

M701 CPGM

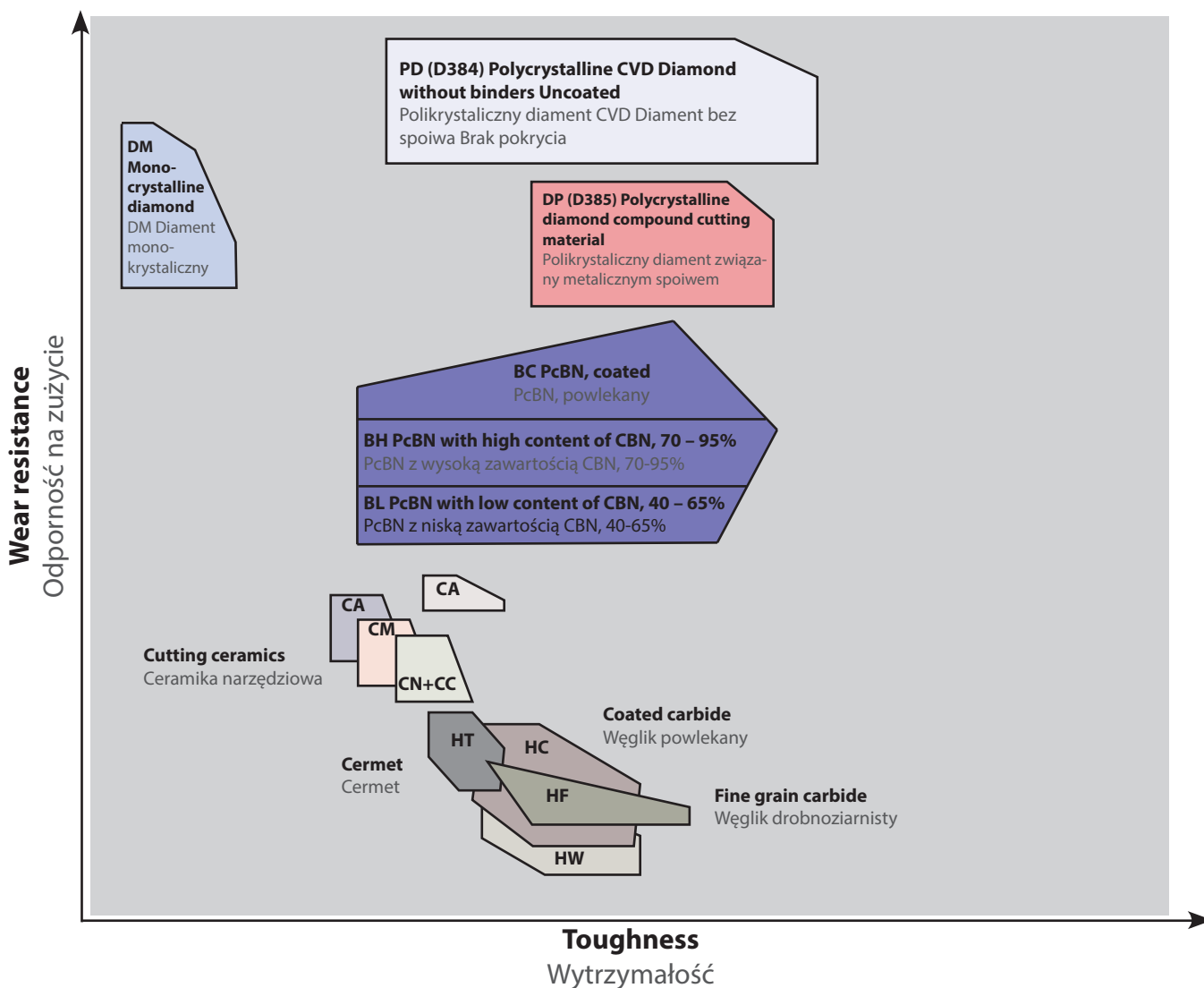
Aluminium face milling cutter for high speed machining of all non-ferrous materials.

