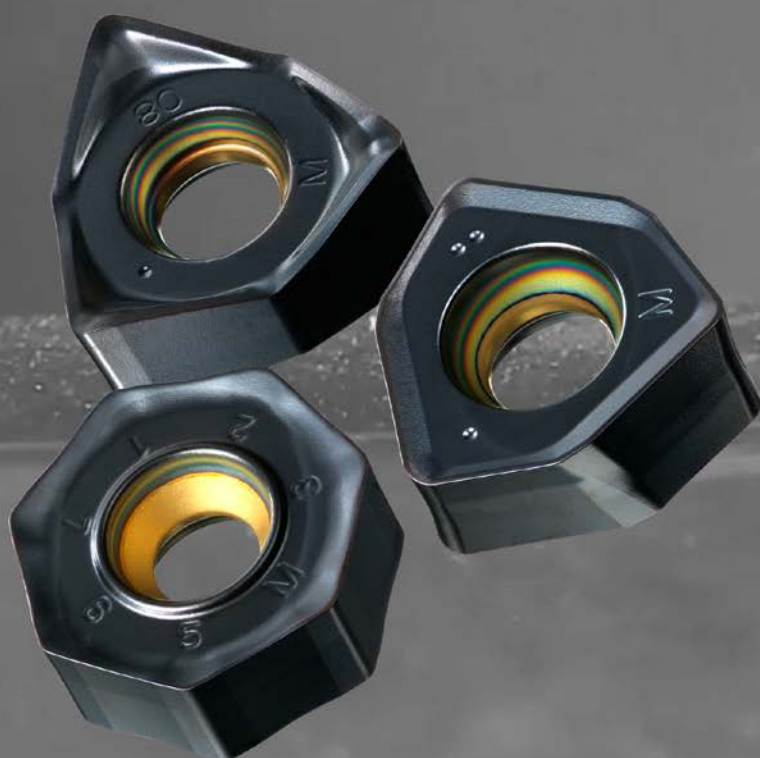


MV1000 SERIE

NEUE MASSSTÄBE FÜR WERKZEUGSTANDZEITEN



MV1000 SERIE

BESCHICHTETE HARTMETALLSORTE FÜR FRÄSARBEITEN

ÜBERRAGENDER 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.



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.

Grafische Darstellung

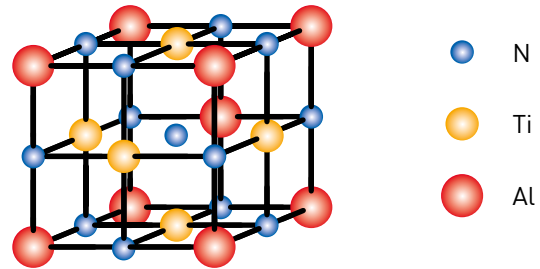


MV1000 SERIE

BESCHICHTUNGSTECHNOLOGIE, DIE BISHERIGE MASSSTÄBE FÜR WERKZEUGSTANDZEITEN NEU DEFINIERT

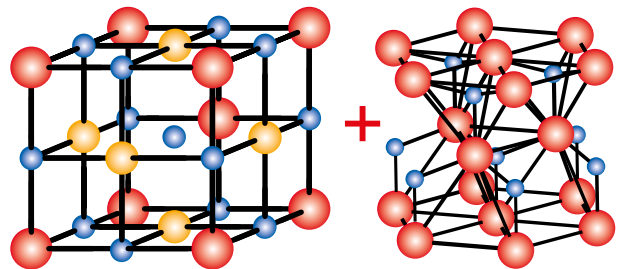
AUFGUND DER NEUARTIGEN AL-RICH-BESCHICHTUNGSTECHNOLOGIE, WERDEN DIE AKTUELLEN WERKZEUGSTANDZEITEN ÜBERTROFFEN.

Aluminiumtitanitrid $[Al,Ti]N$ ist eine Verbindung aus Aluminium und Titan, die aufgrund ihrer äußerst harten und hitzebeständigen Eigenschaften weit verbreitet als Beschichtung für Zerspanungswerkzeuge verwendet wird.



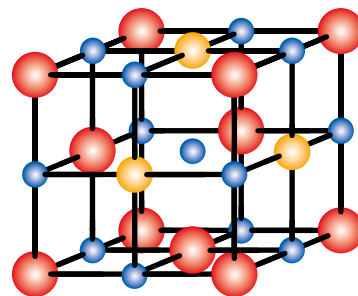
Die Kombination von Atomen unterschiedlicher Größen erzeugt eine außergewöhnlich harte Kristallstruktur.

Die Härte von $[Al,Ti]N$ steigt mit zunehmendem Al-Gehalt, aber bei herkömmlicher Technologie ändert sich die Kristallstruktur und die Härte von $[Al,Ti]N$ nimmt ab, wenn das Al-Verhältnis 60 % überschreitet.



Wenn das Al-Verhältnis bei über 60 % liegt, bildet sich eine weichere Kristallstruktur.

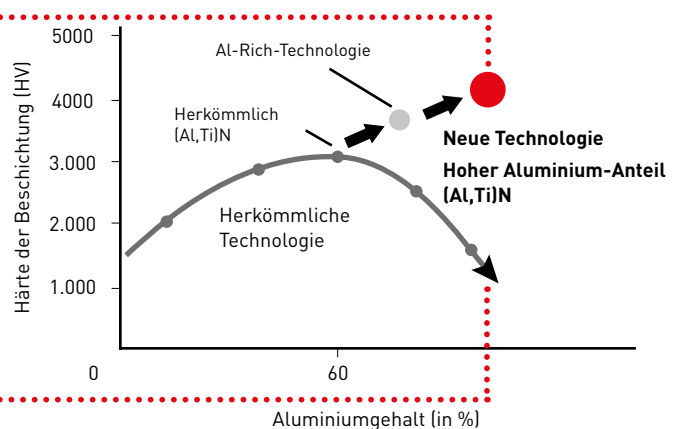
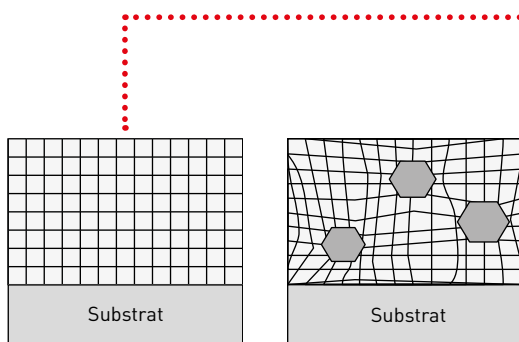
Neue Beschichtungstechnologie, basierend auf originaler Technologie von Mitsubishi Materials. Auf diesem Wege wird die kristalline Struktur der Al-Beschichtung nicht verändert, selbst wenn der Al-Anteil erhöht ist. Dies ermöglicht einen höheren Al-Anteil und eine größere Stärke von $[Al,Ti]N$.



Kristallbild der Serie **MV1000**

□ Extrem-Härtephase

⬡ Nicht-Härtephase



MV1020 / MV1030

BESCHICHTETE HARTMETALLSORTE FÜR FRÄSARBEITEN

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.

Material	ISO	CVD	Material	ISO	CVD	Material	ISO	CVD
P Stahl	P10	MV1020	M Rostfreier Stahl	M10	MV1030	K Gusseisen	K10	MV1020
	P20	MV1030		M20	MV1030		K20	MV1020
	P30			M30			K30	MV1030
	P40			M40			K40	

1. Für rostfreien Stahl wird die Trockenbearbeitung mit MV1030 empfohlen.

MV1000 SERIE

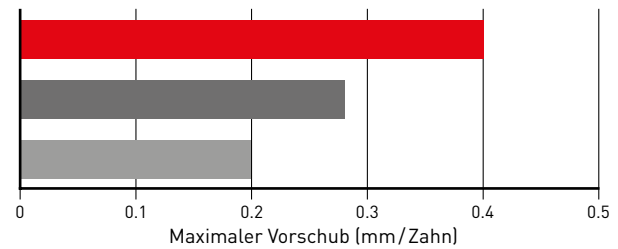
SCHNITTLEISTUNG

MV1030

VERGLEICH DER BRUCHFESTIGKEIT BEI UNTERBROCHENER BEARBEITUNG VON LEGIERTEM STAHL

Die Sorte MV1030 ist aufgrund einer exzellenten Bruchfestigkeit auch bei unterbrochener Bearbeitung mit hohem Vorschub geeignet.

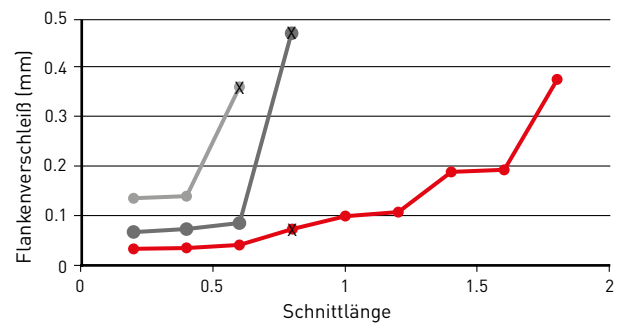
Material	DIN 41CrMo4 [1.7223]
Werkzeug	ASX445
WSP	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
ap (mm)	3.0
ae (mm)	100
Schnittmodus	Trockenbearbeitung



VERGLEICH DES VERSCHLEISSWIDERSTANDS BEI DER BEARBEITUNG VON ROSTFREIEM STAHL

MV1030 verhindert Schäden an der Schneidkante und kann die Werkzeugstandzeit signifikant verbessern.

