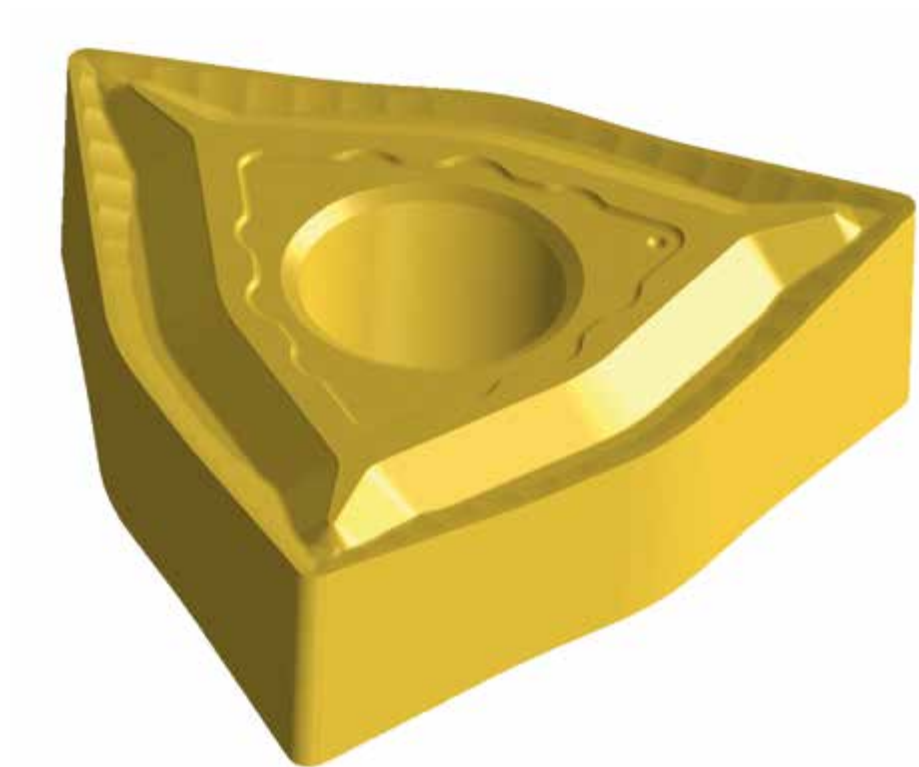


DOLFAMEX

High-performance tools. Ready for action.

PŁYTKI WIELOOSTRZOWE

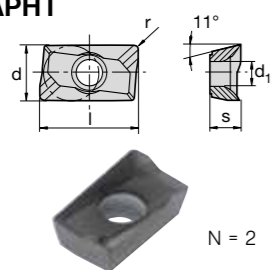
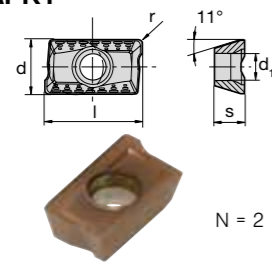
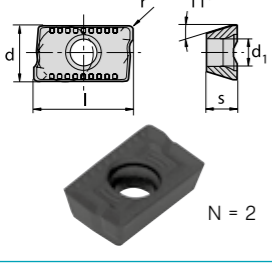
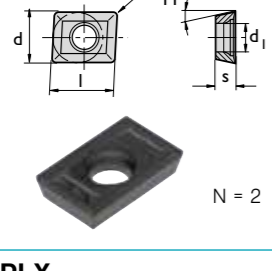
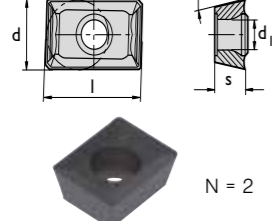
Indexable inserts
Wendeplatten



D.5




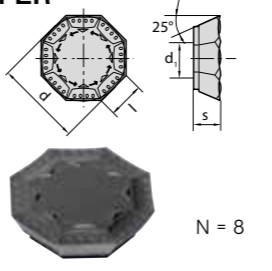
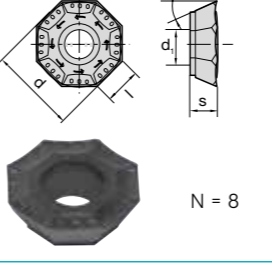
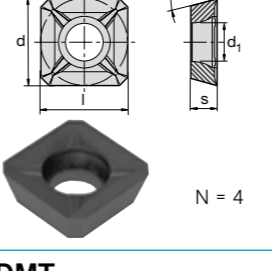
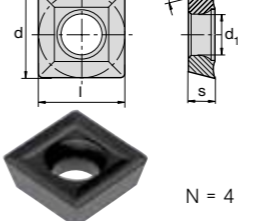
Płytki wielostrzowe frezarskie
Indexable inserts for milling
Wendeschneidplatten zum Fräsen

N = liczba krawędzi skrawających N = Number of cutting edges N = Anzahl der Schneidkanten	Opis Ordering code Bestellbezeichnung	Wymiary w mm Dimensions in mm Abmessungen in mm					Gatunek Grade Sorte					
		l	d	s	d ₁	r	FP35C	FP30C	FP25C	FM40C	FK15C	FK10C
APHT  N = 2	APHT 1003PDFR-AL	10,96	6,6	3,5	2,8	0,5						●
	APHT 1604PDFR-AL	17,30	9,52	5,26	4,5	0,8						●
APKT  N = 2	APKT 1003PDSR-M	10,96	6,6	3,5	2,8	0,5						●
	APKT 1604PDSR-M	17,30	9,52	5,26	4,5	0,8						●
APKT  N = 2	APKT 1003PDSR-P	10,96	6,6	3,5	2,8	0,5	●	●				○
	APKT 1604PDSR-P	17,30	9,52	5,26	4,5	0,8	●	●				○
	APKT 160416SR-P	17,30	9,52	5,26	4,5	1,6	●					
LPMX  N = 2	LPMX 070304	7,94	6,35	3,18	2,8	0,4	●					
LPLX  N = 2	LPLX 1504PPR-050	15,88	12,70	4,76	5,5		●					

Przykład zamawiania Order example Bestellbeispiel:
10 sztuk pieces Stück APHT 1003PDFR-AL FK10C

● : dostępne z magazynu Available from stock ab Lager verfügbar
○ : na zamówienie Items upon order Posten auf Bestellung

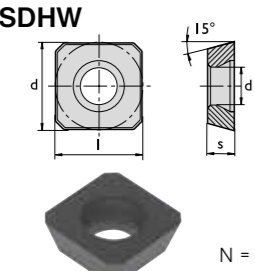
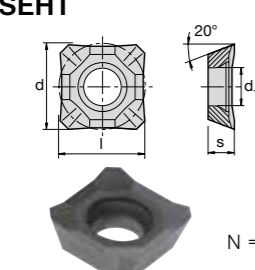
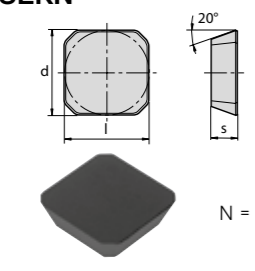
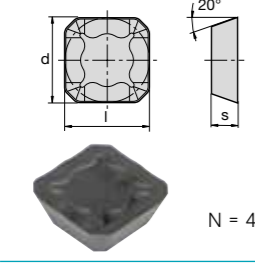
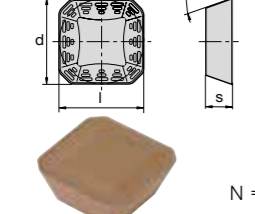
Płytki wielostrzowe frezarskie
Indexable inserts for milling
Wendeschneidplatten zum Fräsen

N = liczba krawędzi skrawających N = Number of cutting edges N = Anzahl der Schneidkanten	Opis Ordering code Bestellbezeichnung	Wymiary w mm Dimensions in mm Abmessungen in mm					Gatunek Grade Sorte					
		l	d	s	d ₁	r	FP35C	FP30C	FP25C	FM40C	FK15C	FK10C
HNGX  N = 6x2	HNGX 090520 ZZN	9,35	16,2	5,56	3,2	2,0						●
OFER  N = 8	OFER 070405SN-P	7,4	18,1	4,76			●	○				
OFEX  N = 8	OFEX 05T305SN-P	7,4	12,70	3,97	4,6		●	○				
SDHT  N = 4	SDHT 1204AESN	12,70	12,70	4,76	5,5		●	●	●			
	SDHT 1504AESN	15,88	15,88	4,76	5,5			●				
	SDHT 1204AEFN-AL	12,70	12,70	4,76	5,5							○
	SDHT 1504AEFN-AL	15,88	15,88	4,76	5,5							○
SDMT  N = 4	SDMT 090308	9,52	9,52	3,18	4							●
	SDMT 120408SN	12,70	12,70	4,76	5,5	0,8	●	●				

Przykład zamawiania Order example Bestellbeispiel:
10 sztuk pieces Stück APHT 1003PDFR-AL FK10C

● : dostępne z magazynu Available from stock ab Lager verfügbar
○ : na zamówienie Items upon order Posten auf Bestellung

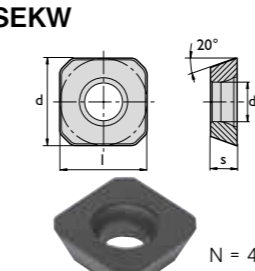
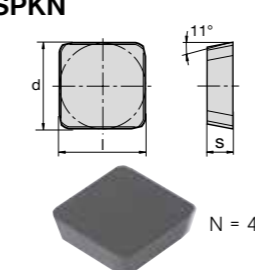
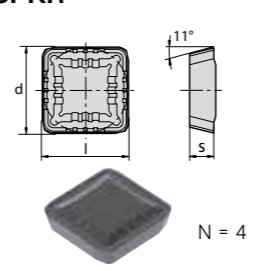
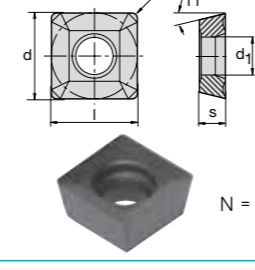
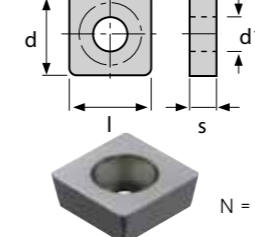
Płytki wieloostrzowe frezarskie
Indexable inserts for milling
Wendeschneidplatten zum Fräsen

N = liczba krawędzi skrawających N = Number of cutting edges N = Anzahl der Schneidkanten	Opis Ordering code Bestellbezeichnung	Wymiary w mm Dimensions in mm Abmessungen in mm					Gatunek Grade Sorte					
		l	d	s	d ₁	r	FP35C	FP30C	FP25C	FM40C	FK15C	FK10C
SDHW  N = 4	SDHW 1204AEEN	12,70	12,70	4,76	5,5							○
SEHT  N = 4	SEHT 1204AFFN-AL	12,70	12,70	4,76	5,5							○
SEKN  N = 4	SEKN 1203AFSN	12,70	12,70	3,18		1,4	●					○
	SEKN 1204AFSN	12,70	12,70	4,76		1,4	●					○
	SEKN 1504AFSN	15,88	15,88	4,76		1,4	●					
SEKR  N = 4	SEKR 1203AFSN	12,70	12,70	3,18		1,4						○
	SEKR 1204AFSN	12,70	12,70	4,76		1,4						○
SEKR  N = 4	SEKR 1203AFSN-M	12,70	12,70	3,18		1,4						●
	SEKR 1204AFSN-M	12,70	12,70	4,76		1,4						○

Przykład zamawiania Order example Bestellbeispiel:
10 sztuk pieces Stück APHT 1003PDR-AL FK10C

● : dostępne z magazynu Available from stock ab Lager verfügbar
○ : na zamówienie Items upon order Posten auf Bestellung

Płytki wieloostrzowe frezarskie
Indexable inserts for milling
Wendeschneidplatten zum Fräsen

N = liczba krawędzi skrawających N = Number of cutting edges N = Anzahl der Schneidkanten	Opis Ordering code Bestellbezeichnung	Wymiary w mm Dimensions in mm Abmessungen in mm					Gatunek Grade Sorte					
		l	d	s	d ₁	r	FP35C	FP30C	FP25C	FM40C	FK15C	FK10C
SEKW  N = 4	SEKW 1204AFSN	12,70	12,70	4,76	5,5		●					○
	SEKW 1204AFEN	12,70	12,70	4,76	5,5							○
SPKN  N = 4	SPKN 1203EDSR	12,70	12,70	3,18								●
	SPKN 1504EDSR	15,88	15,88	4,76								○
SPKR  N = 4	SPKR 1203EDSR	12,70	12,70	3,18								●
SPMT  N = 4	SPMT 060304	6,35	6,35	3,18	3,4	0,4						●
	SPMT 120408SN	12,70	12,70	4,76	5,2	0,8						●
SPMW  N = 4	SPMW 120408	12,70	12,70	4,76	5,2	0,8						○

Przykład zamawiania Order example Bestellbeispiel:
10 sztuk pieces Stück APHT 1003PDR-AL FK10C

● : dostępne z magazynu Available from stock ab Lager verfügbar
○ : na zamówienie Items upon order Posten auf Bestellung

Płytki wielostrzowe frezarskie
Indexable inserts for milling
Wendeschneidplatten zum Fräsen

N = liczba krawędzi skrawających N = Number of cutting edges N = Anzahl der Schneidkanten	Opis Ordering code Bestellbezeichnung	Wymiary w mm Dimensions in mm Abmessungen in mm					Gatunek Grade Sorte					
		l	d	s	d ₁	r	FP35C	FP30C	FP25C	FM40C	FK15C	FK10C
<p>TPKN</p> <p>N = 3</p>	TPKN 1603PDSR	16,5	9,52	3,18			●					
	TPKN 2204PDSR	22	12,70	4,76			●					
	TPKN 1603PDER	16,5	9,52	3,18							○	
	TPKN 2204PDER	22	12,70	4,76							○	

Przykład zamawiania Order example Bestellbeispiel:
10 sztuk pieces Stück APHT 1003PDFR-AL FK10C

● : dostępne z magazynu Available from stock ab Lager verfügbar
○ : na zamówienie Items upon order Posten auf Bestellung

Frezowanie – opis gatunków
Milling grades
Sortenbeschreibung Fräsen

FP35C (P35, M35)

Bardzo wytrzymały gatunek z powłoką PVD AlTiN ze specjalnym przeznaczeniem dla stali narzędziowej. Idealny do frezowania na sucho od niskich do średnich szybkości skrawania do obróbki zgrubnej.

FP30C (P30, M30)

Bardzo wytrzymałe podłoże węglikowe gwarantuje wysokie bezpieczeństwo obróbki tego uniwersalnego gatunku do frezowania stali przy szerokim zakresie materiałów stalowych. Nowoczesna powłoka wielowarstwowa MT-CVD Al₂O₃ zapewnia obróbkę na sucho przy wysokiej szybkości skrawania Nanolock.

FP25C (P25, M25)

Uniwersalny gatunek do frezowania stali niestopowej, niskostopowej i wysokostopowej oraz nierdzewnej, a także żeliwa z grafitem sferoidalnym. Ten gatunek pokryty powłoką TiAlN jest szczególnie odpowiedni dla wysokich szybkości skrawania przy obróbce na sucho.

FM40C (M40)

Bardzo wytrzymałe, względnie drobnoziarniste podłoże węglikowe z cienką, gładką i odporną powłoką wielowarstwową PVD. Idealny gatunek do frezowania nierdzewnej stali austenitycznej od niskich do średnich szybkości skrawania i obróbki na mokro.

FK15C (K15)

Gatunek do frezowania żeliwa szarego i żeliwa sferoidalnego, do obróbki przy średnich i małych obciążeniach. Gatunek ten wyróżnia się odpornością na ścieranie i dobrą stabilnością termiczną.

FK10C (K10)

Idealny gatunek do obróbki materiałów aluminiowych i innych metali nieżelaznych. Jego niesamowicie cienka powłoka PVD-TiAlN czyni go również doskonałym do wykańczania stali nierdzewnej i żeliwa szarego.

FP35C (P35, M35)

Very tough Nanotop PVD AlTiN gradient-coating-carbide grade especially for milling tool steels. Ideal for dry milling at low to medium cutting speeds for roughing.

FP30C (P30, M30)

The very tough carbide substrate guarantees this universal steel milling grade's high machining security for a wide range of steel material. A modern MT-CVD multilayer Al₂O₃ - coating ensures dry machining with Nanolock high cutting speed.

FP25C (P25, M25)

Multi-purpose grade for milling unalloyed, low alloyed and high alloyed steel, stainless steel and cast iron with nodular graphite. This TiAlN coated grade is especially suitable for high cutting speeds in dry machining.

FM40C (M40)

Extremely tough, relatively fine-grained carbide substrate with thin, smooth and tough PVD-multilayer coating. Ideal grade for milling austenitic stainless steels at low to medium cutting speeds and wet machining.

FK15C (K15)

Grade for the milling of grey cast iron and spheroidal cast iron, for medium and light-duty machining. This grade stands out with its wear resistance and good thermal stability.

FK10C (K10)

Ideal grade for machining aluminium materials and other non-ferrous metals. Its extremely thin PVD-TiAlN coating also makes it perfect for finishing stainless steels and grey cast iron.

FP35C (P35, M35)

Nanotop PVD AlTiN Gradientenschicht-Hartmetallsorte mit hoher Zähigkeit zum Fräsen von vor allem Werkzeugstählen. Besonders gut geeignet zum Trockenfräsen bei niedrigen bis mittleren Schnittgeschwindigkeiten für Schruppbearbeitung.

FP30C (P30, M30)

Universelle Stahlfräsorte. Hohe Bearbeitungssicherheit auf einem breiten Stahlwerkstoffspektrum wird durch das besonders zähe Hartmetallsubstrat garantiert. Eine moderne MT-CVD Nanolock Mehrlagen - Al₂O₃ - Beschichtung bietet wirtschaftliche Trockenbearbeitung bei hohen Schnittgeschwindigkeiten.

FP25C (P25, M25)

Mehrbereichssorte zum Fräsen von unlegiertem, niedrig legiertem und hoch legiertem Stahl, rostfreiem Stahl und Gusseisen mit Kugelgraphit. Diese TiAlN beschichtete Sorte eignet sich besonders für hohe Schnittgeschwindigkeiten bei der Trockenbearbeitung.

FM40C (M40)

Extrem zähes, relativ feinkörniges Hartmetallsubstrat mit dünner, glatter und zäher PVD-Mehrlagenschicht. Ideale Sorte zum Fräsen von austenitisch rostfreien Stählen mit niedrigen bis mittleren Schnittgeschwindigkeiten und Nassbearbeitung.

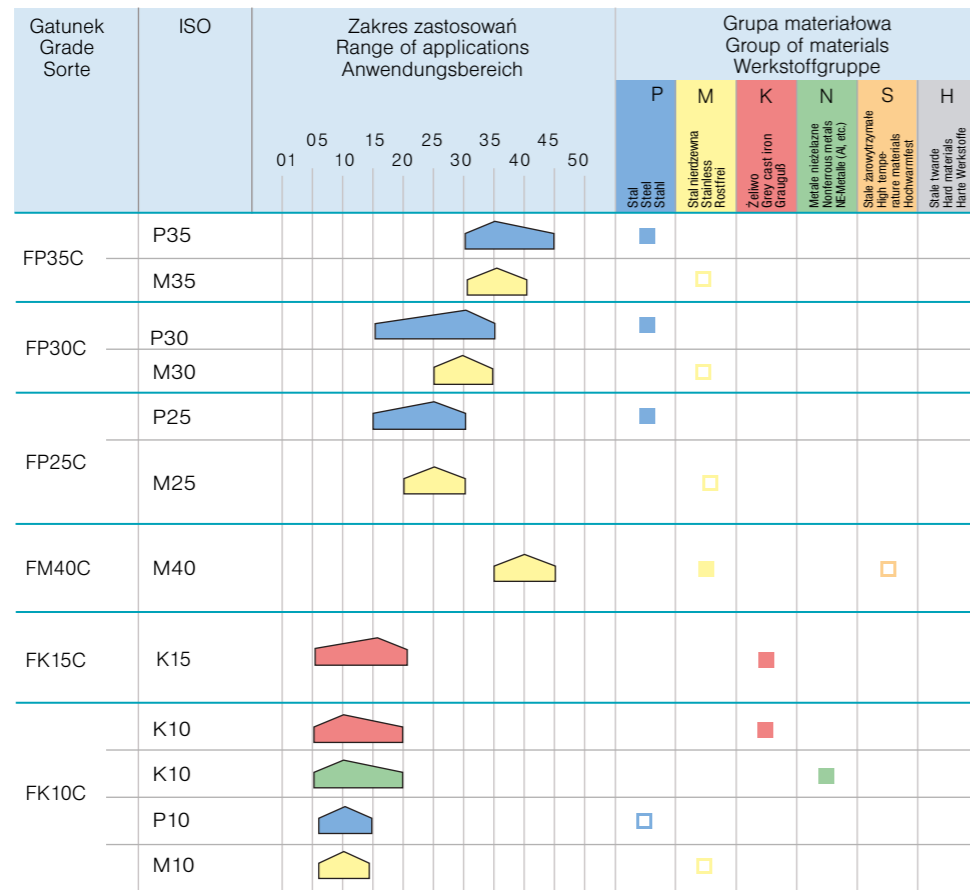
FK15C (K15)

Sorte zum Fräsen von Grauguss und Sphäroguss, für mittlere und leichte Zerspanung. Diese Sorte zeichnet sich durch ihre Verschleißfestigkeit und gute thermische Beständigkeit aus.

FK10C (K10)

Ideale Sorte für die Bearbeitung von Aluminiumwerkstoffen und weiteren NE-Metallen. Durch eine hauchdünne PVD TiAlN-Schicht ebenfalls hervorragend für die Schlichtzerspannung von rostfreien Stählen und Grauguss geeignet.

Przegląd gatunków
Grade overview
Sortenübersicht



- Głównie zastosowanie Main application Hauptanwendung
- Możliwe zastosowanie Further applications Weitere Anwendung

Wskazówki techniczne
Technical hints
Technische Hinweise

Parametry skrawania dla FK15C
Cutting data recommendation for FK15C
Schnittwertempfehlungen für FK15C

	Materiał	Material	Werkstoff	R _m /UTS (N/mm ²)	Szybkość skrawania dla posuwu v _c m/min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth					
					0,08 - 0,15		0,16 - 0,35		0,36 - 0,50	
K	Żeliwa szare	Grey cast iron	Grauguss	100-400 (120-260 HB)	160	320	130	240	90	180
	Żeliwa szare wielostopowe	Alloyed grey cast iron	Legierter Grauguss	150-250 (160-230 HB)	130	250	100	200	80	150
	Żeliwa sferoidalne	Nodular cast iron	Sphäroguss	400-800 (120-310 HB)	150	180	120	150	90	130
	Żeliwa ciągliwe	Malleable cast iron	Temperguss	350-700 (150-280 HB)	150	280	120	210	90	150

- Obróbka na mokro
Wet machining
Nassbearbeitung
- Obróbka na sucho
Dry machining
Trockenbearbeitung

Wskazówki techniczne
Technical hints
Technische Hinweise

Parametry skrawania dla FP35C
Cutting data recommendation for FP35C
Schnittwertempfehlungen für FP35C

	Materiał	Material	Werkstoff	R _m /UTS (N/mm ²)	Szybkość skrawania dla posuwu v _c m/min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth					
					0,08 - 0,15		0,16 - 0,35		0,36 - 0,50	
P	Niskostopowa stal konstrukcyjna	Unalloyed structural steel	Unlegierter Baustahl	- 700	140	230	120	200	110	160
	Stale automatowe	Free cutting steel	Automatenstahl	- 700	140	230	120	200	110	160
	Stal konstrukcyjna	Structural steel	Baustahl	500 - 950	140	230	120	200	110	160
	Stale do obróbki cieplnej	Heat-treatment steel, medium strength	Vergütungsstahl, mittelfest	500 - 950	120	170	120	150	90	120
	Staliwa	Cast steel	Stahlguss	- 950	120	170	120	150	90	120
	Stal ulepszona	Case hardened steel	Einsatzstahl	- 950	120	170	120	150	90	120
	Stal nierdzewna ferrytyczna martenzytyczna	Stainless steel, ferritic, martensitic	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	500 - 950	150	160	130	170	100	140
	Stal żarowytrzymała	Heat-treatment steel, high strength	Vergütungsstahl, hochfest	950 - 1400	120	160	100	140	80	110
	Stale do azotowania	Nitriding steel	Nitrierstahl, vergütet	950 - 1400	120	160	100	140	80	110
	Stal narzędziowa	Tool steel	Werkzeugstahl	950 - 1400	120	160	100	140	80	110
M	Stale nierdzewne austenityczne	Stainless steel, austenitic	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	500 - 950	80	160	-	-	-	-
	Stale nierdz. martenzytyczne	Maraging steel	Martensitaushärtbarer Stahl							
K	Żeliwa szare	Grey cast iron	Grauguss	100-400 (120-260 HB)						
	Żeliwa szare niskostopowe	Alloyed grey cast iron	Legierter Grauguss	150-250 (160-230 HB)						
	Żeliwa sferoidalne	Nodular cast iron	Sphäroguss	400-800 (120-310 HB)	150	180	130	160	95	130
	Żeliwa ciągliwe	Malleable cast iron	Temperguss	350-700 (150-280 HB)						

Parametry skrawania dla FP30C
Cutting data recommendation for FP30C
Schnittwertempfehlungen für FP30C

	Materiał	Material	Werkstoff	R _m /UTS (N/mm ²)	Szybkość skrawania dla posuwu v _c m/min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth					
					0,08 - 0,15		0,16 - 0,35		0,36 - 0,50	
P	Niskostopowa stal konstrukcyjna	Unalloyed structural steel	Unlegierter Baustahl	- 700	160	240	150	220	120	160
	Stale automatowe	Free cutting steel	Automatenstahl	- 700	160	240	150	220	120	160
	Stal konstrukcyjna	Structural steel	Baustahl	500 - 950	160	240	150	220	120	160
	Stale do obróbki cieplnej	Heat-treatment steel, medium strength	Vergütungsstahl, mittelfest	500 - 950	150	190	130	160	110	140
	Staliwa	Cast steel	Stahlguss	- 950	150	190	130	160	110	140
	Stal ulepszona	Case hardened steel	Einsatzstahl	- 950	150	190	130	160	110	140
	Stal nierdzewna ferrytyczna martenzytyczna	Stainless steel, ferritic, martensitic	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	500 - 950	160	220	130	180	100	140
	Stal żarowytrzymała	Heat-treatment steel, high strength	Vergütungsstahl, hochfest	950 - 1400	120	160	90	130	70	100
	Stale do azotowania	Nitriding steel	Nitrierstahl, vergütet	950 - 1400	120	160	90	130	70	100
	Stal narzędziowa	Tool steel	Werkzeugstahl	950 - 1400	120	160	90	130	70	100
M	Stale nierdzewne austenityczne	Stainless steel, austenitic	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	500 - 950	120	180	-	-	-	-
	Stale nierdz. martenzytyczne	Maraging steel	Martensitaushärtbarer Stahl							
K	Żeliwa szare	Grey cast iron	Grauguss	100-400 (120-260 HB)						
	Żeliwa szare niskostopowe	Alloyed grey cast iron	Legierter Grauguss	150-250 (160-230 HB)						
	Żeliwa sferoidalne	Nodular cast iron	Sphäroguss	400-800 (120-310 HB)	150	190	125	165	105	140
	Żeliwa ciągliwe	Malleable cast iron	Temperguss	350-700 (150-280 HB)						

Wskazówki techniczne
Technical hints
Technische Hinweise

Parametry skrawania dla FP25C
Cutting data recommendation for FP25C
Schnittwertempfehlungen für FP25C

	Materiał	Material	Werkstoff	R _m /UTS (N/mm ²)	Szybkość skrawania dla posuwu v _c /min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth					
					0,08 - 0,15		0,16 - 0,35		0,36 - 0,50	
P	Niskostopowa stal konstrukcyjna	Unalloyed structural steel	Unlegierter Baustahl	- 700	210	265	165	220	130	175
	Stale automatowe	Free cutting steel	Automatenstahl	- 700	210	265	165	220	130	175
	Stal konstrukcyjna	Structural steel	Baustahl	500 - 950	210	265	165	220	130	175
	Stale do obróbki cieplnej	Heat-treatment steel, medium strength	Vergütungsstahl, mittelfest	500 - 950	170	215	135	180	110	145
	Staliwa	Cast steel	Stahlguss	- 950	170	215	135	180	110	145
	Stal ulepszona	Case hardened steel	Einsatzstahl	- 950	170	215	135	180	110	145
	Stal nierdzewna ferrytyczna martenzytyczna	Stainless steel, ferritic, martensitic	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	500 - 950	170	215	135	180	110	145
	Stal żarowytrzymała	Heat-treatment steel, high strength	Vergütungsstahl, hochfest	950 - 1400	150	190	120	160	95	130
	Stale do azotowania	Nitriding steel	Nitrierstahl, vergütet	950 - 1400	150	190	120	160	95	130
	Stal narzędziowa	Tool steel	Werkzeugstahl	950 - 1400	150	190	120	160	95	130
M	Stale nierdzewne austenityczne	Stainless steel, austenitic	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	500 - 950	160	120	140	100	120	80
	Stale nierdz. martenzytyczne	Maraging steel	Martensitaushärtbarer Stahl							

Parametry skrawania dla FM40C
Cutting data recommendation for FM40C
Schnittwertempfehlungen für FM40C

	Materiał	Material	Werkstoff	Brinell Härte Hardness Brinell HB	Szybkość skrawania dla posuwu v _c /min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth			
					0,08 - 0,20		0,21 - 0,40	
M	Austenityczne: AISI	Austenitic: AISI	Austenitisch: WNr.	180	80 - 160	70 - 140		
	301, 303, 304, 304L, 304LN, 305, 308, 316, 316L, 316LN, 317L	301, 303, 304, 304L, 304LN, 305, 308, 316, 316L, 316LN, 317L	1.4300, 1.4301, 1.4303, 1.4305, 1.4306, 1.4310, 1.4311, 1.4321, 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4428, 1.4435, 1.4436, 1.4438, 1.4449					
	316Ti, 318, 321, 347, 348	316Ti, 318, 321, 347, 348	1.4362, 1.4541, 1.4543, 1.4544, 1.4550, 1.4552, 1.4571, 1.4581, 1.4583, 1.4878					
	Austenityczne ulepszone: AISI	Austenitic hardened: AISI	Austenitisch ehärtet: WNr.	70 - 100	70 - 100	70 - 120		
	309, 310S, 630, J775 (SAE)	309, 310S, 630, J775 (SAE)	1.4504, 1.4534, 1.4542, 1.4548, 1.4828, 1.4845, 1.4871,					
	Duplex (austenityczne/ferrytyczne): AISI	Duplex (austenitic/ferritic): AISI	Duplex (austenitisch/ferritisch): WNr.					
329	329	1.4417, 1.4460, 1.4462, 1.4463, 1.4467, 1.4468, 1.4515, 1.45151, 1.4582						
S	Stopy żaroodporne:	Heat resisting alloys:	Warmfeste Legierungen;	320-350	40 - 70	30 - 60		
	Ni- or Co-:	Ni- or Co-basis:	Ni- oder Co- Basis:					
	Inconel 718, Incoloy 925	Inconel 718, Incoloy 925	Inconel 718, Incoloy 925					
	Stopy tytanu:	Titanium alloys:	Titanlegierungen;					
Alpha- + Beta-alloys: Ti -6Al-4V	Alpha- + Beta-alloys: Ti -6Al-4V	Alpha- + Beta-Legierungen: Ti -6Al-4V	R _m 1050 N/mm ²	45 - 60	40 - 55			

Dla ferrytycznych i martenzytycznych stali nierdzewnych rekomendowane FP30C
For ferritic and martensitic stainless steels we recommend grade FP30C (preferably dry machining)
Für ferritische und martensitische rostbeständige Stähle empfehlen wir die Sorte FP30C (vorzugsweise trocken).

Obróbka na mokro
Wet machining
Nassbearbeitung

Obróbka na sucho
Dry machining
Trockenbearbeitung

Wskazówki techniczne
Technical hints
Technische Hinweise

Parametry skrawania dla FK10C
Cutting data recommendation for FK10C
Schnittwertempfehlungen für FK10C

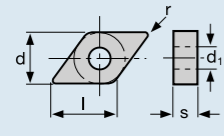
	Materiał	Material	Werkstoff	R _m /UTS (N/mm ²)	Szybkość skrawania dla posuwu v _c /min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth					
					0,08 - 0,15		0,16 - 0,35		0,36 - 0,50	
P	Niskostopowa stal konstrukcyjna	Unalloyed structural steel	Unlegierter Baustahl	- 700	285	360	225	300	180	240
	Stale automatowe	Free cutting steel	Automatenstahl	- 700	285	360	225	300	180	240
	Stal konstrukcyjna	Structural steel	Baustahl	500 - 950	285	360	225	300	180	240
	Stale do obróbki cieplnej	Heat-treatment steel, medium strength	Vergütungsstahl, mittelfest	500 - 950	235	300	225	250	150	200
	Staliwa	Cast steel	Stahlguss	- 950	235	300	225	250	150	200
	Stal ulepszona	Case hardened steel	Einsatzstahl	- 950	235	300	225	250	150	200
	Stal nierdzewna ferrytyczna martenzytyczna	Stainless steel, ferritic, martensitic	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	500 - 950	235	300	225	250	150	200
	Stal żarowytrzymała	Heat-treatment steel, high strength	Vergütungsstahl, hochfest	950 - 1400	190	240	150	200	120	160
	Stale do azotowania	Nitriding steel	Nitrierstahl, vergütet	950 - 1400	190	240	150	200	120	160
	Stal narzędziowa	Tool steel	Werkzeugstahl	950 - 1400	190	240	150	200	120	160
M	Stale nierdzewne austenityczne	Stainless steel, austenitic	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	500 - 950						
	Stale nierdz. martenzytyczne	Maraging steel	Martensitaushärtbarer Stahl							
K	Żeliwa szare	Grey cast iron	Grauguss	100-400 (120-260 HB)	285	360	225	300	180	240
	Żeliwa szare niskostopowe	Alloyed grey cast iron	Legierter Grauguss	150-250 (160-230 HB)	220	276	170	230	140	185
	Żeliwa sferoidalne	Nodular cast iron	Sphäroguss	400-800 (120-310 HB)	200	250	160	210	125	170
	Żeliwa ciągliwe	Malleable cast iron	Temperguss	350-700 (150-280 HB)	200	250	160	210	125	170
N	Czyste metale miękkie	Pure metals, soft	Rein-Metalle, weich	- 500	665	840	525	700	420	560
	Stopy aluminium długi wiór	Aluminium alloys, long chipping	Aluminium-Legierungen, langspanend	- 550	950	1000	750	1000	600	800
	Stopy aluminium krótki wiór	Aluminium alloys, short chipping	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	- 400	380	480	300	400	240	320
	Stopy miedzi długi wiór	Copper alloys, long chipping	Kupfer-Legierungen, langspanend	300-700	950	1000	750	1000	600	800
	Stopy miedzi krótki wiór	Copper alloys, short chipping	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	- 500	380	480	300	400	240	320
	Stopy magnezu	Magnesium alloys	Magnesium-Legierungen	160 - 300	-	600	-	500	-	400
	Tworzywa termoplastyczne	Thermoplastics	Thermoplaste	40 - 70	-	600	-	500	-	400
	Tworzywa duroplastyczne	Duroplastics	Duroplaste	20 - 40	-	600	-	500	-	400
Grafit	Graphite	Graphit		-	600	-	500	-	400	
S	Stopy tytanu średnia wytrzymałość	Titanium alloys, medium strength	Titan-Legierungen, mittelfest	- 950						
	Stopy tytanu wysoka wytrzymałość	Titanium alloys, high strength	Titan-Legierungen, hochfest	900 - 1400						
	Stopy niklu średnia wytrzymałość	Nickel based alloys, medium strength	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	- 950	80	90	-	-	-	-
Stopy niklu wysoka wytrzymałość	Heat resistant nickel based alloys, high strength	Nickel-Basis-Legierungen, hochwarmfest	900 - 1400	60	70	-	-	-	-	
H	Żeliwa ulepszone	Chilled cast iron	Hartguss	300 - 600 HB	60	70	-	-	-	-
	Stale ulepszone	Hardened steel	Gehärteter Stahl	45 - 52 HRC 53 - 59 HRC 60 - 65 HRC	80 60 40	90 70 50				



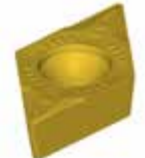

Obróbka na mokro
Wet machining
Nassbearbeitung

Obróbka na sucho
Dry machining
Trockenbearbeitung



Płytki wielostrzowe tokarskie
Indexable inserts for turning
Wendeschneidplatten zum Drehen

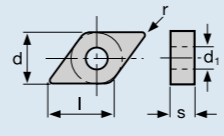





	Opis Ordering code Bestellbezeichnung	Wymiary w mm Dimensions in mm Abmessungen in mm					Gatunek Grade Sorte							
		l	d	s	d ₁	r	TP15C	TP25C	TP40C	TM35C	TS15C	TK10C	TN10	
DCGT...-AL 	DCGT 070202-AL	7,75	6,35	2,38	3,75	0,2								●
	DCGT 070204-AL	7,75	6,35	2,38	3,75	0,4								●
	DCGT 11T302-AL	11,60	9,52	3,97	4,40	0,2								●
	DCGT 11T304-AL	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4								●
	DCGT 11T308-AL	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8								●
DCGT...EL/R-DC 	DCGT 070204 EL-DC	7,75	6,35	2,38	3,75	0,4	○							
	DCGT 070204 ER-DC	7,75	6,35	2,38	3,75	0,4	○							
	DCGT 11T304 EL-DC	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4	○							
	DCGT 11T304 ER-DC	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4	○							
	DCGT 11T308 EL-DC	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8	○							
DCGT 11T308 ER-DC	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8	○								
DCMT...-DF 	DCMT 070204-DF	7,70	6,35	2,38	2,80	0,4	●	●						
	DCMT 11T304-DF	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4	●	●						
DCMT...-DM 	DCMT 070204-DM	7,70	6,35	2,38	2,80	0,4	●	●					○	
	DCMT 11T304-DM	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4	●	●		●			○	
	DCMT 11T308-DM	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8	●	●		●			○	

Przykład zamawiania Order example Bestellbeispiel:
10 sztuk pieces Stück CCMT 060204-DF TP15C

● : dostępne z magazynu Available from stock ab Lager verfügbar
○ : na zamówienie Items upon order Posten auf Bestellung

Płytki wielostrzowe tokarskie
Indexable inserts for turning
Wendeschneidplatten zum Drehen


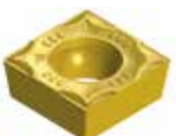

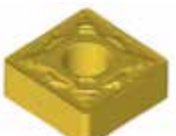



	Opis Ordering code Bestellbezeichnung	Wymiary w mm Dimensions in mm Abmessungen in mm					Gatunek Grade Sorte							
		l	d	s	d ₁	r	TP15C	TP25C	TP40C	TM35C	TS15C	TK10C	TN10	
DNMG...-DF 	DNMG 110404-DF	11,60	9,52	4,76	3,97	0,4	●	●						●
	DNMG 110408-DF	11,60	9,52	4,76	3,97	0,8	●	●						●
	DNMG 150604-DF	15,50	12,70	6,35	5,16	0,4	●	●						
	DNMG 150608-DF	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8	●	●						
DNMG...-DM 	DNMG 110408-DM	11,60	9,52	4,76	3,97	0,8	●	●						
	DNMG 150408-DM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8	●	●			●	●		
	DNMG 150412-DM	15,50	12,70	4,76	5,16	1,2	●	●			●	●		
	DNMG 150608-DM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8	●	●			●	●		
	DNMG 150612-DM	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2	●	●			●	●		
	DNMG 150616-DM	15,50	12,70	6,35	5,16	1,6	○	○						
DNMG...EL/R-DC 	DNMG 110404 EL-DC	11,60	9,52	4,76	3,97	0,4			○					
	DNMG 110404 ER-DC	11,60	9,52	4,76	3,97	0,4			○					
	DNMG 110408 EL-DC	11,60	9,52	4,76	3,97	0,8			○					
	DNMG 110408 ER-DC	11,60	9,52	4,76	3,97	0,8			○					
	DNMG 150404 EL-DC	15,50	12,70	4,76	5,16	0,4			○					
	DNMG 150404 ER-DC	15,50	12,70	4,76	5,16	0,4			○					
	DNMG 150408 EL-DC	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8			○					
	DNMG 150408 ER-DC	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8			○					

Przykład zamawiania Order example Bestellbeispiel:
10 sztuk pieces Stück CCMT 060204-DF TP15C

● : dostępne z magazynu Available from stock ab Lager verfügbar
○ : na zamówienie Items upon order Posten auf Bestellung


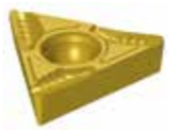


Płytki wielostrzowe tokarskie
Indexable inserts for turning
Wendeschneidplatten zum Drehen

	Opis Ordering code Bestellbezeichnung	Wymiary w mm Dimensions in mm Abmessungen in mm					Gatunek Grade Sorte							
		l	d	s	d ₁	r	TP15C	TP25C	TP40C	TM35C	TS15C	TK10C	TN10	
SCGT...-AL	SCGT 120408-AL	12,70	12,70	4,76	5,50	0,8								●
														
SCMT...-DF	SCMT 09T304-DF	9,52	9,52	3,97	4,40	0,4	●	●						
	SCMT 09T308-DF	9,52	9,52	3,97	4,40	0,8	●	●						
														
SCMT...-DM	SCMT 09T308-DM	9,52	9,52	3,97	4,40	0,8	●	●						
	SCMT 120408-DM	12,70	12,70	4,76	5,50	0,8	●	●	●					
	SCMT 120412-DM	12,70	12,70	4,76	5,50	1,2	●	●						
														
SNMG...-DM	SNMG 120408-DM	12,70	12,70	4,76	5,16	0,8	●	●		●	●			
	SNMG 120412-DM	12,70	12,70	4,76	5,16	1,2	●	●		●	●			
	SNMG 150608-DM	15,87	15,87	6,35	6,35	0,8	●	●						
	SNMG 190612-DM	19,05	19,05	6,35	7,93	1,2	○	●					○	
														
SNMM...-DR	SNMM 250724-DR	25,40	25,40	7,94	9,12	2,4	●	●						
	SNMM 250924-DR	25,40	25,40	9,52	9,12	2,4	●	●						
														

Przykład zamawiania Order example Bestellbeispiel:
10 sztuk pieces Stück CCMT 060204-DF TP15C

● : dostępne z magazynu Available from stock ab Lager verfügbar
○ : na zamówienie Items upon order Posten auf Bestellung

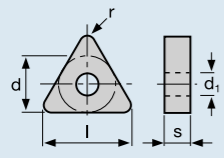
Płytki wielostrzowe tokarskie
Indexable inserts for turning
Wendeschneidplatten zum Drehen

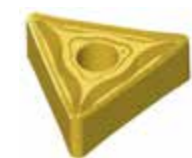



	Opis Ordering code Bestellbezeichnung	Wymiary w mm Dimensions in mm Abmessungen in mm					Gatunek Grade Sorte							
		l	d	s	d ₁	r	TP15C	TP25C	TP40C	TM35C	TS15C	TK10C	TN10	
TCGT...-AL	TCGT 110204-AL	11,00	6,35	2,38	2,80	0,4								●
	TCGT 16T304-AL	16,50	9,52	3,97	4,40	0,4								●
														
TCGT...-EL/R-DC	TCGT 110204 EL-DC	11,00	6,35	2,38	2,80	0,4		○						
	TCGT 110204 ER-DC	11,00	6,35	2,38	2,80	0,4		○						
	TCGT 16T304 EL-DC	16,50	9,52	3,97	4,40	0,4		○						
	TCGT 16T304 ER-DC	16,50	9,52	3,97	4,40	0,4		○						
	TCGT 16T308 EL-DC	16,50	9,52	3,97	4,40	0,8		○						
	TCGT 16T308 ER-DC	16,50	9,52	3,97	4,40	0,8		○						
														
TCMT...-DF	TCMT 110202-DF	11,00	6,35	2,38	2,80	0,2	●	●						
	TCMT 110204-DF	11,00	6,35	2,38	2,80	0,4	●	●						
														
TCMT...-DM	TCMT 110204-DM	11,00	6,35	2,38	2,80	0,4							●	
	TCMT 110208-DM	11,00	6,35	2,38	2,80	0,8	●	●					●	
	TCMT 16T304-DM	16,50	9,52	3,97	4,40	0,4	●	●					●	
	TCMT 16T308-DM	16,50	9,52	3,97	4,40	0,8	●	●					●	
														

Przykład zamawiania Order example Bestellbeispiel:
10 sztuk pieces Stück CCMT 060204-DF TP15C

● : dostępne z magazynu Available from stock ab Lager verfügbar
○ : na zamówienie Items upon order Posten auf Bestellung

Płytki wielostrzowe tokarskie
Indexable inserts for turning
Wendeschneidplatten zum Drehen

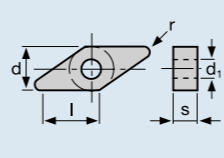








	Opis Ordering code Bestellbezeichnung	Wymiary w mm Dimensions in mm Abmessungen in mm					Gatunek Grade Sorte						
		l	d	s	d ₁	r	TP15C	TP25C	TP40C	TM35C	TS15C	TK10C	TN10
TNMG...-DFM	TNMG 160404-DFM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,4	●	●	●				
	TNMG 160408-DFM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,8	●	●	●				
	TNMG 160412-DFM	16,50	9,52	4,76	3,81	1,2		●	●				
													
TNMG...-DM	TNMG 220408-DM	22,00	12,70	4,76	5,16	0,8		●					
	TNMG 220412-DM	22,00	12,70	4,76	5,16	1,2		●					
													
TNMG...-EL/R-DC	TNMG 160404 EL-DC	16,50	9,52	4,76	3,81	0,4							○
	TNMG 160404 ER-DC	16,50	9,52	4,76	3,81	0,4							○
	TNMG 160408 EL-DC	16,50	9,52	4,76	3,81	0,8							○
	TNMG 160408 ER-DC	16,50	9,52	4,76	3,81	0,8							○
													
TPMR...-DFM	TPMR 110304-DFM	11,00	6,35	3,18		0,4	●	●	●				
	TPMR 110308-DFM	11,00	6,35	3,18		0,8	●	●	●				
	TPMR 160304-DFM	16,50	9,52	3,18		0,4	●	●	●				
	TPMR 160308-DFM	16,50	9,52	3,18		0,8	●	●	●				
													

Przykład zamawiania Order example Bestellbeispiel:
10 sztuk pieces Stück CCMT 060204-DF TP15C

● : dostępne z magazynu Available from stock ab Lager verfügbar
○ : na zamówienie Items upon order Posten auf Bestellung

Płytki wielostrzowe tokarskie
Indexable inserts for turning
Wendeschneidplatten zum Drehen

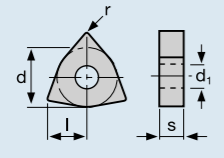


	Opis Ordering code Bestellbezeichnung	Wymiary w mm Dimensions in mm Abmessungen in mm					Gatunek Grade Sorte						
		l	d	s	d ₁	r	TP15C	TP25C	TP40C	TM35C	TS15C	TK10C	TN10
VBMT...	VBMT 160404	16,60	9,52	4,76	4,40	0,4	●	○					
	VBMT 160408	16,60	9,52	4,76	4,40	0,8	●	○					
	VBMT 160412	16,60	9,52	4,76	4,40	1,2	●	○					
													
VCGT...-AL	VCGT 110302-AL	11,10	6,35	3,18	2,80	0,2							●
	VCGT 110304-AL	11,10	6,35	3,18	2,80	0,4							●
	VCGT 160402-AL	16,60	9,52	4,76	4,40	0,2							●
	VCGT 160404-AL	16,60	9,52	4,76	4,40	0,4							●
	VCGT 160408-AL	16,60	9,52	4,76	4,40	0,8							●
	VCGT 160412-AL	16,60	9,52	4,76	4,40	1,2							●
													
VCMT...-DF	VCMT 110304-DF	11,10	6,35	3,18	2,80	0,4	●	●					
	VCMT 160404-DF	16,60	9,52	4,76	4,40	0,4	●	●					
	VCMT 160408-DF	16,60	9,52	4,76	4,40	0,8	●	●					
													
VCMT...-DM	VCMT 160404-DM	16,60	9,52	4,76	4,40	0,4							●
	VCMT 160408-DM	16,60	9,52	4,76	4,40	0,8							●
	VCMT 160412-DM	16,60	9,52	4,76	4,40	1,2							●
													
VNMG...-DF	VNMG 160404-DF	16,60	9,52	4,76	3,81	0,4	●	○					●
	VNMG 160408-DF	16,60	9,52	4,76	3,81	0,8	●	○					●
													
VNMG...-DM	VNMG 160408-DM	16,60	9,52	4,76	3,81	0,8		●	●				
	VNMG 160412-DM	16,60	9,52	4,76	3,81	1,2		●	●				
													

Przykład zamawiania Order example Bestellbeispiel:
10 sztuk pieces Stück CCMT 060204-DF TP15C

● : dostępne z magazynu Available from stock ab Lager verfügbar
○ : na zamówienie Items upon order Posten auf Bestellung

Płytki wielostrzowe tokarskie
Indexable inserts for turning
Wendeschneidplatten zum Drehen



Opis Ordering code Bestellbezeichnung	Wymiary w mm Dimensions in mm Abmessungen in mm					Gatunek Grade Sorte							
	l	d	s	d ₁	r	TP15C	TP25C	TP40C	TM35C	TS15C	TK10C	TN10	
WCGT...-AL													
WCGT 06T302-AL	6,50	9,52	3,97	4,40	0,2								●
WCGT 06T304-AL	6,50	9,52	3,97	4,40	0,4								●
WCGT 06T308-AL	6,50	9,52	3,97	4,40	0,8								●
WCGT 080404-AL	8,60	12,70	4,76	5,50	0,4								●
WCGT 080408-AL	8,60	12,70	4,76	5,50	0,8								●
WNMG...-DFM													
WNMG 060404-DFM	6,50	9,52	4,76	3,81	0,4	○	●	●	●				
WNMG 060408-DFM	6,50	9,52	4,76	3,81	0,8		●	●					
WNMG 080404-DFM	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4		●	●	●	●			
WNMG 080408-DFM	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8		●	●	●	●	●		
WNMG 080412-DFM	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2		●			●			
WNMG...-EL/R-DC													
WNMG 080404 EL-DC	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4	○							
WNMG 080404 ER-DC	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4	○							
WNMG 080408 EL-DC	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8	○							
WNMG 080408 ER-DC	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8	○							
WNMG 080412 EL-DC	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2	○							
WNMG 080412 ER-DC	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2	○							

Przykład zamawiania Order example Bestellbeispiel:
10 sztuk pieces Stück CCMT 060204-DF TP15C

● : dostępne z magazynu Available from stock ab Lager verfügbar
○ : na zamówienie Items upon order Posten auf Bestellung

Toczenie – opis gatunków
Turning grades
Sortenbeschreibung Drehen

TP15C (P15, K15)

Odporny na ścieranie gatunek do nieprzerwanego skrawania stali z wysokimi prędkościami. Może być również stosowany do żeliwa.

TP25C (P25, M25)

(Uniwersalny gatunek do toczenia)
Podstawowy gatunek do obróbki materiałów stalowych i łatwo skrawalnych stali nierdzewnych ze średnimi szybkościami skrawania, włączając skrawanie przerywane. Gatunek ogólnego zastosowania charakteryzuje się wysoką trwałością i doskonałą odpornością przy szerokim zakresie zastosowań.

TP40C (P40, M40)

Gatunek gwarantujący maksymalną wydajność przy ciężkim skrawaniu przerywanym.

TM35C (M35, P35)

Podstawowy gatunek do toczenia austenitycznych stali nierdzewnych ze średnimi i wysokimi prędkościami skrawania. Dodatkowo stosowany do obróbki superstopów.

TS15C (S15)

Submikronowy gatunek posiadający ostrą i stabilną krawędź skrawającą. Do pracy z wysokimi szybkościami w obróbkach superstopów takich jak: Inconel, Hastelloy, Nimonic i stopów tytanu

TK10C (K10)

Innowacyjny gatunek do toczenia żeliwa z ekstremalnie twardą powłoką TiCN-TiC i ceramiczną warstwą ochronną pozwalającą na pracę z szybkością do 500m/min

TN10 (K10)

Gatunek węgla spiekane do toczenia aluminium i miedzi, jak również innych materiałów miękkich dających długie wióry podczas obróbki skrawaniem.

TP15C (P15, K15)

Wear resistant steel grade for not interrupted cut for high cutting speeds. Also applicable on cast iron.

TP25C (P25, M25)

(Universal turning grade)
Main grade for machining steel materials and easily machinable stainless steels at medium cutting speeds, including interrupted cutting work. This general purpose grade is characterised by the properties of high durability and excellent toughness across a wide range of applications.

TP40C (P40, M40)

The LC240F Steeltec steel turning grade guarantees maximum performance in heavy interrupted cutting thanks to the combination of an extremely tough carbide with the "Nanlock yellow MT-CVD layer".

TM35C (M35, P35)

Main grade for turning of austenitic stainless steels at medium to high cutting speeds. Applicable also for super alloys.

TS15C (S15)

Turning grade with its micro-grain substrate ensures sharp micro-geometry and edge stability. High cutting speeds and extended tool life for super-alloys such as Inconel, Hastelloy, Nimonic and for titanium alloys

TK10C (K10)

Turning grade for spheroidal cast iron and grey cast iron combines the innovative, extremely hard and wear-resistant TiCN-TiC compound with a ceramic heat shield (aluminium oxide top layer) and ensures cutting speeds up to 500 m/min.

TN10 (K10)

Classic carbide grade for turning long-chipping materials, the same as aluminium and copper.

TP15C (P15, K15)

Verschleißfeste Stahlsorte für den nichtunterbrochenen Schnitt für hohe Schnittgeschwindigkeiten. Auch für die Bearbeitung im Guss geeignet.

TP25C (P25, M25)

(Universelle Drehsorte)
Hauptsorte zum Drehen von Stahlwerkstoffen und leicht zerspanbarem rostbeständigem Stahl bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten, auch bei unterbrochenem Schnitt. Diese Mehrbereichssorte zeichnet sich durch hohe Verschleißfestigkeit und ausgezeichnete Zähigkeitseigenschaften in einem breiten Einsatzspektrum aus.

TP40C (P40, M40)

Die Stahldrehsorte Steeltec LC240F gewährleistet durch das Zusammenspiel eines extrem zähen Hartmetalls mit der "Nanlock gelb MT-CVD-Schicht" höchste Performance im stark unterbrochenen Schnitt.

TM35C (M35, P35)

Hauptsorte zu Drehen von austenitischen rostfreien Stählen bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten. Erweiterte Anwendung für Superlegierungen.

TS15C (S15)

Drehsorte garantiert mit ihrem Feinstkornsubstrat eine scharfe Mikrogeometrie bei gleichzeitig hoher Kantenstabilität. Die hochwärmefeste und extrem glatte Supernitrid Beschichtung gewährleistet höhere Schnittgeschwindigkeiten und längere Standzeiten auf Superlegierungen wie Inconel, Hastelloy, Nimonic und Titanlegierungen

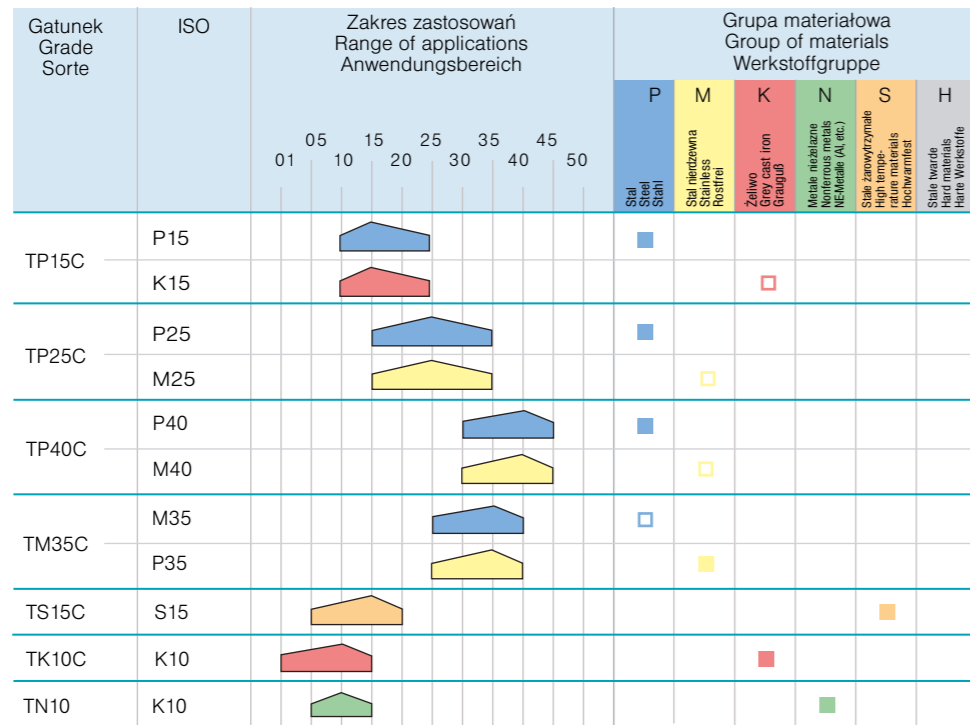
TK10C (K10)

Für Sphäro- und Graugusswerkstoffe wurde mit der innovativen extrem harten und verschleißfesten TiCN-TiC-Kombination in Verbindung mit dem Hitzeschild Keramik (Aluminiumoxyddecklage) ausgelegt und garantiert damit Schnittgeschwindigkeiten bis 500 m/min.

TN10 (K10)

Klassische Hartmetallsorte zum Drehen von langspanenden Werkstoffen wie Aluminium oder Kupfer.

Toczenie – przegląd gatunków
Turning Grades Overview
Schneidstoffsorten, Übersicht



■ Głównie zastosowanie Main application Hauptanwendung
□ Możliwe zastosowanie Further applications Weitere Anwendung

Wskazówki techniczne
Technical hints
Technische Hinweise

Parametry skrawania dla TP15C
Cutting data recommendation for TP15C
Schnittwertempfehlungen für TP15C

Materiał Material Werkstoff	Brinell hardness Brinell Härte HB	Szybkość skrawania dla posuwu vc m/min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth			
		0,4 - 0,8	0,25 - 0,4	0,05 - 0,25	
P Stale niestopowe Unalloyed steel Unlegierter Stahl	ca 0,15 % C	125	140 - 200	230 - 300	290 - 360
	ca 0,45 % C	190	110 - 180	180 - 260	250 - 320
	ca 0,45 % C	250	90 - 180	110 - 180	140 - 210
	ca 0,75 % C	270	120 - 180	170 - 240	230 - 300
	ca 0,75 % C	300	130 - 150	80 - 150	140 - 210
P Stale niskostopowe Low-alloy steel Niedrig legierter Stahl		180	100 - 170	150 - 220	220 - 300
		275	100 - 150	110 - 180	140 - 210
		300	100 - 140	100 - 170	130 - 200
		350	100 - 140	80 - 150	110 - 180
Stale wysokostopowe High-alloy steel and high-alloy tool steel Hochlegierter Stahl und hochleg. Werkzeugstahl		200	100 - 180	80 - 220	180 - 260
		325	100 - 160	80 - 140	100 - 170
Stale nierdzewne Stainless steel Nichtrostender Stahl		200	100 - 170	130 - 200	180 - 260
		240	100 - 140	80 - 150	150 - 210
K Żeliwa szare Grey cast iron Grauguss		180	100 - 180	170 - 240	250 - 320
		260	90 - 120	80 - 150	110 - 180
	Żeliwa sferoidalne Nodular graphite cast iron Gusseisen mit Kugelgraphit	160	100 - 150	110 - 180	140 - 210
		250	90 - 140	90 - 160	110 - 180
Żeliwa Malleable cast iron Temperguss		130	90 - 140	120 - 190	150 - 210
		230	90 - 120	100 - 150	110 - 180

Obróbka na mokro
Wet machining
Nassbearbeitung

Obróbka na sucho
Dry machining
Trockenbearbeitung

Wskazówki techniczne
Technical hints
Technische Hinweise

Parametry skrawania dla TP25C
Cutting data recommendation for TP25C
Schnittwertempfehlungen für TP25C

Materiał Material Werkstoff	Brinell hardness Brinell Härte HB	Szybkość skrawania dla posuwu vc m/min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth				
		0,4 - 0,8	0,25 - 0,4	0,05 - 0,25		
P Stale niestopowe Unalloyed steel Unlegierter Stahl	ca 0,15 % C	125	120 - 190	170 - 250	170 - 250	
	ca 0,45 % C	190	100 - 180	150 - 200	150 - 220	
	ca 0,45 % C	250	80 - 150	100 - 170	120 - 200	
	ca 0,75 % C	270	100 - 170	80 - 140	140 - 200	
	ca 0,75 % C	300	70 - 140	100 - 160	100 - 170	
	Stale niskostopowe Low-alloy steel Niedrig legierter Stahl		180	90 - 160	140 - 200	140 - 200
			275	90 - 140	100 - 160	100 - 180
			300	85 - 130	100 - 150	100 - 170
			350	80 - 120	90 - 140	90 - 170
	Stale wysokostopowe High-alloy steel and high-alloy tool steel Hochlegierter Stahl und hochleg. Werkzeugstahl		200	90 - 150	80 - 170	130 - 170
		325	50 - 110	70 - 130	80 - 130	
Stale nierdzewne Stainless steel Nichtrostender Stahl		200	90 - 140	120 - 180	140 - 180	
		240	85 - 120	80 - 140	100 - 140	
M Stale nierdzewne Stainless steel Nichtrostender Stahl	180	90 - 110	100 - 130	100 - 130		

Parametry skrawania dla TP40C / Cutting data recommendation for TP40C / Schnittwertempfehlungen für TP40C

Materiał Material Werkstoff	Brinell hardness Brinell Härte HB	Szybkość skrawania dla posuwu vc m/min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth				
		0,4 - 0,8	0,25 - 0,4	0,05 - 0,25		
P Stale niestopowe Unalloyed steel Unlegierter Stahl	ca 0,15 % C	125	60 - 100	70 - 110	90 - 170	
	ca 0,45 % C	190	60 - 100	70 - 110	90 - 170	
	ca 0,45 % C	250	60 - 100	70 - 110	90 - 170	
	ca 0,75 % C	270	60 - 100	70 - 110	90 - 170	
	ca 0,75 % C	300	60 - 100	70 - 110	90 - 170	
	Stale niskostopowe Low-alloy steel Niedrig legierter Stahl		180	60 - 100	70 - 110	90 - 170
			275	70 - 110	70 - 110	90 - 170
			300	60 - 100	70 - 110	90 - 170
			350	55 - 80	70 - 110	90 - 170
	Stale wysokostopowe High-alloy steel and high-alloy tool steel Hochlegierter Stahl und hochleg. Werkzeugstahl		200	80 - 110	70 - 110	90 - 170
		325	60 - 90	70 - 110	90 - 170	
Stale nierdzewne Stainless steel Nichtrostender Stahl		200	90 - 130	70 - 110	90 - 170	
		240	70 - 110	70 - 110	90 - 170	
M Stale nierdzewne Stainless steel Nichtrostender Stahl	180	70 - 110	90 - 140	110 - 170		

Parametry skrawania dla FM35C / Cutting data recommendation for FM35C / Schnittwertempfehlungen für FM35C

Materiał Material Werkstoff	Twardość Brinella HB Brinell hardness HB Brinell Härte HB	Szybkość skrawania dla posuwu vc m/min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth	
		0,15 - 0,2	0,15 - 0,2
M Ferrytyczne Ferritic Ferritisch	180	90 - 140	120 - 180
	320	90 - 130	120 - 160
		180	90 - 140
Austenityczne Austenitic Austenitisch	180		90 - 140

Obróbka na mokro
Wet machining
Nassbearbeitung

Obróbka na sucho
Dry machining
Trockenbearbeitung

Wskazówki techniczne
Technical hints
Technische Hinweise

Parametry skrawania dla TS15C
Cutting data recommendation for TS15C
Schnittwertempfehlungen für TS15C

	Materiał Material Werkstoff	Brinell hardness Brinell Härte HB	Szybkość skrawania dla posuwu vc m/min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth	
			0.08-0.3	
M	Stale nierdzewne Stainless steel Nichtrostender Stahl	180	80 - 180	
S	Stopy żarowytrzymałe Heat resistant alloys Warmfeste-Legierungen	200	40 - 100	
		280	30 - 70	
		250	50 - 85	
		350	20 - 50	
		320	30 - 50	
	Stopy tytanowe Titanium alloys Titan-Legierungen	Rm 400	50 - 100	
		Rm 1050	40 - 80	

Parametry skrawania dla TK10C **Cutting data recommendation for TK10C** **Schnittwertempfehlungen für TK10C**

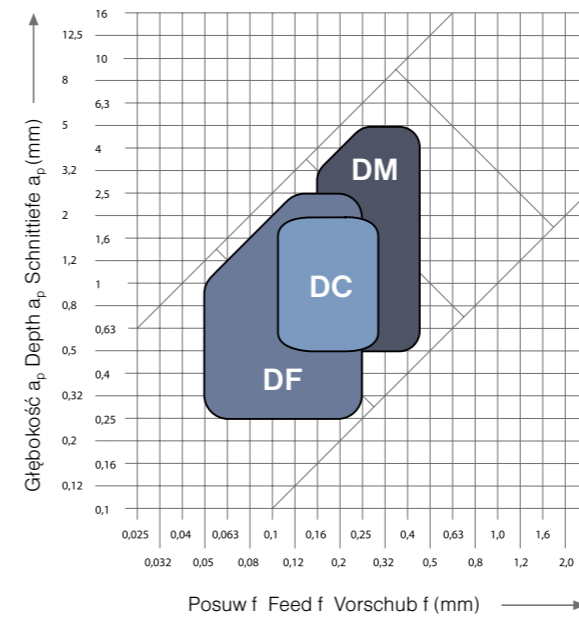
	Materiał Material Werkstoff	Brinell hardness Brinell Härte HB	Szybkość skrawania dla posuwu vc m/min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth		
			0.4 - 0.8	0.25 - 0.4	0.05 - 0.25
K	Żeliwa szare Grey cast iron Grauguss	180	210 - 300	300 - 450	350 - 500
		260	140 - 200	170 - 240	190 - 270
	Żeliwa sferoidalne Nodular graphite cast iron Gusseisen mit Kugelgraphit	160	150 - 210	180 - 260	210 - 300
		250	110 - 160	130 - 190	150 - 200
	Żeliwa Malleable cast iron Temperguss	130	200 - 280	220 - 300	240 - 330
	230	100 - 150	140 - 220	170 - 240	

Parametry skrawania dla TN10 **Cutting data recommendation for TN10** **Schnittwertempfehlungen für TN10**

	Materiał Material Werkstoff	Brinell hardness Brinell Härte HB	Szybkość skrawania dla posuwu vc m/min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth		
			f = mm / rev 0.1 - 0.4		
N	Aluminium - stop do przeróbki plastycznej Aluminium wrought alloys Aluminium-Knetlegierungen	niehartowny unhardenable nicht aushärtbar	400 - 2400		
		hartujący się, ulepszonej cieplnie hardenable, hardened aushärtbar, ausgehärtet	160 - 1600		
	Aluminium - stop odlewany Aluminium cast alloys Aluminium-Gußlegierungen	12% Si. niehartowny 12% Si. unhardenable ≤ 12% Si. nicht aushärtbar	320 - 1200		
		12% Si. hartujący się, ulepszonej cieplnie 12% Si. hardenable, hardened ≤ 12% Si. aushärtbar, ausgehärtet	240 - 950		
		> 12% Si. niehartowny > 12% Si. unhardenable > 12% Si. nicht aushärtbar	160 - 800		
	Miedź i stopy miedzi (brąz / mosiądz) Copper and copper alloys (Bronze / Brass) Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	stopy automatowe Pb>1% Free cutting alloys Pb > 1% Automatenlegierung Pb>1%	110	200 - 520	
		mosiądz, spiż Brass, Red bronze Messing, Rotguß	90	200 - 800	
		brąz, miedź bez zawartości ołowiu Bronze, non leaded copper Bronze, bleifreies Kupfer und	100	120 - 320	
	Materiały niemetaliczne Nonmetallic materials Nichtmetallische Werkstoffe	i miedź elektrolityczna and electrolytic cooper Elektrolytkupfer			
		Duroplasty - termoutwardzalne polimerowe tworzywa sztuczne Duroplastics Duroplaste			
tworzywa wzmocnione włóknem Fibre reinforced Faserverstärkte Kunststoffe					
	ebonit - guma twarda Hard rubber Hartgummi				

Obróbka na mokro
Wet machining
Nassbearbeitung

Obróbka na sucho
Dry machining
Trockenbearbeitung



Uniwersalna geometria "DM" (średnia)
Universal geometry "DM" (Medium)
Universelle Geometrie "DM" (Medium)

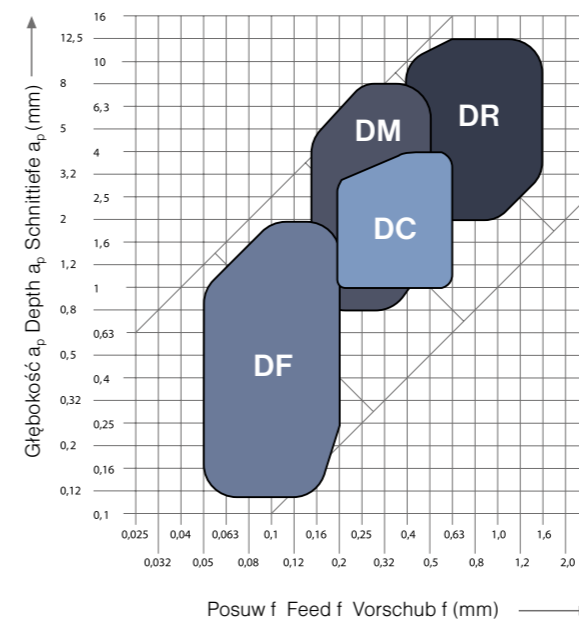


Wykańczająca geometria "DF" (wykańczająca)
Finishing geometry "DF" (Fine)
Schlicht Geometrie "DF" (Fine)

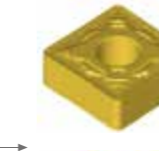


Geometria „DC” do obróbki wiotkich elementów
Geometrie für die Fein- und Mittelbearbeitung „DC”
Geometry for medium machining "DC"

Dla płytek pozytywnych
- system mocowania ISO-S
For positive indexable inserts suitable
for ISO S clamping systems
Für positive Wendeschneidplatten
passend für das ISO S-Spannsysteme



Zgrubna geometria "DR" (zgrubna)
Roughing geometry "DR" (Roughing)
Schruppgeometrie „DR" (Roughing)



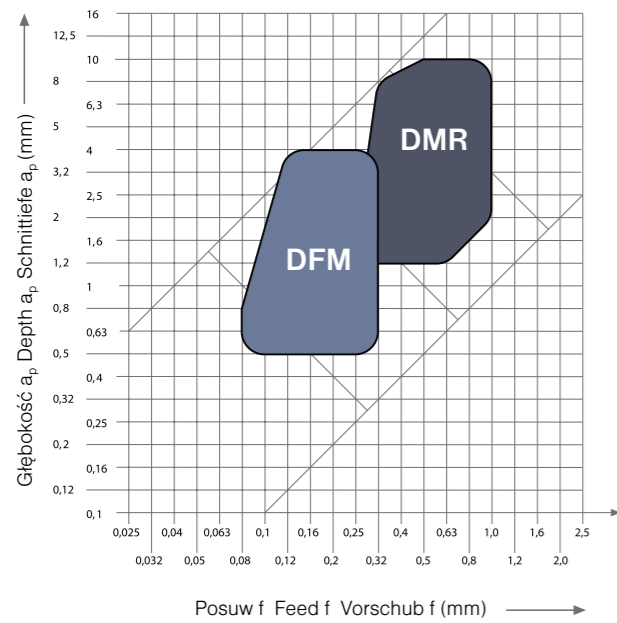
Średnia geometria "DM" (średnia)
Universal geometry "DM" (Medium)
Universelle Geometrie "DM" (Medium)



Wykańczająca geometria "DF" (wykańczająca)
Finishing geometry "DF" (Fine)
Schlicht Geometrie "DF" (Fine)

Geometria „DC” do obróbki wiotkich elementów
Geometrie für die Mittelbearbeitung „DC”
Geometry for medium machining "DC"

Dla płytek negatywnych
- system mocowania ISO-P i M
For negative indexable inserts suitable
for ISO P and M clamping systems
Für negative Wendeschneidplatten
passend für die ISO P- und
M-Spannsysteme

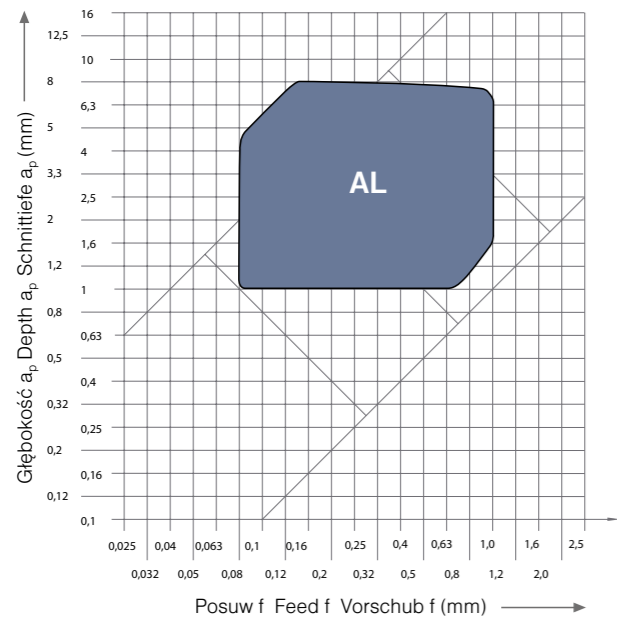


Geometria przejściowa
Intermediate geometries
Zwischengeometrien

Dla płytek negatywnych
- system mocowania ISO-P i M
For negative indexable inserts suitable
for ISO P and M clamping systems
Für negative Wendeschneidplatten
passend für die ISO P- und M-Spannsysteme

Zgrubna przejściowa "DMR"
Rough intermediate geometry "DMR"
(Medium/Roughing)
Grobe Übergangsgeometrie "DMR"
(Medium/Roughing)

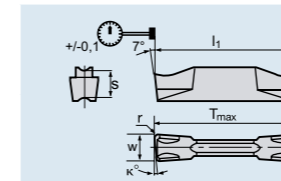
Wykańczająca przejściowa "DFM"
Fine intermediate geometry "DFM"
(Fine/Medium)
Feine Übergangsgeometrie "DFM"
(Fine/Medium)



Dla płytek pozytywnych
- system mocowania ISO-S
For positive indexable inserts suitable
for ISO S clamping system
Für positive Wendeschneidplatten passend
für das ISO S-Spannsystem

Geometria do aluminium „-AL”
Geometry for aluminium „-AL”
Geometrie für Aluminium „-AL”

Płytki do przecinania
Inserts for parting
Wendepplatten für Abstechen



E2SCM...-N-DM

Opis Ordering code Bestellbezeichnung	Wymiary w mm Dimensions in mm Abmessungen in mm						Gatunek Grade Sorte	
	w +/- 0,05	r	k	l ₁	s	T _{max}	PP40C	PS25C
E2SCM2.0-N-DM	2,0	0,20	0°	20	4,7	19	●	○
E2SCM3.0-N-DM	3,0	0,20	0°	20	4,7	19	●	○
E2SCM4.0-N-DM	4,0	0,30	0°	20	4,7	19	●	○
E2SCM5.0-N-DM	5,0	0,30	0°	25	5,2	24	○	○

E2SCM...-L-DM

E2SCM2.0-L-DM	2,0	0,20	6°	20	4,7	19	●	○
E2SCM3.0-L-DM	3,0	0,20	6°	20	4,7	19	●	○
E2SCM4.0-L-DM	4,0	0,30	4°	20	4,7	19	●	○
E2SCM5.0-L-DM	5,0	0,30	4°	25	5,2	24	○	○

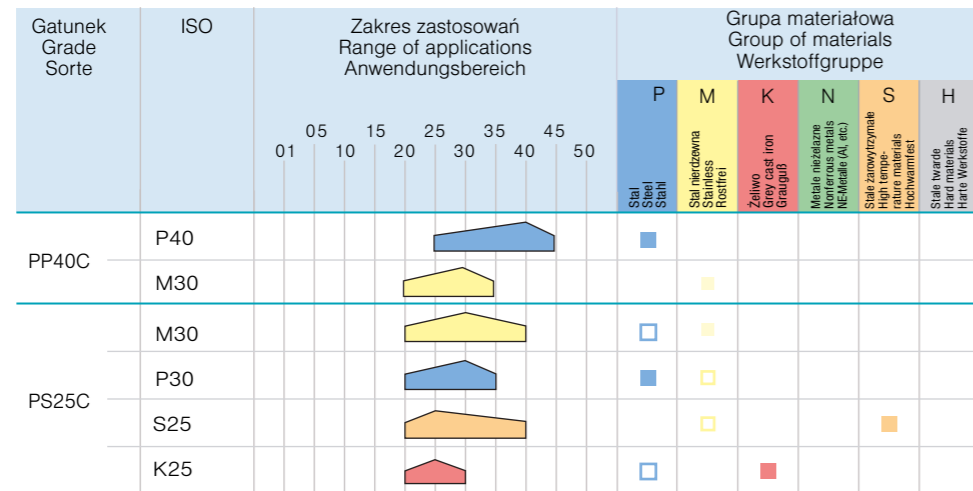
E2SCM...-R-DM

E2SCM2.0-R-DM	2,0	0,20	6°	20	4,7	19	●	○
E2SCM3.0-R-DM	3,0	0,20	6°	20	4,7	19	●	○
E2SCM4.0-R-DM	4,0	0,30	4°	20	4,7	19	●	○
E2SCM5.0-R-DM	5,0	0,30	4°	25	5,2	24	○	○

Przykład zamawiania Order example Bestellbeispiel:
10 sztuk pieces Stück E2SCM2.0-N-DM PP40C

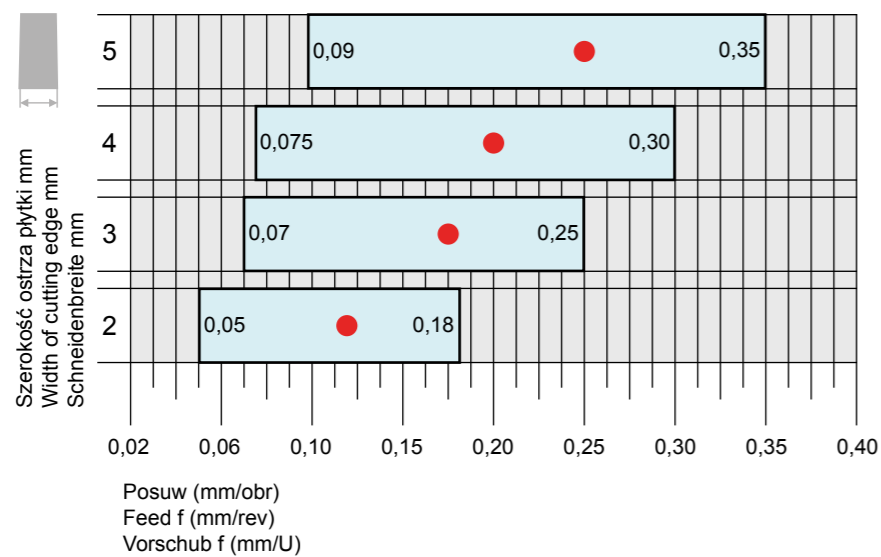
●: dostępne z magazynu Available from stock ab Lager verfügbar
○: na zamówienie Items upon order Posten auf Bestellung

Przecinanie – przegląd gatunków
Cutting Grades Overview
Schneidstoffsorten, Übersicht



■ Głównie zastosowanie Main application Hauptanwendung
□ Możliwe zastosowanie Further applications Weitere Anwendung

Przecinanie
Parting
Stechen



Wskazówki techniczne
Technical hints
Technische Hinweise




Parametry skrawania dla PP40C
Cutting data recommendation for PP40C
Schnittwertempfehlungen für PP40C

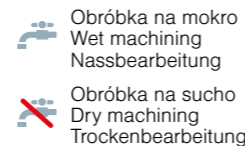
Material Material Werkstoff	Brinell hardness Brinell Härte HB	Szybkość skrawania dla posuwu vc m/min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth			
		max.	Start	min.	
Stale niestopowe Unalloyed steel Unlegierter Stahl	około 0,15%C wyżarzona ca 0,15%C annealed ca. 0,15%C geglüht	125	170	140	110
	około 0,45%C wyżarzona ca 0,45%C annealed ca. 0,45%C geglüht	190	150	125	100
	około 0,45%C utwardzona i odpuszczona ca 0,45%C hardened and temp. ca. 0,45%C vergütet	250	145	120	85
	około 0,75%C wyżarzona ca 0,75%C annealed ca. 0,75%C geglüht	270	140	115	85
	około 0,75%C utwardzona i odpuszczona ca 0,75%C hardened and temp. ca. 0,75%C vergütet	300	140	115	65
Stale niskostopowe Low-alloy steel Niedrig legierter Stahl	wyżarzona annealed geglüht	180	140	115	85
	utwardzona i odpuszczona hardened and temp. vergütet	275	140	105	70
	utwardzona i odpuszczona hardened and temp. vergütet	300	110	85	60
	utwardzona i odpuszczona hardened and temp. vergütet	350	100	75	50
Stale wysokostopowe High-alloy steel and high-alloy tool steel Hochlegierter Stahl und hochleg. Werkzeugstahl	wyżarzona annealed geglüht	200	140	105	70
	utwardzona i odpuszczona hardened and temp. gehärtet und angelassen	325	100	75	50
Stale nierdzewne Stainless steel Nichtrostender Stahl	ferytyczna / martenzytyczna wyżarzona ferritic/martensitic annealed ferritisch/martensitisch geglüht	200	150	125	100
	martenzytyczna utwardzona i odpuszczona martensitic hardened and temp. martensitisch vergütet	240	120	95	70
M Stale nierdzewne Stainless steel Nichtrostender Stahl	austenityczna, ulepszona cieplnie austenitic, quenched austenitisch, abgeschreckt	180	130	100	60

Obróbka na mokro
Wet machining
Nassbearbeitung
 Obróbka na sucho
Dry machining
Trockenbearbeitung

Wskazówki techniczne
Technical hints
Technische Hinweise

Parametry skrawania dla PS25C
Cutting data recommendation for PS25C
Schnittwertempfehlungen für PS25C

	Materiał Material Werkstoff	Brinell hardness Brinell Härte HB	Szybkość skrawania dla posuwu vc m/min Schnittgeschwindigkeit Cutting speed für Vorschub/Zahn for feed/tooth				
			max.	Start	min.		
							
P	Stale niestopowe Unalloyed steel Unlegierter Stahl	około 0,15%C wyżarzona ca 0,15%C annealed ca. 0,15%C geglüht	152	170	140	110	
		około 0,45%C wyżarzona ca 0,45%C annealed ca. 0,45%C geglüht	190	150	125	100	
		około 0,75%C wyżarzona ca 0,75%C annealed ca. 0,75%C geglüht	252	140	120	85	
		około 0,75%C utwardzona i odpuszczona ca 0,75%C hardened and temp. ca. 0,75%C vergütet	252	140	120	85	
	Stale niskostopowe Low-alloy steel Niedrig legierter Stahl	wyżarzona annealed geglüht	190	140	120	85	
		utwardzona i odpuszczona hardened and temp. vergütet	252	140	110	70	
		utwardzona i odpuszczona hardened and temp. vergütet	300	110	80	60	
		utwardzona i odpuszczona hardened and temp. vergütet	325	100	80	50	
M	Stale nierdzewne Stainless steel Nichtrostender Stahl	martenzytyczna martensitic martensitisch	190	150	120	100	
			300	115	90	70	
			385	100	80	60	
		austenityczna austenitic, quenched austenitisch, abgeschreckt	150	130	100	60	
K	Żeliwo Casting Guss	niestopowe unalloyed unlegiert	152	130	100	70	
			175	120	100	70	
		stopowe alloyed legiert	266	100	80	60	
S	Stopy żaroodporne Heat resistant alloys Warmfeste Legierungen	na bazie Fe, Fe-based Fe-Basis	wyżarzona annealed geglüht	238	100	70	50
			utwardzone hardened ausgehärtet	400			
		na bazie Ni lub Ni- or Ni- oder	wyżarzona annealed geglüht				
		na bazie Co Co-based Co-Basis	utwardzone hardened ausgehärtet				
			odlewy cast gegossen				



PRZECINANIE
PARTING
ABSTECHE

PRZECINANIE
PARTING
ABSTECHE

Przecinanie – opis gatunków
Parting grades
Sortenbeschreibung Stechen

PP40C
Uniwersalny gatunek do przecinania i rowkowania. Do obróbki stali, staliw oraz stali austenitycznych o dużej odporności na deformację. Odznacza się dużą wytrzymałością, jak również odpornością na zużycie.

PP40C
Universal grade for parting and grooving. Tough grade for medium to rough cutting of steel and cast steel, austenitic materials with high resistance against deformation combined with a good wear resistance.

PP40C
Universelle Sorte beim Ein- und Abstechen. Zähe Sorte zum Drehen im Bereich der mittleren bis Grobzerspanung von Stahl und Stahlguss, austenitischen Materialien, mit hohem Widerstand gegen Verformung bei guter Verschleißfestigkeit.

PS25C
Wytrzymały, submikronowy gatunek do obróbki stali stopowych i nierdzewnych, jak również superstopów żarowytrzymałych. Może być stosowany także do obróbki żeliwa.

PS25C
Tough submicron grade for machining alloyed and stainless materials as well as super alloys. Also applicable for cast iron

PS25C
Zähe Feinstkornsorte für die Bearbeitung von legierten und rostfreien Materialien sowie Superlegierungen. Auch für die Gussbearbeitung und Stahl geeignet.



fabryka narzędzi
tools factory
Werkzeugfabrik
завод инструментов



● ● ● ● ●

DOLFAMEX Sp. z o.o.

ul. Jana Sobieskiego 51

58-500 Jelenia Góra • Poland

Tel.: KRAJ: +48 75 752 28 11 wew. 371, 375

EXPO: +48 75 752 28 11 ext. 346

Fax: +48 75 752 64 13

handlowy@dolfamex.com

www.dolfamex.com

DATA WYDANIA: 05/2015