

SERIA VPX

GŁOWICE Z PŁYTKAMI STYCZNYMI
DO WYSOKOWYDAJNEJ OBRÓBKI SKRAWANIEM



NAJWYŻSZA SZTYWNOŚĆ I FUNKCJONALNOŚĆ



UWAGI KONSTRUKTORÓW

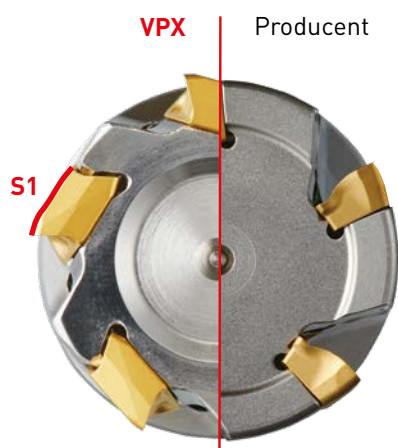
Aby osiągnąć najwyższą trwałość frezów, prace rozwojowe rozpoczęto od poddawania frezów coraz wyższym obciążeniom, aż do ich złamania.

Proces wielokrotnych testów niszczących i kolejnych modyfikacji konstrukcyjnych był kontynuowany aż do wyprodukowania frezów o najwyższej trwałości.

Celem było uzyskanie narzędzi przeznaczonych do niezawodnej, bezobsługowej i wysokowydajnej obróbki.

VPX

ZWIĘKSZONA WYTRZYMAŁOŚĆ FREZU DZIĘKI PŁYTKOM STYCZNYM



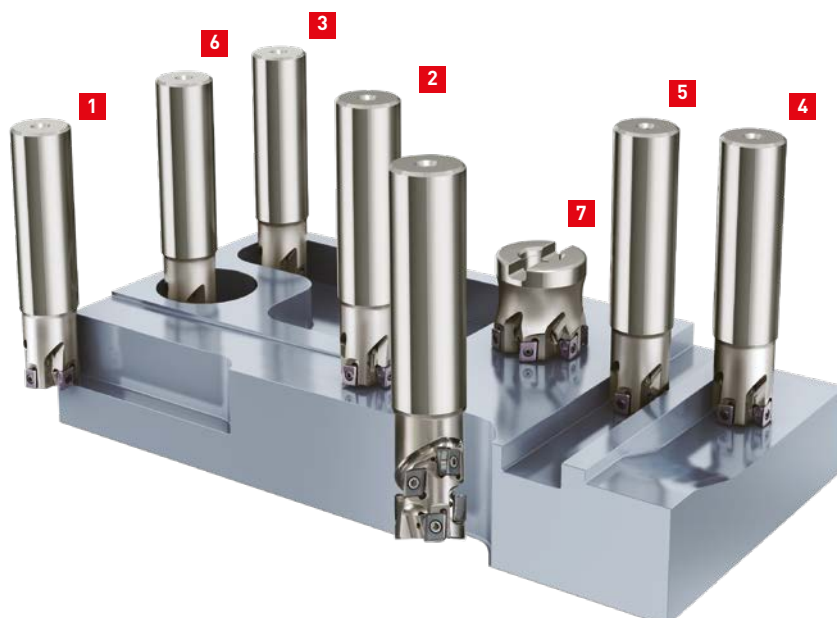
Średnica rdzenia korpusu frezu na płytki mocowane stycznie jest większa niż w narzędziach z płytkami mocowanymi promieniowo, dzięki czemu narzędzie jest sztywniejsze. Dodatkowo płytki mocowane stycznie mają większy przekrój w kierunku przenoszenia obciążeń, co zapewnia większą odporność na pękanie i umożliwia zwiększenie wydajności obróbki.

Szerokie ściany gniazda bezpiecznie mocują płytkę i minimalizują możliwość przemieszczenia w trakcie obróbki.

NOWA KONSTRUKCJA PŁYTKI ROZWIĄZANIEM GŁÓWNYCH PROBLEMÓW OBRÓBK

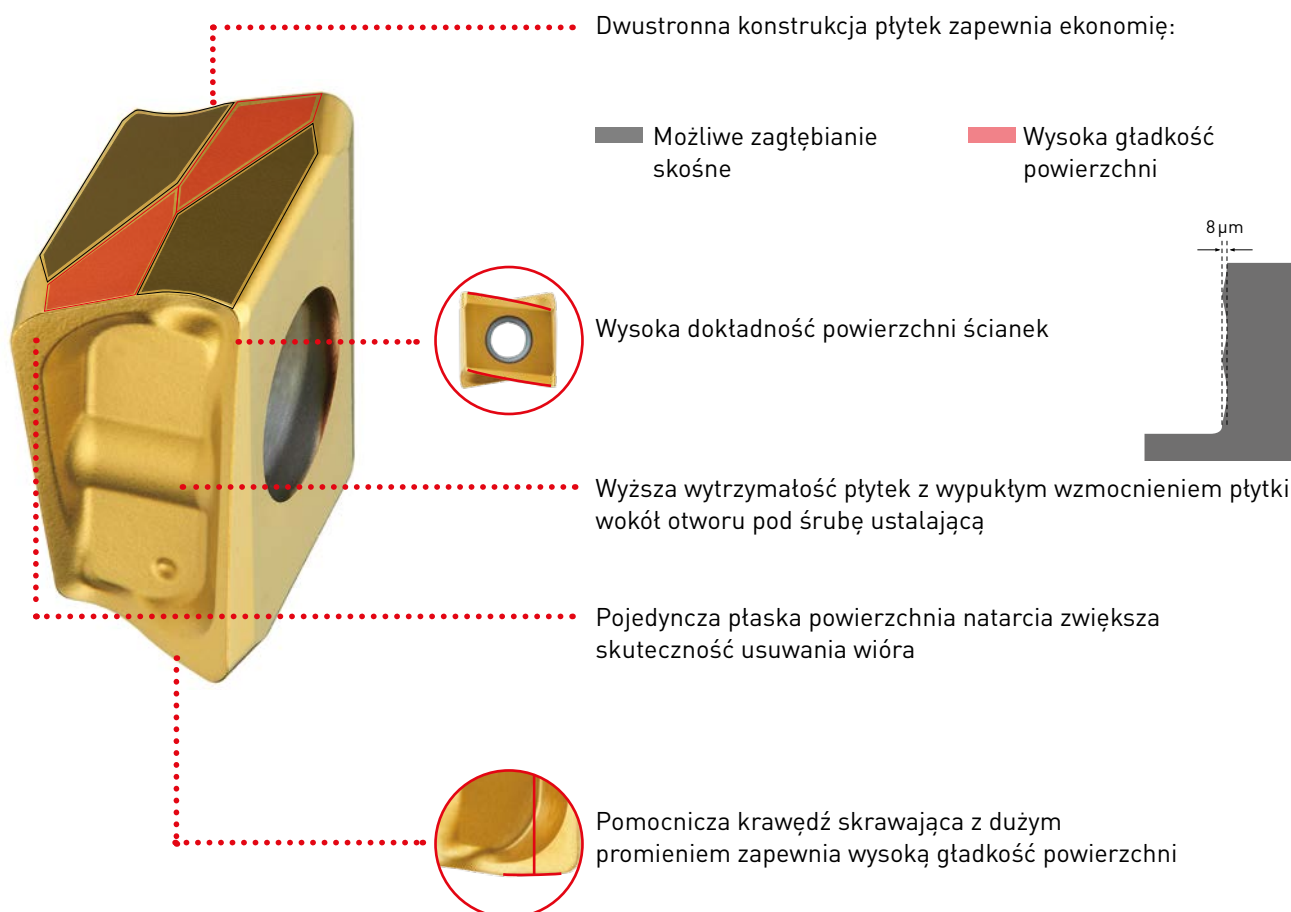
JEDNO NARZĘDZIE DO WIELU ZASTOSOWAŃ

- 1** Frezowanie naroży
- 2** Zagłębianie skośne
- 3** Frezowanie gniazd
- 4** Frezowanie profilowe
- 5** Frezowanie rowków
- 6** Interpolacja śrubowa
- 7** Frezowanie czołowe

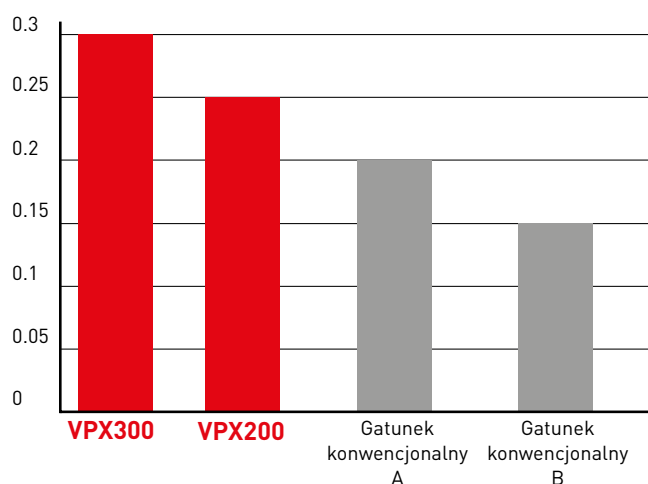


PŁYTKI DO VPX

DWUSTRONNE PŁYTKI STYCZNE: REWOLUCJA W OPERACJACH FREZOWANIA WIELOFUNKCYJNEGO



MOŻLIWY DUŻY POSUW NA ZĄB (STAL 42CRM04)



GATUNKI PŁYTEK DO SZEROKIEGO ASORTYMENTU MATERIAŁÓW

P	CVD	PVD	M	CVD	PVD	K	CVD	PVD	S	PVD	H	PVD
P10	MV1020	MP1220 NEW	MP6120	VP15TF	M10	K10	MC5020	XC5010	S10	MP1220 NEW	H10	VP15TF
P20	MV1030	MP1230 NEW	MP6130	M20	MV1030	K20	MV1020	VP15TF	S20	MP9120 NEW	H20	VP15TF
P30	MV1030	MP1240 NEW	M30	MV1030	MP1230 NEW	K30	MV1030	VP15TF	S30	MP1230 NEW	H30	VP15TF
P40		MP1240 NEW	M40		MP7140 NEW	K40		VP20RT	S40	MP1240 NEW	H40	

MP1220

Do stabilnych operacji obróbki, wysoka odporność na ścieranie.

MP1230

Idealny do operacji obróbki średniej i lekkiej, przerywanej.

MP1240

Gatunek o największej ciągliwości do obróbki ciężkiej, zgrubnej i przerywanej.

MV1020

Gatunek ten charakteryzuje się doskonałą odpornością na ścieranie i nagłe zmiany temperatury, oraz zapewnia stabilną obróbkę, zwłaszcza stali i żeliw sferoidalnych, z niespotykanymi dotąd prędkościami skrawania, co znacznie skraca czas obróbki.

MV1030

Nowa powłoka Al-Rich gwarantuje doskonałą odporność na ścieranie. Zapewnia także niespotykaną dotąd odporność na nagłe złamanie, zwłaszcza podczas trudnej obróbki na mokro, a także obróbki stali nierdzewnych.

MP6120

Do frezowania ogólnego stali.

MP6130

Do frezowania przerywanego stali.

MP7130

Do frezowania ogólnego stali nierdzewnych.

MC5020

Do frezowania ogólnego żeliw.

MP9120

Do frezowania ogólnego superstopów żaroodpornych i stopów tytanu.

MP9130

Do frezowania przerywanego i ogólnego superstopów żaroodpornych i stopów tytanu.

TF15

Do frezowania ogólnego aluminium.

VP15TF

Do stabilnej obróbki, gdy powłoka jest potoczona z węglikiem o wysokiej odporności na ścieranie.

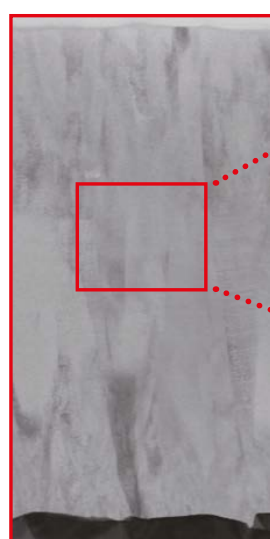
MP1220 / MP1230 / MP1240

WIELOWARSTWOWA POWŁOKA PVD DO FREZOWANIA

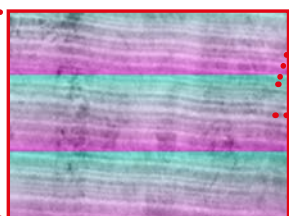
JEDNA SERIA PŁYTEK, KTÓRA ROZWIĄDUJE WSZYSTKIE PROBLEMY PODCZAS SKRAWANIA STALI WĘGLOWYCH, NIERDZEWNYCH, STOPÓW ŻAROODPORNYCH I STOPÓW TYTANU.

POWŁOKA GENE-TENAX

Dzięki kontrolowaniu struktury powłoki na poziomie nanowymiarów, znacznie zmniejszono uszkodzenia tej powłoki w porównaniu do powłok konwencjonalnych. Dzięki naniesieniu kilku warstw powłok jedna na drugą, uzyskano jednocześnie zwiększenie odporności cieplnej, na ścieranie i na powstawanie narostu. Opracowana powłoka jest także znacznie mniej podatna na pękanie i ma większą przyczepność, dzięki czemu uzyskano najbardziej stabilny gatunek do frezowania.



Specjalne podłoże na bazie węgla



Widok powłoki Gene-Tenax w powiększeniu

TECHNOLOGIA Al-RICH, POWŁOKA NA BAZIE AlTiN

Większa odporność na ścieranie i odporność cieplna.

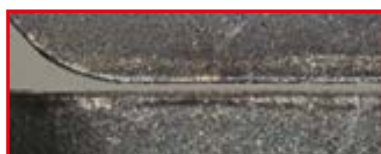
ORYGINALNA POWŁOKA KOMPOZYTOWA NA BAZIE AlTiN

Większa odporność na utlenianie i powstawanie narostu.

Technologia zapewniająca większą siłę adhezji.

WYŻSZA CIĄGLIWOŚĆ, DO OBRÓBKII SZEROKIEGO ASORTYMENTU MATERIAŁÓW

USZKODZENIA PODCZAS SKRAWANIA STALI



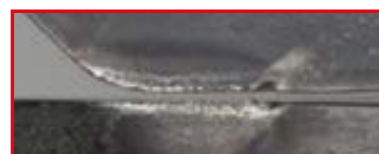
Krawędź skrawająca odporna na ścieranie podczas obróbki stali

USZKODZENIA PODCZAS SKRAWANIA STALI NIERDZEWNYCH



Krawędź skrawająca mniej podatna na powstawanie karbu podczas obróbki stali nierdzewnych

USZKODZENIA PODCZAS SKRAWANIA STOPÓW ŻAROODPORNYCH I STOPÓW TYTANU



Krawędź skrawająca odporna na wykruszenia podczas obróbki stali nierdzewnych i stopów tytanu



Pęknięcia cieplne



Wrąb/karb

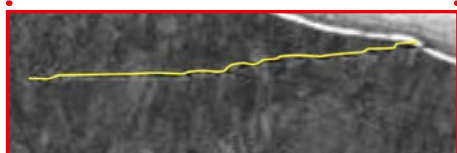
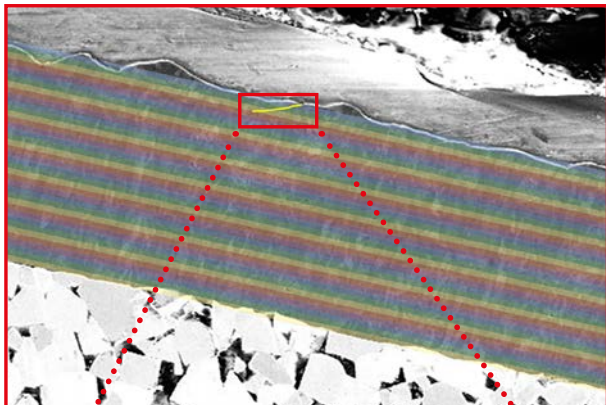


Wykruszenia krawędzi skrawającej

NOWA TECHNOLOGIA WIELOWARSTWOWA

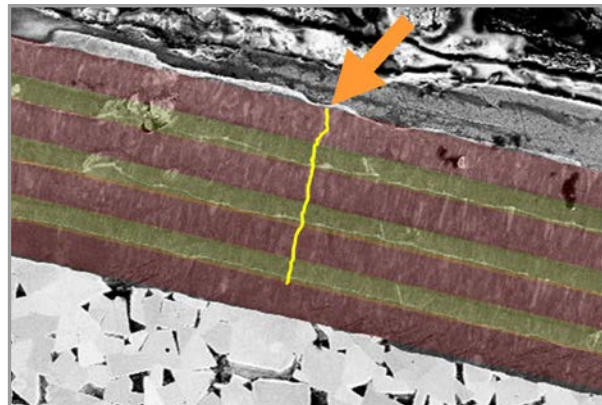
Dzięki zastosowaniu nowej technologii wielowarstwowej udało się zapobiec propagacji pęknięć i znacząco zwiększyć odporność na pękanie w porównaniu z konwencjonalną technologią.

SERIA MP1200 Z POWŁOKĄ W TECHNOLOGII WIELOWARSTWOWEJ



Zapobiega propagacji pęknięć

POWŁOKA W TECHNOLOGII KONWENCJONALNEJ



SYSTEM OBEJMUJĄCY KILKA GATUNKÓW

Metodą symulacji przeprowadzono precyzyjną analizę obciążeń i temperatur krawędzi skrawającej, podczas obróbki różnych materiałów. Doprowadziło to do opracowania trzech różnych gatunków, z odmiennymi podłożami dla uzyskania optymalnej wydajności skrawania różnych materiałów obrabianych. Dzięki temu uzyskano najlepszą wydajność obróbki w różnych aplikacjach.

MP1220



MP1230



MP1240



2µm

WYTYCZNE DOBORU

Stale konstrukcyjne, stale węglowe

Stale nierdzewne

Stopy tytanu,
Stopy żaroodporne

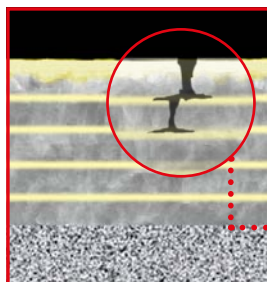


- Materiały twarde
- Stabilna obróbka
- Nacisk na odporność na ścieranie i własności mechaniczne

- Gatunek ciągliwy
- Niestabilna obróbka
- Nacisk na odporność na pęknięcia i odporność cieplną

SERIA MP6100/MP7100/MP9100

TECHNOLOGIA TOUGH-Σ



(Schemat poglądowy)

Warstwa podstawowa o dużej zawartości Al-(Al, Ti)N

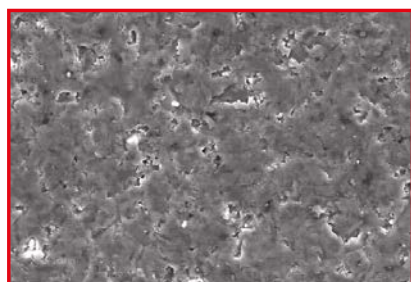
Wykonana w nowej technologii powłoka Al-(Al, Ti)N zapewnia stabilizację fazy o wysokiej twardości oraz znacznie zwiększa odporność na ścieranie, powstawanie kraterów i narostu.

