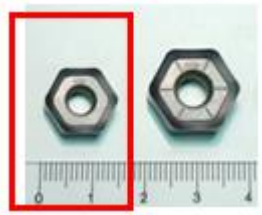
M1200 – Familie für Planfräsanwendung

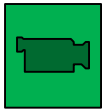
Eine Serie für alle Planflächen-Bearbeitungen •

WIDIA™ Victory™ M1200 Mini

Wenn Sie konstante Leistung wünschen, ist der WIDIA Victory™ M1200 Mini die ideale Wahl. Diese anwendungsfreundlichen Fräser garantieren lange Standzeiten, reduzierte Bearbeitungszeiten und eine maximale Produktivität.

M1200 Mini





- Niedrige Kosten pro Schneide und hohe Produktivität
- Niedrigere Schnittkräfte durch einen besonders weichen Schnitt
- Deutlich höheres Zeitspanungsvolumen
- Victory™ M1200 Mini verfügbar mit einem Einstellwinkel von 15°, 45° und 59°
- WIDIA Premium-Sorten zum Fräsen
- Ausgezeichnete Standzeiten bei leichten bis anspruchsvollen Bearbeitungen
- Kürzere Bearbeitungszeiten

D=25-125mm

D=125-D315 in Kassettenausführung

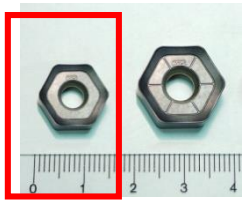
All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200 Mini – 15° , 45° , 60°

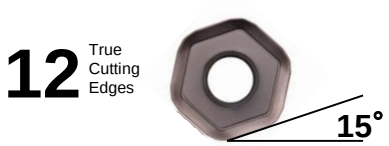
Alle unterschiedlichen Einstellwinkel können mit

einer WSP-Type

bestückt werden



M1200 Mini High-Feed



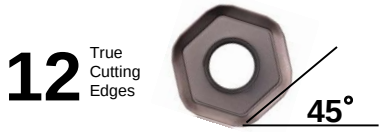
WSP HNGJ0704

HNPJ0704

Ap1 max = 1,7 mm

M1200 Mini HF können mit allen WSP bestückt werden, bis auf Wiper-WSP

M1200 Mini 45°



WSP HNGJ07

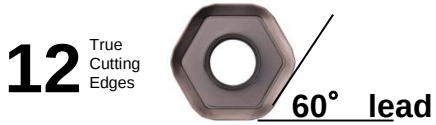
HNPJ0704

XNGJ0704

Ap1 max = 3,5 mm

Standard Einstellwinkel für ein ap max = 3.2 mm. Erste Wahl zum Planfräsen auch auf angetriebenen Werkzeugen

M1200 Mini 60°



WSP HNGJ0704

HNPJ0704

Ap1 max = 4,7 mm

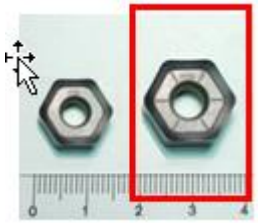
Erreicht eine höhere maximale Bearbeitungstiefe mit bis zu ap = 4,7 mm mit Standard M1200 Mini WSP

All rights reserved. I Proprietary and Confidential

M1200 – Familie für Planfräsanwendung

WIDIA™ Victory™ M1200

M1200



- Niedrige Kosten pro Schneidkante, hohe Produktivität
- 14.5–59° Einstellwinkel
- Eine Programm für alle Planflächen-Bearbeitungen
- In WIDIA-Premiumsorten zum Fräsen verfügbar
- Längere Standzeit bei leichten Bearbeitungen bis Schrupp-Bearbeitungen

Hervorragendes Planfräser-Programm zur Produktivitätssteigerung von Maschinen mit ISO50 Steilkegel-Aufnahmen

D=40-315mm
D=125-315 in Kassettenausführung)

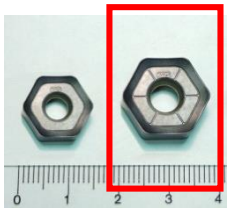
All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200 – 15° , 45° , 60°

Alle unterschiedlichen Einstellwinkel können mit

einer WSP-Type

bestückt werden



M1200HF 15°

12 True Cutting Edges **15° Einstellwinkel**

WSP HNGJ0905

HNPJ0905

Ap1 max = 2 mm

M1200HF können mit allen WSP bestückt werden, bis auf Wiper-WSP

M1200 45°

12 True Cutting Edges **45° Einstellwinkel**

WSP HNGJ0905

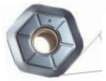
HNPJ0905

XNGJ0905

Ap1 max = 4,5 mm

Standard Einstellwinkel für ein ap max = 4,5 mm. Erste Wahl zum Planfräsen auch auf angetriebenen Werkzeugen

M1200HD 60°

12 True Cutting Edges  **60° Einstellwinkel**

WSP HNGJ0905

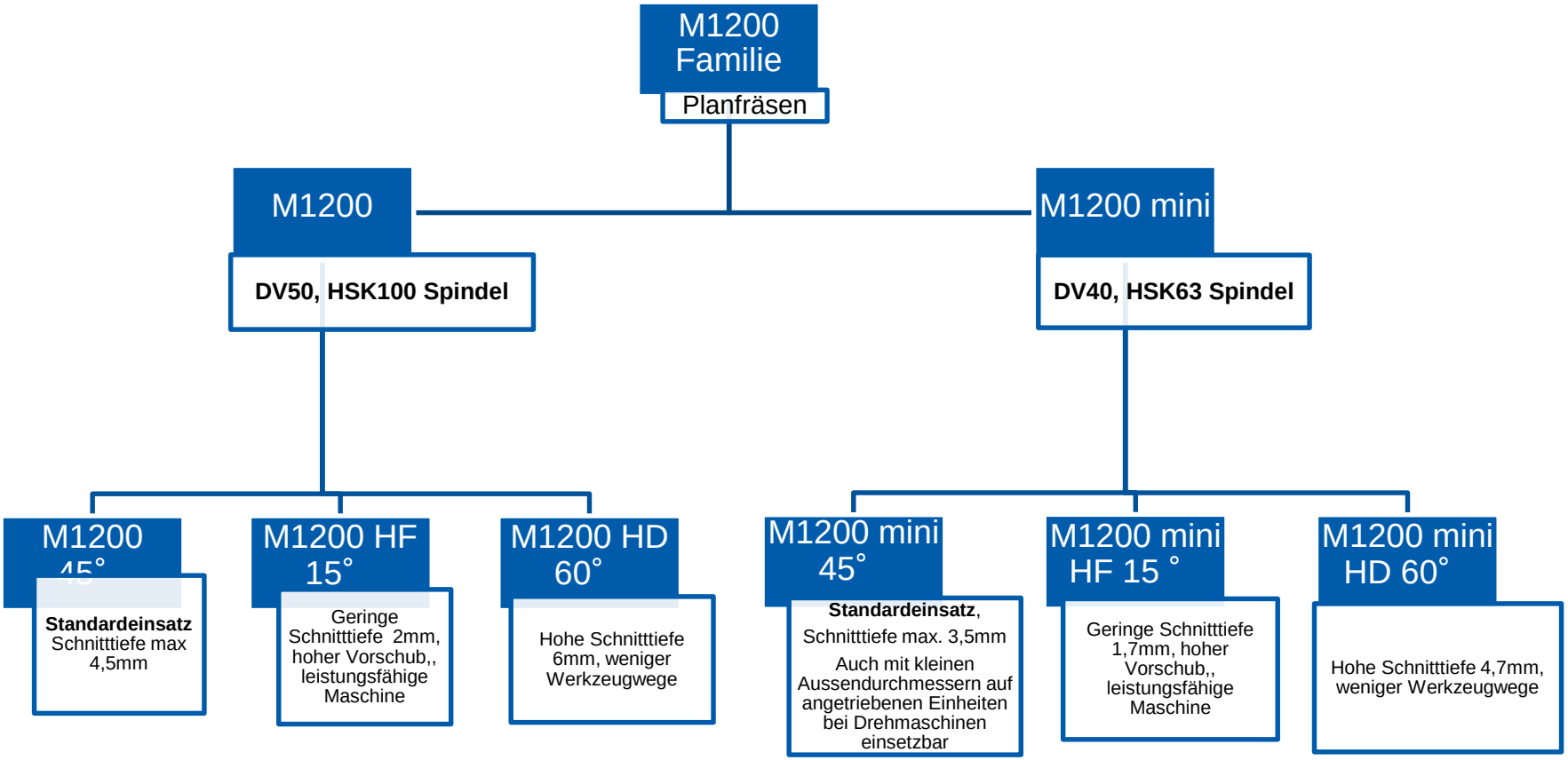
HNPJ0905

Ap1 max = 6 mm

Erreicht eine höhere maximale Bearbeitungstiefe mit bis zu ap = 6 mm mit Standard M1200 WSP

