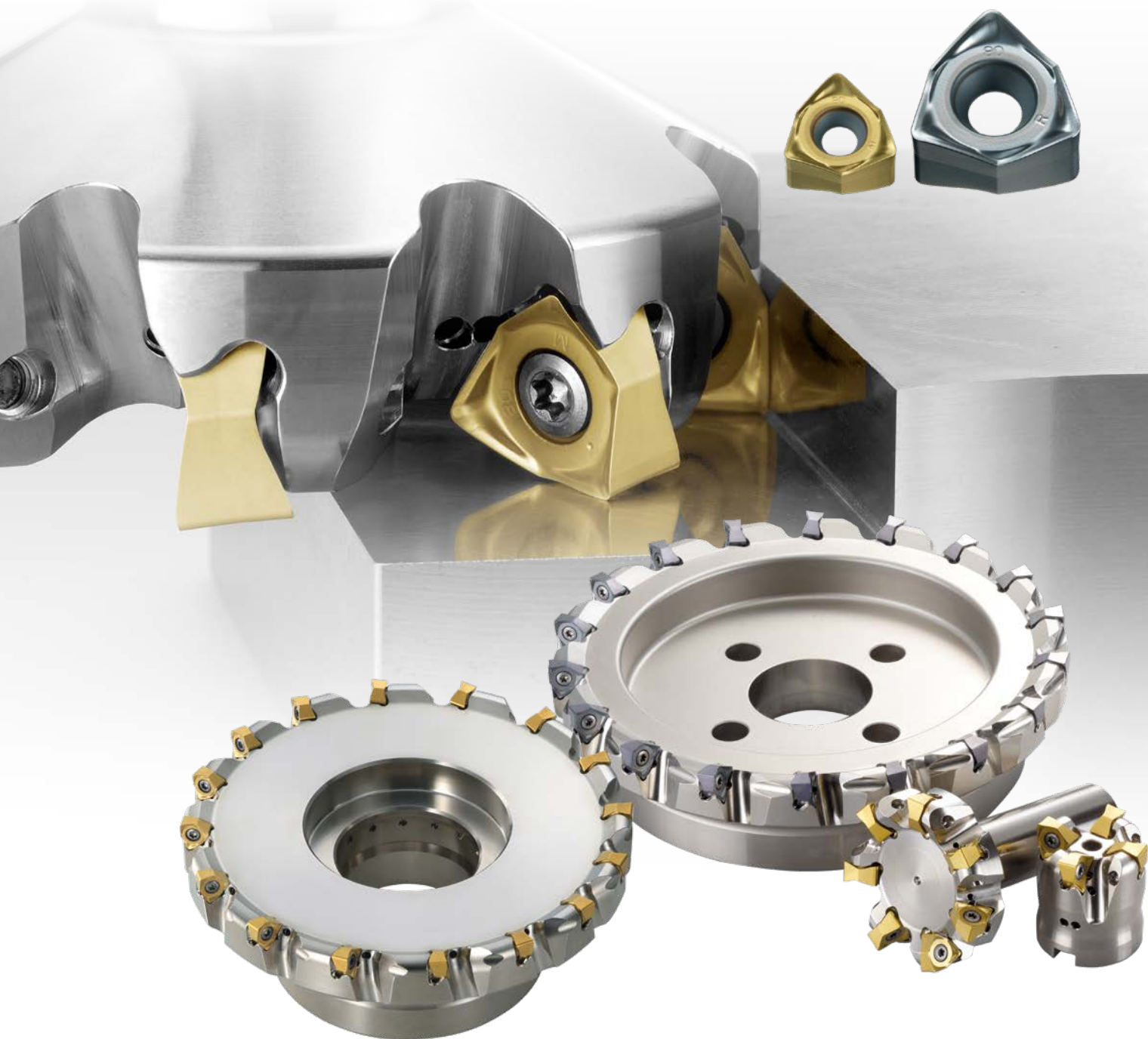


WWX SERIE

EINE NEUE EBENE DER VIELSEITIGKEIT



WWX SERIE

PRÄZISE, STABIL UND ZUVERLÄSSIG

90°-Hochleistungsplanfräser mit doppelseitigen Trigon-WSP zum Schulter-, Eck- und Planfräsen.

Die WSP mit sechs nutzbaren Schneidkanten sorgt dank einer speziellen negativen Geometrie für geringere Kosten pro Schnittkante und für eine ausgezeichnete Bearbeitungszuverlässigkeit, bietet aber dennoch ein scharfes positives Zerspanen.

Die präzise Positionierung der WSP gewährleistet eine echte 90°-Eckfräsbearbeitung. Dadurch entfällt die Notwendigkeit für eine Sekundärbearbeitung, was zu Einsparungen bei der wertvollen Produktionszeit sowie einer Verringerung der Werkzeugkosten führt.

PRODUKTSORTIMENT WWX200

- Aufsteckfräser: DC Ø 40 – 160 mm
- Schaftfräser: DC Ø 25 – 50 mm
- WSP mit Radien: 0.4 – 0.8
- Schnitttiefe: APMX 5 mm

PRODUKTSORTIMENT WWX400

- Aufsteckfräser: DC Ø 50 – 250 mm
- Schaftfräser: DC Ø 50 – 80 mm
- WSP mit Radien: 0.4 / 0.8 / 1.6 / 2.0
- Schnitttiefe: APMX 8 mm

ANWENDUNG

- Allgemeine Bearbeitung
- Planfräsen
- Schulterfräsen



MERKMALE

- Geringe Schnittkraft
- Gute Spanabfuhr
- Große Auswahl an Sorten und Spanbrechern
- Doppelseitige Trigon-WSP mit sechs Schneidkanten
- Hervorragendes Schlichten von Oberflächen

WWX SERIE

EINZIGARTIGE EIGENSCHAFTEN

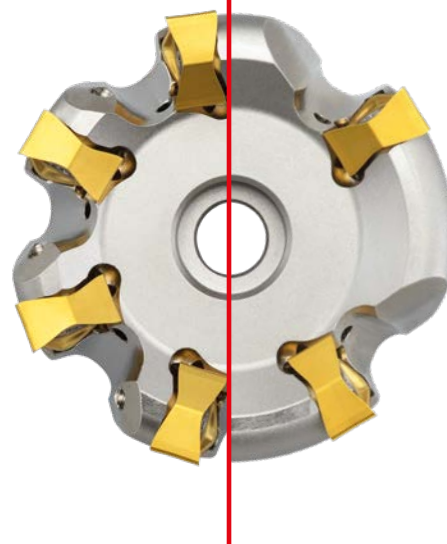
AUSWAHL UND VERFÜGBARKEIT

Die Durchmesser von 25 bis 160 mm (WWX200) / 50 bis 250 mm (WWX400) sind alle mit grober, enger und extra enger Zahnteilung erhältlich. Dank der Bereitstellung eines umfangreichen Größensortiments kann der ideale Fräskörper für eine große Palette von Anwendungen ausgewählt werden.

Darüber hinaus verfügt jeder Fräskörper über eine innere zielgerichtete Kühlmittelversorgungsbohrung.

Extra-enge
Zahnteilung

Normale
Zahnteilung



PERFEKTE 90°-WANDFLÄCHENBEARBEITUNG UND WSP MIT EINER MAXIMALTIEFE VON BIS ZU 5 MM (WWX200) / 8 MM (WWX400)

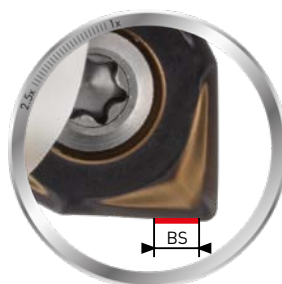
Eine spezielle Positionierung der WSP erzeugt einen äußerst geringen Schnittwiderstand und trägt unter allen Bearbeitungsbedingungen dazu bei, präzise 90°-Wandungen zu erzeugen.

GERINGE SCHNITTKRAFT

Die neuartige Geometrie erzeugt geringe Schnittkräfte und die stark vergrößerte WSP-Dicke sorgt für einen ausgezeichneten Bruchwiderstand.

GROSSER RADIUS DER NEBENSCHNEIDKANTE

Um die heutigen Erwartungen hinsichtlich der Oberflächenqualität zu erfüllen, werden für alle Spanbrecher der Typen L, M und R ein speziell definierter Radius ($R = 100 \mu\text{m}$) mit einer Planschneidenbreite BS von 0.5 – 1.7 mm, als Wiper-Geometrie verwendet.



WWX SERIE

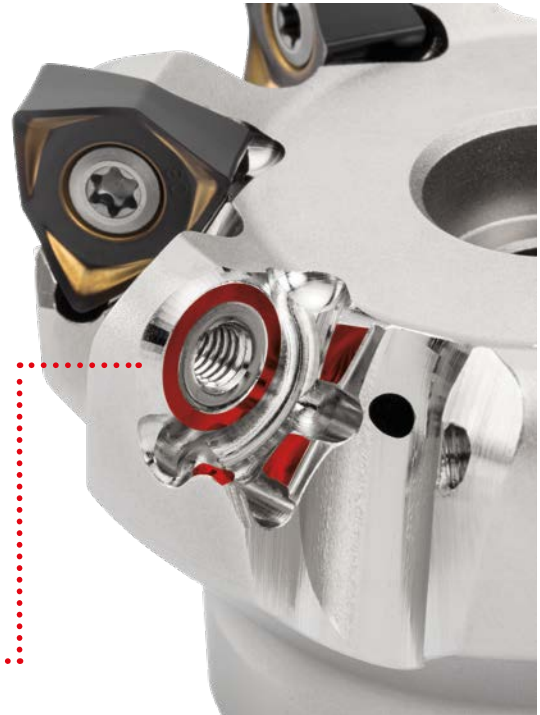
WSP

PRÄZISE WSP-POSITIONIERUNG KOMBINIERT MIT STABILER WSP-KLEMMUNG

Die vier Anlageflächen und die Verwendung einer vergrößerten Klemmschraube bieten jederzeit eine exakte, stabile und sichere WSP-Klemmung. Somit empfiehlt sich der WWX200 / WWX400 sowohl zur Vorbearbeitung als auch optimal zur Schlichtbearbeitung.



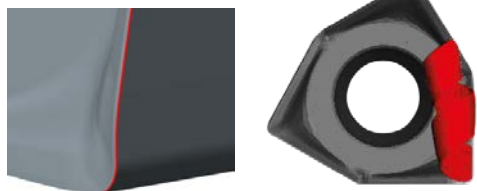
Stabile X-Geometrie



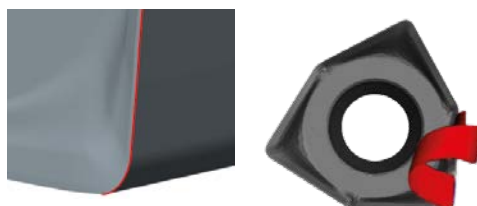
SCHULTER- UND SEITENFRÄSEN OHNE BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH SPANSCHLAG

Der Einsatz einer konvexen Hauptschneidkante ermöglicht ein präzises 90°-Schulterfräsen und reduziert den Kontakt zwischen ausgeworfenen Spänen und Werkstück.

WWX200 / WWX400



Herkömmlich



WWX SERIE

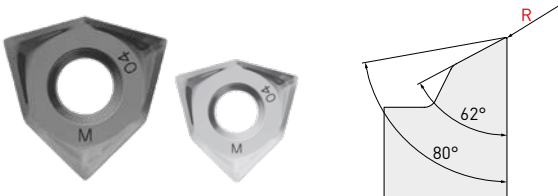
SORTEN UND SPANBRECHER

Eine umfangreiche Auswahl an Sorten und Spanbrechern garantiert, dass über eine große Anwendungsbreite hinweg das optimale Werkzeug für stabiles und effizientes Zerspanen zur Verfügung steht.



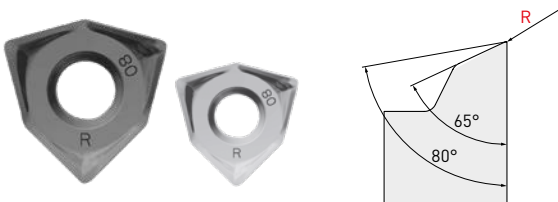
L-SPANBRECHER

Empfohlen für Bearbeitungsvorgänge, die nach reduzierten Schnittlasten verlangen, oder zum Bearbeiten von HRSA-Werkstoffen.



M-SPANBRECHER

Hervorragende Ausgewogenheit zwischen Schneidkantenschärfe und Stabilität. Erste Wahl als Allrounder, geeignet für eine Vielfalt an Werkstoffen und Anwendungen.



R-SPANBRECHER

Erste Wahl für unterbrochene Schneidvorgänge.

WWX SERIE

SORTEN FÜR DIE BEARBEITUNG EINES BREITEN SPEKTRUMS AN WERKSTOFFEN

P	CVD	PVD	M	CVD	PVD	K	CVD	PVD	S	PVD	H	PVD
P10	MV1020	MP6120	VP15TF	M10		K10			S10		H10	
P20	MV1030	MP6130	M20	MV1030	MP7130	K20	MC5020	VP15TF	S20	MP9120	H20	VP15TF
P30			M30		MP7140	K30	MV1020	VP15TF	S30	MP9130	H30	
P40			M40		MP7030	K40	MV1030	VP20RT	S40		H40	

MV1020

Diese Hartmetallsorte zeichnet sich durch eine hohe Verschleißfestigkeit und Thermoschockbeständigkeit aus. Insbesondere bei der Bearbeitung von Stahl und duktilem Gusseisen ermöglicht sie eine stabile Bearbeitung bei bisher unerreichten Geschwindigkeiten und reduziert die Bearbeitungszeit erheblich.

MV1030

Die neue Beschichtungstechnologie mit hohem Al-Anteil ermöglicht zudem exzellenten Verschleißwiderstand. Außerdem wurde eine außerordentliche Leistung bei plötzlichen Brüchen während problematischen Nassbearbeitungen und Bearbeitungen von rostfreiem Stahl realisiert.

MP6120

Für das allgemeine Fräsen von Stahl.

MP6130

Für das unterbrochene Fräsen von Stahl.

MP7130

Für das allgemeine Fräsen von rostfreiem Stahl.

MC5020

Für das allgemeine Fräsen von Gusseisen.

MP9120

Für das allgemeine Fräsen von HRSA und Titanlegierungen.

MP9130

Für unterbrochenes und allgemeines Fräsen von HRSA und Titanlegierungen.

TF15

Für das allgemeine Fräsen von Aluminium.

VP15TF

Stabile Bearbeitungseigenschaften sind das Resultat aus der Kombination der Beschichtung mit einem ausgesprochen verschleiß- und bruchfesten Hartmetallsubstrat.

MV1000 SERIE

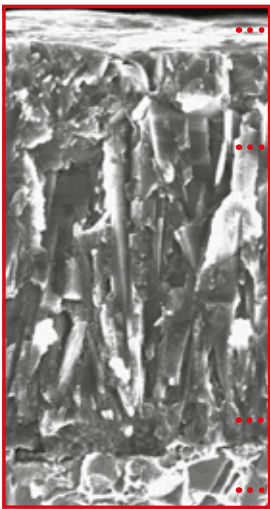
BESCHICHTETE HARTMETALLSORTE FÜR FRÄSARBEITEN

FORTSCHRITTLICHER VERSCHLEISSWIDERSTAND

Durch die neu entwickelte Beschichtungstechnologie mit hohem Al-Anteil, verfügt (Al,Ti)N mit ebenfalls hohem Al-Anteil über eine sehr hohe Härte. Dies verbessert deutlich die Oxidation und den Verschleißwiderstand.

FORTSCHRITTLICHER THERMOSCHOCKWIDERSTAND

Üblicherweise sind WSP thermischem Verschleiß ausgesetzt, aufgrund des starken Hitzewiderstandes dieser neuen Serie, wird eine hohe Stabilität während der Trocken- und Nassbearbeitung gewährleistet.



Grafische Darstellung

HOHER WIDERSTAND GEGEN AUFBAUSCHNEIDENBILDUNG

Glatte Oberfläche.

HERAUSRAGENDE VERSCHLEISSFESTIGKEIT

Neu entwickelte Al-Rich Beschichtung.

HERVORRAGENDE WIDERSTANDSFÄHIGKEIT GEGEN ABSPLITTERUNG FÜR STABILE BEARBEITUNG

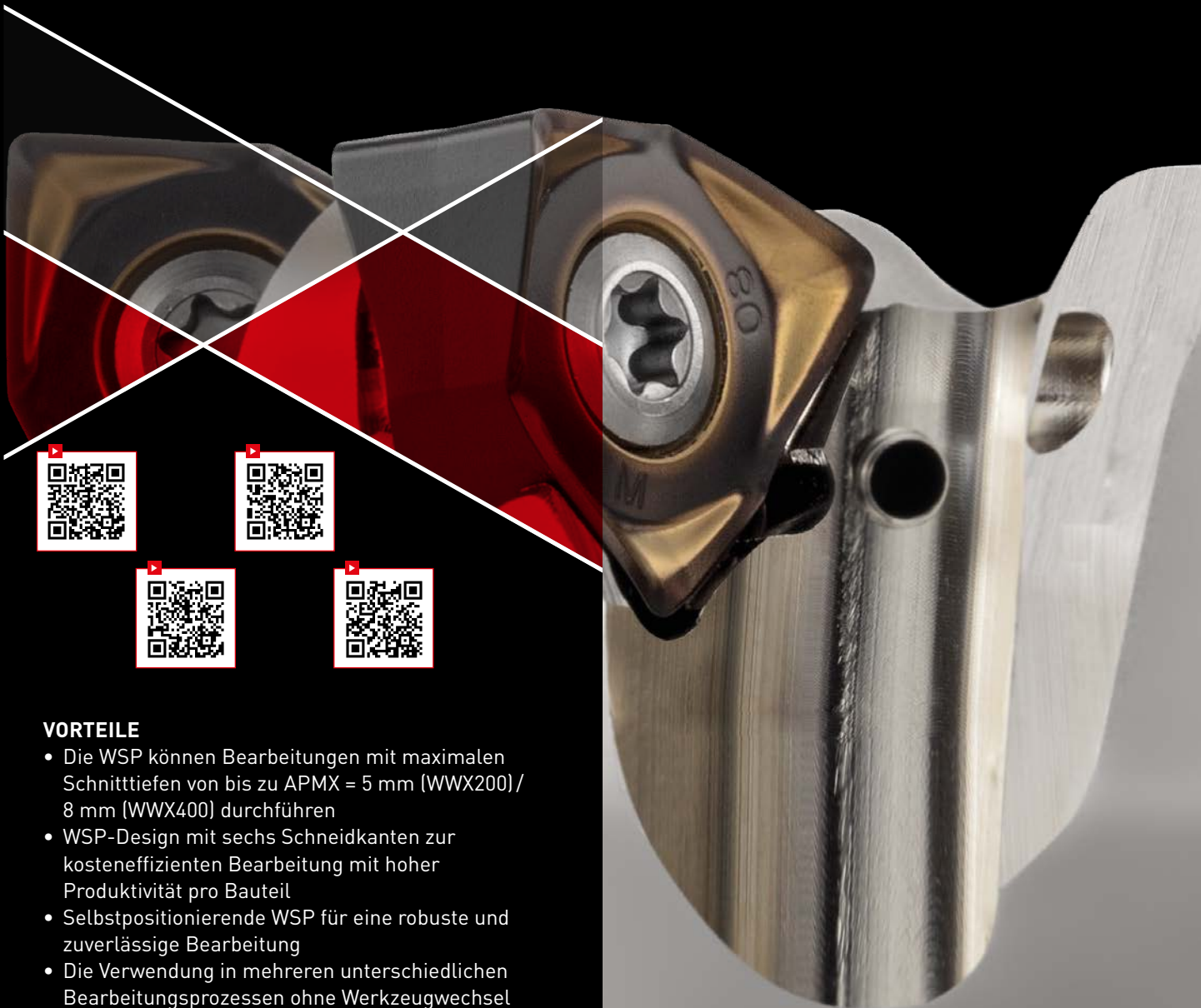
Neu entwickelter Binder.

BRUCHFESTIGKEIT FÜR ULTIMATIVE STABILITÄT

Einzigartiges Hartmetallsubstrat.



NEUES NIVEAU DER VIELSEITIGKEIT



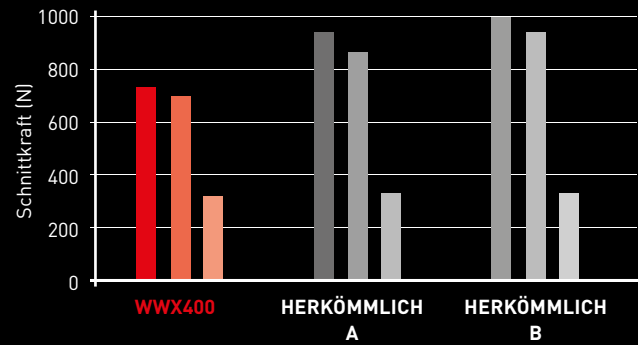
VORTEILE

- Die WSP können Bearbeitungen mit maximalen Schnitttiefen von bis zu APMX = 5 mm (WWX200)/ 8 mm (WWX400) durchführen
- WSP-Design mit sechs Schneidkanten zur kosteneffizienten Bearbeitung mit hoher Produktivität pro Bauteil
- Selbstpositionierende WSP für eine robuste und zuverlässige Bearbeitung
- Die Verwendung in mehreren unterschiedlichen Bearbeitungsprozessen ohne Werkzeugwechsel bietet Flexibilität

WWX400

SCHNITTKRAFT

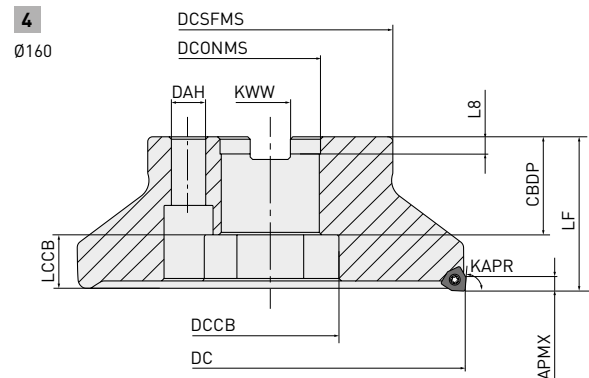
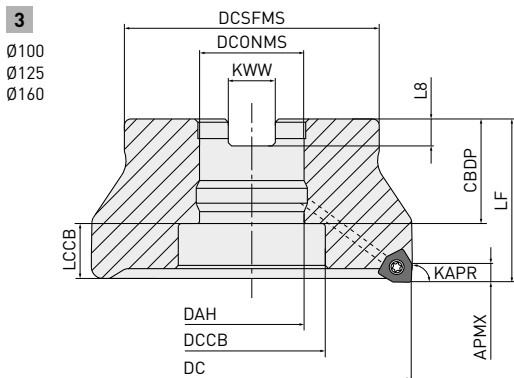
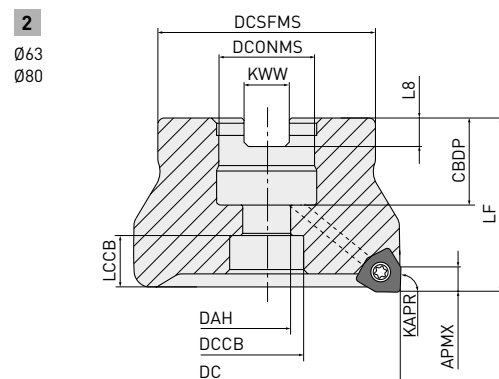
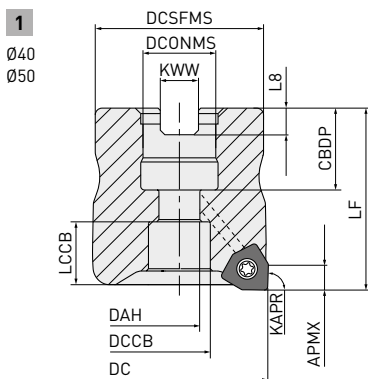
Material	1.7225 / 42CrM04
Werkzeug	WWX400 Ø 80
Vc (m/min)	160
fz (mm/Zahn)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	64
Schnittmodus	Einzel-WSP



WWX200



90° ECK- / PLANFRÄSER




Werkzeug nur in Rechtsausführung.

AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCONMS	LF	RPMX	WT	ZEFP		Typ
WWX200-040A03AR	●	5	40	16	40	21600	0.2	3	○	1
WWX200-040A04AR	●	5	40	16	40	21600	0.2	4	○	1
WWX200-050A04AR	●	5	50	22	40	18600	0.4	4	○	1
WWX200-050A05AR	●	5	50	22	40	18600	0.4	5	○	1
WWX200-050A06AR	●	5	50	22	40	18600	0.3	6	○	1
WWX200-063A05AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	5	○	2
WWX200-063A06AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	6	○	2
WWX200-063A07AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	7	○	2
WWX200-080A05AR	●	5	80	27	50	13600	1.1	5	○	2
WWX200-080A07AR	●	5	80	27	50	13600	1.0	7	○	2

WWX200 – 90° ECK-/PLANFRÄSER – AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCONMS	LF	RPMX	WT	ZEFP		Typ
WWX200-080A09AR	●	5	80	27	50	13600	1.0	9	○	2
WWX200-100B06AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	6	○	3
WWX200-100B08AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	8	○	3
WWX200-100B11AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	11	○	3
WWX200-125B07AR	●	5	125	40	63	10100	3.1	7	○	3
WWX200-125B11AR	●	5	125	40	63	10100	3.0	11	○	3
WWX200-125B14AR	●	5	125	40	63	10100	3.0	14	○	3
WWX200-160C09NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	9	—	4
WWX200-160C12NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	12	—	4
WWX200-160C16NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	16	—	4

2/2

- Die Höchstdrehzahlen RPMX dienen der Sicherheit des Werkzeugs und der sicheren WSP-Klemmung.
- Bei Einsatz des Werkzeugs mit hohen Spindeldrehzahlen muss auf eine korrekte Auswuchtung von Werkzeug und Aufsteckfräser geachtet werden.
- = Mit Kühlmittelbohrungen
- Der Körper wird ohne Montageschraube für den Aufsteckfräser geliefert. Bei Bestellung Seite 13 beachten.
- Bitte verwenden Sie für Fräser mit einem Durchmesser von 40 bis 100 (DC) eine (FMC-)Montageschraube.
- Bitte verwenden Sie für Fräser mit einem Durchmesser von 125 bis 160 (DC) eine (FMA-)Montageschraube.



ABMESSUNGEN

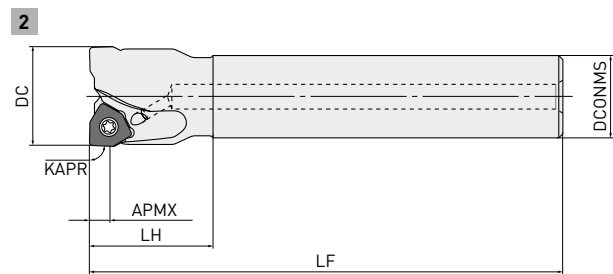
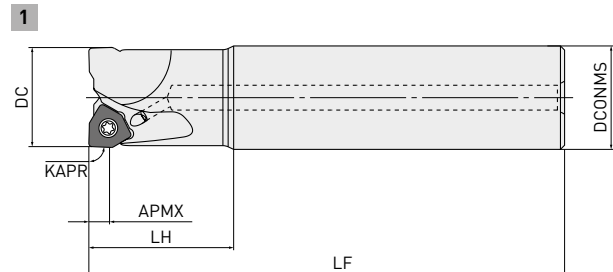
Bestellnummer	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	KWW	LCCB	L8	Typ
WWX200-040A03AR	18	9	13.6	16	37	8.4	13.8	5.6	1
WWX200-040A04AR	18	9	13.6	16	37	8.4	13.8	5.6	1
WWX200-050A04AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-050A05AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-050A06AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-063A05AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-063A06AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-063A07AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-080A05AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-080A07AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-080A09AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-100B06AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-100B08AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-100B11AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-125B07AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-125B11AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-125B14AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-160C09NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4
WWX200-160C12NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4
WWX200-160C16NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4

1/1

WWX200



90° ECK- / PLANFRÄSER



Werkzeug nur in Rechtsausführung.

ZYLINDERSCHAFT

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCONMS	LF	RPMX	WT	LH	ZEFP		Typ
WWX200R2502SA20S	●	5	25	20	115	29600	0.3	30	2	○	2
WWX200R2502SA25S	●	5	25	25	115	29600	0.4	35	2	○	1
WWX200R2502SA25L	●	5	25	25	170	29600	0.6	70	2	○	1
WWX200R2502WA25S	●	5	25	25	91	29600	0.3	35	2	○	1
WWX200R2802SA25S	●	5	28	25	115	27400	0.4	35	2	○	2
WWX200R2802SA25L	●	5	28	25	170	27400	0.6	35	2	○	2
WWX200R3002SA25S	●	5	30	25	125	26200	0.5	35	2	○	2
WWX200R3202SA32S	●	5	32	32	125	26200	0.7	45	2	○	1
WWX200R3202WA32S	●	5	32	32	105	26200	0.6	45	2	○	1
WWX200R3203SA32S	●	5	32	32	125	26200	0.7	45	3	○	1
WWX200R3203SA32L	●	5	32	32	190	26200	1.0	90	3	○	1
WWX200R3203WA32S	●	5	32	32	105	26200	0.6	45	3	○	1
WWX200R3503SA32L	●	5	35	32	190	25100	1.1	45	3	○	2
WWX200R4003SA32S	★	5	40	32	125	21600	0.8	45	3	○	2
WWX200R4004SA32S	★	5	40	32	125	21600	0.8	45	4	○	2
WWX200R5004SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	4	○	2
WWX200R5005SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	5	○	2
WWX200R5006SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	6	○	2

1/1

- Die Höchstdrehzahlen RPMX dienen der Sicherheit des Werkzeugs und der sicheren WSP-Klemmung.
- Bei Einsatz des Werkzeugs mit hohen Spindeldrehzahlen muss auf eine korrekte Auswuchtung von Werkzeug und Aufsteckfräser geachtet werden.
- = Mit Kühlmittelbohrungen



WWX200

SCHRAUBE (SEPARATE BESTELLUNG)

Referenzprodukt	Schraube		Typ	Referenz-Abmessungen (mm)							Geometrie
	Mit Kühl- mittelbohrung	Ohne Kühl- mittelbohrung		a	b	c	d	e	f	g	
	Bestellnummer										
WWX200-040A [○] AR	HSC08025H	—	1	13	M8x1.25	33	8	5	—	—	
WWX200-050A [○] AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10x1.5	40 (45)	10	6	—	—	
WWX200-063A [○] AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10x1.5	40 (45)	10	6	—	—	
WWX200-080A [○] AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12x1.75	47	12	10	—	—	
WWX200-100B [○] AR	MBA16033H	—	2	40	M16x2	43	10	14	6	23	
WWX200-125B [○] AR	MBA20040H	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27	
WWX200-160C [○] NR	—	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27	

1. Bei Verwendung von Kühlmittel bitte entsprechende Montageschraube verwenden.

ERSATZTEILE

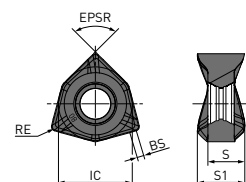
Referenzprodukt	Spannschraube	Schlüssel (WSP)	Kupferpaste
Aufsteckfräser WWX200	TPS3R	TIP10D	MK1KS
Zylinderschaft WWX200			

* Spannmoment (N • m): TPS3R = 2.0

WSP

Kategorie	Material	Klasse	Verfäsuung	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	MC5020	NEW MV1020	Geometrie				
													IC	S	S1	BS	RE
P	Stahl			●	●				✱				9.0	4.5	5.3	1.3	0.4
M	Rostfreier Stahl					●			●				9.0	4.5	5.3	1.3	0.8
K	Gusseisen								✱		●		9.0	5.3	6.1	1.6	0.4
N	Aluminiumlegierung										●		9.0	5.3	6.1	1.2	0.8
S	Hitzebeständige Legierungen, Titan					●	●						9.0	5.3	6.1	1.2	0.8
H	Gehärtete Stahl			●					●				9.0	5.3	6.1	1.2	0.8

Schnittbedingungen :
 ●: Stabile Bearbeitung ●: Allgemeine Zerspannung
 ✱: Instabile Bearbeitung
Verfäsuung:
 E: Rund F: Scharfkantig S: Fase + Rund
 T: Fase Z: Stabil



(10 WSP pro VPE)

● : Lagerstandard. ✱ : Lagerstandard in Japan.

WWX400

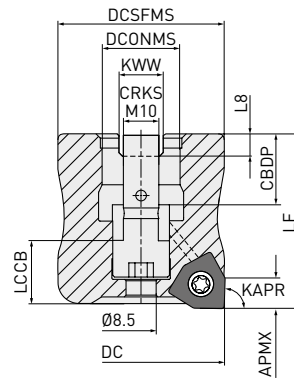


90° ECK- / PLANFRÄSER

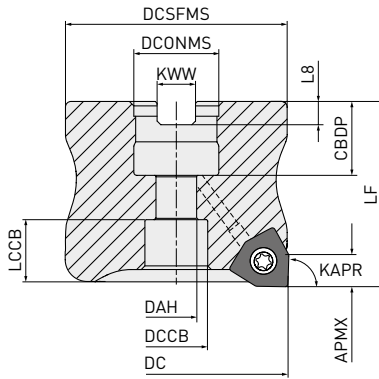
P **M** **K** **N** **S** **H**



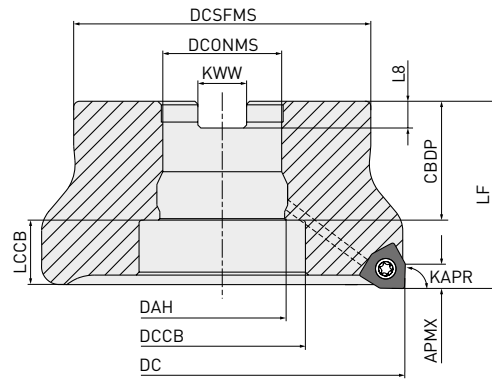
1
Ø50



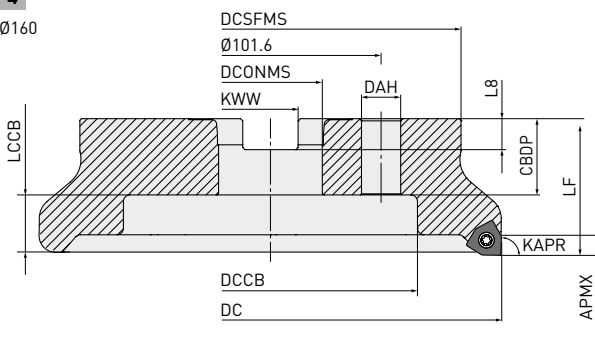
2
Ø63
Ø80



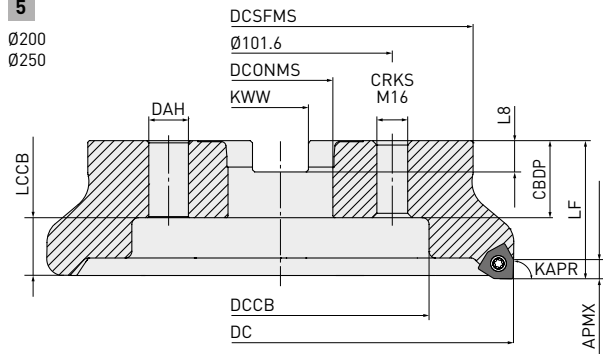
3
Ø100
Ø125



4
Ø160




5
Ø200
Ø250



Werkzeug nur in Rechtsausführung.

DC	Anzugsbolzen	Geometrie
Ø50, Ø63	HSC10030H	
Ø80	HSC12035H	
Ø100	MBA16033H	
Ø125	MBA20040H	
Ø160, Ø200, Ø250	—	

WWX400 – 90° ECK-/PLANFRÄSER – AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCONMS	GAMF	LF	RMPX	RPMX	WT	ZEFP		Typ
WWX400-050A03AR	★	8	50	22	-12.8°	55	0.4°	5000	0.5	3	○	1
WWX400-050A04AR	●	8	50	22	-12.8°	55	0.4°	5000	0.5	4	○	1
WWX400-063A03AR	★	8	63	22	-11°	40	0.26°	14100	0.5	3	○	2
WWX400-063A04AR	●	8	63	22	-11°	40	0.26°	14100	0.5	4	○	2
WWX400-063A05AR	●	8	63	22	-11°	40	0.26°	14100	0.5	5	○	2
WWX400-080A04AR	★	8	80	27	-9.2°	50	0.16°	12200	1	4	○	2
WWX400-080A05AR	●	8	80	27	-9.2°	50	0.16°	12200	1	5	○	2
WWX400-080A07AR	●	8	80	27	-9.2°	50	0.16°	12200	0.9	7	○	2
WWX400-100B05AR	★	8	100	32	-8.5°	50	—	10700	1.6	5	○	3
WWX400-100B07AR	●	8	100	32	-8.5°	50	—	10700	1.5	7	○	3
WWX400-100B09AR	●	8	100	32	-8.5°	50	—	10700	1.5	9	○	3
WWX400-125B06AR	★	8	125	40	-7.8°	63	—	9500	3	6	○	3
WWX400-125B08AR	●	8	125	40	-7.8°	63	—	9500	3	8	○	3
WWX400-125B12AR	★	8	125	40	-7.8°	63	—	9500	2.9	12	○	3
WWX400-160C08NR	★	8	160	40	-7.3°	63	—	8300	4.5	8	—	4
WWX400-160C10NR	★	8	160	40	-7.3°	63	—	8300	4.4	10	—	4
WWX400-160C14NR	★	8	160	40	-10°	63	—	8300	4.4	14	—	4
WWX400-200C10NR	★	8	200	60	-7.2°	63	—	7300	6.7	10	—	5
WWX400-200C12NR	★	8	200	60	-7.2°	63	—	7300	6.7	12	—	5
WWX400-200C16NR	★	8	200	60	-8.5°	63	—	7300	6.6	16	—	5
WWX400-250C12NR	★	8	250	60	-7.2°	63	—	6400	11.5	12	—	5
WWX400-250C14NR	★	8	250	60	-7.2°	63	—	6400	11.5	14	—	5
WWX400-250C18NR	★	8	250	60	-7.2°	63	—	6400	11.4	18	—	5

1/1

1. Die Höchstdrehzahlen RPMX dienen der Sicherheit des Werkzeugs und der sicheren WSP-Klemmung.
2. Bei Einsatz des Werkzeugs mit hohen Spindeldrehzahlen muss auf eine korrekte Auswuchtung von Werkzeug und Aufsteckfräser geachtet werden.
3. ○ = Mit Kühlmittelbohrungen
4. Der Körper wird ohne Montageschraube für den Aufsteckfräser geliefert. Bei Bestellung Seite 17 beachten.
5. Bitte verwenden Sie für Fräser mit einem Durchmesser von 63 bis 100 (DC) eine (FMC-)Montageschraube.
6. Bitte verwenden Sie für Fräser mit einem Durchmesser von 125 bis 250 (DC) eine (FMA-)Montageschraube.



WWX400 – 90° ECK-/PLANFRÄSER – AUFSTECKFRÄSER**ABMESSUNGEN**

Bestellnummer	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	KWW	LCCB	L8	Typ
WWX400-050A03AR	20	—	—	22	47	10.4	12.2	6.3	1
WWX400-050A04AR	20	—	—	22	47	10.4	12.2	6.3	1
WWX400-063A03AR	20	11	17	22	50	10.4	11.2	6.3	2
WWX400-063A04AR	20	11	17	22	50	10.4	11.2	6.3	2
WWX400-063A05AR	20	11	17	22	50	10.4	11.2	6.3	2
WWX400-080A04AR	23	13	20	27	56	12.4	14.2	7.0	2
WWX400-080A05AR	23	13	20	27	56	12.4	14.2	7.0	2
WWX400-080A07AR	23	13	20	27	56	12.4	14.2	7.0	2
WWX400-100B05AR	32	32	45	32	78	14.4	16.2	8.0	3
WWX400-100B07AR	32	32	45	32	78	14.4	16.2	8.0	3
WWX400-100B09AR	32	32	45	32	78	14.4	16.2	8.0	3
WWX400-125B06AR	40	40	56	40	89	16.4	21.2	9.0	3
WWX400-125B08AR	40	40	56	40	89	16.4	21.2	9.0	3
WWX400-125B12AR	40	40	56	40	89	16.4	21.2	9.0	3
WWX400-160C08NR	40	14	56	40	100	16.4	21.2	9.0	4
WWX400-160C10NR	40	14	56	40	100	16.4	21.2	9.0	4
WWX400-160C14NR	40	14	56	40	100	16.4	21.2	9.0	4
WWX400-200C10NR	32	18	135	60	160	25.7	29.2	14.22	5
WWX400-200C12NR	32	18	135	60	160	25.7	29.2	14.22	5
WWX400-200C16NR	32	18	135	60	160	25.7	29.2	14.22	5
WWX400-250C12NR	32	18	180	60	210	25.7	29.2	14.22	5
WWX400-250C14NR	32	18	180	60	210	25.7	29.2	14.22	5
WWX400-250C18NR	32	18	180	60	210	25.7	29.2	14.22	5

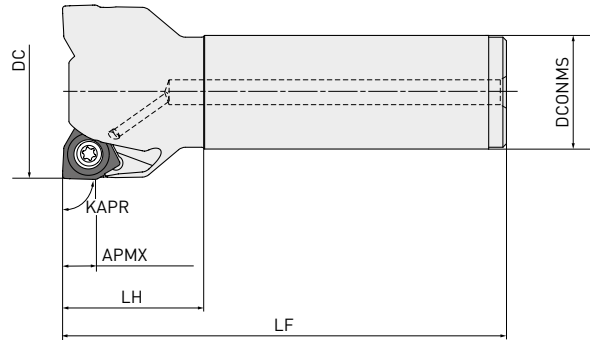
1/1

WWX400



90° ECK- / PLANFRÄSER

P M K N S H



Werkzeug nur in Rechtsausführung.

ZYLINDERSCHAFT

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCONMS	GAMF	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZEFP	
WWX400R5003SA32M	★	8	50	32	-12.8°	125	0.45°	16000	0.83	40	3	○
WWX400R5004SA32M	★	8	50	32	-12.8°	125	0.45°	16000	0.81	40	4	○
WWX400R6303SA32M	★	8	63	32	-11.0°	125	0.31°	14100	1.00	40	3	○
WWX400R6304SA32M	★	8	63	32	-11.0°	125	0.31°	14100	0.97	40	4	○
WWX400R6305SA32M	★	8	63	32	-11.0°	125	0.31°	14100	0.95	40	5	○
WWX400R8004SA32M	★	8	80	32	-9.2°	125	0.21°	12200	1.27	40	4	○
WWX400R8005SA32M	★	8	80	32	-9.2°	125	0.21°	12200	1.24	40	5	○
WWX400R8007SA32M	★	8	80	32	-9.2°	125	0.21°	12200	1.19	40	7	○

1/1

- Die Höchstdrehzahlen RPMX dienen der Sicherheit des Werkzeugs und der sicheren WSP-Klemmung.
- Bei Einsatz des Werkzeugs mit hohen Spindeldrehzahlen muss auf eine korrekte Auswuchtung von Werkzeug und Aufsteckfräser geachtet werden.
- = Mit Kühlmittelbohrungen



ERSATZTEILE

Referenzprodukt	Spannschraube	Schlüssel (WSP)	Kupferpaste
Aufsteckfräser WWX400	TS5R	TKY20T	MK1KS
Zylinderschaft WWX400			

* Spannmoment (N • m): TS5R = 5.0

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

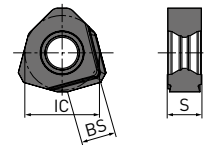
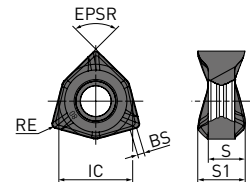
WWX400

WSP

P	Stahl	●	●					✱		●	●								
M	Rostfreier Stahl			●				●		●	●								
K	Gusseisen							✱		●	●								
N	Aluminiumlegierung									●									
S	Hitzestabile Legierungen, Titan				●	●													
H	Gehärtete Stahl		●																

Schnittbedingungen :
 ●: Stabile Bearbeitung ●: Allgemeine Zerspantung
 ✱: Instabile Bearbeitung
Verfassung:
 E: Rund F: Scharfkantig S: Fase + Rund
 T: Fase Z: Stabil

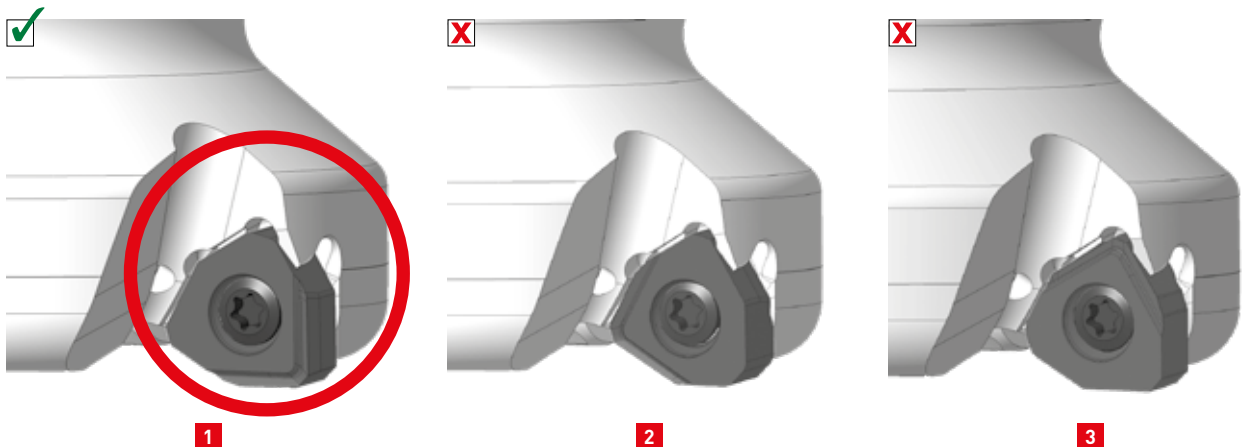
Bestellnummer	Klasse	Verfassung	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	MC5020	NEW MV1020	NEW MV1030	IC	S	S1	BS	RE	Geometrie	
																		WSP nur in Rechtsausführung.	
6NGU1409040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.7	0.4		
6NGU1409080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.3	0.8		
6NGU1409040PNFR-L	G	F							●				14	7	9	1.7	0.4		
6NGU1409080PNFR-L	G	F							●				14	7	9	1.3	0.8		
6NGU1409040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.7	0.4		
6NGU1409080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.3	0.8		
6NMU1409040PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.7	0.4		
6NMU1409080PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.3	0.8		
6NMU1409160PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	1.6		
6NMU1409200PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	2.0		
6NMU1409080PNER-R	M	E	●	●		●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.3	0.8		
6NMU1409160PNER-R	M	E	●	●		●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	1.6		
6NMU1409200PNER-R	M	E	●	●		●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	2.0		
2NGU1406ZNER6C-M	G	E	●					●		●			14	6.3	—	6.5	—		



(10 WSP pro VPE)



HINWEIS FÜR DIE NUTZUNG DER BREITSCHLICHT-WSP



Die Breitschlicht-WSP für den WWX400 sind zweischneidig. Bitte nur wie in Abbildung 1 einsetzen. Mit einer Breitschlicht-WSP lassen sich hervorragende Oberflächen erzielen. Bei der Verwendung mehrere Breitschlicht-WSP, setzen Sie diese in gleichen Abständen zueinander ein. Wählen Sie die Sorte der Breitschlicht-WSP gemäß Ihren verwendeten Standard-WSP und deren Sorte.

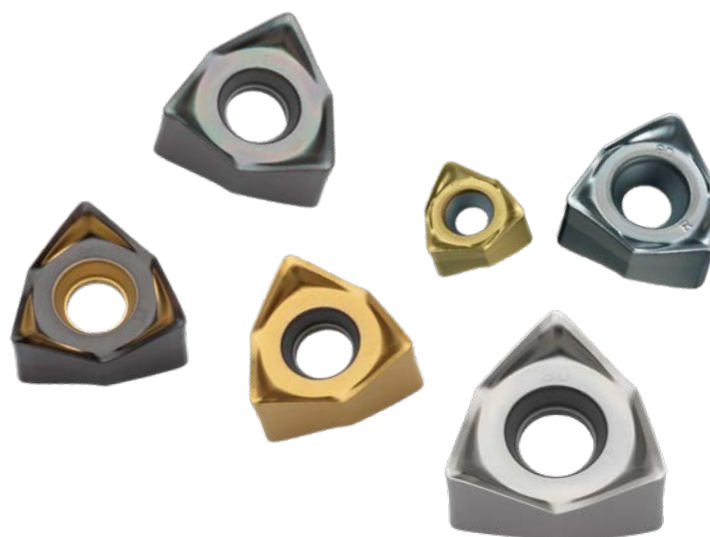
WWX200/400

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT / TROCKENBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Sorte	Vc		
				ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
Baustahl	≤180HB	●	MV1020	300 (250 – 350)	280 (230 – 330)	250 (200 – 300)
		●	MP6120	240 (200 – 280)	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)
		●	MV1030	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)
		●	MV1020	290 (240 – 340)	260 (210 – 320)	240 (190 – 290)
		●	MV1030	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)
		●	MP6130	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)
		✚	MP6130	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
		✚	VP15TF	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	180 – 280HB	●	MV1020	260 (210 – 310)	240 (190 – 280)	210 (160 – 260)
		●	MP6120	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
		●	MV1030	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
		●	MV1020	250 (200 – 300)	230 (180 – 270)	200 (150 – 250)
		●	MV1030	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
		●	MP6130	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
		✚	MP6130	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)	140 (100 – 180)
		✚	VP15TF	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)	140 (100 – 180)
C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	280 – 350HB ≤350HB	●	MP6120	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
		●	MP6130	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)
		✚	MP6130	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
		✚	VP15TF	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
Vergüteter Stahl	35 – 45HRC	●	MP6120	140 (120 – 160)	–	–
		●	MP6130	120 (100 – 140)	–	–
		✚	MP6130	110 (90 – 130)	–	–
		✚	VP15TF	110 (90 – 130)	–	–

1/2



WWX200/400 – SCHNITTGESCHWINDIGKEIT / TROCKENBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Sorte	Vc			
				ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC	
M Austenitischer rostfreier Stahl	≤200HB	●	MV1030	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—	
		●	MP7130	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—	
		●	MV1030	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—	
		●	MP7130	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—	
		●	VP15TF	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—	
		✚	MP7130	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—	
	>200HB	●	VP15TF	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—	
		●	MP7130	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—	
		●	MP7130	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—	
		●	VP15TF	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—	
		✚	MP7130	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	—	
		✚	VP15TF	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	—	
Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	≤200HB	●	MP7130	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—	
		●	MP7130	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—	
		●	VP15TF	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—	
		✚	MP7130	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—	
		✚	VP15TF	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—	
		✚	VP15TF	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—	
Duplex	≤280HB	●	MP7130	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—	
		●	MP7130	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—	
		●	VP15TF	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—	
		✚	MP7130	130 (110 – 150)	110 (90 – 130)	—	
		✚	VP15TF	130 (110 – 150)	110 (90 – 130)	—	
		✚	VP15TF	130 (110 – 150)	110 (90 – 130)	—	
PH rostfreier Stahl	<450HB	●	MP7130	140 (120 – 160)	—	—	
		●	MP7130	130 (110 – 150)	—	—	
		●	VP15TF	130 (110 – 150)	—	—	
		✚	MP7130	110 (90 – 130)	—	—	
		✚	VP15TF	110 (90 – 130)	—	—	
		✚	VP15TF	110 (90 – 130)	—	—	
K Grauguss	≤350MPa	●	MC5020	250 (210 – 290)	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	
		●	MC5020	240 (200 – 280)	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)	
		●	VP15TF	240 (200 – 280)	220 (180 – 260)	—	
		✚	MC5020	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	
		✚	VP15TF	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	
	Duktiles Gusseisen	≤450MPa	●	MV1020	240 (200 – 310)	220 (170 – 280)	200 (150 – 260)
			●	MV1030	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			●	MC5020	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)
			●	MV1020	230 (190 – 300)	210 (160 – 270)	190 (140 – 250)
			●	MV1030	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
Duktiles Gusseisen	≤800MPa	●	MC5020	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)	
		●	VP15TF	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	—	
		✚	MC5020	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	
		✚	VP15TF	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	
		●	MV1020	210 (160 – 280)	190 (140 – 250)	160 (120 – 210)	
		●	MC5020	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)	140 (100 – 180)	
		●	MV1030	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)	
		●	MV1020	200 (150 – 270)	180 (130 – 240)	150 (110 – 200)	
		●	MV1030	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)	
		●	MC5020	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)	
H Gehärteter Stahl	40 – 55HRC	●●	VP15TF	50 (30 – 70)	—	—	
		●	MP6120	40 (30 – 70)	—	—	

WWX200/400

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT/NASSBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Sorte	Vc		
				ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
Baustahl	≤180HB	●	MV1020	220 (210 – 230)	190 (180 – 210)	180 (160 – 190)
		●	MP6120	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	120 (110 – 130)
		●	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
		●	MV1020	210 (200 – 220)	180 (170 – 200)	170 (150 – 180)
		●	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
		●	MP6130	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
		✚	MP6130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	90 (80 – 100)
		✚	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	90 (80 – 100)
P C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	180 – 280HB	●	MV1020	200 (190 – 210)	170 (160 – 190)	160 (150 – 170)
		●	MP6120	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	120 (110 – 130)
		●	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
		●	MV1020	190 (180 – 200)	160 (150 – 180)	150 (140 – 160)
		●	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
		●	MP6130	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
		✚	MP6130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	90 (80 – 100)
		✚	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	90 (80 – 100)
C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	280 – 350HB ≤350HB	●	MP6120	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
		●	MP6130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	100 (90 – 110)
		✚	MP6130	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)	80 (70 – 90)
		✚	VP15TF	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)	80 (70 – 90)
Vergüteter Stahl	35 – 45HRC	●	MP6120	110 (100 – 120)	–	–
		●	MP6130	100 (90 – 110)	–	–
		✚	MP6130	80 (70 – 90)	–	–
		✚	VP15TF	80 (70 – 90)	–	–
M Austenitischer rostfreier Stahl	≤200HB	●	MP7130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	–
		●	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	–
		●	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	–
		✚	MP7130	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	–
		✚	VP15TF	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	–
		✚	VP15TF	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	–
	>200HB	●	MP7130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	–
		●	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	–
		●	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	–
		✚	MP7130	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	–
		✚	VP15TF	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	–
		✚	VP15TF	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	–
Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	≤200HB	●	MP7130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	–
		●	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	–
		●	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	–
		✚	MP7130	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	–
		✚	VP15TF	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	–

WWX200/400 – SCHNITTGESCHWINDIGKEIT / NASSBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Sorte	Vc		
				ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
Duplex	≤280HB	●	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
		●	MP7130	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)	—
		●	VP15TF	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)	—
		✚	MP7130	90 (80 – 100)	70 (60 – 80)	—
		✚	VP15TF	90 (80 – 100)	70 (60 – 80)	—
PH rostfreier Stahl	<450HB	●	MP7130	120 (110 – 130)	—	—
		●	MP7130	110 (100 – 120)	—	—
		●	VP15TF	110 (100 – 120)	—	—
		✚	MP7130	90 (80 – 100)	—	—
		✚	VP15TF	90 (80 – 100)	—	—
Grauguss		●	MC5020	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)
		●	MC5020	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
		●	VP15TF	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
		✚	MC5020	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	100 (80 – 120)
		✚	VP15TF	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	100 (80 – 120)
		●	MV1020	200 (180 – 240)	180 (150 – 220)	150 (130 – 200)
		●	MC5020	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)
		●	MV1030	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
		●	MV1020	190 (170 – 230)	170 (140 – 210)	140 (120 – 190)
		●	MV1030	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
Duktiles Gusseisen	≤450MPa	●	MC5020	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
		●	VP15TF	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
		✚	MC5020	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	100 (80 – 120)
		✚	VP15TF	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	100 (80 – 120)
		●	MV1020	180 (170 – 210)	160 (150 – 190)	140 (120 – 160)
		●	MC5020	160 (150 – 170)	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)
		●	MV1030	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)
		●	MV1020	170 (160 – 200)	150 (140 – 180)	120 (110 – 150)
		●	MV1030	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)
		●	MC5020	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)
Duktiles Gusseisen	≤800MPa	●	VP15TF	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	—
		✚	MC5020	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)
		✚	VP15TF	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)
		●	TF15	500 (300 – 900)	500 (300 – 900)	500 (300 – 900)
		●	TF15	500 (300 – 900)	500 (300 – 900)	500 (300 – 900)
		✚	TF15	400 (200 – 800)	400 (200 – 800)	400 (200 – 800)
		●	MP9120	80 (60 – 100)	—	—
		●	MP9120	70 (50 – 90)	—	—
Titanlegierung	—	✚	MP9130	60 (40 – 80)	—	—
		●	MP9120	60 (50 – 70)	—	—
		●	MP9120	50 (30 – 60)	—	—
Hitzebeständige Legierung	—	✚	MP9130	40 (20 – 40)	—	—
		●	VP15TF	50 (30 – 70)	—	—
H Gehärteter Stahl	40 – 55HRC	●	MP6120	40 (30 – 70)	—	—
		●	VP15TF	50 (30 – 70)	—	—

1. Verwenden Sie bei der Bearbeitung Druckluft, um Späne effektiv auszutragen. Können die Späne nicht effektiv mit Druckluft ausgetragen werden, empfehlen wir die Nassbearbeitung.
2. Reduzieren Sie die Schnittdaten, wenn starke Vibrationen auftreten.
3. Reduzieren Sie bei unterbrochenem Schnitt die Schnittgeschwindigkeit und die Vorschubgeschwindigkeit um 20 %.

WWX200

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTIEFE/VORSCHUB PRO ZAHN

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Kühllart	Sorte	ae ≤ 0.5 DC		ae ≤ 0.8 DC		ae = DC	
					ap	fz	ap	fz	ap	fz
Baustahl	≤180HB	●	✗	MV1020	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
		●	✗	MP6120	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
		●	✗	MV1020	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
		●	✗	MP6130	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
		●	✗	MV1020	R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
		●	✗	MP6130	R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
		✚	✗	MP6130	R	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	180 – 280HB	●	✗	MV1020	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
		●	✗	MP6120	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
		●	✗	MV1020	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
		●	✗	MP6130	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
		●	✗	MV1020	R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
		●	✗	MP6130	R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
		✚	✗	MP6130	R	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	280 – 350HB ≤350HB	●	✗	MV1020	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
		●	✗	MP6120	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
		●	✗	MV1020	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
		●	✗	MP6130	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
		●	✗	MV1020	R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
		●	✗	MP6130	R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
		✚	✗	MP6130	R	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]
Vergüteter Stahl	35 – 45HRC	●	✗	MP6120	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—
		●	✗	MP6130	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—
		●	✗	MP6130	R	≤ 2.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	—	—
		✚	✗	MP6130	R	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—
		✚	✗	VP15TF	R	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—

WWX200 – SCHNITTtiefe / VORSCHUB PRO ZAHN

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Kühlart	Sorte	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.8 DC			ae = DC			
						ap	fz		ap	fz		ap	fz	
M	Austenitischer rostfreier Stahl	≤200HB			MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–
					VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	–	–	–
					MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–
					VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–
		>200HB			MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–
					MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–
					MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–
					MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–
	Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	≤200HB			MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–
					VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	–	–	–
					MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–
					VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–
	Duplex	≤280HB			MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–
					MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–
					VP15TF	M	≤ 2.0	0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	–	–	–
					VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	–	–	–
				MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	–	–	–	
				MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–	
				VP15TF	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	–	–	–	
PH rostfreier Stahl	<450HB			MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–	–	–	–	
				VP15TF	M	≤ 2.0	0.16 [0.10–0.20]	–	–	–	–	–	–	
				MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–	–	–	–	
				VP15TF	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–	–	–	–	
K	Grauguss	≤350MPa			MC5020	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
					VP15TF	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	–	–	–
					MC5020	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
					VP15TF	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
	Duktiles Gusseisen	≤800MPa			MV1020	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
					MC5020	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
					MV1020	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	–	–	–
					VP15TF	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	–	–	–
N	Aluminiumlegierung Si<5%			TF15	L	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	L	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	L	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	
				TF15	L	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	L	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	–	–	–	
S	Titanlegierung	–			MP9120	M	≤ 2.0	0.10 [0.05–0.13]	–	–	–	–	–	
		–			MP9130	M	≤ 2.0	0.10 [0.05–0.13]	–	–	–	–	–	
	Hitzebeständige Legierung	–			MP9120	M	≤ 2.0	0.10 [0.05–0.13]	–	–	–	–	–	
		–			MP9130	M	≤ 2.0	0.10 [0.05–0.13]	–	–	–	–	–	
H	Gehärteter Stahl 40 – 55HRC			VP15TF	M	≤ 2.0	0.05 [0.05–0.10]	–	–	–	–	–	–	
				VP15TF	R	≤ 2.0	0.05 [0.05–0.10]	–	–	–	–	–	–	
				MP6120	R	≤ 2.0	0.05 [0.05–0.10]	–	–	–	–	–	–	

WWX400

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTIEFE/VORSCHUB PRO ZAHN

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Kühllart	Sorte	ae ≤ 0.5 DC		ae ≤ 0.8 DC		ae = DC		
					ap	fz	ap	fz	ap	fz	
Baustahl	≤180HB	●	✗	MV1020	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MV1030	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MP6120	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MV1020	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MV1030	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MP6130	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MV1020	M,R	≤ 4.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	—
		●	✗	MV1030	M,R	≤ 4.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	—
		●	✗	MP6130	M,R	≤ 4.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	—
		✚	✗	MP6130	M,R	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	M,R	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
✚	✗	VP15TF	M,R	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	M,R	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]			
C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	180 – 280HB	●	✗	MV1020	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MV1030	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MP6120	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MV1020	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MV1030	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MP6130	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MV1020	M,R	≤ 4.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	—
		●	✗	MV1030	M,R	≤ 4.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	—
		●	✗	MP6130	M,R	≤ 4.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	—
		✚	✗	MP6130	M,R	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	M,R	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
✚	✗	VP15TF	M,R	≤ 4.0 0.13 [0.10-0.15]	M,R	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]			
C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	280 – 350HB ≤350HB	●	✗	MV1020	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MV1030	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MP6120	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MV1020	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MV1030	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MP6130	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
		●	✗	MV1020	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	—
		●	✗	MV1030	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	—
		●	✗	MP6130	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	—
		✚	✗	MP6130	M,R	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M,R	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	
✚	✗	VP15TF	M,R	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M,R	≤ 3.0 0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]			
Vergüteter Stahl	35 – 45HRC	●	✗	MP6120	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—	
		●	✗	MP6130	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—	
		●	✗	MP6130	M,R	≤ 2.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	—	—	
		✚	✗	MP6130	M,R	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—	
		✚	✗	VP15TF	M,R	≤ 2.0 0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—	

WWX400 – SCHNITTtiefe / VORSCHUB PRO ZAHN

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Kühlart	Sorte	ae ≤ 0.5 DC		ae ≤ 0.8 DC		ae = DC		
					ap	fz	ap	fz	ap	fz	
Austenitischer rostfreier Stahl	≤200HB	●●●	⊗	MV1030	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		●●●	⊗	MP7130	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		●●●	⊗	VP15TF	M	≤ 4.0 0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
		⊕	⊗	MP7130	M	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		⊕	⊗	VP15TF	M	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		●●●	⊗	VP15TF	M	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
	>200HB	●●●	⊗	MV1030	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		●●●	⊗	MP7130	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		●●●	⊗	MV1030	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		●●●	⊗	MP7130	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		●●●	⊗	VP15TF	M	≤ 3.0 0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
		⊕	⊗	MP7130	M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	≤200HB	●●●	⊗	MV1030	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		●●●	⊗	MP7130	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		●●●	⊗	VP15TF	M	≤ 4.0 0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
		⊕	⊗	MP7130	M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		⊕	⊗	VP15TF	M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		⊕	⊗	VP15TF	M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
Duplex	≤280HB	●●●	⊗	MP7130	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		●●●	⊗	MP7130	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		●●●	⊗	VP15TF	M	≤ 3.0 0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
		●●●	⊗	VP15TF	M	≤ 4.0 0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
		⊕	⊗	MP7130	M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
		⊕	⊗	MP7130	M	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
		⊕	⊗	VP15TF	M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
PH rostfreier Stahl	<450HB	●●●	⊗	MP7130	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—	—	—
		●●●	⊗	MP7130	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—	—	—
		●●●	⊗	VP15TF	M	≤ 2.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—	—	—
		⊕	⊗	MP7130	M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—	—	—
		⊕	⊗	VP15TF	M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—	—	—
Grauguss	≤350MPa	●●●	⊗	MC5020	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	
		●●●	⊗	VP15TF	M,R	≤ 4.0 0.16 [0.10–0.20]	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
		⊕	⊗	MC5020	M,R	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	M,R	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	M,R	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	
		⊕	⊗	VP15TF	M,R	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	M,R	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	M,R	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	
		●●●	⊗	MV1020	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	
		●●●	⊗	MV1030	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	
		●●●	⊗	MC5020	L,M	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	L,M	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	
		●●●	⊗	MV1020	M,R	≤ 4.0 0.16 [0.10–0.20]	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
Duktiles Gusseisen	≤800MPa	●●●	⊗	MV1030	M,R	≤ 4.0 0.16 [0.10–0.20]	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
		●●●	⊗	MV1030	M,R	≤ 4.0 0.16 [0.10–0.20]	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
		●●●	⊗	VP15TF	M,R	≤ 4.0 0.16 [0.10–0.20]	M,R	≤ 3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
		⊕	⊗	MC5020	M,R	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	M,R	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	M,R	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	
		⊕	⊗	VP15TF	M,R	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	M,R	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	M,R	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	
		⊕	⊗	VP15TF	M,R	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	M,R	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	M,R	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	
N	Aluminiumlegierung Si<5%	●●●	⊗	TF15	L	≤ 4.0 0.13 [0.10–0.15]	L	≤ 3.0 0.13 [0.10–0.15]	L	≤ 2.0 0.13 [0.10–0.15]	
S	Titanlegierung	—	●●●	MP9120	L,M	≤ 2.0 0.10 [0.05–0.13]	—	—	—	—	—
	—	⊕	MP9130	L,M	≤ 2.0 0.10 [0.05–0.13]	—	—	—	—	—	
	Hitzebeständige Legierung	—	●●●	MP9120	L,M	≤ 2.0 0.10 [0.05–0.13]	—	—	—	—	—
—	⊕	MP9130	L,M	≤ 2.0 0.10 [0.05–0.13]	—	—	—	—	—	—	
H	Gehärteter Stahl 40 – 55HRC	●●●	⊗	VP15TF	M	≤ 2.0 0.05 [0.05–0.10]	—	—	—	—	—
		●●●	⊗	VP15TF	M,R	≤ 2.0 0.05 [0.05–0.10]	—	—	—	—	—

1. Verwenden Sie bei der Bearbeitung Druckluft, um Späne effektiv auszutragen. Können die Späne nicht effektiv mit Druckluft ausgetragen werden, empfehlen wir die Nassbearbeitung.
2. Reduzieren Sie die Schnittdaten, wenn starke Vibrationen auftreten.
3. Reduzieren Sie bei unterbrochenem Schnitt die Schnittgeschwindigkeit und die Vorschubgeschwindigkeit um 20 %.

EUROPÄISCHE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN

GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

VERTRIEB DURCH:

□

□

┌

└

B260D 

Veröffentlicht durch: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2024.03