

DLC-beschichtete Wendeschneidplatten für Nicht-Eisenmetalle

PD1005 / PD1010

KORLOY
TECH-NEWS



- Sorten mit hohem Widerstand gegenüber Aufschweißungen und Ausbrüchen bei der Zerspangung von Nicht-Eisenmetallen.
- Fortschrittliche DLC-Beschichtung mit verbesserter Widerstand gegen Ausbrüche durch speziell auf das Werkstück abgestimmte Sorten.

DLC-Beschichtung für die Bearbeitung von Nicht-Eisenmetallen wie Aluminium und Kupfer

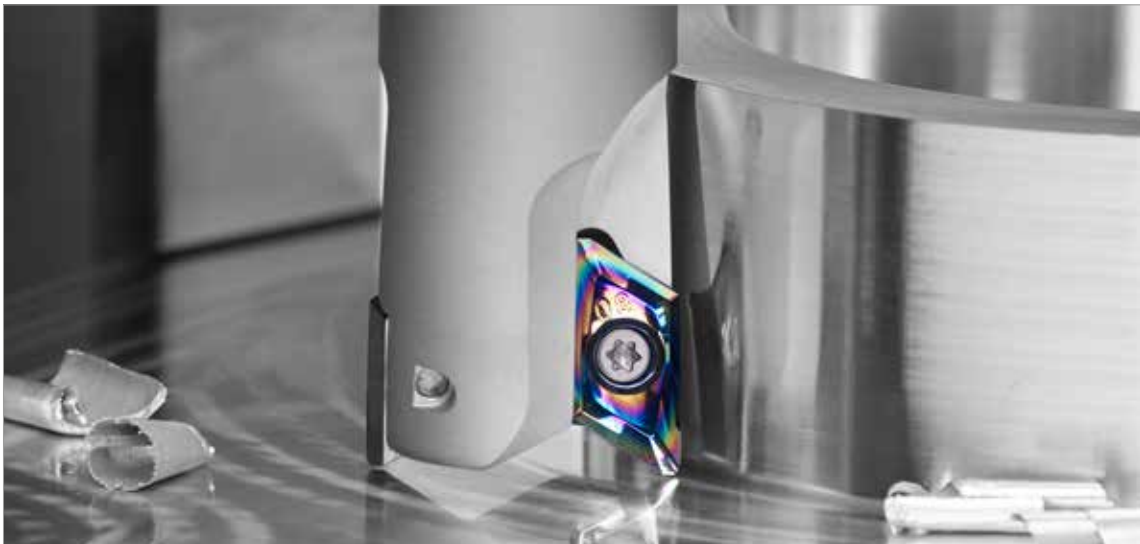
PD1005 / PD1010

Durch den niedrigen Schmelzpunkt von Nichteisen-Metallen, wie Kupfer oder Aluminium, kommt es bei deren Bearbeitung zu Aufschweißungen auf der Spanfläche. Durch die so verrundete Schneide kommt es zu schlechteren Oberflächen und hohen Schnittlasten, die das Risiko von plötzlichen Ausbrüchen erhöhen. Resultat sind schwankende Standzeiten.

Um Kunden eine passende Lösung in der Zerspanung von Nicht-Eisenmetallen anbieten zu können, hat KORLOY neue DLC-Beschichtungen (Diamond-like Carbon, diamantähnlicher Kohlenstoff) entwickelt.

PD1005 ist für die Bearbeitung von Aluminium und Kupfer mit glattem Schnitt bestimmt. Durch die neueste DLC-Beschichtung mit höchstem Widerstand gegenüber Verschleiß und Aufschweißungen können diese Materialien mit hohen Schnittgeschwindigkeiten bearbeitet werden.

PD1010 ist zur Bearbeitung von geschmiedetem Aluminium oder AlSi-Legierungen bei unterbrochenem Schnitt geeignet. Die Kombination des Substrates mit gutem Widerstand gegen Ausbrüche und die DLC-Beschichtung erhöht die Zähigkeit. Gleichzeitig wird für lange und stabile Standzeiten bei unterbrochenem Schnitt bei der Bearbeitung von NE-Metallen mit hoher Härte gesorgt.



Fortschrittliche DLC-Beschichtung

- Hervorragender Widerstand gegen Verschleiß und Aufschweißungen

Spezialisierte Sorten für die Bearbeitung von Nicht-Eisenmetallen

- Substrat mit großem Widerstand gegenüber Ausbrüchen
- Stabile Standzeiten bei stark unterbrochenem Schnitt und bei der Bearbeitung von Nicht-Eisenmetallen mit hoher Härte

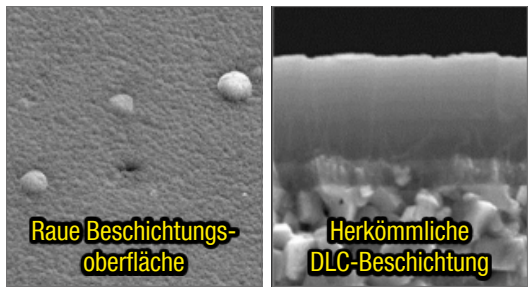
Entwicklung der neuen PD-Serie

Extrem harte H-DLC-Beschichtung

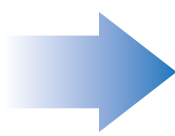
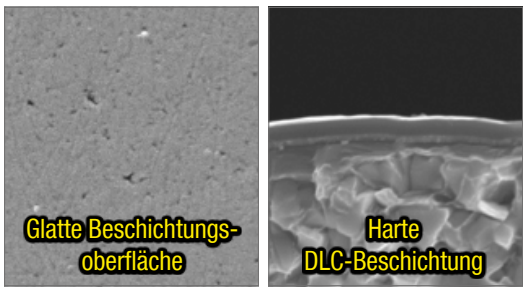
- DLC-Beschichtung Diamond-Like Carbon (diamantähnlicher Kohlenstoff).
- Die amorphe Kohlenstoffbeschichtung weist physikalische Eigenschaften auf, ähnlich wie die von Diamant.
- Die hohe Härte und der geringe Reibungswiderstand sind ideal für die Bearbeitung von Nicht-Eisenmetallen, bei der es für gewöhnlich oft zur Aufbauschneidenbildung kommt.



Herkömmliche DLC-Beschichtung
 Beschichtungshärte: 3000 HV
 Reibungskoeffizient: <0,25

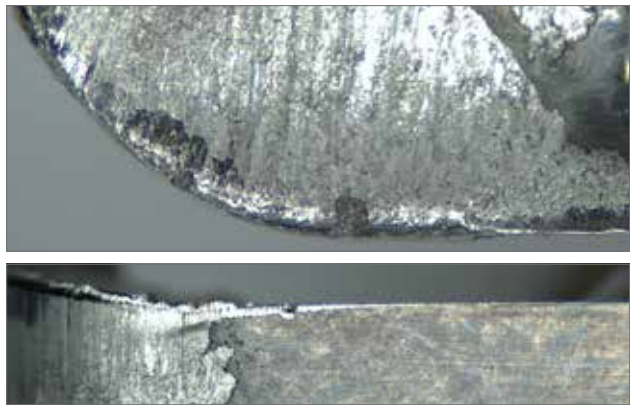


DLC
 Beschichtungshärte: 6500 HV
 Reibungskoeffizient : < 0,15

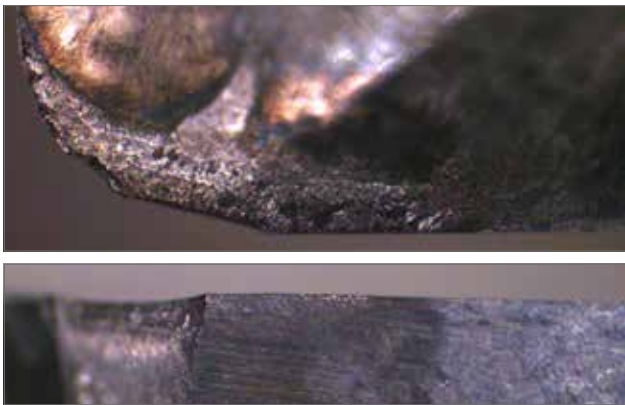


Probleme bei der Bearbeitung von Nicht-Eisenmetallen

1. Aufbauschneidenbildung

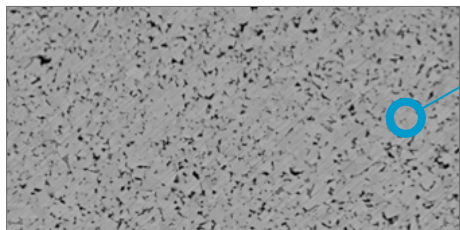


2. Unerwartete Ausbrüche



Substrat Eigenschaften

Substrat mit großem Widerstand gegenüber Ausbrüchen



• Optimales Verhältnis zwischen Wolframcarbit-Partikeln und Kobaltbinder je nach Werkstoff sorgt für eine höhere Verschleißfestigkeit. Die ultrafeine und homogene Struktur sorgt für stabile Standzeiten bei allen Schneiden.

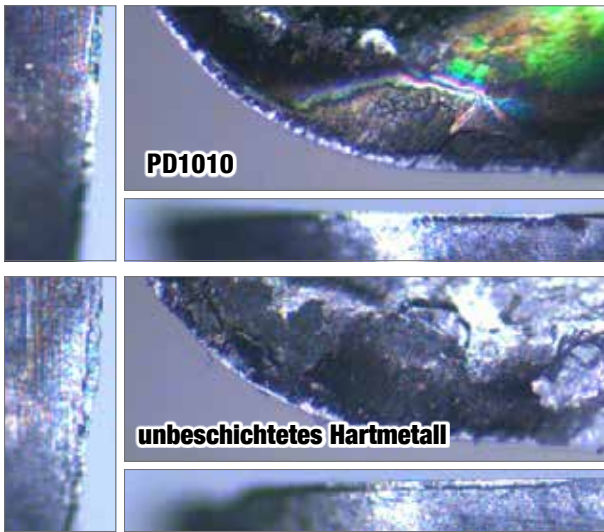
Entwicklungseffekte

Fräsbearbeitung von geschmiedetem Aluminium

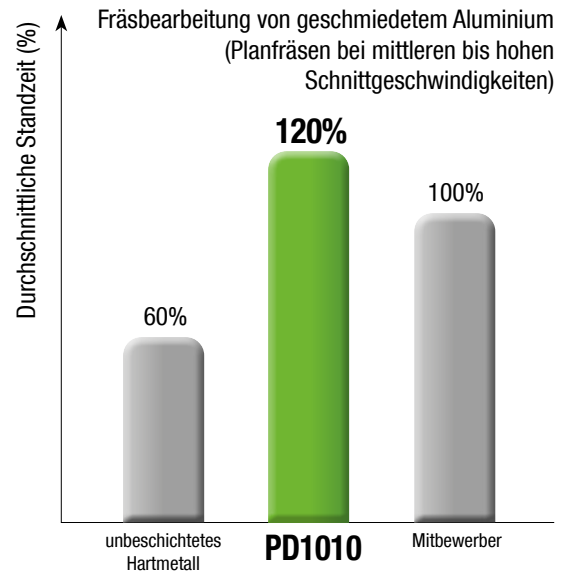
- **Werkstoff** AlZn5.5MgCu
- **Schnittbedingungen** $vc = 1,0 \text{ m/min} \cdot fz = 0,2 \text{ mm/z} \cdot ap = 1,0 \text{ mm} \cdot ae = 70 \text{ mm} \cdot \text{trocken}$
- **Werkzeuge** **WSP** XEKT19M508FR-MA **Halter** PAXCM5100HR-A

Sorten Eigenschaften



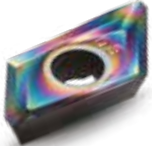

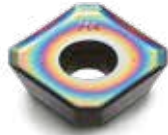
Widerstand gegen Aufschweißungen und Ausbrüche



Verbesserte Standzeiten



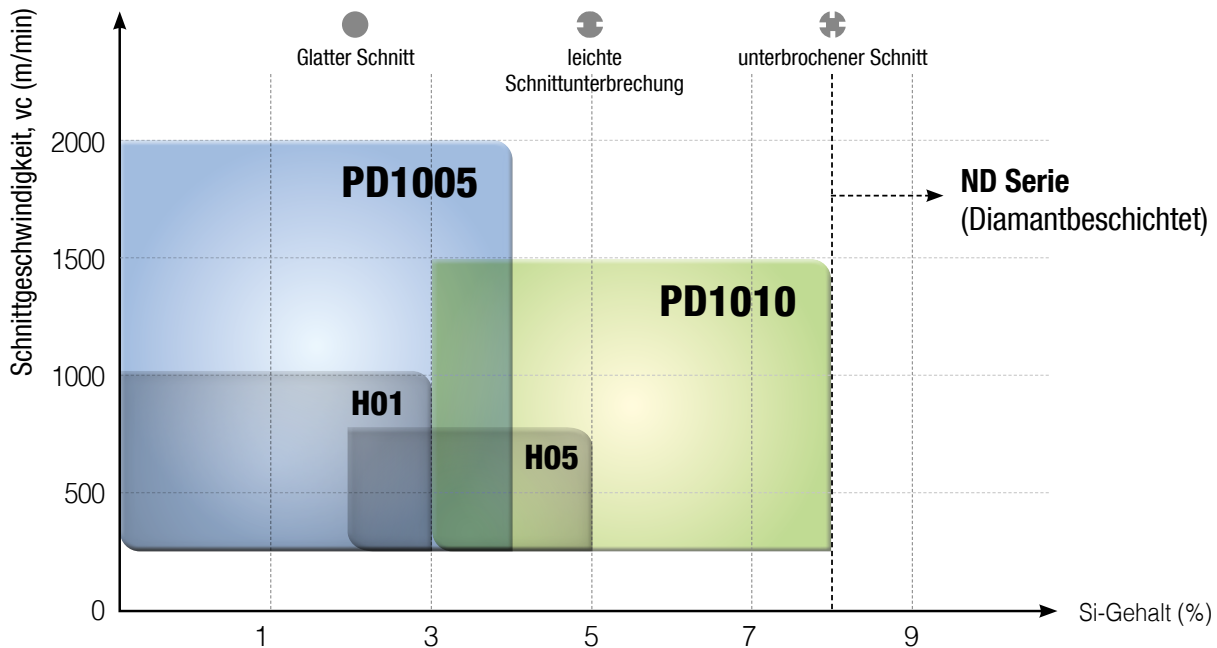
Verfügbare Produkte

Bearbeitung	Name		
Drehen	AK		AR
			
Fräsen	Pro-X Mill	Alpha Mill	Future Mill (FMA, FMP)
			

Leitfaden für den Anwendungsbereich

Empfohlene Sorten für die Bearbeitung von Aluminiumlegierungen nach Si-Gehalt (%)

- **PD1000 Serie** Im Vergleich zu unbeschichtetem Hartmetall sind höhere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe möglich.
- Mehr Bearbeitungsmöglichkeiten für Werkstoffe mit höherem Si-Gehalt.
- Höhere und stabilere Standzeiten.



Empfohlene Schnittbedingungen

Bearbeitung	Werkstoff	Anwendung	WSP	Sorte	Empfohlene Schnittbedingungen		
					vc (m/min)	Drehen: fn (mm/U) Fräsen: fz (mm/Z)	ap (mm)
Drehen	Weich, Nicht-Eisen (Si < 4%)	Mittlere Bearbeitung bis Schlichten	AK	PD1005	200 - 350 - 500	0,03 - 0,2 - 0,4	0,1 - 2,0 - 4,0
	Hart, Nicht-Eisen (Si < 8%)			PD1010	150 - 275 - 400	0,03 - 0,2 - 0,4	0,1 - 2,0 - 4,0
	Weich, Nicht-Eisen (Si < 4%)	Mittlerer bis grober Schnitt	AR	PD1005	200 - 350 - 500	0,05 - 0,25 - 0,5	0,5 - 2,2 - 4,0
	Hart, Nicht-Eisen (Si < 8%)			PD1010	150 - 275 - 400	0,05 - 0,25 - 0,5	0,5 - 2,2 - 4,0
Fräsen	Weich, Nicht-Eisen (Si < 4%)	Generelle Bearbeitung	MA	PD1005	300 - 1150 - 2000	0,10 - 0,25 - 0,4	0,5 - 8,0 - 16,0
	Hart, Nicht-Eisen (Si < 8%)			PD1010	200 - 850 - 1500	0,10 - 0,25 - 0,4	0,5 - 8,0 - 16,0

Schnittleistung



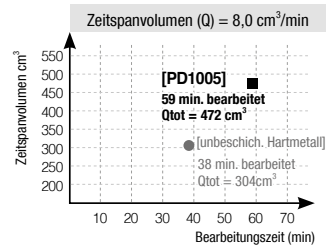
PD1005



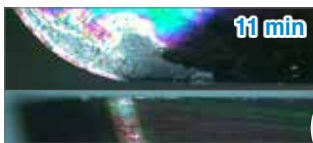
Unbeschichtetes Hartmetall

Schnittauswertung von PD1005 mit AK-Spanformer (Drehen)

Werkstück Aluminiumlegierung (AlZn5,5MgCu)
 Schnittbedingungen $vc = 400 \text{ m/min} \cdot fn = 0,2 \text{ mm/U}$
 $ap = 1,0 \text{ mm} \cdot$ Außen \cdot trocken
 Werkzeuge **WSP** VCGT160404-AK (PD1005)
Halter SVJCL2525-M16



➔ **55% höheres Zerspanungsvolumen im Vergleich zu unbeschichtetem Hartmetall**



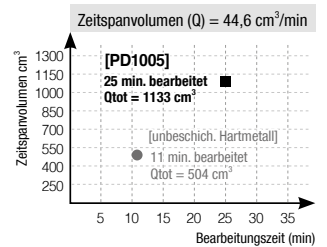
PD1005



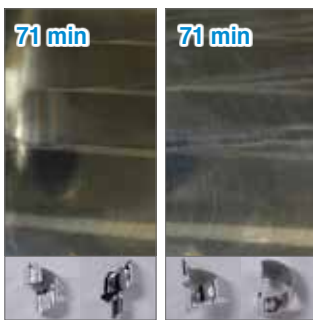
Unbeschichtetes Hartmetall

Schnittauswertung von PD1005 mit Pro-X Mill (Fräsen)

Werkstück Kupfer (C1020)
 Schnittbedingungen $vc = 2000 \text{ m/min} \cdot fz = 0,1 \text{ mm/U}$
 $ap = 1,0 \text{ mm} \cdot ae = 70 \text{ mm} \cdot$ nass
 Werkzeuge **WSP** XEKT19M508FR-MA (PD1005)
Halter PAXCM5100HR-A



➔ **125% höheres Zerspanungsvolumen im Vergleich zu unbeschichtetem Hartmetall**

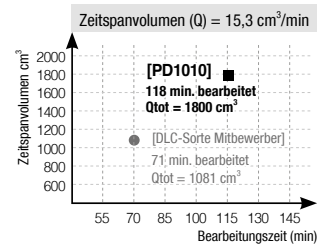


PD1010

DLC-Sorte Mitbewerber

Schnittauswertung von PD1010 mit Alpha Mill (Fräsen)

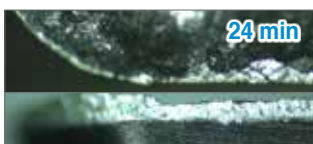
Werkstück Aluminiumlegierung (AlMg1SiCu)
 Schnittbedingungen $vc = 800 \text{ m/min} \cdot fz = 0,1 \text{ mm/U}$
 $ap = 3,0 \text{ mm} \cdot ae = 20 \text{ mm} \cdot$ trocken
 Werkzeuge **WSP** APMT1604PDR-MA (PD1010)
Halter AMC3100HS



➔ **67% höheres Zerspanungsvolumen und bessere Oberfläche verglichen mit der DLC-Beschichtung des Wettbewerbs**



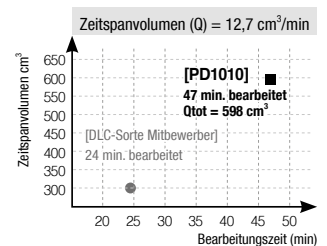
PD1010



DLC-Sorte Mitbewerber

Schnittauswertung von PD1010 mit Pro-X Mill (Fräsen)

Werkstück Aluminiumgusslegierung
 Schnittbedingungen $vc = 200 \text{ m/min} \cdot fz = 0,2 \text{ mm/U}$
 $ap = 2,0 \text{ mm} \cdot ae = 50 \text{ mm} \cdot$ nass
 Werkzeuge **WSP** XEKT19M508FR-MA (PD1010)
Halter PAXCM5100HR-A



➔ **99% höheres Zerspanungsvolumen verglichen mit der DLC-Beschichtung des Wettbewerbs**

Anwendungsbeispiele

Kupplungsgehäuse (LKW)

- **Werkstoff** Aluminiumformguss, Al-Si8Cu3 (Fe) (Si 8%)
- **Schnittbedingungen** $vc = 400 \text{ m/min} \cdot fn = 0,25-0,3 \text{ mm/U} \cdot ap = 1,0-1,5 \text{ mm} \cdot \text{nass}$
- **Werkzeuge** **WSP** CNMG120408-HA (PD1005) **Halter** PCLNR2525-M12



PD1005

Mitbewerber

80 Stk / Schneide

30 Stk / Schneide

**38%
mehr**

➔ **38% längere Standzeit im Vergleich zum Mitbewerber**

Aluminiumfelge

- **Werkstoff** Aluminiumformguss, Al-Si7Mg (Fe) (Si 7%)
- **Schnittbedingungen** $vc = 260-337 \text{ m/min} \cdot fn = 0,6-0,7 \text{ mm/U} \cdot ap = 2,0-3,0 \text{ mm} \cdot \text{nass}$
- **Werkzeuge** **WSP** VCGT220530-AR (PD1010) **Halter** S40T-XVXCR-22-DG



PD1010

Mitbewerber

450 Stk / Schneide

330 Stk / Schneide

**73%
mehr**

➔ **73% längere Standzeit im Vergleich zum Mitbewerber**

Differenzialträger

- **Werkstoff** Aluminiumformguss, Al-Si7Mg (Fe) (Si 7%)
- **Schnittbedingungen** $vc = 740 \text{ m/min} \cdot fz = 0,15 \text{ mm/U} \cdot ap = 1,0-1,5 \text{ mm} \cdot \text{nass}$
- **Werkzeuge** **WSP** XEKT19M504FR-MA (PD1010) **Halter** PAXS5032HR-A



PD1010

Mitbewerber

900 Stk / Schneide


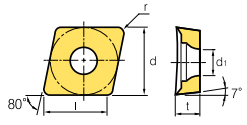

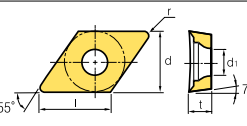

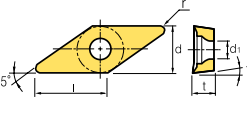
480 Stk / Schneide

**53%
mehr**


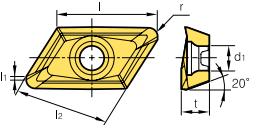

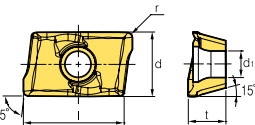

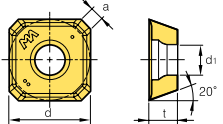

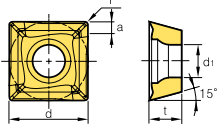
➔ **53% längere Standzeit im Vergleich zum Mitbewerber**

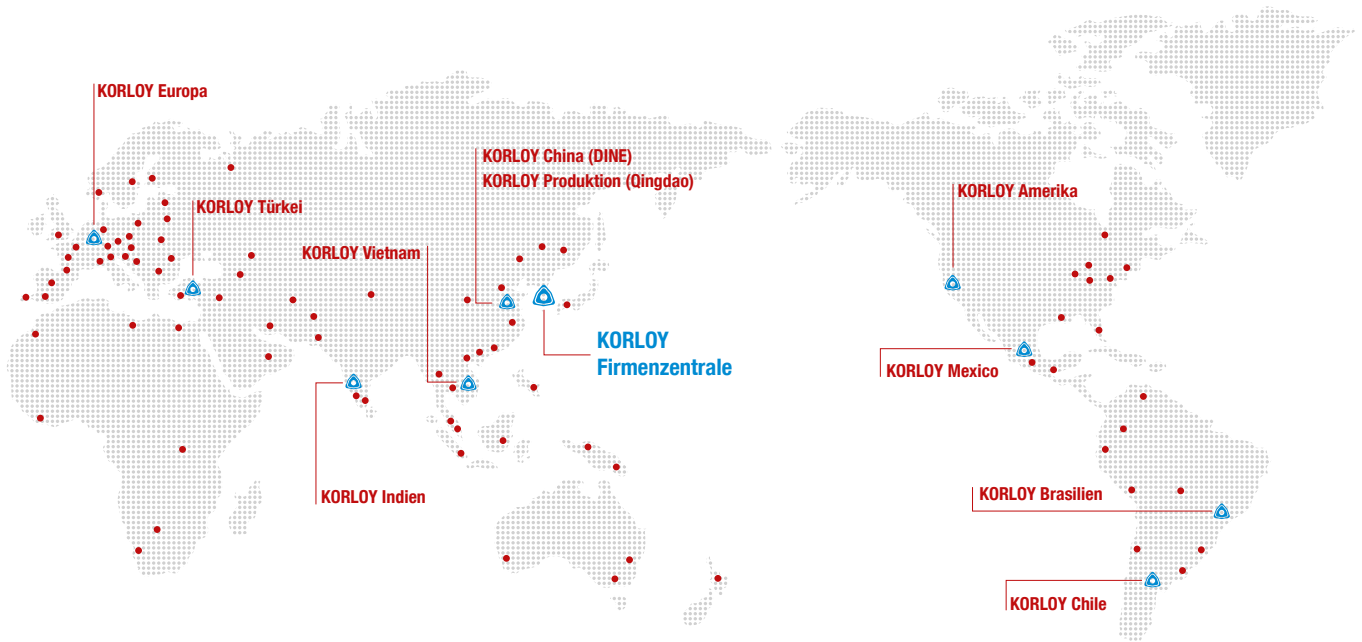


Lagerartikel Wendeschneidplatten Drehen

WSP	Bezeichnung		Sorte		Abmessungen (mm)					Schnittwerte		Abbildung
			PD1005	PD1010	l	d	t	r	d1	Vorschub, f_n (mm/rev)	Schnitttiefe, a_p (mm)	
AK		CCGT	060204-AK	- ▲	6,0	6,35	2,38	0,4	2,8	0,02-0,15	0,10-3,00	
			09T302-AK	- ▲	9,4	9,525	3,97	0,2	4,4	0,02-0,20	0,05-3,00	
			09T304-AK	- ▲	9,2	9,525	3,97	0,4	4,4	0,02-0,30	0,10-5,00	
			120404-AK	- ▲	12,4	12,7	4,76	0,4	5,5	0,03-0,50	0,10-5,00	
		DCGT	070204-AK	- ▲	7,3	6,35	2,38	0,4	2,8	0,02-0,30	0,10-4,00	
			11T302-AK	- ▲	11,4	9,525	3,97	0,2	4,4	0,02-0,30	0,05-4,00	
			11T304-AK	- ▲	11,2	9,525	3,97	0,4	4,4	0,03-0,50	0,10-5,00	
			11T308-AK	- ▲	10,8	9,525	3,97	0,8	4,4	0,03-0,50	0,10-5,00	
		VCGT	110302-AK	- ▲	10,5	6,35	3,18	0,2	2,8	0,02-0,20	0,05-3,00	
			110304-AK	- ▲	10,0	6,35	3,18	0,4	2,8	0,02-0,25	0,10-4,00	
			160404-AK	- ▲	15,6	9,525	4,76	0,4	4,4	0,03-0,40	0,10-5,00	
			160408-AK	- ▲	14,0	9,525	4,76	0,8	4,4	0,03-0,50	0,10-5,00	

Lagerartikel Wendeschneidplatten Fräsen

Fräsen	Bezeichnung		Sorte		Abmessungen (mm)							Abbildung	
			PD1005	PD1010	l	l2	l1	d	t	r	d1		a
Pro-X Mill		XEKT	19M504FR-MA	- ▲	18	16,4	1,4	-	5	0,4	4,4	-	
			19M508FR-MA	- ▲	18	16,4	1,0	-	5	0,8	4,4	-	
			19M512FR-MA	- ▲	18	16,4	0,6	-	5	1,2	4,4	-	
			19M516FR-MA	- ▲	17,5	16,4	0,5	-	5	1,6	4,4	-	
			19M520FR-MA	- ▲	17,5	16,4	0,5	-	5	2,0	4,4	-	
			19M530FR-MA	- ▲	17	16,4	0,7	-	5	3,0	4,4	-	
			19M532FR-MA	- ▲	17	16,4	0,5	-	5	3,2	4,4	-	
			19M540FR-MA	- ▲	16,5	16,4	0,5	-	5	4,0	4,4	-	
			19M550FR-MA	- ▲	16	16,4	0,4	-	5	5,0	4,4	-	
Alpha Mill		APMT	1604PDFR-MA	- ▲	16,4	-	-	9,41	5,76	0,8	4,5	-	
FMA		SEET	14M4AGFN-MA	- ▲	-	-	-	14,0	4,0	-	4,4	2,64	
FMP		SDET	130504R-MA	- ▲	-	-	-	13,5	5,56	0,4	5,56	2,2	



KORLOY

Firmenzentrale

Holystar B/D, 326, Seocho-daero, Seocho-gu, Seoul, 06633, Korea,
Web: www.korloy.com

Cheongju Produktion

55, Sandan-ro, Heungdeok-gu, Cheongju-si,
Chungcheongbuk-do, 28589, Korea

Jincheon Produktion

54, Gwanghyewonsandan 2-gil, Gwanghyewon-myeon,
Jincheon-gun, Chungcheongbuk-do, 27807, Korea

Seoul Forschung & Entwicklung

Holystar B/D, 326, Seocho-daero, Seocho-gu, Seoul, 06633, Korea

Cheongju Forschung & Entwicklung

55, Sandan-ro, Heungdeok-gu, Cheongju-si,
Chungcheongbuk-do, 28589, Korea

Gurgaon Produktion

Plot NO.415, Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon 122051, Haryana, Indien

KORLOY EUROPE

Gablonzer Straße 25-27 · D-61440 Oberursel · Tel. +49-6171-27783-0 · Fax +49-6171-27783-59 · E-Mail: info@korloyeurope.com · Web: www.korloyeurope.eu

KORLOY AMERICA

620, Maple Avenue, Torrance, CA 90503, USA

KORLOY BRASIL

Av. Aruana 280, conj.12, WLC, Alphaville, Barueri, CEP06460-010, SP, Brasilien

KORLOY CHILE

Av. Providencia 1650, Office 1009, 7500027 Providencia-Santiago, Chile

KORLOY INDIA

Ground Floor, Property No. 217, Udyog Vihar Phase 4, Gurgaon 122016, Haryana, Indien

KORLOY TÜRKEI

Serifali Mahallesi, Burhan Sokak NO: 34 Dudullu OSB/Umraniye/Istanbul, 34775, Türkei

KORLOY VIETNAM

No. 133 Le Loi street, Hoa Phu ward, Thu Dau Mot city, Binh Duong proviende, Vietnam

KORLOY MEXICO

Calle R. M. Clemencia Borja Taboada 522, Jurica Acueducto, 76230 Juriquilla, Qro. Mexico

KTS - Korloy Tooling Solution



Gratis-APP im Store

Einfach kostenlos herunterladen,
installieren und verwenden.

20230509

TN68-DE-02