Głowica aluminiowa do obróbki płaszczyzn do dużych prędkości obróbki wszystkich materiałów nieżelaznych.



Groups of cutting materials (DIN ISO 513)

Grupy materiałów narzędziowych (DIN ISO 513)



HW = Uncoated carbide
Węglik bez pokrycia

HF = Fine grained carbide
Droбноziarnisty węglik

HT = Cermet, TiC or TiN
Cermet, TiC lub TiN

HC = Carbide / Cermet as above, but coated
Węglik/Cermet z powlekaniem

CA = Ceramics, main content Al₂O₃
Ceramika na bazie Al₂O₃

CM = Mixed ceramics, main content Al₂O₃, plus components other than oxides
Ceramika mieszana, na bazie Al₂O₃ dodatkowo zawierająca składniki różne od tlenków

CN = Siliconnitride ceramics, main content Si₃N₄
Ceramika azotkowo krzemowa na bazie Si₃N₄

CR = Ceramics, main content Al₂O₃ reinforced
Ceramika na bazie wzmocnionego Al₂O₃

CC = Ceramics as above, but coated
Ceramika z powlekaniem

DM = Monocrystalline diamond
Diament monokrystaliczny

DP = Polycrystalline diamond-compound
Polikrystaliczny związek diamentowy

PD = CVD - thick film diamond
Cienka warstwa diamentowa

BL = Polycrystalline Cubic Boron Nitride with low content of CBN (40 – 65%)
Polikrystaliczny regularny azotek boru z niską zawartością CBN (40-50%)

BH = Polycrystalline Cubic Boron Nitride with high content of CBN (70 – 95%)
Polikrystaliczny regularny azotek boru z wysoką zawartością CBN (70-95%)

BC = Polycrystalline Cubic Boron Nitride as above, but coated
Polikrystaliczny regularny azotek boru z powłoką

New ultrahard diamond cutting materials and their processing

Nowe ultra twarde diamenty oraz proces ich wytwarzania

Technical advancement never stands still. Fortunately we can present various new developments in regard to cutting tools. The diamond cutting edges will expedite the processing of non ferrous metals and plastics of all kinds into unknown dimensions.

Postęp techniczny nigdy nie stoi w miejscu. Na szczęście mamy możliwość przedstawienia kilku nowych zastosowań z zakresu narzędzi do obróbki skrawaniem. Narzędzia z diamentową krawędzią skrawającą przyspieszają proces produkcji metali nieżelaznych oraz wszelkiego rodzaju tworzyw sztucznych.

First of all we would like to introduce new monocrystalline diamonds manufactured under the HPHT technique. The diamonds weigh between 0,8 and 3,5 carat and completely substitute the established natural diamond up to cutting edge lengths of 7 [mm].

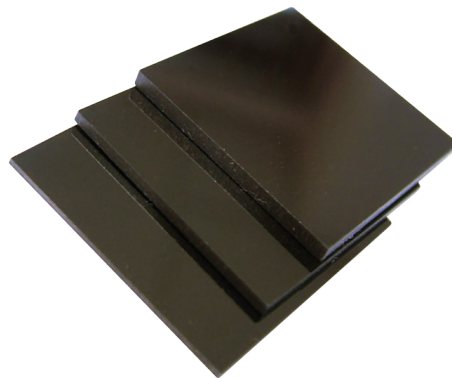
Przede wszystkim chcielibyśmy przedstawić Państwu diamenty monokrystaliczne wykonane metodą HPHT. Diamenty ważą od 0,8 do 3,5 karatów, są kompletnymi substytutami diamentów naturalnych w zakresie krawędzi skrawających do 7 [mm].

Furthermore we can present the production and professional processing of polycrystalline D384- solid CVD diamond with thicknesses between 0,5 and 1,8 [mm]. Since this pure diamond material without any binder cannot be eroded or economically ground, the only remaining machining procedure is the newly-developed laser technology.

Dodatkowo mamy możliwość produkcji oraz profesjonalnego przetwarzania diamentów polikrystalicznych CVD o grubości od 0,5 do 1,8 [mm]. Należy zaznaczyć, iż czysty diament syntetyczny bez żadnych spieków, nie może być obrabiony mechanicznie, jedynym sposobem obróbki pozostaje nowo wprowadzona technika laserowa.

