

WERKZEUG-**EYLERT**  
GmbH & Co. KG

# Eylhandbuch



**Schnittwerttabellen**

**...einfach und schnell den richtigen Wert!**



## Zentrale

Eylruf: 0371 / 5267-0

## Sekretariat

Eylruf: 0371 / 5267-27

## Verkauf

Eylruf: 0371 / 5267-0, -17, -24, -29, -42

## Zerspanung und Spanntechnik

Eylruf: 0371 / 5267-72

## Messtechnik

Eylruf: 0371 / 5267-37

## Maschinen u. Schweißtechnik

Eylruf: 0371 / 5267-31

## Chemie

Eylruf: 0371 / 5267-42

## Betriebseinrichtung

Eylruf: 0371 / 5267-38

## Schleifen

Eylfunk: 0172 / 3703309

## Export

Eylruf: 0371 / 5267-47

## Eylfinanzierung

Eylruf: 0371 / 5267-29

## Reparatur und Vermietung

Eylruf: 0371 / 5267-54, -55

## Eylcar Fahrzeugeinrichtung

Eylfunk: 0172 / 3709233

## Buchhaltung

Eylruf: 0371 / 5267-50

## Einkauf

Eylruf: 0371 / 5267-26, 49, -52, -200

## Eylshop

[www.eylshop.de](http://www.eylshop.de)

## Zugangsdaten für den Eylshop

Eylruf: 0371 / 5267-56, -57

## Eylnet

[www.werkzeug-eylert.de](http://www.werkzeug-eylert.de)

## Eylmail

[info@werkzeug-eylert.de](mailto:info@werkzeug-eylert.de)

## Eylfax

Eylruf: 0371 / 5267-44, -40

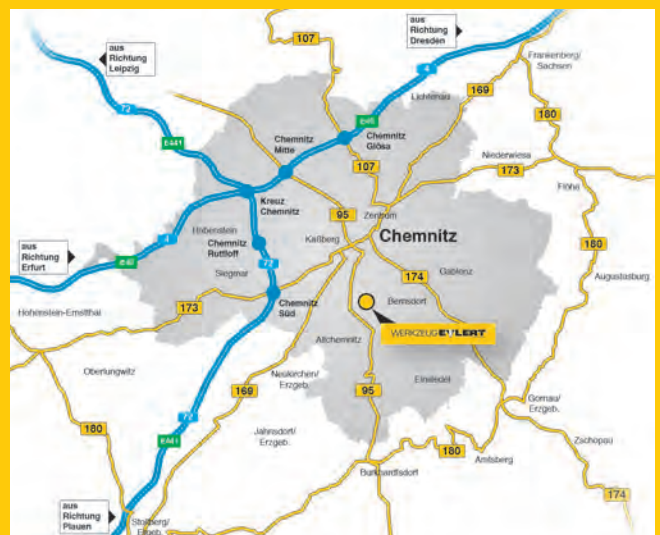


**Wir freuen uns auf Ihren Anruf !**

## Eylzeit:

**Montag - Freitag 7 - 18 Uhr**

**Samstag 8 - 12 Uhr**



## Datenschutz

Unser Unternehmen arbeitet datenschutzkonform. Sie erhalten das Eylhandbuch aufgrund Ihrer Vertragsbeziehungen mit uns und/oder aufgrund Ihres erteilten Einverständnisses, über unsere Waren und Dienstleistungen informiert zu werden. Sie können jederzeit formlos der Verwendung Ihrer personenbezogenen Daten mit Wirkung für die Zukunft widersprechen bzw. eine erteilte Einwilligung widerrufen.

## Werkstoffübersicht DIN

Werkstoffgruppe	Beschreibung	Inhalt	Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Härte [HRC]	Beispiele
<b>P1</b>	Kohlenstoffarme Stähle, leicht zerspanbar	C<0,25%	<530		C15, Ck22, St37-2, S235JR, 9SMnPb28, GS38
<b>P2</b>	Stähle mit mittlerem bis hohem Kohlenstoffgehalt	C>0,25%	>530	<25	St52, S355JR, C35, GS60, Cf53
<b>P3</b>	Werkzeugstähle und legierte Stähle	C>0,25%	600-850	<35	16MnCr5, Ck45, 21CrMoV5-7, 38SMn28
<b>P4</b>	Werkzeugstähle und legierte Stähle	C>0,25%	850-1400	35-48	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
<b>P5</b>	Ferritische, martensitische u. nichtrostende PH-Stähle		600-900	<35	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
<b>P6</b>	Hochfeste ferritische, martensitische u. PH-Edelstähle		900-1350	35-48	X102CrMo17, G-X120Cr29
<b>M1</b>	Austenitischer nicht rostender Stahl		<600		X5CrNi18 10, X2CrNiMo17 13 2, G-X25CrNi-Si18 9, X15CrNiSi20 12
<b>M2</b>	Hochfeste austenitische, nichtrostende Stähle u. Edelstahlguss		600-800	<25	X2CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 5 3, X20CRNi-Si25 4, G-X40CrNiSi27 4
<b>M3</b>	Duplex-Edelstahl		<800	<30	X8CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 3, X20CrNi-Si25 4, G-X40CrNiSi21 4
<b>K1</b>	Grauguss		125-500	<32	GG15, GG25, GG30, GG40 GTW40
<b>K2</b>	Duktiler Guss (Sphäroguss) niedriger Festigkeit u. Vermikularguss		<600	<28	GGG40, GTS35
<b>K3</b>	Hochfester Guss u. bainitischer Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)		>600	<43	GGG60, GTW55, GTS65
<b>N1</b>	Aluminium-Knetlegierungen				AlMg1, Al99.5, AlCuMg1, AlCuBiPb, AlMgSi, AlMgSiPb
<b>N2</b>	Alu-Legierungen mit geringem Siliziumgehalt u. Magnesiumlegierungen	Si<12%			GAISiCu4, GDAISi10Mg
<b>N3</b>	Alu-Legierungen mit hohem Siliziumgehalt u. Magnesiumlegierungen	Si>12%			G-AISi12, G-AISi17Cu4, G-AISi21CuNiMg
<b>N4</b>	Kupfer, Messing u. Zink-Basis mit Zerspanbarkeitsindex von 70-100				CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPb, CuZn37, CuSi3Mn
<b>N5</b>	Kunststoffe, Nylon, Gummi, Phenole und Glasfaser				LEXAN, HOSTALEN, Polystyrol, Makralon
<b>N6</b>	Kohlefaser u. Graphitverbundwerkstoffe, CFRP				CFK, GFK
<b>N7</b>	Metall-Matrix-Verbundwerkstoff (MMC)				
<b>S1</b>	Warmfeste Legierungen auf Eisenbasis		500-1200	25-48	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36, X5NiCrAl-Ti31 20, X40CoCrNi20 20
<b>S2</b>	Warmfeste Legierungen auf Kobaltbasis		100-1450	25-48	Haynes 188, Stellite 6,21,31
<b>S3</b>	Warmfeste Legierungen auf Nickelbasis		600-1700	<48	INCONEL 690, INCONEL 625, Hastelloy, NIMONIC 75
<b>S4</b>	Titan u. Titanlegierungen		900-1600	33-48	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2
<b>H1</b>	Gehärtete Werkstoffe			44-48	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNi-Si925, GX300CrMo153, Hardox400
<b>H2</b>	Gehärtete Werkstoffe			48-55	
<b>H3</b>	Gehärtete Werkstoffe			56-60	
<b>H4</b>	Gehärtete Werkstoffe			>60	

<b>P</b>	Stahl
<b>M</b>	Nicht rostender Stahl
<b>K</b>	Gusseisen
<b>N</b>	NE-Metalle
<b>S</b>	Hochtemperaturbeständige Legierungen
<b>H</b>	Gehärtete Werkstoffe

Eine Vielzahl von Materialien - besonders gilt dies für Stähle - sind in vielen verschiedenen Mikrostrukturen verfügbar, die sich hinsichtlich ihrer Bearbeitbarkeit erheblich voneinander unterscheiden. Diese Materialien sind je nach ihrem jeweiligen Ist-Zustand Bestandteil verschiedener Materialgruppenen.