Material	DIN X5CrNi189 [1.4350]
Werkzeug	ASX445
WSP	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	180
fz (mm/Zahn)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Schnittmodus	Trockenbearbeitung Einzel-WSP



NACH DER BEARBEITUNG: 0.8 M



MV1030



Herkömmlich A

NACH DER BEARBEITUNG: 0.6 M



Herkömmlich B

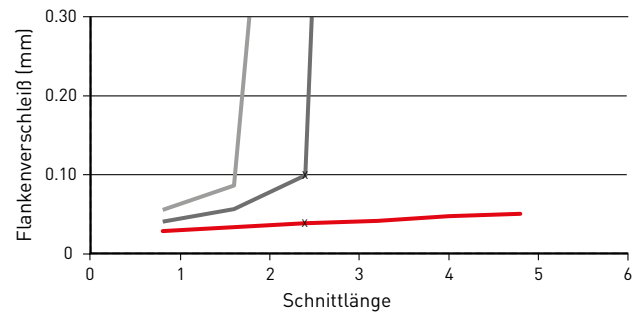
MV1000 SERIE

SCHNITTLEISTUNG

MV1020

VERGLEICH DES VERSCHLEISSWIDERSTANDS BEI DER BEARBEITUNG VON LEGIERTEM STAHL

Material	DIN 41CrMo4 (1.7223)
Werkzeug	WWX400
WSP	6NMU1409080PNER-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/Zahn)	0.15
ap (mm)	3.0
ae (mm)	52
Schnittmodus	Trockenbearbeitung Einzel-WSP



AUFNAHME NACH EINER SCHNITTLÄNGE VON 2.4 M



MV1020



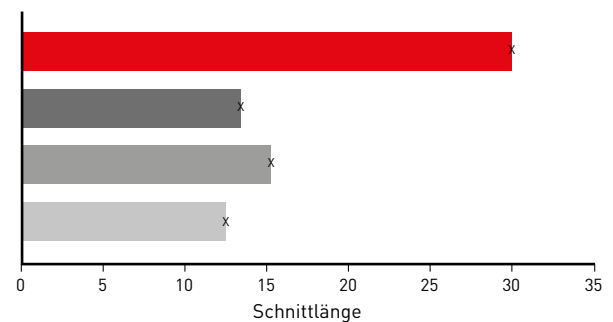
Herkömmlich A



Herkömmlich B

VERGLEICH DES VERSCHLEISSWIDERSTANDS BEI DER BEARBEITUNG VON DUKTILEM GUSSEISEN

Material	DIN GGG70 (0.7070)
Werkzeug	WJX14
WSP	JOMU140715ZZER-M
Vc (m/min)	220
fz (mm/Zahn)	1.0
ap (mm)	1.0
ae (mm)	45
Schnittmodus	Trockenbearbeitung Einzel-WSP



30.4 M



MV1020

13.6 M



Herkömmlich A

15.2 M



Herkömmlich B

12.8 M



Herkömmlich C

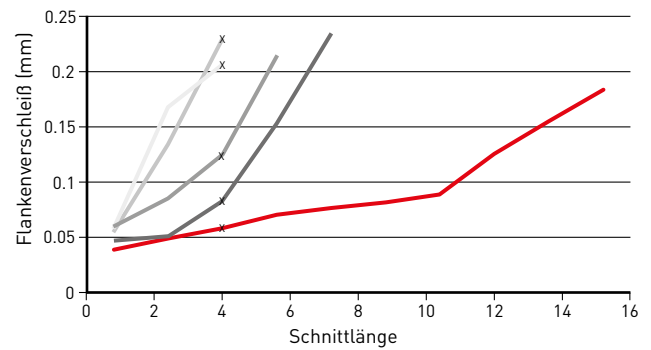
MV1000 SERIE

SCHNITTLEISTUNG

MV1020

VERGLEICH DES VERSCHLEISSWIDERSTANDS BEI DER BEARBEITUNG VON DUKTILEM GUSSEISEN

Material	DIN GGG70 (0.7070)
Werkzeug	AHX440
WSP	NNMU130508ZEN-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/Zahn)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	52
Schnittmodus	Trockenbearbeitung Einzel-WSP



AUFNAHME NACH EINER SCHNITTLÄNGE VON 4.0 M



MV1020



Herkömmlich A



Herkömmlich B



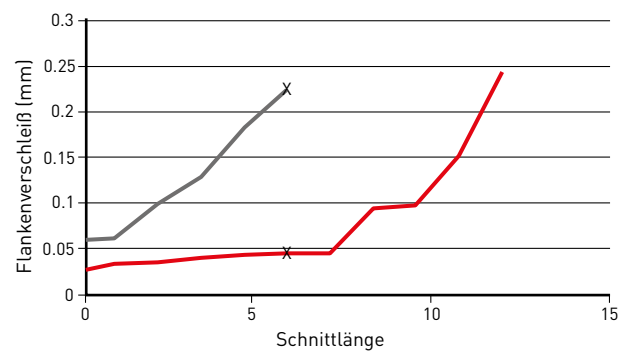
Herkömmlich C



Herkömmlich D

VERGLEICH DES VERSCHLEISSWIDERSTANDS BEI DER BEARBEITUNG VON LEGIERTEM STAHL

Material	DIN 41CrMo4 (1.7223)
Werkzeug	WSX445
WSP	SNMU140812ANER-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/Zahn)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Schnittmodus	Trockenbearbeitung



AUFNAHME NACH EINER SCHNITTLÄNGE VON 6.0 M

SCHNITTLÄNGE VON 12 M ERREICHT



MV1020

AUFNAHME NACH EINER SCHNITTLÄNGE VON 6 M



Herkömmlich A

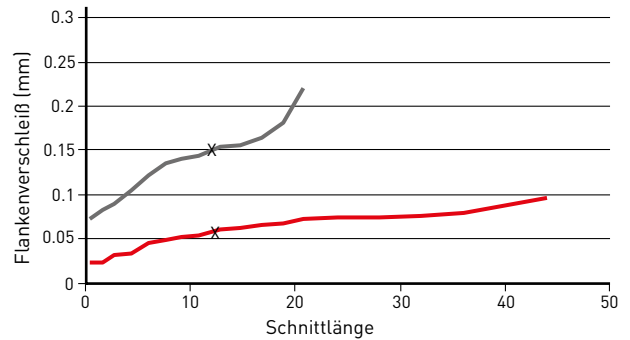
MV1000 SERIE

SCHNITTLEISTUNG

MV1020

VERGLEICH DES VERSCHLEISSWIDERSTANDS VON WALZSTAHL

Material	DIN St44.2 (1.0144)
Werkzeug	ASX445
WSP	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	300
fz (mm/Zahn)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Schnittmodus	Trockenbearbeitung



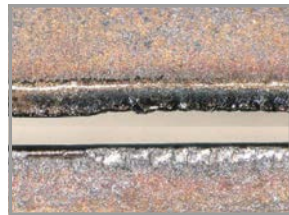
AUFNAHME NACH EINER SCHNITTLÄNGE VON 12.8 M

SCHNITTLÄNGE VON 40 M
ERREICHT



MV1020

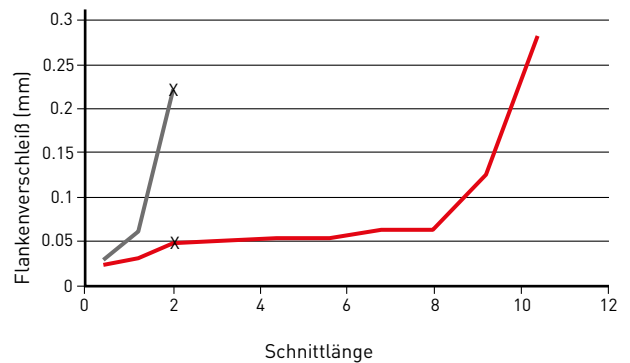
VERSCHLEISS SCHRITT VORAN
UND SUBSTRAT TRAT HERVOR



Herkömmlich

VERGLEICH DES VERSCHLEISSWIDERSTANDS BEI DER BEARBEITUNG VON C-STAHL

Material	DIN Ck55 (1.1203)
Werkzeug	ASX445
WSP	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/Zahn)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Schnittmodus	Nassbearbeitung



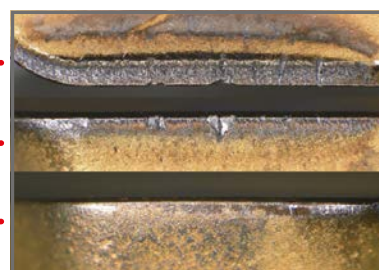
AUFNAHME NACH EINER SCHNITTLÄNGE VON 2.0 M

SCHNITTLÄNGE VON 10 M ERREICHT



MV1020

ABSPLITTERUNGEN NACH EINER SCHNITTLÄNGE VON
2 M AUFGRUND THERMISCHER RISSBILDUNG



Herkömmlich

..... Spanfläche

..... Hauptschneidkante

..... Wiper

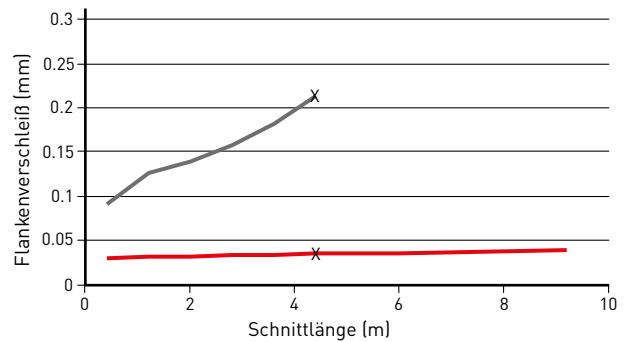
MV1000 SERIE

SCHNITTLEISTUNG

MV1020

VERGLEICH DES VERSCHLEISSWIDERSTANDS BEI DER BEARBEITUNG VON DUKTILEM GUSSEISEN

Material	DIN GGG45 (0.7045)
Werkzeug	ASX445
WSP	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	250
fz (mm/Zahn)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Schnittmodus	Trockenbearbeitung



AUFNAHME NACH EINER SCHNITTLÄNGE VON 4.4 M

ERREICHT EINE SCHNITTLÄNGE VON 9 M ODER MEHR



MV1020

BEARBEITUNG NACH EINER SCHNITTLÄNGE VON 4.4 M NICHT MÖGLICH

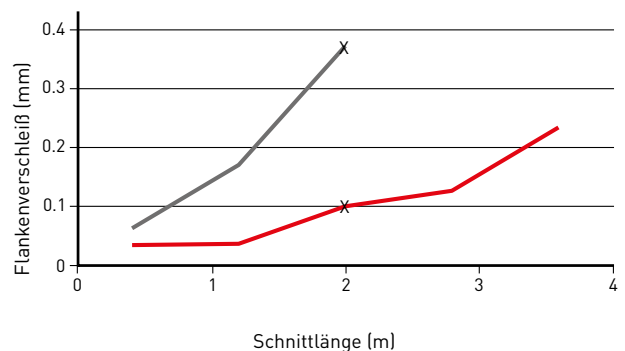


Herkömmlich

VERGLEICH DES VERSCHLEISSWIDERSTANDS BEI DER BEARBEITUNG VON DUKTILEM GUSSEISEN

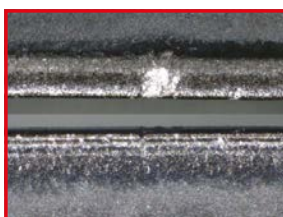
NASSBEARBEITUNG

Material	DIN GGG70 (0.7070)
Werkzeug	ASX445
WSP	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/Zahn)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Schnittmodus	Nassbearbeitung