All rights reserved. I Proprietary and Confidential

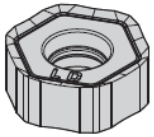
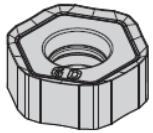
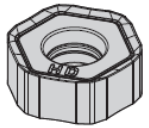
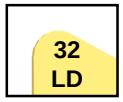
M1200 / M1200 Mini Auswahl



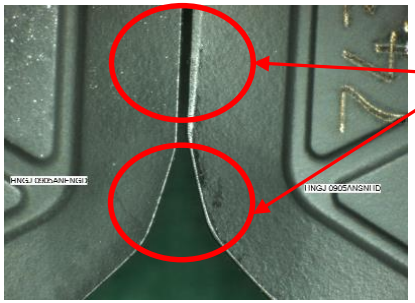
All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200/Mini – Geometrien für Werkstoffe P/M/K/S

M1200 und M1200mini

HNGJ-LD	HNPJ-GD	HNPJ-HD
		
Leichte Bearbeitung	**Allgemeine Bearbeitung**	**Schweres Schruppen**
P M K S	P M K S	P M K S
Erste Wahl für die leichte Bearbeitung und für die Bearbeitung von rostfreien Materialien und hochwarmfesten Werkstoffen	**Allgemeine Bearbeitung aller Werkstoffgruppen**	**Erste Wahl bei der Schweren Bearbeitung aller Werkstoffgruppen**
Verrundet	Verrundung + Positive Fase	Fase + Verrundung
 Verrundet		Negative Fase+ Verrundung

Besonderheiten bei M1200 (HN..09)



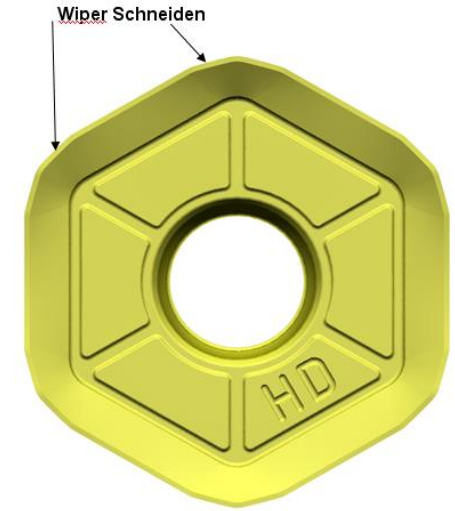
Bei GD Fase nur im Bereich der maximalen Schnitttiefe zur Vermeidung von Kerbverschleiß

Bei M1200 (HN..09)

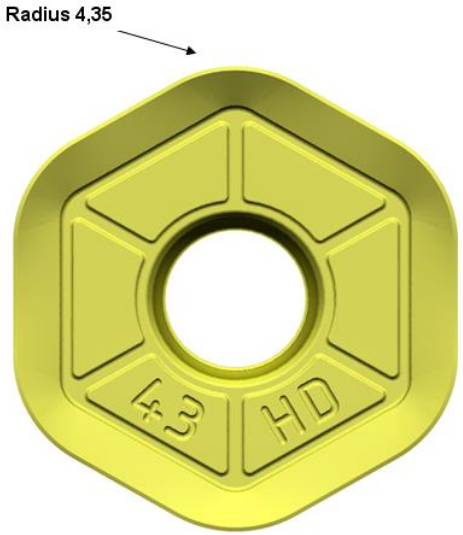
Negative Fase+ Verrundung

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200 / M1200 mini – Eckenausführung



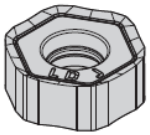
Die Geometrien LD, GD und HD haben Wiperfacetten zur Verbesserung der Oberfläche beim Schuppen



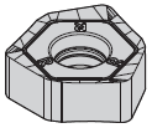
Die Geometrien LD32, HD32 (bei M1200 mini) sowie HD43 (bei M1200) haben einen Radius (3,2mm oder 4,3mm) an der Ecke zur Erhöhung der Stabilität

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200/Mini – Geom. für Aluminiumbearbeitung



HNGJ-LDJ



XNGJ-LDJ
Wiper WSP

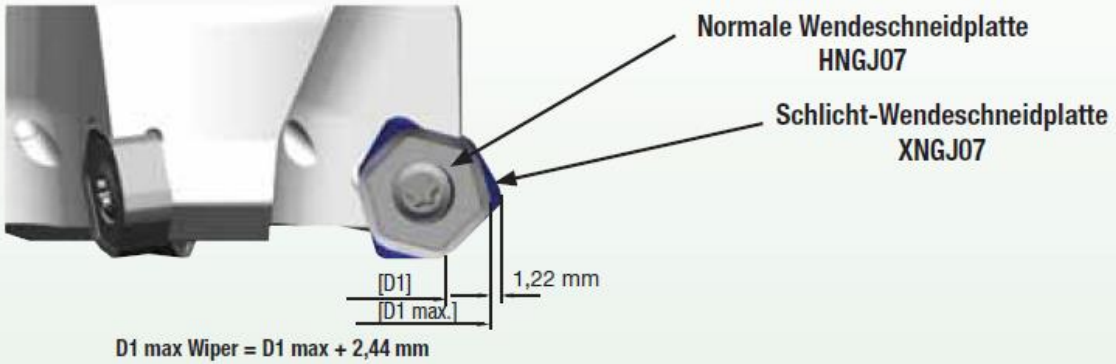
- **Die LDJ Geometrie für hervorragende Zeitspanungsvolumia in Aluminium-Werkstoffen**
- **Die LDJ3W Wiper-Geometrie fürs Schlichten**
- **Sorte THM-U (unbeschichtet): Ultrafeinstkornsubstrat mit extremer Schneidkantenstabiltät, erzeugt PKD-ähnliche Oberflächen**
- **Sorte TN6501 mit einer PVD TiB2 Beschichtung mit einem sehr niedrigen Reibungskoeffizienten, um Aufbauschneiden zu verringern. (keine verschleißverringernde Beschichtung)**
- **Polierte Spanflächen für einen hervorragenden Spanabtransport**
- **Geschliffene Wendeschneidplatten sorgen für eine sehr gute Oberflächenqualität**
- **Schnittgeschwindigkeiten bis zu 1300 m/min**

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200 – Familie für Planfräsanwendung

Für eine ausgezeichnete Oberflächengüte genügt das einfache Einsetzen einer Schlicht-Wendeschneidplatte.

Überlappung der Schlicht-Wendeschneidplatten im Vergleich zur normalen Wendeschneidplatte.



D1 max Wiper = D1 max + 2,44 mm

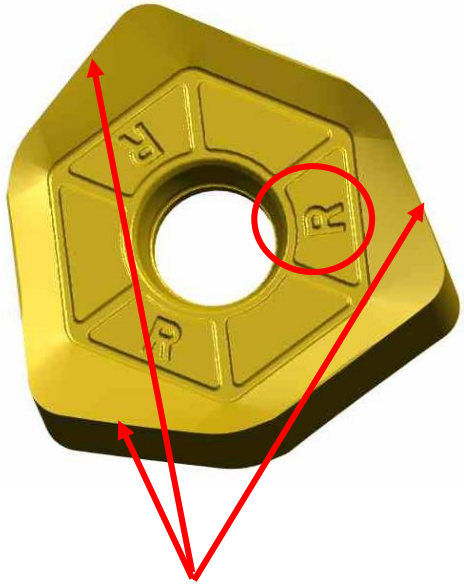
- Schlicht-Wendeschneidplatten können nur in Fräser mit 45° Einstellwinkel eingesetzt werden.
- Einfache Anwendung. Normale Wendeschneidplatten und Schlicht-Wendeschneidplatten werden in feste Plattensitze eingesetzt. Keine Einstellung notwendig.
- Bei eingeschränkten Arbeitsbereichen bitte „D1 max Wiper“ berücksichtigen.
- Schlicht-Wendeschneidplatten bitte nur in Kombination mit umfanggeschliffenen normalen Wendeschneidplatten HNGJ07 einsetzen.
- Bis zu einem Fräserdurchmesser D1=100 mm ist eine Schlicht-Wendeschneidplatte einzusetzen.
- Bei einem Fräserdurchmesser von D1=125 mm oder größer sind zwei Schlicht-Wendeschneidplatten einzusetzen.
- Die Schlicht-Wendeschneidplatte XNGJ07 besitzt drei linksschneidende (L) und drei rechtsschneidende (R) Schneidkanten.