The required segments are cut by laser. After the high vacuum brazing process the cutting edges are also treated by laser both in the periphery and on the top rake with or without a chip breaker geometry.

Wymagane segmenty wycina się laserowo. Po procesie lutowania w wysokociśnieniowej próżni, następuje ponowne laserowe ostrzenie obejmujące obróbkę kąta przyłożenia i natarcia oraz wycięcie ewentualnego łamacza wióra..



Cutting edge sharpness in comparison

Porównanie ostrości krawędzi skrawających

The extreme cutting edge sharpness and its maximum diamond volume affect tool lifetime of the diamond cutting edge tremendously as a result of the extremely high thermal conductivity.

Niespotykana ostrość krawędzi skrawającej oraz maksymalna objętość diamentu wpływa na żywotność narzędzia. Odporność krawędzi skrawającej spowodowana jest wysoką przewodnością cieplną materiału.

The newly developed laser technology offers great possibilities to produce such diamond cutting tools with D384-CVD thick film and D385 diamond. Additionally all 3D geometries can be produced with the same cutting edge sharpness.

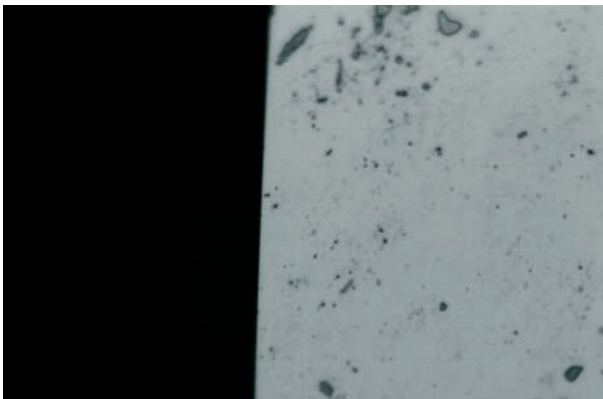
Nowo opracowana technika cięcia laserowego daje wspaniałe możliwości wytwarzania diamentowych narzędzi CVD oraz D385. Ponadto wszystkie możliwe geometrie płytek można wykonać z taką samą ostrością krawędzi skrawającej.

This development in laser technology and the production of the required diamond cutting materials makes us achieve our goal, which is the production of all necessary diamond cutting edges of highest quality with every optional chip control geometry without using a diamond grinding wheel.

Rozwój techniki laserowej oraz produkcja narzędzi przy jej wykorzystaniu, pozwala nam osiągnąć nasz cel. Jest nim wytwarzanie wszelkiego typu płytek z najwyższą możliwą jakością oraz z każdym możliwym łamaczem wióra bez wykorzystania ściernicy diamentowej.

We are among the world-wide leaders in the application of laser technology for the complete machining of diamond cutting edges.

Jesteśmy wśród światowych liderów w zakresie kompletnej obróbki płytek diamentowych za pomocą lasera.



Magnification 500 x:

Powiększenie 500x:

Monocrystalline diamond cutting edge

Krawędź skrawająca diamentu monolitycznego

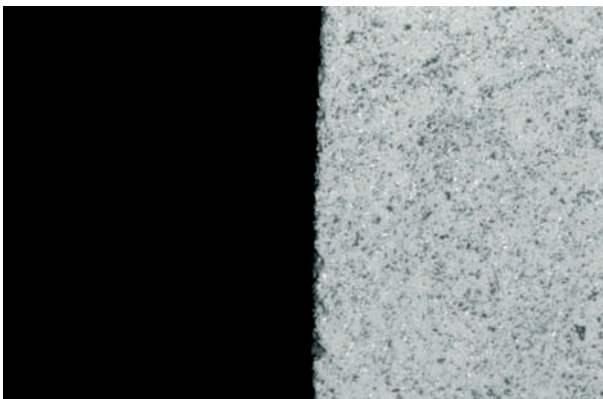


Magnification 500 x:

Powiększenie 500x:

D384-Solid diamond D387 diamond, laser finished

Drobnoziarnisty diament D387, bardzo dokładnie szlifowany

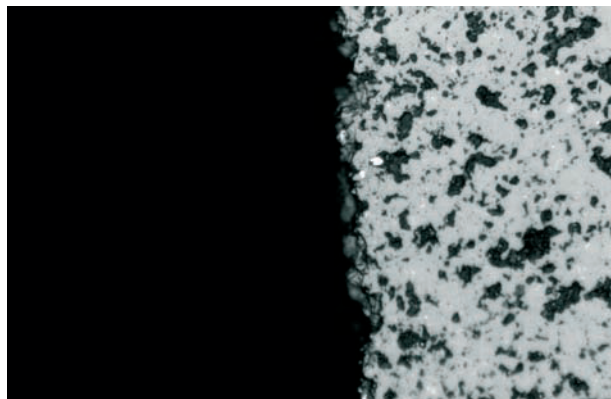


Magnification 500 x:

Powiększenie 500x:

D385-Finest grain size, ground super fine

Drobnoziarnisty diament D385, bardzo dokładnie szlifowany



Magnification 500 x:

Powiększenie 500x:

D385-mixed grain size, normal grind

Diament D385 – zróżnicowane ziarna, standardowe szlifowanie



Recommended cutting data

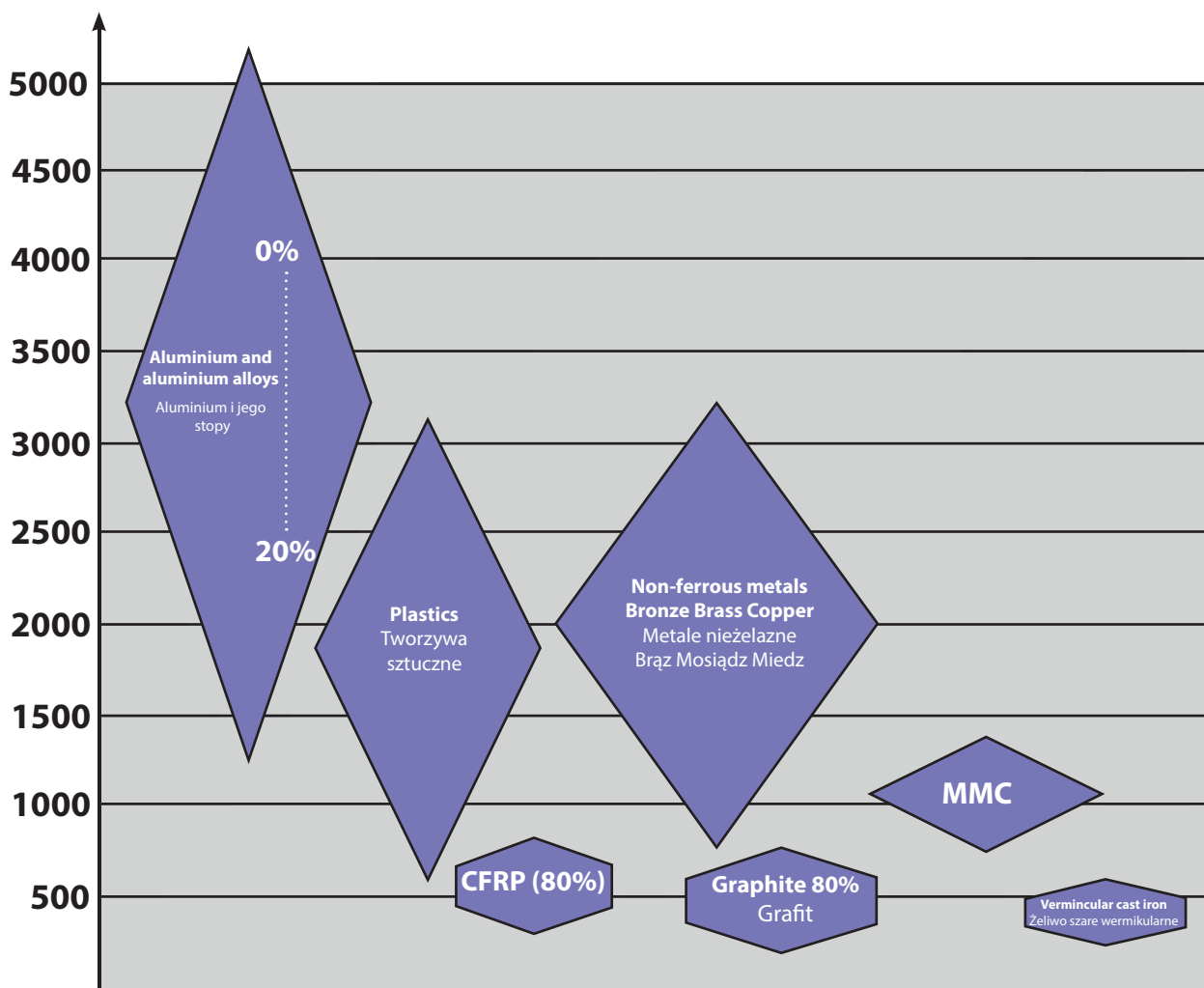
Turning and milling

Zalecane parametry skrawania

Toczenie i frezowanie

Cutting speed Vc (m/min-1)

Prędkość skrawania

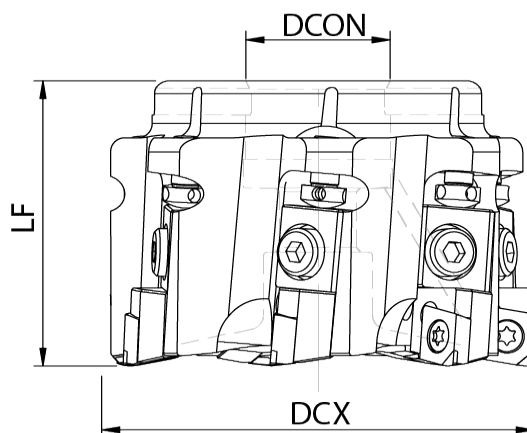


Diamond grade Gatunek diamentu	Feed rate (mm/rpm) Posuw roboczy	Depth of cut (mm) Głębokość skrawania
D383	0,005 - 0,3	0,005 - 1,5
D384	0,01 - 0,4	0,01 - 2,5
D385	0,05 - 0,5	0,05 - 3,5
D386	0,06 - 0,5	0,08 - 5,0
D387	0,08 - 0,8	0,12 - 5,5

M701

FACE MILLING CUTTERS FREZY DO OBRÓBK PŁASZCZYZN

High speed machining of non-ferrous materials Frezy do HSM do materiałów nieżelaznych



All milling cutters are supplied with micro-adjusted cartridges.