AG - Gealtert	GO - Gegossen
AU - Austenitisch AISI 300	H - Gehärtet
BF - Wärmebehandelt für spezielle Festigkeit	MA - Martensitisch
BG - Wärmebehandelt für spezielle Mikrostruktur	N - Normalisiert
BY - Wärmebehandelt für verbesserte Bearbeitbarkeit	NAG - Nicht gealtert
DU - Duplex-Edelstahl (austenitisch-ferritisch)	PH - Ausscheidungsgehärtet
FE - Ferritisch	S-AU - Superaustenitisch
G - Geglüht	U - Unbehandelt
GG - Grauguss	V - Vergütet
GGG - Gusseisen mit Kugelgraphit	var1 - Variable



## Inhaltsverzeichnis

**1. Bohren**

Kurze Spiralbohrer (Artikelnr. 11000... - 11050...)	Seite 6
Lange Spiralbohrer (Artikelnr. 11100... - 11230...)	Seite 7
Überlange Spiralbohrer mit Tieflochprofil (Artikelnr. 11300... - 11310...)	Seite 8
Extra kurze Spiralbohrer (Artikelnr. 11400... - 11422...)	Seite 9
VHM-Kleinstbohrer (Artikelnr. 11433...)	Seite 10
Spezialbohrer (Artikelnr. 11440... - 11480...)	Seite 11
Lange Spiralbohrer mit Morsekegelschaft (Artikelnr. 11495... - 11526...)	Seite 12
Kurz- und Mehrfasen-Stufenbohrer (Artikelnr. 11539... - 11582...)	Seite 13
Aufbohrer (Artikelnr. 11590... - 11591...)	Seite 14
Zentrierbohrer (Artikelnr. 11599... - 11655...)	Seite 15
NC-Gravierfräser 45°/ 60° WSP-VXCT06T102 (Artikelnr. 11660... - 11666...)	Seite 16
NC-Anbohrer (Universalwerkzeug) 60° / 90° WSP-SXMT... und VXM(C)T 12T3... (Artikelnr. 116690... - 116895...)	Seite 17
NC-Anbohrer (Artikelnr. 11690... -11765...)	Seite 18
VHM-Hochleistungsbohrer (Artikelnr. 11802... - 11826... / 118415... - 11846... / 11866... - 11868...)	Seite 19
VHM-Bohrreibahle (Artikelnr. 11827... - 11847...)	Seite 20
VHM-Flachbohrer (Artikelnr. 11848...)	Seite 21
VHM-Hochleistungs-Tieflochbohrer (Artikelnr. 118712... - 118719...)	Seite 22
VHM-Fließlochbohrer (Artikelnr. 119080... - 119082...)	Seite 23
Blechschildbohrer und Universal-Stufenbohrer (Artikelnr. 11910... - 11957...)	Seite 24

**2. WSP-Bohren, Ausdrehsysteme**

Widia-Wendeplatten-Bohrer Top Cut 4 (Artikelnr. 122401... - 122422...)	Seite 25
Widia-Wendeplatten-Bohrer Top Cut 4 (Artikelnr. 122401... - 122422...)	Seite 26
Widia-Wendeplatten-Bohrer Top Cut 4 (Artikelnr. 122401... - 122422...)	Seite 27
Widia-Wendeplatten-Bohrer Top Cut 4 (Artikelnr. 122401... - 122422...)	Seite 28
Widia-Wendeplatten-Bohrer Top Cut 4 (Artikelnr. 122401... - 122422...)	Seite 29
Widia-Wendeplatten-Bohrer Top Cut 4 (Artikelnr. 122401... - 122422...)	Seite 30
Wohlhaupter-Ausdrehsystem (Artikelnr. 12411... - 12565...)	Seite 31
GEN3SYS XT Pro-Bohrsystem Allied Maxcut (Artikelnr. 12790... - 12796...)	Seite 32
TA-Bohrsystem Allied Maxcut (Artikelnr. 12800... - 12854...)	Seite 33

**3. Reiben, Räumen**

Maschinenreibahnen (Artikelnr. 13150... -13310...)	Seite 34
--	----------

**4. Senken**

Senkwerkzeuge (Artikelnr. 14100... - 148300...)	Seite 35
---	----------

**5. Gewindeschneiden, Gewindefräsen**

Maschinengewindebohrer und Gewindeformer (Artikelnr. 15200... - 15780...)	Seite 36
WSP-Gewindefräser mit Mehrzahnwindefräsplatten (Artikelnr. 15796... - 15800...)	Seite 37
WSP-Gewindefräser mit Vertikal-Gewindefräsplatten (Artikelnr. 158011...-158017...)	Seite 37
VHM-Mini-Gewindefräser (Artikelnr. 158020...-158025...)	Seite 38
VHM-Mini-Hart-Gewindefräser (Artikelnr. 158030...-158035...)	Seite 38
VHM-Bohrwindefräser (Artikelnr.: 1580355...)	Seite 38
VHM-Gewindefräser (Artikelnr. 158036...-158047...)	Seite 39
Schneideisen (Artikelnr. 15808...-15892...)	Seite 39