Wielowarstwowa powłoka zapobiega penetracji pęknięć w kierunku podłoża.

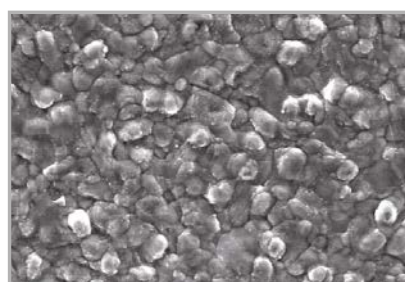
MC5020

POWŁOKA KOLORU CZARNEGO O NIEZWYKLE GŁADKIEJ POWIERZCHNI

Niezwykłe gładka powierzchnia uzyskana dzięki technologii "Black super smooth" zapobiega przyklejaniu się wióra podczas obróbki żeliw. Pierwszy wybór do obróbki żeliw.

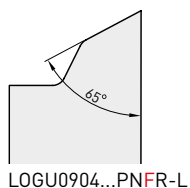
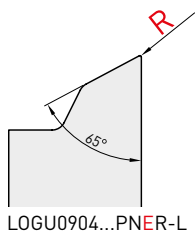


MC5020



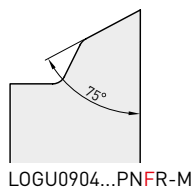
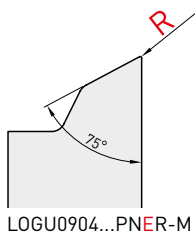
Powłoka konwencjonalna

SYSTEM ŁAMACZY WIÓRA



Łamacz **L**

Ostra krawędź skrawająca



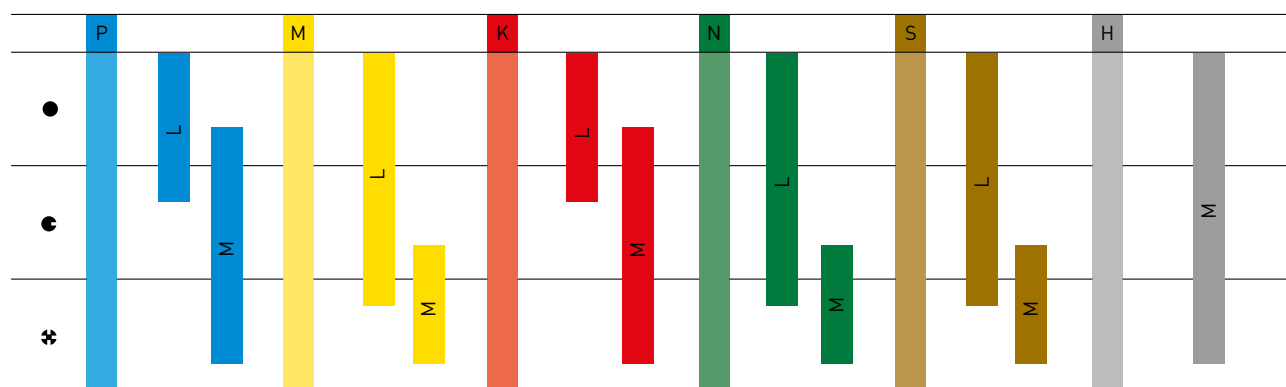
Łamacz **M**

Wytrzymała krawędź skrawająca

ZASTOSOWANIE ŁAMACZY WIÓRA

Parametry obróbki:

●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna ✖: Obróbka niestabilna



Zalecane gatunki i łamacze wióra, patrz strona 18.

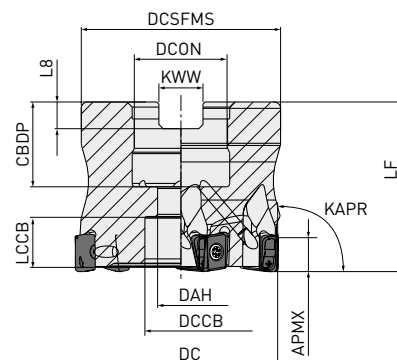
VPX200



P M K N S H



GAMP : -6° T : $+5^\circ$
GAMF : -25° I : $+4^\circ$



Tylko głowica w wykonaniu prawym

DC	Śruba ustalająca	Geometria
Ø32, Ø40	HSC08025H	
Ø50, Ø63	HSC10030H	

GŁOWICA NASADZANA

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	RPMX	ZNF	
VPX200-032A03AR	●	8	32	16	35	0.71°	0.11	25100	3	LOGU09
VPX200-032A05AR	●	8	32	16	35	0.71°	0.11	25100	5	
VPX200-040A04AR	●	8	40	16	40	0.54°	0.23	22000	4	
VPX200-040A06AR	●	8	40	16	40	0.54°	0.22	22000	6	
VPX200-050A05AR	●	8	50	22	40	0.42°	0.36	19200	5	
VPX200-050A07AR	●	8	50	22	40	0.42°	0.36	19200	7	
VPX200-063A06AR	●	8	63	22	40	0.32°	0.66	16700	6	
VPX200-063A09AR	●	8	63	22	40	0.32°	0.66	16700	9	

1/1

Maksymalne dopuszczalne obroty wrzeciona podaje się celem zagwarantowania stabilności głowicy i płytek.
Stosując obróbkę z wysokimi prędkościami wrzeciona należy upewnić się czy płytki i głowica są właściwie wyważone.
Zalecane gatunki i łamacze wióra, patrz strona 18.



VPX200 – GŁOWICA NASADZANA

WYMIARY MONTAŻOWE

Numer zamówieniowy	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
VPX200-032A03AR	18	9	14	30	8.4	8	5.6
VPX200-032A05AR	18	9	14	30	8.4	8	5.6
VPX200-040A04AR	18	9	14	37	8.4	13	5.6
VPX200-040A06AR	18	9	14	37	8.4	13	5.6
VPX200-050A05AR	20	11	17	47	10.4	11	6.3
VPX200-050A07AR	20	11	17	47	10.4	11	6.3
VPX200-063A06AR	20	11	17	60	10.4	11	6.3
VPX200-063A09AR	20	11	17	60	10.4	11	6.3

1/1

CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ oprawki	DC	 *		
		Wkręt dociskowy	Typ klucza	Środek zapobiegający zatarciu
VPX200	≤63	TPS27F2	TIP07F	MK1KS

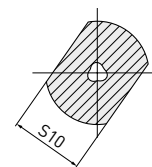
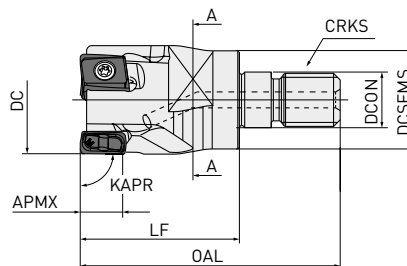
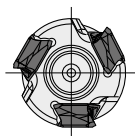
Moment dokręcenia (Nm): TPS27F2 = 1.0



VPX200



P M K N S H



Przekrój A-A

Tylko głowica w wykonaniu prawym

GŁOWICA WKREĆANA

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	ZNF	
VPX200R1602AM0830	●	8	16	8.5	30	1.85°	0.03	2	LOGU09
VPX200R1802AM0830	★	8	18	8.5	30	1.56°	0.04	2	
VPX200R2002AM1030	●	8	20	10.5	30	1.35°	0.06	2	
VPX200R2003AM1030	●	8	20	10.5	30	1.35°	0.06	3	
VPX200R2202AM1030	★	8	22	10.5	30	1.16°	0.06	2	
VPX200R2203AM1030	★	8	22	10.5	30	1.16°	0.06	3	
VPX200R2503AM1235	●	8	25	12.5	35	0.97°	0.11	3	
VPX200R2504AM1235	●	8	25	12.5	35	0.97°	0.11	4	
VPX200R3203AM1640	●	8	32	17	40	0.71°	0.21	3	
VPX200R3204AM1640	●	8	32	17	40	0.71°	0.21	4	
VPX200R3205AM1640	●	8	32	17	40	0.71°	0.21	5	
VPX200R3503AM1640	★	8	35	17	40	0.63°	0.24	3	
VPX200R3505AM1640	★	8	35	17	40	0.63°	0.23	5	
VPX200R4004AM1640	●	8	40	17	40	0.54°	0.26	4	
VPX200R4006AM1640	●	8	40	17	40	0.54°	0.26	6	

1/1

Zalecane gatunki i łamacze wióra, patrz strona 18.

VPX200 – GŁOWICA WKREĆANA

WYMIARY MONTAŻOWE

Numer zamówieniowy	CRKS	S10	DCSFMS	OAL
VPX200R1602AM0830	M08	10	14.5	48
VPX200R1802AM0830	M08	10	14.5	48
VPX200R2002AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2003AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2202AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2203AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2503AM1235	M12	19	23.5	57
VPX200R2504AM1235	M12	19	23.5	57
VPX200R3203AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3204AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3205AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3503AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3505AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R4004AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R4006AM1640	M16	24	28.5	63

1/1

CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ oprawki	DC	 *		
		Wkręt dociskowy	Typ klucza	Środek zapobiegający zatarciu
VPX200R16	≤20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200R22	>20	TPS27F2		

Moment dokręcenia (N • m): TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0



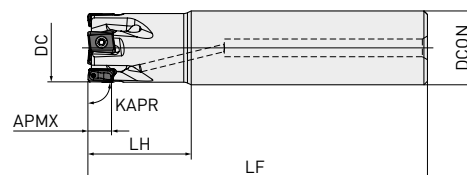
VPX200



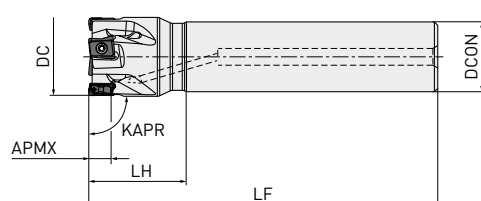
P M K N S H



1



2



Tylko głowica w wykonaniu prawym

GŁOWICA Z CHWYTEM WALCOWYM

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZNF	Rys.
TYP KRÓTKI											
VPX200R1602SA16S	●	8	16	16	85	1.85°	37900	0.11	25	2	1
VPX200R1802SA16S	★	8	18	16	85	1.56°	35300	0.12	25	2	2
VPX200R2002SA16S	★	8	20	16	100	1.35°	33200	0.14	25	2	2
VPX200R2003SA16S	●	8	20	16	100	1.35°	33200	0.14	25	3	2
VPX200R2002SA20S	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.21	30	2	1
VPX200R2003SA20S	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.21	30	3	1
VPX200R2202SA20S	★	8	22	20	115	1.16°	31400	0.26	30	2	2
VPX200R2203SA20S	●	8	22	20	115	1.16°	31400	0.25	30	3	2
VPX200R2503SA20S	●	8	25	20	115	0.97°	29000	0.26	30	3	2
VPX200R2504SA20S	●	8	25	20	115	0.97°	29000	0.26	30	4	2
VPX200R2503SA25S	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.39	35	3	1
VPX200R2504SA25S	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.39	35	4	1
VPX200R2803SA25S	★	8	28	25	115	0.84°	27200	0.41	35	3	2
VPX200R2804SA25S	★	8	28	25	115	0.84°	27200	0.41	35	4	2
VPX200R3003SA25S	★	8	30	25	125	0.77°	26000	0.46	35	3	2
VPX200R3004SA25S	★	8	30	25	125	0.77°	26000	0.46	35	4	2
VPX200R3203SA32S	★	8	32	32	125	0.71°	25100	0.70	45	3	1
VPX200R3204SA32S	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.70	45	4	1
VPX200R3205SA32S	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.70	45	5	1
VPX200R4004SA32S	★	8	40	32	125	0.54°	22000	0.81	45	4	2
VPX200R4006SA32S	★	8	40	32	125	0.54°	22000	0.80	45	6	2
VPX200R5005SA32S	★	8	50	32	125	0.42°	19200	0.91	45	5	2
VPX200R5007SA32S	★	8	50	32	125	0.42°	19200	0.91	45	7	2

LOGU09

1/1

VPX200 – GŁOWICA Z CHWYTEM WALCOWYM

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZNF	Rys.	
TYP DŁUGI												
VPX200R1802SA16L	●	8	18	16	120	1.56°	35300	0.17	25	2	2	LOGU09
VPX200R2002SA20L	●	8	20	20	150	1.35°	33200	0.32	60	2	1	
VPX200R2202SA20L	★	8	22	20	150	1.16°	31400	0.34	30	2	2	
VPX200R2503SA25L	●	8	25	25	170	0.97°	29000	0.57	70	3	1	
VPX200R2803SA25L	★	8	28	25	170	0.84°	27200	0.61	35	3	2	
VPX200R3203SA32L	●	8	32	32	190	0.71°	25100	1.06	90	3	1	
VPX200R3503SA32L	★	8	35	32	190	0.63°	23800	1.14	45	3	2	
												1/1

Maksymalne dopuszczalne obroty wrzeciona podaje się, celem zagwarantowania stabilności głowicy i płytek.
 Stosując obróbkę z wysokimi prędkościami wrzeciona należy upewnić się, czy płytki i głowica są właściwie wyważone.
 Zalecane gatunki i łamacze wióra, patrz strona 18.



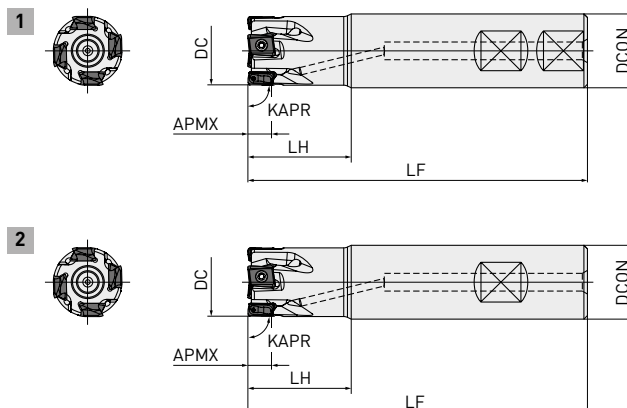
CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ oprawki	DC			
		Wkręt dociskowy	Typ klucza	Środek zapobiegający zatarciu
VPX200	≤20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200	>20	TPS27F2		

Moment dokręcenia (N • m): TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0



VPX200



Tylko głowica w wykonaniu prawym

GŁOWICA Z CHWYTEM WELDON

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZNF	Rys.
TYP KRÓTKI											
VPX200R1602WA16S	●	8	16	16	73	1.85°	37900	0.09	25	2	2
VPX200R2002WA20S	●	8	20	20	80	1.35°	33200	0.17	30	2	2
VPX200R2003WA20S	●	8	20	20	80	1.35°	33200	0.16	30	3	2
VPX200R2503WA25S	●	8	25	25	91	0.97°	29000	0.29	35	3	1
VPX200R2504WA25S	●	8	25	25	91	0.97°	29000	0.29	35	4	1
VPX200R3203WA32S	●	8	32	32	105	0.71°	25100	0.58	45	3	1
VPX200R3204WA32S	●	8	32	32	105	0.71°	25100	0.57	45	4	1
VPX200R3205WA32S	●	8	32	32	105	0.71°	25100	0.57	45	5	1
TYP DŁUGI											
VPX200R1602WA16M	●	8	16	16	85	1.85°	37900	0.11	37	2	1
VPX200R2002WA20M	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.20	50	2	1
VPX200R2003WA20M	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.20	50	3	1
VPX200R2503WA25M	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.37	59	3	1
VPX200R2504WA25M	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.37	59	4	1
VPX200R3203WA32M	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.68	65	3	1
VPX200R3204WA32M	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.68	65	4	1
VPX200R3205WA32M	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.68	65	5	1

LOGU09

LOGU09

1/1

Maksymalne dopuszczalne obroty wrzeciona podaje się, celem zagwarantowania stabilności głowicy i płytek.
Stosując obróbkę z wysokimi prędkościami wrzeciona należy upewnić się, czy głowica i uchwyt są właściwie wyważone.
Zalecane gatunki i tamacze wióra, patrz strona 18.



CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ oprawki	DC	Wkręt dociskowy	Typ klucza	Środek zapobiegający zatarciu
VPX200	≤20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200	>20	TPS27F2		

VPX200

PŁYTKI

P	Stale	●	●		●	✱			●	●	●	
M	Stale nierdzewne	●	●	✱			●			●	●	●
K	Żeliwa				●					●	●	✱
N	Metale nieżelazne											●
S	Stopy żaroodporne, stopy tytanu	●	●	✱				●	✱		●	
H	Stale hartowane										●	

Parametry obróbki:

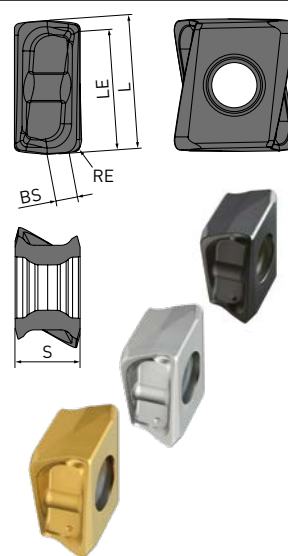
●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna ✱: Obróbka niestabilna

Zaszlifowanie:

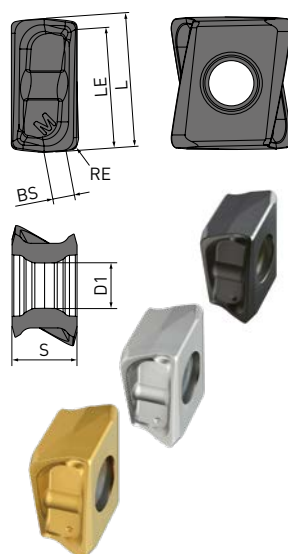
E: Z promieniem naroża F: Ostra krawędź

Numer zamówieniowy	Klasa dokładności	Zaszlifowanie	NEW MP1220	NEW MP1230	NEW MP1240	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9130	MV1020	MV1030	VP15TF	TF15	L	RE	LE	S	BS	D1
LOGU0904020PNER-L	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3
LOGU0904040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.4	7.6	4.3	1.5	3
LOGU0904080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3
LOGU0904100PNER-L	G	E	●	●	★	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	1.0	7.6	4.3	1.0	3
LOGU0904120PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.8	3
LOGU0904160PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3
LOGU0904020PNFR-L	G	F											●		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3
LOGU0904040PNFR-L	G	F											●		8.7	0.4	7.6	4.3	1.5	3
LOGU0904080PNFR-L	G	F											●		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3
LOGU0904100PNFR-L	G	F											★		8.7	1.0	7.6	4.3	1.0	3
LOGU0904120PNFR-L	G	F											★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.8	3
LOGU0904160PNFR-L	G	F											★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3

Geometria
Tylko płytka w wykonaniu prawym



LOGU0904020PNER-M	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3
LOGU0904040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.4	7.6	4.3	1.6	3
LOGU0904080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3
LOGU0904100PNER-M	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	1	7.6	4.3	1	3
LOGU0904120PNER-M	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.9	3
LOGU0904160PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3
LOGU0904020PNFR-M	G	F											●		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3
LOGU0904040PNFR-M	G	F											●		8.7	0.4	7.6	4.3	1.6	3
LOGU0904080PNFR-M	G	F											●		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3
LOGU0904100PNFR-M	G	F											★		8.7	1	7.6	4.3	1	3
LOGU0904120PNFR-M	G	F											★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.9	3
LOGU0904160PNFR-M	G	F											★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3



VPX200

ZALECANE GATUNKI I ŁAMACZE WIÓRA

Materiał	Własności	Parametry skrawania	Zalecane łamacze wióra	
			1-szy zalecany	2-gi zalecany
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	L	M
			M	L
	Stale węglowe	180 – 350HB	L	M
	Stale stopowe	≤350HB	M	L
	Stale narzędziowe stopowe		M	L
	Stale ulepszone cieplnie	35 – 45HRC	M	L
M			M	L
	Stale nierdzewne austenityczne	≤280HB	L	M
			M	L
		>200HB	L	M
			M	L
	Stal nierdzewna typu duplex	≤280HB	L	M
K			M	L
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	—	L	M
			M	L
	Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo	<450HB	L	M
			M	L
			M	L
N	Żeliwa szare	≤350MPa	M	L
			M	L
S	Żeliwa ciągliwe	≤800MPa	M	L
			M	L
H	Stopy aluminium	Si<5 %	L	M
			M	L
S	Stopy tytanu (Ti-6Al-4V)	—	L	M
			M	L
	Stopy tytanu (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	L	M
			M	L
H	Stopy żaroodporne	—	M	L
			M	L
H	Stale hartowane	40 – 55HRC	M	—

1/1

VPX200

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA OBRÓBKA BEZ CHŁODZENIA



Parametry skrawania dotyczą standardowych głowic z chwytem walcowym (ostatnia litera w oznaczeniu: S) i głowic nasadzanych.