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200 (mini) Wiper Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatten mit 6 Wiper Schneiden
(3 rechte and 3 linke)

linke Wiper Schneiden

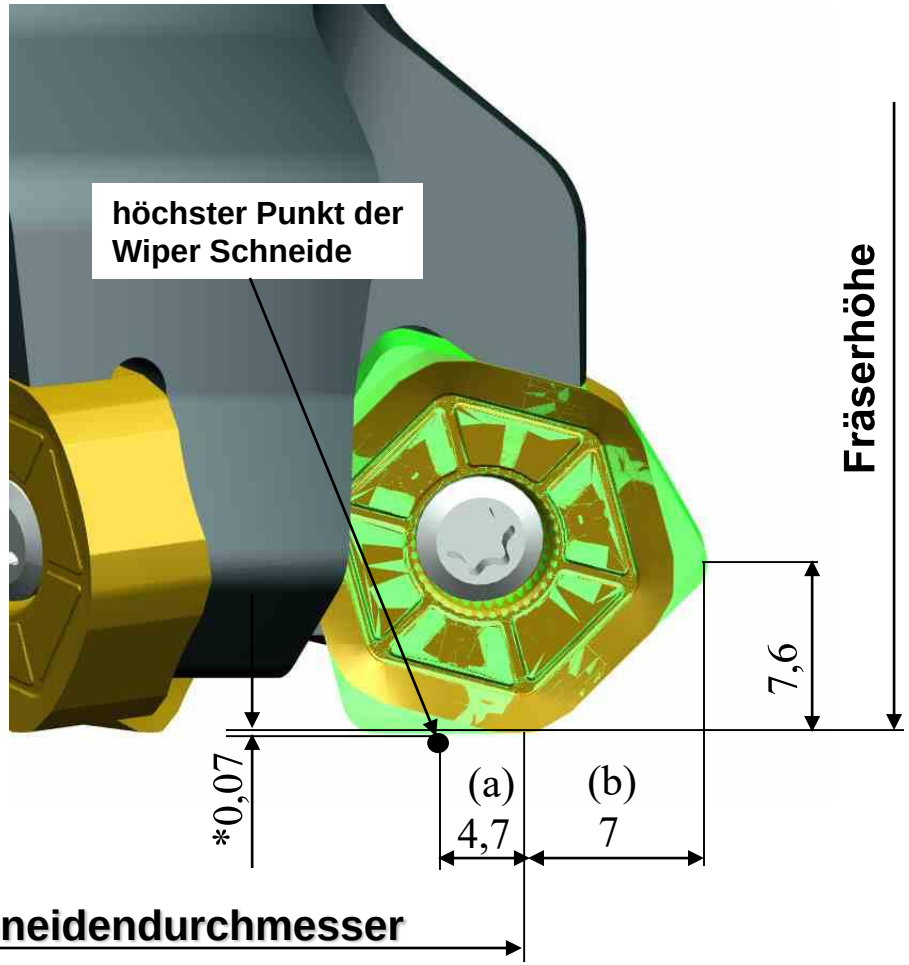


rechte Wiper Schneiden

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200 Wiper Wendeschneidplatten

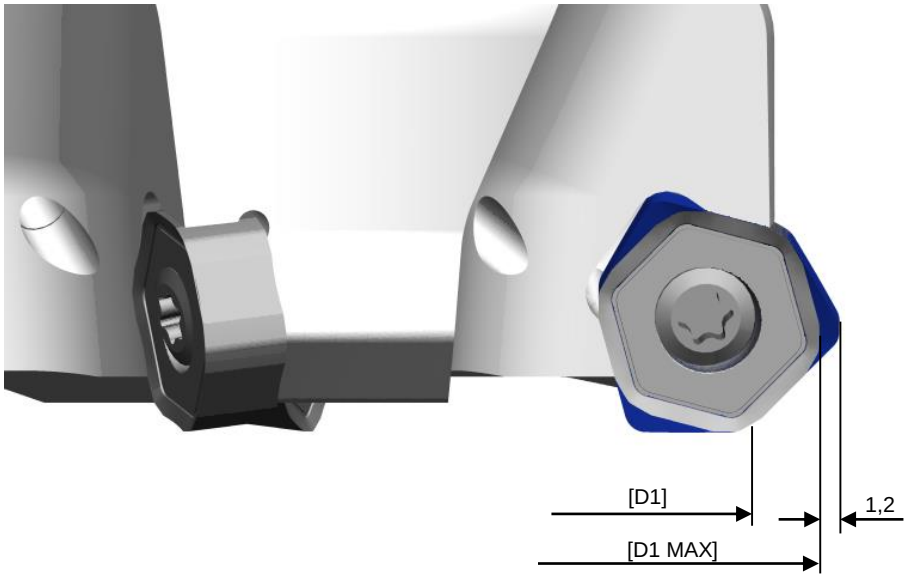
HNGJ0905A.....(gold)
XNGJ0905ANSNGD3W (grün)



All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200 Mini – Einbaulage der Wiper WSP

Flugkreis der Wiper-WSP



Wiper-WSP sollten nur in Verbindung mit umfangsgeschliffenen Wendeschneidplatten eingesetzt werden !

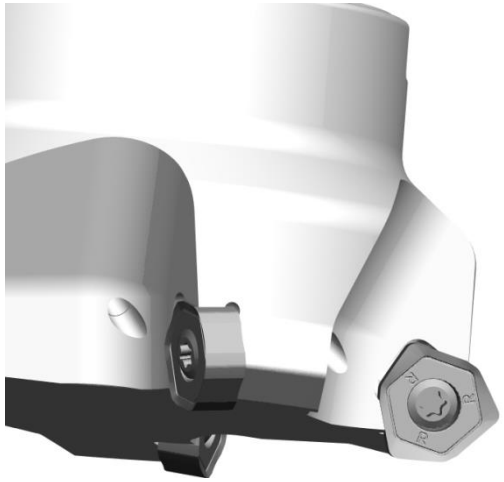
$D1MAX_{Wiper}$ = D1MAX + 2,4 mm

Bis zu D1=100 mm sollte 1 Wiper-WSP eingesetzt werden

Ab D1=125 mm sollten 2 Wiper-WSP eingesetzt werden

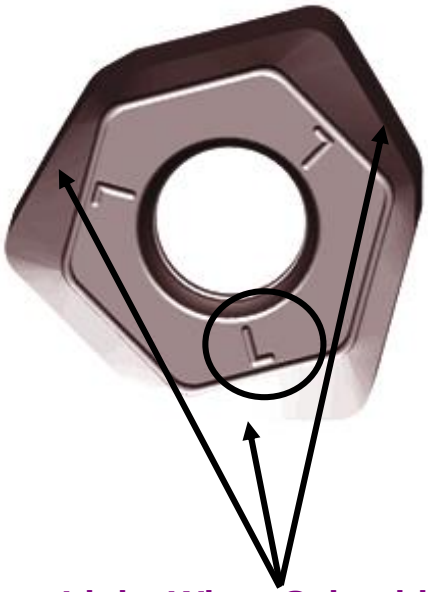
All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200 Mini 45° - Wiper Schlicht-WSP

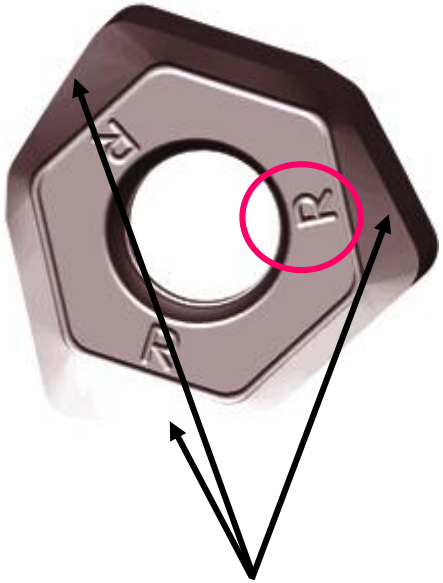


Wiper Wendeschneidplatten sind nur in den M1200 Mini Trägern mit Einstellwinkel 45° einsetzbar

3 **linke** und 3 **rechte** Wiper-Schneiden pro WSP.



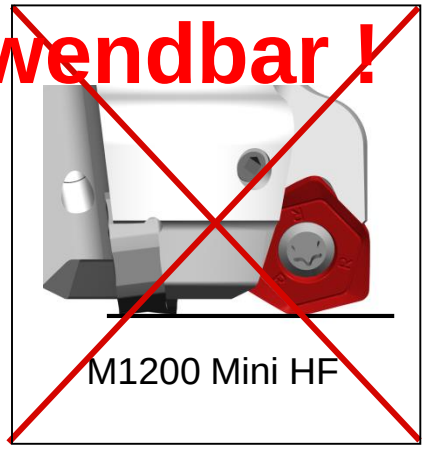
Linke Wiper Schneiden



Rechte Wiper Schneiden

Nicht verwendbar !

M1200 Mini HD



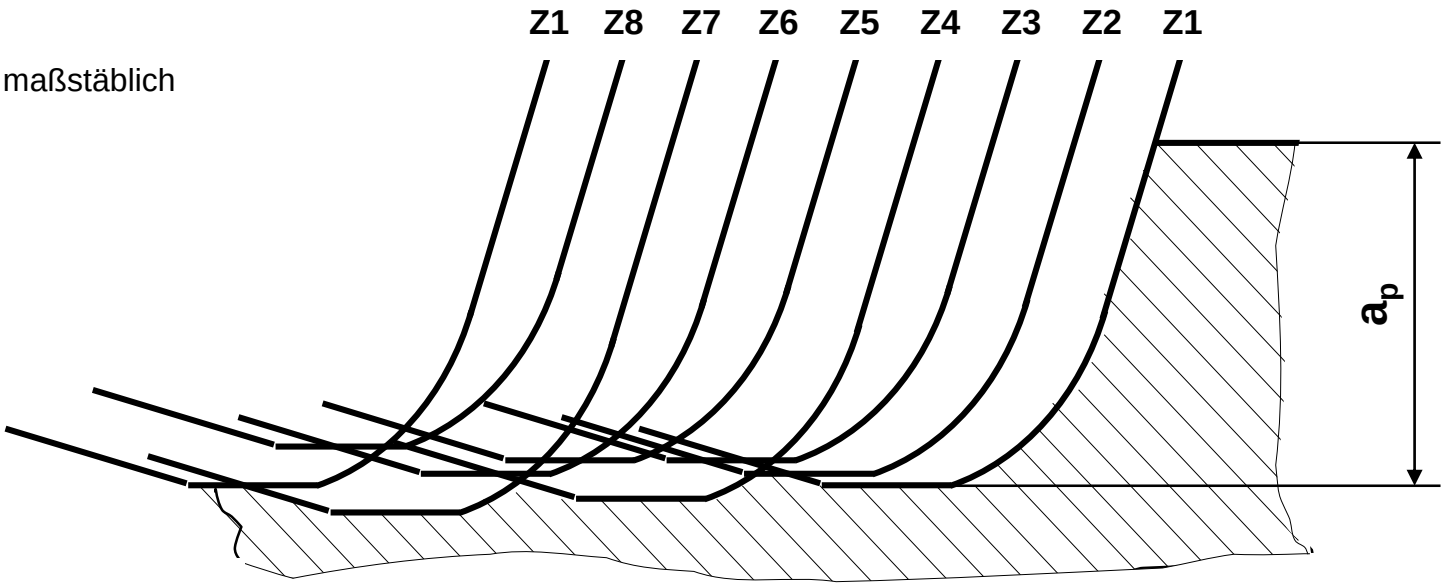
M1200 Mini HF

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

Oberflächengüte

Bei Stirnfräsern hängt die Oberflächengüte sehr vom Planlauffehler der Schneiden eines Fräsers ab. Für hohe Oberflächengüten empfiehlt sich der Einsatz von Fräsern, deren WSP (mindestens) im Planlauf einstellbar sind.

Nicht maßstäblich

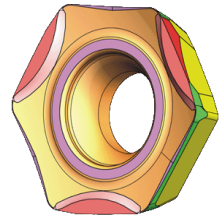


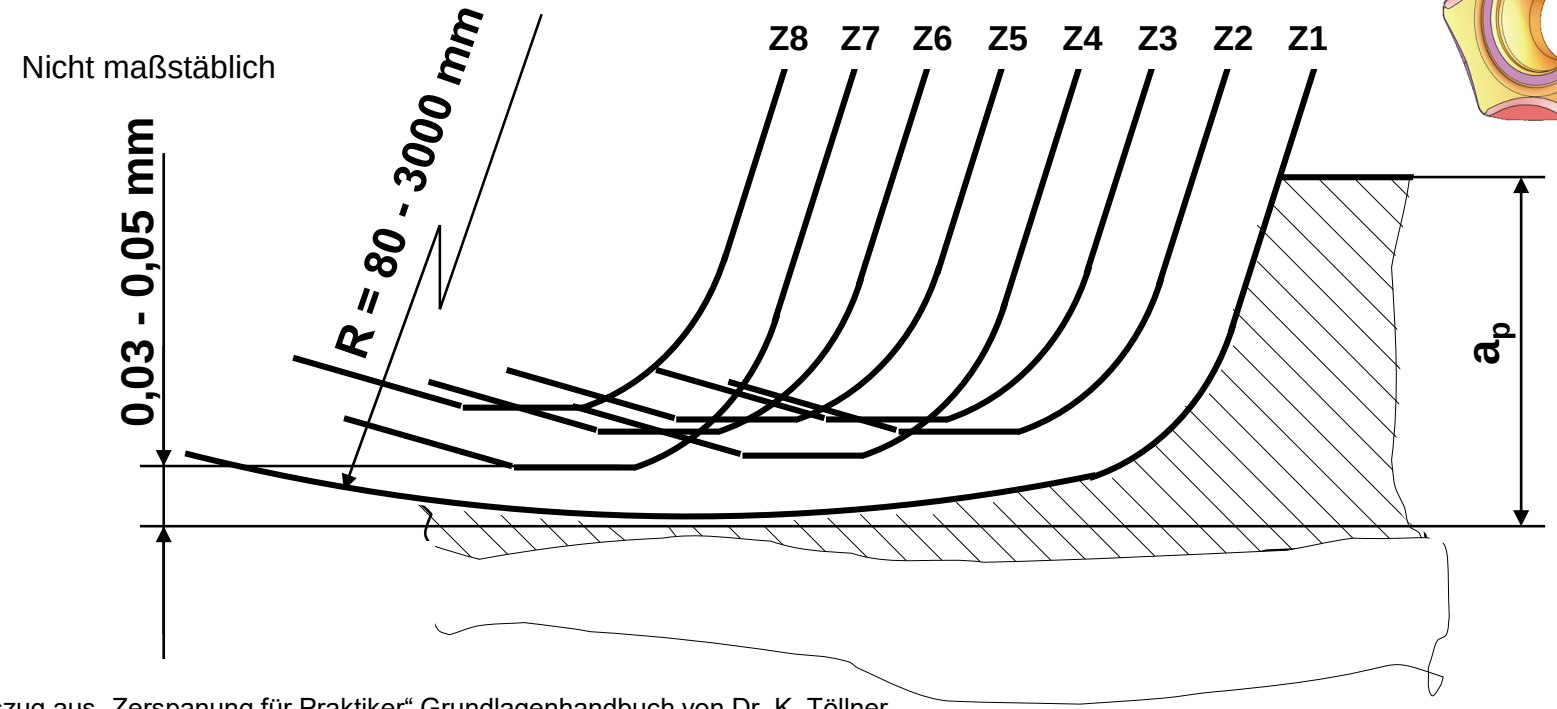
Auszug aus „Zerspanung für Praktiker“ Grundlagenhandbuch von Dr. K. Töllner

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

Oberflächengüte mit Wiper

Eine andere Möglichkeit ist der Einsatz eines (nicht im Planlauf einstellbaren) Fräsers, der mit einer (selten mit mehreren) Breitschlichtschneide / Wiper bestückt ist. Diese steht axial um 0,03 bis 0,05 mm über die anderen Schneiden vor und erzeugt die Oberfläche deshalb allein.





Auszug aus „Zerspanung für Praktiker“ Grundlagenhandbuch von Dr. K. Töllner

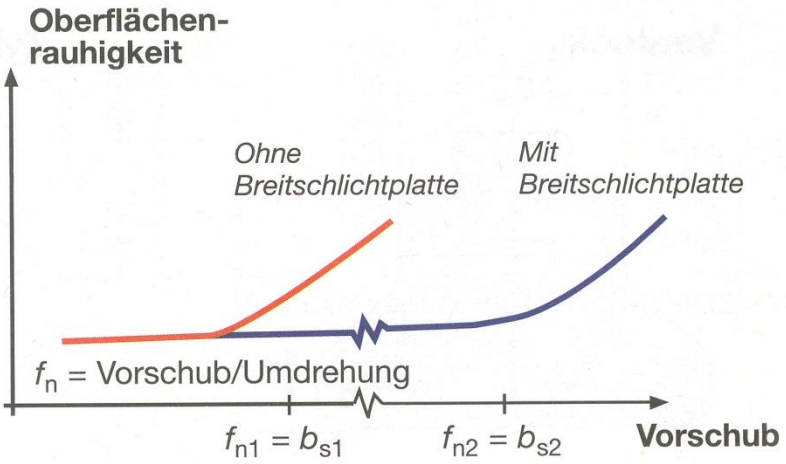
All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

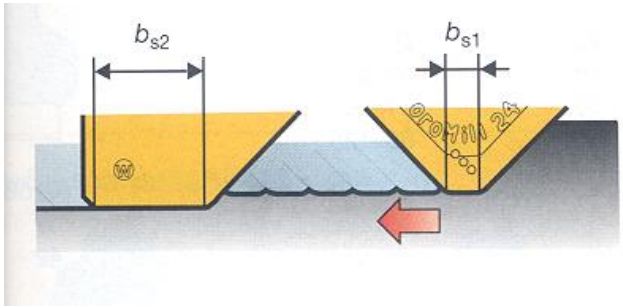
Oberflächengüte und Planlauffehler

Zur Erzielung einer optimalen Leistung sollte die Breitschlichtplatte / Wiper immer mit der präzisionsgeschliffenen Wendeschneidplatte kombiniert werden.

Die Breitschlicht- / Wiperfase ist ballig (großer Radius), um eine stufenfreie Oberfläche zu erzeugen.

Der Vorschub pro Umdrehung (f_n) sollte auf 70% der Planfase (b_s) begrenzt werden, um eine stufenfreie Oberfläche zu garantieren.



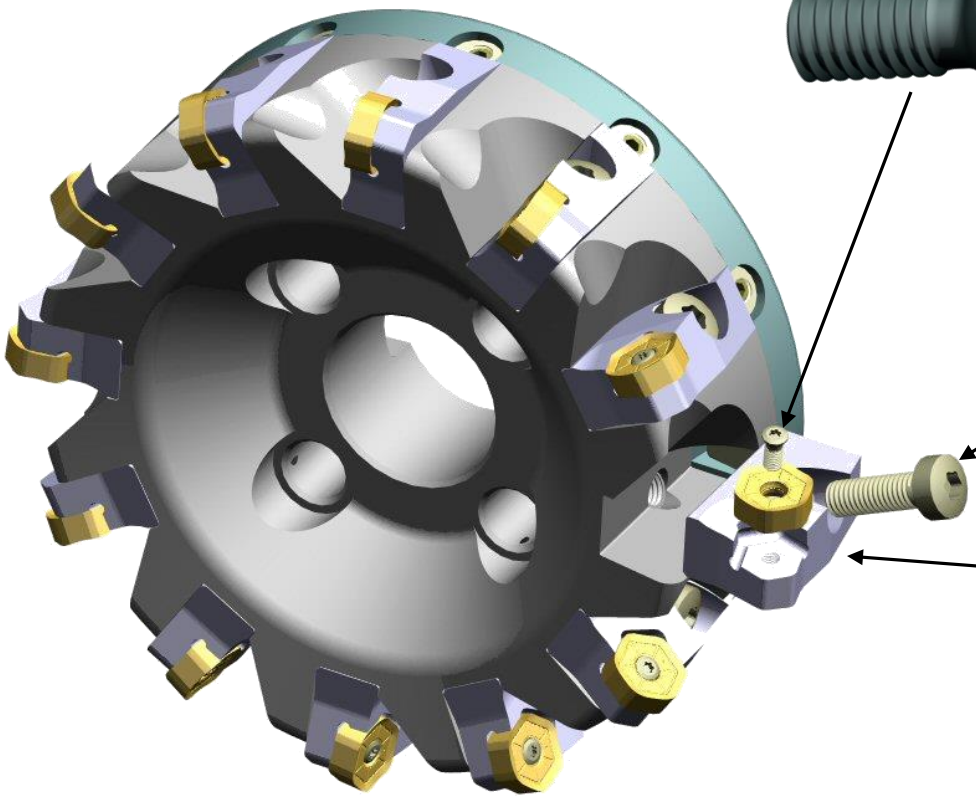


All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

Technische Details

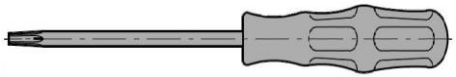
M4000

Ø 125 – 315



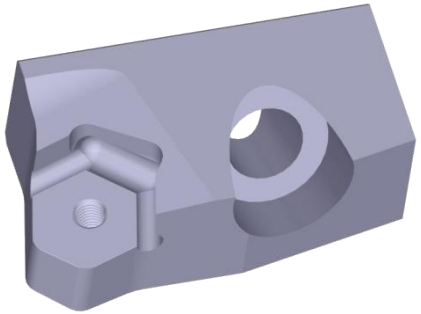
Wendeplattenschraube

Schraubendreher
Torx 15



Befestigungsschraube
Kassette

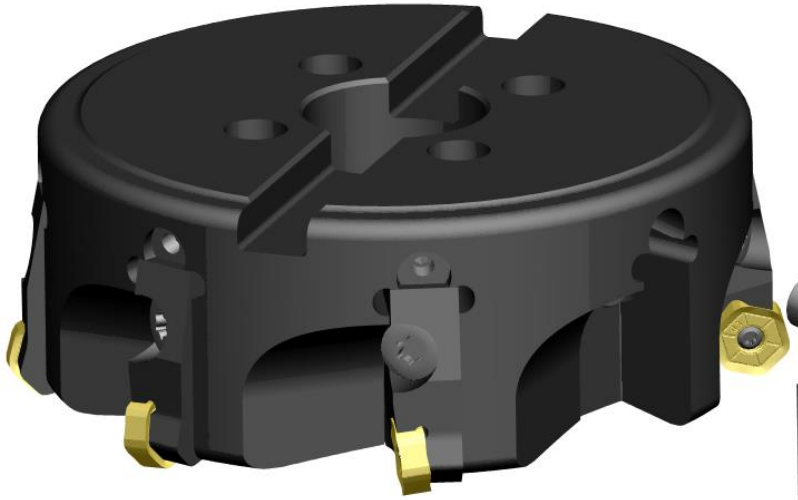
Kassette



All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M4000 – Technische Details

Schruppen und Schlichten mit nur einem Werkzeug



Axialer Verstellkeil

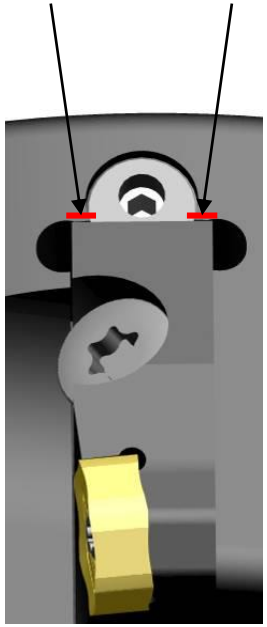
Doppelgewindeschraube

Kassette

Klemmschraube für Kassette

Kassettenanschlag.

Schnell einsatzbereit ohne Einstellaufwand für die Schruppbearbeitung.



© 2013 WIDIA | All rights reserved. | Proprietary and Confidential |

All rights reserved. | Proprietary and Confidential |

Sorten zum Fräsen mit WSP

W	P	40	P	M
W=Widia	**Material Range**	**Application Range**	**Cutting Material**	**Application**
	P= Steel M= Stainless Steel K= Cast Iron N= Non Ferrous S= High Temp Alloys H= Hardened Materials U= Universal Application	05= fine finishing 10= finishing 15= *medium to roughing* 20= *medium to roughing* 25= *roughing* 30= *roughing* 35= *heaviest roughing* 40= *heaviest roughing* 45= *heaviest roughing* 50= *heaviest roughing*	H= Carbide (blank) C= Carbide + CVD **P= Carbide + PVD** T= Cermet Y= Ceramics D= Diamond B= PCBN S= HSS E= HSS-E M= HSS-E-PM	T= Turning **M= Milling** H= Holemaking D= Solid Drills E= Solid Endmills G= Taps R= Reamer V= Thread Mills

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200 / M1200Mini – Erste Wahl Empfehlungen

P

Empfehlung in Stahl

Bearbeitung	Allgemein	Leicht	Schwer	Schwer mit Unterbrechung	Schrupp-schlicht
Teilung	mittlere	eng	mittlere	mittlere	mittlere / eng
WSP					
Geometrie	HNPJ - - - GD	HNGJ - - - LD	HNPJ - - - HD	HNPJ - - - 32HD	XNGJ - - - LD
Sorte / Kühlung	WP35CM / trocken oder nass	WP25PM / trocken oder nass	WP35CM / trocken oder nass	WP35CM / trocken oder nass	WP25PM / trocken oder nass
Alternative Sorte / Kühlung	TN7535 trocken	TN6525 / trocken	TN7535 trocken	TN7535 trocken	TN6525 / trocken

Startempfehlung – Universeller Einsatz

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200 / M1200Mini – Erste Wahl Empfehlungen

M

Empfehlung in rostfreiem Stahl

Bearbeitung	Allgemein	Leicht	Schwer	Schwer mit Unterbrechung	Schrupp-schlicht
Teilung	mittlere	eng	mittlere	mittlere	mittlere / eng
WSP					
Geometrie	HNPJ - - - GD	HNGJ - - - LD	HNPJ - - - HD	HNPJ - - - 32HD	XNGJ - - - LD
Sorte / Kühlung	WS40PM / TN6540 / nass	WP25PM / TN6525 / trocken	WS40PM / TN6540 / nass	WS40PM / TN6540 / nass	WS40PM / TN6540 / nass WP25PM/ TN6525 / trocken
Alternative Sorte / Kühlung	WP40PM	WS30PM / WS40PM nass / trocken	WP40PM	WP40PM	WS30PM / WP40PM

Startempfehlung – Universeller Einsatz

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200 / M1200Mini – Erste Wahl Empfehlungen

S **Empfehlung in hochwarmfesten Legierungen**

Bearbeitung	Allgemein	Leicht	Schwer	Schwer mit Unterbrechung	Schrupp-schlicht
Teilung	mittlere	eng	mittlere	mittlere	mittlere / eng
WSP					
Geometrie	HNPJ - - - GD	HNGJ - - - LD	HNPJ - - - HD	HNPJ - - - 32HD	XNGJ - - - LD
Sorte / Kühlung	WS40PM WS30PM nass	WS30PM nass	WS40PM / TN6540 / nass	WS40PM / TN6540 / nass	WS40PM / TN6540 / nass
Alternative Sorte / Kühlung	WP40PM / TN6540 / nass	WP25PM/ TN6525 / nass			WP25PM/ TN6525 / nass

Startempfehlung – Universeller Einsatz

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200 / M1200Mini – Erste Wahl Empfehlungen

K **Empfehlung in Guss**

Bearbeitung	Allgemein	Leicht	Schwer	Schwer mit Unterbrechung	Schrupp-schlicht
Teilung	eng	eng	mittlere	mittlere	mittlere / eng
WSP					
Geometrie	HNPJ - - - GD	HNGJ - - - LD	HNPJ - - - HD	HNPJ - - - 32HD	XNGJ - - - LD
Sorte / Material / Kühlung	GCI (GG): WK15CM/ nass TN5515 / trocken WK15PM / TN6520 / DCI / ADI / CGI / nass oder trocken	GCI (GG): WK25YM /WK15CM/ nass TN5515 / trocken WK15PM / TN6520 / DCI / ADI / CGI / nass oder trocken	GCI (GG): WK15CM/ nass TN5515 / trocken WK15PM / TN6520 / DCI / ADI / CGI / nass oder trocken	GCI (GG): WK15CM/ nass TN5515 / trocken WK15PM / TN6520 / DCI / ADI / CGI / nass oder trocken	TN5GCI (GG): WK25YM/ WK15CM/ nass TN5515 / trocken WK15PM / TN6520 / DCI / ADI / CGI / nass oder trocken
Alternative Sorte / Material / Kühlung		TN6510 / GCI / nass			

GCI -> Grauguss (GG)

DCI -> duktile Gusssorten (GGG)

ADI ->Austenitisch–ferritischer Guss mit Kugelgraphit

CGI -> Gusseisen mit Vermiculargraphit (GGV)

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

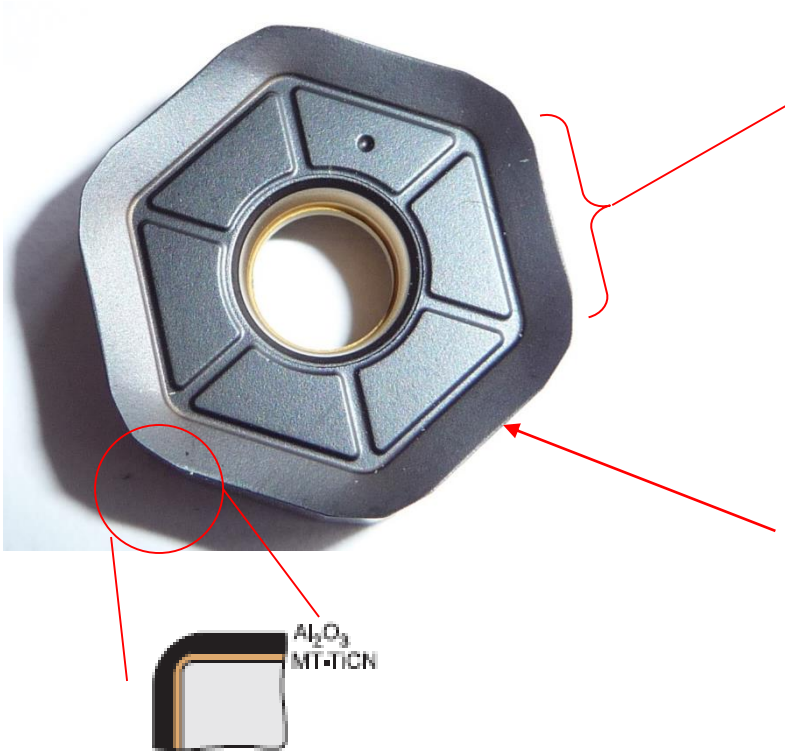
M1200 / M1200Mini – Erste Wahl Empfehlungen

N **Empfehlung in Aluminium**

Bearbeitung	Allgemein	Leicht	Schrupp-schlicht
Teilung	weit	weit	weit
WSP			
Geometrie	HNGJ - - - LDJ	HNGJ - - - LDJ	XNGJ - - - LDJ
Sorte / Kühlung	TN6501 / nass THM-U	TN6501 / nass THM-U	TN6501 / nass THM-U

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

Victory Sorten WK15CM und WP35CM



- **Beschichtungsnachbehandlung**
  - Verbesserte Schneidkantenstabilität
  - Längere Standzeit
  - Reduziert Einkerbung auf der Schnitttiefe
  - Großer Einsatzbereich

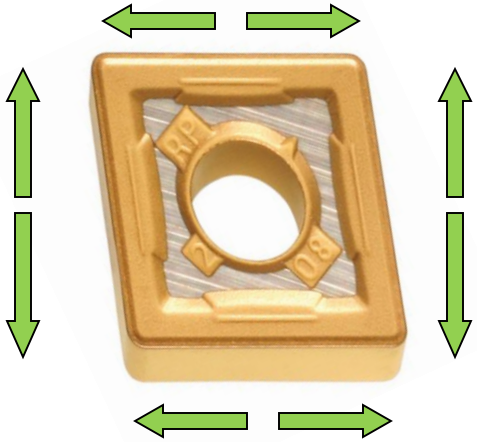
- **Micro-Polierte Schneidkanten**
  - Verbesserte Schneidkantenzähigkeit,
  - Die glatte Oberfläche reduziert die Schnittkräfte, Reibung und Werkstückaufschmierungen

- **Feinkörnige Aluminiumoxid-Beschichtung**
  - Schützt die Beschichtung bei hohen Schnittgeschwindigkeiten.
  - Höhere Produktivität und Zuverlässigkeit beim Fräsen

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

Technische Details – Technologie Victory

Beschichtung unter Spannung



Beschichtungs-Nachbehandlung

- Reduziert Spannungen
- Reduziert Micro-Risse
- Verbessert die Beschichtunghaftung

Reduzierte Spannungen

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

Victory Sorten WK15CM und WP35CM

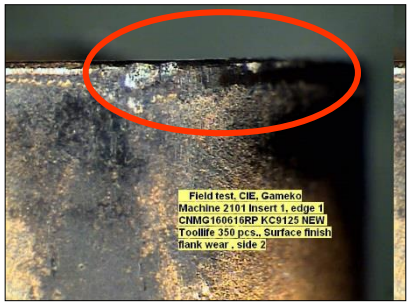
WK15CM

• Eine Sorte zum Fräsen in Grauguss und Sphäroguss, sowie auch zum Schlichten in niedrig legierten Stahl. Anwendung trocken.

WP35CM

• Eine universelle Sorte zum Naßfräsen von Stahl und Guss,.

Ohne Nachbehandlung



Verbesserte Schneidkantenstabilität

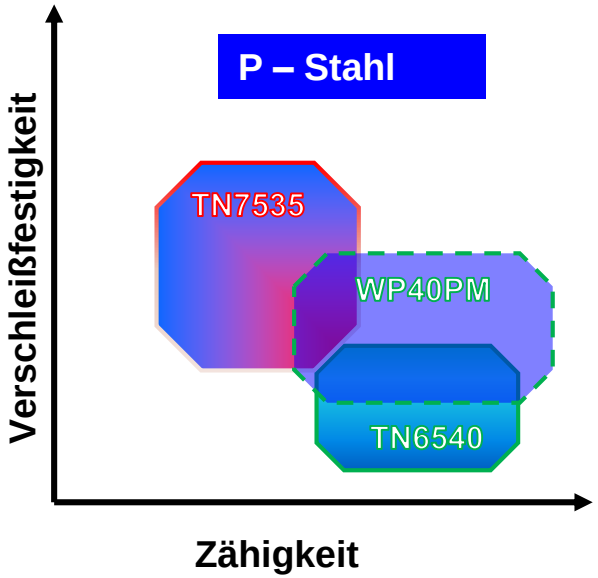
Erhöhte Ausfallsicherheit

Mit Nachbehandlung

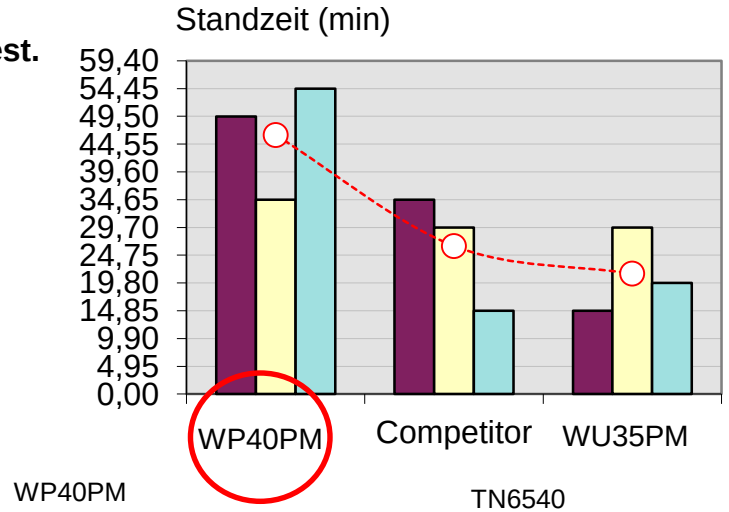
All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

Widia Victory WP40PM - Neue Sorte für P40 Anwendungen

- **Neue Victory WP40PM Frässorte für den P40 Einsatzbereich mit überlegener Zähigkeit und besserer Verschleißfestigkeit gegenüber TN6540.**
- **Ausgezeichnete Lösung für große radiale Eingriffe (ae), Gussteile mit rauer Oberfläche und wechselnden Schnitttiefen.**
- **Neues Substrat mit hervorragender Kantenstabilität zur Vermeidung von Schneidenbruch unter erschwerten Bedingungen.**
- **Neueste PVD-Beschichtung Technologie für verbesserte Verschleißfest.**
- **Für Trocken- und Nassbearbeitung**
- **Gut bei instabilen Bedingungen**
- **10 bis 20% höhere Schnittgeschwindigkeit gegenüber TN6540**
- **Erste Wahl für Schwerzerspanung**



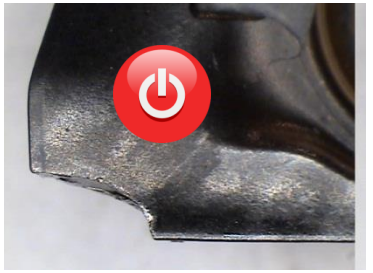
Wettbewerb: WSP45, GC4240, IC328



WP40PM

TN6540

Guter Zustand der Schneidkante mit Victory WP40PM nach 50 min

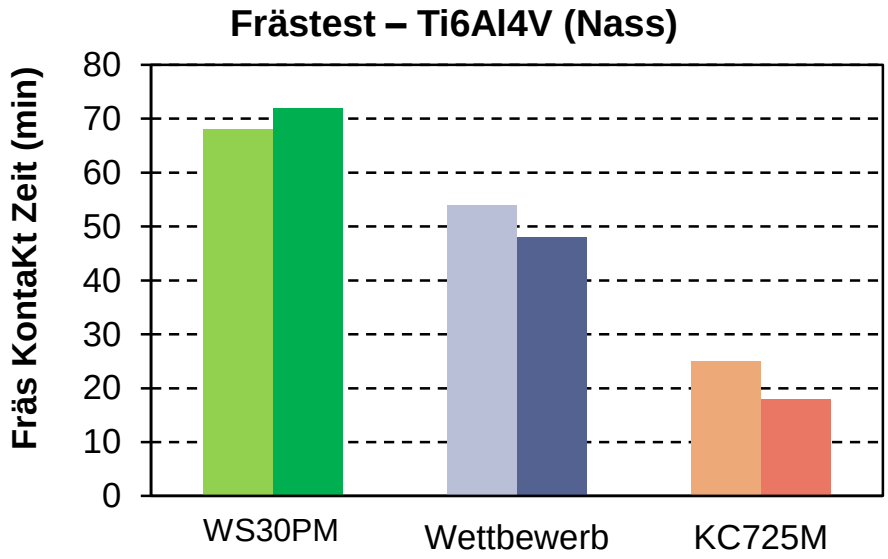


Schneidenbruch mit TN6540 nach 15 min

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

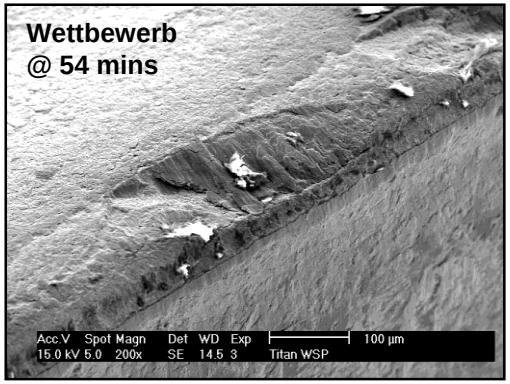
Widia Victory WS30PM - Neue Sorte für das Fräsen von Titan

- **WS30PM wurde mit dem Schwerpunkt für produktives Nassfräsen von Titan bei Schnittgeschwindigkeiten von mehr als 60 m/min entwickelt**
- **Eine neu entwickeltes feinkörniges Substrat verbindet exzellente Kantenschärfe mit der neuesten hochverschleißfesten TiAlN-PVD-Beschichtung.**
- **Die hohe Festigkeit des Substrats funktioniert sehr gut mit kleinen und großen Kantenverrundungen.**
- **Bestens geeignet für stabile Nassfräs Berabeitungen**



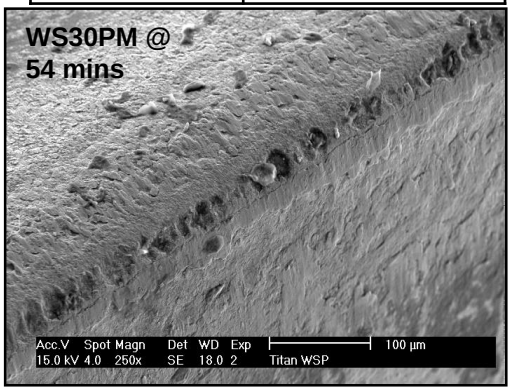
Sorte	Anwendung	Co %	HRA	Hc
WS30PM	S30 - S35	11,5	91,8	245
TN6540	S40	11,5	89,8	150

Anwendungsrichtlinie für WS30PM
- Mit Kühlung (extern oder intern)
- Stabile Bedingungen
- Schnittgeschwindigkeit 60m/min bis 70m/min



	Metrisch
Fräser Ø	50.0mm (Z = 5)
Vc (m/min)	70.0
ap	8.0mm
ae	16.0mm
fz	0.12mm
Plattform	XDPT11,MU (0.8 Nose radius)

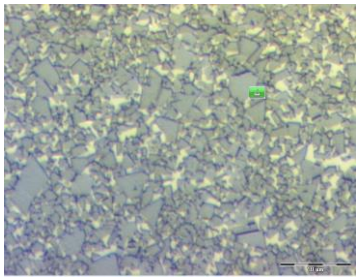
	Inch
Tool Ø	2.0” (Z = 5)
Speed (sfm)	230
Axial Depth	0.315”
Radial Depth	0.630”
Feed / tooth	0.005”
Platform	XDPT11,MU (.031” Nose radius)



Wettbewerb: S30T, F40M, WSM35, CT5240

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

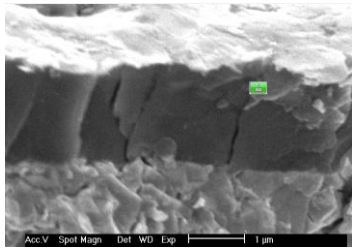
WS40PM – Neue Sorte für die Fräsbearbeitung von Hochwarmfesten Materialien



Mikrostuctur Substrat 1500x

New entwickeltes Substrat mit komplex legiertem Co Binder

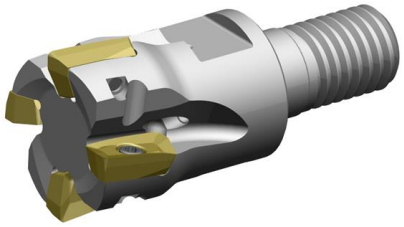
- Minimiert die Kammrissbildung
- Besonders zäh
- Erhöhte Warmfestigkeit
- Erhöhte Schneidkantenstabilität



Coating 20.000x

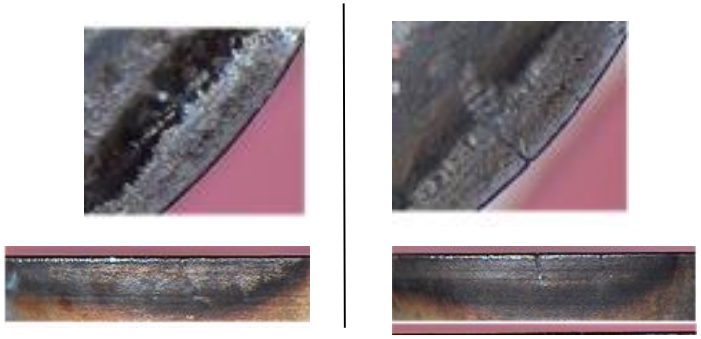
PVD Beschichtung AlTiN + TiN

- 4µm dick
- Verbesserte Standmenge
- Verbesserter Verschleißschutz
- Niedrigere Wärmeaufnahme
- Hohe Warmfestigkeit (bis 1000° C)



Kundennutzen !!!!

- **20-30% Erhöhung von Standmenge gegenüber WU35PM bei gleichen Schnittwerten**
- **Höhere Schnittgeschwindigkeit möglich & damit höheres Zeitspanungsvolumen**
- **Vorteile der WS40PM**
  - Schneidkantenstabilität
  - Zäh und verschleißfest zugleich
  - Weniger Kammrisse
    - Sehr wichtig beim Zerspanen von Titan
    - Mit Kühlschmierstoff einsetzen
    - Klassische Ausfallursache wird stark verringert



Die neue WS40PM

WU35PM

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

WS40PM – Neue Sorte für die Fräsbearbeitung von Hochwarmfesten Materialien und nicht rostenden Stählen

Plattformen:

- M200
- VSM11
- VSM17
- VSM490
- M640
- M1200 & M1200 mini

Schnittgeschwindigkeiten (m/min) für WS40PM

		WS40PM		v_c (m/min)		
Material Gruppe	ISO	Material	Werkstückstoff	(max.)	(starting)	(min.)
P5	P	Nicht rostendender Stahl	Ferritische, Martensitische und PH Stähle	135	100	70
P6			Hochfeste Ferritische, Martensitische und PH Stähle	115	80	50
M1	M	Nicht rostendender Stahl	Austenitischer nicht rostender Stahl	260	185	115
M2			Hochfester Austenitischer nicht rostender Stahl	230	170	105
M3			Duplex Stähle	190	135	85
S1	S	Hochwarmfeste Materialien	Eisen basiert	62	45	27
S2			Cobalt basiert	55	40	26
S3			Nickel basiert	64	46	29
S4			Titan basiert	90	66	42

Die Sorte sollte nicht schneller als 90 m/min in S4 (Titan) gefahren werden

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

Inconel 625 – Anwendung in UK bei Endkunde

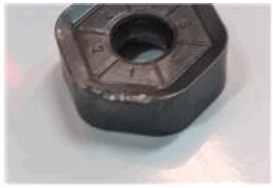
Bei einem Endkunde, der bereits M370 im Einsatz hat, wurde gefordert mehr Standmenge zu erzielen. Hier wurde umgestellt auf M1200HF und dabei mit unterschiedlichen Sorten Tests durchgeführt. Zum Einsatz kamen WP40PM und die neue WS40PM, die letztlich das Ergebnis lieferte.

Maschine: Horizontal BAZ Doosan DB130CX mit 22 kW

Cutter:	M370D125Z09WO12	M1200HF100Z08HN09	M1200HF100Z08HN09	M1200HF100Z08HN09
Cutter Diameter:	125mm	100mm	100mm	100mm
Insert-Grade:	WOEJ120712SRMM WU35PM	HNPJ0905ANSNHD WP40PM	HNPJ0905ANSNHD WS40PM	HNPJ0905ANSNHD WS40PM
# Cutting edges	6	12	12	12
# Effective teeth	9	8	8	8
Cuttng Speed Vc:	39 m/min	31 m/min	31 m/min	25 m/min
Spindle Speed n:	100 rpm	100 rpm	100 rpm	80 rpm
Feed per Tooth fz:	0.431 mm/tooth	0.485 mm/tooth	0.485 mm/tooth	0.606 mm/tooth
Feed Speed Vf:	388 mm/min	388 mm/min	388 mm/min	388 mm/min
Depth of Cut ap:	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm
Stechbreite of Cut ae:	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
Milling Length L:	5400 mm	5400 mm	5400 mm	5400 mm
Number of Passes:	1	1	1	1
Coolant:	External emulsion	External emulsion	External emulsion	External emulsion
Total Time/Piece:	13.92 min	13.92 min	13.92 min	13.92 min
Pieces/Edge:	1	1,5	1,5	1,5
Tool Life/Edge:	13.92 min	20.88 min	20.88 min	20.88 min
Tool Life Distance/Edge:	5.4 m	8.1 m	8.1 m	8.1 m
Flank Wear VB:	3 mm	1 mm	0.2 mm	0.4 mm
Material Removal Rate MRR:	38.8 cm^3/min	38.8 cm^3/min	38.8 cm^3/min	38.8 cm^3/min
Est. Power Required:	2.8 KW	1.7 KW	1.3 KW	1.4 KW
#Inserts or Solids/Year	81	24	24	24

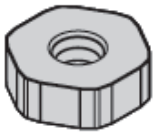
WS40PM hat gewonnen – Der Kunde kauft !

Tool-Report:
16-176765

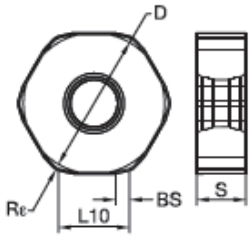


All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

M1200 – Neue Keramiksorte WK25YM für Guß



HNEC535ANSN
Ceramic

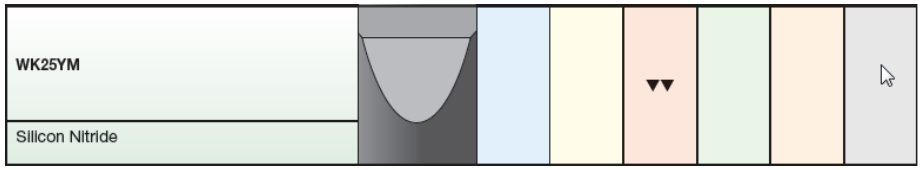


● first choice
○ alternate choice

P	
M	
K	●
N	
S	
H	

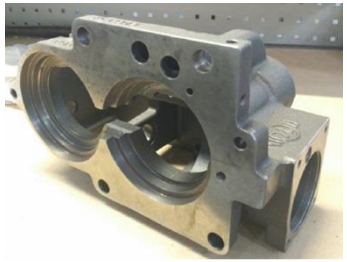
■ HNEC535ANSN Ceramic

catalogue number	cutting edges	D	L10	S	BS	Rε	hm	WK25YM
HNEC0905ANSN	12	16	9,17	5,56	1,95	1,20	0,19	5910033



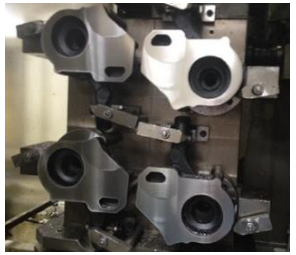
All rights reserved. I Proprietary and Confidential I

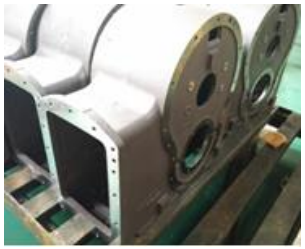
M1200 – Neue Keramiksorte WK25YM für Guß



Victory WK25YM Keramik-WSP:

Schruppen und Vorschlichten von Guß-werkstoffen





GG, GGG, GGV

Werkstücke:
Getriebegehäuse, Pumpengehäuse, Spannhebel etc.

Platform: M1200 45°
WSP: HNEC0905ANSN
AP1 max: 4 mm
Trockenbearbeitung
Stabile Aufspannung

All rights reserved. I Proprietary and Confidential I