**6. Fräsen, Sägen**

VHM-Schafffräser 4-schneidig „EYLROUNDER“ (Artikelnr. 16090...-16091...)	Seite 40
VHM-Schafffräser 5- und 6-schneidig „EYLTROCHO“ (Artikelnr. 16096...-16097...)	Seite 41
VHM-Schafffräser 3-schneidig „Der Universelle“ (Artikelnr. 16098... u. 16099...)	Seite 42
VHM-Schafffräser 4-schneidig „Der Universelle“ (Artikelnr. 16104)	Seite 42
VHM-Schafffräser 4-schneidig „Der Spezielle für Stahl/Guss“ (Artikelnr. 16100...-16102...)	Seite 43
VHM-Schafffräser 4-schneidig „Der Spezielle für Stahl/Guss“ (Artikelnr. 16103)	Seite 43
VHM-Schafffräser 4-schneidig „Der Spezielle für Stahl/Guss“ (Artikelnr. 161092)	Seite 43
VHM-Schafffräser 4-schneidig „Der Spezielle für VA“ (Artikelnr. 16105-16107)	Seite 44
VHM-Schafffräser 4-schneidig „Der Spezielle für VA“ (Artikelnr. 161094...)	Seite 45
VHM-Schafffräser 5- u. 6-schneidig (Artikelnr. 161097-1610975...)	Seite 46
VHM-Schafffräser mehrschneidig (Artikelnr. 161098...-1610985...)	Seite 47
VHM-Schafffräser mehrschneidig (Artikelnr. 161099...)	Seite 48
VHM-Schafffräser „UNI“ 3- und 4-schneidig (Artikelnr. 1611005..., 1611006..., 1611008..., 1611010..., 1611011...)	Seite 49
VHM-Schafffräser „INOX“ 4-schneidig (Artikelnr. 1611007..., 1611009...)	Seite 49
VHM-Schafffräser mehrschneidig (Artikelnr. 1611012...)	Seite 50
VHM-Schafffräser 1-schneidig (Artikelnr. 1611013...-1611014...)	Seite 51
VHM-Schafffräser 3-schneidig (Artikelnr. 1611015...-1611020...)	Seite 51
VHM-Schafffräser mehrschneidig (Artikelnr. 1611021...)	Seite 52
VHM-Schafffräser 2-schneidig (Artikelnr. 1611022...)	Seite 52
VHM-Schafffräser 2-, 3-, und 4-schneidig (Artikelnr. 16135..., 16144...-16147..., 16152...-16168..., 16302...-16304...)	Seite 53
VHM-Schafffräser 2- und 3-schneidig (Artikelnr. 16137... u. 16149...)	Seite 54
VHM-Schafffräser 2-schneidig „YG1“ (Artikelnr. 161385)	Seite 54
VHM-Schafffräser 2-schneidig „extra lang“ (Artikelnr. 16200...)	Seite 55
VHM-Schafffräser 2-, 3- und 4-schneidig „extra lang“ (Artikelnr. 16203...-16215...)	Seite 55
VHM-Hochvorschubfräser-Schrupfräser „X-Speed“ (Artikelnr. 16253...)	Seite 56
VHM-Schrupfräser 4-schneidig (Artikelnr. 16255...)	Seite 56
VHM-Schrupfräser mehrschneidig (Artikelnr. 16263...)	Seite 57
VHM-Schrupfräser 4-schneidig (Artikelnr. 16256...)	Seite 57
VHM-Schrupfräser 4-schneidig (Artikelnr. 16258...)	Seite 58
VHM-Schrupfräser 4-schneidig (Artikelnr. 16262...)	Seite 58
VHM-Vollradiusfräser 4-schneidig „V7 Plus“ (Artikelnr. 164265...)	Seite 59
VHM-Vollradiusfräser 2- und 4-schneidig (Artikelnr. 164272...164276...)	Seite 60
VHM-Vollradiusfräser 2- und 4-schneidig (Artikelnr. 164278...-164280...)	Seite 61
VHM-Minivollradiuskopierfräser (Artikelnr. 164335...)	Seite 62
VHM-Minivollradiuskopierfräser „ALU“ (Artikelnr. 164345...)	Seite 63
VHM-Vollradiuskopierfräser (Artikelnr. 16435...)	Seite 63
VHM-Vollradiuskopierfräser „ALU“ (Artikelnr. 16438...)	Seite 64
VHM-Torusfräser (Artikelnr. 16440... u. 16441...)	Seite 64

VHM-Hart-Hochleistungsfräser SPEZIAL (Artikelnr. 16442...)	Seite 65
VHM-Hart-Mehrzahnfräser (Artikelnr. 16443...)	Seite 65
VHM-Hart-Mehrzahnfräser (Artikelnr. 16444...-16445...)	Seite 66
VHM-Hart-Kopierfräser SPEZIAL mit Eckenradius (Artikelnr. 16446...)	Seite 66
VHM-Hart-Kopierfräser mit Eckenradius, kurz (Artikelnr. 16447...)	Seite 67
VHM-Hart-Kopierfräser mit Eckenradius, lang (Artikelnr. 16448...)	Seite 67
VHM-Hochvorschubfräser „Eyl-Speed“, gewölbte Stirn (Artikelnr. 16449...)	Seite 68
VHM-Hochvorschubfräser „Eyl-Speed“, gerade Stirn (Artikelnr. 16450...)	Seite 68
VHM-Hart-Vollradiuskopierfräser X5070 (Artikelnr. 16451...)	Seite 68
VHM-Vollradiusfräser, kurz (Artikelnr. 16452...)	Seite 69
VHM-Vollradiusfräser, lang (Artikelnr. 16453...)	Seite 69
VHM-Hart-Kugelkopffräser (Artikelnr. 16454...-16455...)	Seite 70
VHM-Schafffräser CFK / GFK unbeschichtet (Artikelnr. 16460..., 16462... u. 16464...-16467...)	Seite 70
VHM-Schafffräser CFK / GFK beschichtet (Artikelnr. 16461..., 16463... u. 16468...-16469...)	Seite 70
HDS-Schafffräser Typ N (Artikelnr. 165800...-165804...)	Seite 71
HDS-Schafffräser Typ NR und Typ HR (Artikelnr. 165806...-165808...)	Seite 71
Schafffräser ONLY ONE (Artikelnr.: 16590...)	Seite 72
Schrupfräser ONLY ONE (Artikelnr. 16591...)	Seite 72
HSS-E-Schafffräser (Artikelnr. 16602...-16638..., 16652...-16674..., 16692...-16712..., 16714...-16762...)	Seite 73
HSS-E-PM-Schafffräser (Artikelnr. 16650..., 16682...-16684..., 16685..., 16713...)	Seite 74
VHM-NC-Entgratfräser (Artikelnr. 167800...-167802...)	Seite 75
VHM-Vor- und Rückwärtsentgrater (Artikelnr. 16785...)	Seite 76
VHM-Werkzeug „Eyl Multi“ 90° (Artikelnr. 16790...)	Seite 76
HSS-E-Schlitz-Schafffräser, Winkel-Schafffräser, T-Nutenfräser (Artikelnr. 16810...-16835..., 16860...)	Seite 77
HSS-E-Viertelkreisfräser, konkav (Artikelnr. 16840...)	Seite 77
VHM-Viertelkreisfräser, konkav (Artikelnr. 16850...)	Seite 78
HSS-E-Walzenstirnfräser (Artikelnr. 168601...-168606...)	Seite 78
HSS-E-Scheibenfräser (Artikelnr. 168607...-168608...)	Seite 79
HSS-Halbkreisformfräser (Artikelnr. 168609...-168610...)	Seite 79
HSS-Winkelstirnfräser (Artikelnr. 168611...-168612...)	Seite 80
HSS-Prismenfräser (Artikelnr. 168613...-168615...)	Seite 80
Sägebänder (Artikelnr. 168700...-168714...)	Seite 81
Maschinensägeblätter (Artikelnr. 168720...-168734...)	Seite 82
HSS (Dmo5)- und HSS-E Metallkreissägeblätter (Artikelnr. 168800-168874)	Seite 82
VHM-Kreissägeblätter (Artikelnr. 168880...-168882...)	Seite 83
Richtwerte für Zahnteilung (Metallkreissägeblätter Eyltool)	Seite 84
<b>7. WSP-Fräsen</b>	
Widia M1200 Mini / Wendeschneidplatte HNGJ 0704., HNPJ 0704... und XNGJ 0704... (Artikelnr. 170021...-170054...)	Seite 85
Widia M1200 Mini / Wendeschneidplatte HNGJ 0704., HNPJ 0704... und XNGJ 0704... (Artikelnr. 170021...-170054...)	Seite 85
KönigsSpaner-Planfräser-Serie „Octa“45° (Artikelnr. 1700912-1700991)	Seite 86
Planfräser-Serie 45° (Artikelnr. 170107-1701198)	Seite 87
Widia VSM 490 / Wendeschneidplatte XNGU 15T6.. und XNPU 15T6.. (Artikelnr. 170131-170159)	Seite 88
Widia VSM 11 / Wendeschneidplatte XDCT 1104.. und XDPT 1104.. (Artikelnr. 170167...-170183...)	Seite 89
Widia VSM 11 / Wendeschneidplatte XDCT 1104.. und XDPT 1104.. (Artikelnr. 170167...-170183...)	Seite 90
Widia M680 / Wendeschneidplatte XPHT 1604.. (Artikelnr. 1702025...-1702065...)	Seite 91
Widia M680 / Wendeschneidplatte XPHT 1604.. (Artikelnr. 1702025...-1702065...)	Seite 92
Hochleistungs-Eckfräser-Serie „EylTrigo“ (Artikelnr. 170207...-1702098...)	Seite 93
KönigsSpaner-Eckfräser-Serie (Artikelnr. 170210...-170222...)	Seite 94
Soft-Eckfräser-Serie A.P.T 1604.. (Artikelnr. 170309...-1703099...)	Seite 95
Soft-Eckfräser-Serie A.P.T 11T3.. (Artikelnr. 170310...-170314...)	Seite 96
Soft-Eckfräser-Serie A.P.T 1003.. (Artikelnr. 170315...-1703185...)	Seite 97
Soft-Eckfräser-Serie A.P.T 0602.. (Artikelnr. 170319...-1703195...)	Seite 98
Widia M370 / Wendeschneidplatte WOEJ 080412.. (Artikelnr. 170320...-170334...)	Seite 99
Widia M370 / Wendeschneidplatte WOEJ 080412.. (Artikelnr. 170332...-170334...)	Seite 99
Kopierfräser-Serie RDHT... (Artikelnr. 170335...-1703395...)	Seite 100
Zirkular-Nutenfräser (Artikelnr. 170854...-170858...)	Seite 100
Wendeschneidplatte SD..09.. und SP..12.. (Artikelnr. 171850...-171870...)	Seite 101
Wendeschneidplatte SD..09.. und SP..12.. (Artikelnr. 171866...-171870...)	Seite 101
Wendeschneidplatten-Fasfräser 45° SP.T.. und SC.T.. (Artikelnr. 171871...-171873...)	Seite 102
Wendeschneidplatten-Fasfräser AP.. 1604.. (Artikelnr. 172055...-17206...)	Seite 103
Wendeschneidplatten-Fasfräser TCMT.. und TCMX.. (Artikelnr. 172065...-172069...)	Seite 103
Wendeschneidplatten-Fasfräser SPX (Artikelnr. 172075...-172078...)	Seite 104
Widia M16 / Wendeschneidplatte CPNT... (Artikelnr. 17216...-17221...)	Seite 104
Wendeschneidplatten-T-Nutenfräser (Artikelnr. 17222...-17226...)	Seite 105
Wendeschneidplatte SNHX... (Artikelnr. 176110...-176224...)	Seite 106
<b>8. Drehlinge, Drehmeißel</b>	
HSS-Drehmeißel (ab Artikelnr. 18202...)	Seite 107
HM-Drehmeißel (ab Artikelnr. 18205...)	Seite 107
<b>9. WSP-Drehen, Rändeln</b>	
Positive VHM-Dreh-Wendeschneidplatten Eyltool / YG1 (Artikelnr. 190004... - 196327...)	Seite 108
Positive PKD/CBN-Dreh-Wendeschneidplatten Eyltool (Artikelnr. 190022... - 196327...)	Seite 109
Positive Dreh-Wendeschneidplatten Widia (Artikelnr. 190006... - 196327...)	Seite 109
Negative VHM-Dreh-Wendeschneidplatten Eyltool / YG1 (Artikelnr. 196460... - 197047...)	Seite 110
Negative CBN-Dreh-Wendeschneidplatten Eyltool (Artikelnr. 196487... - 197047...)	Seite 111
Negative Dreh-Wendeschneidplatten Widia (Artikelnr. 196473... - 197047...)	Seite 111
Multifunktionswerkzeug „4 in 1“ (Artikelnr. 197820...-19786...)	Seite 112
Gewindedrehen Eyltool (Artikelnr. 19800...-19921...)	Seite 113
Stechdrehen, Einstechen und Abstechen Widia / Eyltool (Artikelnr. 19928...-199635...)	Seite 114
Stech- und Ausdrehsystem Eyl-Mini u. Eyl-Micro (Artikelnr. 19970...-199799...)	Seite 115
Formrändel 10x4x4 / 20x8x6 (Artikelnr. 19980...-19989...), Fräsrändel 21,5x5x8 (Artikelnr. 199827...-19995...)	Seite 115
Formrändel 10x4x4 / 20x8x6 (Artikelnr. 19980-19989), Fräsrändel 21,5x5x8 (Artikelnr. 199827...-19995...)	Seite 116

1. Bohren

Kurze Spiralbohrer (Artikelnr. 11000... - 11050...)

Schnittwertempfehlung															
Schneidstoff / Beschichtung		HSS		HSS / TiN		HSS		HSS-E		HSS-E / TiN		HSS-E PM/ TiN		VHM	
Typ		N		N		W		Ti		N		GT		N	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr
P	1	25-30	6	30-33	6					45-50	6	40-45	6	70-80	4
	2	22-25	5	24-33	5					35-40	5	32-40	5	60-70	4
	3	12-16	4	18-20	4			30-35	6	35-42	6	40-42	5	70-80	4
	4							12-15	3	13-15	3	15-22	3	50-60	4
M	1							10-15	3	12-18	4	10-15	4	20-25	4
	2							10-15	3	12-15	4	8-12	3	20-25	3
	3							10-15	3	12-15	4	8-12	3	20-25	3
K	1	25-30	6	25-33	6					36-45	6	40-50	6	80-90	4
	2	20-25	6	22-28	6					28-40	6	32-45	6	60-70	4
	3											6-8	3		
N	1	60-70	7			70-80	7			60-70	7			180-200	7
	2	60-70	6							60-70	7			180-200	7
	3									70-85	6			120-150	6
	4	60-70	4-5	35-70	5	40-50	5			28-63	4	32-50	4	80-180	5
	5	18-28	4-5	22-25	4	16-18	5			15-25	4	20-25	4	30-40	3
S	1													10-15	2
	3							6-8	1			4-6	2	10-15	2
	4							6-10	2					15-20	2

Vorschubreihe fr									
Werkzeug Ø [mm]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f [mm/U]								
0,5	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,023	0,025
2	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,3	0,05	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,5	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,5	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
50	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250

1. Bohren

Lange Spiralbohrer (Artikelnr. 11100... - 11230...)