W przypadku karbowania powierzchni i wykruszeń krawędzi skrawającej płytki podczas obróbki, należy odpowiednio zmienić parametry skrawania.

Karbowanie i drgania występują częściej w następujących warunkach: w przypadku dużego wysięgu (głowica z długim chwytem, głowica wkręcana itd.), niskiej sztywności obrabiarki, przedmiotu obrabianego lub jego zamocowania lub na promieniu naroża podczas frezowania gniazd. Należy wtedy zastosować zalecane minimalne parametry skrawania lub niższe.

PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA

Materiał	Własności	Parametry skrawania	Gatunek	Vc				
				ae<0.25x DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC	
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	 	MV1020	280 (220 – 330)	270 (210 – 320)	220 (170 – 260)	220 (170 – 260)
			 	MP1220	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
			 	MP6120	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
			 	MV1030	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
			 	VP15TF	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
				MP1230	200 (150 – 240)	190 (140 – 230)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
				MP6130	200 (150 – 240)	190 (140 – 230)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
P	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	180 – 280HB	 	MV1020	220 (170 – 260)	210 (160 – 240)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)
			 	MP1220	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			 	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	170 (130 – 200)
				MP1230	150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		280 – 350HB	 	MV1020	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			 	MP1220	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			 	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
				MP1230	150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		180 – 350HB ≤350HB	 	MP1220	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			 	MP6120	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			 	VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
				MP1230	150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
				MP6130	150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
			 	MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
Stale ulepszone cieplnie	35 – 45HRC	 	MP6120	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	
		 	VP15TF	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	
			MP1230	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	
			MP6130	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	
		 	MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	

1/2

1/2

VPX200 – OBRÓBKA BEZ CHŁODZENIA – PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA

Materiał	Własności	Parametry skrawania	Gatunek	Vc			
				ae<0.25x DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC
Stale nierdzewne austenityczne		● ● ✖	MV1030	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ● ✖	MP1230	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ● ✖	MP1240	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ● ✖	MP7130	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ●	VP15TF	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ●	MV1030	150 [110 – 180]	140 [100 – 160]	110 [80 – 130]	110 [80 – 130]
		● ● ✖	MP1230	150 [110 – 180]	140 [100 – 160]	110 [80 – 130]	110 [80 – 130]
		● ● ✖	MP1240	150 [110 – 180]	140 [100 – 160]	110 [80 – 130]	110 [80 – 130]
		● ● ✖	MP7130	150 [110 – 180]	140 [100 – 160]	110 [80 – 130]	110 [80 – 130]
		● ●	VP15TF	150 [110 – 180]	140 [100 – 160]	110 [80 – 130]	110 [80 – 130]
	Stal nierdzewna typu duplex	● ● ✖	MP1230	140 [110 – 170]	130 [90 – 150]	100 [70 – 120]	100 [70 – 120]
		● ● ✖	MP1240	140 [110 – 170]	130 [90 – 150]	100 [70 – 120]	100 [70 – 120]
		● ● ✖	MP7130	140 [110 – 170]	130 [90 – 150]	100 [70 – 120]	100 [70 – 120]
		● ●	VP15TF	140 [110 – 170]	130 [90 – 150]	100 [70 – 120]	100 [70 – 120]
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	● ● ✖	MP1220	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ● ✖	MP1230	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ● ✖	MP7130	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ●	VP15TF	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo		● ● ✖	MP1230	130 [100 – 160]	120 [80 – 140]	90 [60 – 110]	90 [60 – 110]
		● ● ✖	MP1240	130 [100 – 160]	120 [80 – 140]	90 [60 – 110]	90 [60 – 110]
		● ● ✖	MP7130	130 [100 – 160]	120 [80 – 140]	90 [60 – 110]	90 [60 – 110]
		● ●	VP15TF	130 [100 – 160]	120 [80 – 140]	90 [60 – 110]	90 [60 – 110]
K	Żeliwa szare	● ●	MC5020	250 [200 – 300]	240 [190 – 290]	210 [160 – 260]	210 [160 – 260]
		● ●	VP15TF	200 [150 – 250]	190 [140 – 240]	160 [110 – 210]	160 [110 – 210]
	Żeliwa ciągliwe	● ●	MV1020	200 [150 – 280]	190 [140 – 270]	170 [130 – 240]	170 [130 – 240]
		● ●	MV1030	150 [100 – 200]	140 [90 – 190]	125 [80 – 170]	100 [80 – 120]
		● ●	MV1020	180 [140 – 250]	170 [130 – 240]	150 [120 – 210]	150 [120 – 210]
		● ●	MV1030	150 [100 – 200]	140 [90 – 190]	125 [80 – 170]	150 [120 – 210]
		● ●	MC5020	180 [150 – 200]	170 [140 – 190]	150 [120 – 170]	150 [120 – 170]
		● ● ✖	VP15TF	130 [100 – 150]	120 [90 – 140]	100 [80 – 120]	100 [80 – 120]
N	Stopy aluminium	● ● ✖	TF15	600 [400 – 1000]	600 [400 – 1000]	600 [400 – 1000]	600 [400 – 1000]
H	Stale hartowane	● ● ✖	VP15TF	90 [70 – 100]	85 [60 – 100]	70 [50 – 80]	70 [50 – 80]

VPX200 – GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA/POSUW NA ZĄB

Materiał	Własności	Parametry skrawania	ae	DC=016-018		DC=020-025		DC=028-063	
				ap	fz	ap	fz	ap	fz
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	   ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25
			   0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			   0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.1 – 0.15
			   1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.12
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	180–280HB	   ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25
			   0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			   0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.1 – 0.15
			   1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.12
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	280–350HB ≤350HB (Wyżarzane)	   ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			   0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			   0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12
			   1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.05 – 0.1
	Stale ulepszone cieplnie	35–45HRC	   ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			   0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			   0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12
			   1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
M	Stale nierdzewne austenityczne	—	  ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			 ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			  0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			  0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			  1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08
	Stal nierdzewna typu duplex	≤280HB	  ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			 ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			  0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			  0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			  1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	—	  ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			 ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			  0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			  0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			  1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08
	Stal nierdzewna utwardzana wydzieleniowo	≤450HB	  ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			 ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			  0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			  0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.08
			  1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08

VPX200 – GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA/POSUW NA ZĄB

Materiał	Własności	Parametry skrawania	ae	DC=Ø16 – Ø18		DC=Ø20 – Ø25		DC=Ø28 – Ø63	
				ap	fz	ap	fz	ap	fz
K	Żeliwa szare	≤350MPa	● ● ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.1 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.08 – 0.1
	Żeliwa ciągliwe	≤800MPa	● ● ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08
N	Stopy aluminium	Si<5 %	● ● ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25	≤8	0.1 – 0.25
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 1.0 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12
H	Stale hartowane	40 – 55HRC	● ● ≤0.25DC	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12
			✱ 1.0 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.08 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1
			● ● ≤0.25 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.08 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤2	0.06 – 0.08	≤2	0.06 – 0.08
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤1	0.06 – 0.08	≤1	0.06 – 0.08	≤1	0.06 – 0.08

VPX200

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA OBRÓBKĄ Z CHŁODZENIEM (NA MOKRO)



Parametry skrawania dotyczą standardowych głowic z chwytem walcowym (ostatnia litera w oznaczeniu: S) i głowic nasadzanych.

W przypadku karbowania powierzchni i wykruszeń krawędzi skrawającej płytki podczas obróbki, należy odpowiednio zmienić parametry skrawania.

Karbowanie i drgania występują częściej w następujących warunkach: w przypadku dużego wysięgu (głowica z długim chwytem, głowica wkręcana itd.), niskiej sztywności obrabiarki, przedmiotu obrabianego lub jego zamocowania lub na promieniu naroża podczas frezowania gniazd. Należy wtedy zastosować zalecane minimalne parametry skrawania lub niższe.

PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA

Materiał	Własności	Parametry skrawania	Gatunek	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25 – 0.5 DC	ae≥0.5 – 0.75 DC	ae=1.0 DC
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	● ● ● MV1020	210 (150 – 290)	200 (140 – 270)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			● ● ● ✱ MP1220	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MP6120	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MV1030	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP1230	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● VP15TF	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP6130	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	180 – 280HB	● ● ● MV1020	180 (140 – 210)	170 (120 – 200)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			● ● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		280 – 350HB	● ● ● MV1020	140 (110 – 160)	130 (90 – 150)	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)
			● ● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	120 (80 – 140)
			● ● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		180 – 350HB ≤350HB	● ● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MP6120	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● VP15TF	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP6130	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Stale ulepszone cieplnie	35 – 45HRC	● ● ● ✱ MP1220	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● MP6120	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● ✱ MP1230	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● VP15TF	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● ✱ MP6130	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)

VPX200 – OBRÓBKA Z CHŁODZENIEM (NA MOKRO) – PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA

Materiał	Własności	Parametry skrawania	Gatunek	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25 – 0.5 DC	ae≥0.5 – 0.75 DC	ae=1.0 DC
M	Stale nierdzewne austenityczne	≤200HB	   MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			   MP1240	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			   MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			  VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
		>200HB	   MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			   MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			   MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			  VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Stal nierdzewna typu duplex	≤280HB	   MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			   MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			   MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			  VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	—	   MP1220	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			   MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			   MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			  VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
	Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo	<450HB	   MP1230	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			   MP1240	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			   MP7130	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			  VP15TF	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Żeliwa szare	≤350MPa	   MC5020	180 (160 – 220)	170 (150 – 210)	150 (130 – 190)	150 (130 – 190)
			   VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
	Żeliwa ciągliwe	≤450MPa	  MV1020	180 (150 – 240)	170 (140 – 230)	150 (130 – 200)	150 (130 – 200)
			  MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
		≤800MPa	  MV1020	160 (130 – 210)	150 (120 – 200)	130 (110 – 170)	130 (110 – 170)
			  MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
			  MC5020	160 (140 – 180)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	130 (110 – 150)
			   VP15TF	110 (80 – 140)	100 (70 – 130)	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)
N	Stopy aluminium	Si<5 %	   TF15	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)
S	Stopy tytanu (Ti-6Al-4V)	—	   MP1220	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			   MP1230	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			  MP9120	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			  VP15TF	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			 MP1230	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP1240	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP9130	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
	Stopy tytanu (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	   MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			   MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			  MP9120	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			  VP15TF	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
	Stopy żaroodporne	—	  MP1220	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			  MP9120	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			  VP15TF	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
H	Stale hartowane	40 – 55HRC	   VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

2/2

Gdy promieniowa głębokość skrawania [ae] wynosi 0.5 DC lub więcej, zalecane jest użycie głowicy z mniejszą liczbą płytek.

VPX200 – GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA/POSUW NA ZĄB

Materiał	Własności	Parametry skrawania	ae	DC=Ø16 – Ø18		DC=Ø20 – Ø25		DC=Ø28 – Ø63	
				ap	fz	ap	fz	ap	fz
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	   ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25
			   0.25 – 0.5 DC	≤5	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			   0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.1 – 0.15
			   1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.12
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	180 – 280HB	   ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25
			   0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			   0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.1 – 0.15
			   1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.12
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	280 – 350HB ≤350HB (Wyżarzane)	   ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			   0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			   0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12
			   1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
	Stale ulepszone cieplnie	35 – 45HRC	   ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			   0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			   0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12
			   1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
M	Stale nierdzewne austenityczne	—	  ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			 ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			  0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			  0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			  1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08
	Stal nierdzewna typu duplex	≤280HB	  ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			 ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			  0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.12
			 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			  0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			  1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	—	  ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			 ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			  0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			  0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.05 – 0.1
			  1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.05 – 0.1
			 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.05 – 0.08
	Stal nierdzewna utwardzana wydzieleniowo	≤450HB	  ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			 ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			  0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			  0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.05 – 0.1
			 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.08	≤6	0.05 – 0.08
			  1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.05 – 0.1
			 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.05 – 0.08

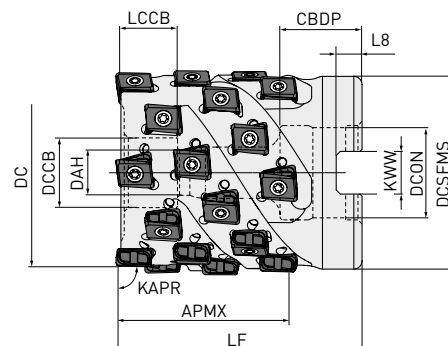
VPX200 – GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA/POSUW NA ZĄB

Materiał	Własności	Parametry skrawania	ae	DC=Ø16 – Ø18		DC=Ø20 – Ø25		DC=Ø28 – Ø63	
				ap	fz	ap	fz	ap	fz
K	Żeliwa szare	≤350MPa	● ● ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.1 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.1
	Żeliwa ciągliwe	≤800MPa	● ● ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08
N	Stopy aluminium	Si<5 %	● ● ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25	≤8	0.1 – 0.25
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 1.0 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12
S	Stopy tytanu (Ti-6Al-4V)	—	● ● ✱ ≤0.25DC	≤6	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
	Stopy tytanu (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
	Stopy żaroodporne	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
H	Stale hartowane	40 – 55HRC	● ● ≤0.25DC	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12
			✱ 1.0 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1
			● ● ≤0.25 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1

VPX200



P M K N S



DŁUGA KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA

Tylko głowica w wykonaniu prawym

DC	Śruba ustalająca	Geometria
Ø32	HSC08045	
Ø40	HSC08050	
Ø50	HSC10045	

GŁOWICA NASADZANA

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	ZNF	ZNP	
VPX200-032A02A035R10	★	35	32	16	55	0.71°	0.22	2	10	LOGU09
VPX200-032A03A035R15	●	35	32	16	55	0.71°	0.20	3	15	
VPX200-040A03A042R18	★	42	40	16	60	0.54°	0.34	3	18	
VPX200-040A04A042R24	●	42	40	16	60	0.54°	0.33	4	24	
VPX200-050A04A042R24	★	42	50	22	60	0.42°	0.55	4	24	
VPX200-050A05A042R30	★	42	50	22	60	0.42°	0.54	5	30	

1/1

Maksymalne dopuszczalne obroty wrzeciona podaje się celem zagwarantowania stabilności głowicy i płytek.
Stosując obróbkę z wysokimi prędkościami wrzeciona należy upewnić się czy płytki i głowica są właściwie wyważone.
Zalecane gatunki i tamacze wióra, patrz strona 32.



VPX200 – DŁUGA KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA – GŁOWICA NASADZANA

WYMIARY MONTAŻOWE

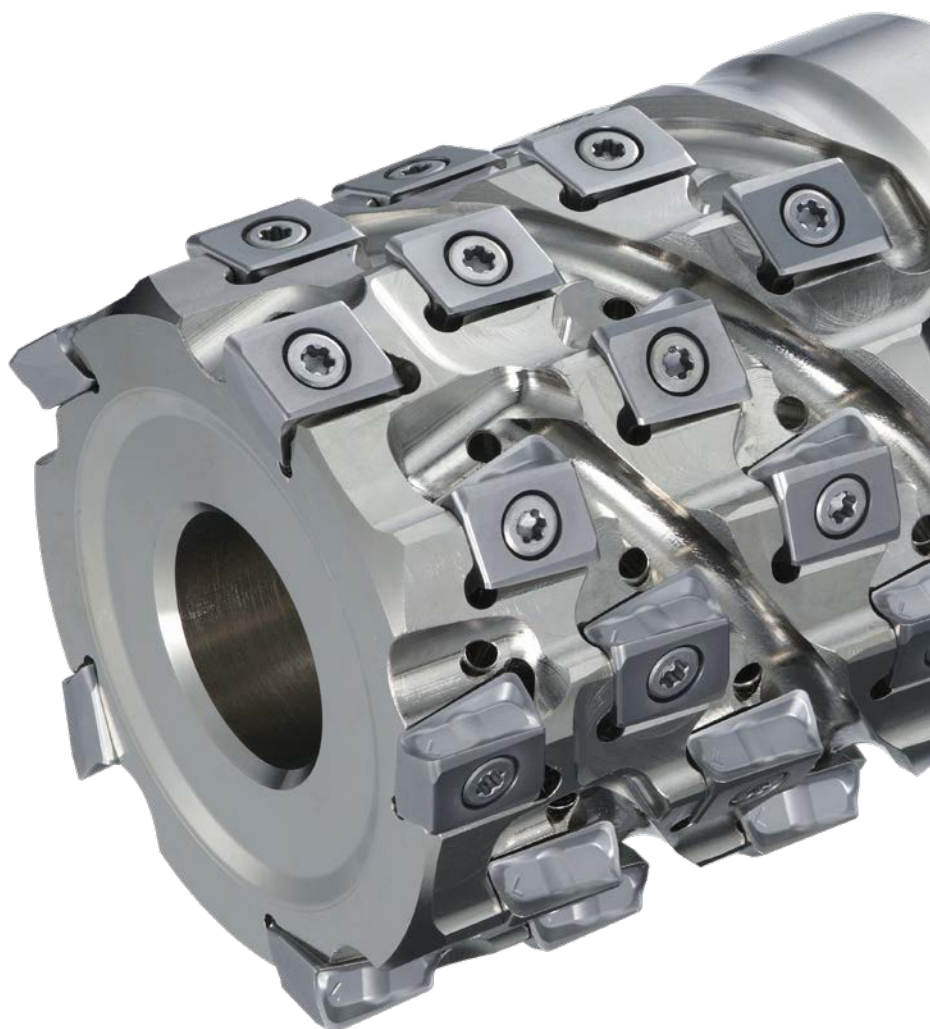
Numer zamówieniowy	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
VPX200-032A02A035R10	18	9	14	37	8.4	8	5.6
VPX200-032A03A035R15	18	9	14	37	8.4	8	5.6
VPX200-040A03A042R18	18	9	14	37	8.4	8	5.6
VPX200-040A04A042R24	18	9	14	37	8.4	8	5.6
VPX200-050A04A042R24	20	11	17	47	10.4	13	6.3
VPX200-050A05A042R30	20	11	17	47	10.4	13	6.3