Wszystkie frezy są dostarczane z mikro-regulowanymi kasetami.

Tools / Narzędzia

EDP Nr. new nowy	Dimensions (mm) Wymiary (mm)					Insert Płytki
	DCX	DCON	LF	Z	apmax	
M701A05000322050CP09	50	22	50	3	-	CPGM-09T304
M701A06300522050CP09	63	22	50	5	-	CPGM-09T304
M701A0800727070CP09	80	27	50	7	-	CPGM-09T304
M701A10001032050CP09	100	32	50	10	-	CPGM-09T304
M701A12501140050CP09	125	40	50	11	-	CPGM-09T304
M701A1400124050CP09	140	40	50	12	-	CPGM-09T304
M701A16001340050CP09	160	40	50	13	-	CPGM-09T304
M701A20001650050CP09	200	50	50	16	-	CPGM-09T304

- **Milling cutter bodies made from lightweight aviation grade aluminium.**
- **Through coolant enables for maximum chip evacuation and temperature control.**
- **Ultra precise finishing with unique wiper-radius inserts, tipped with D384 and D387 grade and micro adjustable cartridges.**

- Głowice wykonane są z lekkiego aluminium lotniczego.
- System chłodzenia pozwala na maksymalne odprowadzanie wiórów i kontrolę temperatury.
- Ultra precyzyjne wykończenie dzięki unikalnej geometrii płytek PCD gatunków D384 i D387 oraz mikro-regulowane kasety.

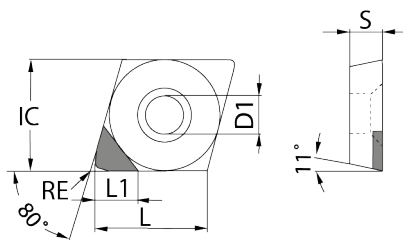
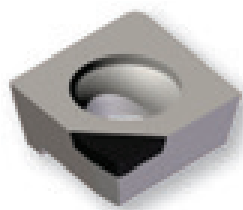
Accessories / Akcesoria

Tool Narzędzie	ØD	Spare Parts / Akcesoria				
		Through coolant cap screw Śruba nakładki chłodzącej	Coolant cap Nakładka chłodząca	Mounting cap screw Śruba mocująca nakładki	Lock washer Podkładka blokująca	Washer Podkładka
M701	125	CCS125	CC125	CSR04	LWB04	WB04
	160	CCS160	CC160	CSR05	LWB05	WB05
	200	-	CC200	CSR08	LWB08	WB08

CPGM

MILLING INSERTS PŁYTKI FREZARSKIE

Insert of non-ferrous materials Płytki do materiałów nieżelaznych



Insert Shape Kształt Płytki	Type Typ	Dimensions (mm) Wymiary (mm)						Grade Gatunek	
		IC	D1	S	L	L1	RE	D387	D384
	CPGM09T304W1-C423	9,52	4,4	3,97	9,7	4,3	0,4		○
	CPGM09T304W2-C423								○
	CPGM09T304W3-C423								○
	CPGM09T304W4-C424							○	
	CPGM09T304W5-C424							○	
	CPGM09T304W6-C424							○	
	CPGM09T304W1-C425							●	●
	CPGM09T304W2-C425							●	●
	CPGM09T304W3-C425							●	●
	CPGM09T304W4-C425							●	●
	CPGM09T304W5-C425							●	●
	CPGM09T304W6-C425							●	●

Geometry Geometria	ap mm	fz mm	Rz μ
W1	0,2-0,5	0,05-0,20	3-6
W2	0,1-0,4	0,04-0,4	1-6
W3	0,2-1,5	0,10-0,25	5-10
W4	0,3-1,5	0,15-0,4	6-12
W5	0,5-4,0	0,08-0,35	4-12
W6	0,5-4,5	0,15-0,5	10-30

Cutting Data:

Parametry obróbki:

100 mm diameter cutter / średnica głowicy (**Z=10**)
8000 RPM (through tool coolant / chłodzenie przez narzędzie)

5420 mm/min feedrate / posuw

ap = 1-2 mm

Rz = 1,8 micron

Application:

Milling the face of a cast aluminium oilpan. Material is a A380 Aluminium consisting of 9% silicon.

Zastosowanie:

Frezowanie płaszczyznowe odlewów aluminium
 Materiał to stop aluminium składający się z 9% krzemu

540% Increase in tool life using D384 grade.

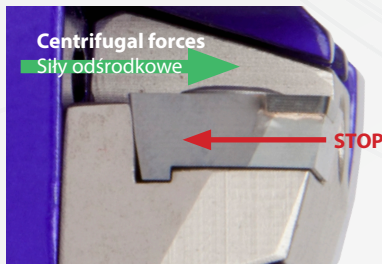
Wydłużenie żywotności o 540% dzięki gatunkowi D384.

M701 CPGM

Narzędzia diamentowe / Diamond Tools **PCD**

Security Features Bezpieczeństwo

Insert Double Lock Podwójne mocowanie płytki



Secondary insert step locks against matching step on insert cartridge. Designed to act as a double lock in conjunction with the insert tapered screw.

Dodatkowe mocowanie przeznaczone do działania jako podwójna blokada w połączeniu z stożkową śrubą.

Cartridge Dovetail Lock Blokada kasety



Insert cartridge is fitted into cutter body with dovetail design. Centrifugal forces acting on insert cartridge are neutralized by wedge profile of cartridge and matching shape on cutter body

Kaseta jest dopasowana do korpusu głowicy na bazie nowego projektu. Siły odśrodkowe działające na kasetę są neutralizowane przez profil klinu kasety i kształt dopasowania na głowicy.

Enclosed Cartridge Clamping Screw Odgrodzona śruba mocowania kasety



Unique cartridge shrouds cartridge clamp screw within steel body. Potential screw breakage is contained within steel of cartridge - the screw has no place to eject.

Unikalna osłona kasety i śruby mocującej kasetę w głowicy. Potencjalne złamanie śruby pozostaje w stali kasety - śruba nie ma miejsca, aby się wysunąć.

Performance Features Zwiększenie wydajności

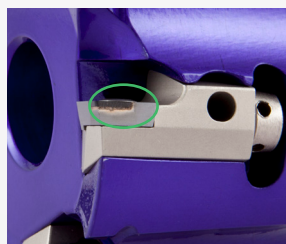
Micro Adjustable Mikro regulowana



Easily pre-set cartridges to within microns. All milling cutters are factory pre-set in height to within $\pm 0,01$ with a master gauge insert.

Łatwe dopasowanie kaset z mikronową dokładnością. Wszystkie głowice są fabrycznie ustawione wysokości w zakresie $\pm 0,01$ z płytką wzorcową.

Through Coolant Enabled Wewnętrznym doprowadzanie chłodziwa



Coolant ports are directed at the cutting edge to external tool life and improve surface finishes.

Porty chłodziwa ukierunkowane są na krawędź tnącą aby zwiększyć żywotność narzędzia i poprawić wykończenie powierzchni.

Wiper Radius Geometria łamacza



Coolant ports are directed at the cutting edge to external tool life and improve surface finishes. Unique wiper is a compound radius that outperforms traditional wiper flats. With every insert in the cutter loaded with the wiper radius, super finishing is easily attained.

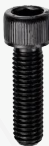
Wyjątkowa geometria łamacza przewyższa efektywnością tradycyjnie stosowane. Dzięki głowicy z płytkami posiadającymi naszą geometrię łamacza możliwe jest idealne wykończenie powierzchni.



Accessories Akcesoria

Coolant caps Nakładka chłodziwa:

- **Optimal coolant caps available for larger cutter diameter to provide 360° direct coolant supply at the cutting edge.**
- **Balanced by design and mounted securely to maintain constant coolant supply at maximum RPM.**
- **Made from the same lightweight 7075-T6 aviation grade aluminium as cutter bodies for reliable long term use and service.**
- Opcjonalna nakładka chłodziwa dostępna przy większych rozmiarach głowic aby zapewnić doprowadzenie chłodziwa do krawędzi skrawających na 360 stopni.
- Wyważona i montowana bezpiecznie aby utrzymać stały dopływ chłodziwa przy maksymalnych obrotach głowicy.
- Wytworzona z tego samego lekkiego lotniczego aluminium 7075-T6 co głowica aby zapewnić długą żywotność.

	Through coolant cap screw Śruba nakładki chłodziwa	Coolant cap Nakładka chłodziwa	Mounting cap screw Śruba mocująca nakładki	Lock washer Podkładka blokująca	Washer Podkładka
					
M701A12501140050CP09	CCS125	CC125	CSR04	LWB04	WB04
M701A16001340050CP09	CCS160	CC160	CSR05	LWB05	WB05
M701A20001650050CP09	-	CC200	CSR08	LWB08	WB08



Parts Części		
	Description Opis	EDP
1	Casette Kasetka	CR090
2	Trox screw Śruba torx (M4)	SR090
3	Casette screw Śruba do kasety	SR770



TIZ IMPLEMENTS
Ul. Kocjana 1 lokal U4
01-473 Warszawa

www.tizimplements.eu

tel. (+48 22) 423-33-14
(+48 22) 423-33-15
fax. (+48 22) 836-81-04