AUFNAHME NACH EINER SCHNITTLÄNGE VON 2.0 M

SCHNITTLÄNGE VON 3.5 M ERREICHT



MV1020

BEARBEITUNG NACH EINER SCHNITTLÄNGE VON 2.0 M NICHT MÖGLICH



Herkömmlich

MV1000 SERIE

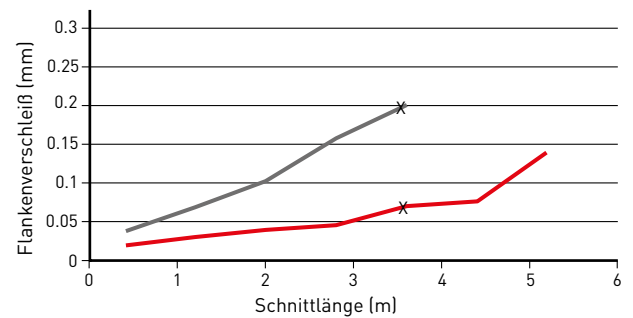
SCHNITTLEISTUNG

MV1020

VERGLEICH DES VERSCHLEISSWIDERSTANDS BEI DER BEARBEITUNG VON DUKTILEM GUSSEISEN

TROCKENBEARBEITUNG

Material	DIN GGG70 (0.7070)
Werkzeug	ASX445
WSP	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/Zahn)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Schnittmodus	Trockenbearbeitung



AUFNAHME NACH EINER SCHNITTLÄNGE VON 3.6 M

SCHNITTLÄNGE VON 5.0 M ERREICHT



MV1020

ABSPLITTERUNGEN AUFGRUND VON BESCHICHTUNGSABRIEB



Herkömmlich

MV1000 SERIE

WSP

P	Stahl	◆ ◆	Beachten Sie bitte, dass sich Schnittdaten aufgrund mehrerer Faktoren unterscheiden können. Für weitere Informationen, siehe empfohlene Schnittdaten. Verfassung: E: Rund
M	Rostfreier Stahl	◆	
K	Gusseisen	◆ ◆	

Bestellnummer	Anwendungsbereich	Klasse	Verfassung	MV1020	MV1030	IC	S	S1	BS	RE/BCH	Geometrie
6NMU0906040PNER-M	Allgemeine Zerspanung	M	E	●		9.0	5.3	6.1	1.6	0.4	WWX200
6NMU0906080PNER-M	Allgemeine Zerspanung	M	E	●		9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
6NMU0906080PNER-R	Schneidkantenstärke	M	E	●		9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
6NGU1409040PNER-L	Geringer Schnittwiderstand	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	WWX400
6NGU1409080PNER-L	Geringer Schnittwiderstand	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NGU1409040PNER-M	Allgemeine Zerspanung	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
6NGU1409080PNER-M	Allgemeine Zerspanung	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409040PNER-M	Allgemeine Zerspanung	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
6NMU1409080PNER-M	Allgemeine Zerspanung	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409160PNER-M	Allgemeine Zerspanung	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	1.6	
6NMU1409200PNER-M	Allgemeine Zerspanung	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	2.0	
6NMU1409080PNER-R	Schneidkantenstärke	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409160PNER-R	Schneidkantenstärke	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	1.6	
6NMU1409200PNER-R	Schneidkantenstärke	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	2.0	
SNGU140812ANER-L	Geringer Schnittwiderstand	G	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	WSX445
SNGU140812ANER-M	Allgemeine Zerspanung	G	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-M	Allgemeine Zerspanung	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-R	Schneidkantenstärke	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-H	Schneidkantenstärke	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
JOMU090512ZZER-L	Geringer Schnittwiderstand	M	E	●	●	9.525	4.73	—	0.88	1.2	WJX
JOMU140715ZZER-L	Geringer Schnittwiderstand	M	E	●	●	14.0	6.58	—	1.3	1.5	
JOMU090512ZZER-M	Allgemeine Zerspanung	M	E	●	●	9.525	4.75	—	0.88	1.2	
JOMU140715ZZER-M	Allgemeine Zerspanung	M	E	●	●	14.0	6.63	—	1.3	1.5	
JOMU090512ZZER-R	Schneidkantenstärke	M	E	●	●	9.525	4.83	—	0.88	1.2	
JOMU140715ZZER-R	Schneidkantenstärke	M	E	●	●	14.0	6.75	—	1.3	1.5	
SNMU1206C05ZNER-M	Fräsen von Gusseisen	M	E	●	●	12.7	6.2	—	1.6	0.5	WSF406W

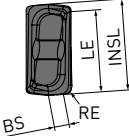
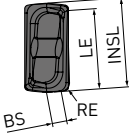
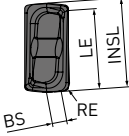
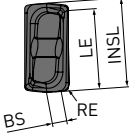
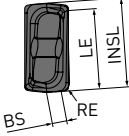
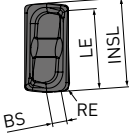
1/5

(10 WSP pro VPE)

16-24

MV1000 SERIE – WSP

P	Stahl	◆ ◆	Beachten Sie bitte, dass sich Schnittdaten aufgrund mehrerer Faktoren unterscheiden können. Für weitere Informationen, siehe empfohlene Schnittdaten. Verfassung: E: Rund
M	Rostfreier Stahl	◆	
K	Gusseisen	◆ ◆	

Bestellnummer	Anwendungsbereich	Klasse	Verfassung	MV1020	MV1030	INSL	S	LE	BS	RE	Geometrie
LOGU0904020PNER-L	Geringer Schnittwiderstand	G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.7	0.2	VPX200    
LOGU0904040PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.5	0.4	
LOGU0904080PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.2	0.8	
LOGU0904100PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.0	1.0	
LOGU0904120PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	0.8	1.2	
LOGU0904160PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	0.5	1.6	
LOGU0904020PNER-M	Allgemeine Zerspanung	G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.7	0.2	VPX300    
LOGU0904040PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.6	0.4	
LOGU0904080PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.2	0.8	
LOGU0904100PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.0	1.0	
LOGU0904120PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	0.9	1.2	
LOGU0904160PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	0.5	1.6	
LOGU1207020PNER-L	Geringer Schnittwiderstand	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	3.0	0.2	VPX300    
LOGU1207040PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.8	0.4	
LOGU1207080PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.6	0.8	
LOGU1207100PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.5	1.0	
LOGU1207120PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.4	1.2	
LOGU1207160PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.8	1.6	
LOGU1207200PNER-L	Allgemeine Zerspanung	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.4	2.0	VPX300    
LOGU1207240PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.2	2.4	
LOGU1207300PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.6	3.0	
LOGU1207320PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.4	3.2	
LOGU1207020PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	3.0	0.2	
LOGU1207040PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.8	0.4	
LOGU1207080PNER-M	Allgemeine Zerspanung	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.4	0.8	VPX300    
LOGU1207100PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.3	1.0	
LOGU1207120PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.1	1.2	
LOGU1207160PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.7	1.6	
LOGU1207200PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.4	2.0	
LOGU1207240PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.0	2.4	
LOGU1207300PNER-M	Allgemeine Zerspanung	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.5	3.0	VPX300    
LOGU1207320PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.3	3.2	

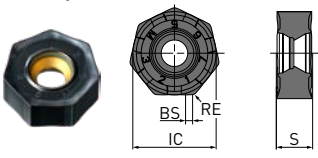
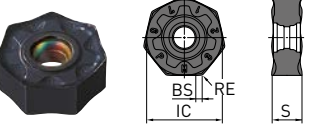
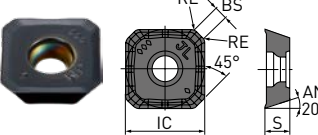
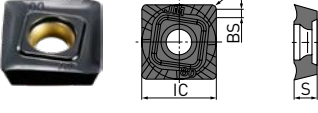
2/5

[10 WSP pro VPE]

25-27 

MV1000 SERIE – WSP

P	Stahl	◆ ◆	Beachten Sie bitte, dass sich Schnittdaten aufgrund mehrerer Faktoren unterscheiden können. Für weitere Informationen, siehe empfohlene Schnittdaten.
M	Rostfreier Stahl	◆	
K	Gusseisen	◆ ◆	Verfassung: E: Rund S: Fase + Rund

Bestellnummer	Anwendungsbereich	Klasse	Verfassung	MV1020	MV1030	IC	S	S1	BS	RE	Geometrie
NNMU130508ZER-L	Geringer Schnittwiderstand	M	E	●	●	13.4	5.09	—	1.0	0.8	AHX440/475 
NNMU130508ZEN-M	Allgemeine Zerspanung	M	E	●	●	13.4	5.09	—	1.0	0.8	
NNMU130532ZEN-M	Allgemeine Zerspanung	M	E	●	●	13.4	5.09	—	—	3.2	
NNMU130532ZEN-R	Schneidkantenstärke	M	E	●	●	13.4	5.09	—	—	3.2	
NEW NNMU200708ZEN-M	Allgemeine Zerspanung	M	E	●	●	20.0	7.28	—	1.0	0.8	AHX640 
NEW NNMU200712ZER-L	Geringer Schnittwiderstand	M	E	●	●	20.0	7.24	—	1.0	0.8	
NEW NNMU200608ZEN-MK	Allgemeine Zerspanung	M	E	●	●	20.0	6.1	—	1.0	0.8	
NEW NNMU200608ZEN-HK	Robuste Schneidkantenstärke	M	E	●	●	20.0	6.1	—	1.0	0.8	
SEET13T3AGEN-JL	Leichte Schlichtzerspanung	E	E	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	ASX445 
SEMT13T3AGSN-JM	Leichte Schlichtzerspanung	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
SEMT13T3AGSN-JH	Mittlere Schwerzerspanung	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
SEMT13T3AGSN-FT	Fräsen von Gusseisen	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
SOET12T308PEER-JL	Leichte Schlichtzerspanung	E	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	ASX400 
SOMT12T308PEER-JM	Leichte Schlichtzerspanung	M	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
SOMT12T308PEER-JH	Mittlere Schwerzerspanung	M	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
SOMT12T320PEER-FT	Unterbrochene Schwerzerspanung	M	E	●	●	12.7	3.97	—	0.5	2.0	

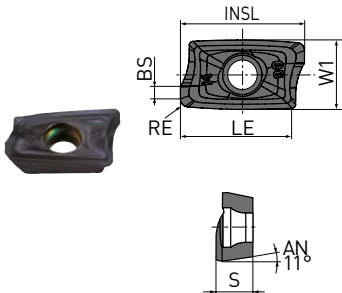
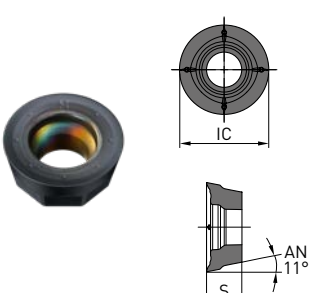
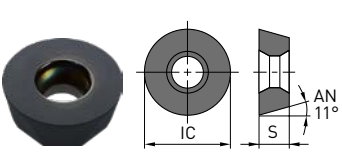
3/5

[10 WSP pro VPE]

28–30 

MV1000 SERIE – WSP

P	Stahl	◆	◆	Beachten Sie bitte, dass sich Schnittdaten aufgrund mehrerer Faktoren unterscheiden können. Für weitere Informationen, siehe empfohlene Schnittdaten. Verfassung: E: Rund S: Fase + Rund
M	Rostfreier Stahl	◆	◆	
K	Gusseisen	◆	◆	

