

BORING  
INSERTS

WENDEPLATTEN  
ZUM AUSBOHREN

PŁYTKI  
DO WYTACZANIA

PLAQUÉTTES  
POUR ALÉSAGE

INSERTI PER  
BARENATURA

ARTYKUŁ		d	s	r	TS 21-TS 211 *	TORX T06	CARBIDE HARTMETALL WĘGLIK CARBURE METALLO DURO		CERMETAL		COATED CERMET CERMET BESCHICHTET CERMETAL POWLEKANY CERMET REVÊTU CERMET RIVESTITO
							DP300	DK100	DC100	DC100T	
WCGT 020102 L		3.97	1.59	0.2	*	TORX T06	•	•	•	•	
WCGT 020104 L				0.4			•	•	•	•	

\* TS21 : B...06 / TS211 : B...08


ARTYKUŁ		d	s	r	TS 25	TORX T08	CARBIDE HARTMETALL WĘGLIK CARBURE METALLO DURO		CERMETAL		COATED CERMET CERMET BESCHICHTET CERMETAL POWLEKANY CERMET REVÊTU CERMET RIVESTITO
							DP300	DK100	DC100	DC100T	
CCGT 060200 L10°		6.35	2.38	0	TS 25	TORX T08	•	•	•	•	
CCGT 060202 L				0.2			•	•	•		
CCGT 060204 L				0.4			•	•	•		
CCGT 09T302 L		9.525	3.97	0.2	TS 4	TORX T15	•	•	•	•	
CCGT 09T304 L				0.4			•	•	•		



168


ARTYKUŁ		d	s	r	CS250T	TORX T08	CARBIDE HARTMETALL WĘGLIK CARBURE METALLO DURO		CERMETAL		COATED CERMET CERMET BESCHICHTET CERMETAL POWLEKANY CERMET REVÊTU CERMET RIVESTITO
							DP300	DK100	DC010	DC100	
TPGX 090200 L10°		5.56	2.38	0	CS250T	TORX T08	•	•	•	•	
TPGX 090202 L				0.2			•	•	•		
TPGX 090204 L				0.4			•	•	•		
TPGX 110300 L10°		6.35	3.18	0	CS300890T	TORX T08	•	•	•	•	
TPGX 110302 L				0.2			•	•	•		
TPGX 110304 L				0.4			•	•	•		

**TPGX** ○○○○○○



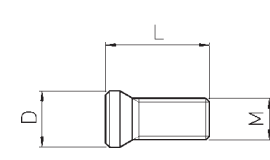
ARTYKUŁ						SINTERED DIAMOND SINTERDIAMANT DIAMANT SYNTETYCZNY DIAMANT DIAMANTE SINTERIZZATO	CUBIC BORON NITRIDE KUBISCHES BORNITRID AZOTEK BORU (BORAZON) NITRURE DE BORE CUBIQUE NITRURO CUBICO DI BORO	
	d	s	r			D20 MDC	D20 CBN	D25 CBN
TPGX 090202	5.56	2.38	0.2	CS250T	TORX T08	•	•	•
TPGX 090204			0.4			•	•	
TPGX 110302	6.35	3.18	0.2	CS300890T	TORX T08	•	-	•
TPGX 110304			0.4			•	•	

**CCMT** ○○○○○○



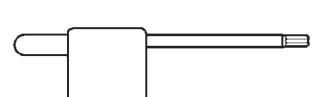
ARTYKUŁ						CARBIDE HARTMETALL WEGLIK CARBURE METALLO DURO	CVD COATED CARBIDE HARTMETALL CVD BESCHICHTET WEGLIK POWLEKANY CVD CARBURE REVÊTU CVD METALLO DURO RIVESTITO CVD
	d	s	r			DP300	DP100 R
CCMT 060202	6.35	2.38	0.2	TS 25	TORX T08	•	•
CCMT 060204			0.4			•	•
CCMT 09T304	9.525	3.97	0.4	TS 4	TORX T15	•	•
CCMT 09T308			0.8			•	•
CCMT 120404	12.7	4.76	0.4	TS 5	TORX T25	•	•
CCMT 120408			0.8			•	•

**TORX**

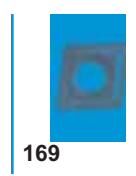


ART.	KOD	M	L	D
TS 21	49 40 1 0002034	M 2x0.4	3.7	2.7
TS 211	49 40 1 0002040	M 2x0.4	4	2.7
CS 250 T	49 40 1 0002565	M 2.5x0.45	6	3.7
CS 300890 T	49 40 1 0003008	M 3x0.5	8	4.1
TS 25	49 40 1 0002555	M 2.5x0.45	5.7	3.45
TS 4	49 40 1 0004008	M 4x0.7	10	5.5
TS 5	49 40 1 0005009	M 5x0.8	11.5	7

**TORX**



ART.	KOD
TORX T06	10 150 09 0 0600
TORX T06	10 150 09 0 0600
TORX T08	10 150 09 0 0800
TORX T08	10 150 09 0 0800
TORX T08	10 150 09 0 0800
TORX T15	10 150 09 0 1500
TORX T25	10 150 09 0 2500



**BORING  
INSERTS**

**WENDEPLATTEN  
ZUM AUSBOHREN**

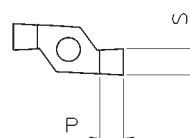
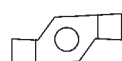
**PŁYTKI DO  
WYTACZANIA**

**PLAQUÉTTES  
POUR ALÉSAGE**

**INSERTI PER  
BARENATURA**

**X61...R**

**X61...L**

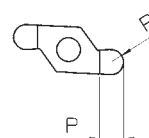


On request      Auf Anfrage      Na specjalne zamówienie      Sur demande      Fornibili su richiesta

ART.	KOD	S	P	ART.	KOD	S	P
X61 0602-110R	14 5 30 440 11 49	1.10	1.20	X61 0602-110L	14 5 30 445 11 49	1.10	1.20
X61 0602-130R	14 5 30 440 13 49	1.30	1.40	X61 0602-130L	14 5 30 445 13 49	1.30	1.40
X61 0602-160R	14 5 30 440 16 49	1.60	1.70	X61 0602-160L	14 5 30 445 16 49	1.60	1.70
X61 0602-185R	14 5 30 440 18 49	1.85	2.00	X61 0602-185L	14 5 30 445 18 49	1.85	2.00
X61 0602-215R	14 5 30 440 21 49	2.15	2.20	X61 0602-215L	14 5 30 445 21 49	2.15	2.20
X61 0602-265R	14 5 30 440 26 49	2.65	2.70	X61 0602-265L	14 5 30 445 26 49	2.65	2.70
X61 0602-300R	14 5 30 440 30 49	3.00	3.00	X61 0602-300L	14 5 30 445 30 49	3.00	3.00
X61 0602-315R	14 5 30 440 31 49	3.15	3.00	X61 0602-315L	14 5 30 445 31 49	3.15	3.00
X61 09T3-415R	14 5 30 440 41 49	4.15	5.50	X61 09T3-415L	14 5 30 445 41 49	4.15	5.50
X61 09T3-515R	14 5 30 440 51 49	5.15	5.50	X61 09T3-515L	14 5 30 445 51 49	5.15	5.50
X61 09T3-550R	14 5 30 440 55 49	5.50	5.50	X61 09T3-550L	14 5 30 445 55 49	5.50	5.50

**X61...R..R**

**X61...R..L**



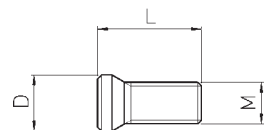
On request      Auf Anfrage      Na specjalne zamówienie      Sur demande      Fornibili su richiesta

ART.	KOD	R	P	ART.	KOD	R	P
X61 0602-R100R	14 5 30 446 10 49	1.00	3.00	X61 0602-R100L	14 5 30 447 10 49	1.00	3.00
X61 0602-R150R	14 5 30 446 15 49	1.50		X61 0602-R150L	14 5 30 447 15 49	1.50	
X61 09T3-R200R	14 5 30 446 20 49	2.00	5.50	X61 09T3-R200L	14 5 30 447 20 49	2.00	5.50
X61 09T3-R250R	14 5 30 446 25 49	2.50		X61 09T3-R250L	14 5 30 447 25 49	2.50	



170

**TORX**



ART.	KOD	M	L	D
TS 255	49 20 1 0025050	M 2.5 x 0.45	5	3.4
TS 308	49 20 1 0030080	M 3 x 0.5	8	4.4

**TORX**



ART.	KOD
TORX TO7	10 150 09 0 0700
TORX TO9	10 150 09 0 0900

ISO	CARBIDE HARTMETALL WĘGLIK CARBURE METALLO DURO	CERMETAL	COATED CERMET CERMET BESCHICHTET CERMETAL POWLEKANY CERMET REVÊTU CERMET RIVESTITO	CVD COATED CARBIDE HARTMETALL CVD BESCHICHTET WĘGLIK POWLEKANY CVD CARBURE REVÊTU CVD METALLO DURO RIVESTITO CVD
P01		DC010		
P10		DC100	DC100T	DP100R
P20				
P30	DP300			
P40				
K01				
K10	DK100	DC100	DC100T	DP100R
K20	DP300			
K30				

DP300	Roughing and finishing. Low carbon steel - stainless steels	Schruppen und Schlichten. Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt - rostfreier Stahl	Obróbka zgrubna i wykańczająca. Stale o niskiej zawartości węgla i stale typu INOX	Ébauche et finition. Acier à bas teneur en carbon - acier inoxydable	Sgrossatura e finitura. Acciai a basso tenore di carbonio - acciai inox
DK100	Roughing and finishing. Aluminium alloy Cast iron	Schruppen und Schlichten. Aluminium-Legierungen Gusseisen	Obróbka zgrubna i wykańczająca. Stopy aluminium i żeliwa	Ébauche et finition. Alliage aluminium Fonte	Sgrossatura e finitura. Leghe di alluminio Ghise
DP100R	Roughing. Steels, alloy steels and cast iron	Schruppen. Stahl, legierter Stahl und Gusseisen	Obróbka zgrubna. Stale, stale stopowe i żeliwa	Ébauche. Aciers, alliage acier et fonte	Sgrossatura. Acciai, acciai legati e ghise
DC010	Finishing. High alloyed steel	Schlichten. Legierter Stahl von guter Härte	Obróbka wykańczająca. Stale wysoko stopowe	Finition. Alliage acier avec bonne dureté	Finitura. Acciai legati con buona durezza
DC100	Finishing. Alloy steels and cast iron	Schlichten. Legierter Stahl und Gusseisen	Obróbka wykańczająca. Stale stopowe i żeliwa	Finition. Alliage acier et fonte ductile	Finitura. Acciai legati in genere e ghise sferoidali
DC100T	Finishing. Alloy steels, stainless steels and cast iron	Schlichten. Legierter Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen	Obróbka wykańczająca. Stale stopowe, nierdze- wne i żeliwa	Finition. Alliage acier, acier inoxydable et fonte ductile	Finitura. Acciai legati in genere, acciai inox e ghise sferoidali
D20MDC	Finishing. Aluminium alloys, non-ferrous materials and non-metals	Schlichten. Aluminium-Legierungen, Nichteisenmetalle und nicht-metallische Materialien	Obróbka wykańczająca. Stopy aluminium, materiały nieżelazne i nie metalowe	Finition. Alliage aluminium, non-ferreux et composites	Finitura. Leghe di alluminio, materiali non-ferrosi e non-metalli
D20CBN	Finishing. High hardness steels (over 50 HRC) (it may replace the grinding)	Schlichten. Stahl mit Härte über 50 HRC (kann gegebenenfalls das Schleifen ersetzen)	Obróbka wykańczająca. Stale o dużych twardo- ściach (ponad 50HRC). Może zastąpić szlifowanie	Finition. Acier à haute dureté, superieure à 50 HRC (il peut remplacer la rectification)	Finitura. Acciai con elevata durezza superiore 50 HRC (può sostituire la rettifica)
D25CBN	Finishing. High hardness steel (over 50 HRC) and interrupted cutting (it may replace the grinding)	Schlichten. Stahl mit Härte über 50 HRC und bei unterbrochen- em Schnitt (kann gegebenenfalls das Schleifen ersetzen)	Obróbka wykańczająca, także przerywana. Stale o dużych twardościach (ponad 50HRC). Może zastąpić szlifowanie	Finition. Acier à haute dureté, superieure à 50 HRC et coupe interrompue (il peut remplacer la rectification)	Finitura. Acciai con elevata durezza superiore 50 HRC e taglio interrotto (può sostituire la rettifica)


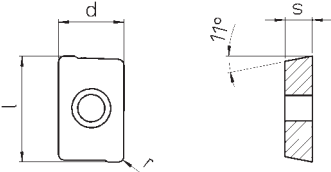


MILLING  
INSERTS


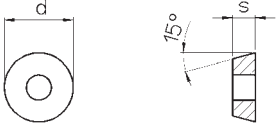


WENDEPLATTEN  
ZUM FRÄSEN

PŁYTKI DO  
FREZOWANIA

PLAQUÉTTES  
DE FRAISAGE


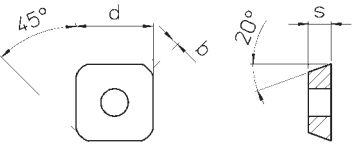


INSERTI PER  
FRESATURA


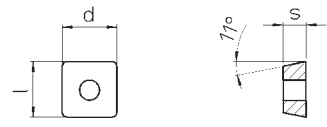


							<b>APKT</b>	
 								
ARTYKUŁ	l	d	s	r			CVD COATED CARBIDE HARTMETALL CVD BESCHICHTET WĘGLIK POWLEKANY CVD CARBURE REVÊTU CVD METALLO DURO RIVESTITO CVD	
							DP200 R	DP250 P
APKT 1003 PDER-M	11,000	6.7	3.5	0.5	DG12255	TORX T08	•	•
APKT 1604 PDR-GM	17,272	9.44	5.6	0.8	DGC04011	TORX T15	•	•


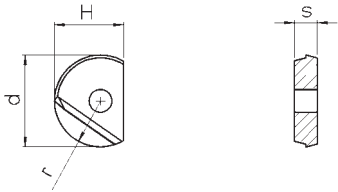


							<b>RDHX</b>	
 								
ARTYKUŁ	d	s			PVD COATED CARBIDE HARTMETALL PVD BESCHICHTET WĘGLIK POWLEKANY PVD CARBURE REVÊTU PVD METALLO DURO RIVESTITO PVD			
					DP100 P	DP300 P		
RDHX 0702 MOT	7.00	2.38	DG122549	TORX T07	•	•		
RDHX 1003 MOT	10.00	3.18	DG123507	TORX T15	•	•		
RDHX 12T3 MOT	12.00	3.97	DG123509	TORX T15	•	•		
RDHX 1604 MOT	16.00	4.76	DG124510	TORX T20	•	•		

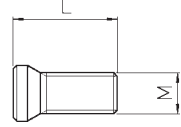




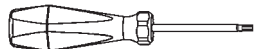
172

							<b>SEET</b>	
 								
ARTYKUŁ	d	s	b~			CVD COATED CARBIDE HARTMETALL CVD BESCHICHTET WĘGLIK POWLEKANY CVD CARBURE REVÊTU CVD METALLO DURO RIVESTITO CVD		
						DP200 R	DP250 P	
SEET 13T3 M-PM	13.4	3.97	2,55	DG123512P	TORX T15	•	•	

<b>SPEW</b>						
 						
ARTYKUŁ						PVD COATED CARBIDE HARTMETALL PVD BESCHICHTET WĘGLIK POWLEKANY PVD CARBURE REVÊTU PVD METALLO DURO RIVESTITO PVD <b>DP400 P</b>
	l	d	s			
SPEW 09T304	9.52	9.52	3.97	DG123509	TORX T15	•
SPEW 1204 ADEN	12.7	12.7	4.76	DG124510	TORX T20	•

<b>RAD</b>								
 								
ARTYKUŁ							PVD COATED CARBIDE HARTMETALL PVD BESCHICHTET WĘGLIK POWLEKANY PVD CARBURE REVÊTU PVD METALLO DURO RIVESTITO PVD <b>DP100 P</b>	<b>DP300 P</b>
	d	s	r	H				
RAD 16.40	16	4.00	8	12	DG12RA16	TORX T15	•	•
RAD 20.50	20	5.00	10	15	DG12RA20	TORX T20	•	•
RAD 25.60	25	6.00	12.5	18.5	DG12RA25	TORX T30	•	-
RAD 32.70	32	7.00	16	23.5	DG12RA32	TORX T40	•	-

<b>TORX</b>			
			
ART.	KOD	M	L
DG12255	49 41 1 0002205	M 2.2	5
DGC04011	49 41 1 0004010	M 4	10.5
DG122549	49 41 1 0002505	M 2.5	5
DG123507	49 41 1 0003507	M 3.5	7.2
DG123509	49 41 1 0003508	M 3.5	8.6
DG124510	49 41 1 0004510	M 4.5	10.5
DG123512P	49 41 1 0003512	M 3.5	12.1
DG12RA16	49 41 1 0004013	M 4	13.3
DG12RA20	49 41 1 0005016	M 5	16.2
DG12RA25	49 41 1 0006020	M 6	20
DG12RA32	49 41 1 0008025	M 8	25

<b>TORX</b>			
  			
ART.	KOD	KOD	KOD
TORX T08	10 150 09 0 0800	-	10 150 09 0 0802
TORX T15	10 150 09 0 1500	-	10 150 09 0 1502
TORX T07	10 150 09 0 0700	-	10 150 09 0 0702
TORX T15	10 150 09 0 1500	-	10 150 09 0 1502
TORX T15	10 150 09 0 1500	-	10 150 09 0 1502
TORX T20	10 150 09 0 2000	-	10 150 09 0 2002
TORX T15	10 150 09 0 1500	-	10 150 09 0 1502
TORX T15	-	10 150 09 0 1501	-
TORX T20	-	10 150 09 0 2001	-
TORX T30	-	10 150 09 0 3001	-
TORX T40	-	10 150 09 0 4001	-

MILLING  
INSERTS

WENDEPLATTEN  
ZUM FRÄSEN

PŁYTKI DO  
FREZOWANIA

PLAQUÉTTES  
DE FRAISAGE

INSERTI PER  
FRESATURA

ISO	CVD	PVD			
P01					
P10			DP100P		
P20	DP200R	DP250P			
P30				DP300P	DP400P
P40					
P50					
M01					
M10			DP100P		
M20	DP200R	DP250P		DP300P	
M30					DP400P
M40					
K01					
K10			DP100P		
K20	DP200R	DP250P		DP300P	
K30					DP400P
K40					
N01					
N10			DP100P		
N20		DP250P			
N30					
N40					
S01					
S10					
S20		DP250P			DP400P
S30					
S40					
H01					
H10			DP100P		
H20					
H30					
H40					



Milling grade      Frässorten-Übersicht      Gatunki płytek do frezowania      Qualité de fraisage      Qualità di fresatura

<b>DP200R</b>	This grade is suitable for high cutting speeds operations. This grade is primarily recommended for operations without using any coolant. It can be used from medium up to higher chip thicknesses removed under high cutting speeds, machining of common carbon and alloy steels and mainly cast irons.	Diese Hartmetallqualität ist für die Trockenbearbeitung bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und unter guten Einsatzbedingungen gedacht. Besonders geeignet ist diese Qualität für die Zerspanung von Grauguss, Kohlenstoffstählen und niedriglegierten Stählen bei mittleren bis hohen Spanquerschnitten und hohen Schnittgeschwindigkeit.	Gatunek odpowiedni do obróbki z wysokimi prędkościami skrawania. Przede wszystkim rekomendowany do pracy na sucho w obróbce stali węglowych, stopowych i wszelkiego rodzaju żeliw. Przeznaczony do usuwania średniej i dużej ilości wióra przy wysokich parametrach skrawania. Uzyskuje się także dobre rezultaty pracując z wykorzystaniem chłodziwa.	Cette nuance est prévue pour des conditions de coupe à haute vitesse. Cette qualité est principalement recommandée pour des utilisations sans lubrification. Il peut être utilisé pour des copeaux d'épaisseur variable enlevés à haute vitesse, usinage de l'acier carbone et de l'acier allié, et principalement de la fonte.	Qualità adatta ad operazioni con alta velocità di taglio. Particolarmente efficace nella lavorazione di acciai al carbonio e legati e delle ghise in generale. E' consigliata nelle lavorazioni a secco, ma ottiene buoni risultati anche con refrigerante.
<b>DP100P</b>	Wear resistant PVD coated grade for milling operation of steel and stainless steels. Also excellent for hardened steels. Performs well with coolant.	Verschleißfeste PVD-beschichtete Hartmetallqualität für das Kopierfräsen von Stahl und rostfreien Stählen. Auch hervorragend für gehärtete Stähle verwendbar. Außerdem gut für die Nassbearbeitung geeignet.	Gatunek bardzo odporny na zużycie w operacjach frezowania stali, stali INOX i stali hartowanych. Narzędzia pracują znacznie lepiej jeśli obróbka odbywa się z wykorzystaniem chłodziwa.	Le PVD est très résistant à l'usure et est utilisé pour le fraisage tant pour les aciers que pour les aciers inox, est excellent aussi pour l'acier trempé. Donne d'excellents résultats avec la lubrification.	Qualità molto resistente all'usura utilizzata nella fresatura d'acciai, acciai inox ed acciai temprati. Offre le migliori prestazioni se usata con refrigerante.
<b>DP250P</b>	This grade has a predominant application field for milling of stainless materials, more difficult machinable alloys and cast irons, but it can also be used for machining of steels with high strength, and for machining of non-ferrous metals. This grade can be also used for milling of heat treated materials.	Diese Hartmetallqualität wird hauptsächlich bei schwerzerspanbaren Werkstoffen wie korrosionsbeständigen Materialien und hochlegierten Werkstoffen eingesetzt. Sie kann aber auch bei hochfesten Stählen, Grauguss und Nichteisenmetallen Verwendung finden.	Główne zastosowanie tego gatunku to obróbka frezarska materiałów z gatunku stali nierdzewnych, trudno obrabialnych stopów, a także żeliw. Może być wykorzystywany także przy frezowaniu stali o podwyższonych i wysokich twardościach. Wybierając płytki o odpowiedniej geometrii można używać ich do frezowania metali nieżelaznych, a zatem aluminium i miedzi.	Cette nuance est utilisée pour le fraisage de l'acier inoxydable, des aciers alliés difficiles et de la fonte, mais il peut aussi être utilisé pour l'usinage des aciers, des outils et des métaux non ferreux. Cette nuance peut éventuellement être utilisée pour l'usinage aciers traités.	Qualità base per la fresatura di acciaio, di fucinati e fusioni a medio avanzamento e ad alta e media velocità. E' adatta nella fresatura di acciaio inossidabile e delle ghise. Scegliendo inserti con le appropriate geometrie si utilizza per fresare metalli non ferrosi quali alluminio e rame.
<b>DP300P</b>	Universal PVD-coated grade for milling operations in of steels and stainless steels. Recommended for milling with medium feeds and middle to high cutting speeds.	Universell einsetzbare Hartmetallqualität mit PVD-Beschichtung zur Fräsbearbeitung von Stählen und rostbeständigen Stählen. Besonders für das Kopierfräsen mit mittleren Vorschüben und mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeit.	Podstawowy gatunek powlekany w technologii PVD łączący doskonałą odporność na zużycie z jednocześnie wysoką twardością. Jest to gatunek tzw. „pierwszego wyboru” przy frezowaniu stali stopowych i stali INOX. Zalecane parametry pracy to średnie posuwy i średnie/wysokie prędkości skrawania.	PVD universel pour l'usinage de l'acier et de l'inox. Recommandé pour le fraisage avec avance moyenne, ainsi que des vitesses de coupe variables.	Qualità universale che unisce un'ottima resistenza all'usura con una buona tenacità. E' la prima scelta per la fresatura di acciai legati e di acciai inox. Raccomandata per medi avanzamenti con velocità medio/alte.
<b>DP400P</b>	It is intended for applications where the cutting edge will be subject to high mechanical stresses. Its predominant field of application is milling of steels corrosion-resistant steels and super-alloys. It also can be used for the machining of other materials under extreme engagement conditions.	Sehr zähe Hartmetallqualität für die Bearbeitung von rostbeständigen Stählen und Superlegierungen. Diese Qualität kann bei besonders rauen Einsatzbedingungen auch in anderen Werkstoffen eingesetzt werden.	Gatunek zalecany wszędzie tam, gdzie ostrze płytki wielostrzałowej narażone jest w sposób szczególny na duże obciążenia mechaniczne. Główne obszary zastosowań to obróbka materiałów odpornych na korozję (stale kwasoodporne), a także obróbka super stopów (materiały odporne na wysokie temperatury). Może być używany także przy obróbce innych typów materiałów wszędzie tam, gdzie występują bardzo trudne warunki pracy i ostrze narażone jest na uszkodzenie.	Une nuance prévue pour des applications pour une coupe robuste. Ses champs d'applications sont le fraisage des aciers à haute résistance à la corrosion ainsi que des aciers super alliés. Il peut aussi être utilisé pour le fraisage dans des conditions extrêmes.	Una qualità estremamente tenace che presenta taglienti molto robusti. Per fresatura di acciai resistenti alle alte temperature, di acciai temprati, di leghe speciali e di superfici con scorie di fusione e di fucinatura.