1/1

CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ oprawki	DC	 *		
		Wkręt dociskowy	Typ klucza	Środek zapobiegający zatarciu
VPX200	≤63	TPS27F2	TIP07F	MK1KS

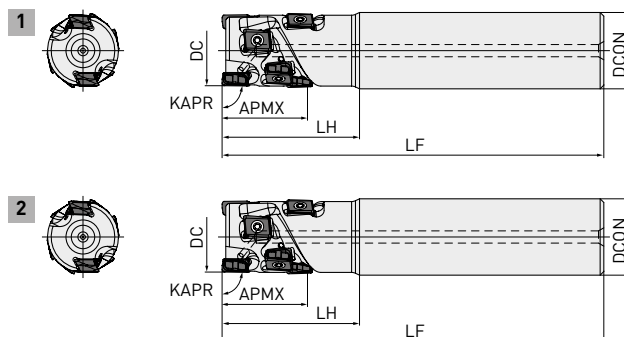
Moment dokręcenia (Nm): TPS27F2 = 1.0



VPX200



P M K N S



DŁUGA KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA

Tylko głowica w wykonaniu prawym

GŁOWICA Z CHWYTEM WALCOWYM

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	LH	ZNF	ZNP	Rys.
TYP KRÓTKI											
VPX200R202SA20S01404	●	14	20	20	100	1.35°	0.21	30	2	4	1
VPX200R222SA20S01404	●	14	22	20	115	1.16°	0.26	30	2	4	2
VPX200R252SA25S02106	●	21	25	25	115	0.97°	0.39	35	2	6	1
VPX200R252SA25S02808	●	28	25	25	125	0.97°	0.41	45	2	8	1
VPX200R282SA25S02106	★	21	28	25	115	0.84°	0.40	35	2	6	2
VPX200R282SA25S02808	★	28	28	25	125	0.84°	0.43	45	2	8	2
VPX200R322SA32S02808	★	28	32	32	125	0.71°	0.68	45	2	8	1
VPX200R323SA32S02812	●	28	32	32	125	0.71°	0.67	45	3	12	1
VPX200R322SA32S03510	★	35	32	32	130	0.71°	0.70	50	2	10	1
VPX200R323SA32S03515	●	35	32	32	130	0.71°	0.68	50	3	15	1
VPX200R352SA32S02808	★	28	35	32	125	0.63°	0.72	45	2	8	2
VPX200R353SA32S02812	★	28	35	32	125	0.63°	0.71	45	3	12	2
VPX200R352SA32S03510	★	35	35	32	130	0.63°	0.74	50	2	10	2
VPX200R353SA32S03515	★	35	35	32	130	0.63°	0.73	50	3	15	2
VPX200R403SA32S03515	★	35	40	32	130	0.54°	0.81	50	3	15	2
VPX200R404SA32S03520	●	35	40	32	130	0.54°	0.80	50	4	20	2
VPX200R403SA32S04218	★	42	40	32	140	0.54°	0.88	60	3	18	2
VPX200R404SA32S04224	★	42	40	32	140	0.54°	0.86	60	4	24	2

LOGU09

1/1

Maksymalne dopuszczalne obroty wrzeciona podaje się, celem zagwarantowania stabilności głowicy i płytek. Stosując obróbkę z wysokimi prędkościami wrzeciona należy upewnić się, czy płytki i głowica są właściwie wyważone. Zalecane gatunki i tamacze wióra, patrz strona 32.



CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ oprawki	DC	Wkręt dociskowy	Typ klucza	Środek zapobiegający zatarciu
VPX200	≤20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200	>20	TPS27F2		

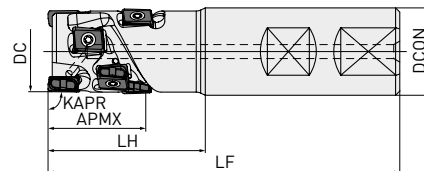
Moment dokręcenia (N • m): TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

VPX200



P M K N S



Tylko głowica w wykonaniu prawym

DŁUGA KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA

GŁOWICA Z CHWYTEM WELDON

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	Lh	ZNF	ZNP	
TYP KRÓTKI											
VPX200R202WA20S01404	●	14	20	20	80	1.35°	0.16	30	2	4	LOGU09
VPX200R252WA25S02106	●	21	25	25	91	0.97°	0.29	35	2	6	
VPX200R252WA25S02808	●	28	25	25	101	0.97°	0.32	45	2	8	
VPX200R322WA32S02808	●	28	32	32	105	0.71°	0.55	45	2	8	
VPX200R323WA32S02812	●	28	32	32	105	0.71°	0.54	45	3	12	
VPX200R322WA32S03510	●	35	32	32	110	0.71°	0.57	50	2	10	
VPX200R323WA32S03515	●	35	32	32	110	0.71°	0.55	50	3	15	
											1/1

Maksymalne dopuszczalne obroty wrzeciona podaje się, celem zagwarantowania stabilności głowicy i płytek.
Stosując obróbkę z wysokimi prędkościami wrzeciona należy upewnić się, czy głowica i uchwyt są właściwie wyważone.
Zalecane gatunki i tamacze wióra, patrz strona 32.



CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ oprawki	DC	 *		
		Wkręt dociskowy	Typ klucza	Środek zapobiegający zatarciu
VPX200	≤20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200	>20	TPS27F2		

Moment dokręcenia (N • m): TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0

VPX200

PŁYTKI

P	Stale	●	●		●	✱			●	●	●	●
M	Stale nierdzewne	●	●	✱			●		●	●	●	●
K	Żeliwa				●				●	●	✱	
N	Metale nieżelazne											●
S	Stopy żaroodporne, stopy tytanu	●	●	✱			●	✱		●		
H	Stale hartowane									●		

Parametry obróbki:

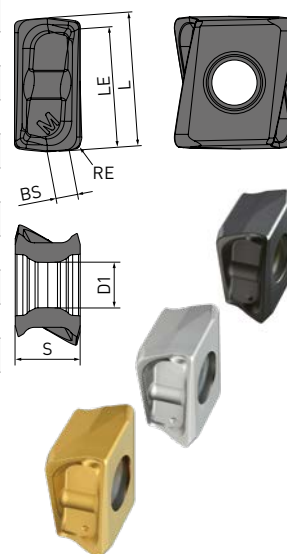
●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna ✱: Obróbka niestabilna

Zaszlifowanie:

E: Z promieniem naroża F: Ostra krawędź

Numer zamówieniowy	Klasa dokładności	Zaszlifowanie	Zaszlifowanie															L	RE	LE	S	BS	D1	Geometria Tylko płytka w wykonaniu prawym
			NEW	MP1220	NEW	MP1230	NEW	MP1240	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	MV1020	MV1030	VP15TF							
LOGU0904020PNER-L	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3		
LOGU0904040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.4	7.6	4.3	1.5	3		
LOGU0904080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3		
LOGU0904100PNER-L	G	E	●	●	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		8.7	1.0	7.6	4.3	1.0	3		
LOGU0904120PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.8	3		
LOGU0904160PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3		
LOGU0904020PNFR-L	G	F													●		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3		
LOGU0904040PNFR-L	G	F													●		8.7	0.4	7.6	4.3	1.5	3		
LOGU0904080PNFR-L	G	F													●		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3		
LOGU0904100PNFR-L	G	F													★		8.7	1.0	7.6	4.3	1.0	3		
LOGU0904120PNFR-L	G	F													★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.8	3		
LOGU0904160PNFR-L	G	F													★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3		

LOGU0904020PNER-M	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3					
LOGU0904040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.4	7.6	4.3	1.6	3					
LOGU0904080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3					
LOGU0904100PNER-M	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		8.7	1	7.6	4.3	1	3					
LOGU0904120PNER-M	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.9	3					
LOGU0904160PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3					
LOGU0904020PNFR-M	G	F															●		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3					
LOGU0904040PNFR-M	G	F															●		8.7	0.4	7.6	4.3	1.6	3					
LOGU0904080PNFR-M	G	F															●		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3					
LOGU0904100PNFR-M	G	F															★		8.7	1	7.6	4.3	1	3					
LOGU0904120PNFR-M	G	F															★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.9	3					
LOGU0904160PNFR-M	G	F															★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3					



VPX200

ZALECANE GATUNKI I ŁAMACZE WIÓRA

Materiał	Własności	Parametry skrawania		
			1-szy zalecany	2-gi zalecany
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	● ●	L M
			✱	M L
	Stale węglowe	180 – 350HB	●	L M
	Stale stopowe	≤350HB	●	M L
	Stale narzędziowe stopowe		✱	M L
	Stale ulepszone cieplnie	35 – 45HRC	● ●	M L
			✱	M L
M	Stale nierdzewne austenityczne	≤280HB	● ●	L M
			✱	M L
		>200HB	● ●	L M
			✱	M L
	Stal nierdzewna typu duplex	≤280HB	● ●	L M
			✱	M L
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	—	● ●	L M
			✱	M L
	Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo	<450HB	● ●	L M
			✱	M L
K	Żeliwa szare	≤350MPa	● ●	M L
			✱	M L
	Żeliwa ciągliwe	≤800MPa	● ●	M L
			✱	M L
N	Stopy aluminium	Si<5 %	● ●	L M
			✱	M L
S	Stopy tytanu (Ti-6Al-4V)	—	● ●	L M
			✱	M L
	Stopy tytanu (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ●	L M
			✱	M L
	Stopy żaroodporne	—	● ●	M L
			✱	M L
H	Stale hartowane	40 – 55HRC	● ● ✱	M —

1/1

VPX200

ZAŁECANE PARAMETRY SKRAWANIA OBRÓBKA Z CHŁODZENIEM (NA MOKRO)



Parametry skrawania dotyczą standardowych głowic z chwytem walcowym (ostatnia litera w oznaczeniu: S) i głowic nasadzanych.

W przypadku karbowania powierzchni i wykruszeń krawędzi skrawającej płytki podczas obróbki, należy odpowiednio zmienić parametry skrawania.

Karbowanie i drgania występują częściej w następujących warunkach: w przypadku dużego wysięgu (głowica z długim chwytem, głowica wkręcana itd.), niskiej sztywności obrabiarki, przedmiotu obrabianego lub jego zamocowania lub na promieniu naroża podczas frezowania gniazd. Należy wtedy zastosować zalecane minimalne parametry skrawania lub niższe.

PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA

Materiał	Własności	Parametry skrawania	Gatunek	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25 – 0.5 DC	ae≥0.5 – 0.75 DC	ae=1.0 DC
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	● ● ● MV1020	210 (150 – 290)	200 (140 – 270)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			● ● ● ✱ MP1220	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MP6120	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MV1030	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP1230	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● VP15TF	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP6130	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	180 – 280HB	● ● ● MV1020	180 (140 – 210)	170 (120 – 200)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			● ● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		280 – 350HB	● ● ● MV1020	140 (110 – 160)	130 (90 – 150)	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)
			● ● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	120 (80 – 140)
			● ● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		180 – 350HB ≤350HB	● ● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MP6120	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● VP15TF	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP6130	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Stale ulepszone cieplnie	35 – 45HRC	● ● ● ✱ MP1220	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● MP6120	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● ✱ MP1230	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● VP15TF	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● ✱ MP6130	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)

1/2

VPX200 – OBRÓBKA Z CHŁODZENIEM (NA MOKRO) – PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA

Materiał	Własności	Parametry skrawania	Gatunek	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25 – 0.5 DC	ae≥0.5 – 0.75 DC	ae=1.0 DC
M	Stale nierdzewne austenityczne	≤200HB	 MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			 MP1240	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			 MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			 VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
		>200HB	 MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			 MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			 MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			 VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Stal nierdzewna typu duplex	≤280HB	 MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			 MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			 MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			 VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	—	 MP1220	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			 MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			 MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			 VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
	Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo	<450HB	 MP1230	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			 MP1240	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			 MP7130	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			 VP15TF	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Żeliwa szare	≤350MPa	 MC5020	180 (160 – 220)	170 (150 – 210)	150 (130 – 190)	150 (130 – 190)
			 VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
	Żeliwa ciągliwe	≤450MPa	 MV1020	180 (150 – 240)	170 (140 – 230)	150 (130 – 200)	150 (130 – 200)
			 MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
		≤800MPa	 MV1020	160 (130 – 210)	150 (120 – 200)	130 (110 – 170)	130 (110 – 170)
			 MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
			 MC5020	160 (140 – 180)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	130 (110 – 150)
			 VP15TF	110 (80 – 140)	100 (70 – 130)	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)
N	Stopy aluminium	Si<5 %	 TF15	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)
S	Stopy tytanu (Ti-6Al-4V)	—	 MP1220	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			 MP9120	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			 MP1230	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			 VP15TF	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			 MP1230	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP1240	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP9130	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
	Stopy tytanu (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	 MP9120	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 VP15TF	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
	Stopy żaroodporne	—	 MP1220	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP9120	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 VP15TF	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
H	Stale hartowane	40 – 55HRC	 VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

VPX200 – GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA/POSUW NA ZĄB

Materiał	Własności	Parametry skrawania	ae	DC=Ø20 – Ø28		DC=Ø32 – Ø50	
				ap	fz	ap	fz
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.2]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	180 – 280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.2]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	280 – 350HB ≤350HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.1 – 0.15]	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
	Stale ulepszone cieplnie	35 – 45HRC	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
M	Stale nierdzewne austenityczne	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.2]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.12 [0.08 – 0.15]
			✱ 1.0 DC	≤8	0.08 [0.06 – 0.10]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.07 [0.06 – 0.08]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]
	Stal nierdzewna typu duplex	≤280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.2]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.12 [0.08 – 0.15]
			✱ 1.0 DC	≤8	0.08 [0.06 – 0.10]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.07 [0.06 – 0.08]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.12 [0.08 – 0.15]
			✱ 1.0 DC	≤8	0.08 [0.06 – 0.10]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.07 [0.06 – 0.08]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]
	Stal nierdzewna utwardzana wydzieleniowo	≤450HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			✱ 1.0 DC	≤8	0.08 [0.06 – 0.10]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.07 [0.06 – 0.08]	≤14	0.07 [0.06 – 0.08]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]

VPX200 – GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA/POSUW NA ZĄB

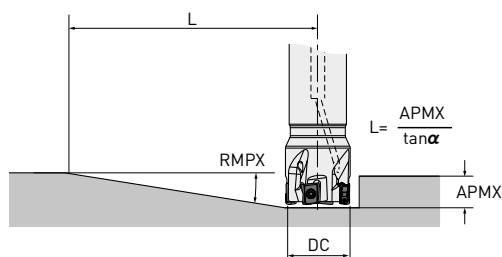
Materiał	Własności	Parametry skrawania	ae	DC=Ø20 – Ø28		DC=Ø32 – Ø50	
				ap	fz	ap	fz
K	Żeliwa szare	≤350MPa	● ● ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.1 – 0.2]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.12 [0.08 – 0.15]
			✱ 1.0 DC	≤8	0.08 [0.06 – 0.10]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ≤0.25 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]
	Żeliwa ciągliwe	≤800MPa	● ● ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.13 [0.10 – 0.15]
			✱ 1.0 DC	≤8	0.08 [0.06 – 0.10]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ≤0.25 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]
N	Stopy aluminium	Si<5 %	● ● ≤0.25 DC	≤14	0.15 [0.10 – 0.20]	≤APMX	0.18 [0.10 – 0.25]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.13 [0.10 – 0.15]	≤28	0.15 [0.10 – 0.20]
			✱ 1.0 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● ≤0.25 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.11 [0.06 – 0.15]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.11 [0.06 – 0.15]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.11 [0.06 – 0.15]
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.09 [0.06 – 0.12]
S	Stopy tytanu (Ti-6Al-4V)	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.12 [0.08 – 0.15]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
	Stopy tytanu (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
	Stopy żaroodporne	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]

VPX200

ZAGŁĘBIANIE SKOŚNE / INTERPOLACJA ŚRUBOWA

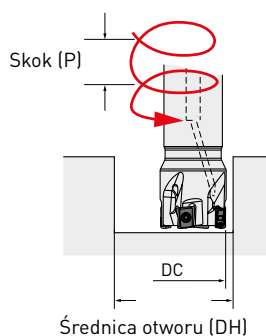
1 Zagłębianie skośne

Parametry skrawania przedstawiono w tabeli poniżej. Posuw na ząb i prędkość skrawania należy dobrać zgodnie z parametrami skrawania dla frezowania rowków.

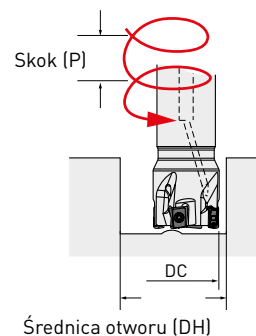


2 Interpolacja śrubowa

2.1 Otwory nieprzelotowe z płaskim dnem



2.2 Otwory przelotowe



DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L *	DH maks.	P maks.	DH min	P maks.	DH min	P maks.
16	0.2	1.85°	248	31	1.5	27.5	1.2	24.2	0.8
	0.4	1.85°	248	30.6	1.5	27.5	1.2	24.2	0.8
	0.8	1.85°	248	29.8	1.4	27.5	1.2	24.2	0.8
	1	1.85°	248	29.4	1.4	27.5	1.2	24.2	0.8
	1.2	1.85°	248	29	1.3	27.5	1.2	24.2	0.8
	1.6	1.85°	248	28.2	1.2	27.5	1.2	24.2	0.8
18	0.2	1.56°	294	35	1.5	31.5	1.2	28.1	0.9
	0.4	1.56°	294	34.6	1.4	31.5	1.2	28.1	0.9
	0.8	1.56°	294	33.8	1.4	31.5	1.2	28.1	0.9
	1	1.56°	294	33.4	1.3	31.5	1.2	28.1	0.9
	1.2	1.56°	294	33	1.3	31.5	1.2	28.1	0.9
	1.6	1.56°	294	32.2	1.2	31.5	1.2	28.1	0.9
20	0.2	1.35°	340	39	1.4	35.5	1.1	32	0.9
	0.4	1.35°	340	38.6	1.4	35.5	1.1	32	0.9
	0.8	1.35°	340	37.8	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1	1.35°	340	37.4	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1.2	1.35°	340	37	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1.6	1.35°	340	36.2	1.2	35.5	1.1	32	0.9
22	0.2	1.16°	396	43	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	0.4	1.16°	396	42.6	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	0.8	1.16°	396	41.8	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	1	1.16°	396	41.4	1.2	39.5	1.1	36	0.9
	1.2	1.16°	396	41	1.2	39.5	1.1	36	0.9
	1.6	1.16°	396	40.2	1.2	39.5	1.1	36	0.9
25	0.2	0.97°	473	49	1.3	45.5	1.1	42	0.9
	0.4	0.97°	473	48.6	1.3	45.5	1.1	42	0.9
	0.8	0.97°	473	47.8	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1	0.97°	473	47.4	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1.2	0.97°	473	47	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1.6	0.97°	473	46.2	1.1	45.5	1.1	42	0.9

VPX200 – ZAGŁĘBIANIE SKOŚNE / INTERPOLACJA ŚRUBOWA

DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L *	DH maks.	P maks.	DH min	P maks.	DH min	P maks.
28	0.2	0.84°	546	55	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	0.4	0.84°	546	54.6	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	0.8	0.84°	546	53.8	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1	0.84°	546	53.4	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1.2	0.84°	546	53	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1.6	0.84°	546	52.2	1.1	51.5	1.1	48	0.9
30	0.2	0.77°	596	59	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	0.4	0.77°	596	58.6	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	0.8	0.77°	596	57.8	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	1	0.77°	596	57.4	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	1.2	0.77°	596	57	1.1	55.5	1.1	52	0.9
	1.6	0.77°	596	56.2	1.1	55.5	1.1	52	0.9
32	0.2	0.71°	646	62.8	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	0.4	0.71°	646	62.4	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	0.8	0.71°	646	61.6	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	1	0.71°	646	61.2	1.1	59.4	1.1	56	0.9
	1.2	0.71°	646	60.8	1.1	59.4	1.1	56	0.9
	1.6	0.71°	646	60	1.1	59.4	1.1	56	0.9
35	0.2	0.63°	728	69	1.2	65.5	1.1	62	0.9
	0.4	0.63°	728	68.6	1.2	65.5	1.1	62	0.9
	0.8	0.63°	728	67.8	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1	0.63°	728	67.4	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1.2	0.63°	728	67	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1.6	0.63°	728	66.2	1.1	65.5	1.1	62	0.9
40	0.2	0.54°	849	78.8	1.2	75.4	1	72	0.9
	0.4	0.54°	849	78.4	1.1	75.4	1	72	0.9
	0.8	0.54°	849	77.6	1.1	75.4	1	72	0.9
	1	0.54°	849	77.2	1.1	75.4	1	72	0.9
	1.2	0.54°	849	76.8	1.1	75.4	1	72	0.9
	1.6	0.54°	849	76	1.1	75.4	1	72	0.9
50	0.2	0.42°	1092	98.8	1.1	95.4	1	92	1
	0.4	0.42°	1092	98.4	1.1	95.4	1	92	1
	0.8	0.42°	1092	97.6	1.1	95.4	1	92	1
	1	0.42°	1092	97.2	1.1	95.4	1	92	1
	1.2	0.42°	1092	96.8	1.1	95.4	1	92	1
	1.6	0.42°	1092	96	1.1	95.4	1	92	1
63	0.2	0.32°	1433	124.8	1.1	121.4	1	118	1
	0.4	0.32°	1433	124.4	1.1	121.4	1	118	1
	0.8	0.32°	1433	123.6	1.1	121.4	1	118	1
	1	0.32°	1433	123.2	1.1	121.4	1	118	1
	1.2	0.32°	1433	122.8	1.1	121.4	1	118	1
	1.6	0.32°	1433	122	1	121.4	1	118	1

2/2

Przesuw frezu do momentu, gdy głowica zagłębi się na głębokość 8 mm, przy maksymalnym kącie zagłębienia skośnego $L (= 8/\tan \alpha)$.

Podczas obróbki materiałów ciągliwych, dla kąta zagłębienia skośnego podanego w tabeli powyżej, występuje tendencja do powstawania długiego wióra.

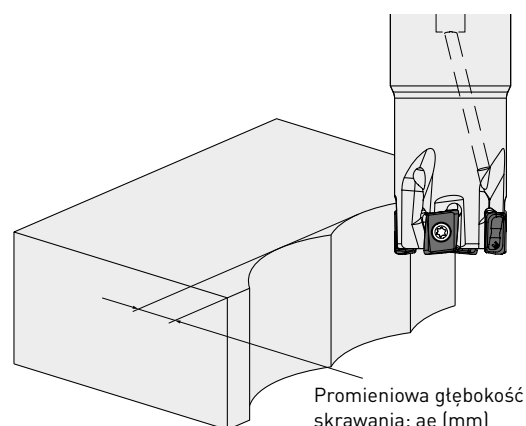
VPX200

ZAŁECANE PARAMETRY SKRAWANIA DLA FREZOWANIA OSIOWO-WGŁĘBNEGO I WIERCENIA

Posuw na ząb i prędkość skrawania należy dobrać zgodnie z parametrami skrawania dla frezowania rowków.

FREZOWANIE OSIOWO-WGŁĘBNE

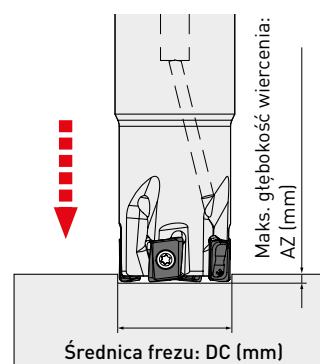
DC	ae maks.
16	3.9
18	3.9
20	3.9
22	4
25	4
28	4
30	4
32	4
35	4
40	4
50	4
63	4



Posuw stopniowy nie konieczny.

WIERCENIE

DC	AZ maks.
16	0.3
18	0.3
20	0.3
22	0.3
25	0.3
28	0.3
30	0.3
32	0.3
35	0.3
40	0.3
50	0.3
63	0.3



Zachować ostrożność, ze względu na rozrzut wiórów.

Do odprowadzania wióra użyć sprężonego powietrza (lub chłodziwa w przypadku obróbki stopów aluminium).

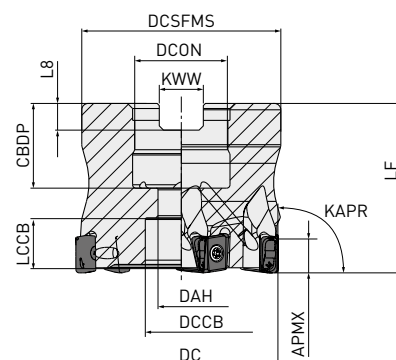
VPX300



P M K N S H



GAMP : -6° T : $+5^\circ$
GAMF : -22.5° I : $+5^\circ$



Tylko głowica w wykonaniu prawym

DC	Śruba ustalająca	Geometria
Ø40	HSC08025H	
Ø50, Ø63	HSC10030H	
Ø80	HSC12035H	

GŁOWICA NASADZANA

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	RPMX	ZNF	
VPX300-040A03AR	●	11	40	16	40	1.06°	0.21	17900	3	LOGU12
VPX300-040A04AR	●	11	40	16	40	1.06°	0.21	17900	4	
VPX300-050A04AR	●	11	50	22	40	0.79°	0.34	15500	4	
VPX300-050A06AR	●	11	50	22	40	0.79°	0.33	15500	6	
VPX300-063A06AR	●	11	63	22	40	0.60°	0.61	13400	6	
VPX300-063A08AR	●	11	63	22	40	0.60°	0.62	13400	8	
VPX300-080A07AR	●	11	80	27	50	0.45°	0.99	11500	7	
VPX300-080A10AR	●	11	80	27	50	0.45°	0.99	11500	10	

1/1

Maksymalne dopuszczalne obroty wrzeciona podaje się, celem zagwarantowania stabilności głowicy i płytek.
Stosując obróbkę z wysokimi prędkościami wrzeciona należy upewnić się, czy płytki i głowica są właściwie wyważone.



VPX 300 – GŁOWICA NASADZANA

WYMIARY MONTAŻOWE

Numer zamówieniowy	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
VPX300-040A03AR	18	9	14	37	8.4	12.4	5.6
VPX300-040A04AR	18	9	14	37	8.4	12.4	5.6
VPX300-050A04AR	20	11	17	47	10.4	10.4	6.3
VPX300-050A06AR	20	11	17	47	10.4	10.4	6.3
VPX300-063A06AR	20	11	17	60	10.4	10.4	6.3
VPX300-063A08AR	20	11	17	60	10.4	10.4	6.3
VPX300-080A07AR	23	13	20	56	12.4	13.4	7
VPX300-080A10AR	23	13	20	56	12.4	13.4	7

1/1

CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ oprawki	DC			
		Wkręt dociskowy	Typ klucza	Środek zapobiegający zatarciu
VPX300	≤80	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

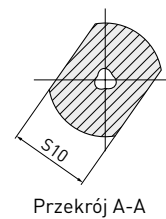
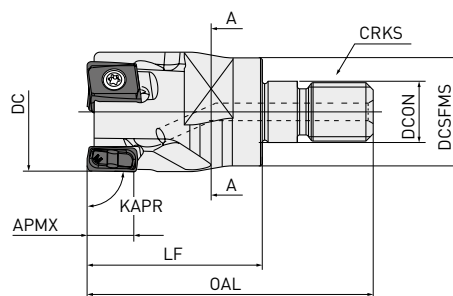
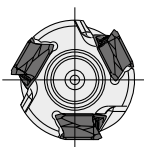
Moment dokręcenia (Nm): TPS40F1 = 3.0



VPX300



P M K N S H



Przekrój A-A

Tylko głowica w wykonaniu prawym

GŁOWICA WKREĆANA

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	ZNF	
VPX300R2502AM1235	●	11	25	12.5	35	2.13°	0.10	2	LOGU12
VPX300R2802AM1235	★	11	28	12.5	35	1.77°	0.12	2	
VPX300R3202AM1640	●	11	32	17	40	1.47°	0.20	2	
VPX300R3203AM1640	●	11	32	17	40	1.47°	0.19	3	
VPX300R3502AM1640	★	11	35	17	40	1.28°	0.22	2	
VPX300R3503AM1640	★	11	35	17	40	1.28°	0.22	3	
VPX300R4003AM1640	●	11	40	17	40	1.06°	0.26	3	
VPX300R4004AM1640	●	11	40	17	40	1.06°	0.26	4	

1/1



WYMIARY MONTAŻOWE

Numer zamówieniowy	CRKS	S10	DCSFMS	OAL
VPX300R2502AM1235	M12	19	23.5	57
VPX300R2802AM1235	M12	19	23.5	57
VPX300R3202AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R3203AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R3502AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R3503AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R4003AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R4004AM1640	M16	24	28.5	63

1/1

CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ oprawki	DC			
		Wkręt dociskowy	Typ klucza	Środek zapobiegający zatarciu
VPX300R25	≤50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

Moment dokręcenia (Nm): TPS40F1 = 3.0

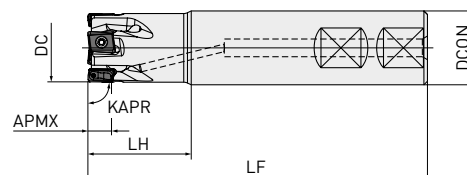
VPX300



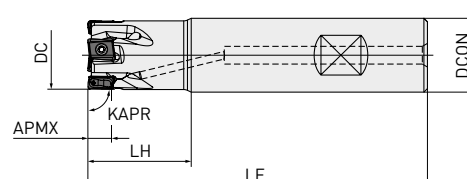
P M K N S H



1



2



Tylko głowica w wykonaniu prawym

GŁOWICA Z CHWYTEM WALCOWYM

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZNF	Rys.
TYP KRÓTKI											
VPX300R2502SA25S	●	11	25	25	115	2.13°	24100	0.38	35	2	1
VPX300R2802SA25S	★	11	28	25	115	1.77°	22500	0.40	35	2	2
VPX300R3002SA25S	★	11	30	25	125	1.61°	21500	0.45	35	2	2
VPX300R3003SA25S	★	11	30	25	125	1.61°	21500	0.44	35	3	2
VPX300R3202SA32S	●	11	32	32	125	1.47°	20600	0.69	45	2	1
VPX300R3203SA32S	●	11	32	32	125	1.47°	20600	0.68	45	3	1
VPX300R4003SA32S	●	11	40	32	125	1.06°	17900	0.76	45	3	2
VPX300R4004SA32S	●	11	40	32	125	1.06°	17900	0.76	45	4	2
VPX300R5004SA32S	★	11	50	32	125	0.79°	15500	0.89	45	4	2
VPX300R5006SA32S	★	11	50	32	125	0.79°	15500	0.88	45	6	2
TYP DŁUGI											
VPX300R2502SA25L	●	11	25	25	170	2.13°	24100	0.56	70	2	1
VPX300R2802SA25L	★	11	28	25	170	1.77°	22500	0.60	35	2	2
VPX300R3203SA32L	●	11	32	32	190	1.47°	20600	1.04	90	3	1
VPX300R3503SA32L	★	11	35	32	190	1.28°	19500	1.10	45	3	2

LOGU12

LOGU12

1/1

Maksymalne dopuszczalne obroty wrzeciona podaje się celem zagwarantowania stabilności głowicy i płytek. Stosując obróbkę z wysokimi prędkościami wrzeciona należy upewnić się, czy płytki i głowica są właściwie wyważone.



CZĘŚCI ZAPASOWE

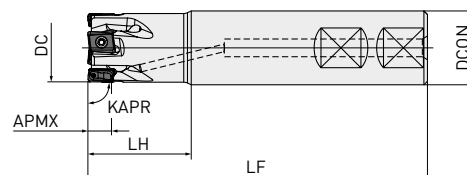
Typ oprawki	DC	Wkręt dociskowy	Typ klucza	Środek zapobiegający zatarciu
VPX300R25	≤50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

Moment dokręcenia (Nm): TPS40F1 = 3.0

VPX300



P M K N S H



Tylko głowica w wykonaniu prawym

GŁOWICA Z CHWYTEM WELDON

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	LF	LH	RMPX	RPMX	WT	ZNF	
TYP KRÓTKI											
VPX300R2502WA25S	●	11	25	25	91	35	2.13°	24100	0.29	2	LOGU12
VPX300R3202WA32S	●	11	32	32	105	45	1.47°	20600	0.56	2	
VPX300R3203WA32S	●	11	32	32	105	45	1.47°	20600	0.55	3	
											1/1

Maksymalne dopuszczalne obroty wrzeciona podaje się celem zagwarantowania stabilności głowicy i płytek.
Stosując obróbkę z wysokimi prędkościami wrzeciona należy upewnić się, czy płytki i głowica są właściwie wyważone.



CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ oprawki	DC			
		Wkręt dociskowy	Typ klucza	Środek zapobiegający zatarciu
VPX300R25	≤50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

Moment dokręcenia (Nm): TPS40F1 = 3.0

VPX300

PŁYTKI

P	Stale	●	●			●	✱			●	●	●
M	Stale nierdzewne	●	●	✱				●		●	●	●
K	Żeliwa				●					●	●	✱
N	Metale nieżelazne											●
S	Stopy żaroodporne, stopy tytanu	●	●	✱				●	✱		●	
H	Stale hartowane										●	

Parametry obróbki:

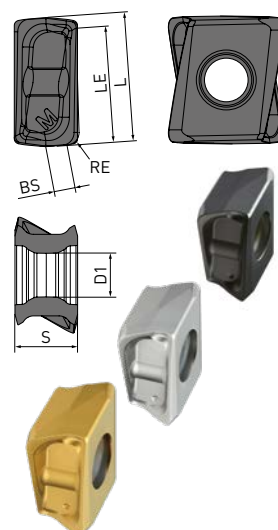
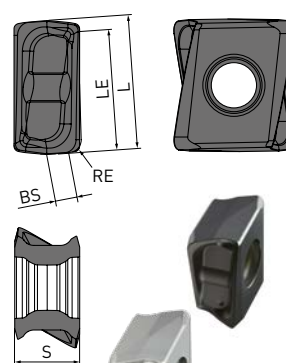
●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna ✱: Obróbka niestabilna

Sposób przygotowania krawędzi:

E: Z promieniem F: Bez promienia

Numer zamówieniowy	Klasa dokładności	Zasilowanie	NEW MP1220	NEW MP1230	NEW MP1240	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MV1020	MV1030	VP15TF	TF15	L	RE	LE	S	BS	D1
LOGU1207020PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNER-L	G	E	●	●	★	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	0.8	11.3	7.0	2.6	4.4
LOGU1207100PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		12.4	1	11.3	7.0	2.5	4.4
LOGU1207120PNER-L	G	E	★	●	★	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	1.2	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207160PNER-L	G	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	1.6	11.3	7.0	1.8	4.4
LOGU1207200PNER-L	G	E	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	2	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNER-L	G	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	2.4	11.3	7.0	1.2	4.4
LOGU1207300PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		12.4	3	11.3	7.0	0.6	4.4
LOGU1207320PNER-L	G	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	3.2	11.3	7.0	0.4	4.4
LOGU1207020PNFR-L	G	F	●	●	★								★		12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNFR-L	G	F	●	●	●								●		12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNFR-L	G	F	●	●	●								●		12.4	0.8	11.3	7.0	2.6	4.4
LOGU1207100PNFR-L	G	F	●	●	●								★		12.4	1	11.3	7.0	2.5	4.4
LOGU1207120PNFR-L	G	F	●	●	●								●		12.4	1.2	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207160PNFR-L	G	F	★	●	●								●		12.4	1.6	11.3	7.0	1.8	4.4
LOGU1207200PNFR-L	G	F	●	●	●								●		12.4	2	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNFR-L	G	F	●	●	★								●		12.4	2.4	11.3	7.0	1.2	4.4
LOGU1207300PNFR-L	G	F	●	●	★								★		12.4	3	11.3	7.0	0.6	4.4
LOGU1207320PNFR-L	G	F	●	●	●								●		12.4	3.2	11.3	7.0	0.4	4.4
LOGU1207020PNER-M	G	E				★	★	★	★	★	●	●	★		12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207100PNER-M	G	E				★	★	★	★	★	●	●	★		12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	4.4
LOGU1207120PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	4.4
LOGU1207160PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	4.4
LOGU1207200PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	4.4
LOGU1207300PNER-M	G	E				★	★	★	★	★	●	●	★		12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	4.4
LOGU1207320PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	4.4
LOGU1207020PNFR-M	G	F											★		12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNFR-M	G	F											●		12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNFR-M	G	F											●		12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207100PNFR-M	G	F											★		12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	4.4
LOGU1207120PNFR-M	G	F											●		12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	4.4
LOGU1207160PNFR-M	G	F											●		12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	4.4
LOGU1207200PNFR-M	G	F											●		12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNFR-M	G	F											●		12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	4.4
LOGU1207300PNFR-M	G	F											★		12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	4.4
LOGU1207320PNFR-M	G	F											●		12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	4.4

Geometria
Tylko płytka w wykonaniu prawym



VPX300

ZALECANE GATUNKI I ŁAMACZE WIÓRA

Materiał	Własności	Parametry skrawania			
			1-szy zalecany	2-gi zalecany	
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	 	L	M
				M	L
	Stale węglowe	180 – 350HB ≤350HB		L	M
	Stale stopowe			M	L
	Stale narzędziowe stopowe			M	L
	Stale ulepszone cieplnie	35 – 45HRC	 	M	L
			M	L	
M	Stale nierdzewne austenityczne	≤280HB	 	L	M
				M	L
		>200HB	 	L	M
				M	L
	Stal nierdzewna typu duplex	≤280HB	 	L	M
			M	L	
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	—	 	L	M
			M	L	
Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo	<450HB	 	L	M	
			M	L	
K	Żeliwa szare	≤350MPa	 	M	L
				M	L
	Żeliwa ciągliwe	≤800MPa	 	M	L
				M	L
N	Stopy aluminium	Si<5 %	 	L	M
				M	L
S	Stopy tytanu (Ti-6Al-4V)	—	 	L	M
				M	L
	Stopy tytanu (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	 	L	M
				M	L
	Stopy żaroodporne	—	 	M	L
				M	L
H	Stale hartowane	40 – 55HRC	  	M	—

1/1

1/1

VPX300

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA OBRÓBKĄ BEZ CHŁODZENIA



Parametry skrawania dotyczą standardowych głowic z chwytem walcowym (ostatnia litera w oznaczeniu: S) i głowic nasadzanych.

W przypadku karbowania powierzchni i wykruszeń krawędzi skrawającej płytki podczas obróbki, należy odpowiednio zmienić parametry skrawania.

Karbowanie i drgania występują częściej w następujących warunkach: w przypadku dużego wysięgu (głowica z długim chwytem, głowica wkręcana itd.), niskiej sztywności obrabiarki, przedmiotu obrabianego lub jego zamocowania lub na promieniu naroża podczas frezowania gniazd. Należy wtedy zastosować zalecane minimalne parametry skrawania lub niższe.

PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA

Materiał	Własności	Parametry skrawania	Gatunek	Vc			
				ae<0.25x DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	● ● MV1020	280 [220 – 330]	270 [210 – 320]	220 [170 – 260]	220 [170 – 260]
			● ● MP1220	230 [180 – 270]	220 [170 – 260]	180 [140 – 210]	180 [140 – 210]
			● ● MP6120	230 [180 – 270]	220 [170 – 260]	180 [140 – 210]	180 [140 – 210]
			● ● MV1030	230 [180 – 270]	220 [170 – 260]	180 [140 – 210]	180 [140 – 210]
			● ● VP15TF	230 [180 – 270]	220 [170 – 260]	180 [140 – 210]	180 [140 – 210]
			✱ MP1230	200 [150 – 240]	190 [170 – 260]	150 [110 – 180]	150 [110 – 180]
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	180 – 280HB	✱ MP6130	200 [150 – 240]	190 [170 – 260]	150 [110 – 180]	150 [110 – 180]
			● ● MV1020	220 [170 – 260]	210 [160 – 240]	170 [130 – 200]	170 [130 – 200]
			● ● MP1220	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	170 [130 – 200]
			● ● MV1030	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	170 [130 – 200]
			✱ MP1230	150 [110 – 180]	140 [100 – 170]	110 [80 – 130]	110 [80 – 130]
			● ● MV1020	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		280 – 350HB	● ● MP1220	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
			● ● MV1030	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
			✱ MP1230	150 [110 – 180]	140 [100 – 170]	110 [80 – 130]	110 [80 – 130]
			● ● MP1220	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 180]
			● ● MP6120	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
			● ● VP15TF	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 180]
	180 – 350HB <350HB	35 – 45HRC	✱ MP1230	150 [110 – 180]	140 [100 – 170]	110 [80 – 130]	110 [80 – 130]
			✱ MP6130	150 [110 – 180]	140 [100 – 170]	110 [80 – 130]	110 [80 – 130]
			● ● MP1220	120 [90 – 140]	110 [80 – 130]	100 [70 – 120]	100 [70 – 120]
			● ● MP6120	120 [90 – 140]	110 [80 – 130]	100 [70 – 120]	100 [70 – 120]
			● ● VP15TF	120 [90 – 140]	110 [80 – 130]	100 [70 – 120]	100 [70 – 120]
			✱ MP1230	100 [80 – 120]	90 [70 – 110]	80 [60 – 100]	80 [60 – 100]
			✱ MP6130	100 [80 – 120]	90 [70 – 110]	80 [60 – 100]	80 [60 – 100]

VPX300 – OBRÓBKA BEZ CHŁODZENIA – PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA

Materiał	Własności	Parametry skrawania	Gatunek	Vc			
				ae<0.25x DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC
Stale nierdzewne austenityczne		● ● ✖	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ● ✖	MP1230	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ● ✖	MP1240	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ● ✖	MP7130	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ●	VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ●	MV1030	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		● ● ✖	MP1230	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		● ● ✖	MP1240	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		● ● ✖	MP7130	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		● ●	VP15TF	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
	Stal nierdzewna typu duplex	● ● ✖	MP1230	140 (110 – 170)	130 (90 – 150)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ● ✖	MP1240	140 (110 – 170)	130 (90 – 150)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ● ✖	MP7130	140 (110 – 170)	130 (90 – 150)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ●	VP15TF	140 (110 – 170)	130 (90 – 150)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	● ● ✖	MP1220	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ● ✖	MP1230	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ● ✖	MP7130	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ●	VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
	Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo	● ● ✖	MP1230	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
		● ● ✖	MP1240	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
		● ● ✖	MP7130	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
		● ●	VP15TF	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
K	Żeliwa szare	● ●	MC5020	250 (200 – 300)	240 (190 – 290)	210 (160 – 260)	140 (110 – 160)
		● ● ✖	VP15TF	200 (150 – 250)	190 (140 – 240)	160 (110 – 210)	160 (110 – 210)
	Żeliwa ciągliwe	● ●	MV1020	200 (150 – 280)	190 (140 – 270)	170 (130 – 240)	170 (130 – 240)
		● ●	MV1030	150 (100 – 200)	140 (90 – 190)	125 (80 – 170)	100 (80 – 120)
		● ●	MV1020	180 (140 – 250)	170 (130 – 240)	150 (120 – 210)	150 (120 – 210)
		● ●	MV1030	150 (100 – 200)	140 (90 – 190)	125 (80 – 170)	150 (120 – 210)
		● ●	MC5020	180 (150 – 200)	170 (140 – 190)	150 (120 – 170)	150 (120 – 170)
		● ● ✖	VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
	Stopy aluminium	● ● ✖	TF15	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)
		● ● ✖	VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)
N	Stale hartowane	● ● ✖	VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

VPX300 – GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA/POSUW NA ZĄB

Materiał	Własności	Parametry skrawania	ae	DC=Ø25		DC=Ø28-Ø80	
				ap	fz	ap	fz
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	   ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3
			   0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			   0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2
			   1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	180–280HB	   ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3
			   0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			   0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2
			   1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	280–350HB ≤350HB	   ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			   0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2
			   0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.1 – 0.15
			   1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.12
	Stale ulepszone cieplnie	35–45HRC	   ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			   0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2
			   0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.1 – 0.15
			   1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.12
M	Stale nierdzewne austenityczne	—	  ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			 ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			  0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			  0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			  1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08
	Stal nierdzewna typu duplex	≤280HB	  ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			 ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			  0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			  0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			  1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	—	  ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			 ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			  0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			  0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			  1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08
	Stal nierdzewna utwardzana wydzieleniowo	<450HB	  ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.15
			 ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			  0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.06 – 0.1
			  0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.08	≤8	0.06 – 0.08
			  1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08

VPX300 – GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA/POSUW NA ZĄB

Materiał	Własności	Parametry skrawania	ae	DC=Ø25		DC=Ø28-Ø80	
				ap	fz	ap	fz
K	Żeliwa szare	≤350MPa	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.15
			● ● 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.08 – 0.12
	Żeliwa ciągliwe	≤800MPa	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.25
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.2
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.2
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.12
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.1
N	Stopy aluminium	Si<5 %	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.25	≤11	0.1 – 0.25
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			● ● 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.15	≤5	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.15	≤5	0.08 – 0.12
H	Stale hartowane	40-55HRC	● ● ≤0.25 DC	≤5	0.08 – 0.15	≤5	0.08 – 0.15
			✱ ≤0.25 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤5	0.08 – 0.12
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.06 – 0.08	≤3	0.06 – 0.08
			● ● 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤2	0.06 – 0.08

VPX300

ZAŁECANE PARAMETRY SKRAWANIA OBRÓBKA Z CHŁODZENIEM (NA MOKRO)



Parametry skrawania dotyczą standardowych głowic z chwytem walcowym (ostatnia litera w oznaczeniu: S) i głowic nasadzanych.

W przypadku karbowania powierzchni i wykruszeń krawędzi skrawającej płytki podczas obróbki, należy odpowiednio zmienić parametry skrawania.

Karbowanie i drgania występują częściej w następujących warunkach: w przypadku dużego wysięgu (głowica z długim chwytem, głowica wkręcana itd.), niskiej sztywności obrabiarki, przedmiotu obrabianego lub jego zamocowania lub na promieniu naroża podczas frezowania gniazd. Należy wtedy zastosować zalecane minimalne parametry skrawania lub niższe.

PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA

Materiał	Własności	Parametry skrawania	Gatunek	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	● ● ● MV1020	210 (150 – 290)	200 (140 – 270)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			● ● ● ✱ MP1220	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MP6120	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MV1030	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP1230	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● VP15TF	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP6130	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	180 – 280HB	● ● ● MV1020	180 (140 – 210)	170 (120 – 200)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			● ● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		280 – 350HB	● ● ● MV1020	140 (110 – 160)	130 (90 – 150)	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)
			● ● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	120 (80 – 140)
			● ● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		180 – 350HB ≤350HB	● ● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MP6120	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● VP15TF	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP6130	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP1220	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● MP6120	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● ✱ MP1230	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
	Stale ulepszone cieplnie	35 – 45HRC	● ● ● VP15TF	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● ✱ MP6130	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)

1/2

VPX300 – OBRÓBKA Z CHŁODZENIEM (NA MOKRO) – PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA

Materiał	Własności	Parametry skrawania	Gatunek	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC
M	Stale nierdzewne austenityczne	≤200HB	   MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			   MP1240	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			   MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			  VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
		>200HB	   MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			   MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			   MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			  VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Stal nierdzewna typu duplex	≤280HB	   MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			   MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			   MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			  VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	—	   MP1220	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			   MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			   MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			  VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
	Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo	<450HB	   MP1230	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			   MP1240	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			   MP7130	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			  VP15TF	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Żeliwa szare	≤350MPa	   MC5020	180 (160 – 220)	170 (150 – 210)	150 (130 – 190)	150 (130 – 190)
			   VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
	Żeliwa ciągliwe	≤450MPa	  MV1020	180 (150 – 240)	170 (140 – 230)	150 (130 – 200)	150 (130 – 200)
			  MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
		≤800MPa	  MV1020	160 (130 – 210)	150 (120 – 200)	130 (110 – 170)	130 (110 – 170)
			  MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
			   MC5020	160 (140 – 180)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	130 (110 – 150)
			   VP15TF	110 (80 – 140)	100 (70 – 130)	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)
N	Stopy aluminium	Si<5 %	   TF15	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)
S	Stopy tytanu (Ti-6Al-4V)	—	  MP1220	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			   MP9120	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			  MP1230	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			  VP15TF	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			 MP1230	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP1240	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP9130	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
	Stopy tytanu (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	  MP9120	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			   MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			   MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			  VP15TF	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
	Stopy żaroodporne	—	  MP1220	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			  MP9120	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			  VP15TF	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
H	Stale hartowane	40 – 55HRC	   VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

VPX300 – GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA/POSUW NA ZĄB

Materiał	Własności	Parametry skrawania	ae	DC=Ø25		DC=Ø28 – Ø80	
				ap	fz	ap	fz
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	180 – 280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	280 – 350HB ≤350HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.12
	Stale ulepszone cieplnie	35 – 45HRC	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.12
M	Stale nierdzewne austenityczne	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.06 – 0.1	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08
	Stal nierdzewna typu duplex	≤280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08
	Stal nierdzewna utwardzana wydzieleniowo	<450HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.15
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.08	≤8	0.06 – 0.08
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08

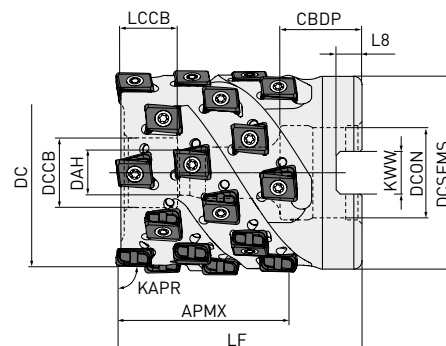
VPX300 – GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA/POSUW NA ZĄB

Materiał	Własności	Parametry skrawania	ae	DC=Ø25		DC=Ø28 – Ø80	
				ap	fz	ap	fz
K	Żeliwa szare	≤350MPa	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.15
			● ● 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.08 – 0.12
	Żeliwa ciągliwe	≤800MPa	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.25
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.2
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.2
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12
			● ● 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.12
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.1
N	Stopy aluminium	Si<5 %	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.25	≤11	0.1 – 0.25
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			● ● 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.15	≤5	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.15	≤5	0.08 – 0.12
S	Stopy tytanu (Ti-6Al-4V)	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
	Stopy tytanu (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
	Stopy żaroodporne	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
H	Stale hartowane	40 – 55HRC	● ● ≤0.25 DC	≤5	0.08 – 0.15	≤5	0.08 – 0.15
			✱ ≤0.25 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤5	0.08 – 0.12
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.08
			● ● 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.08

VPX300



P M K N S



DŁUGA KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA

Numer zamówieniowy	Śruba ustalająca	Geometria
VPX300-040A02A031R06	HSC08040	
VPX300-040A02A042R08	HSC08050	
VPX300-050A03A031R09	HSC10040	
VPX300-050A03A042R12	HSC10050	
VPX300-050A03A052R15	HSC10060	
VPX300-063A04A042R16	HSC12050	
VPX300-063A04A052R20	HSC12060	
VPX300-080A05A052R25	HSC12060	
VPX300-080A05A063R30	HSC12070	
VPX300R08005CA05225	HSC16055	
VPX300R08005CA06330	HSC16065	

GŁOWICA NASADZANA

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	ZNF	ZNP	
VPX300-040A02A031R06	●	31	40	16	50	1.06°	0.26	2	6	
VPX300-040A02A042R08	●	42	40	16	60	1.06°	0.31	2	8	
VPX300-050A03A031R09	●	31	50	22	55	0.79°	0.47	3	9	
VPX300-050A03A042R12	●	42	50	22	65	0.79°	0.55	3	12	
VPX300-050A03A052R15	●	52	50	22	75	0.79°	0.63	3	15	
VPX300-063A04A042R16	★	42	63	27	65	0.6°	0.92	4	16	
VPX300-063A04A052R20	★	52	63	27	75	0.6°	1.06	4	20	
VPX300-080A05A052R25	★	52	80	27	75	0.45°	1.94	5	25	
VPX300-080A05A063R30	★	63	80	27	85	0.45°	2.20	5	30	
VPX300R08005CA05225	★	52	80	31.75	75	0.45°	1.81	5	25	
VPX300R08005CA06330	★	63	80	31.75	85	0.45°	2.06	5	30	

LOGU12

1/1



VPX300 – DŁUGA KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA – GŁOWICA NASADZANA

WYMIARY MONTAŻOWE

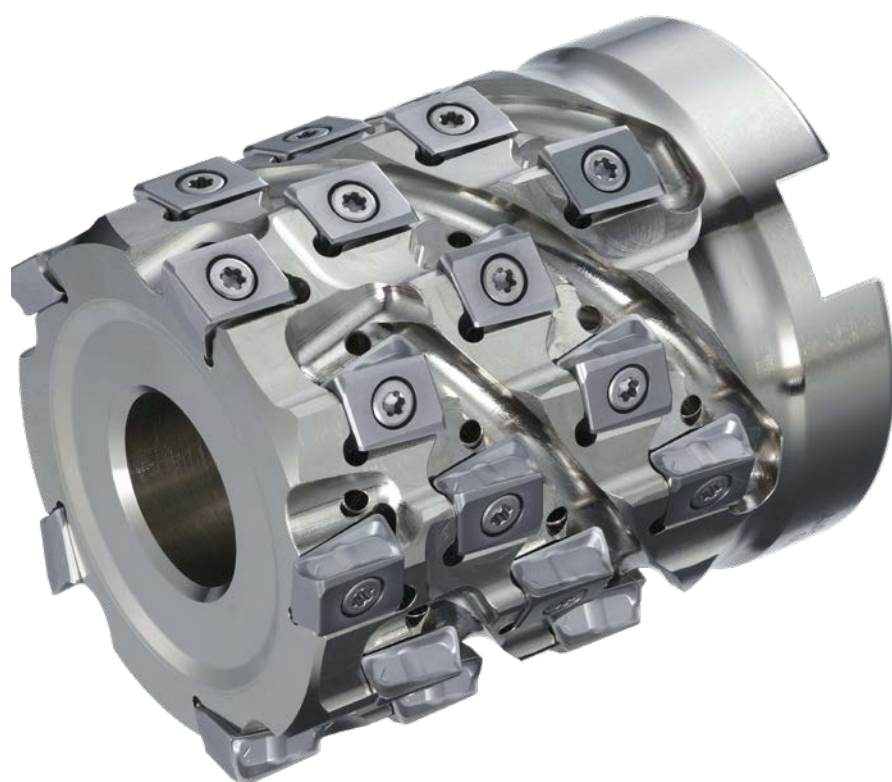
Numer zamówieniowy	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
VPX300-040A02A031R06	18	9	14	37	8.4	8.4	5.6
VPX300-040A02A042R08	18	9	14	37	8.4	8.4	5.6
VPX300-050A03A031R09	20	11	17	47	10.4	12.4	6.3
VPX300-050A03A042R12	20	11	17	47	10.4	12.4	6.3
VPX300-050A03A052R15	20	11	17	47	10.4	12.4	6.3
VPX300-063A04A042R16	23	13	20	60	12.4	12.4	7
VPX300-063A04A052R20	23	13	20	60	12.4	12.4	7
VPX300-080A05A052R25	23	13	20	76	12.4	12.4	7
VPX300-080A05A063R30	23	13	20	76	12.4	12.4	7
VPX300R08005CA05225	32	17	26	76	12.7	17.4	8
VPX300R08005CA06330	32	17	26	76	12.7	17.4	8

1/1

CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ oprawki	DC			
		Wkręt dociskowy	Typ klucza	Środek zapobiegający zatarciu
VPX300	≤80	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

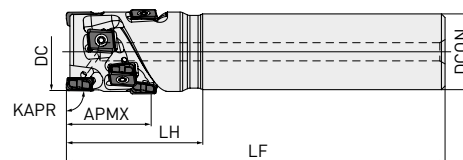
Moment dokręcenia (Nm): TPS40F1 = 3.0



VPX300



P M K N S



Tylko głowica w wykonaniu prawym

DŁUGA KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA

GŁOWICA Z CHWYTEM WALCOWYM

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	LH	ZNF	ZNP	
TYP KRÓTKI											
VPX300R402SA32S02104	●	21	40	32	125	1.06°	0.78	45	2	4	LOGU12
VPX300R402SA32S03106	●	31	40	32	130	1.06°	0.79	50	2	6	
VPX300R402SA32S04208	●	42	40	32	140	1.06°	0.84	60	2	8	

1/1



CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ oprawki	DC	Wkręt dociskowy	Typ klucza	Środek zapobiegający zatarciu
VPX300R25	≤50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

Moment dokręcenia (Nm): TPS40F1 = 3.0

VPX300

PŁYTKI

P	Stale	●	●			●	✱			●	●	●
M	Stale nierdzewne	●	●	✱				●		●	●	●
K	Żeliwa				●					●	●	✱
N	Metale nieżelazne											●
S	Stopy żaroodporne, stopy tytanu	●	●	✱				●	✱		●	
H	Stale hartowane										●	

Parametry obróbki:

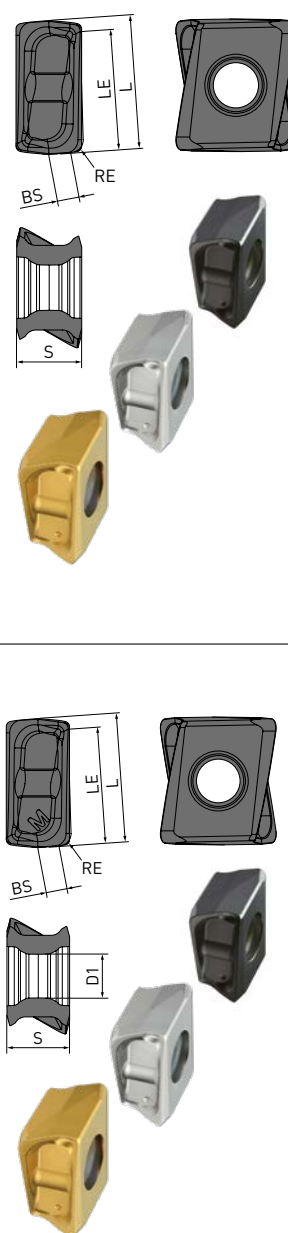
●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna ✱: Obróbka niestabilna

Sposób przygotowania krawędzi:

E: Z promieniem F: Bez promienia

Numer zamówieniowy	Klasa dokładności	Zasztutowanie	NEW MP1220	NEW MP1230	NEW MP1240	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	MV1020	MV1030	VP15TF	TF15	L	RE	LE	S	BS	D1
LOGU1207020PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNER-L	G	E	●	●	★	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	0.8	11.3	7.0	2.6	4.4
LOGU1207100PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		12.4	1	11.3	7.0	2.5	4.4
LOGU1207120PNER-L	G	E	★	●	★	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	1.2	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207160PNER-L	G	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	1.6	11.3	7.0	1.8	4.4
LOGU1207200PNER-L	G	E	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	2	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNER-L	G	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	2.4	11.3	7.0	1.2	4.4
LOGU1207300PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		12.4	3	11.3	7.0	0.6	4.4
LOGU1207320PNER-L	G	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	3.2	11.3	7.0	0.4	4.4
LOGU1207020PNFR-L	G	F	●	●	★									★		12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNFR-L	G	F	●	●	●									●		12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNFR-L	G	F	●	●	●									●		12.4	0.8	11.3	7.0	2.6	4.4
LOGU1207100PNFR-L	G	F	●	●	●									★		12.4	1	11.3	7.0	2.5	4.4
LOGU1207120PNFR-L	G	F	●	●	●									●		12.4	1.2	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207160PNFR-L	G	F	★	●	●									●		12.4	1.6	11.3	7.0	1.8	4.4
LOGU1207200PNFR-L	G	F	●	●	●									●		12.4	2	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNFR-L	G	F	●	●	★									●		12.4	2.4	11.3	7.0	1.2	4.4
LOGU1207300PNFR-L	G	F	●	●	★									★		12.4	3	11.3	7.0	0.6	4.4
LOGU1207320PNFR-L	G	F	●	●	●									●		12.4	3.2	11.3	7.0	0.4	4.4
LOGU1207020PNER-M	G	E				★	★	★	★	★	●	●	★			12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207100PNER-M	G	E				★	★	★	★	★	●	●	★			12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	4.4
LOGU1207120PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	4.4
LOGU1207160PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	4.4
LOGU1207200PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	4.4
LOGU1207300PNER-M	G	E				★	★	★	★	★	●	●	★			12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	4.4
LOGU1207320PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	4.4
LOGU1207020PNFR-M	G	F												★		12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNFR-M	G	F												●		12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNFR-M	G	F												●		12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207100PNFR-M	G	F												★		12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	4.4
LOGU1207120PNFR-M	G	F												●		12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	4.4
LOGU1207160PNFR-M	G	F												●		12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	4.4
LOGU1207200PNFR-M	G	F												●		12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNFR-M	G	F												●		12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	4.4
LOGU1207300PNFR-M	G	F												★		12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	4.4
LOGU1207320PNFR-M	G	F												●		12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	4.4

Geometria
Tylko płytka w wykonaniu prawym



VPX300

ZALECANE GATUNKI I ŁAMACZE WIÓRA

Materiał	Własności	Parametry skrawania	Zalecane łamacze wióra	
			1-szy zalecany	2-gi zalecany
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	L	M
			M	L
	Stale węglowe	180 – 350HB	L	M
	Stale stopowe	≤350HB	M	L
	Stale narzędziowe stopowe		M	L
	Stale ulepszone cieplnie	35 – 45HRC	M	L
			M	L
M	Stale nierdzewne austenityczne	≤280HB	L	M
			M	L
		>200HB	L	M
			M	L
	Stal nierdzewna typu duplex	≤280HB	L	M
			M	L
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	—	L	M
			M	L
	Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo	<450HB	L	M
			M	L
K	Żeliwa szare	≤350MPa	M	L
			M	L
	Żeliwa ciągliwe	≤800MPa	M	L
			M	L
N	Stopy aluminium	Si<5 %	L	M
			M	L
S	Stopy tytanu (Ti-6Al-4V)	—	L	M
			M	L
	Stopy tytanu (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	L	M
			M	L
	Stopy żaroodporne	—	M	L
			M	L
H	Stale hartowane	40 – 55HRC	M	—

1/1

VPX300

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA OBRÓBKĄ Z CHŁODZENIEM (NA MOKRO)



Parametry skrawania dotyczą standardowych głowic z chwytem walcowym (ostatnia litera w oznaczeniu: S) i głowic nasadzanych.

W przypadku karbowania powierzchni i wykruszeń krawędzi skrawającej płytki podczas obróbki, należy odpowiednio zmienić parametry skrawania.

Karbowanie i drgania występują częściej w następujących warunkach: w przypadku dużego wysięgu (głowica z długim chwytem, głowica wkręcana itd.), niskiej sztywności obrabiarki, przedmiotu obrabianego lub jego zamocowania lub na promieniu naroża podczas frezowania gniazd. Należy wtedy zastosować zalecane minimalne parametry skrawania lub niższe.

PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA

Materiał	Własności	Parametry skrawania	Gatunek	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	● ● ● MV1020	210 (150 – 290)	200 (140 – 270)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			● ● ● ✱ MP1220	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MP6120	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MV1030	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP1230	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● VP15TF	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP6130	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	180 – 280HB	● ● ● MV1020	180 (140 – 210)	170 (120 – 200)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			● ● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		280 – 350HB	● ● ● MV1020	140 (110 – 160)	130 (90 – 150)	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)
			● ● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	120 (80 – 140)
			● ● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		180 – 350HB ≤350HB	● ● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● MP6120	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● ✱ MP6130	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ● VP15TF	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Stale ulepszone cieplnie	35 – 45HRC	● ● ● ✱ MP1220	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● MP6120	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● ✱ MP1230	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● ✱ MP6130	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ● VP15TF	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)

1/2

VPX300 – OBRÓBKA Z CHŁODZENIEM (NA MOKRO) – PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA

Materiał	Własności	Parametry skrawania	Gatunek	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC
M	Stale nierdzewne austenityczne	≤200HB	   MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			   MP1240	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			   MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			  VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
		>200HB	   MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			   MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			   MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			  VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Stal nierdzewna typu duplex	≤280HB	   MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			   MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			   MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			  VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	—	   MP1220	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			   MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			   MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			  VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
	Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo	<450HB	   MP1230	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			   MP1240	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			   MP7130	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			  VP15TF	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Żeliwa szare	≤350MPa	   MC5020	180 (160 – 220)	170 (150 – 210)	150 (130 – 190)	150 (130 – 190)
			   VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
	Żeliwa ciągliwe	≤450MPa	  MV1020	180 (150 – 240)	170 (140 – 230)	150 (130 – 200)	150 (130 – 200)
			  MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
		≤800MPa	  MV1020	160 (130 – 210)	150 (120 – 200)	130 (110 – 170)	130 (110 – 170)
			  MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
			   MC5020	160 (140 – 180)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	130 (110 – 150)
			   VP15TF	110 (80 – 140)	100 (70 – 130)	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)
N	Stopy aluminium	Si<5 %	   TF15	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)
S	Stopy tytanu (Ti-6Al-4V)	—	  MP1220	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			  MP9120	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			   MP1230	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			  VP15TF	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			 MP1230	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP1240	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP9130	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
	Stopy tytanu (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	   MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			   MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			  MP9120	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			  VP15TF	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
	Stopy żaroodporne	—	  MP1220	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			  MP9120	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			  VP15TF	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
H	Stale hartowane	40 – 55HRC	   VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

VPX300 – GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA/POSUW NA ZĄB

Materiał	Własności	Parametry skrawania	ae	DC=Ø40		DC=Ø50 – 80	
				ap	fz	ap	fz
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	   ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]	≤APMX	0.18 [0.10 – 0.25]
			   0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]	≤31	0.15 [0.10 – 0.20]
			   0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 [0.08 – 0.12]	≤21	0.13 [0.10 – 0.15]
			   1.0 DC	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]	≤5	0.10 [0.08 – 0.12]
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	180 – 280HB	   ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]	≤APMX	0.18 [0.10 – 0.25]
			   0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]	≤31	0.15 [0.10 – 0.20]
			   0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 [0.08 – 0.12]	≤21	0.13 [0.10 – 0.15]
			   1.0 DC	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]	≤5	0.10 [0.08 – 0.12]
	Stale węglowe Stale stopowe Stale narzędziowe stopowe	280 – 350HB ≤350HB	   ≤0.25 DC	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			   0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤31	0.13 [0.10 – 0.15]
			   0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]	≤21	0.10 [0.08 – 0.12]
			   1.0 DC	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]
	Stale ulepszone cieplnie	35 – 45HRC	   ≤0.25 DC	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			   0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤31	0.13 [0.10 – 0.15]
			   0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]	≤21	0.10 [0.08 – 0.12]
			   1.0 DC	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]
M	Stale nierdzewne austenityczne	—	  ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			 ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			  0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]	≤31	0.12 [0.08 – 0.15]
			 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤31	0.10 [0.08 – 0.12]
			  0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 [0.08 – 0.12]	≤21	0.10 [0.08 – 0.12]
			 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]
			  1.0 DC	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]
			 1.0 DC	≤5	0.07 [0.06 – 0.08]	≤5	0.07 [0.06 – 0.08]
	Stal nierdzewna typu duplex	≤280HB	  ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			 ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			  0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]	≤31	0.12 [0.08 – 0.15]
			 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤31	0.10 [0.08 – 0.12]
			  0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 [0.08 – 0.12]	≤21	0.10 [0.08 – 0.12]
			 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]
			  1.0 DC	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]
			 1.0 DC	≤5	0.07 [0.06 – 0.08]	≤5	0.07 [0.06 – 0.08]
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	—	  ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			 ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			  0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]	≤31	0.12 [0.08 – 0.15]
			 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤31	0.10 [0.08 – 0.12]
			  0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 [0.08 – 0.12]	≤21	0.10 [0.08 – 0.12]
			 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]
			  1.0 DC	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]
			 1.0 DC	≤5	0.07 [0.06 – 0.08]	≤5	0.07 [0.06 – 0.08]
	Stal nierdzewna utwardzana wydzieleniowo	<450HB	  ≤0.25 DC	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]
			 ≤0.25 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]
			  0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤31	0.10 [0.08 – 0.12]
			 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤31	0.10 [0.08 – 0.12]
			  0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]
			 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.07 [0.06 – 0.08]	≤21	0.07 [0.06 – 0.08]
			  1.0 DC	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]
			 1.0 DC	≤5	0.07 [0.06 – 0.08]	≤5	0.07 [0.06 – 0.08]

VPX300 – GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA/POSUW NA ZĄB

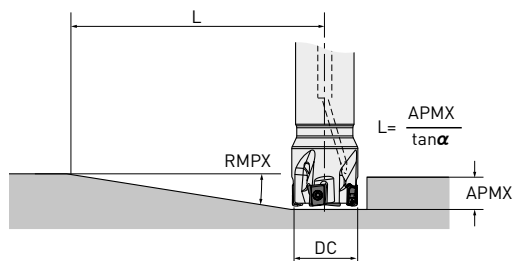
Materiał	Własności	Parametry skrawania	ae	DC=Ø40		DC=Ø50 – 80	
				ap	fz	ap	fz
K	Żeliwa szare	≤350MPa	● ● ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]	≤APMX	0.18 [0.10 – 0.25]
			✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]	≤31	0.15 [0.10 – 0.20]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤31	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 [0.08 – 0.12]	≤21	0.13 [0.10 – 0.15]
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]	≤21	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● 1.0 DC	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]	≤5	0.12 [0.08 – 0.15]
			✱ 1.0 DC	≤5	0.07 [0.06 – 0.08]	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]
	Żeliwa ciągliwe	≤800MPa	● ● ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]	≤31	0.13 [0.10 – 0.15]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤31	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 [0.08 – 0.12]	≤21	0.10 [0.08 – 0.12]
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● 1.0 DC	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 1.0 DC	≤5	0.07 [0.06 – 0.08]	≤5	0.07 [0.06 – 0.08]
N	Stopy aluminium	Si<5 %	● ● ≤0.25 DC	≤APMX	0.18 [0.10 – 0.25]	≤APMX	0.18 [0.10 – 0.25]
			✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]	≤31	0.15 [0.10 – 0.20]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]	≤31	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.11 [0.06 – 0.15]	≤21	0.12 [0.08 – 0.15]
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.11 [0.06 – 0.15]	≤21	0.12 [0.08 – 0.15]
			● ● 1.0 DC	≤5	0.11 [0.06 – 0.15]	≤5	0.12 [0.08 – 0.15]
			✱ 1.0 DC	≤5	0.09 [0.06 – 0.12]	≤5	0.10 [0.08 – 0.12]
S	Stopy tytanu (Ti-6Al-4V)	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤31	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]
	Stopy tytanu (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤31	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]
	Stopy żaroodporne	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	≤31	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]	≤21	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]	≤5	0.08 [0.06 – 0.10]

VPX300

ZAGŁĘBIANIE SKOŚNE / INTERPOLACJA ŚRUBOWA

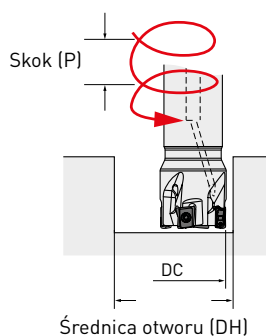
1 Zagłębianie skośne

Parametry skrawania przedstawiono w tabeli poniżej.
Posuw na ząb i prędkość skrawania należy dobrać zgodnie z parametrami skrawania dla frezowania rowków.

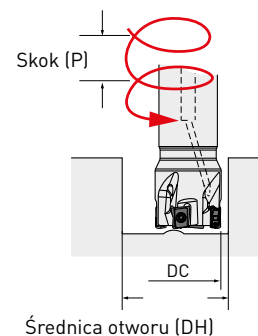


2 Interpolacja śrubowa

2.1 Otwory nieprzelotowe z płaskim dnem



2.2 Otwory przelotowe



DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L *	DH maks.	P maks.	DH min	P maks.	DH min	P maks.
25	0.2	2.13°	296	49	2.8	42.7	2.1	36.9	1.4
	0.4	2.13°	296	48.6	2.8	42.7	2.1	36.9	1.4
	0.8	2.13°	296	47.8	2.7	42.7	2.1	36.9	1.4
	1	2.13°	296	47.4	2.6	42.7	2.1	36.9	1.4
	1.2	2.13°	296	47	2.6	42.7	2.1	36.9	1.4
	1.6	2.13°	296	46.2	2.5	42.7	2.1	36.9	1.4
	2	2.13°	296	45.4	2.4	42.7	2.1	36.9	1.4
	2.4	2.13°	296	44.6	2.3	42.7	2.1	36.9	1.4
	3	2.13°	296	43.4	2.2	42.7	2.1	36.9	1.4
	3.2	2.13°	296	43	2.1	42.7	2.1	36.9	1.4
28	0.2	1.77°	356	55	2.6	48.7	2	42.7	1.4
	0.4	1.77°	356	54.6	2.6	48.7	2	42.7	1.4
	0.8	1.77°	356	53.8	2.5	48.7	2	42.7	1.4
	1	1.77°	356	53.4	2.5	48.7	2	42.7	1.4
	1.2	1.77°	356	53	2.4	48.7	2	42.7	1.4
	1.6	1.77°	356	52.2	2.4	48.7	2	42.7	1.4
	2	1.77°	356	51.4	2.3	48.7	2	42.7	1.4
	2.4	1.77°	356	50.6	2.2	48.7	2	42.7	1.4
	3	1.77°	356	49.4	2.1	48.7	2	42.7	1.4
	3.2	1.77°	356	49	2	48.7	2	42.7	1.4
30	0.2	1.61°	392	59	2.6	52.7	2	46.6	1.5
	0.4	1.61°	392	58.6	2.5	52.7	2	46.6	1.5
	0.8	1.61°	392	57.8	2.5	52.7	2	46.6	1.5
	1	1.61°	392	57.4	2.4	52.7	2	46.6	1.5
	1.2	1.61°	392	57	2.4	52.7	2	46.6	1.5
	1.6	1.61°	392	56.2	2.3	52.7	2	46.6	1.5
	2	1.61°	392	55.4	2.2	52.7	2	46.6	1.5
	2.4	1.61°	392	54.6	2.2	52.7	2	46.6	1.5
	3	1.61°	392	53.4	2.1	52.7	2	46.6	1.5
	3.2	1.61°	392	53	2	52.7	2	46.6	1.5

VPX300 – ZAGŁĘBIANIE SKOŚNE / INTERPOLACJA ŚRUBOWA

DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L *	DH maks.	P maks.	DH min	P maks.	DH min	P maks.
32	0.2	1.47°	429	63	2.5	56.7	2	50.6	1.5
	0.4	1.47°	429	62.6	2.5	56.7	2	50.6	1.5
	0.8	1.47°	429	61.8	2.4	56.7	2	50.6	1.5
	1	1.47°	429	61.4	2.4	56.7	2	50.6	1.5
	1.2	1.47°	429	61	2.3	56.7	2	50.6	1.5
	1.6	1.47°	429	60.2	2.3	56.7	2	50.6	1.5
	2	1.47°	429	59.4	2.2	56.7	2	50.6	1.5
	2.4	1.47°	429	58.6	2.1	56.7	2	50.6	1.5
	3	1.47°	429	57.4	2.1	56.7	2	50.6	1.5
	3.2	1.47°	429	57	2	56.7	2	50.6	1.5
35	0.2	1.28°	493	69	2.4	62.8	1.9	56.6	1.5
	0.4	1.28°	493	68.6	2.4	62.8	1.9	56.6	1.5
	0.8	1.28°	493	67.8	2.3	62.8	1.9	56.6	1.5
	1	1.28°	493	67.4	2.3	62.8	1.9	56.6	1.5
	1.2	1.28°	493	67	2.2	62.8	1.9	56.6	1.5
	1.6	1.28°	493	66.2	2.2	62.8	1.9	56.6	1.5
	2	1.28°	493	65.4	2.1	62.8	1.9	56.6	1.5
	2.4	1.28°	493	64.6	2.1	62.8	1.9	56.6	1.5
	3	1.28°	493	63.4	2	62.8	1.9	56.6	1.5
	3.2	1.28°	493	63	2	62.8	1.9	56.6	1.5
40	0.2	1.06°	595	78.8	2.3	72.7	1.9	66.5	1.5
	0.4	1.06°	595	78.4	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	0.8	1.06°	595	77.6	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	1	1.06°	595	77.2	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	1.2	1.06°	595	76.8	2.1	72.7	1.9	66.5	1.5
	1.6	1.06°	595	76	2.1	72.7	1.9	66.5	1.5
	2	1.06°	595	75.2	2	72.7	1.9	66.5	1.5
	2.4	1.06°	595	74.4	2	72.7	1.9	66.5	1.5
	3	1.06°	595	73.2	1.9	72.7	1.9	66.5	1.5
	3.2	1.06°	595	72.8	1.9	72.7	1.9	66.5	1.5
50	0.2	0.79°	798	98.8	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	0.4	0.79°	798	98.4	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	0.8	0.79°	798	97.6	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	1	0.79°	798	97.2	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	1.2	0.79°	798	96.8	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	1.6	0.79°	798	96	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	2	0.79°	798	95.2	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	2.4	0.79°	798	94.4	1.9	92.7	1.8	86.5	1.6
	3	0.79°	798	93.2	1.9	92.7	1.8	86.5	1.6
	3.2	0.79°	798	92.8	1.9	92.7	1.8	86.5	1.6
63	0.2	0.6°	1051	124.8	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	0.4	0.6°	1051	124.4	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	0.8	0.6°	1051	123.6	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1	0.6°	1051	123.2	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1.2	0.6°	1051	122.8	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1.6	0.6°	1051	122	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	2	0.6°	1051	121.2	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	2.4	0.6°	1051	120.4	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	3	0.6°	1051	119.2	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	3.2	0.6°	1051	118.8	1.8	118.7	1.8	112.5	1.6

VPX300 – ZAGŁĘBIANIE SKOŚNE / INTERPOLACJA ŚRUBOWA

DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L*	DH maks.	P maks.	DH min	P maks.	DH min	P maks.
80	0.2	0.45°	1401	158.8	1.9	152.6	1.8	146.5	1.6
	0.4	0.45°	1401	158.4	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	0.8	0.45°	1401	157.6	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1	0.45°	1401	157.2	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1.2	0.45°	1401	156.8	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1.6	0.45°	1401	156	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	2	0.45°	1401	155.2	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	2.4	0.45	1401	154.4	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6
	3	0.45	1401	153.2	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6
	3.2	0.45	1401	152.8	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6

3/3

Przesuw frezu do momentu, gdy głowica zagłębi się na głębokość 11 mm, przy maksymalnym kącie zagłębienia skośnego L ($= 11 / \tan \alpha$). Podczas obróbki materiałów ciągliwych, dla kąta zagłębienia skośnego podanego w tabeli powyżej, występuje tendencja do powstawania długiego wióra.

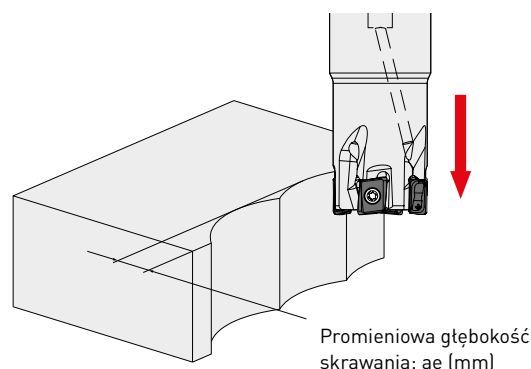
ZAŁECANE PARAMETRY SKRAWANIA DLA FREZOWANIA OSIOWO-WGŁĘBNEGO I WIERCENIA

Posuw na ząb i prędkość skrawania należy dobrać zgodnie z parametrami skrawania dla frezowania rowków.

FREZOWANIE OSIOWO-WGŁĘBNE

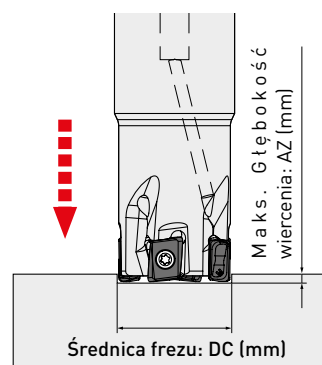
DC	ae maks.
25	6.5
28	6.6
30	6.6
32	6.6
35	6.7
40	6.7
50	6.7
63	6.7
80	6.7

Posuw stopniowy nie konieczny.



WIERCENIE

DC	AZ maks.
25	0.55
28	0.55
30	0.55
32	0.55
35	0.55
40	0.55
50	0.55
63	0.55
80	0.55



Zachować ostrożność, ze względu na rozrzut wiórów.

Do odprowadzania wióra użyć sprężonego powietrza (lub chłodziwa w przypadku obróbki stopów aluminium).

OPRAWKI

OPRAWKI DO GŁOWIC WKREĆANYCH

OPRAWKA Z CHWYTEM WALCOWYM



N u m e r zamówieniowy	Dostępność	DCB	DCONMS	DCONWS	LF	LB	H	CRKS
OPRAWKA STALOWA								
SC16M08S100S	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
SC16M08S200L	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
SC20M10S120S	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
SC20M10S220L	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
SC25M12S125S	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
SC25M12S245L	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
SC32M16S140S	★	17	32	28.5	140	15	24	M16
SC32M16S280L	★	17	32	28.5	280	15	24	M16
OPRAWKA Z WĘGLIKÓW SPIEKANYCH								
SC16M08S100SW	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
SC16M08S200LW	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
SC20M10S120SW	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
SC20M10S220LW	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
SC25M12S125SW	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
SC25M12S245LW	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
SC32M16S140SW	★	17	32	28.5	140	15	24	M16
SC32M16S280LW	★	17	32	28.5	280	15	24	M16

1/1

MONTAŻ GŁOWICY WKREĆANEJ

Przed montażem dokładnie oczyścić część mocującą głowicy oraz oprawki sprężonym powietrzem lub szczotką.

Wkręcić głowicę zachowując zalecany moment obrotowy i sprawdzić czy nie ma szczeliny pomiędzy głowicą a oprawką.

Gwint	Zalecany moment dokręcenia (N • m)	Rozmiar klucza (mm)
M8	23	10
M10	46	14
M12	80	19
M16	90	24



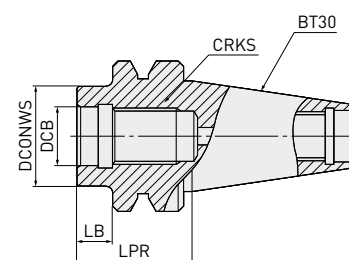
Podczas skrawania frezy nagrzewają się do bardzo wysokich temperatur. Nie należy dotykać ich gołymi rękami, gdyż może to spowodować ryzyko oparzeń lub uszkodzenia ciała.

VPX300

OPRAWKA Z CHWYTEM WALCOWYM

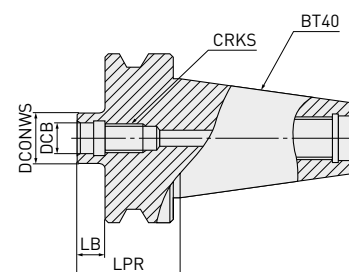
OPRAWKA Z CHWYTEM BT30

Numer zamówieniowy	Dostępność	DCB	DCONWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT30	★	8.5	14.5	32	10	M8
SC20M10S10-BT30	★	10.5	18.5	32	10	M10
SC25M12S10-BT30	★	12.5	23.5	32	10	M12
SC32M16S10-BT30	★	17.0	28.5	32	10	M16



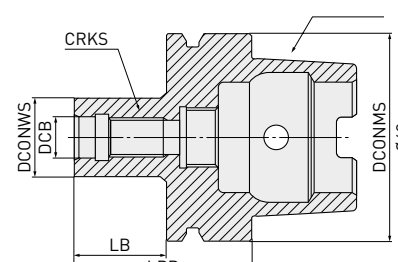
OPRAWKA Z CHWYTEM BT40

Numer zamówieniowy	Dostępność	DCB	DCONWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT40	★	8.5	14.5	37	10	M8
SC20M10S10-BT40	★	10.5	18.5	37	10	M10
SC25M12S10-BT40	★	12.5	23.5	37	10	M12
SC32M16S10-BT40	★	17.0	28.5	37	10	M16



OPRAWKA Z CHWYTEM HSK63A

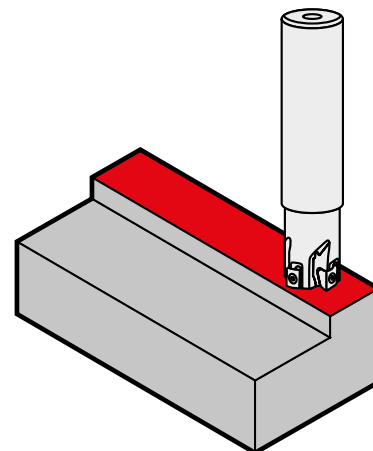
Numer zamówieniowy	Dostępność	DCB	DCONWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S22-HSK63A	★	8.5	14.5	48	22	M8
SC20M10S24-HSK63A	★	10.5	18.5	50	24	M10
SC25M12S27-HSK63A	★	12.5	23.5	53	27	M12
SC32M16S28-HSK63A	★	17.0	28.5	54	28	M16



PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

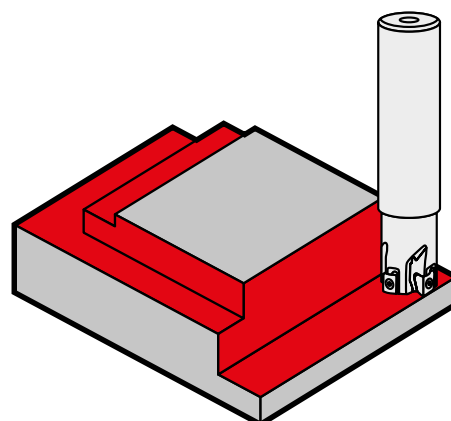
Oprawka	VPX200R3004SA25S
Typ płytki (gatunek)	LOGU0904080PNER-M[MP9130]
Materiał obrabiany	Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo (38-43HRC) (PH)
Podzespół	Korpus
Vc (m/min)	40
fz (mm/ząb)	0.06
ap (mm)	1.8
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)
Wyniki	Ostra krawędź skrawająca w porównaniu z frezami konwencjonalnymi: dwukrotnie większa trwałość freza VPX.

Przedstawiono przykłady rzeczywistych aplikacji, w których parametry skrawania mogą być inne od zalecanych.

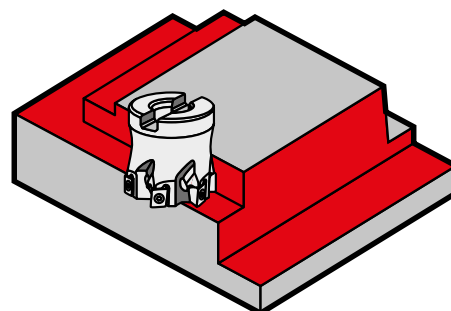


Oprawka	VPX200R2503SA25S
Typ płytki (gatunek)	LOGU0904040PNER-M[MP7130]
Materiał obrabiany	X5CrNi18-10
Podzespół	Korpus
Vc (m/min)	180
fz (mm/ząb)	0.6
ap (mm)	2.7
Rodzaj obróbki	–
Wyniki	Mniejszy hałas podczas obróbki, w porównaniu z frezem konwencjonalnym, pozwala na zwiększenie parametrów skrawania.

Przedstawiono przykłady rzeczywistych aplikacji, w których parametry skrawania mogą być inne od zalecanych.



Oprawka	VPX300-080A10AR
Typ płytki (gatunek)	LOGU1207080PNER-M[MP6120]
Materiał obrabiany	Stale narzędziowe stopowe
Podzespół	Element ustalający
Vc (m/min)	226
fz (mm/ząb)	0.13
ap (mm)	5
ae (mm)	70
Rodzaj obróbki	–
Wyniki	Długość skrawania 2.7 razy większa niż frezem konwencjonalnym, przy utrzymaniu wysokiej gładkości powierzchni.



SYMBOLE



Zalecane parametry skrawania

NEW

Nowe produkty i rozszerzenia serii z aktualnego wiosennego lub jesiennego katalogu Nowe Produkty, które nie zostały jeszcze uwzględnione w najnowszym Katalogu Głównym.

NEW

Produkty i rozszerzenia serii, które zostały już opublikowane w jednej z wcześniejszych wersji wiosennego lub jesiennego katalogu Nowe Produkty, ale nie zostały uwzględnione w najnowszym Katalogu Głównym.

ZASTOSOWANIE



Frezowanie płaszczyzn



Fazowanie



Frezowanie walcowo-czołowe z promieniem



Frezowanie czółowe



Frezowanie odsadzeń



Frezowanie walcowo-czołowe



Frezowanie rowków



Frezowanie kopiowe



Frezowanie z posuwem wgłębnym (zagłębianie skośne)



Frezowanie rowków z promieniem



Frezowanie kopiowe



Frezy do rowków teowych

RODZAJ OBRÓBK



Obróbka zgrubna



Obróbka średnia



Obróbka lekka



Obróbka półwykańczająca



Obróbka wykańczająca



Obróbka superwykańczająca

MATERIAŁ NARZĘDZIA



Węglik o strukturze ultra drobnoziarnistej
Węglik o strukturze ultra drobnoziarnistej jest stosowany jako materiał podłoża.



Regularny Azotek Boru (CBN)
Zastosowano oryginalny CBN firmy Mitsubishi Materials.



Ceramika
Zapewnia wysoką prędkość i dużą wydajność obróbki superstopów dzięki doskonałej odporności na wysokie temperatury.



Materiały o wysokiej twardości, wykonane technologią metalurgii proszków (HSS)
Materiały o wysokiej twardości, wykonane technologią metalurgii proszków (HSS) są stosowane jako materiał podłoża.



Wysokostopowa stal szybko tnąca (HSS)
Materiałem podłoża jest wysokostopowa stal szybko tnąca.



Stal szybko tnąca kobaltowa
Materiałem podłoża jest stal szybko tnąca kobaltowa.



Stal szybko tnąca
Materiałem podłoża jest stal szybko tnąca.

SYMBOLE

RODZAJ POWŁOKI



Powłoka SMART MIRACLE

Nowa gładka i zwarta powłoka do wydajnego frezowania materiałów trudnoobrabialnych.



Powłoka CRN (azotku chromu)

Nowo opracowana powłoka z azotku chromu (CrN) do obróbki elektrod miedzianych.



Powłoka VIOLET

Zwiększona trwałość narzędzia, 2–3-krotnie wyższa, niż narzędzi pokrywanych TiN.



Powłoka DP

Powłoka nowej generacji odpowiednia do wszystkich rodzajów materiałów.



Powłoka MIRACLE

Konwencjonalna powłoka MIRACLE (Al,Ti)N. Zalecana również do obróbki na sucho (bez chłodziwa).



Powłoka (Al, Ti)N

(Al,Ti)N zapewnia większą uniwersalność.



Wielowarstwowa powłoka (Al,Ti,Cr)N

Szeroki zakres zastosowań: obróbka stali węglowych, stopowych oraz hartowanych.



Powłoka IMPACT MIRACLE

Jednofazowa, nanokrystaliczna powłoka o wyższej twardości i odporności cieplnej.



Powłoka MIRACLE

Oryginalna powłoka MIRACLE (Al,Ti)N. Zalecana również do obróbki na sucho.



Powłoka VFR



Powłoka DLC

Twardość podobna do twardości powłoki diamentowej nanoszonej metodą CVD, o wysokiej wytrzymałości adhezyjnej (przyczepności).



Powłoka diamentowa

Powłoka przeznaczona do obróbki kompozytów CFRP oraz laminatów CFRP/aluminium.



Powłoka diamentowa

Powłoka przeznaczona do obróbki grafitu.



Powłoka diamentowa

Specjalna powłoka diamentowa CVD. Zalecana również do wiercenia otworów w kompozytach węglowo-epoksydowych.



Powłoka diamentowa CVD

Unikatowa, drobnziarnista, wielowarstwowa powłoka diamentowa w technologii kontrolowanego wzrostu kryształów, zapewniająca znacznie wyższą odporność na ścieranie i gładkość.

WŁAŚCIWOŚCI



Naroże ostrokrawędziowe

Oznacza, że frez trzpieniowy ma naroże ostrokrawędziowe.



K-land

Wskazuje krawędź skrawającą z ochronnym zaszlifowaniem.



Kąt natarcia



Kąt pochylenia rowka wiórowego

Oznacza kąt pochylenia linii śrubowej freza palcowego.



Kąt wierchołkowy

Określa kąt wierchołkowy wiertła. Na przykład pokazany kąt 140°.



Frez do obróbki zgrubnej



Zmienny kąt spirali rowka wiórowego



Zaokrąglone wcięcie czołowe freza palcowego



Kąt przystawienia narzędzia

Na przykład pokazany kąt 90°.

KOREKCJA ŚCINA



Typ X

Szlif krzyżowy jest jednym z rodzajów korekcji ostrza wiertła.



Typ XR

Szlif krzyżowy jest jednym z rodzajów korekcji ostrza wiertła.



Typ S

Łatwe skrawanie. Ten kształt jest zwykle stosowany.



Typ N

Skuteczne wtedy, gdy rdzeń wiertła jest stosunkowo gruby.



Łamacz wióra

SYMBOLE

TOLERANCJA



Tolerancja kąta zbieżności
Oznacza tolerancję kąta zbieżności freza.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia R freza trzpieniowego kulistego.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia naroża freza trzpieniowego.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia freza z promieniem wklęsłym.



Tolerancja średnicy zewnętrznej
Oznacza tolerancję średnicy freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy



Tolerancja średnicy chwytu
Oznacza tolerancję średnicy chwytu freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy chwytu
Oznacza tolerancję średnicy chwytu freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy wiertła

KANAŁY CHŁODZĄCE



Chłodzenie zewnętrzne



Chłodzenie wewnętrzne



Chłodzenie wewnętrzne



Wewnętrzny kanał chłodzący



Wewnętrzne kanały chłodzące w rowkach wiórowych



Wewnętrzne kanały chłodzące



Wewnętrzne kanały chłodzące

NOTATKI

EUROPEJSKIE FIRMY HANDLOWE

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O.
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DYSTRYBUTOR:

┌

┐

└

┘

Opublikowano przez:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE