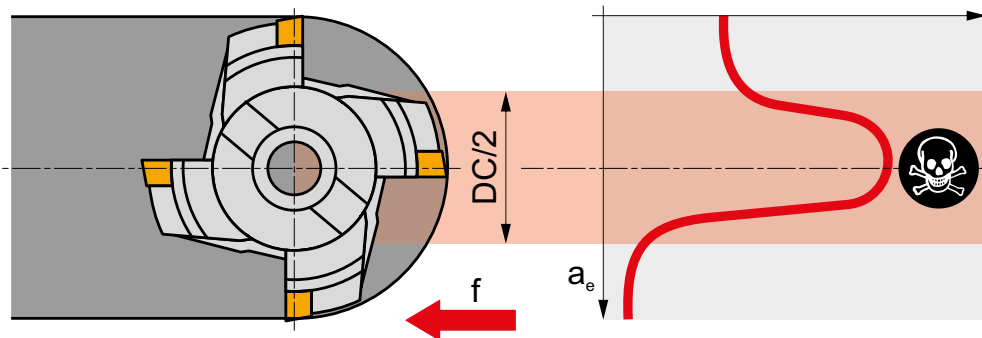
skrawającej. Jeżeli warunki skrawania zostaną dobrane niewłaściwie, udar ten może spowodować kruche pękanie krawędzi przejawiające się wyłamaniem lub wykruszeniem.

Dlatego położenie freza względem obrabianego przedmiotu ma bardzo duże znaczenie. Można wyróżnić trzy możliwe położenia freza: boczne – frezowanie "w górę" (przeciwbieżne), centralne, boczne – frezowanie "w dół" (współbieżne). W przypadku narzędzi na wymienne płytki zalecamy stosowanie skrawania współbieżnego (tak aby frez tworzył grube wióry na wejściu i cienkie na wyjściu). **Są jednak** istotne wyjątki (przedmioty obrabiane z naskórkiem na powierzchni, obrabiarki ze zużytymi śrubami pociągowymi...).



Podczas frezowania czołowego, gdzie szerokość frezowanej powierzchni jest równa średnicy freza a_e , należy użyć wartości zalecanych dla płytek. Jeśli szerokość skrawania jest mniejsza niż średnica freza, kluczowym czynnikiem jest to, czy obróbka skrawaniem jest wykonywana środkiem czy bokiem freza. W obu przypadkach powinny być wykonane korekty w posuwie i prędkości

skrawania (patrz tabele korekcyjne na stronie 697). W każdym przypadku istotne jest, aby upewnić się, że narzędzie nie wchodzi lub wychodzi w obszarze bliskim centrum freza (tzw. „strefa śmierci”).



Wychodzeniu krawędzi skrawającej z materiału towarzyszą również naprężenia termiczne spowodowane gwałtownymi spadkami temperatury wierzchniej warstwy pokrycia płytki w pobliżu krawędzi

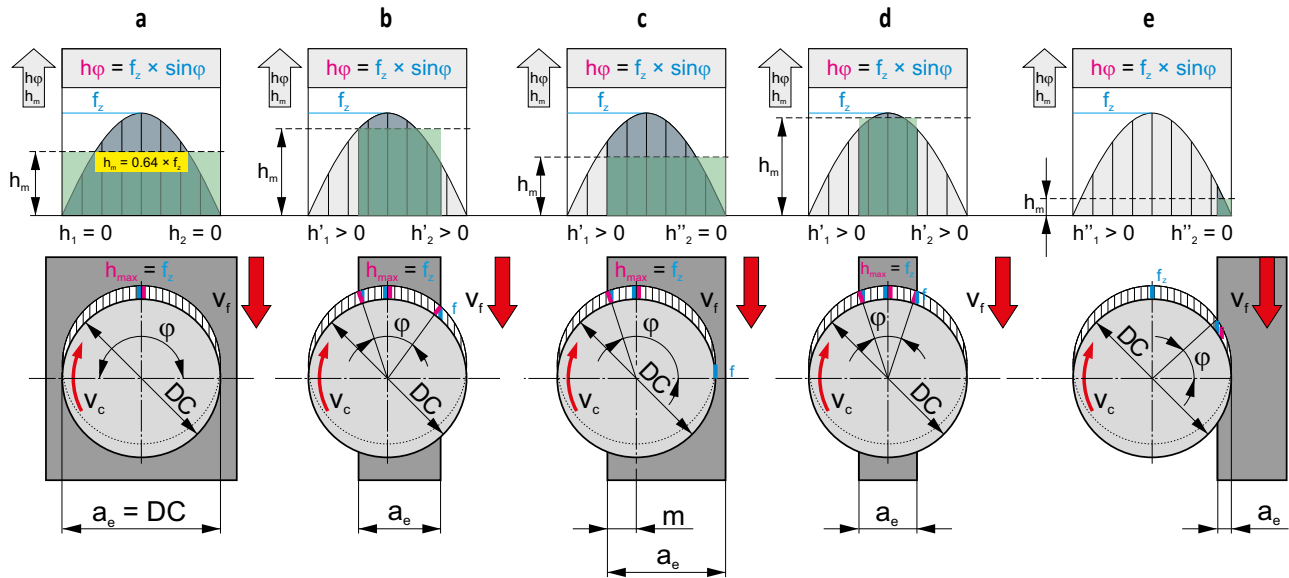
skrawającej i naprężenia mechaniczne spowodowane przez elastyczne odkształcenia warstwy wierzchniej przedmiotu obrabianego podczas szybkich spadków sił skrawania.



WARUNKI SKRAWANIA PODCZAS FREZOWANIA

Jak już wspomniano powyżej, podczas jednego obrotu grubość wióra h zmienia się w zależności od kąta φ zgodnie ze wzorem $h\varphi = f_z \times \sin\varphi$. Maksymalna grubość wióra przy stałym f_z jest osiągnięta w osi freza. Średnia grubość wiórów h_m skrawanych przez ostrze podczas jednego obrotu jest równa wysokości prostokąta o tej samej powierzchni co powierzchnia pod krzywą sinusoidalną w odniesieniu do promieniowej głębokości skrawania a_e .

Średnia grubość wióra h_m zależy od typu freza i warunków skrawania, szczególnie do stosunku a_e/DC , posuwu na ostrze f_z i kąta przystawienia $KAPR - \kappa_r$. Patrz rysunek poniżej.



Średnią grubość wióra h_m podczas frezowania (środkiem freza) jest obliczana zgodnie z rysunkami a, b, d według wzoru:

$$h_m = f_z \times \sin \kappa_r \times \left(57.3 \frac{a_e}{DC \times \arcsin \left(\frac{a_e}{DC} \right)} \right)$$

Średnią grubość wióra h_m podczas obróbki bokiem freza (rysunek c, e) jest obliczana według wzoru:

$$h_m = f_z \times \sin \kappa_r \times 114.6 \times \left(\frac{a_e}{DC \times \arccos \left(1 - \frac{2a_e}{DC} \right)} \right)$$

W przypadku obróbki bokiem freza, tak jak to pokazano na rysunku e, gdy stosunek a_e/DC jest bardzo mały (< 0.2), można obliczyć średnią grubość wióra h_m korzystając z uproszczonego wzoru:

$$h_m = f_z \times \sin \kappa_r \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$$

Gdzie:

- h_m średnia grubość wióra [mm]
- f_z posuw na ostrze [mm/ostre]
- a_e promieniowa głębokość skrawania [mm]
- DC średnica freza [mm]
- κ_r kąt przystawienia głównej krawędzi skrawającej (KAPR) [°]

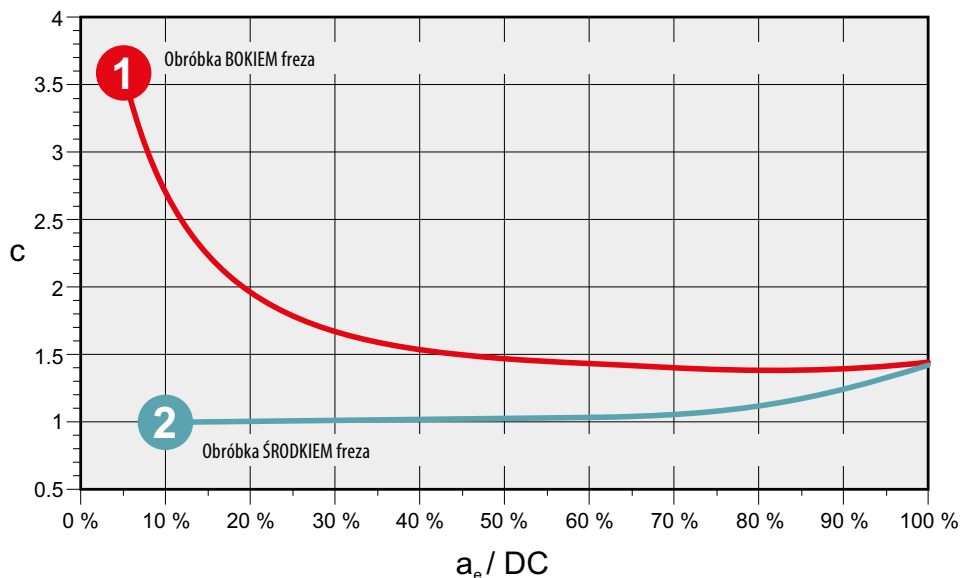


WARUNKI SKRAWANIA PODCZAS FREZOWANIA

W celu optymalnego wykorzystania dowolnego narzędzia frezarskiego zaleca się sprawdzenie grubości wióra lub ustawienie (wyliczenie) właściwego posuwu dla zalecanego zakresu h_m .

Oczywiście należy również zwrócić uwagę na geometrię płytki wymiennej. W celu obliczenia f_z , można zastosować podane powyżej wzory lub skorzystać z zamieszczonego poniżej wzoru, dla którego wartość współczynnika c można odczytać z przedstawionego poniżej wykresu:

$$f_z = \frac{h_m}{\sin \times \kappa_r} \times c$$



Do każdego narzędzia opisanego w tym katalogu podany jest optymalny zakres grubości wióra. Stosowanie wartości niższych niż zawarte w tym zakresie może uniemożliwić skrawanie lub spowodować nadmierne zużycie płytki, a w skrajnych przypadkach nawet jej zniszczenie. Również przekroczenie zalecanych wartości może spowodować przeciążenie narzędzia i w konsekwencji uszkodzenie płytki. Zakresy zalecanej średniej grubości wióra są podane bezpośrednio przy każdej rodzinie narzędzi.

Pełny zakres grubości wiórów może być stosowany tylko dla grup P i K. Dolna wartość graniczna grubości wióra musi być dostosowana (należy zastosować wartość wyższą niż podana) dla grup M i S oraz dla bardziej ciągliwych materiałów z grupy N. W przypadku grup H, S należy stosować wartości niższe, a dla bardziej ciągliwych materiałów z grupy M wartości nieznacznie niższe od górnej wartości granicznej. Natomiast przy obróbce miękkich materiałów z grupy N można zwiększyć górną wartość graniczną zalecanej średniej grubości wióra o ok. 10 – 15 %.

SHN06C

P

M

K

H

S

Frez czolowy 45° ECON HN06, o podwójnie ujemnej konstrukcji, z chłodzeniem wewnętrznym
 Wysoce produktywny frez czolowy 45° z dwustronnymi płytkami typu HN...06 z APMX 3 mm. Obróbka zgrubna, wykańczająca i fazowanie. Ekonomiczna płytka z 12 ostrzami. Nierównomierna podziałka. Mocowanie Weldon, modułowy i nasadzany, dostępny w zakresie od Ø25 mm do Ø125 mm. Korpus poddany obróbce dla dłuższej trwałości narzędzia.

KAPR	45°
APMX	3.0 mm

Optymalny zakres średniej grubości wióra [mm]

	0.06 – 0.15		0.06 – 0.15
--	-------------	--	-------------

Product

DC DCX OAL DCONMS DCCB LU LF TDZ KWW KWD GAMP GAMP

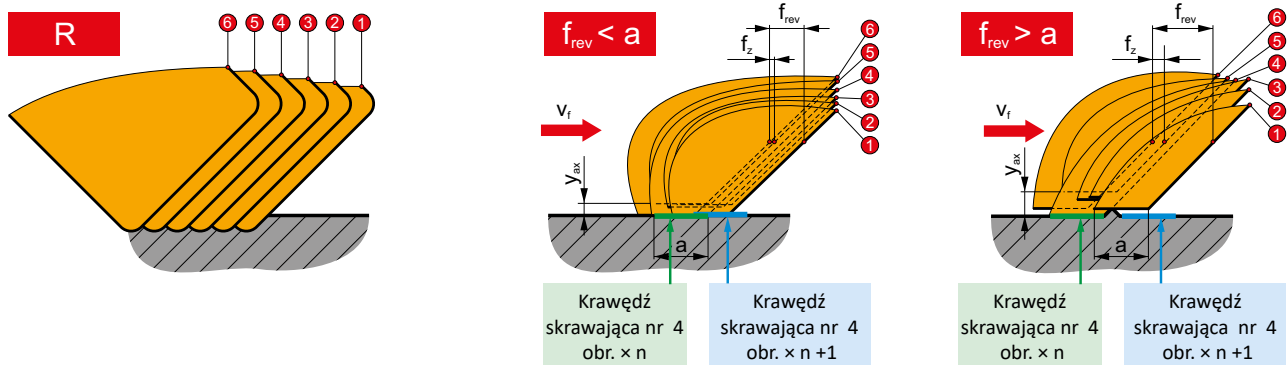
CHROPOWATOŚĆ POWIERZCHNI PO OBRÓBCE

Jednym z kluczowych kryteriów stosowanych w obróbce wykańczającej jest chropowatość powierzchni po obróbce. Poniżej przedstawiamy kilka wskazówek dotyczących sposobu, w jaki należy podejść do tego zagadnienia.

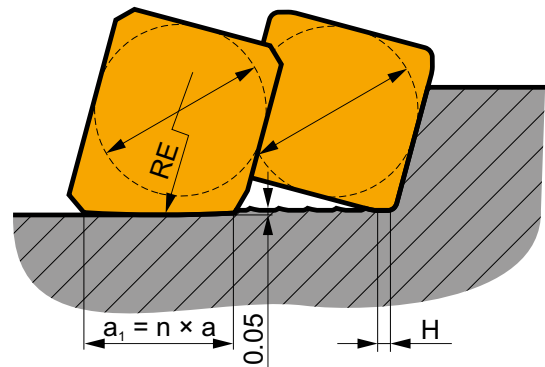
Frezowanie płaszczyzn

Podczas każdej operacji frezowania obrabiana powierzchnia jest kształtowana przez wiele ostrzy. Mikrogeometria powierzchni jest więc zależna od bicia osiowego poszczególnych krawędzi freza. Powierzchnia jest kształtowana przez najbardziej osiowo wysunięte ostrze. Na uzyskaną chropowatość powierzchni frezowanej duży wpływ ma konstrukcja naroża płytki wymiennej. Jeśli naroże płytki jest zaokrąglone, powoduje to powstanie nierówności na powierzchni. Wielkość tych nierówności zależy od promienia naroża

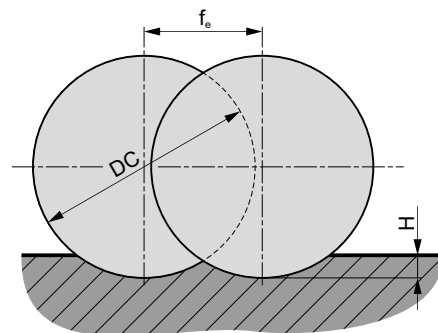
i prędkości posuwu (rys.a). W przypadku płytek z segmentami dogładzającymi należy przyjąć zasadę, że posuw na obrót musi być mniejszy niż 80 % wielkości segmentu dogładzającego. W przypadku większych frezów (wielostrzowych) spełnienie tego warunku może być czasami problematyczne, ponieważ maksymalna wartość posuwu $f_z = 0.8 \times a / z$ może zbliżyć się do dolnej wartości granicznej zalecanej dla niektórych typów geometrii płytki (prędkość posuwu jest mniejsza niż szerokość faszki w kierunku posuwu). Zastosowanie mniejszych prędkości posuwu powoduje zwykle wzrost oporów skrawania, co prowadzi do zmniejszenia żywotności narzędzia.



W takim przypadku najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie frezu z mniejszą liczbą ostrzy lub zmniejszenie liczby ostrzy na frezie (w przypadku frezów o parzystej liczbie krawędzi płytka montowana jest na co drugiej). Jednakże niesie to ze sobą ryzyko zmniejszenia produktywności. Inną alternatywą jest zastosowanie płytek dogładzających (tzw. płytek wiper) (jeśli takie płytki są dostępne dla danego typu narzędzia). Jednak to rozwiązanie ma również swoje ograniczenia. W przypadku frezów o małej średnicy (ok. 63 mm i mniejszej) gradient prędkości jest zbyt duży i przy obróbce ciągłych materiałów istnieje niebezpieczeństwo zrywania lub zacierania powierzchni (narost na krawędzi) w kierunku środka frezu. Informacja o wielkości segmentów wygładzających można znaleźć na początku rozdziału katalogu poświęconego informacjom technicznym.



Przybliżoną maksymalną chropowatość powierzchni można również obliczyć dla większości innych rodzajów frezowania. W tym celu należy użyć następującego wzoru (objaśnienie dostępne jest również w formie graficznej).



$$H = \frac{f_e^2}{4 \times DC} \quad \rightarrow \quad f_e = \sqrt{4 \times DC \times H}$$

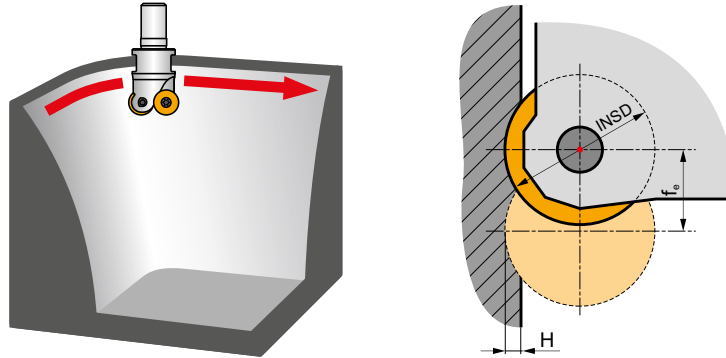


CHROPOWATOŚĆ POWIERZCHNI PO OBRÓBCE

W jakich przypadkach można zastosować ten wzór:

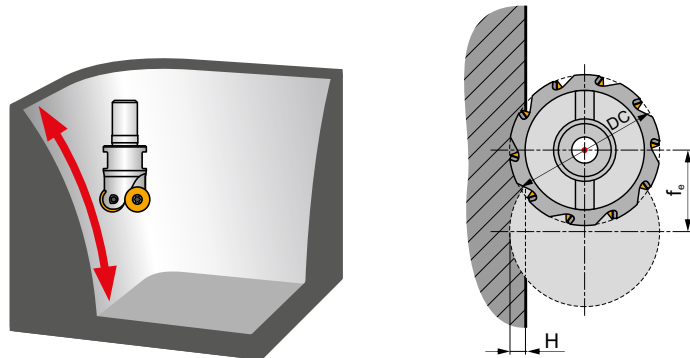
1) Przy określaniu przesunięcia linii (odległości między ścieżkami) podczas liniowej obróbki obwodowej liniowymi frezami z promieniem naroża (torycznymi)* lub z czołem kulistym.

* W miejsce średnicy płytki należy podstawić wartość $INSD$.



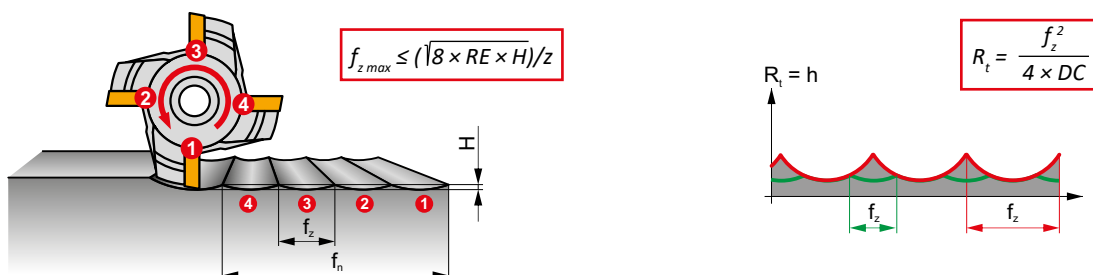
2) Przy określaniu przesunięcia linii (odległości między ścieżkami) podczas liniowej obróbki poprzecznej frezami (nie tylko z promieniem naroża (torycznymi) i podczas frezowania wglębnego **.

** W miejsce średnicy frezu należy podstawić wartość DC .



3) Przy określaniu posuwu na ostrze podczas konturowania (frezowanie boczne).***

*** W miejsce średnicy frezu należy podstawić wartość DC i podzielić ją przez liczbę ostrzy.

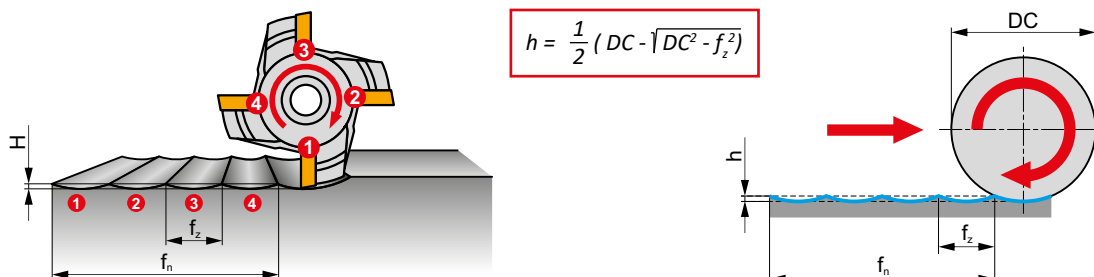




CHROPOWATOŚĆ POWIERZCHNI PO OBRÓBCE

Chropowatość powierzchni w kierunku promieniowym, tj. podczas frezowania bocznego (konturu lub dna rowka obrabianego frezem tarczowym), oblicza się, korzystając z następującego wzoru:

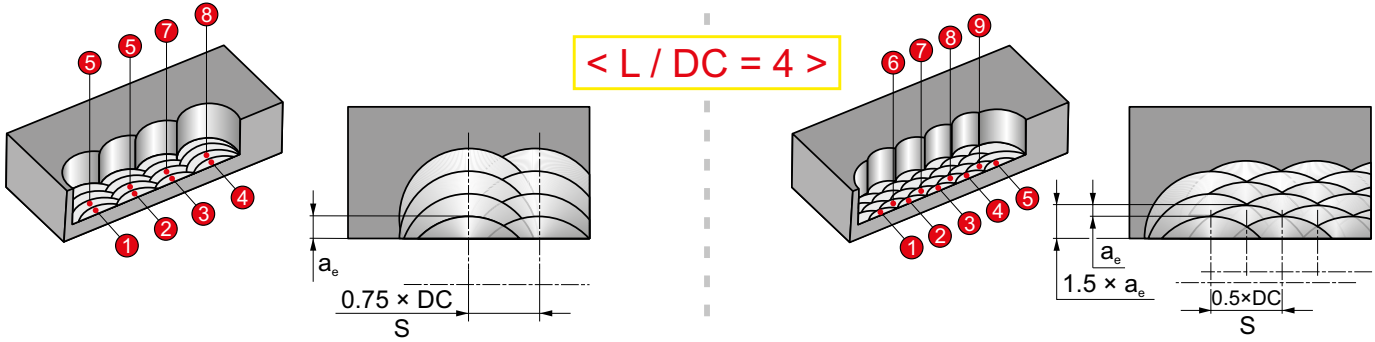
W miejsce średnicy frezu należy podstawić wartość DC .



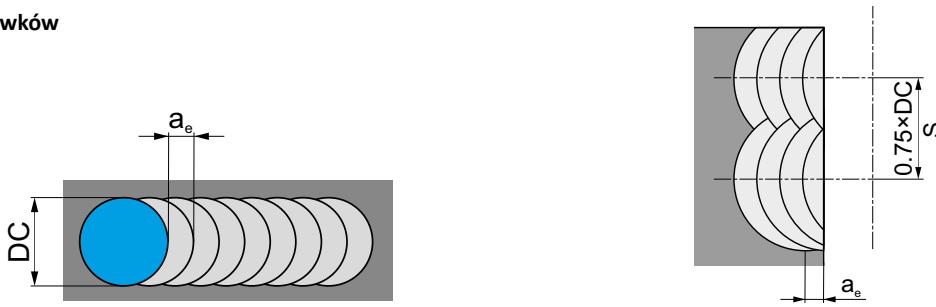
Frezowanie wgłębne (Frezowanie rowków)

Ta kategoria zawiera zalecenia dotyczące maksymalnej dopuszczalnej głębokości promieniowej skrawania dla danej grupy narzędzi. W tym przypadku istotną rolę odgrywa wysięg narzędzia L . Dlatego też, w przypadku użycia większego wysięgu ($L / DC > 4$), aby utworzyć szersze wejścia, zalecamy zmodyfikowanie warunków obróbki zgodnie z poniższymi rysunkami:

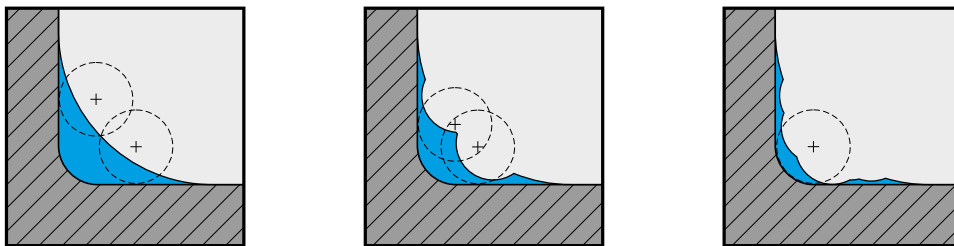
Konturowanie



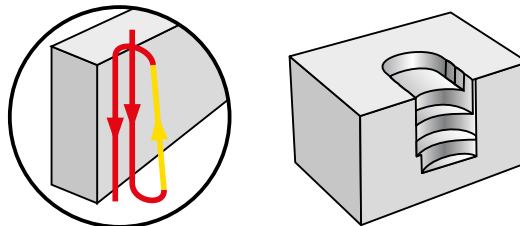
Frezowanie rowków



Frezowanie odsadzeń



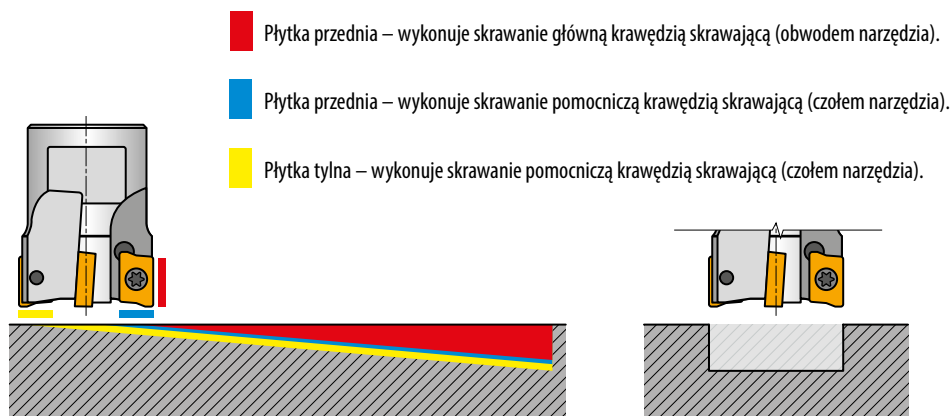
Podczas frezowania odsadzeń wzajemne przesunięcie ścieżek również nie powinno przekraczać $\frac{3}{4}$ średnicy frezu (i powinno być stopniowo zmniejszane w kierunku naroża).



Przy tworzeniu programów dla tej techniki należy unikać przejść nad już obrobionymi powierzchniami (dno). Innymi słowy nie zalecamy stosowania tzw. cyklu wiercenia. Przy wyborze warunków skrawania należy upewnić się, że przez cały czas zagłębione w materiale jest więcej niż jedno ostrze. Zalecamy również stopniowe zmniejszanie osiowej głębokości skrawania (głębokości wgłębienia), tzn. tworzenie struktury "schodkowej". Należy również pamiętać, że frezowanie wgłębne wymaga stosowania niższych prędkości i posuwów na ostrze w porównaniu do tradycyjnych metod obróbki.

Zagłębianie skośne

Zagłębianie skośne to metoda, w której stosuje się jednocześnie trzy różne sposoby skrawania:



W tej metodzie ważnym parametrem jest kąt zagłębienia, tj. spadek wzdłuż osi Z na danym odcinku. Niektóre narzędzia (frezy do obróbki z wysokimi posuwami - HFC) umożliwiają zagłębianie pod mniejszym kątem z większym posuwem lub pod większym kątem z niższym posuwem. Odpowiednie wartości kąta zagłębienia na danym odcinku można znaleźć w zaleceniach technicznych.

	W dół przy maks. kącie i z powrotem poziomo i znowu w dół przy maks. kącie i z powrotem poziomo...
	Tam i z powrotem przy kącie mniejszym o połowę i ostatnie wyjście poziomo.
	W dół przy maks. kącie, z powrotem poziomo przez długość D, a następnie w dół przy maks. kącie i ponownie poziomo...
	W dół przy maks. kącie, a następnie pionowo w górę przez długość X i z ponownie w dół przy maks. kącie.

$$X = \operatorname{tg} \alpha (DC - W1)$$

Przy wyborze prędkości posuwu zalecamy stosowanie się do zaleceń podanych dla frezowania rowków. Jeśli rowek jest głębszy (np. pierwsze przejście pod kątem, drugie wyrównujące), dla kolejnych kroków należy wybrać jeden z czterech wariantów programu podstawowego.

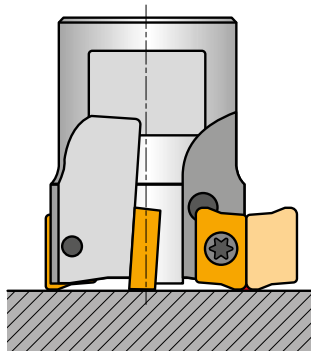
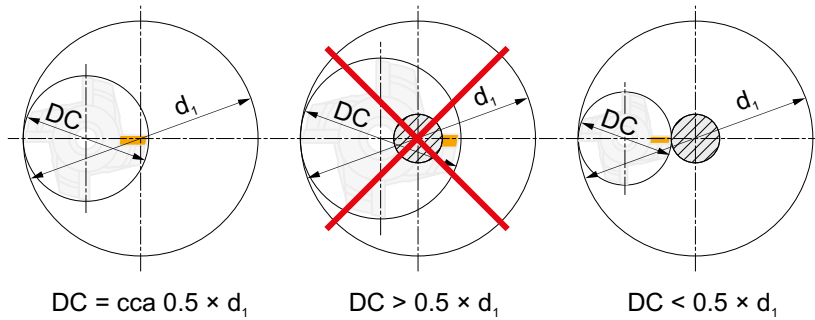
Gdzie:

- X przesunięcie (mm)
- α kąt zagłębienia (°)
- DC średnica frezu (mm)
- W1 szerokość płytki (mm)

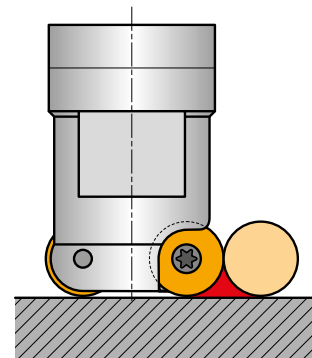
Interpolacja śrubowa

Metoda ta jest w zasadzie analogiczna do zagłębiania skośnego, z tym że w tym przypadku frez porusza się okręgu. W tej metodzie jednym z najważniejszych parametrów jest średnica frezu lub minimalna i maksymalna średnica otworu możliwa do wykonania danym typem freza (ta informacja jest istotna tylko w przypadku używania frezów bez centralnych krawędzi skrawających). Jeśli średnica freza jest zbyt duża, trajektoria ostrza płytki nie przechodzi przez oś otworu, w wyniku czego powstaje występ, który koliduje z powierzchnią

narzędzia i może spowodować całkowite zniszczenie narzędzia. Z drugiej strony, jeśli średnica freza jest zbyt mała, rdzeń będzie pozostawał w osi otworu i będzie wymagał dalszego osobnego frezowania.



- D_{max}* – średnica otworu
- DC* – średnica frezu
- INSD* – średnica płytki
- RE* – promień naroża płytki
- BS* – długość krawędzi dogładzającej
- b* – Maks. *a_e* dla frezowania rowków



Maksymalna średnica otworu

W przypadku otworów nieprzelotowych można uzyskać płaskie dno poprzez przejście narzędzia przez środek dna.

Dla otworu przelotowego:

$$D_{max} = 2 \cdot DC$$

Dla otworu przelotowego:

$$D_{max} = 2 \cdot DC$$

Minimalna średnica otworu

Dla otworu przelotowego:

$$D_{min} = (DC - b) \cdot 2$$

Dla otworu przelotowego:

$$D_{min} = (DC - 0,8 INSD) \cdot 2$$

Aby uzyskać płaskie dno:

$$D_{min} = (DC - (RE + BS)) \cdot 2$$

Aby uzyskać płaskie dno:









$$D_{min} = (DC - 0,5 INSD) \cdot 2$$

Zalecenia zawarte są w tabelach, w których podane są: minimalna średnica otworu, maksymalna średnica otworu oraz wartość kąta zagłębiania wzdłuż osi dla tych średnic (w niektórych przypadkach konieczne są dwie tabele: jedna dla standardowej geometrii płytki i druga dla HFC).

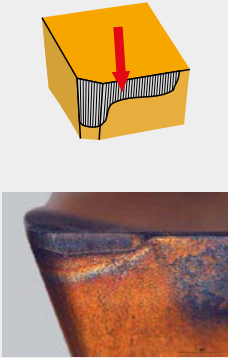









RODZAJE ZUŻYCIA PŁYTEK PODCZAS FREZOWANIA









TWORZENIE SIĘ NAROSTÓW

			Nie ma wpływu.
		++	Zastosować jakąkolwiek powłokę (decydującym czynnikiem jest efekt antyadhezyjny).
		↑	Im wyższy posuw tym mniejsze prawdopodobieństwo tworzenia się narostów
		↓↑	Zmienić (zwiększyć) prędkość skrawania.
			Nie ma wpływu.
		↓↑	Zastosować bardziej pozytywną geometrię (zjawisko tworzenia się narostu nie występuje gdy kąt natarcia jest większy niż 40°).
		-	Zastosować chłodziwo z większym efektem przeciwnarostowym (w przypadku frezowania chłodzenie nie jest zalecane).

ZUŻYCIE POWIERZCHNI PRZYŁOŻENIA









		↑	Zastosować bardziej odporny na ścieranie substrat (H).
		++	Zastosować jakąkolwiek powłokę.
		↑	Zwiększyć posuw (w przypadku, gdy jest mniejszy niż 0.1 mm/ząb).
		↓	Zmniejszyć prędkość skrawania.
			Nie ma wpływu.
		↑	Zwiększyć kąt przyłożenia.
		+	Może mieć pozytywny wpływ przy bardzo korzystnych warunkach skrawania.

ZUŻYCIE POWIERZCHNI NATARCIA (KRATER)









		↑	Zastosować bardziej odporny na ścieranie substrat (S).
		++	Zastosować powłokę CVD (decydującym czynnikiem jest odporność na utlenianie – α - Al_2O_3).
		↑	Posuw ma wpływ na kształt i lokalizację krateru.
		↓	Zmniejszyć prędkość skrawania.
		↓	Niewielki wpływ.
		↑	Zastosować bardziej dodatnią geometrię skrawania.
		++	Może mieć pozytywny wpływ przy bardzo korzystnych warunkach skrawania.

RODZAJE ZUŻYCIA PŁYTEK PODCZAS FREZOWANIA









ROWEK OKSYDACYJNY NA POMOCNICZEJ KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ

		↑	Zastosować bardziej odporny na ścieranie substrat (S).
		++	Zastosować powłokę CVD (decydującym czynnikiem jest odporność na utlenianie – α Al ₂ O ₃).
		↓	Posuw ma wpływ na kształt i lokalizację rowka oksydacyjnego.
		↓	Zmniejszyć prędkość skrawania.
		↓	Niewielki wpływ.
		↑	Zastosować inną (bardziej dodatnią) geometrię skrawania.
		++	Może mieć pozytywny wpływ przy bardzo korzystnych warunkach skrawania.

PLASTYCZNA DEFORMACJA OSTRZA









		↑	Zastosować bardziej odporny na ścieranie substrat (decydującym czynnikiem jest zawartość Co).
		+	Jakolwiek powłoka.
		↓	Zmniejszyć posuw.
		↓	Zmniejszyć prędkość skrawania.
		↓	Niewielki wpływ.
		↑	Zastosować inną (bardziej dodatnią) geometrię skrawania.
		++	Może mieć pozytywny wpływ przy bardzo korzystnych warunkach skrawania.

PODCIĘCIE NA GŁÓWNEJ KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ









		↑↓	Zależy od rodzaju uszkodzeń (abrazyjne – zastosuj węgiel spiekany bardziej odporny na ścieranie, wykruszenie – zastosuj bardziej ciągliwy rodzaj węgla spiekane).
		++	Zastosować powłokę CVD (decydującym czynnikiem jest odporność na utlenianie – α Al ₂ O ₃).
		↓	Posuw ma wpływ na intensywność podcięcia, ale mniejszy niż prędkość skrawania.
		↓	Zmniejszyć prędkość skrawania.
		↑↓	Nierównomiernie rozdzielić wiór.
		↓	Zastosować mniej pozytywną geometrię skrawania.
		+	Może mieć pozytywny wpływ przy bardzo korzystnych warunkach skrawania.

RODZAJE ZUŻYCIA PŁYTEK PODCZAS FREZOWANIA

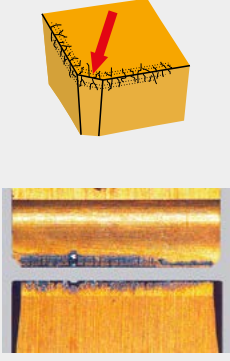







WYKRUSZENIE KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ

		↓	Istotny wpływ ma wielość ziarna substratu (H).
		+	Zalecana powłoka PVD.
		↓	Posuw ma wpływ na intensywność wykruszenia, ale mniejszy niż prędkość skrawania.
		↑↓	Istotna jest sztywność układu maszyna-narzędzie-przedmiot.
		↓	Nie ma wpływu.
		↑	Zastosować większy kąt natarcia, aby zmniejszyć siły skrawania.
		-	Chłodziwo nie jest zalecane (jeśli możliwe zastosować powietrze w celu ewakuacji wiórow).

WYKRUSZENIE KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ (POZA MIEJSCEM ZETKNIĘCIA Z MATERIAŁEM)

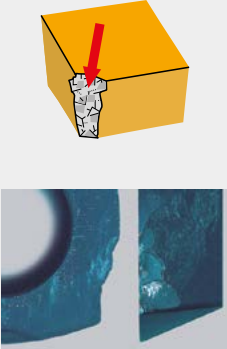







		↓	Istotny wpływ ma wielość ziarna substratu (H).
		+	Zalecana powłoka PVD.
		↑↓	Istotne jest właściwe kształtowanie się wióra.
		↑↓	Istotna jest sztywność układu maszyna-narzędzie-przedmiot oraz sposób kształtowania się wióra.
		↑↓	Zmniejszyć siły skrawania (ważne w przypadku pracy narzędzia z dużymi wysięgami).
		↓	Zastosować mniej pozytywną geometrię skrawania.
			Nie ma wpływu.

PĘKNIĘCIA ZMĘCZENIOWE WZDŁUŻ POWIERZCHNI PRZYŁOŻENIA


		↓	Istotny wpływ ma wielość ziarna substratu (H).
		++	Zalecana powłoka PVD.
		↓	Posuw ma wpływ na intensywność podcięcia ale mniejszy niż prędkość skrawania.
		↓	Mniejsza prędkość skrawania skutkuje mniejszym obciążeniem cieplnym.
			Nie ma wpływu.
		↑	Zastosować inną (bardziej dodatnią) geometrię skrawania.
		---	Chłodziwo nie jest zalecane (jeśli możliwe zastosować powietrze w celu ewakuacji wiórow).

RODZAJE ZUŻYCIA PŁYTEK PODCZAS FREZOWANIA

WYKRUSZENIE WIERZCHOŁKA

		↓	Istotny wpływ ma wielość ziarna substratu (H).
		+	Zalecana powłoka PVD.
		↓	Istotne są siły skrawania.
		↑↓	Istotna jest sztywność układu maszyna-narzędzie-przedmiot i właściwy sposób odprowadzania wiórów.
		↓	Zmniejszyć siły skrawania.
		↓	Zastosować mniej pozytywną geometrię skrawania.
			Nie ma wpływu.
			Zastosować bardziej korzystne parametry skrawania (a_e / DC).

NISKA JAKOŚĆ OBROBIONEJ POWIERZCHNI


	<p>Opis i przyczyny:</p> <p>Przy wykańczających operacjach, ważna jest przede wszystkim chropowatość obrobionej powierzchni, która jest zależna od wielu czynników, do których należą: materiał przedmiotu obrabianego, środowisko skrawania, wykonanie i stan ostrza narzędzia, parametry skrawania (zwłaszcza posuw i prędkość skrawania) i stabilność układu maszyna – narzędzie – przedmiot obrabiany.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niewłaściwy dobór narzędzia • Niewłaściwy przekrój wióra • Nieodpowiednio dobrana prędkość skrawania • Obróbka materiału wymaga użycia chłodziwa • Wysoki posuw 	<p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zastosować płytkę do obróbki wykańczającej lub płytkę dogładzającą • Zastosować płytki z odpowiednią geometrią skrawającą • Zmniejszyć posuw • Zmienić (przeważnie zwiększyć) prędkość skrawania • Zastosować chłodzenie albo smarowanie (MQL) • Eliminować drgania • Zastosować narzędzie, w którym można dokładnie ustawić pozycję poszczególnych płytek • Zmienić głębokość odbieranej warstwy (zmienić warunki skrawania)
---	---	---

WIBRACJE


<p>Opis i przyczyny:</p> <p>Jest zjawiskiem bardzo częstym, do głównych przyczyn należy brak wyważenia przedmiotu obrabianego albo narzędzia, niestabilne umocowanie przedmiotu obrabianego i duże siły skrawania.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niewystarczająca sztywność układu maszyna-narzędzie-przedmiot obrabiany • Zbyt gruba odbierana warstwa (osiowa i promieniowa) • Bicie – złe wyważenie przedmiotu obrabianego, lub narzędzia • Duże wysunięcie narzędzia 	<p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić stabilność umocowania przedmiotu obrabianego • Sprawdzić stabilność umocowania narzędzia • Zmniejszyć głębokość skrawania • Zastosować narzędzie z mniejszym wysunięciem • Zmienić prędkość skrawania • Zmniejszyć przekrój wióra (zmienić parametry lub warunki skrawania) • Poprzez odpowiedni dobór geometrii skrawania i materiału narzędzia minimalizować bilans sił procesu skrawania (jak najbardziej ostry i dodatni), właściwie użyć narzędzie z mniejszym oporem skrawania • W wypadku frezowania zastosować narzędzie z mniejszym kątem przystawienia
--	--

RODZAJE ZUŻYCIA PŁYTEK PODCZAS FREZOWANIA


TWORZENIE SIĘ ZADZIORÓW

	<p>Opis i przyczyny: Zadzior powstaje zwłaszcza przy obróbce stali miękkich oraz materiałów plastycznych.</p>	<p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zastosować płytki z ostrą krawędzią skrawającą • Zastosować płytki z dodatnią geometrią • Zastosować narzędzie z mniejszym kątem przystawienia
---	--	---

NIEDOKŁADNOŚĆ PRZEDMIOTU OBRABIANEGO WZGLĘDEM WYMIARU I KSZTAŁTU

	<p>Opis i przyczyny: Zależy od wielu czynników lub właściwości układu maszyna – narzędzie – przedmiot obrabiany.</p>	<p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dobrać płytki o odpowiedniej odporności na zużycie • Sprawdzić stabilność umocowania przedmiotu obrabianego • Sprawdzić stabilność umocowania narzędzia (zmniejszyć wysunięcie) • Odpowiednio dobrać wielkość naddatku do obróbki
---	---	---

NIEKORZYSTNY KSZTAŁT WIÓRA

	<p>Opis i przyczyny: Właściwy przekrój wióra – jest ważnym kryterium tak jak trwałość. Na właściwe kształtowanie się wióra ma wpływ zwłaszcza materiał przedmiotu obrabianego, posuw, głębokość skrawania i oczywiście odpowiedni dobór geometrii skrawania (łamacza). Długi (nieodpowiednio ukształtowany) wiór jest z wielu przyczyn nie do zaakceptowania, również bardzo krótki spęczony wiór jest niekorzystny (świadczy on o przeciążeniu ostrza i możliwości powstawania wibracji).</p>	<p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zmienić posuw i głębokość skrawania • Dobrać bardziej odpowiednią geometrię • Zmienić warunki skrawania
---	---	--



RODZAJE ZUŻYCIA PŁYTEK PODCZAS FREZOWANIA

KONTROLA STANU ŁOŻA PŁYTKI

Przed założeniem nowej płytki lub wymianą ostrza albo obróceniem płytki należy wyczyścić łożo, skontrolować stan łoża i klina podporowego (zgniecenie, uszkodzenie pod wierzchołkiem płytki).

KONTROLA I UTRZYMANIE ELEMENTÓW MOCUJĄCYCH

Niemniej ważna jest także kontrola poszczególnych elementów dociskowych (dźwigni kątowej, śrubki, docisku lub klina dociskowego). Przy mocowaniu zawsze używać elementów bez uszkodzeń, w razie wymiany segmentów, używać wyłącznie części zamiennych wymienionych w katalogu dla danego narzędzia. Regularnie smarować gwinty i stożkowe powierzchnie przylegania śrubek – np. smarem odpornym na wysokie temperatury (MOLYKOTE). Do montażu i demontażu używać wyłącznie śrubokrętów i kluczy wymienionych w katalogu albo zalecanych przez producenta narzędzia. Należy też zwracać uwagę na prawidłowe dokręcanie śrub (umiarkowane dokręcenie!) – najlepiej użyć klucza dynamometrycznego.

KONTROLA MOCOWANIA

Przy mocowaniu należy skontrolować przyleganie płytki do całej powierzchni podporowej i osadzenie płytki do powierzchni bazowych w kierunku osiowym i promieniowym. Mocowane płytki i narzędzia muszą być czyste i bez uszkodzeń.



WZORY NA OBLICZENIE PARAMETRÓW

Wartość	Jednostka	Wzór
Liczba obrotów	(obr/min)	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$
Prędkość skrawania	(m/min)	$v_c = \frac{\pi \times DC \times n}{1000}$
Posuw na obrót	(mm/obr)	$f_{rev} = \frac{f_{min}}{n} = f_z \times z$
Posuw na minutę (prędkość posuwu)	(mm/min)	$f_{min} = v_f = f_{rev} \times n = f_z \times z \times n$
Posuw na ząb	(mm/ząb)	$f_z = \frac{f_{rev}}{z} = \frac{f_{min}}{n \times z}$
Przekrój wióra	(mm ²)	$A = f_z \times a_p$
Grubość wióra (dla płytek z prostą krawędzią skrawającą)	(mm)	$h = f_z \times \sin \kappa_r$
Grubość wióra (dla płytek okrągłych)	(mm)	$h = f_z \times \sqrt{\frac{a_p}{INSD}}$
Objętościowa wydajność obróbki	(cm ³ /min)	$Q = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{1000}$
Pobór mocy	(kW)	$P_c = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{60 \times 10^6 \times \eta} \times k_c \times k_\gamma$
Szacunkowy pobór mocy	(kW)	$P_c = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{x}$

Opis:

	Wartość	Jednostka
n	Liczba obrotów	(obr/min)
DC	Średnica (narzędzia lub obrabianego detalu)	(mm)
v_c	Prędkość skrawania	(m/min)
f_{rev}	Posuw na obrót	(mm/obr)
A	Przekrój wióra	(mm ²)
a_p	Osiowa głębokość skrawania	(mm)
a_e	Promieniowa głębokość skrawania	(mm)
κ_r	Kąt przystawienia głównej krawędzi skrawającej	(°)
f_{min}	Posuw minutowy (prędkość posuwu)	(mm/min)
f_z	Posuw na ząb	(mm/ząb)
z	Liczba ostrzy	(-)
$INSD$	Średnica płytki	(mm)

	Wartość	Jednostka
h	Grubość wióra	(mm)
Q	Objętościowa wydajność obróbki	(cm ³ /min)
P_c	Zapotrzebowanie na moc obrabiarki	(kW)
k_c	Siły skrawania na mm ²	(MPa)
k_γ	Współczynnik uwzględniający wpływ kąta γ_0	(°)
η	Wydajność obróbki $\eta = 0.75$	(-)
x	Współczynnik uwzględniający wpływ materiału	(-)

Materiał	Stal	Żeliwo	Al
Współczynnik x	24 000	30 000	120 000




ZALECANY MOMENT OBROTOWY DOKRĘCANIA ŚRUB

Śruba mocująca	Momenty dokręcania	Gwint	Długość
	(Nm)		
US 20	0.9	M 2	3
US 2205-T07P	0.9	M 2.2	5
US 25	1.2	M 2.5	5
US 2505-T08P	1.2	M 2.5	5
US 2506-T07P	1.2	M 2.5	6
US 3006-T09P	2	M 3	6
US 3007-T09P	2	M 3	7
US 3504-T09P	3	M 3.5	4
US 3507-T15	3	M 3.5	7
US 3509-T15	3	M 3.5	9
US 3511-T15	3	M 3.5	11
US 3512-T15P	3	M 3.5	12
US 4008-T15P	3.5	M 4	8
US 4011-T15P	3.5	M 4	11
US 4511-T20	5	M 4.5	11
US 5012-T15P	5	M 5	12
US 70	5	M 4	5
US 71	5	M 4	7
US 72	5	M 4	9
US 73	5	M 4	11
CS 3007-T08P	1.2	M 3	7
CS 4008-T15P	3	M 4	8
CS 42506-T07P	1	M 2.5	6
CS 43008-T08P	1.2	M 3	8
CS 43509-T10P	2	M 3.5	9
CS 44013-T15P	3	M 4	13
CS 45016-T20P	5	M 5	16
CS 46020-T25P	7.5	M 6	20
CS 48025-T40P	15	M 8	25
CS 5009-T20P	5	M 5	9
CS 5013-T20P	5	M 5	13
CS 5015-T20P	5	M 5	15
CS 6020-T20P	7.5	M 6	20
CS 8025-T30P	15	M 8	25
US 2505-T07P	1.2	M 2.5	5
US 2506-T07P	1.2	M 2.5	6
US 3007-T09P	2	M 3	7
US 3505-T09P	3	M 3.5	5
US 4011A-T15P	3.5	M 4	11
US 4011-T15P	3.5	M 4	11
US 44010-T15P	3.5	M 4	10
US 44012-T15P	3.5	M 4	12
US 45011-T20P	5	M 5	11
US 45012-T20P	5	M 5	12
US 5011-T20P	5	M 5	11
US 5018-T20P	5	M 5	18
US 52506-T07P	0.8	M 2.5	6
US 54511-T15P	5	M 4.5	11
US 62003A-T06P	0.6	M 2	3
US 62004A-T06P	0.6	M 2	4
US 62004-T06P	0.6	M 2	4
US 62505-T07P	1.2	M 2.5	5
US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6
US 62506-T08P	1.2	M 2.5	6
US 62508-T08P	1.2	M 2.5	7
US 63009-T09P	1.2	M 3	9
US 63509-T15P	3	M 3.5	10
US 63510-T10P	2	M 3.5	9
US 63511D-T15P	3	M 3.5	11

Śruba mocująca	Momenty dokręcania	Gwint	Długość
	(Nm)		
US 63513-T15P	3	M 3.5	12
US 64014-T15P	3.5	M 4	14
US 65013-T20	5	M 5	13
US 65014-T20P	5	M 5	14
US 65017-T20P	5	M 5	17
US 66015-T25P	7.5	M 6	15
US 68020-T30P	15	M 8	20
US 68026-T30P	15	M 8	26
US 74016-T15P	3.5	M 4	16

Wkrętaki dynamometryczne

Uchwyt wkrętaka 	Moment obrotowy (Nm)	Gwint śruby
MR-0.8-2.0 Vario	0.5 – 2.0	M 2 – M 3
MR-1.0-5.0 Vario	0.8 – 5.0	M 2.5 – M 5
MR-0.9 fix	0.9	M 2
MR-2.0 fix	2.0	M 3
MR-3.0 fix	3.0	M 3.5
MR-3.5 fix	3.5	M 4
MR-5.0 fix	5.0	M 5

Końcówki wkrętaka

Końcówki wkrętaka 
D-T6
D-T6P
D-T7
D-T7P
D-T8
D-T8P
D-T9
D-T9P
D-T15
D-T15P
D-T20
D-T20P

Smarowanie śrub

W związku z wielkim obciążeniem termicznym śrub mocujących zalecamy ich smarowanie wysokiej jakości pastą MOLYKOTE 1000.



INFORMACJE TECHNICZNE ZNAJDUJĄCE SIĘ NA PUDEŁKU PŁYTEK

Kraj – pochodzenie → Made in Czech Republic

Kod kreskowy → 3 6036021189057

Numer produktu → 80016674 6754539

Oznaczenie płytki (ANSI) → ADMX 11T308PR-R Grade M9325

Oznaczenie płytki (ISO) → ADMX 11T308PR-R ADMX (2.5)2PR-R Grade M9325

Gatunek → ADMX 11T308PR-R

Ilość → QTY 10

Parametry – skala metryczna → [metric]

Parametry – skala calowa → [inch]

Klasyfikacja obrabianego materiału ISO 513 → P10 - P30

Obszar aplikacyjny gatunku płytki → M10 M25

Zastosowanie → M10 M25

Prędkość skrawania → v_c

Głębokość skrawania → f_z

Posuw → a_p

Początkowe parametry skrawania z uwzględnieniem głębokości skrawania i posuwu (mm) → v_c , f_z , a_p

Zakres posuwu z uwzględnieniem kształtu i geometrii płytki (mm) → a_p

Głębokość skrawania z uwzględnieniem kształtu i geometrii płytki (mm) → f_z

Początkowe parametry skrawania z uwzględnieniem głębokości skrawania i posuwu (cal) → v_c , f_z , a_p

Zakres posuwu z uwzględnieniem kształtu i geometrii płytki (cal) → a_p

Głębokość skrawania z uwzględnieniem kształtu i geometrii płytki (cal) → f_z

Marka produktu → PRAMET

	[metric]	[inch]
v_c	340-235	1115-770
f_z	0,15-0,25	.006-.010
a_p	1,0-6,0	.039-.354
v_c	200-140	655-460
f_z	0,15-0,19	.006-.007
a_p	1,0-6,8	.039-.268
v_c	-	-
f_z	-	-
a_p	-	-
v_c	100-45	330-150
f_z	0,15-0,19	.006-.007
a_p	1,0-5,4	.039-.213
v_c	-	-
f_z	-	-
a_p	-	-

www.dormerpramet.com

www.dormerpramet.com



TABELA TWARDOŚCI

Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)	Twardość			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
R_m	HB	HV	HRB	HRC
285	86	90	1190	–
320	95	100	56.2	–
350	105	110	62.3	–
385	114	120	66.7	–
415	124	130	71.2	–
450	133	140	75.0	–
480	143	150	78.7	–
510	152	160	81.7	–
545	162	170	85.8	–
575	171	180	87.1	–
610	181	190	89.5	–
640	190	200	91.5	–
675	199	210	93.5	–
705	209	220	95	–
740	219	230	96.7	–
770	228	240	98.1	–
800	238	250	99.5	–
820	242	255	–	23.1
850	252	265	–	24.8
880	261	275	–	26.4
900	266	280	–	27.1
930	276	290	–	28.5
950	280	295	–	29.2
995	295	310	–	31.0
1030	304	320	–	32.2
1060	314	330	–	33.3
1095	323	340	–	34.4
1125	333	350	–	35.5
1155	342	360	–	36.6

Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)	Twardość			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
R_m	HB	HV	HRB	HRC
1190	352	370	–	37.7
1220	361	380	–	38.8
1255	371	390	–	39.8
1290	380	400	–	40.8
1320	390	410	–	41.8
1350	399	420	–	42.7
1385	409	430	–	43.6
1420	418	440	–	44.5
1455	428	450	–	45.3
1485	437	460	–	46.1
1520	447	470	–	46.9
1555	456	480	–	47.7
1595	466	490	–	48.4
1630	475	500	–	49.1
1665	485	510	–	49.8
1700	494	520	–	50.5
1740	504	530	–	51.1
1775	513	540	–	51.7
1810	523	550	–	52.3
1845	532	560	–	53.0
1880	542	570	–	53.6
1920	551	580	–	54.1
1955	561	590	–	54.7
1995	570	600	–	55.2
2030	580	610	–	55.7
2070	589	620	–	56.3
2105	599	630	–	56.8
2145	608	640	–	57.3
2180	618	650	–	57.8

SIMPLY RELIABLE

Jako profesjonalista możesz ocenić pracę narzędzia po prostu po kształcie wióra. Wiór ma nieskomplikowany wygląd, który sam przekazuje informację. Jest to jasny i logiczny przekaz i dlatego używamy go jako symbolu bycia **po prostu godnym zaufania**.

DORMER PRAMET

Austria

T: +31 10 2080 240
info.at@dormerpramet.com

Belgium & Luxembourg

T: +32 3 440 59 01
info.be@dormerpramet.com

Brazil

T: +55 11 5660 3000
info.br@dormerpramet.com

Canada

T: (888) 336 7637
En Français: (888) 368 8457
cs.canada@dormerpramet.com

China

T: +86 21 2416 0508
info.cn@dormerpramet.com

Croatia

T: +385 98 407 489
info.hr@dormerpramet.com

Czech Republic

T: +420 583 381 111
info.cz@dormerpramet.com

Denmark

T: 808 82106
info.se@dormerpramet.com

Finland

T: 0205 44 7003
info.fi@dormerpramet.com

France

T: +33 (0)2 47 62 57 01
info.fr@dormerpramet.com

Germany

T: +49 9131 933 08 70
info.de@dormerpramet.com

Hungary

T: +36-96 / 522-846
info.hu@dormerpramet.com

India

T: +91 11 4601 5686
info.in@dormerpramet.com

Italy

T: +39 02 30 70 54 44
info.it@dormerpramet.com

Kazakhstan

T: +7 771 305 11 45
info.kz@dormerpramet.com

Mexico

T: +52 (555) 7293981
cs.mexico@dormerpramet.com

Netherlands

T: +31 10 2080 240
info.nl@dormerpramet.com

Norway

T: 800 10 113
info.se@dormerpramet.com

Poland

T: +48 32 78-15-890
info.pl@dormerpramet.com

Portugal

T: +351 21 424 54 21
info.pt@dormerpramet.com

Romania

T: +4(0)730 015 885
info.ro@dormerpramet.com

Russia

T: +7 (495) 775 10 28
info.ru@dormerpramet.com

Slovakia

T: +421 (41) 764 54 60
info.sk@dormerpramet.com

Slovenia

T: +385 98 407 489
info.si@dormerpramet.com

Spain

T: +34 935717722
info.es@dormerpramet.com

Sweden

responsible for Iceland
T: +46 35 16 52 96
info.se@dormerpramet.com

Switzerland

T: +31 10 2080 240
info.ch@dormerpramet.com

Turkey

T: +90 533 212 45 47
info.tr@dormerpramet.com

Ukraine

T: +38 067 566 38 80
T: +38 067 566 81 51
info.ua@dormerpramet.com

United Kingdom

responsible for Ireland
T: 0870 850 4466
info.uk@dormerpramet.com

United States of America

T: (800) 877-3745
cs@dormerpramet.com

Other countries

South America

T: +55 11 5660 3000
info.br@dormerpramet.com

Adria

T: +420 583 381 527
info.rcee@dormerpramet.com

Rest of the World

Dormer Pramet International UK
T: +44 1246 571338
info.int@dormerpramet.com

Dormer Pramet International CZ
T: +420 583 381 520
info.int.cz@dormerpramet.com

DP-CAT-MILLING-2021-PL

FOLLOW US...



www.dormerpramet.com



youtube.com/dormerpramet



facebook.com/dormerprametsocial



linkedin.com/company/dormerpramet



instagram.com/dormerprametsocial



twitter.com/dormerpramet