Bestellnummer	Anwendungsbereich	Klasse	MV1020	MV1030	IC	S	BS	W1	RE	INSL	LE	Geometrie
AOMT123602PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	3.6	1.8	6.6	0.2	12	10		APX3000/4000 
AOMT123604PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	3.6	1.6	6.6	0.4	12	10		
AOMT123608PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	3.6	1.2	6.6	0.6	12	10		
AOMT123610PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	3.6	1.0	6.6	1	12	10		
AOMT123612PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	3.6	0.8	6.6	1.2	12	10		
AOMT123616PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	3.6	0.4	6.6	1.6	12	10		
AOMT123620PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	3.6	0.4	6.6	2	12	10		
AOMT123624PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	3.6	0.4	6.6	2.4	12	10		
AOMT123630PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	3.6	0.4	6.6	3	12	10		
AOMT123632PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	3.6	0.4	6.6	3.2	12	10		
AOMT123604PEER-H	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	3.6	1.6	6.6	0.4	12	10		
AOMT123608PEER-H	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	3.6	1.6	6.6	0.8	12	10		
AOMT123616PEER-H	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	3.6	0.4	6.6	1.6	12	10		
AOMT184804PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	4.8	1.8	9.0	0.4	18	15		
AOMT184808PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	4.8	1.4	9.0	0.8	18	15		
AOMT184810PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	4.8	1.0	9.0	1	18	15		
AOMT184812PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	4.8	0.8	9.0	1.2	18	15		
AOMT184816PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	4.8	0.4	9.0	1.6	18	15		
AOMT184820PEER-M	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	4.8	0.4	9.0	2	18	15		
AOMT184804PEER-H	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	4.8	1.8	9.0	0.4	18	15		
AOMT184808PEER-H	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	4.8	1.4	9.0	0.8	18	15		
AOMT184816PEER-H	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	4.8	0.4	9.0	1.6	18	15		
RPMT1040M0E8-L1	Geringer Schnittwiderstand	M	●	●	10	3.97						ARP 
RPMT1040M0E4-L2	Geringer Schnittwiderstand	M	●	●	10	3.97						
RPMT1040M0E8-M1	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	10	3.97						
RPMT1040M0E4-M2	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	10	3.97						
RPMT1040M0E8-R1	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	10	3.97						
RPMT1040M0E4-R2	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	10	3.97						
RPMT1248M0E8-L1	Geringer Schnittwiderstand	M	●	●	12	4.76						
RPMT1248M0E4-L2	Geringer Schnittwiderstand	M	●	●	12	4.76						
RPMT1248M0E8-M1	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	12	4.76						BRP 
RPMT1248M0E4-M2	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	12	4.76						
RPMT1248M0E8-R1	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	12	4.76						
RPMT1248M0E4-R2	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	12	4.76						
RPMW10T3M0E	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	10	3.97						
RPMW1204M0E	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	12	4.76						
RPMW1606M0E	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	16	6.35						
RPMT08T2M0E-JS	Geringer Schnittwiderstand	M	●	●	8	2.78						
RPMT10T3M0E-JS	Geringer Schnittwiderstand	M	●	●	10	3.97						
RPMT1204M0E-JS	Geringer Schnittwiderstand	M	●	●	12	4.76						
RPMT1606M0E-JS	Geringer Schnittwiderstand	M	●	●	16	6.35						

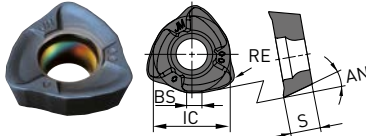
4/5

(10 WSP pro VPE)

31-33 

MV1000 SERIE – WSP

P	Stahl	◆	◆	Beachten Sie bitte, dass sich Schnittdaten aufgrund mehrerer Faktoren unterscheiden können. Für weitere Informationen, siehe empfohlene Schnittdaten. Verfassung: E: Rund S: Fase + Rund
M	Rostfreier Stahl	◆	◆	
K	Gusseisen	◆	◆	

Bestellnummer	Anwendungsbereich	Klasse	MV1020	MV1030	AN	IC	S	BS	RE	Geometrie
JOMW06T215ZZSR-FT	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.5	AJX 
JOMW080320ZZSR-FT	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	13°	8	3.18	1.4	2	
JDMW09T320ZDSR-FT	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2	
JDMW120420ZDSR-FT	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	15°	12	4.76	2.5	2	
JDMW140520ZDSR-FT	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	15°	14	5.56	2.8	2	
JDMT120420ZDSR-ST	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	15°	12	4.76	2.5	2	
JDMT140520ZDSR-ST	Robuste Schneidkantenstärke	M	●	●	15°	14	5.56	2.8	2	
JOMT06T216ZZER-JL	Geringer Schnittwiderstand	M	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.6	
JOMT080322ZZER-JL	Geringer Schnittwiderstand	M	●	●	13°	8	3.18	1.4	2.2	
JDMT09T323ZDER-JL	Geringer Schnittwiderstand	M	●	●	15°	9.525	3.97	1.2	1.5	
JDMT120423ZDER-JL	Geringer Schnittwiderstand	M	●	●	15°	12	4.76	1.4	2	
JDMT140523ZDER-JL	Geringer Schnittwiderstand	M	●	●	15°	14	5.56	1.8	2	
JOMT06T215ZZSR-JM	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.5	
JOMT080320ZZSR-JM	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	13°	8	3.18	1.4	2	
JDMT09T320ZDSR-JM	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2	
JDMT120420ZDSR-JM	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	15°	12	4.76	2.5	2	
JDMT140520ZDSR-JM	Allgemeine Zerspanung	M	●	●	15°	14	5.56	2.8	2	

5/5

[10 WSP pro VPE]

WWX200/400

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT (TROCKENBEARBEITUNG)

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	MV1020			MV1030		
			ae			ae		
			≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (Nut)	≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (Nut)
			Vc			Vc		
P	Baustahl	≤180HB	● 300 [250–350]	● 280 [230–330]	● 250 [200–300]	● 230 [190–270]	● 210 [170–250]	● 190 [150–230]
			● 290 [240–340]	● 260 [210–320]	● 240 [190–290]	● 230 [190–270]	● 210 [170–250]	● 190 [150–230]
	C-Stahl Legierter Stahl	180–350HB	● 260 [210–310]	● 240 [190–280]	● 210 [160–260]	● 200 [160–240]	● 180 [140–220]	● 160 [120–200]
			● 250 [200–300]	● 230 [180–270]	● 200 [150–250]	● 200 [160–240]	● 180 [140–220]	● 160 [120–200]
M	Rostfreier Stahl	—	● —	● —	● —	● 180 [160–200]	● 160 [140–180]	● —
			● —	● —	● —	● 170 [150–190]	● 150 [130–170]	● —
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	● 240 [200–310]	● 220 [170–280]	● 200 [150–260]	● 210 [170–250]	● 190 [150–230]	● 170 [130–210]
			● 230 [190–300]	● 210 [160–270]	● 190 [140–250]	● 210 [170–250]	● 190 [150–230]	● 170 [130–210]
		Zugfestigkeit ≤800MPa	● 210 [160–280]	● 190 [140–250]	● 160 [120–210]	● 170 [130–210]	● 150 [110–190]	● 130 [90–170]
			● 200 [150–270]	● 180 [130–240]	● 150 [110–200]	● 170 [130–210]	● 150 [110–190]	● 130 [90–170]

1/1

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT (NASSBEARBEITUNG)

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	MV1020			MV1030		
			ae			ae		
			≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (Nut)	≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (Nut)
			Vc			Vc		
P	Baustahl	≤180HB	● 220 [210–230]	● 190 [180–210]	● 180 [160–190]	● 140 [130–150]	● 120 [110–130]	● 110 [100–120]
			● 210 [200–220]	● 180 [170–200]	● 170 [150–180]	● 140 [130–150]	● 120 [110–130]	● 110 [100–120]
	C-Stahl Legierter Stahl	180–350HB	● 200 [190–210]	● 170 [160–190]	● 160 [150–170]	● 140 [130–150]	● 120 [110–130]	● 110 [100–120]
			● 190 [180–200]	● 160 [150–180]	● 150 [140–160]	● 140 [130–150]	● 120 [110–130]	● 110 [100–120]
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	● 200 [180–240]	● 180 [150–220]	● 150 [130–200]	● 160 [140–180]	● 140 [120–160]	● 120 [100–140]
			● 190 [170–230]	● 170 [140–210]	● 140 [120–190]	● 160 [140–180]	● 140 [120–160]	● 120 [100–140]
		Zugfestigkeit ≤800MPa	● 180 [170–210]	● 160 [150–190]	● 140 [120–160]	● 150 [140–160]	● 130 [120–140]	● 110 [100–120]
			● 170 [160–200]	● 150 [140–180]	● 120 [110–150]	● 150 [140–160]	● 130 [120–140]	● 110 [100–120]

1/1

1. Die empfohlene Schnittgeschwindigkeit wurde für eine Schnitttiefe von 2 mm berechnet. Bei Vergrößerung der Schnitttiefe ist die Schnittgeschwindigkeit um einen entsprechenden Faktor zu verringern.

WWX400

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT (TROCKENBEARBEITUNG)

Material	Eigenschaften	Sorte	Vc
P	Baustahl	≤180HB	MV1020 305 (250 – 360)
		≤180HB	MV1030 235 (190 – 280)
		≤180HB	MP6120 245 (200 – 290)
		≤180HB	MP6130 235 (190 – 280)
	C-Stahl Legierter Stahl	180 – 280HB	MV1020 260 (210 – 310)
		180 – 280HB	MV1030 200 (155 – 245)
		180 – 280HB	MP6120 205 (160 – 250)
		180 – 280HB	MP6130 200 (155 – 245)
		280 – 350HB	MV1020 260 (210 – 310)
		280 – 350HB	MV1030 200 (155 – 245)
		280 – 350HB	MP6120 200 (155 – 245)
		280 – 350HB	MP6130 195 (150 – 240)
M	Rostfreier Stahl	>200HB	MV1030 180 (155 – 200)
		>200HB	MP7130 175 (150 – 200)
		>200HB	VP15TF 175 (150 – 200)
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	MV1020 255 (200 – 310)
			MV1030 205 (160 – 250)
			MP6120 205 (160 – 250)
			MP6130 205 (160 – 250)
		Zugfestigkeit >450MPa	MV1020 225 (160 – 290)
			MV1030 170 (130 – 210)
			MP6120 170 (130 – 210)
			MP6130 170 (130 – 210)

1/1

WWX200

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTTIEFE/VORSCHUB PRO ZAHN

TROCKEN-/NASSBEARBEITUNG

Material		Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	ae					
				≥0.5 DC		≥0.8 DC		DC (Nut)	
				 ap	fz	 ap	fz	 ap	fz
P	Baustahl	≤180HB		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]
				M,R	≤3.0 0.16 [0.10–0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—
	C-Stahl Legierter Stahl	180–350HB		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]
				M,R	≤3.0 0.16 [0.10–0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa		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]
				M,R	≤3.0 0.16 [0.10–0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—
		Zugfestigkeit ≤800MPa		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]
				M,R	≤3.0 0.16 [0.10–0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—

1/1

1/1

1. Schnittdaten anhand der obigen Tabelle passend zur Anwendung einstellen.

WWX400

SCHNITTTIEFE/VORSCHUB PRO ZAHN

TROCKEN-/NASSBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	ae							
			≥0.5 DC		≥0.8 DC		DC (Nut)			
			 ap	fz	 ap	fz	 ap	fz		
P	Baustahl	≤180HB	 	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]	
			M,R	≤4.0 0.16 [0.10–0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—	
	C-Stahl Legierter Stahl	180–350HB	 	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]	
			M,R	≤4.0 0.16 [0.10–0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—	
M	Rostfreier Stahl	—	 	L,M	≤2.0 0.13 [0.10–0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	 	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]	
				M,R	≤4.0 0.16 [0.10–0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
		Zugfestigkeit ≤800MPa	 	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]	
				M,R	≤4.0 0.16 [0.10–0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10–0.20]	—	—	—

1/1

1/1

1. Schnittdaten anhand der obigen Tabelle passend zur Anwendung einstellen.

WSX445

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT

TROCKEN- / NASSBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	MV1020		MV1030	
		Vc		Vc	
		Trockenbearbeitung	Nassbearbeitung	Trockenbearbeitung	Nassbearbeitung
P	Baustahl	≤180HB	300 [200–400]	220 [120–320]	250 [200–300]
	C-Stahl	180–350HB	260 [170–350]	200 [100–300]	220 [170–270]
	Legierter Stahl	280–350HB	180 [100–250]	150 [100–200]	180 [100–250]
M	Rostfreier Stahl	—	—	200 [150–250]	—
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	240 [130–350]	200 [130–250]	160 [110–240]
		Zugfestigkeit ≤800MPa	220 [80–350]	180 [80–230]	180 [110–250]

1/1

SCHNITTtiefe / VORSCHUB PRO ZAHN

TROCKEN- / NASSBEARBEITUNG

Material			Eigenschaften											
														
					L		L, M		M		M, R		R, H	
					fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap
P	Baustahl	≤180HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0		
	C-Stahl Legierter Stahl	180–350HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0		
		280–350HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0		
M	Rostfreier Stahl	—	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	—	—	—	—		
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0		
		Zugfestigkeit ≤800MPa	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0		

1/1

1/1

WJX09

AUSWAHLTABELLE FÜR SPANBRECHER

Material	Eigenschaften	 L		 M		 R	
		Schnittbedingungen	ap	Schnittbedingungen	ap	Schnittbedingungen	ap
P	Baustahl	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
	C-Stahl, Legierter Stahl	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
M	Rostfreier Stahl	● ●	≤1.0	● ●	≤1.0	—	—
K	Duktiles Gusseisen	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
		● ●	≤1.0	● ●	≤1.0	● ✖	≤1.0

1/1

WJX14

AUSWAHLTABELLE FÜR SPANBRECHER

Material	Eigenschaften	 L		 M		 R	
		Schnittbedingungen	ap	Schnittbedingungen	ap	Schnittbedingungen	ap
P	Baustahl	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	● ✖	≤3.0
	C-Stahl, Legierter Stahl	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	● ✖	≤3.0
M	Rostfreier Stahl	● ●	≤2.0	● ●	≤1.5	—	—
K	Duktiles Gusseisen	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	—	—
		● ●	≤2.0	● ●	≤2.0	—	—

1/1

WJX09

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT (TROCKENBEARBEITUNG)

Material	Eigenschaften	MV1020	MV1030
		Vc	Vc
P	Baustahl ≤180HB	230 (180–280)	160 (100–220)
	C-Stahl, Legierter Stahl 180–350HB	220 (170–270)	150 (80–220)
M	Rostfreier Stahl ≤200HB	—	160 (130–200)
	>200HB	—	140 (80–200)
K	Duktiles Gusseisen Zugfestigkeit ≤450MPa	210 (160–260)	160 (120–210)
	Zugfestigkeit ≤800MPa	190 (140–240)	130 (90–170)

1/1

SCHNITTtiefe/VORSCHUB PRO ZAHN

TROCKENBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften		ap	DCX = 25, 28 (Z=2)	DCX = 25, 28 (Z=3)	DCX ≥ 32		
				fz	fz	fz		
P	Baustahl	≤180HB	M, R	≤0.5	1.3 [0.4 – 2.0]	1.3 [0.4 – 2.0]	1.5 [0.5 – 2.0]	
				≤1.0	1.0 [0.3 – 1.3]	0.8 [0.3 – 1.0]	1.2 [0.4 – 1.5]	
				≤1.5	0.6 [0.3 – 1.0]	—	0.8 [0.4 – 1.2]	
			L	≤0.5	1.2 [0.4 – 1.6]	1.2 [0.4 – 1.6]	1.2 [0.4 – 1.6]	
				≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.0]	1.0 [0.4 – 2.5]	
				≤1.5	0.5 [0.3 – 0.7]	—	0.7 [0.3 – 1.0]	
	C-Stahl Legierter Stahl	180 – 350HB	M, R	≤0.5	1.3 [0.4 – 1.7]	1.3 [0.4 – 1.7]	1.5 [0.4 – 2.0]	
				≤1.0	0.8 [0.3 – 1.0]	0.7 [0.3 – 0.9]	1.0 [0.3 – 1.3]	
				≤1.5	0.5 [0.3 – 0.7]	—	0.7 [0.3 – 1.0]	
			L	≤0.5	1.2 [0.3 – 1.5]	1.2 [0.3 – 1.5]	1.2 [0.3 – 1.5]	
≤1.0	0.7 [0.2 – 1.0]	0.7 [0.2 – 0.9]		0.7 [0.2 – 1.0]				
M	Rostfreier Stahl	—	L	≤0.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]	
				≤1.0	1.0 [0.4 – 1.2]	1.0 [0.4 – 1.2]	1.0 [0.4 – 1.2]	
				≤1.5	0.6 [0.2 – 0.8]	0.6 [0.2 – 0.8]	0.6 [0.2 – 0.8]	
			M	≤0.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]	
				≤1.0	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]	
				≤1.5	0.5 [0.3 – 0.7]	—	0.7 [0.3 – 1.0]	
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	M, R	≤0.5	1.3 [0.4 – 1.7]	1.3 [0.4 – 1.7]	1.5 [0.4 – 2.0]	
				≤1.0	0.8 [0.3 – 1.0]	0.7 [0.3 – 0.9]	1.0 [0.3 – 1.3]	
				≤1.5	0.5 [0.3 – 0.7]	—	0.7 [0.3 – 1.0]	
			L	≤0.5	1.0 [0.3 – 1.3]	1.0 [0.3 – 1.3]	1.0 [0.3 – 1.3]	
				≤1.0	0.8 [0.2 – 1.0]	0.7 [0.2 – 0.9]	0.8 [0.2 – 1.2]	
				≤1.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]	
			Zugfestigkeit ≤800MPa	M, R	≤0.5	1.0 [0.2 – 1.5]	1.0 [0.2 – 1.5]	1.3 [0.3 – 1.7]
					≤1.0	0.8 [0.2 – 1.0]	0.6 [0.2 – 0.8]	1.0 [0.3 – 1.2]
					≤1.5	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]
				L	≤0.5	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]
					≤1.0	0.5 [0.2 – 0.8]	0.5 [0.2 – 0.8]	0.5 [0.2 – 0.8]
					≤1.5	0.5 [0.2 – 0.8]	0.5 [0.2 – 0.8]	0.5 [0.2 – 0.8]

1/1

1/1

1. Verwenden Sie während der Zerspaltung Druckluft, um Späne effektiv auszutragen. Können die Späne nicht effektiv mit Druckluft ausgetragen werden, empfehlen wir die Nassbearbeitung.
2. Die Werkzeugstandzeit kann bei Nassbearbeitung kürzer sein als bei Trockenbearbeitung. Wenn Sie für Anwendungen, bei denen Trockenbearbeitung empfohlen wird, Nassbearbeitung anwenden, reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit um 25 %.
3. Reduzieren Sie die Schnittdaten, wenn starke Vibrationen auftreten.
4. Reduzieren Sie bei unterbrochenen Schnitten die Schnittgeschwindigkeit und die Vorschubgeschwindigkeit um 20 %.

WJX14

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT (TROCKENBEARBEITUNG)

	Material	Eigenschaften	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
P	Baustahl	≤180HB	220 (170 – 270)	130 (80 – 180)
	C-Stahl, Legierter Stahl	180 – 350HB	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)
M	Rostfreier Stahl	≤200HB	—	160 (130 – 200)
		>200HB	—	140 (100 – 200)
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	200 (150 – 250)	150 (100 – 200)
		Zugfestigkeit ≤800MPa	180 (130 – 230)	120 (80 – 160)

1/1

WJX14

SCHNITTtiefe/VORSCHUB PRO ZAHN

TROCKENBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften		ap	DCX = 50, 52	DCX ≥ 63			
				fz	fz			
P	Baustahl	≤180HB	M, R	≤1.0	1.5 [0.6 – 2.5]	1.7 [0.6 – 2.8]		
				≤1.5	1.3 [0.6 – 2.0]	1.5 [0.6 – 2.5]		
				≤2.0	1.2 [0.6 – 2.0]	1.3 [0.6 – 2.5]		
				≤2.5	0.8 [0.3 – 1.5]	1.0 [0.3 – 1.6]		
				≤3.0	0.4 [0.2 – 1.0]	0.5 [0.2 – 1.2]		
			L	≤1.0	1.2 [0.4 – 2.0]	1.2 [0.4 – 2.0]		
				≤1.5	1.0 [0.4 – 1.8]	1.0 [0.4 – 2.5]		
				≤2.0	0.8 [0.4 – 1.7]	0.8 [0.4 – 1.7]		
	C-Stahl Legierter Stahl	180 – 350HB	M, R	≤1.0	1.5 [0.5 – 2.0]	1.7 [0.5 – 2.5]		
				≤1.5	1.2 [0.5 – 1.7]	1.3 [0.5 – 2.2]		
				≤2.0	1.0 [0.5 – 1.5]	1.2 [0.5 – 2.0]		
				≤2.5	0.7 [0.3 – 1.2]	0.9 [0.3 – 1.5]		
				≤3.0	0.3 [0.2 – 0.8]	0.4 [0.2 – 1.0]		
			L	≤1.0	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]		
				≤1.5	0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]		
				≤2.0	0.7 [0.3 – 1.2]	0.7 [0.3 – 1.2]		
M	Rostfreier Stahl	≤200HB	M	≤1.0	1.0 [0.5 – 1.2]	1.0 [0.5 – 1.2]		
				≤1.5	1.0 [0.5 – 1.0]	1.0 [0.5 – 1.0]		
			L	≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]		
				≤1.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]		
			>200HB	M	≤1.0	1.0 [0.5 – 1.2]	1.0 [0.5 – 1.2]	
					≤1.5	1.0 [0.5 – 1.0]	1.0 [0.5 – 1.0]	
		L		≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]		
				≤1.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]		
		K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	MR	≤1.0	1.5 [0.5 – 2.0]	1.7 [0.5 – 2.5]
						≤1.5	1.3 [0.5 – 1.8]	1.5 [0.5 – 2.0]
≤2.0	1.2 [0.5 – 1.8]					1.3 [0.5 – 2.0]		
≤2.5	0.7 [0.3 – 1.2]					0.9 [0.3 – 1.5]		
≤3.0	0.3 [0.2 – 0.8]					0.4 [0.2 – 1.0]		
L	≤1.0				1.2 [0.3 – 2.0]	1.2 [0.3 – 2.0]		
	≤1.5				1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]		
	≤2.0				0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]		
Zugfestigkeit ≤800MPa	M				≤1.0	1.3 [0.4 – 1.8]	1.5 [0.4 – 2.0]	
					≤1.5	1.2 [0.4 – 1.5]	1.3 [0.4 – 1.8]	
	L			≤2.0	1.0 [0.4 – 1.5]	1.2 [0.4 – 1.8]		
				≤1.0	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]		
L	≤1.5			0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]			
	≤2.0			0.7 [0.3 – 1.2]	0.7 [0.3 – 1.2]			

1/1

1/1

1. Verwenden Sie während der Zerspanung Druckluft, um Späne effektiv auszutragen. Können die Späne nicht effektiv mit Druckluft ausgetragen werden, empfehlen wir die Nassbearbeitung.
2. Die Werkzeugstandzeit kann bei Nassbearbeitung kürzer sein als bei Trockenbearbeitung. Wenn Sie für Anwendungen, bei denen Trockenbearbeitung empfohlen wird, Nassbearbeitung anwenden, reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit um 25 %.
3. Reduzieren Sie die Schnittdaten, wenn starke Vibrationen auftreten.
4. Reduzieren Sie bei unterbrochenen Schnitten die Schnittgeschwindigkeit und die Vorschubgeschwindigkeit um 20 %.

WSF406W

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

TROCKENBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Schnitt-be-dingungen	ap	Vc		fz	ae
				MV1020	MV1030		
Grauguss	Zugfestigkeit ≤350MPa	●	ap ≤ 0.5 mm	300 (250 – 300)	150 (100 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	250 (210 – 300)	150 (100 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	220 (190 – 260)	140 (80 – 200)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	200 (180 – 230)	110 (60 – 160)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		●	ap ≤ 0.5 mm	250 (210 – 300)	150 (100 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	220 (190 – 260)	150 (100 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	200 (180 – 230)	140 (80 – 200)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	180 (160 – 210)	110 (60 – 160)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		✱	ap ≤ 0.5 mm	220 (190 – 260)	140 (80 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	200 (180 – 230)	140 (80 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (160 – 210)	110 (60 – 160)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	150 (100 – 180)	80 (40 – 120)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	●	ap ≤ 0.5 mm	230 (200 – 250)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	160 (130 – 190)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		●	ap ≤ 0.5 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	180 (150 – 210)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		✱	ap ≤ 0.5 mm	180 (150 – 200)	90 (50 – 130)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	120 (90 – 150)	60 (30 – 90)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
	Zugfestigkeit ≤800MPa	●	ap ≤ 0.5 mm	230 (200 – 250)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	160 (130 – 190)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		●	ap ≤ 0.5 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	180 (150 – 210)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		✱	ap ≤ 0.5 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	120 (90 – 150)	60 (30 – 90)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC

1/1

VPX200/300

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT (TROCKENBEARBEITUNG)

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Empfehlung 1. 2.	ae							
				≤0.25 DC		0.25 – 0.5 DC		0.5 – 0.75 DC		DC (Nut)	
				MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030
P	Baustahl	≤180HB	●●	L	M	280 (220–330)	230 (180–270)	270 (210–320)	220 (170–260)	220 (170–260)	180 (140–210)
	C-Stahl Legierter Stahl	180–280HB	●●	L	M	220 (170–260)	180 (140–210)	210 (160–240)	170 (130–200)	170 (130–200)	170 (130–200)
		280–350HB	●●	L	M	180 (140–210)	180 (140–210)	170 (130–200)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–160)
M	Rostfreier Stahl	≤200HB	●●	L	M	—	180 (140–210)	—	170 (130–200)	—	140 (110–160)
		>200HB	●●	L	M	—	150 (110–180)	—	140 (100–160)	—	110 (80–130)
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	●●	M	L	200 (150–280)	150 (100–200)	190 (140–270)	140 (90–190)	170 (130–240)	125 (80–170)
		Zugfestigkeit ≤800MPa	●●	M	L	180 (140–250)	150 (100–200)	170 (130–240)	140 (90–190)	150 (120–210)	125 (80–170)

1/1

NASSBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Empfehlung 1. 2.	ae							
				≤0.25 DC		0.25 – 0.5 DC		0.5 – 0.75 DC		DC (Nut)	
				MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030
P	Baustahl	≤180HB	●●	L	M	210 (150–290)	140 (100–190)	200 (140–270)	130 (90–180)	150 (110–180)	100 (70–120)
	C-Stahl Legierter Stahl	180–280HB	●●	L	M	180 (140–210)	120 (90–140)	170 (120–200)	110 (80–130)	150 (110–180)	100 (70–120)
		280–350HB	●●	L	M	140 (110–160)	120 (90–140)	130 (90–150)	110 (80–130)	120 (80–140)	120 (80–140)
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	●●	M	L	180 (150–240)	130 (80–180)	170 (140–230)	120 (70–170)	150 (130–200)	105 (60–150)
		Zugfestigkeit ≤800MPa	●●	M	L	160 (130–210)	130 (80–180)	150 (120–200)	120 (70–170)	130 (110–170)	105 (60–150)

1/1

VPX200

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTtiefe/VORSCHUB PRO ZAHN

TROCKEN-/NASSBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	ae	Schnitt- bedingungen	DC					
				Ø 16 – Ø 18		Ø 20 – Ø 25		Ø 28 – Ø 63	
				ap	fz	ap	fz	ap	fz
P	Baustahl	≤180HB	≤0.25DC	● ●	≤6 0.10 – 0.15	≤8 0.10 – 0.20	≤8 0.10 – 0.25	≤8 0.10 – 0.25	≤8 0.10 – 0.25
			0.25 – 0.5DC	● ●	≤5 0.08 – 0.12	≤8 0.10 – 0.15	≤8 0.10 – 0.20	≤8 0.10 – 0.20	≤8 0.10 – 0.20
			0.5 – 0.75DC	● ●	≤4 0.08 – 0.12	≤6 0.08 – 0.12	≤6 0.10 – 0.15	≤6 0.10 – 0.15	≤6 0.10 – 0.15
			DC (Nut)	● ●	≤2 0.06 – 0.10	≤4 0.06 – 0.10	≤4 0.08 – 0.12	≤4 0.08 – 0.12	≤4 0.08 – 0.12
	C-Stahl Legierter Stahl	180 – 280HB	≤0.25DC	● ●	≤6 0.10 – 0.15	≤8 0.10 – 0.20	≤8 0.10 – 0.25	≤8 0.10 – 0.25	≤8 0.10 – 0.25
			0.25 – 0.5DC	● ●	≤5 0.08 – 0.12	≤8 0.10 – 0.15	≤8 0.10 – 0.20	≤8 0.10 – 0.20	≤8 0.10 – 0.20
			0.5 – 0.75DC	● ●	≤4 0.08 – 0.12	≤6 0.08 – 0.12	≤6 0.10 – 0.15	≤6 0.10 – 0.15	≤6 0.10 – 0.15
			DC (Nut)	● ●	≤2 0.06 – 0.10	≤4 0.06 – 0.10	≤4 0.08 – 0.12	≤4 0.08 – 0.12	≤4 0.08 – 0.12
		280 – 350HB	≤0.25DC	● ●	≤6 0.10 – 0.15	≤8 0.10 – 0.15	≤8 0.10 – 0.20	≤8 0.10 – 0.20	≤8 0.10 – 0.20
			0.25 – 0.5DC	● ●	≤5 0.08 – 0.12	≤8 0.08 – 0.12	≤8 0.10 – 0.15	≤8 0.10 – 0.15	≤8 0.10 – 0.15
			0.5 – 0.75DC	● ●	≤4 0.08 – 0.12	≤6 0.06 – 0.10	≤6 0.08 – 0.12	≤6 0.08 – 0.12	≤6 0.08 – 0.12
			DC (Nut)	● ●	≤2 0.06 – 0.10	≤4 0.06 – 0.10	≤4 0.06 – 0.10	≤4 0.06 – 0.10	≤4 0.06 – 0.10
M	Rostfreier Stahl	—	≤0.25DC	● ●	≤6 0.10 – 0.15	≤8 0.10 – 0.20	≤8 0.10 – 0.20	≤8 0.10 – 0.20	≤8 0.10 – 0.20
			0.25 – 0.5DC	● ●	≤5 0.08 – 0.12	≤8 0.08 – 0.15	≤8 0.08 – 0.15	≤8 0.08 – 0.15	≤8 0.08 – 0.15
			0.5 – 0.75DC	● ●	≤4 0.06 – 0.10	≤6 0.08 – 0.12	≤6 0.08 – 0.12	≤6 0.08 – 0.12	≤6 0.08 – 0.12
			DC (Nut)	● ●	≤2 0.06 – 0.10	≤4 0.06 – 0.10	≤4 0.06 – 0.10	≤4 0.06 – 0.10	≤4 0.06 – 0.10
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤800MPa	≤0.25DC	● ●	≤6 0.10 – 0.15	≤8 0.10 – 0.20	≤8 0.10 – 0.20	≤8 0.10 – 0.20	≤8 0.10 – 0.20
			0.25 – 0.5DC	● ●	≤5 0.08 – 0.12	≤8 0.10 – 0.15	≤8 0.10 – 0.15	≤8 0.10 – 0.15	≤8 0.10 – 0.15
			0.5 – 0.75DC	● ●	≤4 0.08 – 0.12	≤6 0.08 – 0.12	≤6 0.08 – 0.12	≤6 0.08 – 0.12	≤6 0.08 – 0.12
			DC (Nut)	● ●	≤2 0.06 – 0.10	≤4 0.06 – 0.10	≤4 0.06 – 0.10	≤4 0.06 – 0.10	≤4 0.06 – 0.10

1/1

1. Diese Schnittdaten sind Richtwerte für Ausführungen mit Standardschaft (die Bezeichnung endet auf den Buchstaben „S“) und Aufsteckfräser. Bitte passen Sie die Schnittdaten an, wenn Sie bei der Bearbeitung Vibrationen vernehmen, Absplitterungen auftreten o. Ä.
2. Vibrationen treten wahrscheinlich unter folgenden Bedingungen auf. Führen Sie einen Schnitt und einen Vorschub pro Zahn durch, der mindestens den unten empfohlenen Bedingungen entspricht.
 - Bei hoher Werkzeugauskragung (Verwendung von Ausführungen mit langem Schaft, von Einschraubfräsern usw.)
 - Bei geringer Steifigkeit der Maschine, des Werkstücks oder der Werkstückbefestigung
 - Im Eckenradius beim Rampenfräsen
3. Wenn die Schnitttiefe in radialer Richtung (ae) bei 0.5 DC oder mehr liegt, wird eine Ausführung mit weniger Zähnen empfohlen.
4. Für bessere Oberflächengüten wird Nassbearbeitung empfohlen. (Die Standzeit ist im Vergleich zur Trockenbearbeitung kürzer.)
5. Bei Verwendung höherer Schnittdaten als empfohlen, oder über längere Zeiträume hinweg, kann die Spannschraube bei der Bearbeitung ermüden und brechen. Tauschen Sie die Spannschraube bitte in regelmäßigen Abständen gegen eine neue aus.

VPX300

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTtiefe/VORSCHUB PRO ZAHN

TROCKEN- / NASSBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	ae	Schnitt- bedingungen	DC			
				Ø 25		Ø 28 – Ø 80	
				ap	fz	ap	fz
P	Baustahl	≤180HB	≤0.25DC	●●	≤11 0.10–0.20	≤11 0.10–0.30	
			0.25–0.5DC	●●	≤11 0.10–0.15	≤11 0.10–0.25	
			0.5–0.75DC	●●	≤8 0.08–0.12	≤8 0.10–0.20	
			DC (Nut)	●●	≤5 0.06–0.10	≤5 0.08–0.15	
	C-Stahl Legierter Stahl	180–280HB	≤0.25DC	●●	≤11 0.10–0.20	≤11 0.10–0.30	
			0.25–0.5DC	●●	≤11 0.10–0.15	≤11 0.10–0.25	
			0.5–0.75DC	●●	≤8 0.08–0.12	≤8 0.10–0.20	
			DC (Nut)	●●	≤5 0.06–0.10	≤5 0.08–0.15	
		280–350HB	≤0.25DC	●●	≤11 0.10–0.15	≤11 0.10–0.25	
			0.25–0.5DC	●●	≤11 0.08–0.12	≤11 0.10–0.20	
			0.5–0.75DC	●●	≤8 0.06–0.10	≤8 0.10–0.15	
			DC (Nut)	●●	≤5 0.06–0.10	≤5 0.08–0.12	
M	Rostfreier Stahl	—	≤0.25DC	●●	≤11 0.10–0.20	≤11 0.10–0.20	
			0.25–0.5DC	●●	≤11 0.08–0.15	≤11 0.08–0.15	
			0.5–0.75DC	●●	≤8 0.08–0.12	≤8 0.08–0.12	
			DC (Nut)	●●	≤5 0.06–0.10	≤5 0.06–0.10	
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤800MPa	≤0.25DC	●●	≤11 0.10–0.20	≤11 0.10–0.25	
			0.25–0.5DC	●●	≤11 0.10–0.15	≤11 0.10–0.20	
			0.5–0.75DC	●●	≤8 0.08–0.12	≤8 0.10–0.15	
			DC (Nut)	●●	≤5 0.06–0.10	≤5 0.08–0.12	

1/1

1. Diese Schnittdaten sind Richtwerte für Ausführungen mit Standardschaft (die Bezeichnung endet auf den Buchstaben „S“) und Aufsteckfräser. Bitte passen Sie die Schnittdaten an, wenn Sie bei der Bearbeitung ein Vibrationen vernehmen, Absplitterungen auftreten o. Ä.
2. Vibrationen treten wahrscheinlich unter folgenden Bedingungen auf. Führen Sie einen Schnitt und einen Vorschub pro Zahn durch, der mindestens den unten empfohlenen Bedingungen entspricht.
 - Bei hoher Werkzeugauskragung (Verwendung von Ausführungen mit langem Schaft, von Einschraubfräsern usw.)
 - Bei geringer Steifigkeit der Maschine, des Werkstücks oder der Werkstückbefestigung
 - Im Eckenradius beim Rampenfräsen
3. Wenn die Schnitttiefe in radialer Richtung (ae) bei 0.5 DC oder mehr liegt, wird eine Ausführung mit weniger Zähnen empfohlen.
4. Für bessere Oberflächengüten wird Nassbearbeitung empfohlen. (Die Standzeit ist im Vergleich zur Trockenbearbeitung kürzer.)
5. Bei Verwendung höherer Schnittdaten als empfohlen, oder über längere Zeiträume hinweg, kann die Spannschraube bei der Bearbeitung ermüden und brechen. Tauschen Sie die Spannschraube bitte in regelmäßigen Abständen gegen eine neue aus.

AHX440S

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

TROCKENBEARBEITUNG

Material			Eigenschaften		Vc		fz	ap	ae
					MV1020	MV1030			
P	Baustahl	≤180HB	300 [200–400]	245 [190–300]	0.3 [0.2–0.4]	≤3	≤0.8 DC		
	C-Stahl	180–280HB	260 [170–350]	210 [150–270]	0.3 [0.2–0.4]	≤3	≤0.8 DC		
	Legierter Stahl	280–350HB	180 [100–250]	135 [90–180]	0.3 [0.2–0.4]	≤3	≤0.8 DC		
M	Rostfreier Stahl	≤200HB	—	185 [120–250]	0.2 [0.1–0.3]	≤3	≤0.8 DC		
		>200HB	—	140 [80–200]	0.2 [0.1–0.3]	≤3	≤0.8 DC		
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	240 [130–350]	185 [120–250]	0.2 [0.1–0.3]	≤3	≤0.8 DC		
		Zugfestigkeit ≤800MPa	220 [80–350]	150 [100–200]	0.2 [0.1–0.3]	≤3	≤0.8 DC		

1/1

1/1

1. Schnittdaten anhand der obigen Tabelle passend zur Anwendung einstellen.
2. Für bessere Oberflächengüten wird Nassbearbeitung empfohlen. (Die Werkzeugstandzeit verringert sich dadurch im Vergleich zur Trockenbearbeitung)
3. Die empfohlene Schnitttiefe ist von der Geometrie der WSP abhängig.
4. Reduzieren Sie bei nicht idealer Werkstückbefestigung oder hoher Werkzeugauskragung die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 30 % der empfohlenen Werte.
5. Nassbearbeitung empfohlen für eine hohe Oberflächenqualität in rostfreiem Stahl. (Die Werkzeugstandzeit wird durch Kühlmittel reduziert.)

AHX475S

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

TROCKENBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften		Vc		fz	ap	ae
			MV1020	MV1030			
P	Baustahl	≤180HB	R 220 [170–270]	140 [80–200]	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
			R 220 [170–270]	140 [80–200]	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			M 220 [170–270]	140 [80–200]	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
	C-Stahl Legierter Stahl	180–280HB	R 200 [150–250]	120 [60–180]	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
			R 200 [150–250]	120 [60–180]	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			M 200 [150–250]	120 [60–180]	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
		280–350HB	R 150 [100–200]	90 [30–150]	0.5	≤1.6	≤0.5 DC
			R 150 [100–200]	90 [30–150]	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			R 150 [100–200]	90 [30–150]	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	R 200 [150–250]	140 [80–200]	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
			R 200 [150–250]	140 [80–200]	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			M 200 [150–250]	140 [80–200]	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
		Zugfestigkeit ≤800MPa	R 180 [130–230]	140 [80–200]	0.5	≤1.6	≤0.5 DC
			R 180 [130–230]	140 [80–200]	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			R 180 [130–230]	140 [80–200]	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC

1/1

1. Reduzieren Sie bei nicht idealer Werkstückbefestigung oder hoher Werkzeugauskragung die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 30 % der empfohlenen Werte.

AHX640S

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

TROCKENBEARBEITUNG

	Material	Eigenschaften		Vc		fz	ap	ae
				MV1020	MV1030			
P	Baustahl	≤180HB	M, L	300 (200–400)	245 (190–300)	0.3 (0.2–0.4)	≤5	≤0.8 DC
	C-Stahl	180–280HB	M, L	260 (170–350)	210 (150–270)	0.3 (0.2–0.4)	≤5	≤0.8 DC
	Legierter Stahl	280–350HB	M, L	180 (100–250)	135 (90–180)	0.3 (0.2–0.4)	≤5	≤0.8 DC
M	Rostfreier Stahl	≤200HB	L	—	185 (120–250)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8 DC
		>200HB	L	—	140 (80–200)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8 DC
	Ausscheidungshärtung von rostfreiem Stahl	<450HB	L	—	130 (100–160)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8 DC
K	Grauguss	Zugfestigkeit ≤450MPa	M, MK, HK	240 (130–350)	185 (120–250)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8 DC
		Zugfestigkeit ≤800MPa	M, MK, HK	220 (80–350)	150 (100–200)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8 DC

1/1

ASX445

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

TROCKEN- / NASSBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Vc		fz		fz		fz	
		MV1020	MV1030						
P	Baustahl	≤180HB	300 (200–400)	275 (200–350)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)
	C-Stahl	180–350HB	260 (170–350)	235 (170–300)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)
	Legierter Stahl	280–350HB	180 (100–250)	165 (100–230)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)
M	Rostfreier Stahl	—	—	220 (170–270)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	240 (130–350)	190 (130–250)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)
		Zugfestigkeit >450MPa	220 (80–350)	110 (80–150)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)

1/1

ASX400

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

TROCKEN- / NASSBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Vc		fz		fz		fz	
		MV1020	MV1030						
P	Baustahl	≤180HB	300 (200–400)	275 (200–350)	0.18 (0.08–0.28)	JL	0.20 (0.10–0.30)	JM	0.25 (0.10–0.35)
	C-Stahl	180–350HB	260 (170–350)	235 (170–300)	0.15 (0.07–0.23)	JL	0.18 (0.10–0.28)	JM	0.20 (0.10–0.30)
	Legierter Stahl	280–350HB	180 (100–250)	165 (100–230)	0.13 (0.06–0.20)	JL	0.15 (0.10–0.25)	JM	0.18 (0.10–0.28)
M	Rostfreier Stahl	—	—	220 (170–270)	0.15 (0.07–0.23)	JL	0.18 (0.10–0.28)	JM	0.20 (0.10–0.30)
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤450MPa	240 (130–350)	190 (130–250)	0.18 (0.10–0.28)	JL	0.20 (0.10–0.30)	JM	0.25 (0.10–0.35)
		Zugfestigkeit >450MPa	220 (80–350)	110 (80–150)	0.18 (0.10–0.28)	JL	0.20 (0.10–0.30)	JM	0.25 (0.10–0.35)

1/1

APX3000 / 4000

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT (TROCKENBEARBEITUNG)

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Empfehlung 1. 2.	ae							
				≤0.25 DC		0.25 – 0.5 DC		0.5 – 0.75 DC		DC (Nut)	
				MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030
P	Baustahl	≤180HB	● ●	L	M	280 (220–330)	230 (180–270)	270 (210–320)	220 (170–260)	220 (170–260)	180 (140–210)
	C-Stahl	180–280HB	● ●	L	M	220 (170–260)	180 (140–210)	210 (160–240)	170 (130–200)	170 (130–200)	170 (130–200)
	Legierter Stahl	280–350HB	● ●	L	M	180 (140–210)	180 (140–210)	170 (130–200)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–160)
M	Rostfreier Stahl (austenitisch)	≤200HB	● ●	L	M	—	180 (140–210)	—	170 (130–200)	—	140 (110–160)
		>200HB	● ●	L	M	—	150 (110–180)	—	140 (100–160)	—	110 (80–130)
	Ausscheidungshärtung von rostfreiem Stahl	<450HB	● ●	L	M	—	140 (110–170)	—	140 (110–170)	—	140 (110–170)
K	Grauguss	≤450HB	● ●	M	L	200 (150–280)	150 (100–200)	190 (140–270)	140 (90–190)	170 (130–240)	125 (80–170)
	Duktiles Gusseisen	≤800MPa	● ●	M	L	180 (140–250)	150 (100–200)	170 (130–240)	140 (90–190)	150 (120–210)	125 (80–170)

1/1

ARP5/6

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

TROCKENBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	MV1020	MV1030
		Vc	Vc
M	Rostfreier Stahl (austenitisch)	≤200HB	250 (200 – 300)
		>200HB	220 (170 – 270)
	Duplex, rostfreier Stahl	≤280HB	250 (200 – 300)
	Rostfreie Stähle, austenitisch und martensitisch	≤200HB	270 (220 – 320)
		>200HB	270 (220 – 320)
	Ausscheidungshärtung von rostfreiem Stahl	<450HB	190 (140 – 240)

1/1

NASSBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	MV1020	MV1030
		Vc	Vc
M	Rostfreier Stahl (austenitisch)	≤200HB	180 (130 – 230)
		>200HB	150 (100 – 200)
	Duplex, rostfreier Stahl	≤280HB	180 (130 – 230)
	Rostfreie Stähle, austenitisch und martensitisch	≤200HB	190 (140 – 240)
		>200HB	190 (140 – 240)
	Ausscheidungshärtung von rostfreiem Stahl	<450HB	130 (80 – 180)

1/1

BRP

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

TROCKENBEARBEITUNG

	Material	Eigenschaften	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
P	Baustahl	≤180HB	300 (200 – 400)	250 (200 – 300)
	C-Stahl	180 – 280HB	260 (170 – 350)	220 (170 – 270)
	Legierter Stahl	280 – 350HB	180 (100 – 250)	135 (90 – 180)
M	Rostfreier Stahl (austenitisch)	≤200HB	250 (200 – 300)	220 (170 – 270)
		>200HB	220 (170 – 270)	190 (140 – 240)
	Ausscheidungshärtung von rostfreiem Stahl	<450HB	190 (140 – 240)	170 (120 – 220)
K	Grauguss	≤450MPa	240 (130 – 350)	190 (130 – 250)
	Duktiles Gusseisen	≤800MPa	220 (80 – 350)	110 (80 – 150)

1/1

VORSCHUB PRO ZAHN (mm/Z.)

Typ	Schnitttiefe (mm)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
BRP4	0.40	0.30	0.20	0.10	—	—	—	—
BRP5	0.40	0.35	0.30	0.20	0.10	—	—	—
BRP6	0.50	0.40	0.30	0.25	0.23	0.20	—	—
BRP8	0.60	0.50	0.45	0.40	0.33	0.30	0.25	0.20

AJX

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT (TROCKENBEARBEITUNG)

	Material	Eigenschaften	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
P	Baustahl	≤180HB	230 (180 – 280)	160 (100 – 220)
	C-Stahl	180 – 350HB	220 (170 – 270)	150 (80 – 220)
	Legierter Stahl	280 – 350HBB	180 (100 – 250)	140 (70 – 210)
	Leg. Werkzeugstahl	≤350HB	180 (100 – 250)	140 (70 – 210)
M	Rostfreier Stahl (austenitisch)	≤200HB	—	160 (130 – 200)
		>200HB	—	140 (80 – 200)
	Ausscheidungshärtung von rostfreiem Stahl	<450HB	—	140 (80 – 200)
K	Grauguss	≤450MPa	210 (160 – 260)	160 (120 – 210)
	Duktiles Gusseisen	≤800MPa	190 (140 – 240)	130 (90 – 170)

1/1

SYMBOLS



Schnittdatenempfehlungen

NEW

Neue Produkte oder Produkterweiterungen, die im Rahmen der aktuellen Frühlings- oder Herbstproduktvorstellung auf den Markt gebracht werden und nicht im aktuellen Gesamtkatalog enthalten sind.

NEW

Produkte oder Produkterweiterungen, die bereits in einer der früheren Frühlings- oder Herbstproduktvorstellungen eingeführt wurden, jedoch nicht im aktuellen Gesamtkatalog enthalten sind.

ANWENDUNGSBEREICH



Planfräsen



Fasfräsen



Eckfräsen mit Radius



Planfräsen nahe einer Wand



Eckfräsen



Schulterfräsen



Nutenfräsen



Tauchfräsen



Taschenfräsen



Nutfräsen mit Radius



Kopierfräsen



T-Nutenfräsen

BEARBEITUNGSART



Schruppen



Mittlere Zerspanung



Leichtzerspanung



Vorschlichten



Schlichten



Feinst-Schlichten

WERKZEUGMATERIAL



Ultrafeinstkornhartmetall

Ultra feines Hartmetallsubstrat für die Herstellung von VHM-Fräsern.



Kubisches Bornitrid

Original-CBN von Mitsubishi Materials.



Keramik

Ermöglicht die hocheffiziente Bearbeitung von Superlegierungen mit höchsten Schnittgeschwindigkeiten durch exzellente Warmfestigkeit.



Gehärtetes, pulvermetallurgisches HSS

Premium pulvermetallurgisches HSS.



Hoch leg. HSS



Kobalt

Hochleistungsschnellarbeitsstahl



HSS

Hochleistungsschnellarbeitsstahl

SYMBOLS

BESCHICHTUNG



SMART-MIRACLE-Beschichtung

Neue glatte und dichte Beschichtung für ein effizientes Fräsen von schwer zu bearbeitenden Werkstoffen.



CRN-Beschichtung

Neu entwickelte CRN-Beschichtung für die Bearbeitung von Kupferwerkstoffen.



VIOLET-Beschichtung

2 bis 3-fach höhere Lebensdauer gegenüber TiN beschichteten Produkten.



DP-Beschichtung

Neue Beschichtungstechnologie für eine Vielzahl an Werkstoffen.



MIRACLE-Beschichtung

Original MIRACLE Beschichtung (AlTiN), auch für Trockenbearbeitung einsetzbar.



[Al, Ti]N-Beschichtung

[Al,Ti]N Beschichtung für universelle Bearbeitungen.



Multilayer-Beschichtung (Al,Ti,Cr)N

Bietet eine höhere Vielseitigkeit für C-Stahl, legierten Stahl und gehärteten Stahl.



IMPACT-MIRACLE-Beschichtung

Neu entwickelte nanokristalline Beschichtung für höchste Anforderungen. Für die Bearbeitung von harten Werkstückstoffen bis ca. 64 HRC.



MIRACLE-Beschichtung

Original MIRACLE-Beschichtung (AlTiN), auch für Trockenbearbeitung einsetzbar.



VFR-Beschichtung

Die (AlCrSi)N/(AlTiSi)N-PVD-Multilayer-Beschichtung eignet sich ideal für das Bearbeiten extrem harter Werkstoffe von bis zu 70 HRC.



DLC-Beschichtung

Neu entwickelte Beschichtung für hocheffiziente Bearbeitungen von Aluminium sowie Graphitwerkstoffen.



Diamant-Beschichtung

Für die Bearbeitung von Kohlefaserverbund-Werkstoffen.



Diamant-Beschichtung

Hochleistungsfähige Diamant-Beschichtung.



Diamant-Beschichtung

Neue CVD-Diamantbeschichtung für das Bohren. Ideal für den Einsatz in CFK-Werkstoffen.



CVD-Diamant-Beschichtung

Die einzigartige Feinstkorn-Diamantkristallbeschichtung verbessert erheblich den Verschleißwiderstand und reduziert die Oberflächenrauigkeit.

EIGENSCHAFTEN



Scharfe Ausführung

Kennzeichnet scharfe Schneidkantenausführung.



Verstärkte Schneidkante

Kennzeichnet die Ausführung mit Schutzfase.



Spanwinkel

Kennzeichnet den Spanwinkel.



Drallwinkel

Kennzeichnet den Drallwinkel.



Spitzenwinkel

Bezeichnet den Spitzenwinkel am Bohrer. Beispielhaft wird der Wert 140° gezeigt.



Profiliert

Kennzeichnet profilierte Werkzeuge mit verbessertem Schnittwiderstand und Schneidkantenstabilität.



Variable Helix

Kennzeichnet Werkzeuge mit einem variablen Drall zur effektiven Vibrationsdämpfung.



Spezielle rund auslaufende Nutgeometrie

Kennzeichnet Werkzeuge mit einer hohen Werkzeugstabilität und verbessertem Spanabfluss.



Einstellwinkel

KAPR. Beispielhaft wird der Wert 90° gezeigt.

KERN ANSCHLIFF



Typ X

X-Kern-Anschliff



Typ XR

XR-Kern-Anschliff



Typ S

Leichtes Schneiden. Gebräuchliche Form.



Typ N

Effektiv, wenn der Kern vergleichsweise dick ist.



Spanbrecher

SYMBOLE

TOLERANZEN



Konuswinkel
Kennzeichnet den Konuswinkel des Fräasers.



Radiustoleranz
Kennzeichnet die Radiustoleranz an der Schneide.



Radiustoleranz
Kennzeichnet die Radiustoleranz am Eckenradius.



Radiustoleranz
Kennzeichnet die Radiustoleranz bei Radienfräsern.



Durchmessertoleranz
Kennzeichnet die Durchmessertoleranz.



Spitzentoleranz
Kennzeichnet die Toleranz für den Spitzendurchmesser.



Schaftdurchmessertoleranz
Kennzeichnet die Toleranz für den Schaftdurchmesser.



Schaftdurchmessertoleranz
Kennzeichnet die Toleranz für den Schaftdurchmesser.



Bohrer Toleranz / Durchmesser

KÜHLMITTELBOHRUNGEN



Externes Kühlmittel



Interner Kühlmittelfluss



Interner Kühlmittelfluss



Zentrierte, interne Kühlmittelbohrung



Radiale, interne Kühlmittelbohrungen



Interne Kühlmittelbohrungen



Interne Kühlmittelbohrungen

[illegible]

NOTIZEN

EUROPÄISCHE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
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

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE 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:

┌

┐

└

┘

Veröffentlicht durch:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE