

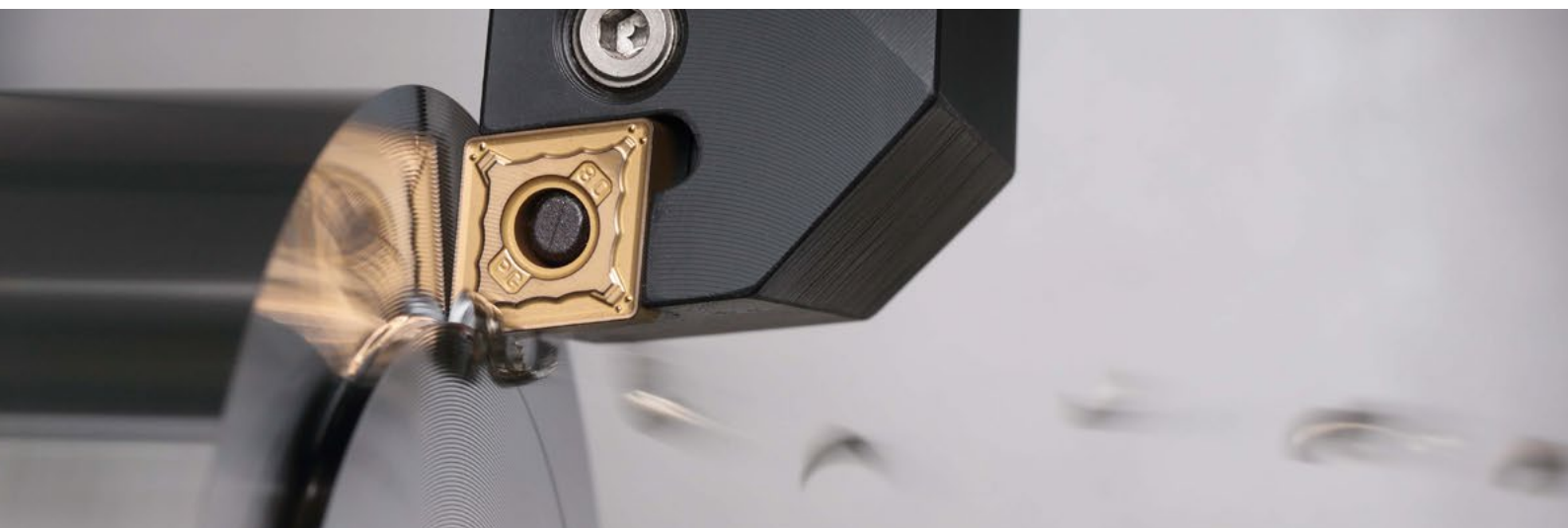
THE NEW VALUE FRONTIER



Węglik powlekany
CVD do stali

CA025P

CA025P



Następna generacja powłok CVD zapewnia dłuższą żywotność narzędzia

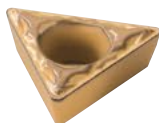
Lepsza odporność na ścieranie

Znakomita odporność na pękanie

Doskonała odporność na przywieranie i odpryskiwanie

Asortyment wzbogacony o płytki pozytywne

NOWOŚĆ



Węglik powlekany CVD do stali

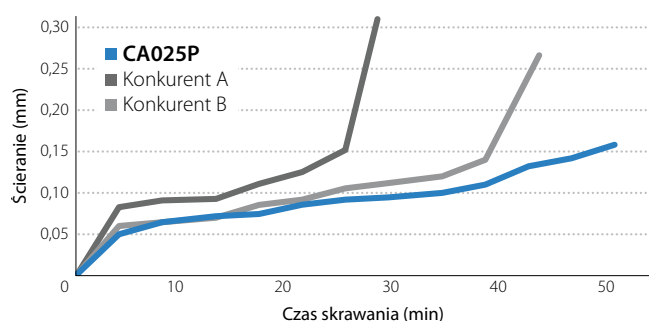
CA025P

Następna generacja powłok CVD zapewnia dłuższą żywotność narzędzia

1 Lepsza odporność na ścieranie dzięki nowej powłoce CVD do stali

Pogrubiona powłoka z tlenku glinowego o dobrej odporności termicznej (dwa razy grubsza od powłok konwencjonalnych)
Lepsza odporność na odkształcenia plastyczne przy wzroście temperatury

Porównanie odporności na ścieranie (ocena wewnętrzna)



CA025P (50,4 min)



Dobra charakterystyka ścierania

Konkurent A (29,4 min)



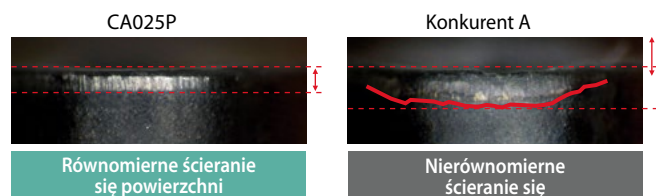
Konkurent B (42 min)



Parametry skrawania: $V_c = 300$ m/min, $a_p = 1,5$ mm, $f = 0,3$ mm/obr.,
na mokro, materiał obrabiany: 34CrMo4

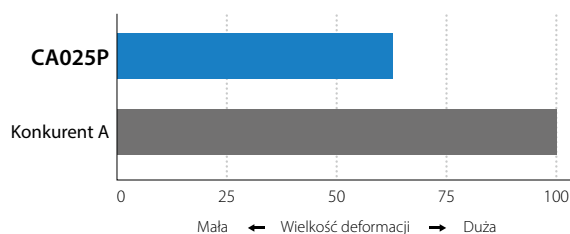
Porównanie ścierania się (ocena wewnętrzna), czas skrawania: 25,2 min

CA025P charakteryzuje się gładkim i płaskim ścieraniem się oraz stabilną żywotnością narzędzia



Parametry skrawania: $V_c = 300$ m/min, $a_p = 1,5$ mm, $f = 0,3$ mm/obr.,
na mokro, materiał obrabiany: 34CrMo4

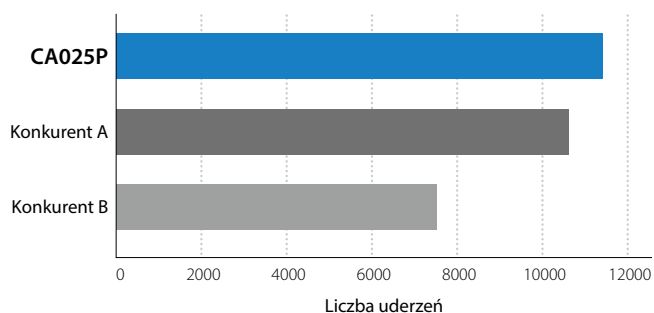
Porównanie odkształceń plastycznych przy wysokiej temperaturze (ocena wewnętrzna) Porównanie z konkurentem A



2 Znakomita odporność na pękanie

Nowe, bardzo stabilne podłoże zapewnia znakomitą odporność na odpryskiwanie

Porównanie odporności na pękanie (ocena wewnętrzna) średnia z 5 prób



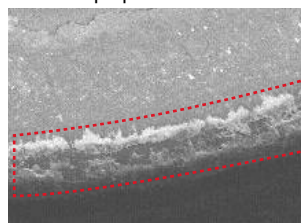
Parametry skrawania: $V_c = 250$ m/min, $a_p = 1,5$ mm, $f = 0,35$ mm/obr.,
na mokro materiał obrabiany: 42CrMo4 (z 4 otworami)

3 Doskonała odporność na przywieranie i odpryskiwanie

Specjalny proces zastosowany po powlekanii pozwala zapobiegać przyleganiu

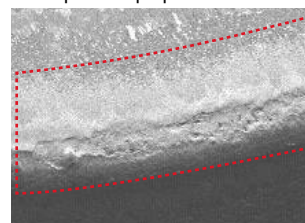
Przyleganie do krawędzi po skrawaniu (ocena wewnętrzna)

Specjalny proces zastosowany po powlekanii



Mniejsza przyczepność

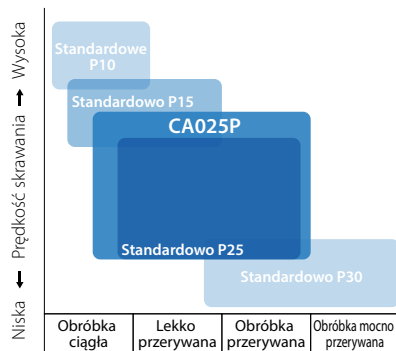
Bez zastosowania specjalnego procesu po powlekanii



Szeroki obszar przylegania

* Obszar przylegania zaznaczono na biało

Parametry skrawania: $V_c = 270$ m/min, $a_p = 1,0$ mm, $f = 0,1$ mm/obr.,
na mokro materiał obrabiany: 42CrMo4 (z 4 otworami)



Łamacz wiórów PG obróbka średnia do zgrubnej

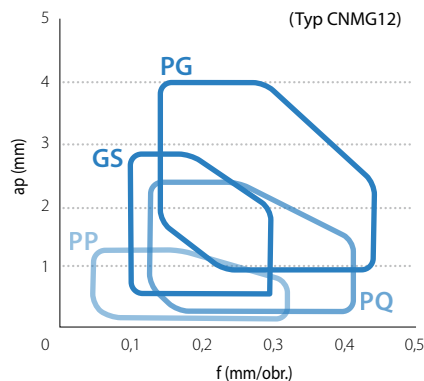
Stabilna obróbka i dobre tworzenie i odprowadzanie wiórów dla szerokiej gamy zastosowań

Obróbka przerywana (średnia do zgrubnej)
1. zalecenie

Łamacz wiórów GS obróbka średnia do zgrubnej

Ścin hybrydowy umożliwia stabilną obróbkę lekko przerywaną

Obróbka ciągła (średnia do zgrubnej)
1. zalecenie



Łamacz wiórów PQ obróbka średnia do zgrubnej

Zmniejsza kumulowanie się wiórów i opór przy dużej szybkości posuwu

Łamacz wiórów PP wykańczanie

Zmniejsza kumulowanie się i miażdżenie wiórów przy dużej szybkości posuwu

Analizy przypadków

Kucie matrycowo na zimno - X40CrMoV5-1

$V_c = 230$ m/min
 $a_p = \text{ok. } 2,0$ mm
 $f = 0,23$ mm/obr.
Na mokro
CNMG120408PG
CA025P



Żywotność narzędzia

CA025P
Łamacz wiórów PG

25 szt./krawędź

x1,6

Konkurent B
Formowany łamacz wiórów

15 szt./krawędź

Żywotność narzędzia



CA025P



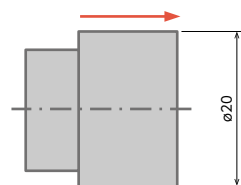
Konkurent B

Łamacz wiórów CA025P PG wydłuża żywotność narzędzia o 1,6 raza w porównaniu z konkurentem B. Dobra krawędź tnąca umożliwia obróbkę ciągłą.

Ocena użytkownika

Rura — 42CrMo4

$V_c = 160$ m/min
 $a_p = 1,2$ mm
 $f = 0,2$ mm/obr.
Na mokro
DNMG150408PG
CA025P



Żywotność narzędzia

CA025P
Łamacz wiórów PG

40 szt./krawędź

x2

Konkurent C
Formowany łamacz wiórów

20 szt./krawędź

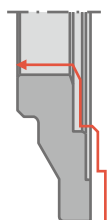
Żywotność narzędzia

Łamacz wiórów CA025P PG umożliwia dwukrotnie dłuższą żywotność narzędzia w porównaniu z konkurentem C. Mniejsze gromadzenie się wiórów na krawędzi i doskonałe wykończenie powierzchni.

Ocena użytkownika

Kołnierz — C45

$V_c = 250$ m/min
 $a_p = 1,0$ mm
 $f = 0,1 \sim 0,35$ mm/obr.
Na mokro
WNMG080408PQ
CA025P



Żywotność narzędzia

CA025P
Łamacz wiórów PQ

150 szt./krawędź

x1,5

Konkurent D
Formowany łamacz wiórów

100 szt./krawędź

Żywotność narzędzia



CA025P



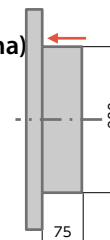
Konkurent D

Łamacz wiórów CA025P PQ wydłuża żywotność narzędzia o 1,5 raza w porównaniu z konkurentem D. Znakomita krawędź tnąca umożliwia obróbkę ciągłą.

Ocena użytkownika

Kryza - 42CrMo4 (znormalizowana)

$V_c = 200$ m/min
 $a_p = 0,3$ mm
 $f = 0,15$ mm/obr.
Na mokro
DNMG150404PP
CA025P



Żywotność narzędzia

CA025P
Łamacz wiórów PP

30 szt./krawędź

Ulepszona

Konkurent E
Formowany łamacz wiórów

30 szt./krawędź

Krawędź tnąca



CA025P



Konkurent E

Łamacz wiórów CA025P PP wykazuje mniejsze ścieranie się krawędzi tnącej po obróbce 30 elementów i umożliwia stabilną obróbkę.

Ocena użytkownika

Płytki negatywne

Kształt	Opis	Wymiary (mm)				CA025P
		Okrąg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (r _e)	
 Wykończenie	CNMG 120404WF	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	120408WF				0,8	●
 Wykończenie	CNMG 120404WP	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	120408WP				0,8	●
 Obróbka średnio wykańczająca	CNMG 120404WE	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	120408WE				0,8	●
	120412WE				1,2	●
 Obróbka średnio wykańczająca	CNMG 120404WQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	120408WQ				0,8	●
	120412WQ				1,2	●
 Wykończenie	CNMG 120402PP	12,70	4,76	5,16	0,2	●
	120404PP				0,4	●
	120408PP				0,8	●
	120412PP				1,2	●
 Wykończenie	CNMG 120402GP	12,70	4,76	5,16	0,2	●
	120404GP				0,4	●
	120408GP				0,8	●
 Obróbka średnio wykańczająca	CNMG 120404PQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	120408PQ				0,8	●
	120412PQ				1,2	●
 Obróbka średnio wykańczająca	CNMG 090404HQ	9,525	4,76	3,81	0,4	●
	090408HQ				0,8	●
	CNMG 120404HQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	120408HQ				0,8	●
 Obróbka średnio wykańczająca	120412HQ	12,70	4,76	5,16	1,2	●
	CNMG 120404CQ				0,4	●
	120408CQ				0,8	●
	120412CQ				1,2	●
	CNMG 160608CQ				0,8	●
	160612CQ				1,2	●
 Obróbka średnio wykańczająca	CNMG 120408CJ	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	120412CJ				1,2	●
	CNMG 160612CJ	15,875	6,35	6,35	1,2	●
	160616CJ				1,6	●
 Obróbka średnio wykańczająca	CNMG 090404GS	9,525	4,76	3,81	0,4	●
	090408GS				0,8	●
	CNMG 120404GS	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	120408GS				0,8	●
	120412GS				1,2	●

● : Dostępne

Kształt	Opis	Wymiary (mm)				CA025P
		Okrąg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (r _e)	
 Obróbka średnia do zgrubnej (grzeszawa)	CNMG 120404PG	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	120408PG				0,8	●
	120412PG				1,2	●
	120416PG				1,6	●
 Obróbka średnia do zgrubnej	CNMG 120404PS	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	120408PS				0,8	●
	120412PS				1,2	●
	120416PS				1,6	●
	CNMG 160612PS	15,875	6,35	6,35	1,2	●
	160616PS				1,6	●
 Obróbka średnia do zgrubnej / duża szybkość posuwu	CNMG 120408PT	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	120412PT				1,2	●
	CNMG 160608PT	15,875	6,35	6,35	0,8	●
	160612PT				1,2	●
	160616PT				1,6	●
 Obróbka średnia do zgrubnej / duża szybkość posuwu	CNMG 120408GT	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	120412GT				1,2	●
 Obróbka zgrubna	CNMG 120404	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	120408				0,8	●
	120412				1,2	●
	CNMG 160608	15,875	6,35	6,35	0,8	●
	160612				1,2	●
	CNMG 190612	19,05	6,35	7,94	1,2	●
	190616				1,6	●
 Obróbka zgrubna	CNMG 120408PH	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	120412PH				1,2	●
	120416PH				1,6	●
	CNMG 160608PH	15,875	6,35	6,35	0,8	●
	160612PH				1,2	●
	160616PH				1,6	●
	CNMG 190608PH	19,05	6,35	7,94	0,8	●
	190612PH				1,2	●
	190616PH				1,6	●
	190624PH				2,4	●
 Jednostromna obróbka zgrubna / duża szybkość posuwu	CNMM 120408PX	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	120412PX				1,2	●
	120416PX				1,6	●
	CNMM 160608PX	15,875	6,35	6,35	0,8	●
	160612PX				1,2	●
	160616PX				1,6	●
	CNMM 190608PX	19,05	6,35	7,94	0,8	●
	190612PX				1,2	●
	190616PX				1,6	●
	190624PX				2,4	●

● : Dostępne

Płytki negatywne

Kształt		Opis	Wymiary (mm)				CA025P
			Okręg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (r _e)	
Stal niskowęglowa		CNMG 120404XP	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		120408XP				0,8	●
Stal niskowęglowa		CNMG 120404XQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		120408XQ				0,8	●
Stal niskowęglowa		CNMG 120408XS	12,70	4,76	5,16	0,8	●
Krawędź dogładająca		DNMX 150404WF	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		150408WF				0,8	●
		150412WF				1,2	●
		DNMX 150604WF	12,70	6,35	5,16	0,4	●
		150608WF				0,8	●
		150612WF				1,2	●
Wykończenie		DNMG 150402PP	12,70	4,76	5,16	0,2	●
		150404PP				0,4	●
		150408PP				0,8	●
		150412PP				1,2	●
		DNMG 150602PP	12,70	6,35	5,16	0,2	●
		150604PP				0,4	●
		150608PP				0,8	●
		150612PP				1,2	●
Wykończenie		DNMG 110404GP	9,525	4,76	3,81	0,4	●
		110408GP				0,8	●
		DNMG 150402GP	12,70	4,76	5,16	0,2	●
		150404GP				0,4	●
		150408GP				0,8	●
Obróbka średnio wykańczająca		DNMG 150404PQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		150408PQ				0,8	●
		150412PQ				1,2	●
		DNMG 150604PQ	12,70	6,35	5,16	0,4	●
		150608PQ				0,8	●
		150612PQ				1,2	●
Obróbka średnio wykańczająca		DNMG 110402HQ	9,525	4,76	3,81	0,2	●
		110404HQ				0,4	●
		DNMG 150404HQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		150408HQ				0,8	●
		150412HQ				1,2	●
		DNMG 150604HQ	12,70	6,35	5,16	0,4	●
		150608HQ				0,8	●
		150612HQ				1,2	●

Kształt		Opis	Wymiary (mm)				CA025P
			Okręg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (r _e)	
Od wykończenia do obróbki średniej / górne tożsaczenie poprzeczne		DNMG 150404CQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		150408CQ				0,8	●
		150412CQ				1,2	●
Od wykończenia do obróbki średniej / górne tożsaczenie poprzeczne		DNMG 150604CQ	12,70	6,35	5,16	0,4	●
		150608CQ				0,8	●
		150612CQ				1,2	●
Od wykończenia do obróbki średniej / górne tożsaczenie poprzeczne		DNMG 150408CJ	12,70	4,76	5,16	0,8	●
		150412CJ				1,2	●
		DNMG 150608CJ	12,70	6,35	5,16	0,8	●
		150612CJ				1,2	●
Obróbka średnia do zgrubnej (ciągle)		DNMG 110404GS	9,525	4,76	3,81	0,4	●
		110408GS				0,8	●
		DNMG 150404GS	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		150408GS				0,8	●
		150412GS				1,2	●
		DNMG 150604GS	12,70	6,35	5,16	0,4	●
150608GS	0,8	●					
Obróbka średnia do zgrubnej (przerwywana)		DNMG 150404PG	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		150408PG				0,8	●
		150412PG				1,2	●
		150416PG				1,6	●
		DNMG 150604PG	12,70	6,35	5,16	0,4	●
		150608PG				0,8	●
		150612PG				1,2	●
		150616PG				1,6	●
Obróbka średnia do zgrubnej		DNMG 150404PS	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		150408PS				0,8	●
		150412PS				1,2	●
		DNMG 150604PS	12,70	6,35	5,16	0,4	●
		150608PS				0,8	●
Obróbka średnia do zgrubnej / duża szybkość posuwu		DNMG 150408PT	12,70	4,76	5,16	0,8	●
		150412PT				1,2	●
		DNMG 150608PT	12,70	6,35	5,16	0,8	●
		150612PT				1,2	●
Obróbka średnia do zgrubnej / duża szybkość posuwu		DNMG 150408GT	12,70	4,76	5,16	0,8	●
		150412GT				1,2	●
		DNMG 150608GT	12,70	6,35	5,16	0,8	●
		150612GT				1,2	●

● : Dostępne

● : Dostępne

● : Dostępne

Płytki negatywne

Kształt	Opis	Wymiary (mm)				CA025P
		Okrąg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (r _e)	
	DNMG 150404	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	150408				0,8	●
	DNMG 150608	12,70	6,35	5,16	0,8	●
	150612				1,2	●
	DNMG 150408PH	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	150412PH				1,2	●
	150416PH				1,6	●
	DNMG 150608PH	12,70	6,35	5,16	0,8	●
	150612PH				1,2	●
	150616PH				1,6	●
	DNMM 150408PX	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	150412PX				1,2	●
	150416PX				1,6	●
	DNMM 150608PX	12,70	6,35	5,16	0,8	●
	150612PX				1,2	●
	150616PX				1,6	●
	DNMG 150404XP	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	150408XP				0,8	●
	DNMG 150404XQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	150408XQ				0,8	●
	DNMG 150408XS	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	RNMG 090300	9,525	3,18	3,81	—	●
	RNMG 120400	12,70	4,76	5,16	—	●
	RNMG 150600	15,875	6,35	6,35	—	●
	SNMG 120404PQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	120408PQ				0,8	●
	120412PQ				1,2	●
	SNMG 120404HQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	120408HQ				0,8	●
	120412HQ				1,2	●
	SNMG 120408PG	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	120412PG				1,2	●
	120416PG				1,6	●

● : Dostępne

Kształt	Opis	Wymiary (mm)				CA025P
		Okrąg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (r _e)	
	SNMG 120408PS	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	120412PS				1,2	●
	120416PS				1,6	●
	SNMG 120408PT	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	120412PT				1,2	●
	SNMG 090304	9,525	3,18	3,81	0,4	●
	090308				0,8	●
	SNMG 120408	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	120412				1,2	●
	120416				1,6	●
	SNMG 120408PH	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	120412PH				1,2	●
	120416PH				1,6	●
	SNMG 150612PH	15,875	6,35	6,35	1,2	●
	150616PH				1,6	●
	SNMG 190612PH	19,05	6,35	7,94	1,2	●
	190616PH				1,6	●
	SNMM 120408PX	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	120412PX				1,2	●
	120416PX				1,6	●
	SNMM 150612PX	15,875	6,35	6,35	1,2	●
	150616PX				1,6	●
	SNMM 190612PX	19,05	6,35	7,94	1,2	●
	190616PX				1,6	●
	190624PX				2,4	●
	SNMG 120408XP	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	SNMG 120408XQ	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	SNMG 120408XS	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	TNMX 160404WF	9,525	4,76	3,81	0,4	●
	160408WF				0,8	●
	160412WF				1,2	●
	TNMG 160402PP	9,525	4,76	3,81	0,2	●
	160404PP				0,4	●
	160408PP				0,8	●
	160412PP				1,2	●

● : Dostępne

Płytki negatywne

Kształt		Opis	Wymiary (mm)				CA025P
			Okręg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (r _e)	
Wykończenie		TNMG 160402GP	9,525	4,76	3,81	0,2	●
		160404GP				0,4	●
		160408GP				0,8	●
Obróbka średnio wykańczająca		TNMG 160404PQ	9,525	4,76	3,81	0,4	●
		160408PQ				0,8	●
		160412PQ				1,2	●
Obróbka średnio wykańczająca		TNMG 110404HQ	6,35	4,76	2,26	0,4	●
		110408HQ				0,8	●
		TNMG 160404HQ	9,525	4,76	3,81	0,4	●
		160408HQ				0,8	●
		160412HQ				1,2	●
Od wykończenia do obróbki średniej / górnego łoczenia poprzeczne		TNMG 160404CQ	9,525	4,76	3,81	0,4	●
		160408CQ				0,8	●
		160412CQ				1,2	●
		TNMG 220408CQ	12,70	4,76	5,16	0,8	●
		220412CQ				1,2	●
Obróbka średnia do zgrubnej (ciągła)		TNMG 110404GS	6,35	4,76	2,26	0,4	●
		110408GS				0,8	●
		TNMG 160404GS	9,525	4,76	3,81	0,4	●
		160408GS				0,8	●
Obróbka średnia do zgrubnej (przerzynana)		TNMG 160404PG	9,525	4,76	3,81	0,4	●
		160408PG				0,8	●
		160412PG				1,2	●
Obróbka średnia do zgrubnej		TNMG 160404PS	9,525	4,76	3,81	0,4	●
		160408PS				0,8	●
		160412PS				1,2	●
		TNMG 220404PS	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		220408PS				0,8	●
		220412PS				1,2	●
		220416PS				1,6	●
Obróbka średnia do zgrubnej / duża szybkość posuwu		TNMG 160408PT	9,525	4,76	3,81	0,8	●
		160412PT				1,2	●
Obróbka średnia do zgrubnej / duża szybkość posuwu		TNMG 160408GT	9,525	4,76	3,81	0,8	●
		160412GT				1,2	●
Obróbka zgrubna		TNMG 160404	9,525	4,76	3,81	0,4	●
		160408				0,8	●
		160412				1,2	●
		TNMG 220408	12,70	4,76	5,16	0,8	●
		220412				1,2	●

● : Dostępne

Kształt		Opis		Wymiary (mm)				CA025P
				Okrąg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (r _e)	
Obróbka zgrubna		TNMG 160408PH	9,525	4,76	3,81	0,8	●	
		160412PH				1,2	●	
		TNMG 220408PH	12,70	4,76	5,16	0,8	●	
		220412PH				1,2	●	
		220416PH				1,6	●	
Jednostronna obróbka zgrubna / duża szybkość posuwu		TNMM 160408PX	9,525	4,76	3,81	0,8	●	
		160412PX				1,2	●	
		TNMM 220408PX	12,70	4,76	5,16	0,8	●	
		220412PX				1,2	●	
		220416PX				1,6	●	
Stal niskowęglowa	 Wykończenie	TNMG 160404XP	9,525	4,76	3,81	0,4	●	
		160408XP				0,8	●	
Stal niskowęglowa	 Obróbka średnia	TNMG 160404XQ	9,525	4,76	3,81	0,4	●	
		160408XQ				0,8	●	
Stal niskowęglowa	 Obróbka zgrubna	TNMG 160408XS	9,525	4,76	3,81	0,8	●	
Obróbka średnia do zgrubnej		TNMG 160404 ⁸ /L-ST	9,525	4,76	3,81	0,4	●	
		160408 ⁸ /L-ST				0,8	●	
Wykończenie		VNMG 160402PP	9,525	4,76	3,81	0,2	●	
		160404PP				0,4	●	
		160408PP				0,8	●	
		160412PP				1,2	●	
Wykończenie		VNMG 160402GP	9,525	4,76	3,81	0,2	●	
		160404GP				0,4	●	
		160408GP				0,8	●	
Obróbka średnio wykańczająca		VNMG 160404 ⁸ /L-VC	9,525	4,76	3,81	0,4	●	
		160408 ⁸ /L-VC				0,8	●	
		160412 ⁸ /L-VC				1,2	●	
Obróbka średnio wykańczająca		VNMG 160404VF	9,525	4,76	3,81	0,4	●	
		160408VF				0,8	●	
		160412VF				1,2	●	
Obróbka średnio wykańczająca		VNMG 160404PQ	9,525	4,76	3,81	0,4	●	
		160408PQ				0,8	●	
		160412PQ				1,2	●	
Obróbka średnio wykańczająca		VNMG 160404HQ	9,525	4,76	3,81	0,4	●	
		160408HQ				0,8	●	
		160412HQ				1,2	●	
Obróbka zgrubna		VNMG 160404	9,525	4,76	3,81	0,4	●	
		160408				0,8	●	

● : Dostępne

Płytki negatywne

Kształt		Opis	Wymiary (mm)				CA025P
			Okrąg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (r _e)	
Kraweć dogladająca		WNMG 080404WF	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		080408WF				0,8	●
Kraweć dogladająca		WNMG 080404WP	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		080408WP				0,8	●
Kraweć dogladająca		WNMG 080404WE	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		080408WE				0,8	●
		080412WE				1,2	●
Kraweć dogladająca		WNMG 080404WQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		080408WQ				0,8	●
		080412WQ				1,2	●
Wykończenie		WNMG 080402PP	12,70	4,76	5,16	0,2	●
		080404PP				0,4	●
		080408PP				0,8	●
		080412PP				1,2	●
Obróbka średnio wykańczająca		WNMG 080404PQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		080408PQ				0,8	●
		080412PQ				1,2	●
Obróbka średnio wykańczająca		WNMG 06T304HQ	9,525	3,97	3,81	0,4	●
		06T308HQ				0,8	●
		WNMG 060404HQ	9,525	4,76	3,81	0,4	●
		060408HQ				0,8	●
		WNMG 080404HQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		080408HQ				0,8	●
		080412HQ				1,2	●
Obróbka średnio wykańczająca / Głone tożsamości przegazane		WNMG 080404CQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		080408CQ				0,8	●
		080412CQ				1,2	●
Obróbka średnio wykańczająca / Głone tożsamości przegazane		WNMG 080408CJ	12,70	4,76	5,16	0,8	●
		080412CJ				1,2	●

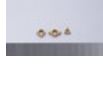
● : Dostępne

Kształt		Opis	Wymiary (mm)				CA025P
			Okrąg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (r _e)	
Obróbka średnia do zgrubnej (ciągła)		WNMG 060404GS	9,525	4,76	3,81	0,4	●
		060408GS				0,8	●
		WNMG 080404GS	12,70	4,76	5,16	0,4	●
Obróbka średnia do zgrubnej (przerwaną)		080408GS				0,8	●
		080412GS				1,2	●
		WNMG 080404PG	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		080408PG				0,8	●
Obróbka średnia do zgrubnej (przerwaną)		080412PG				1,2	●
		080416PG				1,6	●
Obróbka średnia do zgrubnej		WNMG 080404PS	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		080408PS				0,8	●
		080412PS				1,2	●
		080416PS				1,6	●
Obróbka średnia do zgrubnej / dla szklanej / dla szklanej / dla szklanej		WNMG 080408PT	12,70	4,76	5,16	0,8	●
		080412PT				1,2	●
Obróbka średnia do zgrubnej / dla szklanej / dla szklanej / dla szklanej		WNMG 080408GT	12,70	4,76	5,16	0,8	●
		080412GT				1,2	●
Obróbka zgrubna		WNMG 080404	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		080408				0,8	●
		080412				1,2	●
Obróbka zgrubna		WNMG 080408PH	12,70	4,76	5,16	0,8	●
		080412PH				1,2	●
Stal niskowęglowa		WNMG 080404XP	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		080408XP				0,8	●
Stal niskowęglowa		WNMG 080404XQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●
		080408XQ				0,8	●
Stal niskowęglowa		WNMG 080408XS	12,70	4,76	5,16	0,8	●

● : Dostępne

Kształt	Opis	Wymiary (mm)				Kąt przyłożenia	Węglik powlekany CVD CA025P
		Okrąg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (RE)		
Kraweć dogładząca	 Wykończenie	CCMT 060202WP	6,35	2,38	2,8	7°	●
		060204WP					●
		060208WP					●
		CCMT 09T302WP	9525	3,97	4,4	7°	●
		09T304WP					●
		09T308WP					●
Wykończenie	 Wykończenie	CCMT 060202PP	6,35	2,38	2,8	7°	●
		060204PP					●
		CCMT 09T302PP	9525	3,97	4,4	7°	●
		09T304PP					●
		09T308PP					●
Obróbka średnio wykańczająca	 Wykończenie	CCMT 060202GK	6,35	2,38	2,8	7°	●
		060204GK					●
		CCMT 09T302GK	9525	3,97	4,4	7°	●
		09T304GK					●
		CCMT 120404GK	12,70	4,76	5,5	7°	●
		120408GK					●
Obróbka średnio wykańczająca	 Wykończenie	CCMT 060202HQ	6,35	2,38	2,8	7°	●
		060204HQ					●
		CCMT 09T302HQ	9525	3,97	4,4	7°	●
		09T304HQ					●
		09T308HQ					●
Obróbka średnia	 Wykończenie	CCMT 09T308	9525	3,97	4,4	7°	●
							●
Wykończenie	 Wykończenie	CPMT 080202PP	7,94	2,38	3,3	11°	●
		080204PP					●
		CPMT 090302PP	9525	3,18	4,4	11°	●
		090304PP					●
		090308PP					●
Wykończenie	 Wykończenie	CPMT 080204GP	7,94	2,38	3,3	11°	●
		CPMT 090304GP	9525	3,18	4,4	11°	●
Obróbka średnio wykańczająca	 Wykończenie	CPMH 080204HQ	7,94	2,38	3,5	11°	●
		080208HQ					●
		CPMH 090304HQ	9525	3,18	4,5	11°	●
		090308HQ					●
Obróbka średnia	 Wykończenie	CPMH 080204	7,94	2,38	3,5	11°	●
		080208					●
		CPMH 090304	9525	3,18	4,5	11°	●
		090308					●
Stal niskowęglowa	 Wykończenie	CPMT 080204XP	7,94	2,38	3,3	11°	●
		CPMT 090304XP					●
		090308XP					●
Stal niskowęglowa	 Obróbka średnio wykańczająca	CPMT 090304XQ	9525	3,18	4,4	11°	●
		090308XQ					●

●: Dostępne

Kształt	Opis	Wymiary (mm)				Kąt przyłożenia	Węglik powlekany CVD CA025P
		Okrąg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (RE)		
Kraweć dogładząca	 Wykończenie	DCMX 070202WP	6,35	2,38	2,8	7°	●
		070204WP					●
		070208WP					●
		DCMX 11T302WP	9525	3,97	4,4	7°	●
		11T304WP					●
		11T308WP					●
Wykończenie	 Wykończenie	DCMT 070202PP	6,35	2,38	2,8	7°	●
		070204PP					●
		DCMT 11T302PP	9525	3,97	4,4	7°	●
		11T304PP					●
		11T308PP					●
Wykończenie	 Wykończenie	DCMT 070202GP	6,35	2,38	2,8	7°	●
		070204GP					●
		DCMT 11T304GP	9525	3,97	4,4	7°	●
		11T308GP					●
Obróbka średnio wykańczająca	 Wykończenie	DCMT 070202GK	6,35	2,38	2,8	7°	●
		070204GK					●
		070208GK					●
		DCMT 11T302GK	9525	3,97	4,4	7°	●
		11T304GK					●
		11T308GK					●
Obróbka średnio wykańczająca	 Wykończenie	DCMT 070202HQ	6,35	2,38	2,8	7°	●
		070204HQ					●
		070208HQ					●
		DCMT 11T302HQ	9525	3,97	4,4	7°	●
		11T304HQ					●
		11T308HQ					●
Stal niskowęglowa	 Wykończenie	DCMT 070204XP	6,35	2,38	2,8	7°	●
		11T302XP					●
		11T304XP					●
		11T308XP					●
Stal niskowęglowa	 Obróbka średnio wykańczająca	DCMT 11T304XQ	9525	3,97	4,4	7°	●
		11T308XQ					●

●: Dostępne

Kształt	Opis	Wymiary (mm)				Kąt przyłożenia	Węglik powlekany CVD CA025P
		Okrąg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (RE)		
	RCMX 1003M0	10,0	3,18	3,6	—	7°	●
	RCMX 1204M0	12,0	4,76	4,2	—	7°	●
	09T304HQ	9525	3,97	4,4	0,4	7°	●
	09T308HQ				0,8	7°	●
	SPMR 090304	9525	3,18	—	0,4	11°	●
	090308				0,8	11°	●
	120304	12,7	3,18	—	0,4	11°	●
	120308				0,8	11°	●
	060102DP	3,97	1,59	2,3	0,2	5°	●
	060104DP				0,4	5°	●
	TCMX 090204WP	5,56	2,38	2,5	0,4	7°	●
	TCMX 110204WP	6,35	2,38	2,8	0,4	7°	●
	110204HQ	6,35	2,38	2,8	0,4	7°	●
	110208HQ				0,8	7°	●
	090202WP	5,56	2,38	2,8	0,2	11°	●
	090204WP				0,4	11°	●
	090208WP				0,8	11°	●
	110302WP	6,35	3,18	3,3	0,2	11°	●
	110304WP				0,4	11°	●
	110308WP				0,8	11°	●

● : Dostępne

Kształt	Opis	Wymiary (mm)				Kąt przyłożenia	Węglik powlekany CVD CA025P
		Okrąg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (RE)		
	TPMT 090202PP	5,56	2,38	2,8	0,2	11°	●
	090204PP				0,4	11°	●
	TPMT 110302PP	6,35	3,18	3,3	0,2	11°	●
	110304PP				0,4	11°	●
	TPMT 090204GP	5,56	2,38	2,8	0,4	11°	●
	110304GP				0,4	11°	●
	110308GP	6,35	3,18	3,3	0,8	11°	●
	160304GP				0,4	11°	●
	TPMT 090202HQ	5,56	2,38	2,8	0,2	11°	●
	090204HQ				0,4	11°	●
	TPMT 110302HQ	6,35	3,18	3,3	0,2	11°	●
	110304HQ				0,4	11°	●
	110308HQ	6,35	3,18	3,3	0,8	11°	●
	TPMT 160304HQ				0,4	11°	●
	160308HQ	9525	3,18	4,4	0,8	11°	●
	160308HQ				0,8	11°	●
	TPMT 090204XP	5,56	2,38	2,8	0,4	11°	●
	TPMT 110304XP				0,4	11°	●
	110308XP	6,35	3,18	3,3	0,8	11°	●
	TPMT 160304XP				0,4	11°	●
	160308XP	9525	3,18	4,4	0,8	11°	●
	160308XP				0,8	11°	●
	TPMT 110304XQ	6,35	3,18	3,3	0,4	11°	●
	110308XQ				0,8	11°	●
	TPMT 160304XQ	9525	3,18	4,4	0,4	11°	●
	160308XQ				0,8	11°	●
	TPMT 160304XQ	9525	3,18	4,4	0,4	11°	●
	160308XQ				0,8	11°	●

● : Dostępne

Kształt	Opis	Wymiary (mm)				Kąt przyłożenia	Węglik powlekany CVD
		Okrąg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (RE)		
Wykończenie	 TPMR 160304GP	9525	3,18	—	0,4	11°	●
Obróbka średnio wykańczająca	TPMR 110304HQ	6,35	3,18	—	0,4	11°	●
	110308HQ				0,8		●
	TPMR 160304HQ	9525	3,18	—	0,4	11°	●
	160308HQ				0,8		●
Obróbka średnia	TPMR 110304	6,35	3,18	—	0,4	11°	●
	110308				0,8		●
	TPMR 160304	9525	3,18	—	0,4	11°	●
	160308				0,8		●
Wykończenie		6,35	3,18	2,8	0,2	5°	●
					0,4		●
					0,8		●
	VBMT 160404PP	9525	4,76	4,4	0,4	5°	●
					0,8		●
					1,2		●
Wykończenie	VBMT 110304GP	6,35	3,18	2,8	0,4	5°	●
	VBMT 160404GP	9525	4,76	4,4	0,4	5°	●
					0,8		●
Wykończenie		6,35	3,18	2,8	0,2	5°	●
					0,4		●
					0,8		●
	VBMT 160402VF	9525	4,76	4,4	0,2	5°	●
					0,4		●
					0,8		●
					1,2		●
	VBMT 110304HQ	6,35	3,18	2,8	0,4	5°	●
					0,8		●
Obróbka średnio wykańczająca	VBMT 160404HQ	9525	4,76	4,4	0,4	5°	●
					0,8		●
	VBMT 160408HQ	9525	4,76	4,4	0,8	5°	●
					1,2		●

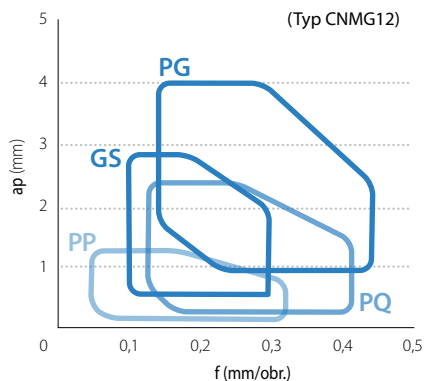
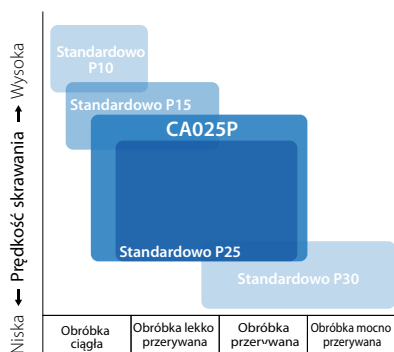
●: Dostępne

Kształt Wskazanie do użyciu leworęcznego	Opis	Wymiary (mm)				Kąt przyłożenia	Węglik powlekany CVD
		Okrąg wpisany	Grubość	Otwór	Promień naroża (RE)		
Wykończenie		VCMT 080202PP	4,76	2,38	2,3	7°	●
							●
	VCMT 160404PP	VCMT 160404PP	9525	4,76	4,4	7°	●
							●
Wykończenie		VCMT 080202VF	4,76	2,38	2,3	7°	●
							●
Obróbka średnio wykańczająca		VCMT 080202HQ	4,76	2,38	2,3	7°	●
							●
							●
Wykończenie		WBMT 060102L-DP	3,97	1,59	2,3	5°	L
							L
	WBMT 080202L-DP	WBMT 080202L-DP	4,76	2,38	2,3	5°	L
							L
Wykończenie		WPMT 110204GP	6,35	2,38	2,8	11°	●
							●
Obróbka średnio wykańczająca		WPMT 110202HQ	6,35	2,38	2,8	11°	●
							●
	WPMT 160304HQ	WPMT 160304HQ	9525	3,18	4,4	11°	●
							●

●: Dostępny
L: Tylko leworęczny

Parametry skrawania

	Vc (m/min)		
	Stal niskowęglowa Stal niskowęglowa stopowa 150 HB lub mniej	Stal średniowęglowa Stal średniowęglowa stopowa 250 HB lub mniej	Stal wysokowęglowa stopowa 300 HB lub mniej
CA025P	150 ~ 240 ~ 320		150 ~ 220 ~ 280



■ **Łamacz wiórów PG** obróbka średnia do zgrubnej
Stabilna obróbka i dobre tworzenie i odprowadzanie wiórów dla szerokiej gamy zastosowań

Obróbka przerywana (średnia do zgrubnej)
1. zalecenie

■ **Łamacz wiórów GS** obróbka średnia do zgrubnej

Ścin hybrydowy umożliwia stabilną obróbkę lekko przerywaną

Obróbka ciągła (średnia do zgrubnej)
1. zalecenie

■ **Łamacz wiórów PQ** obróbka średniowykańczająca

Zmniejsza kumulowanie się wiórów i opór przy dużej szybkości posuwu

■ **Łamacz wiórów PP** wykańczanie

Zmniejsza kumulowanie się i miażdżenie wiórów przy dużej szybkości posuwu