

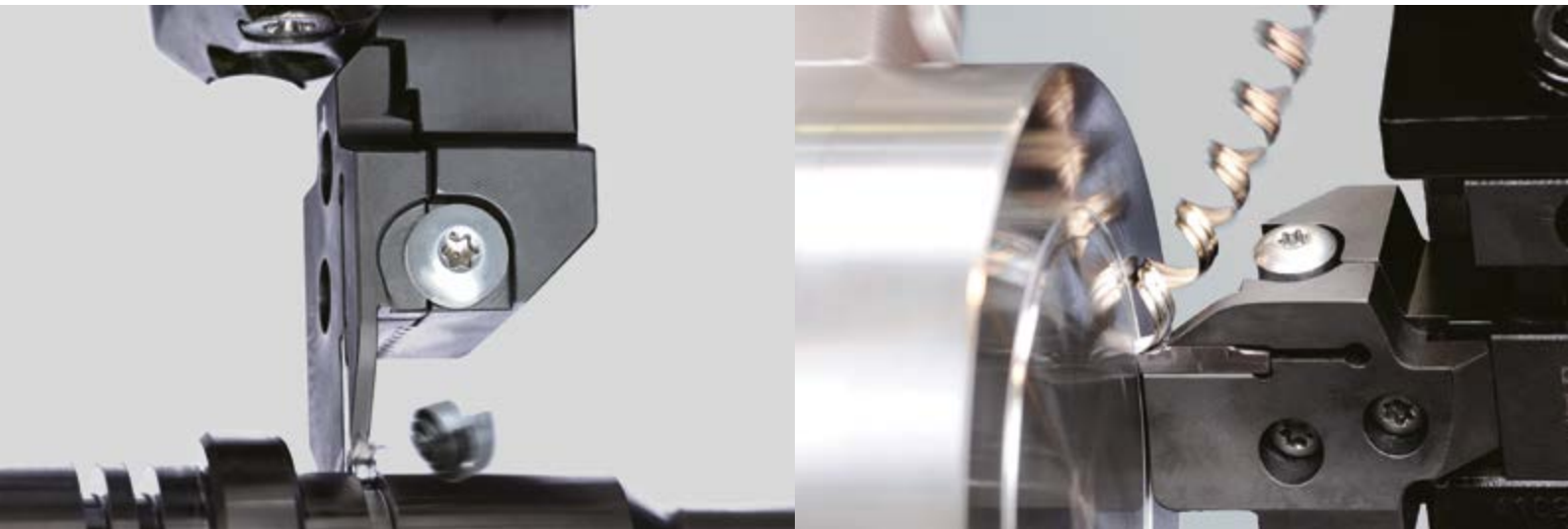
THE NEW VALUE FRONTIER



Rowkowanie / przecinanie

KGD/KGDF

KGD/KGDF



Podwyższona wydajność rowkowania

Dobra kontrola tworzenia i odprowadzania wiórów

Technologia powłok MEGACOAT wspomagająca długą żywotność i wysoce wydajną obróbkę

Kompleksowe opcje uchwytów narzędziowych



KGD

Dobra kontrola tworzenia i odprowadzania wiórów

Technologia powłok MEGACOAT wspomagająca długą żywotność i wysoce wydajną obróbkę

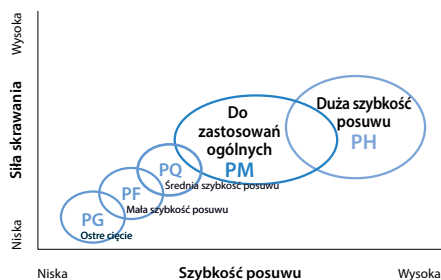
1 Szeroki zakres łamaczy wiórów

Mapy zastosowań

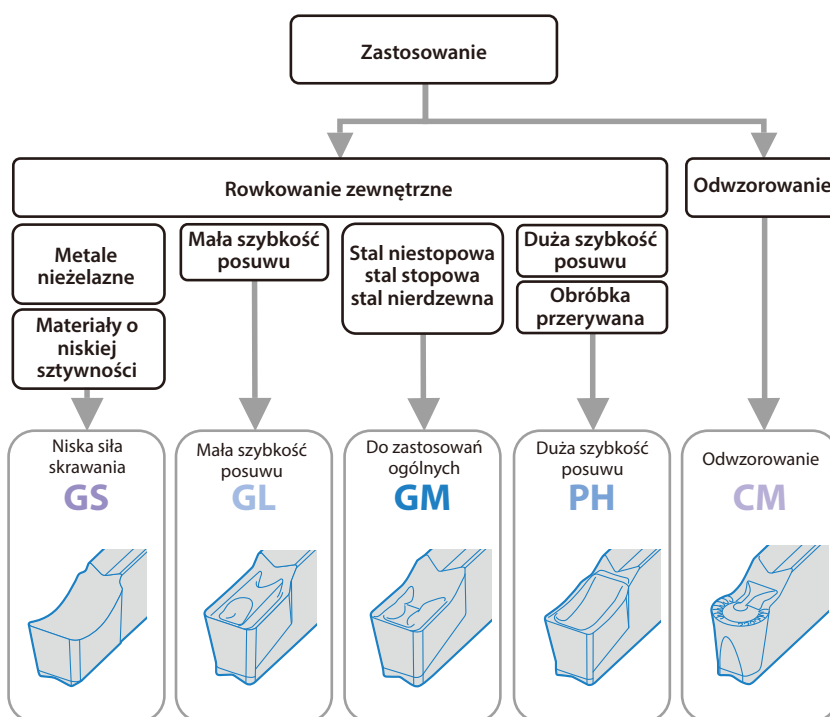
Rowkowanie zewnętrzne i przesuw poprzeczny



Przecinanie



Wybór łamacza wiórów (zewnętrznego)



Porównanie kontroli tworzenia i odprowadzania wiórów (ocena wewnętrzna)

Parametry skrawania: $V_c = 150 \text{ m/min}$, $f = 0,15 \text{ mm/obr.}$ Materiał obrabiany: 15CrMo4

Lepsza kontrola tworzenia i odprowadzania wiórów niż u konkurencji

Redukuje uszkodzenia krawędzi tnącej spowodowane kruszeniem wiórów

Łamacz wiórów GM



Konkurent A

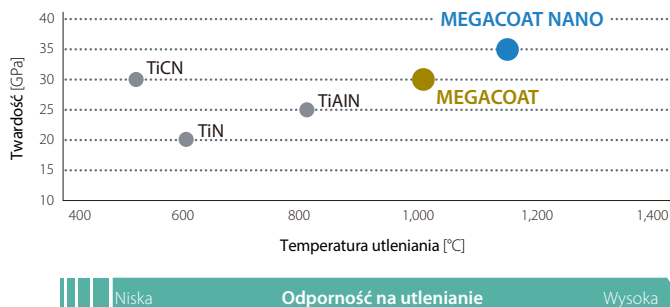


Konkurent B



2 Technologia powłok MEGACOAT/MEGACOAT NANO wspomagająca długą żywotność narzędzia

Właściwości powłoki



PR1225 (MEGACOAT)

Do rowkowania i przecinania stali

PR1215 (MEGACOAT)

Podwyższona odporność na ścieranie do obróbki żeliwa

PR1535 (MEGACOAT NANO)

Do obróbki stali nierdzewnej

3 Różne opcje uchwytów narzędziowych

Dostępne są dwa typy uchwytów narzędziowych, typu monoblokowego i typu osobnego.

Typ monoblokowy



Typ osobny



Uchwyt narzędziowy typu monoblokowego o szerokim wyborze opcji (dla różnych szerokości i głębokości rowka)

Uchwyt narzędziowy typu osobnego: Dotyczy różnych rodzajów rowkowania i przecinania takich jak rowkowanie zewnętrzne i czołowe, przez wymianę elementów ostrzy.

Odniesienie do wyboru typu monoblokowego / typu osobnego

Typ monoblokowy	Typ osobny
<ul style="list-style-type: none"> Różne opcje uchwytów narzędziowych Dostępne dla różnych głębokości rowka (płytki/średni/głęboki) Optymalna długość nawisu Dostępny dla maszyn i elementu obrabianego o niskiej sztywności Dla małej maszyny o ograniczonej przestrzeni roboczej automat tokarski, mała tokarka etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Odpowiedni do wytwarzania małoseryjnego o zróżnicowanym składzie Odpowiedni do rowkowania o różnej szerokości Odpowiednie dla różnych szerokości rowków poprzez wymianę noży Odpowiedni dla materiałów trudno skrawalnych Trudne warunki skrawania Redukcja kosztów uchwytu narzędziowego (wymienne ostrze) Możliwość rowkowania czołowego przez wymianę ostrza Upewnij się, czy wykonanie jest prawostronne/lewostronne

Uchwyt narzędziowy do rowkowania czołowego KGDF i płytki GDFM ⇒ P17

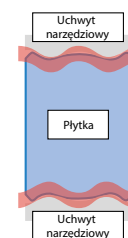


Nowy „W Grip” stosuje się dla uzyskania sztywniejszego zaciskania i stabilnej obróbki.

- Zapobiega bocznemu wysliznięciu się płytki powodującemu niestabilność obróbki i złamanie płytki.
- Poprawiona dokładność indeksowania.

Wysoka sztywność, niezawodność i siła zacisku.

Płytki dla GDFM/GDFMS nie jest kompatybilna z uchwytem narzędziowym KGDF.



W Grip

GDM/GDMS/GDG (rowkowanie zewnętrzne i przesuw poprzeczny)

Odpowiednie płytki

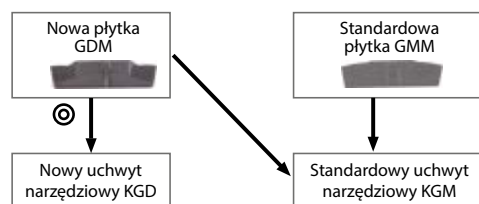
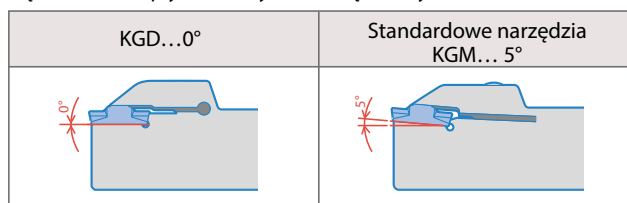
Płytki	Opis	Wymiary (mm)					Cermet		MEGACOAT NANO	MEGACOAT		Węgiel			
		W	r _e	M	L	H	TN620	TN90	PR1535	PR1225	PR1215	GW15			
							Tolerancja								
Rowkowanie i posuw poprzeczny	Do zastosowań ogólnych	GDM 2420N-020GM	2.4	±0.03	0.2	1.95	20	4.3	●	●	●	●	●	●	
		3020N-020GM	3.0		0.4	2.3			●	●	●	●	●	●	●
		3020N-040GM	4.0		0.2	3.3			●	●	●	●	●	●	●
		4020N-020GM	±0.04	0.4	4.2	●			●	●	●	●	●	●	●
		4020N-040GM		0.8	5.2	●			●	●	●	●	●	●	
		4020N-080GM		0.4	6.0	●			●	●	●	●	●	●	
		5020N-040GM	±0.05	0.8	30	5.5			●	●	●	●	●	●	●
		5020N-080GM		0.4	2.3	●			●	●	●	●	●	●	
		6020N-040GM		3.0	0.4	3.3			●	●	●	●	●	●	
		6020N-080GM	±0.04	0.8	4.2	●			●	●	●	●	●	●	●
		6020N-080GM		0.4	5.2	●			●	●	●	●	●	●	
		8030N-080GM		6.0	0.8	6.0			30	5.5	●	●	●	●	●
Do zastosowań ogólnych 1-krawędziowa	Do zastosowań ogólnych 1-krawędziowa	GDMS 2220N-020GM	2.2	±0.03	0.2	1.75	20	4.3	●	●	●	●	●	●	
		3020N-040GM	3.0		0.4	2.3			●	●	●	●	●	●	
		4020N-040GM	4.0		0.2	3.3			●	●	●	●	●	●	
		5020N-080GM	±0.04	0.8	4.2	●			●	●	●	●	●	●	
		6020N-080GM		0.4	5.2	●			●	●	●	●	●		
		6020N-080GM		6.0	0.8	6.0			30	5.5	●	●	●	●	
Mała szybkość posuwu	Mała szybkość posuwu	GDM 2420N-020GL	2.4	±0.03	0.2	1.95	20	4.3	●	●	●	●	●	●	
		3020N-020GL	3.0		0.4	2.3			●	●	●	●	●	●	
		3020N-040GL	4.0		0.2	3.3			●	●	●	●	●	●	
		4020N-020GL	±0.04	0.4	4.2	●			●	●	●	●	●	●	
		4020N-040GL		0.8	5.2	●			●	●	●	●	●		
		6020N-040GL		6.0	0.4	6.0			30	5.5	●	●	●	●	
Rowkowanie	Niska siła skrawania	GDG 2520N-020GS	2.5	±0.02	0.2	2.0	20	4.3	●	●	●	●	●	●	
		3020N-020GS	3.0		0.2	2.3			●	●	●	●	●	●	
		3520N-020GS	3.5		0.4	2.8			●	●	●	●	●	●	
		4020N-040GS	±0.04		0.4	3.3			●	●	●	●	●	●	
		5020N-040GS			0.4	4.2			●	●	●	●	●	●	
		6020N-040GS			0.4	5.2			●	●	●	●	●	●	
		8030N-040GS	8.0		6.0	6.0			30	5.5	●	●	●	●	●
		Pełen promień / odziorowane	Pełen promień / odziorowane		GDM 3020N-150R-CM	3.0			±0.03	1.5	2.3	20	4.3	●	●
4020N-200R-CM	4.0			2.0	3.3	●	●	●		●	●				
5020N-250R-CM	±0.04			2.5	4.2	●	●	●	●	●					
6020N-300R-CM				3.0	5.2	●	●	●	●	●					
Rowkowanie i przecinanie (duża szybkość posuwu)	1-krawędziowa	GDM 2020N-020PH	2.0	±0.03	0.2	1.5	20	4.3	●	●	●	●	●		
		3020N-030PH	3.0		0.3	2.3			●	●	●	●	●		
		4020N-030PH	4.0		0.3	3.3			●	●	●	●	●		
		GDMS 2020N-020PH	±0.03	0.2	1.5	●			●	●	●	●			
		3020N-030PH		0.3	2.3	●			●	●	●	●			
		4020N-030PH		0.3	3.3	●			●	●	●	●			

* GDMS0/60-CM różni się od innych opisów długością (L), aby uniknąć kolizji uchwyty narzędziowego z materiałem obrabianym.

● : Dostępne

* Kompatybilność KGD / KGM


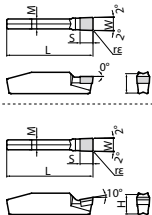
Kąt ustawienia płytki uchwytów narzędziowych KGD / KGM




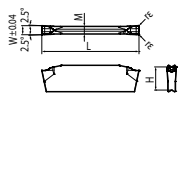

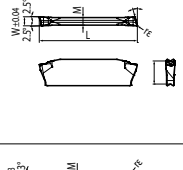

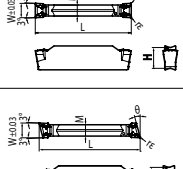

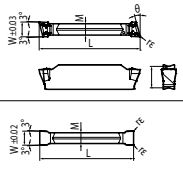

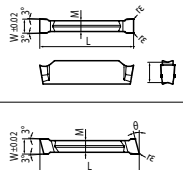

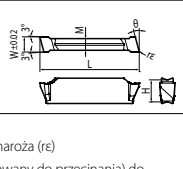
Nie zaleca się montażu standardowych płytek do nowego uchwytu narzędziowego.

GDGS (CBN/PCD) / GDM / GDG (przecinanie)

Odpowiednie płytki

Płytki		Opis	Wymiary (mm)					Kąt	Powłoka MEGACOAT CBN	CBN	PCD		
			W	rc	M	L	H					S	
Rowkowanie			GDGS 2020N-020NB	2.0	0.2	1.8	20	4.3	2.9	—	●	●	●
			3020N-020NB	3.0	0.2	2.3					●	●	●
			3020N-040NB		0.4						●	●	●
			4020N-020NB	4.0	0.2	3.3					●	●	●
			4020N-040NB		0.4						●	●	●
			5020N-020NB	5.0	0.2	4.2					●	●	●
			5020N-040NB		0.4						●	●	●
			6020N-020NB	6.0	0.2	5.2					●	●	●
6020N-040NB	0.4	●	●		●								

● : Dostępne

Płytki		Opis	Wymiary (mm)					Kąt	MEGACOAT			Węgił powlekany DLC	Węgił							
			W	rc	M	L	H		PR1535	PR1225	PR1215	PDL025	GW15							
Przecinanie (mała szybkość posuwu)			GDG 1316N-003PF	1.3	0.03	1.0	16	3.7	—	●	●	●								
			1316N-015PF		0.15					●	●	●								
			1516N-003PF	1.5	0.03	1.2	20	4.3		●	●	●								
			1516N-015PF		0.15					●	●	●								
			2020N-003PF	2.0	0.03	1.7				●	●	●								
			2020N-015PF		0.15					●	●	●								
			2520N-003PF	2.5	0.03	2.1				●	●	●								
			2520N-015PF		0.15					●	●	●								
			3020N-003PF	3.0	0.03	2.3				●	●	●								
			3020N-015PF		0.15					●	●	●								
			Przecinanie (średnia szybkość posuwu)			GDG 1316R/L-003PF-15D				1.3	0.03	1.0	16	3.7	15°	●	●	●		
						1516R/L-003PF-15D					0.03					●	●	●		
1516R-015PF-15D	1.5	0.15				1.2			20	4.3	R	R	R							
2020R/L-003PF-15D		0.03									●	●	●							
2020R-015PF-15D	2.0	0.15				1.7	R	R			R									
2520R/L-003PF-15D		0.03					●	●			●									
2520R-015PF-15D	2.5	0.15				2.1	R	R			R									
3020R/L-003PF-15D		0.03					●	●			●									
3020R-015PF-15D	3.0	0.15				2.3	R	R			R									
Przecinanie (wysoka szybkość posuwu)						GDG 2020N-010PQ	2.0	0.1			2.1	20	4.3	—		●	●	●		
						2520N-010PQ										2.5	●	●	●	
			3020N-010PQ	3.0	●	●									●					
Przecinanie (średnia szybkość posuwu)			GDG 2020R-010PQ-15D	2.0	0.1	2.1	20	4.3			15°	R	R	R						
			2520R-010PQ-15D						2.5	R		R	R							
			3020R-010PQ-15D						3.0	R		R	R							
Przecinanie (niska siła skrawania)			GDG 2020N-005PG	2.0	0.05	2.1	20	4.3	—	●	●	●	●	●						
			2520N-005PG							2.5	●	●	●	●	●					
			3020N-005PG							3.0	●	●	●	●	●					
Przecinanie (niska siła skrawania)			GDG 2020R-005PG-15D	2.0	0.05	2.1	20	4.3	15°	R	R	R	R	R						
			2520R-005PG-15D							2.5	R	R	R	R	R					
			3020R-005PG-15D							3.0	R	R	R	R	R					

Łamacz wiórów PF ma duży promień naroża (rc)
Stosując łamacz wiórów PF (zaprojektowany do przecinania) do rowkowania, nie można uzyskać płaskiego dna (zob. rysunek)



Dno rowkowania powstałe po zastosowaniu łamacza wiórów PF

Płytki są sprzedawane w pudełkach po 10 szt.
● : Dostępne R: Dostępne (tylko prawostronne)

GDM/GDMS (przecinanie)

Odpowiednie płytki

Płytki		Opis	Wymiary (mm)					Kąt	MEGACOAT		
			W	r _E	M	L	H		NANO	PR1535	PR1225
Przecinanie	Wskazanie do użytku praworęcznego	GDM	±0.03	0.2	1.5	20	4.3	—	●	●	●
									●	●	●
									●	●	●
									●	●	●
	Kąt odchylenia głównej krawędzi skrawającej 6°	GDM	±0.03	0.2	1.5	20	4.3	6°	R	R	R
									R	R	R
									R	R	R
									R	R	R
	1-krawędziowa	GDMS	±0.03	0.2	1.5	20	4.3	—	●	●	●
									●	●	●
									●	●	●
									●	●	●
	1-krawędziowa z kątem odchylenia głównej krawędzi skrawającej 6°	GDMS	±0.03	0.2	1.5	20	4.3	6°	R	R	R
									R	R	R
									R	R	R
									R	R	R

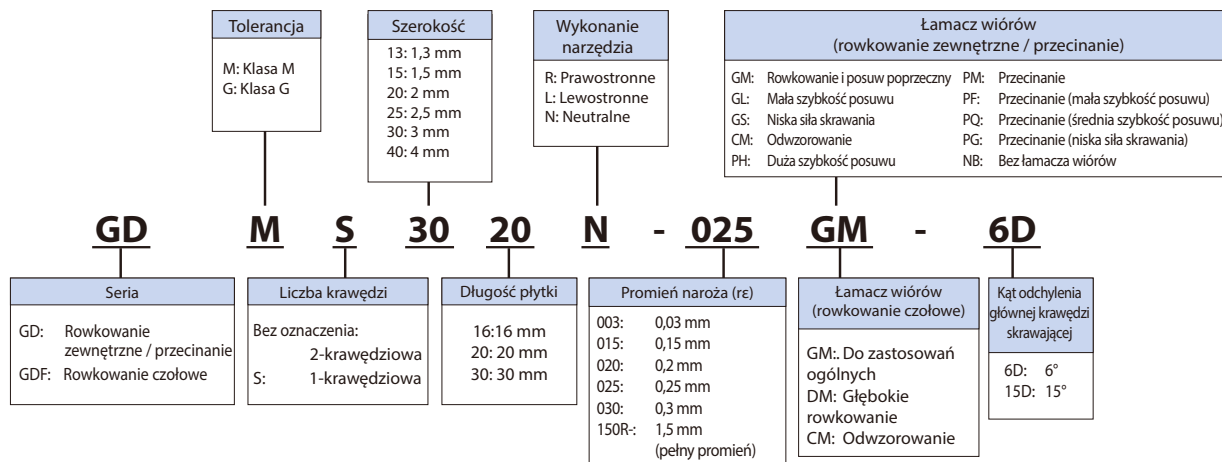
Stosując łamacz wiórów PM (zaprojektowany do przecinania) do rowkowania, nie można uzyskać płaskiego dna (zob. rysunek)



Dno rowkowania powstałe po zastosowaniu łamacza wiórów PM

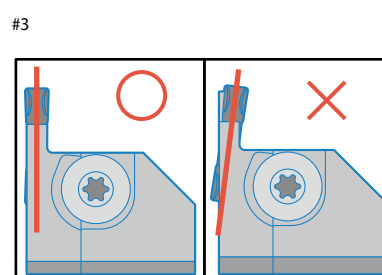
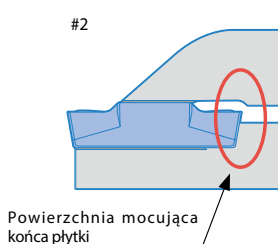
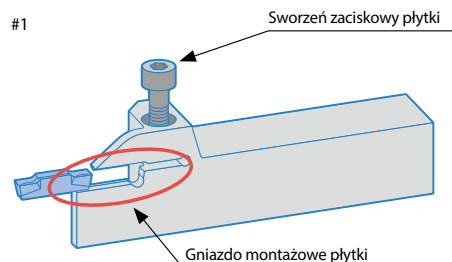
Płytki są sprzedawane w pudełkach po 10 szt. ●: Dostępne R: Dostępne (tylko prawostronne)

System oznaczania płytek

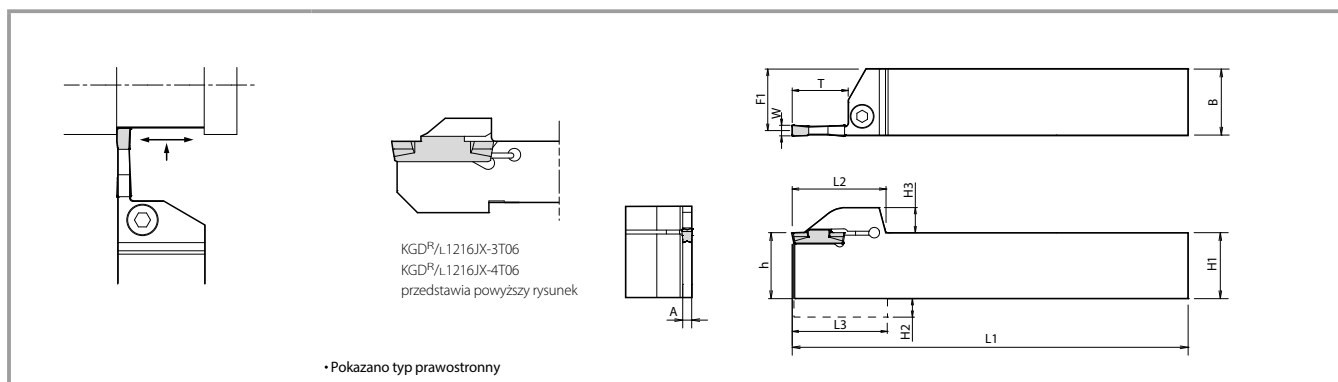


Ustawianie płytki

- Całkowicie wyeliminować wióry z części mocującej płytkę (zob. Rys. 1).
- Aby zamocować tylną stronę płytki, przyłóż płytkę do uchwytu narzędziowego i posuwaj, aż dojdzie do styku z powierzchnią uchwytu (zob. Rys. 1 i 2).
- Utrzymując płytkę dociśniętą do powierzchni ustalającej uchwytu narzędziowego, dokręć sworznię zaciskową płytki z odpowiednim momentem (zalecany moment dokręcania sworzni zaciskowego to 6,5 N·m dla HH5X○○, 8,0 N·m dla HH6X25, i 2,5 N·m dla SE-50125TR).
- Upewnij się, że między płytką a powierzchnią ustalającą uchwytu narzędziowego ma przerwy oraz że płytki jest ustawiona prosto (zob. Rys. 2 i 3).



KGD (typ monoblokowy)



Wymiary uchwytu narzędziowego

Szerokość (mm)	Maks. głębokość rowkowania (mm)	Opis	Dostępność		Wymiary (mm)										Szerokość płytki W (mm)		Części zamienne						
			R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	L3	F1	A	T	MIN.	MAKS.	Śworzniki zaciskowy	Klucz					
2	6	KGDR/L 1616H-2T06	●	●	16	4.0	9.5	16	100	27.7	28.0	15.2	1.7	6	2.0	3.0	HH5X16	LW-4					
		2020K-2T06	●	●	20	—		20	125	28.0	—	19.2											
		2525M-2T06	●	●	25	—		25	150	—	24.2												
	10	KGDR/L 1616H-2T10	●	●	16	4.0		16	100	30.2	30.5	15.2	10	HH5X16									
		2020K-2T10	●	●	20	—		20	125	30.5	—	19.2		HH5X25									
		2525M-2T10	●	●	25	—		25	150	—	24.2												
	17	KGDR/L 1616H-2T17	●	●	16	4.0		16	100	31.2	31.5	15.2	17	HH5X16									
		2012K-2T17	●	●	20	—		12	125	32.5	—	11.2		HH5X25									
		2020K-2T17	●	●	20	—		20	125	32.5	—	19.2											
	2.4	17	KGDR/L 2012K-2.4T17	●	●	20		—	9.5	12	125	32.5	—	11.0			2.0		17	2.4	3.0	HH5X16	LW-4
			2020K-2.4T17	●	●	20		—	20	125	32.5	—	19.0										
			2525M-2T17	●	●	25		—	25	150	—	24.2											
3	6	KGDR/L 1216JX-3T06	●	●	12	2.0	5.5	16	120	19.5	19	14.8	2.4	6	3.0	4.0	SE-50125TR	LW-4					
		1616H-3T06	●	●	16	4.0	16	100	27.7	28.0	18.8												
		2020K-3T06	●	●	20	—	20	125	28.0	—	23.8												
		2525M-3T06	●	●	25	—	25	150	—	23.8													
	10	KGDR/L 1616H-3T10	●	●	16	4.0	16	100	30.2	30.5	14.8	10		HH5X16									
		2020K-3T10	●	●	20	—	20	125	30.5	—	18.8			HH5X25									
		2525M-3T10	●	●	25	—	25	150	—	23.8													
	20	KGDR/L 1616H-3T20	●	●	16	4.0	16	100	34.2	34.5	14.8	20		HH5X16									
		2012K-3T20	●	●	20	—	12	125	34.5	—	10.8			HH5X25									
		2020K-3T20	●	●	20	—	20	125	34.5	—	18.8												
		2525M-3T20	●	●	25	—	25	150	35.5	—	23.8												
	4	6	KGDR/L 1216JX-4T06	●	●	12	2.0	5.5	16	120	19.5	19		14.3			3.4		6	4.0	5.0	SE-50125TR	LW-4
2020K-4T10			●	●	20	—	20	125	30.5	—	18.3												
10		2525M-4T10	●	●	25	—	25	150	30.5	—	23.3	10	HH5X16										
		2020K-4T20	●	●	20	—	20	125	34.5	—	18.3		HH5X25										
20		2525M-4T20	●	●	25	—	25	150	35.5	—	23.3	20	HH5X16										
		2525M-4T25	●	●	25	—	25	150	40.5	—	23.3		HH5X25										
5		10	KGDR/L 2020K-5T10	●	●	20	—	9.5	20	125	30.5	—	17.8	4.4	10	5.0		6.0	HH5X16				
			2525M-5T10	●	●	25	—	25	150	30.5	—	22.8											
	17	2020K-5T17	●	●	20	—	20	125	37.5	—	17.8	17	HH5X25										
		2525M-5T17	●	●	25	—	25	150	40.5	—	22.8												
25	2525M-5T25	●	●	25	—	25	150	40.5	—	22.8	25	HH5X25											
	3232P-8T25	●	●	32	—	9.5	25	150	43.3	—		29.0											
6	15	KGDR/L 2525M-6T15	●	●	25	—	9.5	25	150	32.5	—	22.4	5.3	15	6.0	6.0	HH5X25						
	30	KGDR/L 2525M-6T30	●	●	25	—	9.5	25	150	45.5	—	22.4					30	HH5X25					
8	25	KGDR/L 2525M-8T25	●	●	25	7.0	9.5	25	150	43.3	44.2	22.0	6.0	25	8.0	8.0		HH6X25					
		3232P-8T25	●	●	32	—	9.5	32	170	—	29.0												

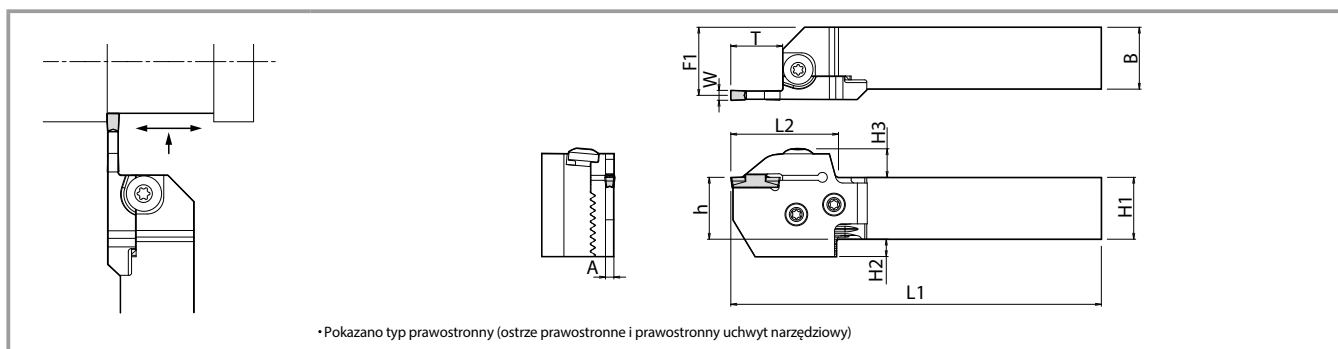
Uwaga 1) Wymiar T: Maksymalna głębokość obrabiania. Jeżeli wymiar T ma 20 mm lub więcej, maksymalna głębokość rowkowania 2-krążdziową płytką to 18 mm.

2) Zalecany moment dokręcający sworzni zaciskowego to 6,5 N·m dla HH5X16, 8,0 N·m dla HH6X25 i 2,5 N·m dla SE-50125TR.

3) Powyższe uchwyty narzędziowe mogą być również stosowane do przecinania.

● Dostępne

KGD-S (typ osobny 0°)



Wymiary uchwytu narzędziowego

Kąt trzonu	Szerokość (mm)	Maks. głębokość rowkowania (mm)	Rozmiar trzonu (mm)	Opis jednostki (Opis standardowego materiału)	Dostępność		Opis ostrza → P10	Opis uchwytu narzędziowego → P10	Wymiary (mm)										Szerokość płytki W (mm)	
					R	L			H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	L3	F1	A	T	MIN.	MAKS.
0°	2	17	□20	KGDR/L 2020X-2T17S	●	●	KGDR/L-2T17-C	KGDR/L2020-C	20	12	20	122	40	23.4	1.7	17	2.0	3.0		
			□25	2525X-2T17S	●	●		KGDR/L2525-C	25	7		25							147	28.4
			□32	Brak opisu jednostki →		●		●	KGDR/L3232-C	32		—							32	167
	3	10	□20	KGDR/L 2020X-3T10S	●	●	KGDR/L-3T10-C	KGDR/L2020-C	20	12	20	115	33	23.0	2.4	10	3.0	4.0		
			□25	2525X-3T10S	●	●		KGDR/L2525-C	25	7		25							140	28.0
			□32	3232X-3T10S	●	●		KGDR/L3232-C	32	—		32							160	35.0
		20	□20	KGDR/L 2020X-3T20S	●	●	KGDR/L-3T20-C	KGDR/L2020-C	20	12	20	125	43	23.0	2.4	20	3.0	4.0		
			□25	2525X-3T20S	●	●		KGDR/L2525-C	25	7		25							150	28.0
			□32	3232X-3T20S	●	●		KGDR/L3232-C	32	—		32							170	35.0
	4	10	□20	KGDR/L 2020X-4T10S	●	●	KGDR/L-4T10-C	KGDR/L2020-C	20	12	20	115	33	22.5	3.4	10	4.0	5.0		
			□25	2525X-4T10S	●	●		KGDR/L2525-C	25	7		25							140	27.5
			□32	3232X-4T10S	●	●		KGDR/L3232-C	32	—		32							160	34.5
		20	□20	KGDR/L 2020X-4T20S	●	●	KGDR/L-4T20-C	KGDR/L2020-C	20	12	20	125	43	22.5	3.4	20	4.0	5.0		
			□25	2525X-4T20S	●	●		KGDR/L2525-C	25	7		25							150	27.5
			□32	3232X-4T20S	●	●		KGDR/L3232-C	32	—		32							170	34.5
		25	□20	KGDR/L 2020X-4T25S	●	●	KGDR/L-4T25-C	KGDR/L2020-C	20	12	20	130	48	22.5	3.4	25	5.0	6.0		
			□25	2525X-4T25S	●	●		KGDR/L2525-C	25	7		25							155	27.5
			□32	3232X-4T25S	●	●		KGDR/L3232-C	32	—		32							175	34.5
	5	10	□20	KGDR/L 2020X-5T10S	●	●	KGDR/L-5T10-C	KGDR/L2020-C	20	12	20	115	33	22.0	4.4	10	5.0	6.0		
			□25	2525X-5T10S	●	●		KGDR/L2525-C	25	7		25							140	27.0
			□32	3232X-5T10S	●	●		KGDR/L3232-C	32	—		32							160	34.0
		25	□20	KGDR/L 2020X-5T25S	●	●	KGDR/L-5T25-C	KGDR/L2020-C	20	12	20	130	48	22.0	4.4	25	5.0	6.0		
			□25	2525X-5T25S	●	●		KGDR/L2525-C	25	7		25							155	27.0
			□32	3232X-5T25S	●	●		KGDR/L3232-C	32	—		32							175	34.0

Uwaga 1) W przypadku normalnego mocowania dolna szczerka uchwytu narzędziowego może kolidować z presetterem narzędzia.

2) Opisy uchwytu narzędziowego i ostrza nadrukowano na korpusie uchwytu narzędziowego (opis jednostki nie został wydrukowany).

KGDR-S: Ostrze prawostronne dla prawostronnego uchwytu narzędziowego, ostrze lewostronne dla lewostronnego uchwytu narzędziowego.

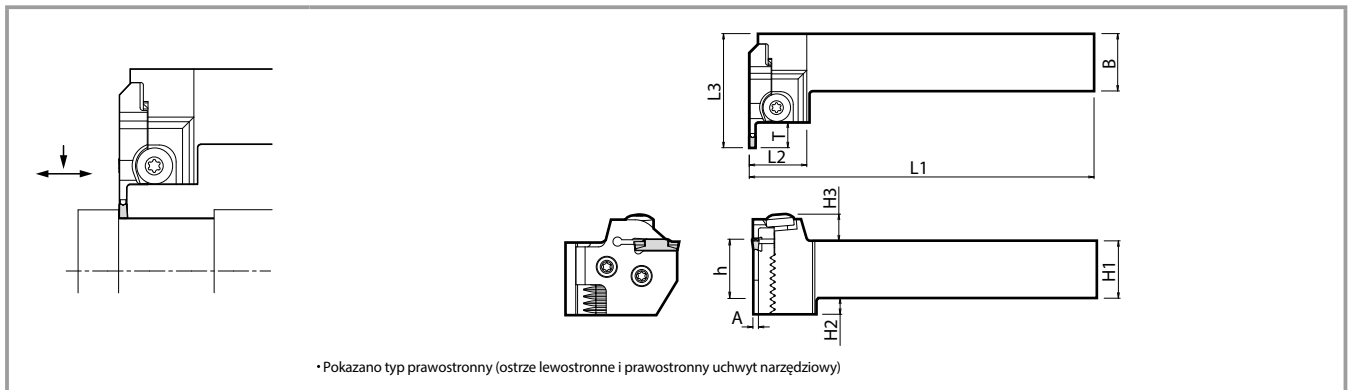
Uchwyt narzędziowy ma zastosowanie do wszystkich ostrzy w odpowiednim wykonaniu.

3) W przypadku, gdy opis jednostki nie jest dostępny (brak opisu jednostki), należy zakupić uchwyt narzędziowy i ostrze oddzielnie.

4) Wymiar T: Maksymalna głębokość obrabiania. Jeżeli wymiar T ma 20 mm lub więcej, maksymalna głębokość rowkowania 2-krawędziową płytką to 18 mm.

●: Dostępne

KGDS-S (typ osobny 90°)



Wymiary uchwytu narzędziowego

Kąt trzonu	Szerokość (mm)	Maks. głębokość rowkowania (mm)	Rozmiar trzonu (mm)	Opis ostrza → P10	Opis uchwytu narzędziowego → P10	Opis jednostki (Opis standardowego materiału)	Dostępność	Wymiary (mm)										Szerokość płytki W (mm)									
								R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	L3	F1	A	T	MIN.	MAKS.						
90°	2	17	□ 20	KGD ^L /R-2T17-C	KGDS ^R /L2020-C	—	—	—	20	12	11.6	20	125	27.7	56.7	—	1.7	17	2.0	3.0							
			□ 25		KGDS ^R /L2525-C	—	—	—	25	7		25	150														
	3	10	□ 20	KGD ^L /R-3T10-C	KGDS ^R /L2020-C	KGDS ^R /L 2020X-3T10S	●	●	20	12		20	125								49.7	59.7	—	2.4	10	3.0	4.0
			□ 25		KGDS ^R /L2525-C	2525X-3T10S	●	●	25	7		25	150														
		20	□ 20	KGD ^L /R-3T20-C	KGDS ^R /L2020-C	—	—	—	20	12		20	125														
					KGDS ^R /L2525-C	—	—	—	25	7		25	150														
	4	10	□ 20	KGD ^L /R-4T10-C	KGDS ^R /L2020-C	—	—	—	20	12		20	125								49.7	59.7	—	3.4	20	4.0	5.0
			□ 25		KGDS ^R /L2525-C	—	—	—	25	7		25	150														
		20	□ 20	KGD ^L /R-4T20-C	KGDS ^R /L2020-C	—	—	—	20	12		20	125														
					KGDS ^R /L2525-C	—	—	—	25	7		25	150														
		25	□ 20	KGD ^L /R-4T25-C	KGDS ^R /L2020-C	—	—	—	20	12		20	125														
					KGDS ^R /L2525-C	—	—	—	25	7		25	150														
	5	10	□ 20	KGD ^L /R-5T10-C	KGDS ^R /L2020-C	—	—	—	20	12		20	125								49.7	64.7	—	4.4	10	5.0	6.0
			□ 25		KGDS ^R /L2525-C	—	—	—	25	7		25	150														
		25	□ 20	KGD ^L /R-5T25-C	KGDS ^R /L2020-C	—	—	—	20	12		20	125														
					KGDS ^R /L2525-C	—	—	—	25	7		25	150														

Uwaga 1) W przypadku normalnego mocowania dolna szczeka uchwytu narzędziowego może kolidować z presetterem narzędzia.

2) Opisy uchwytu narzędziowego i ostrza nadrukowano na korpusie uchwytu narzędziowego (opis jednostki nie został wydrukowany).

KGDS-S: Ostrze lewostronne dla prawostronnego uchwytu narzędziowego, ostrze prawostronne dla lewostronnego uchwytu narzędziowego.

Uchwyt narzędziowy ma zastosowanie do wszystkich ostrzy w odpowiednim wykonaniu.

3) Wymiar T: Maksymalna głębokość obrabiania. Jeżeli wymiar T ma 20 mm lub więcej, maksymalna głębokość rowkowania 2-krawędziową płytką to 18 mm.

● : Dostępne

System oznaczania uchwytów narzędziowych (rowkowanie zewnętrzne, przecinanie / typ monoblokowy, typ osobny)

KGDR **R** **1616** **H** - **3** **T** **06** Typ monoblokowy

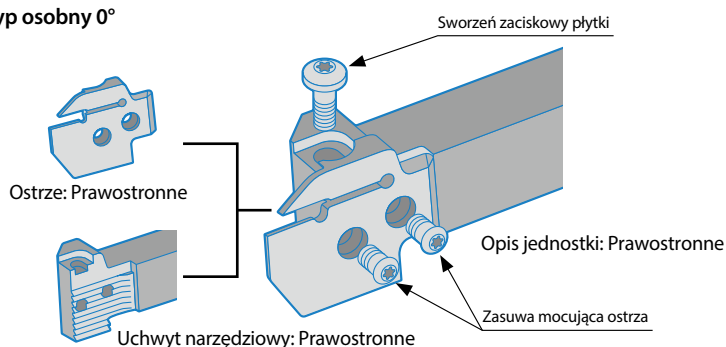
Wykonanie uchwytu narzędziowego R: Prawostronne L: Lewostronne	Rozmiar trzonu 16 × 16 mm	Długość uchwytu narzędziowego H: 100 mm	Odpowiednie płytki GDM/GDMS 3 ~ 4 mm	Maks. głębokość rowkowania 06: 6 mm
--	------------------------------	--	--	--

KGDR
KGDS **R** **2020** **X** - **3** **T** **10** **S** Typ osobny / opis jednostki

Wykonanie uchwytu narzędziowego R: Prawostronne L: Lewostronne	Rozmiar trzonu 20 × 20 mm	Długość uchwytu narzędziowego Opis jednostki	Odpowiednie płytki GDM/GDMS 3 ~ 4 mm	Maks. głębokość rowkowania 10: 10 mm
--	------------------------------	---	--	---

Budowa uchwytu narzędziowego (rowkowanie zewnętrzne, przecinanie)

1) Typ osobny 0°



Uchwyt narzędziowy (KGDR/L ●●-C)

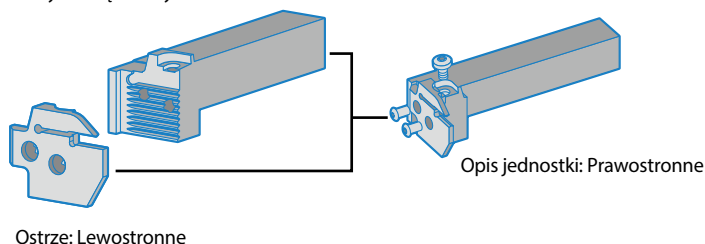
+

Ostrze (KGDR/L-●T●●-C)

⇒ Ostrze prawostronne do prawostronnego uchwytu narzędziowego, Ostrze lewostronne do lewostronnego uchwytu narzędziowego.

2) Typ osobny 90°

Uchwyt narzędziowy: Prawostronne



Uchwyt narzędziowy (KGDSR/L ●●-C)

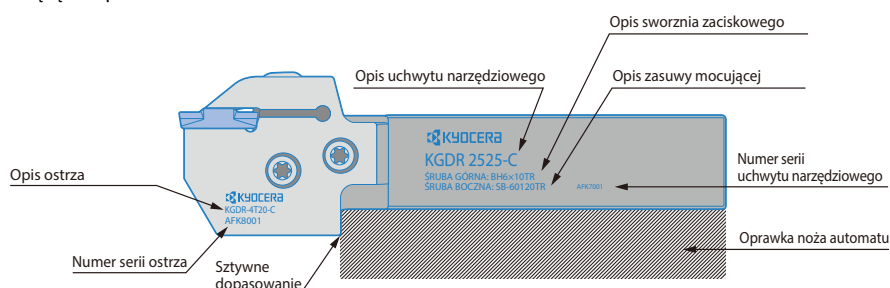
+

Ostrze (KGD^L/R-●T●●-C)

⇒ Ostrze lewostronne do prawostronnego uchwytu narzędziowego, Ostrze lewostronne do lewostronnego uchwytu narzędziowego.

System oznaczania uchwytu narzędziowego typu osobnego i jego ustawianie w automacie

Mocno zamontuj dolną szczękę do oprawki noża automatu.



Typ w kształcie 0° Pokazano typ prawostronny	Opis uchwytu narzędziowego	Dostępność		Wymiary (mm)		
		R	L	L	B	H1
	KGDR ^{R/L} 2020-C	●	●	104	20	20
	2525-C	●	●	129	25	25
	3232-C	●	●	149	32	32
Typ w kształcie 90° Pokazano typ prawostronny	Opis uchwytu narzędziowego	Dostępność		Wymiary (mm)		
		R	L	L	B	H1
	KGDSR ^{R/L} 2020-C	●	●	122	20	20
	2525-C	●	●	147	25	25
Kształt ostrza Pokazano typ prawostronny	Opis ostrza	Dostępność		Wymiary (mm)		
		R	L	L	T	A
	KGDR ^{R/L} -2T17-C	●	●	51.2	17.2	1.7
	-3T10-C	●	●	44.2	10.2	2.4
	-3T20-C	●	●	53.2	20.2	
	-4T10-C	●	●	44.2	10.2	3.4
	-4T20-C	●	●	54.2	20.2	
	-4T25-C	●	●	59.2	25.2	4.4
	-5T10-C	●	●	44.2	10.2	
	-5T25-C	●	●	59.2	25.2	

● : Dostępne

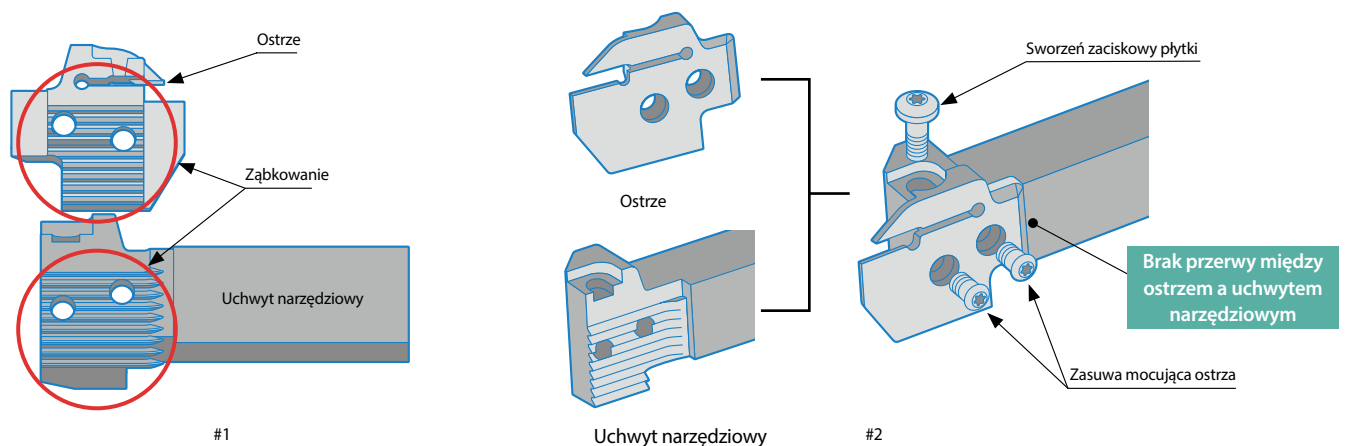
Części zamienne

Części zamienne		
Sworzeń zaciskowy (do zacisku płytki)	Sworzeń zaciskowy (dla ostrza)	Klucz
BH6X10TR	SB-60120TR	LTW-25

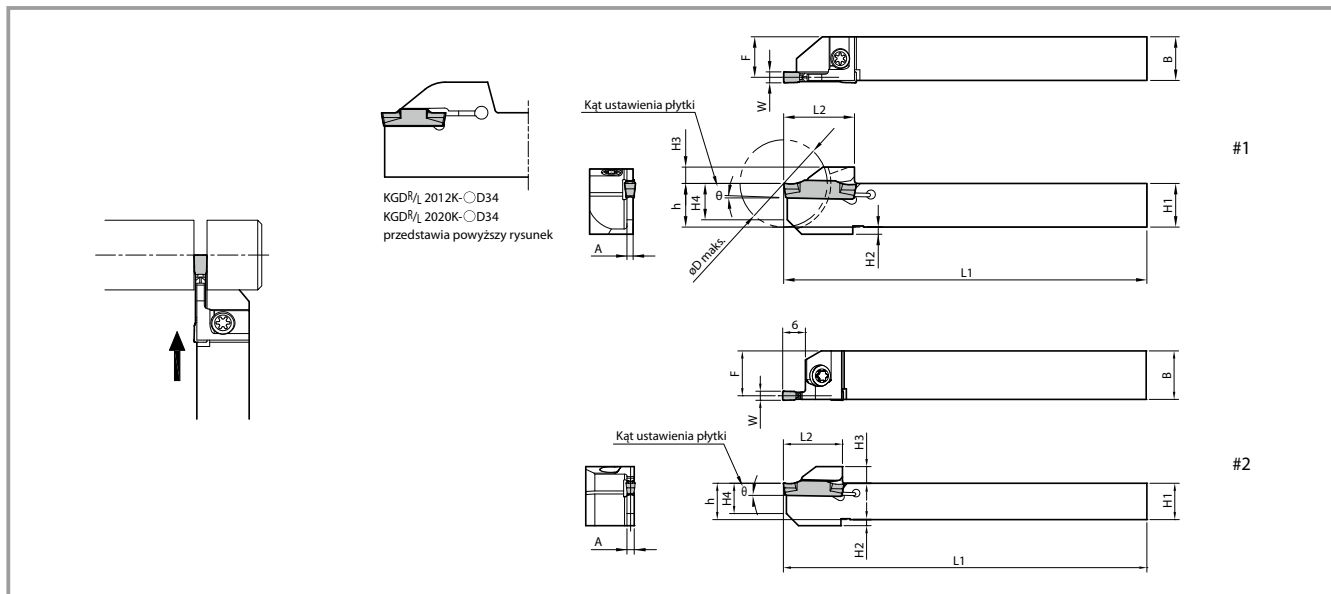
* Części są zawarte w zestawie uchwytu narzędziowego i jednostki.

Ustawienie ostrza (uchwyt narzędziowy typu osobnego)


1. Zastosuj sprężone powietrze lub inne środki do usunięcia wiórów i pyłu z części ząbkowanej (zob. Rys. 1).
2. Dopasuj i połącz ząbkowanie ostrza i uchwytu narzędziowego oraz zamocuj koniec ostrza do uchwytu narzędziowego (zob. Rys. 2).
3. Dokręć z odpowiednim momentem śruby mocujące ostrze. Można dokręcić je w dowolnej kolejności (zob. Rys. 2; zalecany moment dokręcania: 8 N · m)
4. Ustaw płytkę po ustawieniu ostrza.



KGD (dla automatu tokarskiego)



Wymiary uchwytu narzędziowego

Opis	Dostępność		Średn. przecinania (mm)	Wymiary (mm)											Kąt	Szerokość płytki W (mm)		Szkiec	Części zamienne				
	R	L		øD maks.	H1 = h	H2	H3	H4	B	L1	L2	F	A	θ		MIN.	MAKS.				Śruba	Klucz	
																							
KGD ^{R/L} 1010JX-1.3D16	●	●	16	10	2	5.5	8	10	120	18	9.9	1.0	5°	1.3	1.3	#1	SB-40120TR	LTW-15S					
	●	●	20								9.5												
	●	●	16	85							11.9												
	●	●	24	120																			
	●	●	10	12															19.5				
	●	●	85	11.5																			
●	●	120																					
KGD ^{R/L} 1010JX-1.5D16	●	●	16	10	2	5.5	8	10	120	18	9.7	1.2	5°	1.5	1.5	#1	SB-40120TR	LTW-15S					
	●	●	20								9.4												
	●	●	16	85							11.7												
	●	●	24	120																			
	●	●	10	12															19.5				
	●	●	85	11.4																			
●	●	120																					
KGD ^{R/L} 1010JX-2	●	●	20	10	2	5.5	8	10	120	18	9.2	1.6	1°	2.0	3.0	#1	SB-40120TR	LTW-15S					
	●	●	24								12								85	11.2			
	●	●	16	10							12								19.5				
	●	●	32	16							120								24.5		15.2		
	●	●	34	20							12								11.2				
	●	●	20	20							125								32.5	19.2			
●	●	34	20	20	19.2																		
KGD ^{R/L} 1010JX-2.4	●	●	20	10	2	5.5	8	10	120	18	9	2.0	1°	2.4	3.0	#1	SB-40120TR	LTW-15S					
	●	●	24								12								85	11			
	●	●	16	10							12								19.5				
	●	●	32	16							120								24.5		15		
	●	●	34	20							12								11				
	●	●	20	20							125								32.5	19			
●	●	34	20	20	19																		
KGD ^{R/L} 1212JX-3	●	●	24	12	2	5.5	10	16	120	24.5	14.8	2.4	1°	3.0	4.0	#1	SB-40120TR	LTW-15S					
	●	●	32																16	12	29		
	●	●	38	19															8	13	13	125	11.8
	●	●	42	20															12	31	10.8		
	●	●	51	8.5															14	36			
	●	●	42	8															20	31	18.8		
	●	●	51	8.5	10	36																	
	●	●	12	12	2	5.5	10	16	19.5	14.8	0°	#2	SE-5012STR	LTW-20									
	●	●	12	12	2	5.5	10	16	120	19.5	14.3	3.4	0°	4.0	5.0	#2	SE-5012STR	LTW-20					

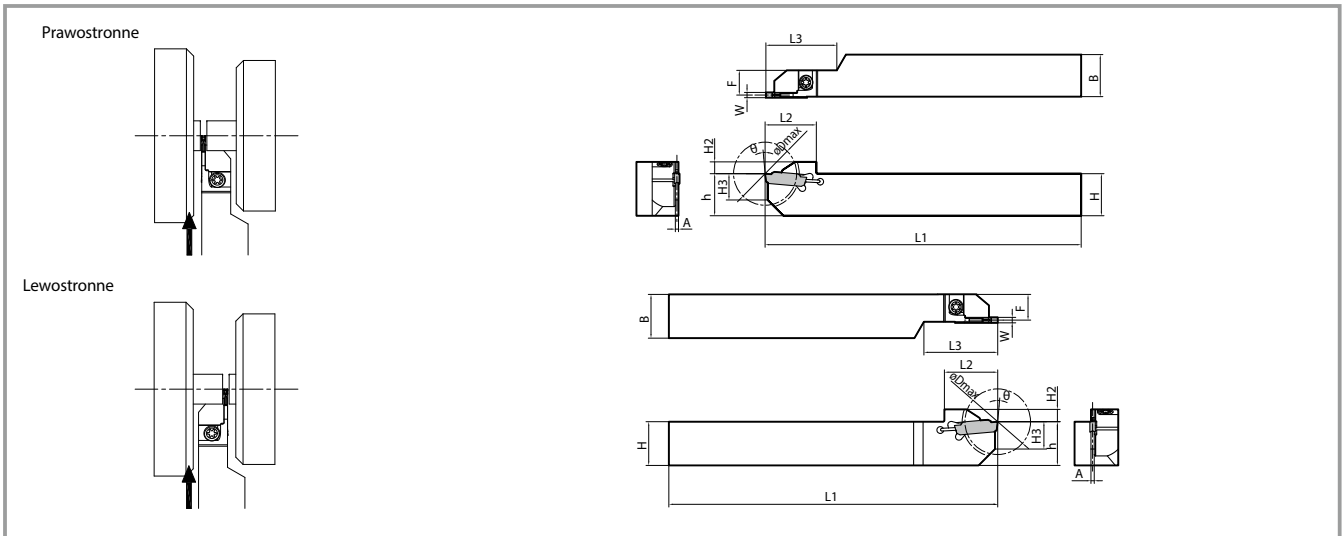
Uwaga 1) Płytko o szerokości 4 mm może być zamontowana w KGD^{R/L}1212JX-3, ale nie jest to zalecane ze względu na szywność uchwytu narzędziowego.

2) Zalecany moment dokręcania dla sworznia zaciskowego to 2,0 N·m dla SB-40120TR, 2,5 N·m dla SE-5012STR i 6,5 N·m dla HH5X16.

3) Podczas obróbki materiału większego niż ø36 mm przy pomocy uchwytów narzędziowych KGD^{R/L}...:3D38 lub KGD^{R/L}...:3D42 lub KGD^{R/L}...:3D51 należy użyć płytek 1-krawędziowych. Maks. średnica obrabianego materiału w przypadku płytek 2-krawędziowych to ø36 mm

● : Dostępne

KGDS (uchwyty narzędziowe do przecinania elementów o małej średnicy dla wrzeciona pomocniczego)

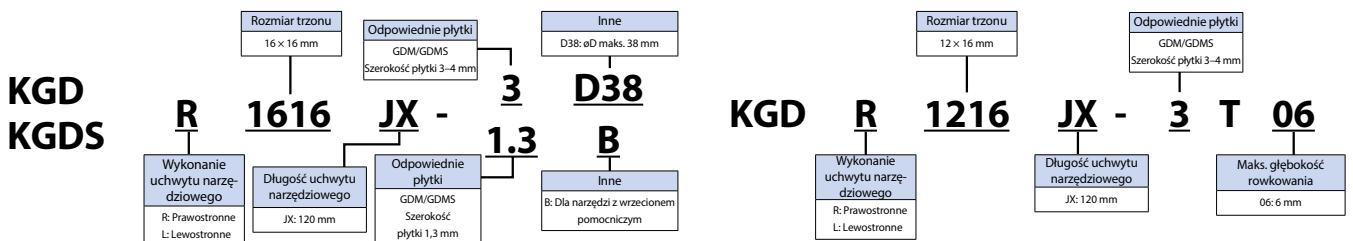


Wymiary uchwyty narzędziowego

Opis	Dostępność		Średn. przecinania (mm)	Wymiary (mm)										Kąt	Szerokość płytki W (mm)		Części zamienne		
	R	L		øD maks.	H = h	H2	H3	B	L1	L2	L3	F	A		θ	MIN.	MAKS.	Śruba	Klucz
KGDS ^{R/L} 1616JX-1.3B	●	●	24	16	5.5	10	16	120	19.5	27	9.5	1.0	5°	1.3	1.3	SB-40120TR	LTW-15S		
	●	●									9.4	1.2		1.5	1.5				
	●	●									9.2	1.6		1°	2.0			3.0	

● Dostępne

System oznaczania uchwyty narzędziowych (dla automatu tokarskiego)



Odniesienie do wyboru KGD / KGDS

KGD Typ standardowy

Zarówno typy prawo-, jak i lewostronne są odpowiednie dla zespołowych opravek noża. W przypadku operacji przecinania z wykorzystaniem wrzeciona pomocniczego zaleca się użycie typu lewostronnego.

KGDR (prawostronne)	KGDL (lewostronne)
<p>1. zalecenie</p> <p>Użyj płytki z kątem odchylenia głównej krawędzi skrawającej, aby usunąć występ</p> <ul style="list-style-type: none"> Brak wrzeciona pomocniczego Przecinanie blisko głównego wrzeciona 	<p>1. zalecenie</p> <p>Płytki bez kąta odchylenia głównej krawędzi skrawającej</p> <ul style="list-style-type: none"> Zastosowanie wrzeciona pomocniczego Przecinanie blisko pomocniczego wrzeciona

KGDS Typ wrzeciona pomocniczego

Przy przecinaniu materiału o małej średnicy można użyć KGDS do redukcji nawisu od wrzeciona głównego.

KGDSR (prawostronne)	KGDSL (lewostronne)
<ul style="list-style-type: none"> Długi materiał obrabiany i większa sztywność Przecinanie w pobliżu wrzeciona głównego 	<ul style="list-style-type: none"> Krótki materiał obrabiany i mniejsza sztywność Przecinanie w pobliżu wrzeciona pomocniczego

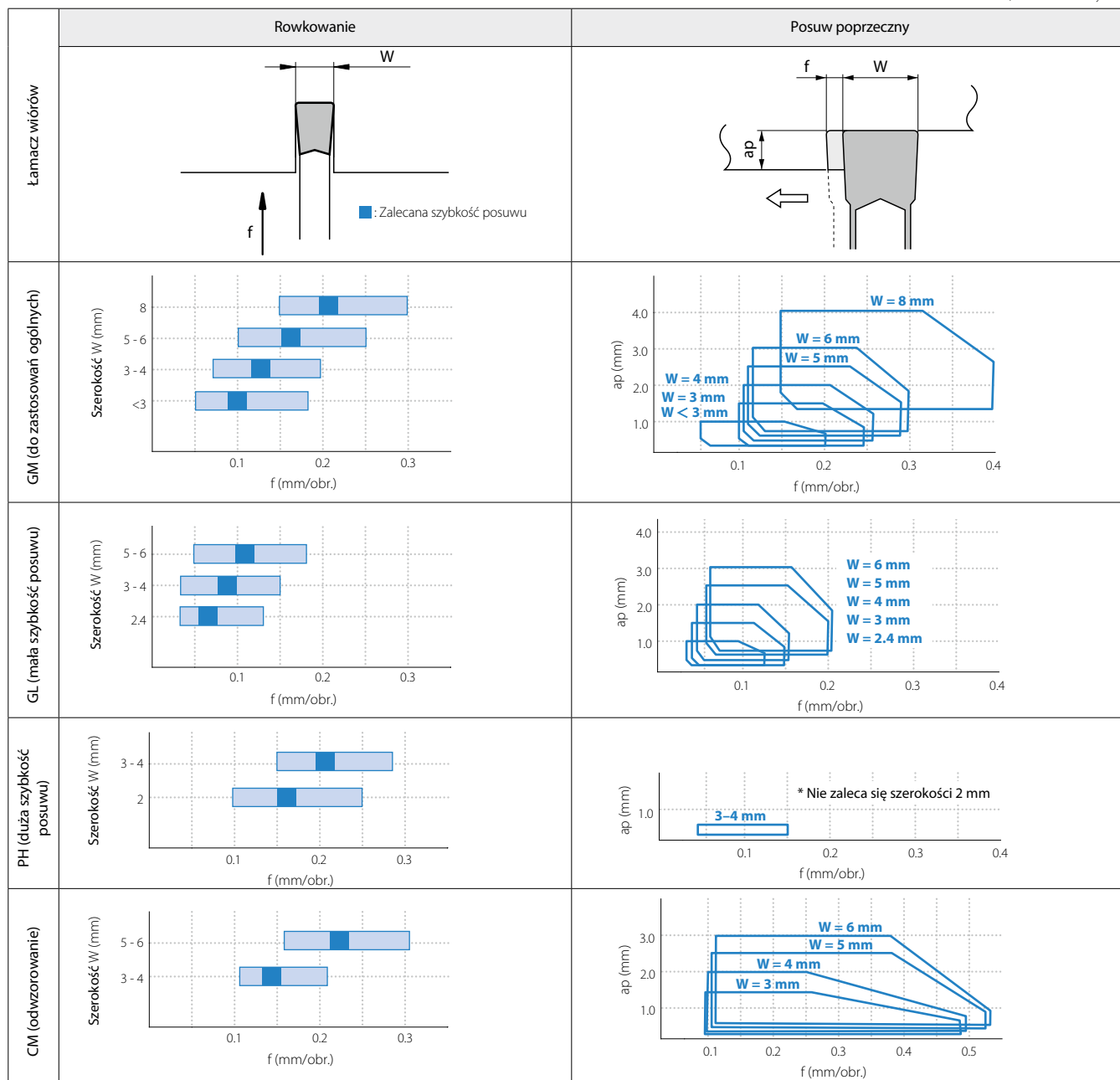
Zalecane parametry skrawania (rowkowanie zewnętrzne)

★ 1. zalecenie ☆ 2. zalecenie

Materiał obrabiany	Łamacz wiórow	Zalecany rodzaj płytki (Vc: m/min)									Uwagi
		Cermet		MEGACOAT NANO	MEGACOAT		Węgiel	Powłoka MEGA-COAT CBN	CBN	PCD	
		TN620	TN90	PR1535	PR1225	PR1215	GW15	KBN05M	KBNS70	KPD001	
Stal niestopowa	GM	☆ 80-220	☆ 100-220	☆ 80-200	★ 80-200	☆ 100-200	—	—	—	—	Chłodziwo
Stal stopowa	GL	☆ 70-200	☆ 80-200	☆ 70-180	★ 70-180	☆ 80-180	—	—	—	—	
Stal nierdzewna	PH	—	—	★ 60-150	☆ 60-150	☆ 60-150	—	—	—	—	
Żeliwo	GS	—	—	—	—	★ 100-200	—	—	—	—	
Stop aluminium	GS	—	—	—	—	—	☆ 200-500	—	—	★ 150-2,000	
Mosiądz	NB	—	—	—	—	—	☆ 100-200	—	—	★ 200-800	
Materiały twarde	NB	—	—	—	—	—	—	★ 80-150	—	—	
Stal proszkowa		—	—	—	—	—	—	—	★ 100-250	—	

Zalecane parametry skrawania (f, ap)

(materiał obrabiany: C50)



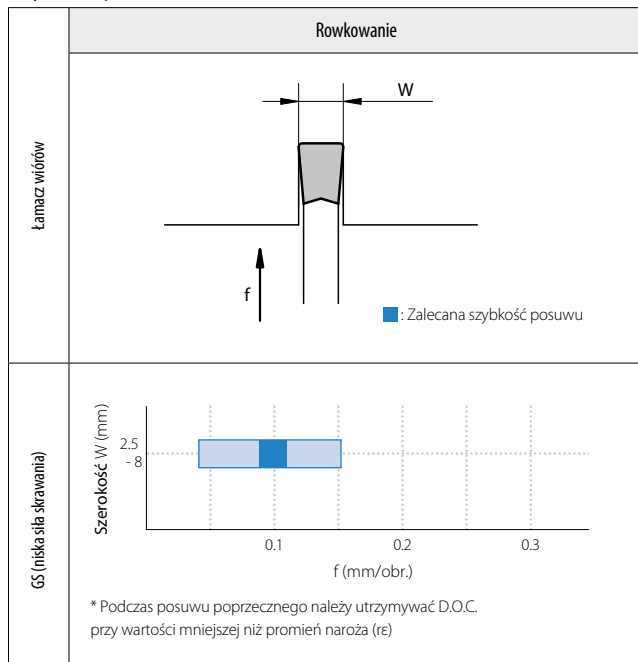
1) Powyższe wartości odzwierciedlają wymiar T, który wynosi 17 mm lub mniej.

2) Jeżeli uchwyt narzędziowy nie jest przeznaczony do płytki o szerokości 8 mm, a jego wymiar T jest większy niż 17 mm, należy dla posuwu poprzecznego ustawić wartości wynoszące mniej niż 90% zalecanych parametrów skrawania przedstawionych powyżej.

Zalecane parametry skrawania (rowkowanie zewnętrzne)

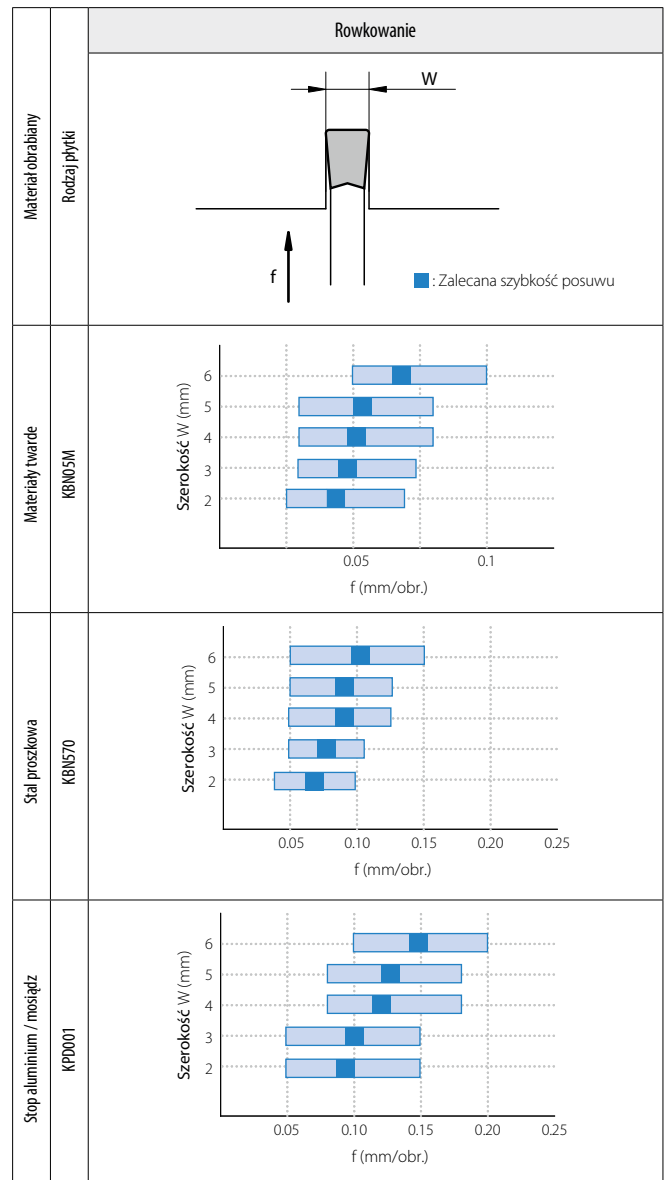
Zalecane parametry skrawania (szybkość posuwu / D.O.C.)

(materiał obrabiany: C50)



1) Powyższe wartości odzwierciedlają wymiar T, który wynosi 17 mm lub mniej.

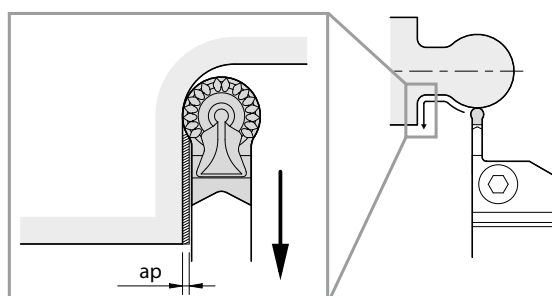
Zalecane parametry skrawania (szybkość posuwu)



Łamacz wiórow CM (toczenie wsteczne)

Szacowana maksymalna ilość obróbki (D.O.C.) przy toczeniu wstecznym

Opis	Maks. D.O.C. (ap: mm)				
	Opis uchwytu narzędziowego				
	KGD...-2T...	KGD...-3T...	KGD...-4T...	KGD...-5T...	KGD...-6T...
GDM 3020N-150R-CM	0.24	0.20	—	—	—
4020N-200R-CM	—	0.24	0.20	—	—
5020N-250R-CM	—	—	0.30	0.20	—
6020N-300R-CM	—	—	—	0.30	0.25



Zalecane parametry skrawania (przecinanie, łamacze wiórów PF / PQ / PG)

★ 1. zalecenie ☆ 2. zalecenie

Materiał obrabiany	Parametry skrawania (Vc: m/min)					Szybkość posuwu (f: mm/obr.)								Uwagi		
	Zalecany rodzaj płytki					PF (Promień naroża (re) = 0,03)			PF (Promień naroża (re) = 0,15)			PQ			PG	
	MEGACOAT NANO	MEGACOAT		Węglik powle- kany DLC	Węglik	Szerokość płytki W (mm)			Szerokość płytki W (mm)			Szerokość płytki W (mm)			Szerokość płytki W (mm)	
	PR1535	PR1225	PR1215	PDL025	GW15	1.3/1.5	2.0	2.5/3.0	1.3/1.5	2.0	2.5/3.0	2.0	2.5/3.0		2.0	2.5/3.0
Stal nierostowa	☆ 70-150	★ 70-150	☆ 70-180	—	—	0.01	0.02	0.02	0.01	0.03	0.04	0.03	0.04	0.01	0.01	
Stal stopowa	☆ 70-150	★ 70-150	☆ 70-180	—	—	-0.04	-0.06	-0.08	-0.05	-0.08	-0.10	-0.1	-0.12	-0.04	-0.05	
Stal nierdzewna	★ 60-120	☆ 60-120	☆ 60-150	—	—	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.02	0.02	0.01	0.01	
Żeliwo	—	—	★ 80-200	—	☆ 50-100	0.01	0.02	0.03	0.01	0.03	0.04	0.04	0.04	0.01	0.01	
Stop aluminium	—	—	—	★ 200-500	☆ 200-450	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01	0.01	
Mosiądz	—	—	—	—	★ 100-200	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01	0.01	

Chłodziwo

Zalecane parametry skrawania (przecinanie, łamacz wiórów PM)

★ 1. zalecenie ☆ 2. zalecenie

Materiał obrabiany	Parametry skrawania lk (Vc: m/min)			Szybkość posuwu (f: mm/obr.)	Uwagi
	Zalecany rodzaj płytki			PM	
	MEGACOAT NANO	MEGACOAT		Szerokość płytki W (mm)	
	PR1535	PR1225	PR1215	2.0-4.0	
Stal nierostowa	☆ 80-200	★ 80-200	☆ 100-200	0.08-0.18	Chłodziwo
Stal stopowa	☆ 70-180	★ 70-180	☆ 80-180		
Stal nierdzewna	★ 60-150	☆ 60-150	☆ 60-150	0.06-0.12	
Żeliwo	—	—	★ 100-200	0.08-0.18	

Wskazówki dotyczące obróbki

Minimalna długość nawisu (L2) uchwytu narzędziowego

Zaleta 1

Kompatybilna z dowolną konfiguracją maszyny niezależnie od warunków technicznych długości nawisu

Zaleta 2

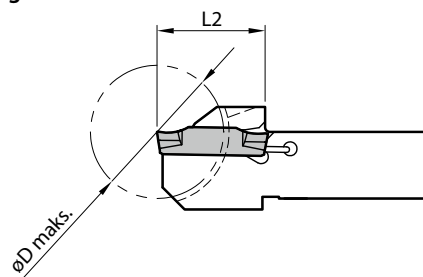
Minimalna i optymalna długość nawisu pomaga kontrolować drgania

Prezentacja produktowa o maksymalnej średnicy skrawania wynoszącej 51 mm

Uwaga:

Podczas obróbki dużej średnicy skrawania (powyżej 36 mm) przy pomocy KGDR/L...-3D38 lub KGDR/L...-3D42 lub KGDR/L...-3D51 postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami.

- Zastosuj płytki 1-krawędziowe
- Maksymalna średnica obrabianego materiału w przypadku płytek 2-krawędziowych to 36 mm

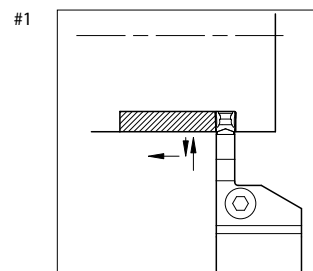


Wskazówki dla rowkowania zewnętrznego

1) Posuw poprzeczny po rowkowaniu

1. Głębokość rowkowania powyżej 0,5 mm: Przy obróbce zgrubnej (zob. Rys. 1)

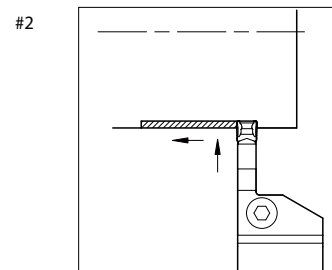
Zamiast wykonywać posuw poprzeczny po rowkowaniu, przed posuwem poprzecznym przesunij narzędzie do tyłu o ok. 0,1 mm po rowkowaniu. (Nieprzesunięcie narzędzia do tyłu przed posuwem poprzecznym spowoduje nierówne obciążenie tylko jednej strony krawędzi tnącej).



#1
Przed wykonaniem posuwu poprzecznego przesunij narzędzie do tyłu o około 0,1 mm po rowkowaniu (głębokość rowkowania powyżej 0,5 mm: przy obróbce zgrubnej).

2. Głębokość rowkowania poniżej 0,5 mm: Przy wykańczaniu (zob. Rys. 2)

Możliwe jest wykonanie przesuwu poprzecznego po rowkowaniu, ponieważ małe głębokości rowkowania oznaczają niewielkie obciążenie krawędzi tnącej (nie jest konieczny ruch pod kątem).



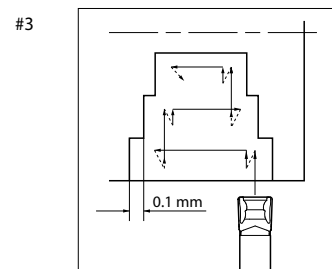
#2
Przesuw poprzeczny następujący po rowkowaniu (głębokość rowkowania poniżej 0,5 mm: przy wykańczaniu)

2) Poszerzanie rowka

1. Podczas zwiększania szerokości rowka zastosuj „toczenie stopniowe”, jak pokazano na Rys. 3

2. Poszerzone rowki i ścianki boczne należy wykończyć jako ostatnie.

W celu uzyskania lepszego tworzenia i odprowadzania wiórów zalecane jest ustawienie wartości D.O.C. powyżej 0,5 mm. Uwaga: Jeżeli obrabiany materiał nie jest podtrzymywany pośrodku, podczas rowkowania ku środkowi zmniejsz szybkość posuwu.



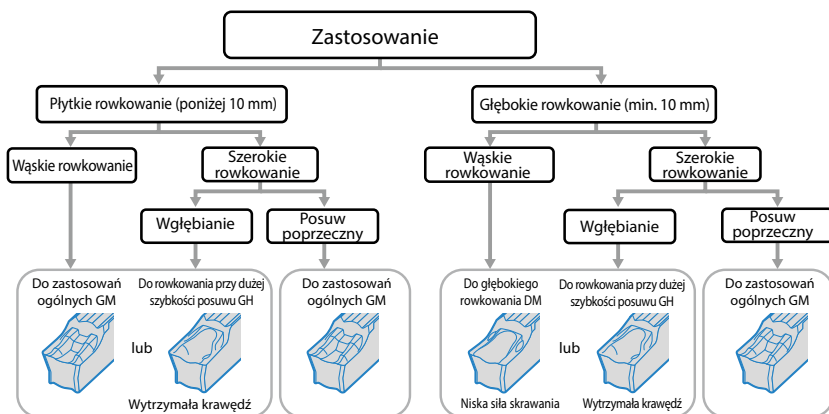
KGDF

Dobra kontrola tworzenia i odprowadzania wiórów

Technologia powłok MEGACOAT wspomagająca długą żywotność i wysoce wydajną obróbkę

1 Dostępny jest szeroki wybór łamaczy wiórów do rowkowania czółowego

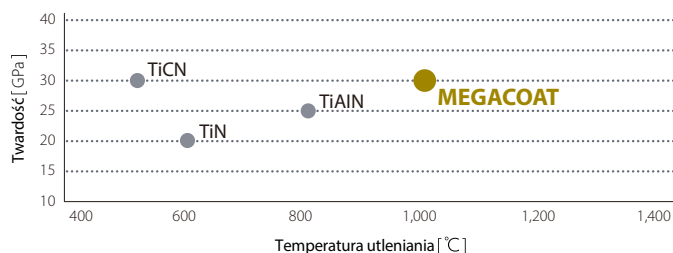
Wybór łamacza wiórów



* Jeżeli kontrola tworzenia i odprowadzania wiórów przy użyciu łamacza wiórów GM do zastosowań ogólnych do rowkowania nie jest stabilna, zamiast łamacza wiórów na typ DM przeznaczony do głębokiego rowkowania lub typ GH do rowkowania przy dużej szybkości posuwu.

2 Technologia powłok MEGACOAT wspomagająca długą żywotność narzędzia

Właściwości powłoki



PR1225 (MEGACOAT)

1. zalecenie dla rowkowania czółowego

PR1215 (MEGACOAT)

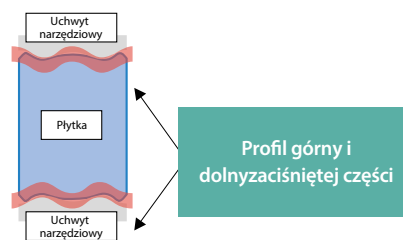
Podwyższona odporność na ścieranie

1. zalecenie dla obróbki żeliwa

3 Wysoka siła zacisku

Zapobiega nieprawidłowej powierzchni przy obróbce i/lub pęknięciom płytki wynikającym z jej poślizgu.

Poprawia dokładność powtarzanego montażu płytki



Nowy system mocujący płytki „W Grip”

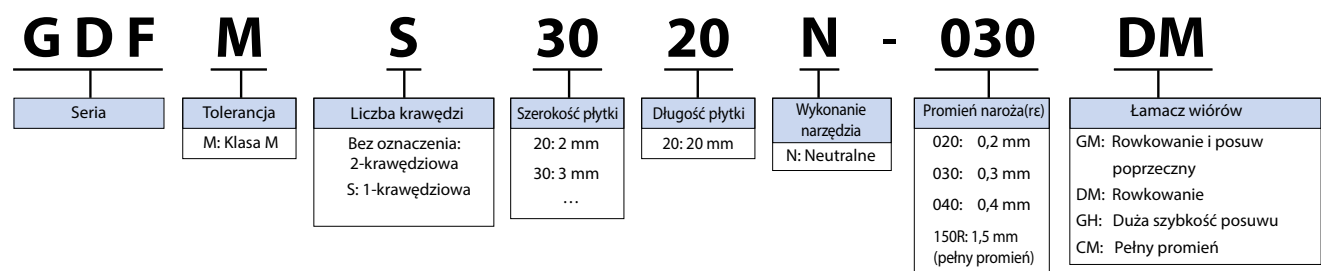
GDFM/GDFMS (rowkowanie czółowe)

Odpowiednie płytki

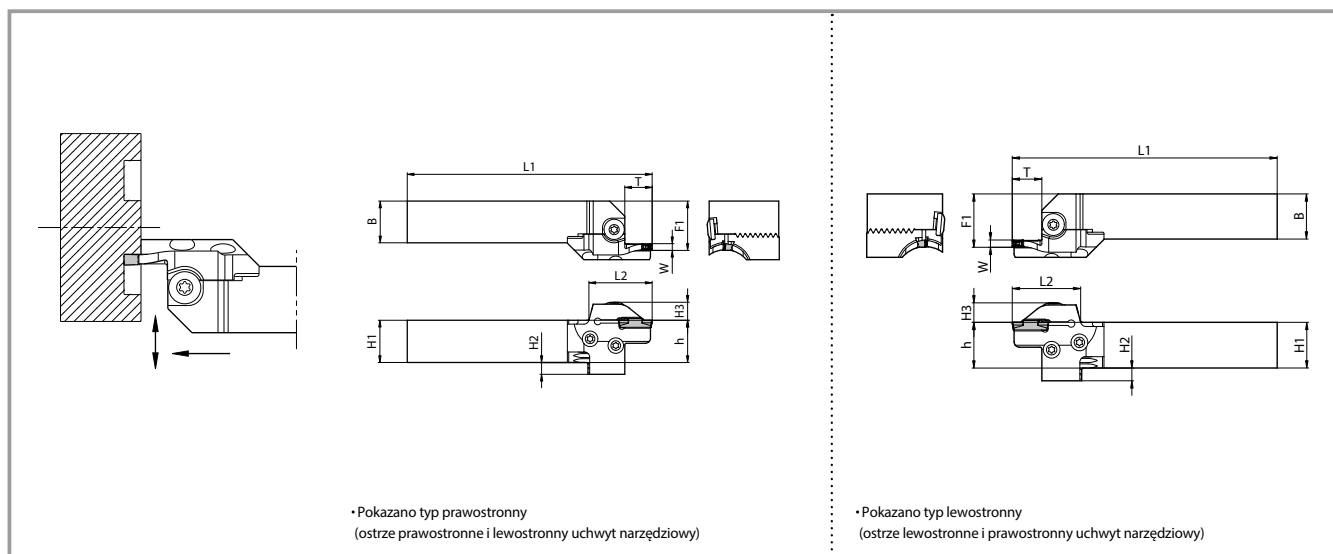
Płytki	Opis	Wymiary (mm)						Cermet		MEGACOAT		
		W	Tolerancja	re	M	L	H	TN60	TN90	PR12S	PR12IS	
Rowkowanie i posuw poprzeczny	GDFM 2020N-020GM	2.0		0.2	1.5	21	3.9		●	●	☺	
	3020N-030GM	3.0	±0.03	0.3	2.1		4.3		●	●	☺	
	4020N-040GM	4.0			3.1				●	●	●	
	5020N-040GM	5.0	±0.04	0.4	4.1	20	4.5		●	●	●	
	5020N-080GM			0.8				●	●	●		
	6020N-040GM	6.0	±0.04	0.4	5.0			●	●	●		
	6020N-080GM			0.8		●	●	●				
Rowkowanie i posuw poprzeczny (duża szybkość posuwu)	GDFM 4020N-040GH	4.0	±0.03	0.4	3.1					●	●	
	5020N-040GH	5.0	±0.04	0.8	4.1	20	4.5			●	●	
	5020N-080GH			0.4				●	●			
	6020N-040GH	6.0	±0.04	0.4	5.0			●	●			
	6020N-080GH			0.8		●	●					
Głębokie rowkowanie i posuw poprzeczny	GDFM 3020N-030DM	3.0	±0.03	0.3	2.1		4.3		●	●	●	
	4020N-040DM	4.0			3.1				●	●	●	
	5020N-040DM	5.0	±0.04	0.4	4.1	20	4.5		●	●	●	
	6020N-040DM			0.8				●	●	●		
	1-krawędziowa	GDFMS 3020N-030DM	3.0	±0.03	0.3	2.1		4.3		●	●	●
		4020N-040DM	4.0			3.1				●	●	●
		5020N-040DM	5.0	±0.04	0.4	4.1	20	4.5		●	●	●
		6020N-040DM			0.8				●	●	●	
Pełny promień	GDFM 3020N-150R-CM	3.0	±0.03	1.5	2.1	20	4.3	●		●	●	
	4020N-200R-CM	4.0		2.0	3.1			●		●	●	
	5020N-250R-CM	5.0	±0.04	2.5	4.1	*21	4.5	●		●	●	
	6020N-300R-CM			3.0				5.0	*22	●		●

* GDFM40/50/60-CM różni się od innych opisów długością (L), aby uniknąć kolizji uchwytu narzędziowego z materiałem obrabianym.

System oznaczania płytek



KGDF (rowkowanie czołowe / typ osobny)



Wymiary uchwytu narzędziowego

Kąt trzonu (mm)	Szerokość płytki W (mm)	Rozmiar trzonu (mm)	Maks. głębokość rowkowania (mm)	Średn. rowkowania czołowego øD (mm)		Opis jednostki (Opis standardowego materiału)	Dostępność		Opis ostrza → P25	Opis uchwytu narzędziowego → P10	Wymiary (mm)								
				MIN.	MAKS.		R	L			H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F1	T	
0°	2	□ 20	6	25	30	KGDFR 2020X25-2AS	●	—	KGDFR -25-2A-C	KGDL2020-C	20	12	11.6	20	115	33	24.5	6	
				30	35		●	—											-30-2A-C
				35	45		●	—											-35-2A-C
				45	60		●	—											-45-2A-C
				60	80		●	—											-60-2A-C
				80	100		●	—											-80-2A-C
			100	130	●	—	-100-2A-C												
			13	25	30	Brak opisu jednostki →	—	—	-25-2B-C										
				30	35		—	—	-30-2B-C										
				35	45		—	—	-35-2B-C										
				45	60		—	—	-45-2B-C										
				60	80		—	—	-60-2B-C										
		80		100	—		—	-80-2B-C											
		15	100	130	Brak opisu jednostki →	—	—	-100-2B-C											
			25	30		—	—	-25-2B-C											
			30	35		—	—	-30-2B-C											
			35	45		—	—	-35-2B-C											
			45	60		—	—	-45-2B-C											
			60	80		—	—	-60-2B-C											
			6	80	100	Brak opisu jednostki →	—	—	-80-2B-C										
				100	130		—	—	-100-2B-C										
				25	30		—	—	-25-2B-C										
				30	35		—	—	-30-2B-C										
				35	45		—	—	-35-2B-C										
45	60			—	—		-45-2B-C												
□ 25	6	25	30	KGDFR 2525X25-2AS	●	—	KGDFR -25-2A-C	KGDL2525-C	25	7	11.6	25	140	33	29.5	6			
		30	35		●	—											-30-2A-C		
		35	45		●	—											-35-2A-C		
		45	60		●	—											-45-2A-C		
		60	80		●	—											-60-2A-C		
		80	100		●	—											-80-2A-C		
	100	130	●	—	-100-2A-C														
	13	25	30	Brak opisu jednostki →	—	—	-25-2B-C												
		30	35		—	—	-30-2B-C												
		35	45		—	—	-35-2B-C												
		45	60		—	—	-45-2B-C												
		60	80		—	—	-60-2B-C												
80		100	—		—	-80-2B-C													
15	100	130	Brak opisu jednostki →	—	—	-100-2B-C													
	25	30		—	—	-25-2B-C													
	30	35		—	—	-30-2B-C													
	35	45		—	—	-35-2B-C													
	45	60		—	—	-45-2B-C													
	60	80		—	—	-60-2B-C													
	6	80	100	Brak opisu jednostki →	—	—	-80-2B-C												
		100	130		—	—	-100-2B-C												
		25	30		—	—	-25-2B-C												
		30	35		—	—	-30-2B-C												
		35	45		—	—	-35-2B-C												
		45	60		—	—	-45-2B-C												
□ 32	6	25	30	KGDFR 2525X25-2AS	●	—	KGDFR -25-2A-C	KGDL3232-C	32	—	11.6	32	160	33	36.5	6			
		30	35		●	—											-30-2A-C		
		35	45		●	—											-35-2A-C		
		45	60		●	—											-45-2A-C		
		60	80		●	—											-60-2A-C		
		80	100		●	—											-80-2A-C		
	100	130	●	—	-100-2A-C														
	13	25	30	Brak opisu jednostki →	—	—	-25-2B-C												
		30	35		—	—	-30-2B-C												
		35	45		—	—	-35-2B-C												
		45	60		—	—	-45-2B-C												
		60	80		—	—	-60-2B-C												
80		100	—		—	-80-2B-C													
15	100	130	Brak opisu jednostki →	—	—	-100-2B-C													
	25	30		—	—	-25-2B-C													
	30	35		—	—	-30-2B-C													
	35	45		—	—	-35-2B-C													
	45	60		—	—	-45-2B-C													
	60	80		—	—	-60-2B-C													
	6	80	100	Brak opisu jednostki →	—	—	-80-2B-C												
		100	130		—	—	-100-2B-C												
		25	30		—	—	-25-2B-C												
		30	35		—	—	-30-2B-C												
		35	45		—	—	-35-2B-C												
		45	60		—	—	-45-2B-C												

Uwaga 1) W przypadku, gdy opis jednostki nie jest dostępny (brak opisu jednostki), należy zakupić uchwyt narzędziowy i ostrze oddzielnie.

2) Wymiar T: Maksymalna głębokość obrabiania. Jeżeli wymiar T ma 20 mm lub więcej, maksymalna głębokość rowkowania 2-krawędziową płytką to 18 mm.

● : Dostępne
 Odpowiednie płytki → P18

KGDF (rowkowanie czołowe / typ osobny)

Wymiary uchwytu narzędziowego

Kąt trzonu	Szerokość płytki W (mm)	Rozmiar trzonu (mm)	Maks. głębokość rowkowania (mm)	Średn. rowkowania czołowego øD (mm)		Opis jednostki (Opis standardowego materiału)	Dostępność		Opis ostrza ➔ P25	Opis uchwytu narzędziowego ➔ P10	Wymiary (mm)								
				MIN.	MAKS.		R	L			H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F1	T	
0°	3	□20	13	25	30	KGDFR/L 2020X25-3AS	●	●	KGDFR/L -25-3A-C	KGDL/r2020-C	20	12	11.6	20	118	36	24.5	13	
				30	40		●	●											-30-3A-C
				40	50		●	●											-40-3A-C
			15	50	65		●	●											-50-3B-C
				65	85		●	●											-65-3B-C
				85	110		●	●											-85-3B-C
			22	110	145		●	●											-110-3B-C
				50	65		●	●											-50-3C-C
				65	85		●	●											-65-3C-C
			25	85	110		●	●											-85-3C-C
				110	145		●	●											-110-3C-C
				2525X25-3AS	●		●	-25-3A-C											
		□25	13	25	30	KGDFR/L 2525X25-3AS	●	●	KGDFR/L -25-3A-C	KGDL/r2525-C	25	7	11.6	25	143	36	29.5	13	
				30	40		●	●											-30-3A-C
				40	50		●	●											-40-3A-C
			15	50	65		●	●											-50-3B-C
				65	85		●	●											-65-3B-C
				85	110		●	●											-85-3B-C
			22	110	145		●	●											-110-3B-C
				50	65		●	●											-50-3C-C
				65	85		●	●											-65-3C-C
			25	85	110		●	●											-85-3C-C
				110	145		●	●											-110-3C-C
				2525X110-3BS	●		●	-110-3B-C											
□32	32	Brak opisu jednostki ➔	25	30	KGDFR/L	●	●	KGDFR/L	KGDL/r3232-C	32	—	11.6	32	163	36	36.5	13		
			30	40		●	●											-30-3A-C	
			40	50		●	●											-40-3A-C	
			15	50		65	●											●	-50-3B-C
				65		85	●											●	-65-3B-C
				85		110	●											●	-85-3B-C
			22	110		145	●											●	-110-3B-C
				50		65	●											●	-50-3C-C
				65		85	●											●	-65-3C-C
			25	85		110	●											●	-85-3C-C
				110		145	●											●	-110-3C-C
				2020X25-4AS		●	●											-25-4A-C	
0°	4	□20	13	25	35	KGDFR/L 2020X25-4AS	●	●	KGDFR/L -25-4A-C	KGDL/r2020-C	20	12	11.6	20	118	36	24.5	13	
				35	50		●	●											-35-4B-C
				50	70		●	●											-50-4B-C
			15	70	100		●	●											-70-4B-C
				100	150		●	●											-100-4B-C
				150	220		●	●											-150-4B-C
			25	220	∞		●	●											-220-4B-C
				35	50		●	●											-35-4C-C
				50	70		●	●											-50-4C-C
			25	70	100		●	●											-70-4C-C
				100	150		●	●											-100-4C-C
				150	220		●	●											-150-4C-C
		25	220	∞	●	●	-220-4C-C												
			2525X25-4AS	●	●	-25-4A-C													
			□25	13	25	35	KGDFR/L 2525X25-4AS	●	●	KGDFR/L -25-4A-C	KGDL/r2525-C	25	7	11.6	25	143	36	29.5	13
		35			50	●		●	-35-4B-C										
		50			70	●		●	-50-4B-C										
		15		70	100	●		●	-70-4B-C										
				100	150	●		●	-100-4B-C										
				150	220	●		●	-150-4B-C										
		25		220	∞	●		●	-220-4B-C										
				35	50	●		●	-35-4C-C										
				50	70	●		●	-50-4C-C										
		25		70	100	●		●	-70-4C-C										
100	150			●	●	-100-4C-C													
150	220			●	●	-150-4C-C													
25	220	∞	●	●	-220-4C-C														
	2525X35-4BS	●	●	-35-4B-C															
	□32	32	Brak opisu jednostki ➔	25	35	KGDFR/L	●	●	KGDFR/L	KGDL/r3232-C	32	—	11.6	32	163	36	36.5	13	
35				50	●		●	-35-4B-C											
50				70	●		●	-50-4B-C											
15				70	100		●	●											-70-4B-C
				100	150		●	●											-100-4B-C
				150	220		●	●											-150-4B-C
25				220	∞		●	●											-220-4B-C
				35	50		●	●											-35-4C-C
				50	70		●	●											-50-4C-C
25				70	100		●	●											-70-4C-C
				100	150		●	●											-100-4C-C
				150	220		●	●											-150-4C-C
25	220	∞	●	●	-220-4C-C														
	2020X220-4CS	●	●	-220-4C-C															

Uwaga 1) W przypadku, gdy opis jednostki nie jest dostępny (brak opisu jednostki), należy zakupić uchwyt narzędziowy i ostrze oddzielnie.

2) Wymiar T: Maksymalna głębokość obrabiania. Jeżeli wymiar T ma 20 mm lub więcej, maksymalna głębokość rowkowania 2-krawędziową płytką to 18 mm.

● Dostępne
Odpowiednie płytki ➔ P18

KGDF (rowkowanie czołowe / typ osobny)

Wymiary uchwytu narzędziowego

Kąt trzonu	Szerokość płytki W (mm)	Rozmiar trzonu (mm)	Maks. głębokość rowkowania (mm)	Średn. rowkowania czołowego øD (mm)		Opis jednostki (Opis standardowego materiału)		Dostępność		Opis ostrza → P25	Opis uchwytu narzędziowego → P10	Wymiary (mm)													
				MIN.	MAKS.							H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F1	T						
				R	L	H1 = h	H2	H3	B			L1	L2	F1	T										
0°	5	□20	15	25	35	KGDF ^{FR} /L	2020X25-5BS	●	●	KGDF ^{FR} /L	-25-5B-C	KGDF ^L /R2020-C	20	12	11.6	20	120	38	15						
				35	50			●	●											-35-5B-C					
				50	75			●	●											-50-5B-C					
				75	115			●	●											-75-5B-C					
				115	180			●	●											-115-5B-C					
				180	235			●	●											-180-5B-C					
			235	∞	●	●	-235-5B-C																		
			20	25	35	KGDF ^{FR} /L	2020X25-5CS	●	●	KGDF ^{FR} /L	-25-5C-C						-25-5C-C	125	43	24.5	20				
				35	50			●	●													-35-5C-C			
				50	75			●	●													-50-5C-C			
				75	115			●	●													-75-5C-C			
				115	180			●	●													-115-5C-C			
		180		235	●			●	-180-5C-C																
		235	∞	●	●	-235-5C-C																			
		25	25	35	KGDF ^{FR} /L	2020X25-5CS	●	●	KGDF ^{FR} /L	-25-5C-C	-25-5C-C						130	48	25						
			35	50			●	●												-35-5C-C					
			50	75			●	●												-50-5C-C					
			75	115			●	●												-75-5C-C					
			115	180			●	●												-115-5C-C					
			180	235			●	●												-180-5C-C					
		235	∞	●	●	-235-5C-C																			
		32	75	115	Brak opisu jednostki →		●	●	KGDF ^{FR} /L	-75-5D-C	-75-5D-C						137	55	32						
			115	180	●	●	-115-5D-C																		
			180	235	●	●	-180-5D-C																		
			235	∞	●	●	-235-5D-C																		
			75	115	Brak opisu jednostki →		●	●												KGDF ^{FR} /L	-25-5B-C	-25-5B-C	145	38	15
			35	50	●	●	-35-5B-C																		
		50	75	●	●	-50-5B-C																			
		75	115	●	●	-75-5B-C																			
		115	180	●	●	-115-5B-C																			
		180	235	●	●	-180-5B-C																			
		235	∞	●	●	-235-5B-C																			
		□25	20	25	35	KGDF ^{FR} /L	2525X25-5CS	●	●	KGDF ^{FR} /L	-25-5C-C						-25-5C-C	150	43	29.5	20				
				35	50			●	●													-35-5C-C			
				50	75			●	●													-50-5C-C			
				75	115			●	●													-75-5C-C			
115	180			●	●			-115-5C-C																	
180	235			●	●			-180-5C-C																	
235	∞		●	●	-235-5C-C																				
25	25		35	KGDF ^{FR} /L	2525X25-5CS	●	●	KGDF ^{FR} /L	-25-5C-C	-25-5C-C	155	48	25												
	35		50			●	●							-35-5C-C											
	50		75			●	●							-50-5C-C											
	75		115			●	●							-75-5C-C											
	115		180			●	●							-115-5C-C											
	180	235	●			●	-180-5C-C																		
235	∞	●	●	-235-5C-C																					
32	75	115	KGDF ^{FR} /L	2525X75-5DS	●	●	KGDF ^{FR} /L	-75-5D-C	-75-5D-C	162	55	32													
	115	180			●	●							-115-5D-C												
	180	235			●	●							-180-5D-C												
	235	∞			●	●							-235-5D-C												
	75	115			KGDF ^{FR} /L	2525X75-5DS							●	●	KGDF ^{FR} /L	-25-5B-C	-25-5B-C	165	38	15					
	35	50											●	●							-35-5B-C				
50	75	●	●	-50-5B-C																					
75	115	●	●	-75-5B-C																					
115	180	●	●	-115-5B-C																					
180	235	●	●	-180-5B-C																					
235	∞	●	●	-235-5B-C																					
□32	20	25	35	KGDF ^{FR} /L	2525X25-5CS	●	●	KGDF ^{FR} /L	-25-5C-C	-25-5C-C	170	43	20												
		35	50			●	●							-35-5C-C											
		50	75			●	●							-50-5C-C											
		75	115			●	●							-75-5C-C											
		115	180			●	●							-115-5C-C											
		180	235			●	●							-180-5C-C											
	235	∞	●	●	-235-5C-C																				
	25	25	35	KGDF ^{FR} /L	2525X25-5CS	●	●	KGDF ^{FR} /L	-25-5C-C	-25-5C-C	175	48	25												
		35	50			●	●							-35-5C-C											
		50	75			●	●							-50-5C-C											
		75	115			●	●							-75-5C-C											
		115	180			●	●							-115-5C-C											
180		235	●			●	-180-5C-C																		
235	∞	●	●	-235-5C-C																					
32	75	115	KGDF ^{FR} /L	2525X75-5DS	●	●	KGDF ^{FR} /L	-75-5D-C	-75-5D-C	182	55	32													
	115	180			●	●							-115-5D-C												
	180	235			●	●							-180-5D-C												
	235	∞			●	●							-235-5D-C												
	75	115			KGDF ^{FR} /L	2525X75-5DS							●	●	KGDF ^{FR} /L	-25-5B-C	-25-5B-C	182	55	32					
	35	50											●	●							-35-5B-C				
50	75	●	●	-50-5B-C																					
75	115	●	●	-75-5B-C																					
115	180	●	●	-115-5B-C																					
180	235	●	●	-180-5B-C																					
235	∞	●	●	-235-5B-C																					

Uwaga 1) W przypadku, gdy opis jednostki nie jest dostępny (brak opisu jednostki), należy zakupić uchwyt narzędziowy i ostrze oddzielnie.

2) Wymiar T: Maksymalna głębokość obrabiania. Jeżeli wymiar T ma 20 mm lub więcej, maksymalna głębokość rowkowania 2-krawędziową płytką to 18 mm.

● : Dostępne

○ : Dostępne

KGDF (rowkowanie czołowe / typ osobny)

Wymiary uchwytu narzędziowego

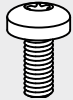
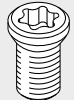
Kąt trzonu	Szerokość płytki W (mm)	Rozmiar trzonu (mm)	Maks. głębokość rowkowania (mm)	Średn. rowkowania czołowego øD (mm)		Opis jednostki (Opis standardowego materiału)		Dostępność		Opis ostrza ➔ P25	Opis uchwytu narzędziowego ➔ P10	Wymiary (mm)										
				MIN.	MAKS.							H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F1	T			
				R	L	H1 = h	H2	H3	B			L1	L2	F1	T							
0°	6	□20	15	25	35	KGDF ^R /L	2020X25-6BS	●	●	KGDF ^R /L	-25-6B-C	KGDI-/R2020-C	20	12	11.6	20	120	38	15			
				35	50		2020X35-6BS	●	●		-35-6B-C											
				50	75		2020X50-6BS	●	●		-50-6B-C											
				75	115		2020X75-6BS	●	●		-75-6B-C											
				115	180		2020X115-6BS	●	●		-115-6B-C											
				180	235		2020X180-6BS	●	●		-180-6B-C											
			235	∞	2020X235-6BS	●	●	-235-6B-C														
			20	25	35	2020X25-6CS	●	●	-25-6C-C													
				35	50	2020X35-6CS	●	●	-35-6C-C													
				50	75	2020X50-6CS	●	●	-50-6C-C													
				75	115	2020X75-6CS	●	●	-75-6C-C													
				115	180	2020X115-6CS	●	●	-115-6C-C													
		180		235	2020X180-6CS	●	●	-180-6C-C														
		25	235	∞	2020X235-6CS	●	●	-235-6C-C														
			75	115	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-75-6D-C													
			115	180	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-115-6D-C													
			180	235	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-180-6D-C													
			235	∞	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-235-6D-C													
			32	20	235	∞	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-235-6D-C											
		0°	6	□25	15	25	35	KGDF ^R /L	2525X25-6BS	●	●		KGDF ^R /L	-25-6B-C	KGDI-/R2525-C	25	7	11.6	25	145	38	15
						35	50		2525X35-6BS	●	●			-35-6B-C								
						50	75		2525X50-6BS	●	●			-50-6B-C								
						75	115		2525X75-6BS	●	●			-75-6B-C								
						115	180		2525X115-6BS	●	●			-115-6B-C								
						180	235		2525X180-6BS	●	●			-180-6B-C								
					235	∞	2525X235-6BS	●	●	-235-6B-C												
					20	25	35	2525X25-6CS	●	●	-25-6C-C											
						35	50	2525X35-6CS	●	●	-35-6C-C											
						50	75	2525X50-6CS	●	●	-50-6C-C											
						75	115	Brak opisu jednostki ➔		●	●		-75-6C-C									
						115	180	Brak opisu jednostki ➔		●	●		-115-6C-C									
				180		235	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-180-6C-C											
				25	235	∞	2525X235-6CS	●	●	-235-6C-C												
					75	115	KGDF ^R /L	2525X75-6DS	●	●	-75-6D-C											
					115	180		2525X115-6DS	●	●	-115-6D-C											
					180	235		2525X180-6DS	●	●	-180-6D-C											
235	∞				2525X235-6DS	●	●	-235-6D-C														
32	20				235	∞	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-235-6D-C											
0°	6			□32	15	25	35	Brak opisu jednostki ➔		●	●	KGDF ^R /L	-25-6B-C	KGDI-/R3232-C		32	—	11.6	32	165	38	15
						35	50	Brak opisu jednostki ➔		●	●		-35-6B-C									
						50	75	Brak opisu jednostki ➔		●	●		-50-6B-C									
						75	115	Brak opisu jednostki ➔		●	●		-75-6B-C									
						115	180	Brak opisu jednostki ➔		●	●		-115-6B-C									
						180	235	Brak opisu jednostki ➔		●	●		-180-6B-C									
					235	∞	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-235-6B-C											
					20	25	35	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-25-6C-C										
						35	50	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-35-6C-C										
						50	75	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-50-6C-C										
						75	115	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-75-6C-C										
						115	180	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-115-6C-C										
				180		235	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-180-6C-C											
				25	235	∞	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-235-6C-C											
					75	115	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-75-6D-C											
					115	180	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-115-6D-C											
					180	235	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-180-6D-C											
		235	∞		Brak opisu jednostki ➔		●	●	-235-6D-C													
		32	20		235	∞	Brak opisu jednostki ➔		●	●	-235-6D-C											

Uwaga 1) W przypadku, gdy opis jednostki nie jest dostępny (brak opisu jednostki), należy zakupić uchwyt narzędziowy i ostrze oddzielnie.

2) Wymiar T: Maksymalna głębokość obrabiania. Jeżeli wymiar T ma 20 mm lub więcej, maksymalna głębokość rowkowania 2-krawędziową płytką to 18 mm.

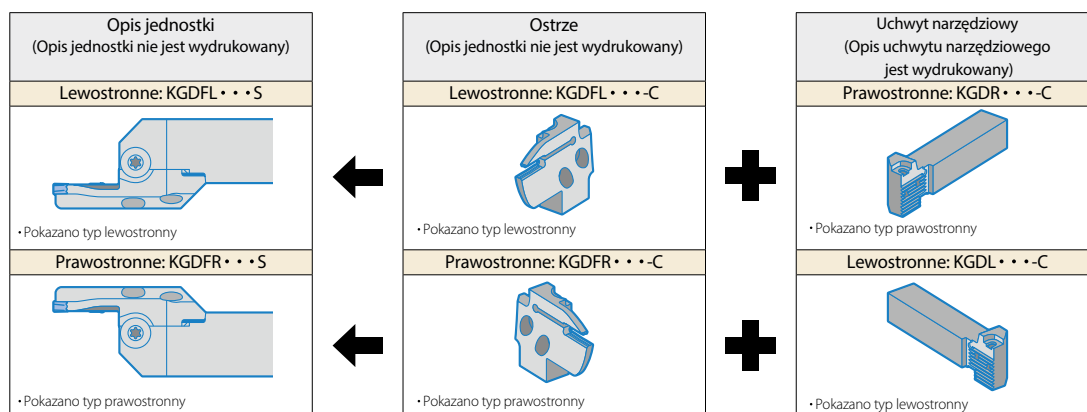
● : Dostępne
Odpowiednie płytki ➔ P18

Części zamienne (takie same jak dla typów osobnych)

Opis jednostki	Części zamienne		
	Sworzeń zaciskowy (do zacisku płytki)	Sworzeń zaciskowy (do ostrza)	Klucz
KGDFR/L...S			
	BH6X10TR	SB-60120TR	LTW-25

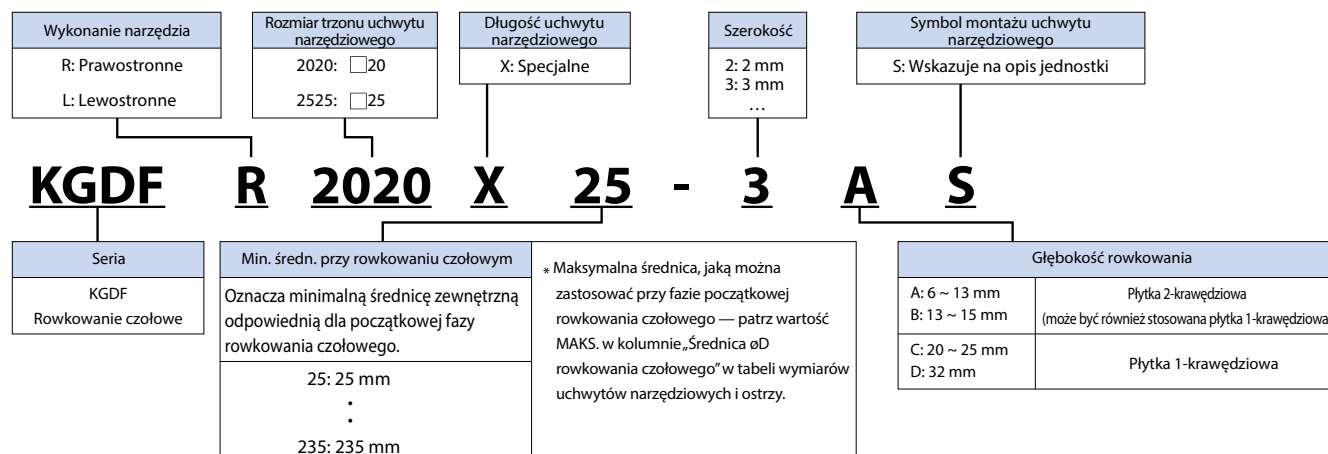
* Części są zawarte w zestawie uchwytu narzędziowego i jednostki.

System oznaczania zespołów uchwytów narzędziowych KGDF (rowkowanie czołowe / typ osobny)



- Ostrze prawostronne dla lewostronnego uchwytu narzędziowego, ostrze lewostronne dla prawostronnego uchwytu narzędziowego.
- Opis jednostki nie jest nadrukowany na produkcie. Wydrukowano go na oznaczeniu pudełka.
- Połączenie uchwytu narzędziowego i ostrza (oba sprzedawane osobno) prowadzi do stworzenia odpowiedniej części montażowej.
- Można wykorzystać sworzeń zaciskowy płytki (BH6x10TR), zasuwę mocującą ostrza (SB-60120TR) oraz klucz (LTW-25), które zawiera zestaw uchwytu narzędziowego.

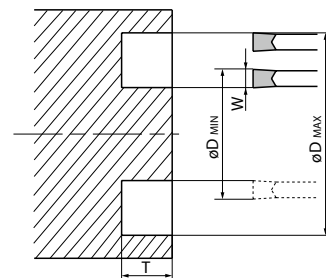
System oznaczania zespołów uchwytów narzędziowych do rowkowania czołowego (rowkowanie czołowe / typ osobny)



Średn. rowkowania czołowego (øD)

Średnica rowkowania czołowego (øD) jest wartością, którą można zastosować przy wstępnym rowkowaniu nieobrobionego materiału (zob. Rys. 1).

Następnie można ją poszerzyć do środka do wewnątrz (z wyłączeniem modeli wymienionych w tabeli poniżej) oraz na zewnątrz zgodnie z ograniczeniami maszyny.



#1

Ograniczenie toczenia w kierunku do środka

Toczenie ku środkowi powoduje kolizję uchwytu narzędziowego ze ścianką rowkowania w zależności od początkowej średnicy skrawania.

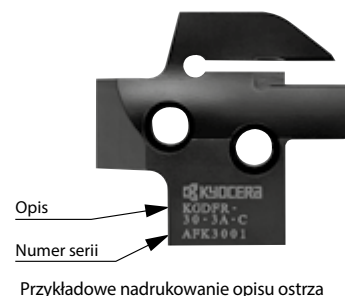
Opis	øD			
	25	26	27	28 i powyżej
KGDFR/L 2020X25-3AS 2525X25-3AS	4	2	0	0 (Brak pozostałego występu)
	KGDFR/L 2020X25-4AS 2525X25-4AS	6	3	
KGDFR/L 2020X25-5AS 2525X25-5AS		7	4	
	KGDFR/L 2020X25-6AS 2525X25-6AS	9	4	

np.) Jeżeli rowkowanie o średnicy zewnętrznej ø25 stworzono z wykorzystaniem KGDFR2020X25-3AS i wykonuje się toczenie do środka, ze względu na kolizję z uchwytem narzędziowym w środku pozostanie część o ø4 mm.

System oznaczania zespołów ostrzy do rowkowania czołowego

W wykonanie narzędzia	Szerokość	Symbol ostrza
R: Prawostronne L: Lewostronne	2: 2 mm 5: 5 mm 3: 3 mm 6: 6 mm 4: 4 mm	C: Dotyczy uchwytu narzędziowego z przyrostkiem „C”

KGDF	R	- 25	- 3	A	- C
Seria KGDF Rowkowanie czołowe	Min. średn. przy rowkowaniu czołowym Oznacza minimalną średnicę zewnętrzną odpowiednią dla początkowej fazy rowkowania czołowego. 25: 25 mm ⋮ 235: 235 mm	Głębokość rowkowania A: 13 mm B: 15 mm C: 20 mm ~ 25 mm D: 32 mm		Płytkę 2-krawędziową (Można również zastosować płytkę 1-krawędziową) Płytkę 1-krawędziową	



Przykładowe nadrukowanie opisu ostrza

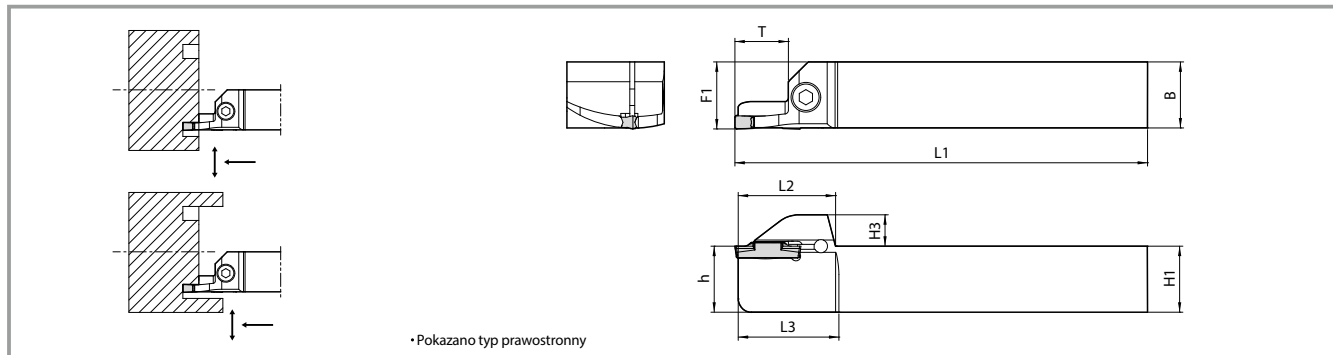
Ostrze do rowkowania czółowego

Wymiary ostrzy

Kształt	Opis ostrza	Dostępność		Wymiary (mm)			Średn. rowkowania czółowego øD (mm)		Szerokość płytki (mm)	Odpowiednie płytki → P18	Opis uchwytu narzędziowego → P10				
		R	L	L	T	A	MIN.	MAKS.	W						
<p>Pokazano typ prawostronny</p>	KGDFR	-25-2A-C	●	—	44.35	6	1.5	25	30	2	GDFM 2020N-020GM				
		-30-2A-C	●	—				30	35						
		-35-2A-C	●	—				35	45						
		-45-2A-C	●	—				45	60						
		-60-2A-C	●	—				60	80						
		-80-2A-C	●	—				80	100						
		-100-2A-C	●	—	100	130									
		-25-2B-C	●	—	47.35	13	25	30							
		-30-2B-C	●	—			30	35							
		-35-2B-C	●	—			35	45							
		-45-2B-C	●	—			45	60							
		-60-2B-C	●	—			60	80							
		-80-2B-C	●	—			80	100							
		-100-2B-C	●	—	100	130									
		KGDFR/L	-25-3A-C	●	●	47.35	13	2	25			30	3	GDFM 3020N-030GM GDFM 3020N-030DM GDFMS 3020N-030DM GDFM3020N-150R-CM	
			-30-3A-C	●	●				30			40			
			-40-3A-C	●	●				40			50			
			-50-3B-C	●	●	49.35	15		50			65			
	-65-3B-C		●	●	65				85						
	-85-3B-C		●	●	85				110						
	-110-3B-C		●	●	56.35	22	110		145						
	-50-3C-C		●	●			50		65						
	-65-3C-C		●	●			65		85						
	-85-3C-C		●	●	59.35	25	85		110						
	-110-3C-C		●	●			110		145						
	KGDFR/L	-25-4A-C	●	●	47.35	13	3	25	35	4	GDFM 4020N-040GM GDFM 4020N-040GH GDFM 4020N-040DM GDFMS 4020N-040DM GDFM4020N-200R-CM				
		-35-4B-C	●	●				35	50						
		-50-4B-C	●	●				50	70						
		-70-4B-C	●	●	49.35	15		70	100						
		-100-4B-C	●	●				100	150						
		-150-4B-C	●	●				150	220						
		-220-4B-C	●	●	59.35	25		220	∞						
		-35-4C-C	●	●				35	50						
		-50-4C-C	●	●				50	70						
		-70-4C-C	●	●	59.35	25		70	100						
		-100-4C-C	●	●				100	150						
		-150-4C-C	●	●				150	220						
		-220-4C-C	●	●				220	∞						
		KGDFR/L	-25-5B-C	●	●	49.35		15	4			25	35	5	GDFM 5020N-040GM GDFM 5020N-080GM GDFM 5020N-040GH GDFM 5020N-080GH GDFM 5020N-040DM GDFMS 5020N-040DM GDFM5020N-250R-CM
			-35-5B-C	●	●							35	50		
			-50-5B-C	●	●							50	75		
			-75-5B-C	●	●							75	115		
			-115-5B-C	●	●							115	180		
	-180-5B-C		●	●	180		235								
	-235-5B-C		●	●	235	∞									
	-25-5C-C		●	●	54.35	20	25	35							
	-35-5C-C		●	●			35	50							
	-50-5C-C		●	●			50	75							
	-75-5C-C		●	●	59.35	25	75	115							
	-115-5C-C		●	●			115	180							
	-180-5C-C		●	●			180	235							
	-235-5C-C		●	●			235	∞							
	-75-5D-C		●	●	66.35	32	75	115							
	-115-5D-C		●	●			115	180							
	-180-5D-C		●	●			180	235							
	-235-5D-C		●	●			235	∞							
	KGDFR/L	-25-6B-C	●	●	49.35	15	5	25	35	6	GDFM 6020N-040GM GDFM 6020N-080GM GDFM 6020N-040GH GDFM 6020N-080GH GDFM 6020N-040DM GDFMS 6020N-040DM GDFM6020N-300R-CM				
		-35-6B-C	●	●				35	50						
		-50-6B-C	●	●				50	75						
-75-6B-C		●	●	75				115							
-115-6B-C		●	●	115				180							
-180-6B-C		●	●	180				235							
-235-6B-C		●	●	235	∞										
-25-6C-C		●	●	54.35	20	25		35							
-35-6C-C		●	●			35		50							
-50-6C-C		●	●			50		75							
-75-6C-C		●	●	59.35	25	75		115							
-115-6C-C		●	●			115		180							
-180-6C-C		●	●			180		235							
-235-6C-C		●	●			235		∞							
-75-6D-C		●	●	66.35	32	75		115							
-115-6D-C		●	●			115		180							
-180-6D-C		●	●			180		235							
-235-6D-C		●	●			235		∞							

●: Dostępne

KGDF-Z (rowkowanie czołowe / typ monoblokowy)



Wymiary uchwytu narzędziowego

Szerokość płytki W (mm)	Rozmiar trzonu (mm)	Maks. głębokość rowkowania (mm)	Średn. rowkowania czołowego øD (mm)		Opis	Dostępność		Wymiary (mm)								
			MIN.	MAKS.		R	L	H1=h	H3	B	L1	L2	L3	F1	T	
3	□20	15	50	65	KGDF ^{R/L}	2020K50-3B-Z	●	●	20	9.5	20	125	30.5	31	20.3	15
			65	85		2020K65-3B-Z	●	●								
			85	110		2020K85-3B-Z	●	●								
			110	145		2020K110-3B-Z	●	●								
	□25		50	65	KGDF ^{R/L}	2525M50-3B-Z	●	●	25	25	150	25.3	15			
			65	85		2525M65-3B-Z	●	●								
			85	110		2525M85-3B-Z	●	●								
			110	145		2525M110-3B-Z	●	●								
4	□20	15	50	70	KGDF ^{R/L}	2020K50-4B-Z	●	●	20	9.5	20	125	30.5	31	20.3	15
			70	100		2020K70-4B-Z	●	●								
			100	150		2020K100-4B-Z	●	●								
			50	70		KGDF ^{R/L}	2525M50-4B-Z	●								
	70		100	2525M70-4B-Z	●		●									
	100		150	2525M100-4B-Z	●		●									
	50		75	KGDF ^{R/L}	2020K50-5B-Z		●	●	20	9.5	20	125	30.5	31	20.3	15
	75		115		2020K75-5B-Z	●	●									
115	180	2020K115-5B-Z	●		●											
50	75	KGDF ^{R/L}	2525M50-5B-Z		●	●	25	25								
75	115		2525M75-5B-Z	●	●											
115	180		2525M115-5B-Z	●	●											

●: Dostępne
Odpowiednie płytki → P18

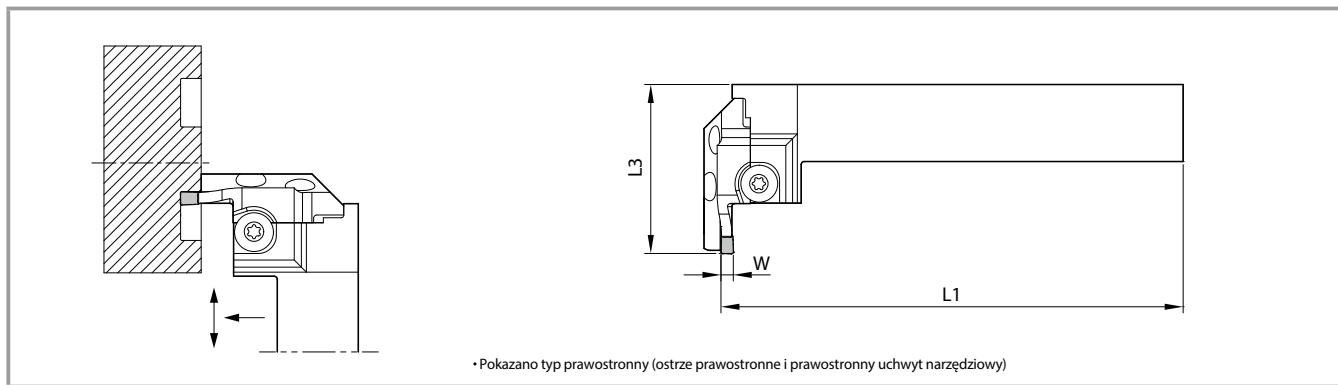
Części zamienne

Opis	Części zamienne	
	Sworzeń zaciskowy	Klucz
		
KGDF ^{R/L} ...-Z	HH5 X 16	LW-4

System oznaczania uchwytów narzędziowych

KGDF	R	2525	M	50	3	B	Z
Seria	Wykonanie narzędzia	Rozmiar trzonu	Długość uchwytu narzędziowego	Min. średnica rowkowania czołowego	Szerokość płytki	Głębokość rowkowania	Typ uchwytu narzędziowego
KGDF Rowkowanie czołowe	R: Prawostronne L: Lewostronne	2020: □ 20 mm 2525: □ 25 mm	K: 125 mm M: 150 mm	50: 50 mm : 115: 115 mm	3: 3 mm 4: 4 mm 5: 5 mm	B: 15 mm	Z: Typ monoblokowy

KGDF (rowkowanie czołowe / typ osobny 90°)



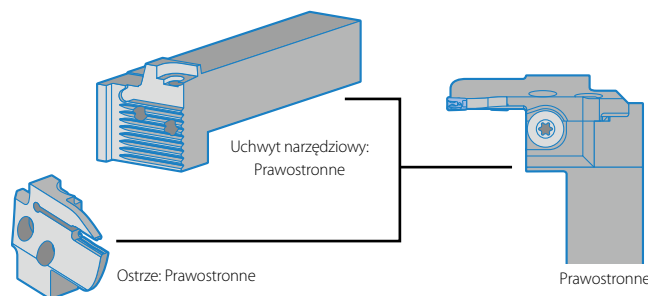
Wymiary uchwytu narzędziowego

Kąt trzonu	Szerokość płytki W (mm)	Rozmiar trzonu (mm)	Maks. głębokość rowkowania (mm)	Średn. rowkowania czołowego øD (mm)		Opis ostrza → P25	Opis uchwytu narzędziowego → P10	Wymiary (mm)		
				MIN.	MAKS.			L1	L3	
90°		2	□20	25	30	KGDFR -25-2A-C	KGDSR2020-C	125	49.7	
				30	35					
				35	45					
				45	60					
				60	80					
				80	100					
			100	130						
			13	25	30	-25-2B-C		54.7		
			30	35	-30-2B-C					
			35	45	-35-2B-C					
			45	60	-45-2B-C					
			60	80	-60-2B-C					
		80	100	-80-2B-C						
		100	130	-100-2B-C						
		2	□25	25	30	KGDFR -25-2A-C	KGDSR2525-C	150	49.7	
				30	35					
				35	45					
				45	60					
				60	80					
				80	100					
			100	130	-100-2A-C					
			13	25	30	-25-2B-C		54.7		
			30	35	-30-2B-C					
			35	45	-35-2B-C					
45	60		-45-2B-C							
60	80		-60-2B-C							
80	100	-80-2B-C								
100	130	-100-2B-C								
90°		3	□20	25	30	KGDFR/L -25-3A-C	KGDSR/L2020-C	125	52.7	
				30	40					
				40	50					
				50	65					
				65	85					
				85	110					
			110	145						
			15	50	65	-50-3B-C		54.7		
			65	85	-65-3B-C					
			85	110	-85-3B-C					
			110	145	-110-3B-C					
			22	50	65	-50-3C-C			59.7	
		65	85	-65-3C-C						
		85	110	-85-3C-C						
		110	145	-110-3C-C						
		3	□25	25	30	KGDFR/L -25-3A-C	KGDSR/L2525-C	150		52.7
				30	40					
				40	50					
				50	65					
				65	85					
				85	110					
			110	145						
			15	50	65	-50-3B-C		54.7		
			65	85	-65-3B-C					
85	110		-85-3B-C							
110	145		-110-3B-C							
22	50		65	-50-3C-C	59.7					
65	85	-65-3C-C								
85	110	-85-3C-C								
110	145	-110-3C-C								

Odpowiednie płytki → P18

Kąt trzonu	Szerokość płytki W (mm)	Rozmiar trzonu (mm)	Maks. głębokość rowkowania (mm)	Średn. rowkowania czołowego øD (mm)		Opis ostrza → P25	Opis uchwytu narzędziowego → P10	Wymiary (mm)		
				MIN.	MAKS.			L1	L3	
90°		4	□20	13	25	35	KGDFR/L -25-4A-C	KGDSR/L2020-C	125	52.7
				35	50					
				50	70					
				70	100					
				100	150					
				150	220					
			220	∞						
			15	35	50	-35-4B-C	54.7			
			50	70	-50-4B-C					
			70	100	-70-4B-C					
			100	150	-100-4B-C					
			150	220	-150-4B-C					
		220	∞	-220-4B-C						
		25	35	50	-35-4C-C	64.7				
		50	70	-50-4C-C						
		70	100	-70-4C-C						
		100	150	-100-4C-C						
		150	220	-150-4C-C						
		220	∞	-220-4C-C						
		4	□25	13	25	35	KGDFR/L -25-4A-C	KGDSR/L2525-C	150	52.7
				35	50					
				50	70					
				70	100					
				100	150					
150	220									
220	∞									
15	35		50	-35-4B-C	54.7					
50	70		-50-4B-C							
70	100		-70-4B-C							
100	150		-100-4B-C							
150	220		-150-4B-C							
220	∞	-220-4B-C								
25	35	50	-35-4C-C	64.7						
50	70	-50-4C-C								
70	100	-70-4C-C								
100	150	-100-4C-C								
150	220	-150-4C-C								
220	∞	-220-4C-C								

Odpowiednie płytki → P18



- Typ osobny KGDF 90° nie jest dostępny jako jednostka (uchwyt narzędziowy + ostrze). Można nabyć ostrze i uchwyt narzędziowy i zmontować je po dokonaniu oddzielnego zakupu.
- Ostrze prawostronne dla prawostronnego uchwytu narzędziowego, ostrze lewostronne dla lewostronnego uchwytu narzędziowego.
- Śworceń zaciskowy płytki (BH6x10TR), zasuwa mocująca ostrza (SB-60120TR) i klucz (LTW-25) dołączane są do uchwytu narzędziowego.

KGDF (rowkowanie czołowe / typ osobny 90°)

Wymiary uchwyty narzędziowego

Kąt trzonu	Szerokość płytki W (mm)	Rozmiar trzonu (mm)	Maks. głębokość rowkowania (mm)	Średn. rowkowania czołowego øD (mm)		Opis ostrza ➔ P25	Opis uchwyty narzędziowego ➔ P10	Wymiary (mm)			
				MIN.	MAKS.			L1	L3		
				90°	5						
		□ 20	15	25	35	KGDF ^R /L -25-5B-C	KGDS ^R /L2020-C	125	54.7		
				35	50	-35-5B-C					
				50	75	-50-5B-C					
				75	115	-75-5B-C					
				115	180	-115-5B-C					
				180	235	-180-5B-C					
				235	∞	-235-5B-C					
			20	25	35	-25-5C-C		59.7			
			25	35	50	-35-5C-C		64.7			
				50	75	-50-5C-C					
				75	115	-75-5C-C					
				115	180	-115-5C-C					
				180	235	-180-5C-C					
			235	∞	-235-5C-C						
			32	75	115	-75-5D-C		71.7			
				115	180	-115-5D-C					
				180	235	-180-5D-C					
				235	∞	-235-5D-C					
			□ 25	15	25	35		KGDF ^R /L -25-5B-C	KGDS ^R /L2525-C	150	54.7
					35	50		-35-5B-C			
					50	75		-50-5B-C			
		75			115	-75-5B-C					
		115			180	-115-5B-C					
		180			235	-180-5B-C					
		235			∞	-235-5B-C					
		20		25	35	-25-5C-C	59.7				
		25		35	50	-35-5C-C	64.7				
				50	75	-50-5C-C					
				75	115	-75-5C-C					
				115	180	-115-5C-C					
				180	235	-180-5C-C					
		235		∞	-235-5C-C						
		32		75	115	-75-5D-C	71.7				
				115	180	-115-5D-C					
				180	235	-180-5D-C					
				235	∞	-235-5D-C					

Odpowiednie płytki ➔ P18

Kąt trzonu	Szerokość płytki W (mm)	Rozmiar trzonu (mm)	Maks. głębokość rowkowania (mm)	Średn. rowkowania czołowego øD (mm)		Opis ostrza ➔ P25	Opis uchwyty narzędziowego ➔ P10	Wymiary (mm)			
				MIN.	MAKS.			L1	L3		
				90°	6						
		□ 20	15	25	35	KGDF ^R /L -25-6B-C	KGDS ^R /L2020-C	125	54.7		
				35	50	-35-6B-C					
				50	75	-50-6B-C					
				75	115	-75-6B-C					
				115	180	-115-6B-C					
				180	235	-180-6B-C					
				235	∞	-235-6B-C					
			20	25	35	-25-6C-C		59.7			
			25	35	50	-35-6C-C		64.7			
				50	75	-50-6C-C					
				75	115	-75-6C-C					
				115	180	-115-6C-C					
				180	235	-180-6C-C					
			235	∞	-235-6C-C						
			32	75	115	-75-6D-C		71.7			
				115	180	-115-6D-C					
				180	235	-180-6D-C					
				235	∞	-235-6D-C					
			□ 25	15	25	35		KGDF ^R /L -25-6B-C	KGDS ^R /L2525-C	150	54.7
					35	50		-35-6B-C			
					50	75		-50-6B-C			
		75			115	-75-6B-C					
		115			180	-115-6B-C					
		180			235	-180-6B-C					
		235			∞	-235-6B-C					
		20		25	35	-25-6C-C	59.7				
		25		35	50	-35-6C-C	64.7				
				50	75	-50-6C-C					
				75	115	-75-6C-C					
				115	180	-115-6C-C					
				180	235	-180-6C-C					
		235		∞	-235-6C-C						
		32		75	115	-75-6D-C	71.7				
				115	180	-115-6D-C					
				180	235	-180-6D-C					
				235	∞	-235-6D-C					

Odpowiednie płytki ➔ P18

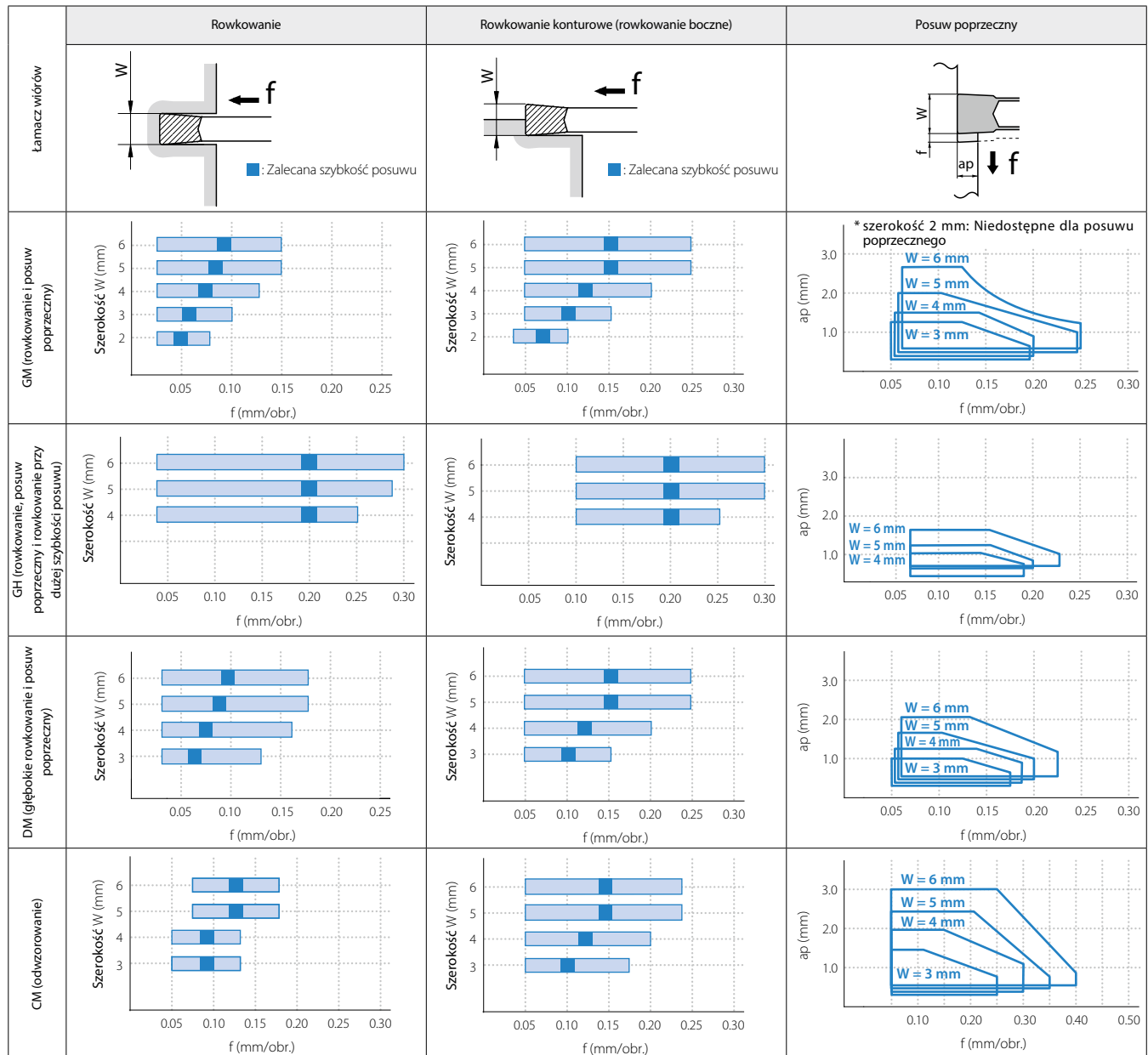
Zalecane parametry skrawania (rowkowanie czołowe)

★ 1. zalecenie ☆ 2. zalecenie

Materiał obrabiany	Zalecany rodzaj płytki (Vc: m/min)				Uwagi
	Cermet		Węgił powlekany MEGACOAT		
	TN620	TN90	PR1225	PR1215	
Stal niestopowa	☆ 60 – 200	☆ 80 – 200	★ 60 – 160	☆ 80 – 160	Chłodziwo
Stal stopowa	☆ 60 – 160	☆ 70 – 160	★ 60 – 150	☆ 60 – 150	
Stal nierdzewna	—	—	★ 50 – 120	☆ 50 – 120	
Zeliwo	—	—	—	★ 80 – 160	

Zalecane parametry skrawania (f, ap)

(materiał obrabiany: C50)



Podczas konturowania,

- Jeśli D.O.C. jest ustawiona na mniejszą wartość, ustaw większą szybkość posuwu.
- Jeśli D.O.C. jest ustawiona na większą wartość, ustaw mniejszą szybkość posuwu.

1) Powyższe wartości odzwierciedlają wymiar T, który wynosi 15 mm lub mniej.

Jeżeli wymiar T uchwytu narzędziowego jest większy niż 17 mm, ustaw wartości dla posuwu poprzecznego na mniejsze niż 90% wartości zalecanych powyżej parametrów skrawania.

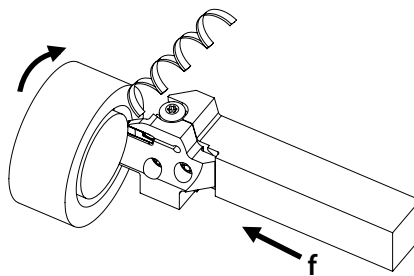
Wskazówka dla rowkowania czołowego

1 Wybór uchwytu narzędziowego

Sprawdź zakres odpowiednich „średnic rowkowania czołowego” oraz szerokość i głębokość rowkowania.

2 Parametry skrawania (szybkość posuwu: f)

Podczas obróbki stali ustaw szybkość posuwu (f) w taki sposób, aby wióry podczas wgłębiania tworzyły helisę.



3 Zwiększanie szerokości rowka (wgłębianie i posuw poprzeczny)

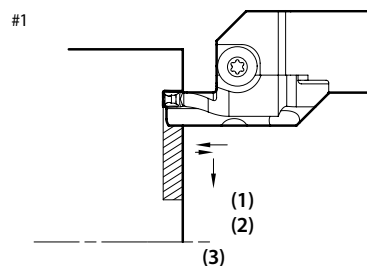
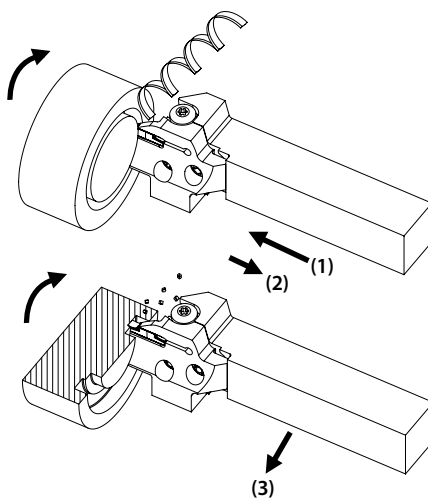
Rozpocznij obróbkę od zewnątrz i posuwaj się do wewnątrz. W ten sposób uzyskasz lepszą kontrolę tworzenia i odprowadzania wiórów.

Wgłębianie (rowkowanie + rowkowanie boczne)	Posuw poprzeczny	

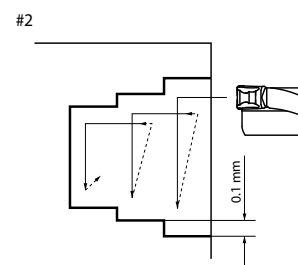
4 Wskazówki dla posuwu poprzecznego

A. Kiedy ilość obróbki (D.O.C.) przekracza 0,5 mm

- (1) Wgłębianie
- (2) Cofnij cięcie o 0,1 mm
(Nieprzesunięcie narzędzia do tyłu przed posuwem poprzecznym spowoduje nierówne obciążenie tylko jednej strony krawędzi tnącej).
- (3) Wykonaj posuw poprzeczny (zob. Rys. 1)

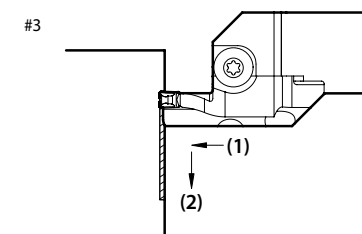
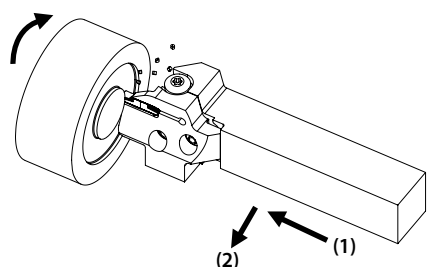


Przy powiększaniu szerokości rowkowania czołowego (zob. Rys. 2) Zastosuj „toczenie stopniowe”. Następnie wykonaj wykończenie.



B. Kiedy ilość obróbki (D.O.C.) nie przekracza 0,5 mm

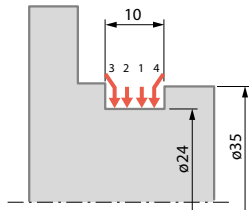
- (1) Wgłębianie
- (2) Wykonaj posuw poprzeczny
Możliwa jest obróbka nieprzerwana (zob. Rys. 3).



Analizy przypadków

Obrót 17Cr3 (rowkowanie)

Vc = 113 ~ 164 m/min
f = 0,06 mm/obr.
Na mokro
GDM4020N-040GM (PR1225)
KGDL2525X-3T10S



Żywotność narzędzia

Łamacz wiórów GM
(PR1225)

1500 szt./krawędź

x6

Konkurent C
(węgiel powlekany PVD)

250 szt./krawędź

Typ KGD i łamacz wiórów GM (PR1225) poprawiły żywotność narzędzia do 6-krotności konkurenta C.

Brak spalonych wiórów oraz

prawidłowe tworzenie i odprowadzanie wiórów.



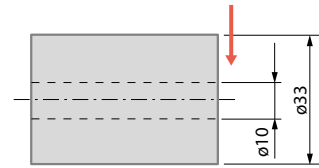
Łamacz wiórów GM

Konkurent C

(Ocena użytkownika)

Oprawka C45+Pb (przecinanie)

Vc = 103 m/min
f = 0,12 mm/obr.
Na mokro
GDM3020N-025PM (PR1225)
KGDL2525X-3T20S



Żywotność narzędzia

Łamacz wiórów PM
(PR1225)

250 szt./krawędź, zdolność dalszej obróbki

Konkurent D
(węgiel powlekany PVD)

250 szt./krawędź, z wykuszaniem

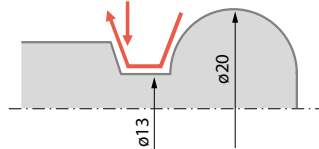
Typ KGD i łamacz wiórów PM (PR1225) wykazały dobry stan krawędzi po obróbce tej samej liczby elementów co u konkurenta D.

Możliwa dalsza obróbka (konkurent D spowodował odpryskiwanie).

(Ocena użytkownika)

Sworzeń kulisty 34CrMo4 (odwzorowanie)

Vc = 100 ~ 160 m/min
ap = 0,3 mm
f = 0,15 ~ 0,25 mm/obr.
Na mokro
GDM3020N-150R-CM (PR1225)
KGDR2020X-3T10S



Żywotność narzędzia

Łamacz wiórów CM
(PR1225)

800 szt./krawędź

x2

Standardowa A

400 szt./krawędź

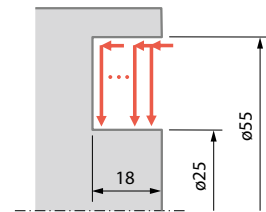
Rozwiązano problemy takie jak łamanie wiórów na materiale i plątanie wiórów dzięki doskonałym parametrom usuwania wiórów

⇒ Rozwiązano pęknięcie krawędzi spowodowane wiórami. Podwojono żywotność narzędzia, zmniejszając uszkodzenia krawędzi.

(Ocena użytkownika)

Tłok 34CrMo4 (rowkowanie czołowe)

Vc = 150 m/min
ap = 1, 1,8 mm (posuw poprzeczny)
f = 0,05 mm/obr. (rowkowanie)
0,1, 0,15 mm/obr. (posuw poprzeczny)
Na mokro
GDFM4020N-040GM
(PR1225)
KGDFL2525X50 - 4CS



Żywotność narzędzia

Łamacz wiórów GM
(PR1225)

40 szt./krawędź, zdolność dalszej obróbki

Standardowa B

40 szt./krawędź

KGDF+ łamacz wiórów GM poprawiły odprowadzanie wiórów w porównaniu ze standardowym rozwiązaniem B (rozwiązano częste pęknięcie uchwytu narzędziowego).

Mniejsze zużycie krawędzi dzięki powłoce MEGACOAT wydłużyła żywotność narzędzia (niższe koszty eksploatacji dzięki większej żywotności narzędzia).

(Ocena użytkownika)