Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von NE Metallen

Pro-V Mill

KORLOY TECH-NEWS

- Hervorragende Produktivität durch hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Exzellente Oberflächengüte und Rechtwinkligkeit
- Hochstabile Klemmung durch Nut-und-Feder-Form

KORLOY

KORLOY TECH-NEWS

Premium-Fräser für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium

Pro-V Mill

Der **Pro-V Mill** ist der neue Premium-Fräser für die Bearbeitung von **Aluminium**. Durch höhere Schnittgeschwindigkeiten wird eine enorme Steigerung der Produktivität ermöglicht.

Die großen Kräfte, welche bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung auf die Wendeschneidplatte wirken, führen beim Eingriff zu minimalen Positionsveränderungen der Schneide. Dies führt zu übermäßigem Werkzeugverschleiß bis hin zum Plattenbruch.

Durch den Einsatz eines neuen Klemmsystems überwinden wir die bisherige Limitierung und erzielen beste Ergebnisse in der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.

Mit dem Einsatz von Nut und Feder am Plattensitz erhöht sich die Stabilität enorm, was zu bemerkenswerten Verbesserungen in Produktivität und Oberflächengüte führt.

Die Spanfläche der Wendeschneidplatte erhält eine spezielle Oberflächenbehandlung, welche die Bildung von Aufbauschneiden deutlich reduziert. Durch eine große Anzahl an verfügbaren Eckenradien wird der Pro-V Mill vielfältigen Anforderungen gerecht.

Die neue **DLC Beschichtung „PD1010“** ermöglicht durch ihren minimalen Reibungswiderstand noch bessere Oberflächengüten und Standzeiten.

Verbesserte Produktivität

- Gesteigerte Produktivität durch höhere Schnittgeschwindigkeiten

Verbesserte Oberflächengüte

- Hervorragende Oberflächengüte und Rechtwinkligkeit

Exzellente Klemmstabilität

- Ideale Klemmung durch Nut-und-Feder-Form
- Große Stabilität auch bei hohen Schnittgeschwindigkeiten
- Weniger Vibrationenund geringere Geräuschentwicklung

Code System

Fräser

PAV	C	M	050	R	22	4	XD19	A
Pro-V Mill	**Typ** C: Fräser	**Aufnahmetyp** M: Metrisch	**Werkzeug Ø** 300: Ø 300 mm	**Kühmittelbohrung Werkzeugrichtung** R: Rechts mit IK NR: Rechts ohne IK	**Innen Ø** 22: 22 mm	**Zähnezahl** 4: 4 Zähne	**Wendeschneidplatten** XD19: XDET19	**Eckenradius** ≤ A: R 3,2 mm ≥ B: R 4,0 mm

Schaft

PAV	S	032	R	2	C	32	150	XD19	A
Pro-V Mill	**Typ** S: Schaft	**Werkzeug Ø** 032: Ø 32 mm	**Kühmittelbohrung Werkzeugrichtung** R: Rechts mit IK NR: Rechts ohne IK	**Zähnezahl** 2: 2 Zähne	**Schafttyp** C: zylindrisch W: Weldon	**Schaft Ø** 32: 32 mm	**Gesamtlänge** 150: 150 mm	**Wendeschneid-platten** XD19: XDET19	**Eckenradius** ≤ A: R 3,2 mm ≥ B: R 4,0 mm

Monowerkzeug

HSK63A	PAV	050	R	4	C	100	XD19	A
Aufnahme	**Pro-V Mill**	**Werkzeug Ø** 050: Ø 50 mm	**Kühmittelbohrung Werkzeugrichtung** R: Rechts mit IK NR: Rechts ohne IK	**Zähnezahl** 4: 4 Zähne	**Schafttyp** C: zylindrisch W: Weldon	**Gesamtlänge** 100: 100 mm	**Wendeschneid-platten** XD19: XDET19	**Eckenradius** ≤ A: R 3,2 mm ≥ B: R 4,0 mm

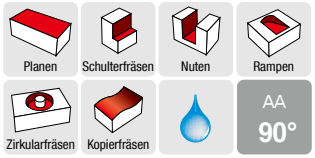
Merkmale der Fräser

Die Verbindung von Nut und Feder mit einer Schraubklemmung garantiert prozeßsicheren Halt der Wendeschneidplatte.

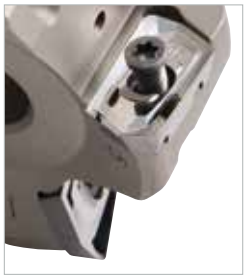
→ Sichere Bearbeitung und Vermeidung von Werkzeugbruch

Verhindert Bewegung der Wendeschneidplatten durch den spitzen Axialklemmwinkel des Fräsers.

→ Weniger Vibrationen und bessere Oberfläche

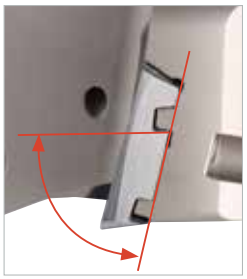


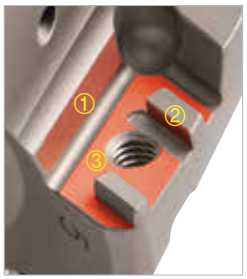
Schraubklemmung
Neue Schraubenform



Plattensitz
Stabile Klemmung durch Nut und Feder

Spitzer Axialklemmwinkel
Aufhebung von Axialkräften

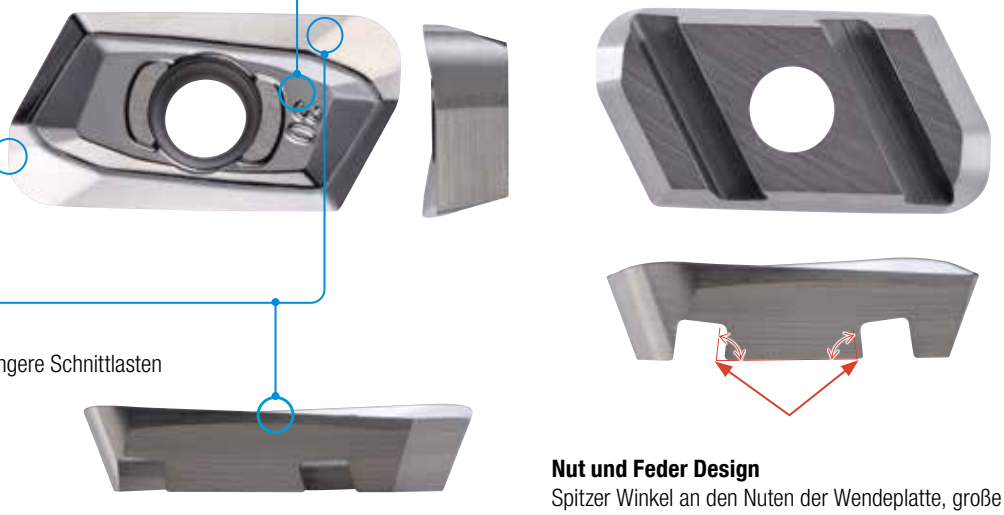




Merkmale der Wendeschneidplatten

Größere Nebenschneiden
Hohe Oberflächengüte

Spezielle Oberflächenbehandlung der Spanfläche
Keine Aufbauschneidenbildung durch glatteren Spanfluß



Großer Spanwinkel und gedrallte Schneiden
Großer Spanwinkel und geringere Schnittlasten

Nut und Feder Design
Spitzer Winkel an den Nuten der Wendeplatte, große Klemmstabilität am Fräskörper, höchste Klemmkraft

Merkmale der Spanleitstufe

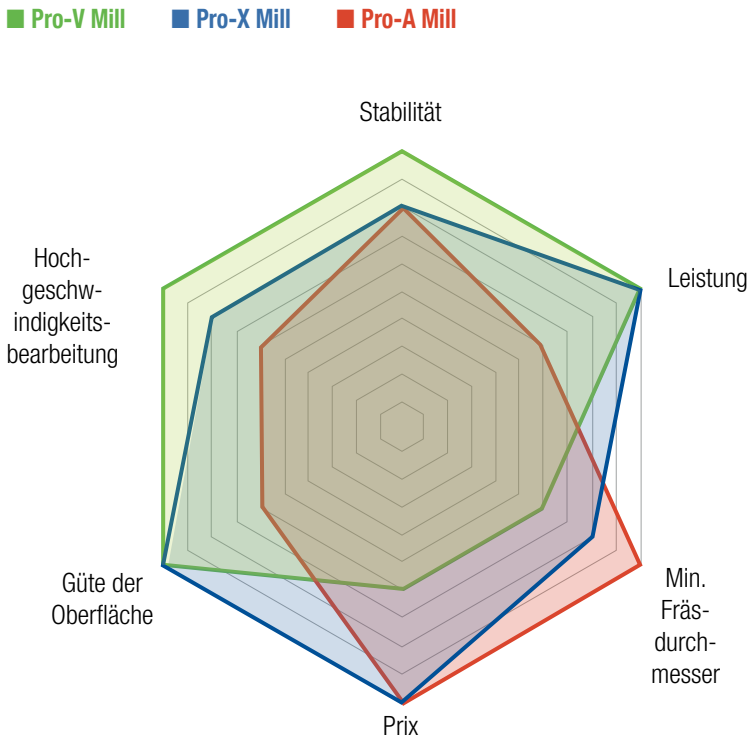
Spanleitstufe	Schneidkante	Anwendung	Eigenschaften
MA		**NE Metalle**	Ermöglicht beste Oberflächengüte durch die spezielle Nachbehandlung der Wendeschneidplatten

Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstück			Sorte	vc (m/min)	Max. ap (mm)
N	**Aluminum**	Si ≤ 5%	H01	1300 (500 - 2200)	17
			H05	1000 (300 - 1700)	
			PD1005	1500 (500 - 3000)	
		Si ≤ 10%	PD1010	1200 (300 - 2200)	

Die empfohlenen Schnittwerte müssen an die jeweiligen Bearbeitungsbedingungen angepasst werden..

Auswahlhilfe für die Aluminiumbearbeitung



Pro-V Mill

Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium mit vc bis 3000 m/min

Pro-X Mill

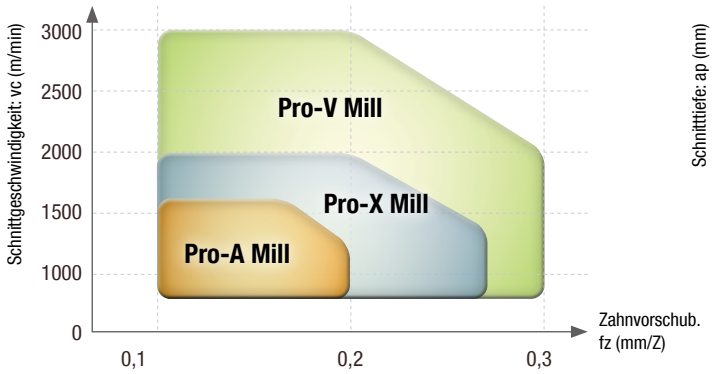
Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium mit vc bis 2000 m/min

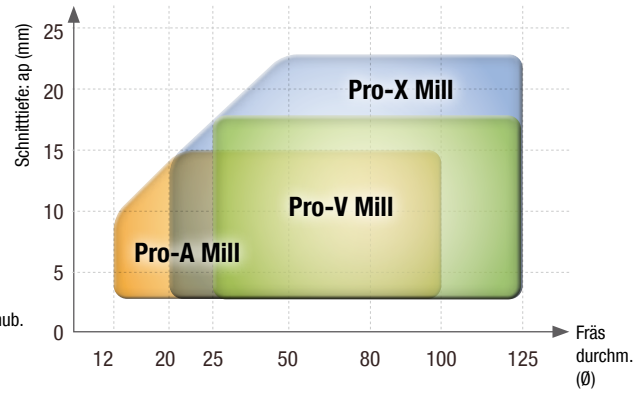
Pro-A Mill

Bearbeitung mit kleinen Durchmessern

Produkt	Stabilität	Hochgeschwind. Bearbeitung	Leistung	Güte der Oberfläche	Min. Fräsdurchmesser	Preis
Pro-V Mill	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★	★★
Pro-X Mill	★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★
Pro-A Mill	★★	★★	★★	★★	★★★★	★★★★

Anwendungsbereich





Sortenauswahlhilfe

Unbeschichtetes Hartmetall (H01/H05): feine Legierungs-struktur mit hervorragender Verschleißfestigkeit und Zähigkeit.

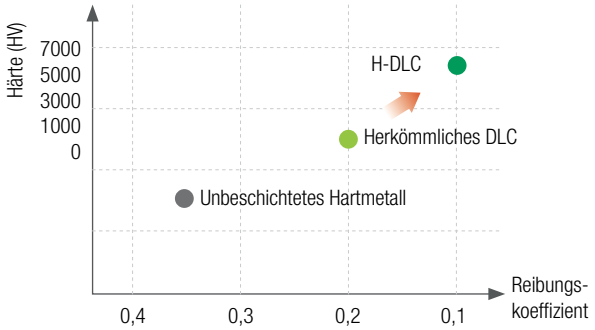
DLC-Beschichtung (PD1005/PD1010): Sehr harte DLC-Beschichtung mit verringerter Haftreibung für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und hervorragende Oberflächengüten.

PD1005 für hohe Geschwindigkeiten und hervorragende Oberflächen bei der generellen Bearbeitung von Nichteisen-metallen ohne Schnittunterbrechung.

PD1010 für stabile undaußerordentliche Standzeitenbei der Bearbeitung von Nichteisenmetallenmit hoher Härteoder unterbrochenem Schnitt.

Werkstück			ISO	Anwendungsbereich
N	Nichteisenmetalle	Aluminium, Kupfer	N05	
			N10	H01
		Aluminiumlegierung	N15	PD1005
			N20	H05
		Al-Si-Legierung	N25	PD1010
			N30	

Harte H-DLC-Beschichtung



DLC-Beschichtungstechnologie mit großer Härte und geringem Reibungskoeffizienten. Bessere Bearbeitungsqualität durch verbesserte Verschleißfestigkeit und geringem Reibungswiderstand.

Stabile und lange Standzeiten durch die Anpassung des Schneidstoffs an das Werkstück. Geeignet für die Bearbeitung von Nichteisenmetallen, wie Aluminium, Al-Si-Legierungen und Kupfer.

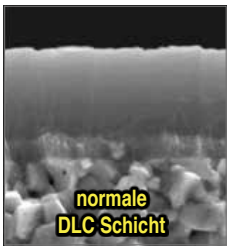
Harte H-DLC-Beschichtung

Sehr guter Verschleiß und Aufschweißungs-widerstand

- DLC = Diamond Like Carbon
- Spezielle Oberflächenbehandlung, Amorphe Kohlenstoffbeschichtung mit diamantenähnlichen Eigenschaften.
- Hohe Härte und geringer Reibungswiderstand sind optimal für die Bearbeitung von Nichteisenmetallen, welche sonst die Bildung von Aufbauschneiden verursachen.

Gewöhnliches DLC
- Härte der Beschichtung: 3000 HV
- Reibungswiderstand: < 0,25

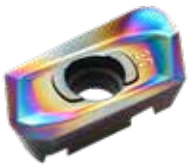
Hartes DLC
- Härte der Beschichtung: 6500 HV
- Reibungswiderstand: < 0,15

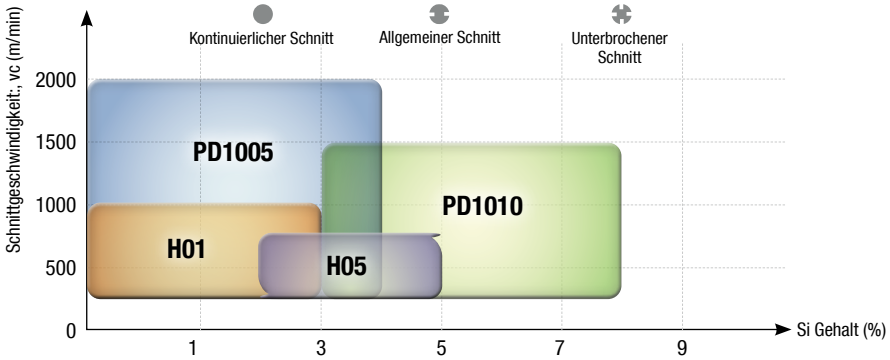


Anwendungsrichtlinien für Sorten

Empfohlene Sorten nach Si-Gehalt (%) bei Aluminiumlegierungen

PD1005 / PD1010





Leistungsauswertung Fräser

Auswertung des Verschleißbildes

Werkstück	AlZn5.5MgCu(ISO) / 7075(AISI) · Rechteckiger Quader (300x200x100mm)
Schnittbedingung	vc = 3560m/min · fz = 0,2 mm/t · ap = 15 mm · ae = 20 mm · Nass
Bearbeitung	Eckfräsen
Werkzeug	WSP XDET190508PEFR-MA (H01) Halter BT40-PAV063R-4-100-XD19-A

Verbesserte Verschleißfestigkeit durch die stabile Klemmung auch bei unterbrochenem Schnitt und hoher Schnittgeschwindigkeit.

→ Längere Standzeiten

Das Schneidkantendesign reduziert den Schnittwiderstand, Vibrationen und Geräuschentwicklung

Herkömmliches Produkt

Pro-V Mill

Sehr guter Verschleiß-wiederstand

Auswertung der Rechtwinkligkeit

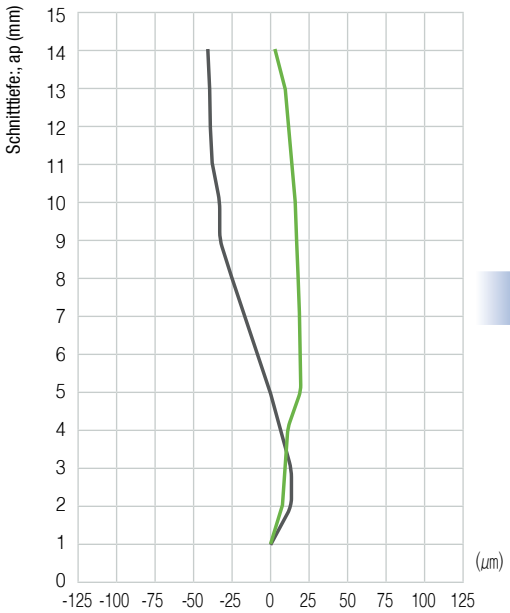
Werkstück	AlZn5.5MgCu(ISO) / 7075(AISI) · Rechteckiger Quader (300x200x100mm)
Schnittbedingung	vc = 1000 m/min · fz = 0,12 mm/t · ap = 15 mm · ae = 10 mm · Nass
Bearbeitung	Rechtwinkligkeit an der Schulterfläche wurde nach einem Schnitt von 15 mm geprüft
Werkzeug	WSP XDET190508PEFR-MA (H01) Halter PAVS032R-2C32-150-XD19-A

Stabilere Klemmung ermöglicht stabile Bearbeitung

→ verbesserte Rechtwinkligkeit

■ Pro-V Mill ■ Herkömmliches Produkt

Gemessene Rechtwinkligkeit

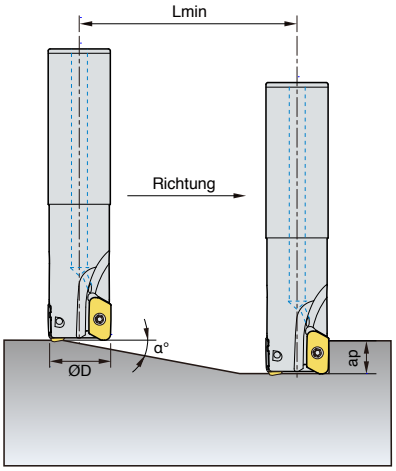


Oberfläche an der Schulter

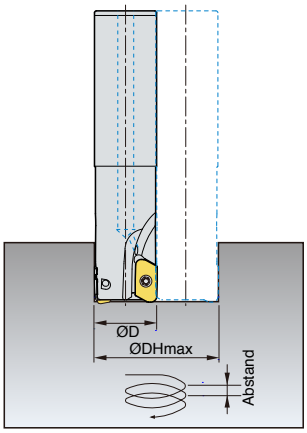
Gute Recht-winkligkeit

Rampen- und Zirkularfräsen

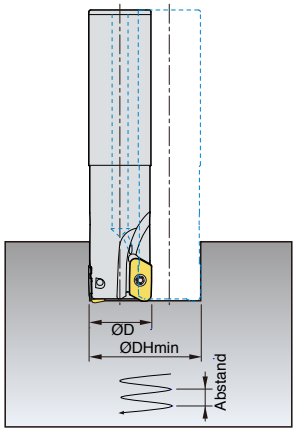
1. Rampenfräsen



2. Zirkularfräsen Sacklochbohrung



3. Zirkularfräsen Durchgangsbohrung



Basierend auf Eckenradius 3,0mm

(mm)

Fräser Durchm, ØD	1. Rampenfräsen		2. Zirkularfräsen Sacklochbohrung				3. Zirkularfräsen Durchgangsbohrung	
	Rampenwinkel α°max	Lmin	Min. Bearbeitungs-durchm. ØDHmin	Max. Steigung	Max. Bearbeitungs-durchm. ØDHmax	Max. Steigung	Min. Bearbeitungs-durchm. ØDHmin	Max. Steigung
25	15,0	59	41	13,0	44	15,5	27	2,0
32	10,0	99	55	11,0	58	12,5	41	4,5
40	7,0	142,5	71	10,5	74	11,5	57	6,0
50	5,0	200	91	10,0	94	10,5	77	6,5
63	3,0	286	117	9,2	120	9,5	103	7,0
80	2,6	385	151	9,0	154	9,5	137	7,3
100	2,0	501	191	9,0	194	9,0	177	7,6
125	1,5	668	241	8,5	244	8,5	227	7,5

- Beim Rampen- und Zirkularfräsen sollte der Tischvorschub vf nicht mehr als 70% des empfohlenen Werts betragen.
- Beim Zirkularfräsen sollten die Max. Steigung und DHmax geringer sein, als die mögliche ap der Wendeschneidplatte.
- Beim Rampen sollte die Schnitttiefe geringer sein als die Schnitttiefe der Wendeschneidplatte.

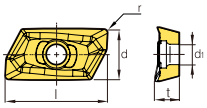
Lmin = ap/tan(α°) (mm)

Lmin: Min. Rampenlänge

ap: Schnitttiefe

α°: Rampenwinkel

Verfügbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Beschichtet		Unbeschichtet		Abmessung (mm)					WSP Form	Abbildung
	PD1005	PD1010	H01	H05	l	d	t	r	d1		
XDET 190504PEFR-MA	N				22	11,3	5,04	0,4	4,5		
190508PEFR-MA					22	11,3	5,00	0,8	4,5		
190512PEFR-MA					22	11,3	5,00	1,2	4,5		
190516PEFR-MA					22	11,3	4,99	1,6	4,5		
190520PEFR-MA					22	11,3	4,97	2,0	4,5		
190524PEFR-MA					22	11,3	4,95	2,4	4,5		
190530PEFR-MA					22	11,3	4,93	3,0	4,5		
190532PEFR-MA					22	11,3	4,92	3,2	4,5		
190540PEFR-MA					21	11,3	4,85	4,0	4,5		
190550PEFR-MA					21	11,3	4,81	5,0	4,5		

Fräser

Bezeichnung	Form	A.A.	Durchmesser-bereich	WSP	Schnitt-tiefe ap	Anwendung				
						Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Kopieren	Rampenfräsen, Zirkularfräsen
PAVCM-A		90°	Ø40 - Ø125	XDET19	17 mm	●	●	●	●	●

• Auf Typ A-Fräser können Eckenradien von 0,4 mm bis 3,2 mm, auf Typ B-Fräsern Eckenradien von 4,0 mm bis 5,0 mm eingesetzt werden.
• Bitte überprüfen Sie bei der Bearbeitung mit hoher Drehzahl immer die Wuchtung des Fräsers. Benutzen Sie ggf. neue Schrauben.

Schaftfräser

Bezeichnung	Form	A.A.	Durchmesser-bereich	WSP	Schnitt-tiefe ap	Anwendung				
						Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Kopieren	Rampenfräsen, Zirkularfräsen
PAVS-A		90°	Ø25 - Ø40	XDET19	17 mm	●	●	●	●	●

• Auf Typ A-Fräser können Eckenradien von 0,4 mm bis 3,2 mm, auf Typ B-Fräsern Eckenradien von 4,0 mm bis 5,0 mm eingesetzt werden.
• Bitte überprüfen Sie bei der Bearbeitung mit hoher Drehzahl immer die Wuchtung des Fräsers. Benutzen Sie ggf. neue Schrauben.

Werkzeugsystem

Bezeichnung	Form	A.A.	Durchmesser-bereich	WSP	Schnitt-tiefe ap	Anwendung				
						Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Kopieren	Rampenfräsen, Zirkularfräsen
HSK63A-PAV		90°	Ø32 - Ø50	XDET19	17 mm	●	●	●	●	●

Zubehör

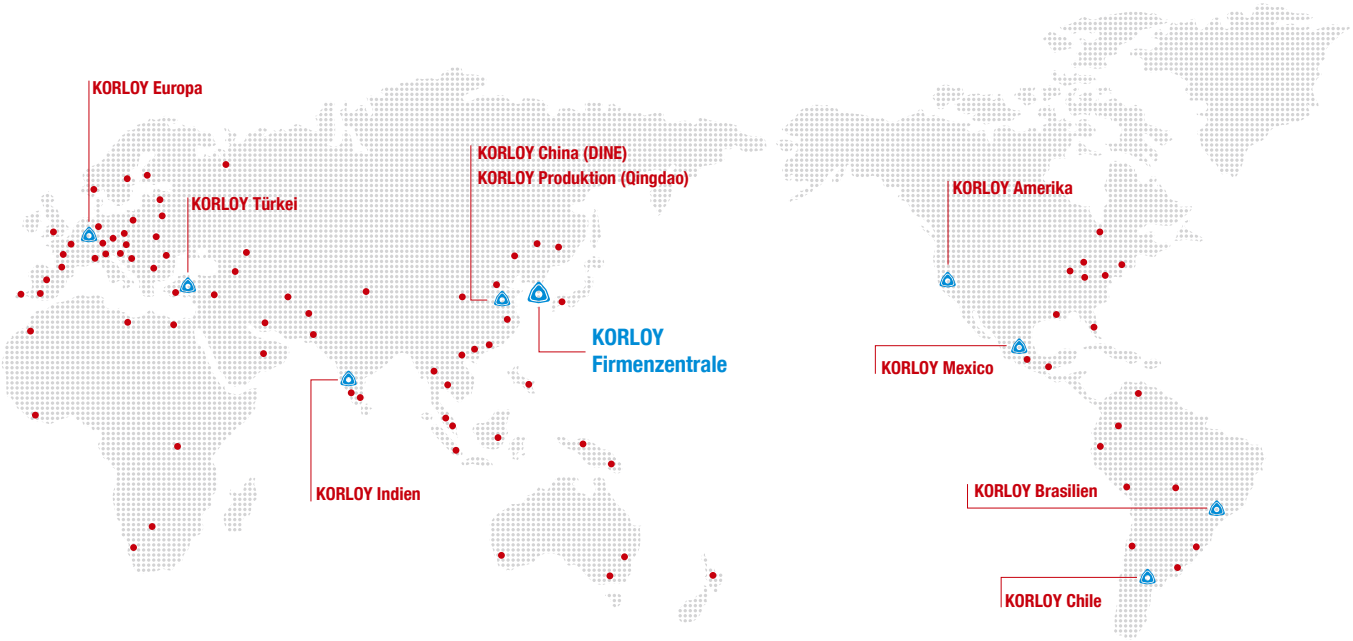
ØD	Schraube	Schlüssel	
Ø40 - Ø125	PTKA0408-A	TW15S	

Notizen

0 5 25mm

⚠ Für die sichere Zerspanung

- Durch die scharfe Schneidkante der Zerspanungswerkzeuge besteht die Gefahr von Schnittverletzungen.Bitte tragen Sie Handschuhe, wenn Sie Schneidplatten aus der Verpackung nehmen oder an der Maschine montieren.
- Durch eine hohe Lastbeaufschlagung des Werkzeugs können übermäßige Schneidkräfte auf das Werkzeug einwirken, die zu einem Bruch des Werkzeugs mit einer hohen Verletzungsgefahr führen können. Tragen Sie eine Schutzbrille oder verwenden Sie eine Schutzabdeckung.
- Ein zu lockeres Einspannen von Schneidplatten und Werkstücken kann dazu führen, dass sich eine Schneidplatte bei der Bearbeitung vom Werkzeug löst und Verletzungen verursacht.
- Während des Zerspanungsprozesses entstehende Späne sind heiß und scharf und können zu Brand- und Schnittverletzungen führen.
- Zum Entfernen von Spänen stoppen Sie die Maschine, tragen Sie Handschuhe und verwenden Sie einen Metallhaken.
- Kühlmittel, das beim Schleifen eingesetzt wird, enthält metallische Schadstoffe, die Umweltprobleme verursachen können.
- Bei Bearbeitungsprozessen mit hohen Drehzahlen können sich Teile und Schneidplatten durch die Zentrifugalkraft lösen



KORLOY Netzwerk

Firmenzentrale
Holystar B/D, 326, Seocho-daero,
Seocho-gu, 06633, Korea,
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, 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 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 MEXICO
Calle R. M. Clemencia Borja Taboada
522, Jurica Acueducto, 76230 Juriquilla,
Qro. Mexico

KORLOY EUROPE
Gablonzer Straße 25-27,
D-61440 Oberursel, Deutschland
Tel. +49-6171-27783-0
Fax +49-6171-27783-59
info@korloyeurope.com
www.korloyeurope.eu

KTS - Korloy Total Service

Gratis-APP im Store
Einfach kostenlos herunterladen,
installieren und verwenden.

GET IT ON Google Play
Download on the App Store

20240415
TN70-DE-03