Schnittwertempfehlung									
Schneidstoff / Beschichtung		HSS		HSS		HSS-E / TiN		HSS-E / TiN	
Typ		N		W		Ti		GT	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr
P	1	25-30	6					33-36	5
	2	22-25	5					27-32	5
	3	12-16	4			30-35	6	32-36	5
	4					12-15	3	10-18	3
M	1					10-15	3	10-12	4
	2					10-15	3	6-8	2
	3					10-15	3	8-10	3
K	1	25-30	6					27-32	6
	2	20-25	6					24-26	6
	3							4-6	3
N	1	60-70	7	70-80	7				
	2	60-70	6						
	4	60-70	4-5	40-50	5			20-25	4
S	3					6-8	1	4-6	2
	4					6-10	2	6-10	2

Vorschubreihe fr									
Werkzeug Ø [mm]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f [mm/U]								
0,5	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,023	0,025
2	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,3	0,05	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,5	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,5	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
50	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250

1. Bohren

Überlange Spiralbohrer mit Tieflochprofil (Artikelnr. 11300... - 11310...)

Schnittwertempfehlung					
Schneidstoff / Beschichtung		HSS		HSS-E	
Typ		GT		GT	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr
P	1	18-22	5	30-33	4
	2	16-18	4	25-30	4
	3	18-22	3-4	29-33	4
	4			10-20	2-3
M	1			8-10	3
	2			6-8	2
	3			6-8	2
K	1	18-22	5	18-20	5
	2	14-20	5	14-16	5
	3			4-5	2
N	1	40-45	6	40-50	6
	2	30-36	5	30-40	6
	4	18-22	3-4	10-45	4
	5	12-18	3-4	14-20	3
S	3			4-5	1
	4			5-6	1

Vorschubreihe fr									
Werkzeug Ø [mm]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f [mm/U]								
0,5	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,023	0,025
2	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,3	0,05	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,5	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,5	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
50	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250



1. Bohren

Extra kurze Spiralbohrer (Artikelnr. 11400... - 11422...)

Schnittwertempfehlung							
Schneidstoff / Beschichtung		HSS-E		HSS-E / TiN		VHM	
Typ		GU		GU		N	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr
P	1	35-40	6	45-50	6	70-80	4
	2	25-30	6	35-40	5	60-70	4
	3	28-32	6	35-42	6	70-80	4
	4	10-20	3-4	12-22	3-4	50-60	4
M	1	12-14	4	16-18	4	20-25	4
	2	10-12	4	12-15	4	20-25	3
	3	10-12	4	12-15	4	20-25	3
K	1	25-30	6	36-45	6	80-90	4
	2	20-25	6	28-40	6	60-70	4
N	1	60-70	7	70-85	7	180-200	7
	2	60-70	6	60-70	6	180-200	7
	3					120-150	6
	4	60-70	4-5	28-63	4	80-180	5
	5	18-28	4-5	15-25	4	30-40	3
S	1					10-15	2
	3					10-15	2
	4					15-20	2

Vorschubreihe fr									
Werkzeug Ø [mm]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f [mm/U]								
0,5	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,023	0,025
2	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,3	0,05	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,5	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,5	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
50	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250

1. Bohren

VHM-Kleinstbohrer (Artikelnr. 11433...)

Schnittwertempfehlung												
			Werkzeugdurchmesser [mm]									
			0,1-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1,0	1,0-1,2	1,2-1,4	1,4-1,6	1,6-2,0	2,0-2,5	2,5-3,0
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	$f$ [mm/U]									
<b>P</b>	3-4	40-60	0,003-0,010	0,008-0,015	0,012-0,018	0,015-0,020	0,018-0,025	0,022-0,030	0,026-0,035	0,030-0,055	0,038-0,070	0,045-0,09
<b>M</b>	1	50-70	0,003-0,010	0,008-0,015	0,012-0,018	0,015-0,020	0,018-0,025	0,022-0,030	0,026-0,035	0,030-0,055	0,038-0,070	0,045-0,09
	2	30-50	0,003-0,010	0,008-0,015	0,012-0,018	0,015-0,020	0,018-0,025	0,022-0,030	0,026-0,035	0,030-0,055	0,038-0,070	0,045-0,09
<b>N</b>	1-2	90-130	0,003-0,010	0,008-0,015	0,012-0,018	0,015-0,020	0,018-0,025	0,022-0,030	0,026-0,035	0,030-0,055	0,038-0,070	0,045-0,09
	4	60-90	0,003-0,010	0,008-0,015	0,012-0,018	0,015-0,020	0,018-0,025	0,022-0,030	0,026-0,035	0,030-0,055	0,038-0,070	0,045-0,09
<b>S</b>	1	20-40	0,003-0,010	0,008-0,015	0,012-0,018	0,015-0,020	0,018-0,025	0,022-0,030	0,026-0,035	0,030-0,055	0,038-0,070	0,045-0,09

1. Bohren

Spezialbohrer (Artikelnr. 11440... - 11480...)

Schnittwertempfehlung					
Schneidstoff / Beschichtung		HSS		HM	
Typ		N		N	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr
P	1	25-30	6	70-80	4
	2	22-25	5		
	3	12-16	4		
	4			20-25	2
K	1	25-30	6	80-90	4
	2	20-25	6	70-80	4
	3			8-10	1
N	1	60-70	7		
	2	60-70	6		
	4	60-70	4-5	160-180	5
	5	18-28	4-5		
H	1			15-20	3
	4			8-10	2

Vorschubreihe fr									
Werkzeug Ø [mm]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f [mm/U]								
0,5	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,023	0,025
2	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,3	0,05	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,5	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,5	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
50	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250

1. Bohren

Lange Spiralbohrer mit Morsekegelschaft (Artikelnr. 11495... - 11526...)

Schnittwertempfehlung									
Schneidstoff / Beschichtung		HSS		HSS-E		HSS-E		HSCo-8	
Typ		N		N		GV		H-Mn	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr
P	1	25-30	6	35-40	5	35-40	5		
	2	22-25	5	30-40	5	30-40	5		
	3	12-16	4	15-40	4-5	15-40	4-5		
	4			15-20	3-4	15-20	3-4	8-10	2
M	1			16-18	4	16-18	4		
	2			12-14	3	12-14	3		
	3			14-16	3	14-16	3		
K	1	25-30	6	30-35	6	30-35	6		
	2	20-25	6	28-30	6	25-30	6		
	3			8-10	3	8-10	3		
N	1	60-70	7						
	2	60-70	6						
	4	60-70	4-5	15-40	4-5	15-40	4-5		
	5	18-28	4-5	15-20	4	15-20	4		
S	4					6-8	1	5	2
H	1							5	2

Vorschubreihe fr									
Werkzeug Ø [mm]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f [mm/U]								
0,5	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,023	0,025
2	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,3	0,05	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,5	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,5	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
50	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250

1. Bohren

Kurz- und Mehrfasen-Stufenbohrer (Artikelnr. 11539... - 11582...)

Schnittwertempfehlung			
Schneidstoff / Beschichtung		HSS	
Typ		N	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	fr
P	1	25-30	6
	2	22-25	5
	3	12-16	4
K	1	25-30	6
	2	20-25	6
N	1	60-70	7
	2	60-70	6
	4	60-70	4-5
	5	18-28	4-5

Werkzeug Ø [mm]	Vorschubreihe fr								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f [mm/U]								
0,5	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,023	0,025
2	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,3	0,05	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,5	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,5	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
50	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250

1. Bohren

Aufbohrer (Artikelnr. 11590... - 11591...)

Schnittwertempfehlung			
Schneidstoff / Beschichtung		HSS	
Typ		N	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	fr
P	1	25-30	6
	2	22-25	5
	3	12-16	4
K	1	25-30	6
	2	20-25	6
	3		
N	1	60-70	7
	2	60-70	6
	4	60-70	4-5
	5	18-28	4-5

Vorschubreihe fr									
Werkzeug Ø [mm]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f [mm/U]								
0,5	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,023	0,025
2	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,3	0,05	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,5	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,5	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
50	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250

1. Bohren

Zentrierbohrer (Artikelnr. 11599... - 11655...)

Schnittwertempfehlung									
Schneidstoff / Beschichtung		HSS		HSS / TiN		HSCo-8		VHM	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr
P	1	30-40	2	30-40	2	30-40	2	70-80	5
	2	25-30	2	25-30	2	25-30	2	60-70	5
	3	20-25	2	20-25	2	20-25	2	50-60	5
	4					8-10	2	40-60	5
M	1					10-15	2	25-30	1
	2					10-15	2	20-25	1
K	1	15-20	2	15-20	2	15-20	2	60-70	4
	2					15-20	2	60-70	2
	3							60-70	2
N	1	60-80	2	60-80	2	60-80	2	180-200	1
	2	60-80	2	60-80	2	60-80	2	160-180	1
	4	40-80	2	40-80	2	40-80	2	80-100	1
	5	15-40	2	15-40	2	15-40	2	35-45	1
S	4					3-8	2	20-25	1

Vorschubreihe fr									
Werkzeug Ø [mm]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f [mm/U]								
0,5	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,023	0,025
2	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,3	0,05	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,5	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,5	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
50	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250

1. Bohren

NC-Gravierfräser 45°/ 60° WSP-VXCT06T102 (Artikelnr. 11660... - 11666...)

Schnittwertempfehlung					
Schneidstoff		BSB35		BRB35	
Werkstoffgruppe		n [U/min]	f [mm/U]	n [U/min]	f [mm/U]
P	1-2	5000-40000	0,008-0,05	5000-40000	0,008-0,05
	3	5000-40000	0,008-0,03	5000-40000	0,008-0,03
M	1-3	5000-40000	0,008-0,05		
K	1-3			5000-20000	0,01-0,02
N	1-4	5000-40000	0,008-0,08		

Aufteilung der Schnitttiefe (a <sub>p</sub> ) bis zur maximalen Graviertiefe T <sub>max.</sub> = 2mm									
Werkstoffgruppe		Schnitt 1	Schnitt 2	Schnitt 3	Schnitt 4	Schnitt 5	Schnitt 6	Schnitt 7	Schlich- ten
P	1-2	0,8	0,6	0,3	0,2	0,1	~	~	0,1
	3	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
M	1-3	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,05
K	1-3	0,8	0,6	0,3	0,2	0,1	~	~	0,1
N	1-4	1	0,8	0,2	~	~	~	~	0,1



1. Bohren

NC-Anbohrer (Universalwerkzeug) 60° / 90° WSP-SXMT... und VXM(C)T 12T3... (Artikelnr. 116690... - 116895...)

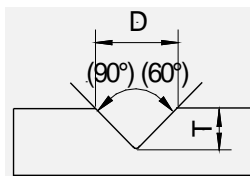
Schnittwertempfehlung											
Werkstoffgruppe		Anbohren					Ansenken				
		v <sub>c</sub> [m/min]	BSB35	BRB40	BNB10	BSCU10	v <sub>c</sub> [m/min]	BSB35	BRB40	BNB10	BSCU10
			f [mm/U]					f [mm/U]			
P	1-2	150-250	0,05-0,10	0,05-0,10			150-250	0,05-0,1	0,05-0,1		
	3-4	100-200	0,04-0,08	0,04-0,08			100-200	0,04-0,08	0,04-0,08		
M	1-3	60-125	0,03-0,06	0,03-0,06	0,03-0,06	0,03-0,06	65-125	0,03-0,06	0,03-0,06	0,03-0,06	0,03-0,06
K	1-3	80-150	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,1		80-150	0,05-0,08	0,05-0,08	0,05-0,08	
N	1-4	150-300	0,05-0,1		0,05-0,10		150-320	0,05-0,08		0,05-0,08	
H	1-2	30-60				0,03-0,08	30-60				0,03-0,08

Werkstoffgruppe		Anfasen				Gravieren					
		v <sub>c</sub> [m/min]	BSB35	BRB40	BNB10	BSCU10	v <sub>c</sub> [m/min]	BSB35	BRB40	BNB10	BSCU10
			f [mm/U]					f [mm/U]			
P	1-2	150-320	0,15-0,24	0,15-0,24			20-80		0,008-0,02		
	3-4	100-250	0,12-0,2	0,12-0,2			20-80		0,008-0,02		
M	1-3	65-125	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20					
K	1-3	150-250	0,15-0,25		0,15-0,25						
N	1-4	150-320			0,15-0,25		20-100			0,008-0,02	
H	1-2	30-60				0,03-0,08					

Aufteilung der Schnitttiefe (a <sub>p</sub> ) bis zur maximalen Graviertiefe T <sub>max</sub> = 0,8 mm					
Werkstoffgruppe	Schnitt 1	Schnitt 2	Schnitt 3	Schichten	
P	1-2	0,3	0,2	0,2	0,1
	3-4	0,3	0,2	0,2	0,1
K	1-3	0,3	0,2	0,2	0,1
N	1-4	0,2	0,2	0,2	0,2

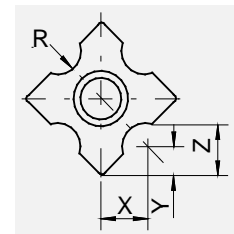
Mit Hilfe des „D“-Wertes und der Schnittgeschwindigkeit (V<sub>c</sub>) lässt sich die Drehzahl berechnen!



D = Gravierbreite = Schneiddurchmesser  
T = Graviertiefe = Schnitttiefe  
D = 2xT für 90°  
D = 1,73xT für 60°

Schnittwertempfehlung Radius fräsen			
Werkstoffgruppe	v <sub>c</sub> [m/min]	f [mm/U]	
P	1-2	150-320	0,05-0,10
	3	100-250	0,05-0,11
	4	80-150	0,04-0,08
K	1-3	150-250	0,05-0,10

Eckenradius R [mm]	Einstellwerte zum Radiusfräsen		
	X	Y	Z
1,00	2,75	1,50	2,50
1,50	3,25	1,50	3,00
2,00	3,75	1,50	3,50
2,50	4,25	1,50	4,00
3,00	4,75	1,40	4,40
4,00	6,15	2,00	6,09
5,00	7,10	2,00	7,00
6,00	8,10	2,00	8,00



1. Bohren

NC-Anbohrer (Artikelnr. 11690... -11765...)

Schnittwertempfehlung							
Schneidstoff / Beschichtung		HSS-E		HSS-E / TiN u. TiCN		VHM / TiAlN	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/in]	fr	$v_c$ [m/in]	fr	$v_c$ [m/in]	fr
P	1	35-45	3	40-55	3	75-80	3
	2	30-40	3	35-40	3	65-75	3
	3	25-35	3	30-35	3	50-65	3
	4	5-12	1	8-15	1	35-50	3
M	1	10-15	1	15-20	1	25-30	1
	2	5-10	1	10-15	1	20-25	1
	3						
K	1			30-35	3	60-70	3
	2					60-70	3
	3					60-70	3
N	1	40-80	3	50-90	3	180-200	
	2			40-50	2	140-160	
	3						
	4	70-90	3	80-100	3	60-80	1
	5						
S	3					25-35	1
	4					25-35	1
H	1-4					10-25	3

Vorschubreihe fr					
Werkzeug Ø [mm]	1	2	3	4	5
	f [mm/U]				
1	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016
2	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050
2,5	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063
3	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080
4	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100
5	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100
6	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
8	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
10	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200
12	0,08	0,100	0,125	0,160	0,200
16	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
20	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315

1. Bohren

VHM-Hochleistungsbohrer (Artikelnr. 11802... - 11826... / 118415... - 11846... / 11866... - 11868...)

Schnittwertempfehlungen																			
Kühlung		Widia						Eyltool-Premium											
○ Luft		3xD		3xD 5xD		3xD	3xD	3xD	5xD 7xD	12xD	3xD 5xD	10xD gerad- genutet							
● Öl																			
■ Emul- sion	Typ	VariDrill		VariDrill		H		U		U		U		UNI		VA		GUSS ALU	
Werkstoff- gruppe	Kühl- mittel	v <sub>c</sub> [m/min]	fr	v <sub>c</sub> [m/min]	fr	v <sub>c</sub> [m/min]	fr	v <sub>c</sub> [m/min]	fr	v <sub>c</sub> [m/min]	fr	v <sub>c</sub> [m/min]	fr	v <sub>c</sub> [m/min]	fr	v <sub>c</sub> [m/min]	fr	v <sub>c</sub> [m/min]	fr
P	1	■	60-100	7	70-140	7		80-120	7	80-130	7	80-130	7	90-110	8	95-115	7		
	2	■	50-90	6	60-100	6		80-120	6	80-130	6	80-130	6	80-120	7	60-85	7		
	3-4	■●	50-100	7	50-100	8		60-110	5	80-120	6	80-120	6	80-100	6	50-70	6		
	5-6	■●	30-60	7	40-70	7		50-70	5	50-80	6	50-80	6	50-80	5	40-60	5		
M	1	■●	30-50	4	30-50	4		40-55	4	35-45	3	35-45	3	60-80	3	50-70	3		
	2	■●	40-60	4	40-60	4		40-55	4	35-45	3	35-45	3	70-90	3	40-60	3		
	3	■●	30-50	4	30-50	4		30-45	3	30-45	3	30-45	3	60-80	3	40-60	3		
K	1	■○	70-150	7	80-160	8		160-210	8	150-195	9	150-195	9	100-140	8	80-130	9	80-120	6
	2	■○	90-120	6	90-140	7		70-155	7	80-130	8	80-130	8	100-140	8	70-90	8	70-90	6
	3	■	80-120	5	80-130	6		80-120	5	80-130	6	80-130	6	80-100	6	65-80	6	70-90	6
N	1	■	90-270	6	90-315	6		80-260	9	90-310	8	90-310	8			110-360	9	350-410	6
	2	■	90-270	7	90-270	7		80-260	9	90-310	8	90-310	8	180-220	7	120-480	9	260-380	7
	3	■	90-225	6	90-270	6		70-180	6	80-260	6	80-260	6	150-180	7	120-480	8	220-330	7
	4	■●	90-270	7	90-270	7		70-180	7	80-260	7	80-260	7			120-480	9	80-260	5
S	1	●	20-30	3	20-30	3		20-30	3	20-30	4	20-30	4	20-30	2				
	3	●	10-30	2	10-30	2		15-25	2	25-35	4	25-35	4	20-30	2	20-50	2		
	4	●	20-40	2	10-40	2		20-40	2	10-40	3	10-40	3	10-40	2	20-50	2		
H	1	●					35-45	3	35-45	3	35-55	3	40-55	3	30-50	4			
	2	○					25-30	2	20-25	2	35-55	2	40-55	3					
	3	○					20-55	2	20-25	2	35-55	2	40-55	3					
	4	○					15-20	2											

Bei über 7xD Bohrtiefe sind grundsätzlich Pilotbohrungen zu setzen!

Vorschubreihe fr									
Werkzeug Ø [mm]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f [mm/U]								
1	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,023	0,025
2	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
3	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,125	0,125	0,160
4	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6	0,05	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
10	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630

1. Bohren

VHM-Bohrreibahle (Artikelnr. 11827... - 11847...)

Schnittwertempfehlungen			
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	fr
<b>P</b>	1	70-90	1
	2	60-80	1
	3-4	60-70	1
	5-6	40-60	2
<b>K</b>	1	70-90	3
	2	60-80	3
	3	45-60	4
<b>N</b>	1	80-100	1
	2	80-100	1
	3	90-120	1
	4	90-120	1

Vorschubreihe fr				
Werkzeug Ø [mm]	1	2	3	4
	f [mm/U]			
<b>3-5</b>	0,10-0,18	0,10-0,15	0,15-0,25	0,10-0,18
<b>5-8</b>	0,15-0,25	0,12-0,20	0,20-0,35	0,15-0,28
<b>8-12</b>	0,18-0,30	0,14-0,25	0,25-0,45	0,18-0,35
<b>12-16</b>	0,20-0,35	0,16-0,30	0,30-0,45	0,20-0,38

1. Bohren





VHM-Flachbohrer (Artikelnr. 11848...)

Schnittwertempfehlungen			
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	fr
P	1-2	70-90	5
	3-4	50-80	4
	5-6	40-60	4
M	1	35-45	2
	2	30-40	1
	3		
K	1	70-90	5
	2	60-80	5
	3	40-60	4
S	4	30-40	1

Vorschubreihe fr									
Werkzeug Ø [mm]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f [mm/U]								
1	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,023	0,025
2	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
3	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,125	0,125	0,160
4	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6	0,05	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
10	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630

1. Bohren

VHM-Hochleistungs-Tieflochbohrer (Artikelnr. 118712... - 118719...)

Schnittwertempfehlungen								
	15xD 20xD	25xD 30xD		15xD 20xD	25xD 30xD			
Kühlmittelezufuhr								
Typ	Alu				Stahl / Guss			
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr
P	1				70-90	5	60-80	5
	2-3				65-72	6	58-65	6
	4				50-55	5	45-50	6
	5-6				30-50	5	35-45	5
K	1				90-110	9	80-100	9
	2				70-90	7	65-80	7
	3				50-65	6	50-60	6
N	1	160-185	6	150-170	6			
	2	160-185	6	150-170	6			
	3	130-150	6	110-135	6			
	4	150-175	6	140-160	6			

Vorschubreihe fr					
Werkzeug Ø [mm]	5	6	7	8	9
	f [mm/U]				
3	0,080	0,100	0,125	0,150	0,180
4	0,100	0,125	0,150	0,180	0,220
5	0,125	0,150	0,180	0,220	0,260
6	0,150	0,180	0,220	0,260	0,300
8	0,180	0,220	0,260	0,300	0,380
10	0,200	0,260	0,300	0,380	0,430
12	0,220	0,300	0,380	0,430	0,480
16	0,260	0,380	0,430	0,480	0,500

Anwendungshinweise	
1.	Pilotbohrung setzen (Spitzenwinkel 140°, Toleranz m7, 1,5-2xD tief)
2.	Einfahren in die Pilotbohrung (max.300 min-1 und Vf=1000 mm/min, ohne Kühlmittel-bis 1mm vor Bohrungsgrund)
3.	Bohren mit Tabellenwerten (ohne Entspanzyklen)
4.	Zurückfahren (mit aktueller Spindeldrehzahl und doppeltem Vorschub, bis 1,5-2xD vor Bohrungsende)
5.	Ausfahren aus Bohrung (Kühlmittel ausschalten, Ausfahren mit max.300 min-1 und Vf=1000 mm/min)

Erforderlicher Kühlmitteldruck		
Werkzeug Ø [mm]	5-8	8-12
Kühlmitteldruck IK	40 bar	30 bar
Kühlmitteldruck MMS	10 bar	9 bar

1. Bohren

VHM-Fließlochbohrer (Artikelnr. 119080... - 119082...)

Schnittwertempfehlung																							
Werkstoffgruppe		Größe																					
		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	Kernloch-Gewindeformen										
		2,7	3,7	4,5	5,4	7,3 / 7,4	9,2 / 9,3	10,9 / 11,0	13,0 / 13,1	14,8 / 14,9	16,7 / 16,8	18,7 / 18,8	Drehzahl										
		n <sub>min</sub>	n <sub>max</sub>	n <sub>min</sub>	n <sub>max</sub>	n <sub>min</sub>	n <sub>max</sub>	n <sub>min</sub>	n <sub>max</sub>	n <sub>min</sub>	n <sub>max</sub>	n <sub>min</sub>	n <sub>max</sub>	n <sub>min</sub>	n <sub>max</sub>	n <sub>min</sub>	n <sub>max</sub>	n <sub>min</sub>	n <sub>max</sub>	n <sub>min</sub>	n <sub>max</sub>	n <sub>min</sub>	n <sub>max</sub>
P	1	2600	3000	2300	2600	2200	2500	2000	2400	1600	2200	1500	2000	1400	1800	1400	1600	1200	1400	1100	1300	1000	1200
	2	2600	3000	2300	2600	2200	2500	2000	2400	1600	2200	1500	2000	1400	1800	1400	1600	1200	1400	1100	1300	1000	1200
M	1	2000	2400	1800	2000	1700	2000	1600	1900	1200	1700	1200	1600	1100	1400	1100	1200	900	1100	800	1000	800	900
N	1	4000		3800		3700		3600		3200		3000		2800		2500		2200		2000		1900	
	2	4000		3800		3700		3600		3200		3000		2800		2500		2200		2000		1900	
	4	4000		3800		3700		3600		3200		3000		2800		2500		2200		2000		1900	

Fließlochbohrer-Paste verhindert Verzunderungen und erhöht die Standzeit!

1. Bohren

Blechsälbohrer und Universal-Stufenbohrer (Artikelnr. 11910... - 11957...)

Schnittwertempfehlung							
Schneidstoff / Beschichtung		HSS		HSS-E		HSS-E / TiN	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr
P	1	25-30	6			45-50	6
	2	22-25	5			35-40	5
	3	12-16	4	30-35	6	35-42	6
	4			12-15	3	13-15	3
M	1			10-15	3	12-18	4
	2			10-15	3	12-15	4
	3			10-15	3	12-15	4
K	1	25-30	6			36-45	6
	2	20-25	6			28-40	6
	3						
N	1	60-70	7			60-70	7
	2	60-70	6			60-70	7
	3					70-85	6
	4	60-70	4-5			28-63	4
	5	18-28	4-5			15-25	4
S	1						
	3			6-8	1		
	4			6-10	2		

Vorschubreihe fr									
Werkzeug Ø [mm]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f [mm/U]								
0,5	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,023	0,025
2	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,3	0,05	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,5	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,5	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
50	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250



2. WSP-Bohren, Ausdrehsysteme

Widia-Wendepplatten-Bohrer Top Cut 4 (Artikelnr. 122401... - 122422...)

Schnittwertempfehlung (Schnittgeschwindigkeit)																														
WSP Größe					Gr. A			Gr. B			Gr. C			Gr. D			Gr. E			Gr. F			Gr. G			Gr. H				
Werkzeughdurchmesser					12-13 mm			14-18 mm			19-23 mm			24-29 mm			30-36 mm			37-45 mm			46-56 mm			57-60 mm				
					Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [ m/min ]																									
Werkstoff- gruppe	Schnitt- bedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max		
					<b>P</b>	1	stabil	A V36 WU25CH	120	140	160	140	160	240	150	180	260	160	180	260	160	180	260	160	180	260	160	180	260	160
I V36 WU40PH																														
instabil	A V36 WU40PH	110	120	140		130	150	220	130	170	250	140	170	250	140	170	250	140	170	250	140	170	250	140	170	250	140	170	250	
	I V36 WU40PH																													
unterbrochen	A V36 WU40PH	90	100	120		130	150	210	130	170	240	140	170	240	140	170	240	140	170	240	140	170	240	140	170	240	140	170	240	
	I V36 WU40PH																													
2	stabil	A V34 WPK10CH	120	140		160	140	170	260	150	190	280	160	190	280	160	190	280	160	190	280	160	190	280	160	190	280	160	190	280
		I V34 WU40PH																												
instabil	A V34 WU25CH	110	120	140		130	170	240	140	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260	
	I V34 WU40PH																													
unterbrochen	A V34 WU40PH	90	100	120		130	170	230	130	170	240	140	170	240	140	170	240	140	170	240	140	170	240	140	170	240	140	170	240	
	I V34 WU40PH																													
3	stabil	A V34 WPK10CH	120	140		180	140	170	270	150	200	290	160	200	310	160	200	310	160	200	310	160	200	310	160	200	310	160	200	310
		I V34 WU40PH																												
instabil	A V34 WU25CH	110	120	160		130	160	260	140	200	280	150	200	280	150	200	280	150	200	280	150	200	280	150	200	280	150	200	280	
	I V34 WU40PH																													
unterbrochen	A V34 WU40PH	100	110	140		120	150	250	130	180	260	140	180	260	140	180	260	140	180	260	140	180	260	140	180	260	140	180	260	
	I V34 WU40PH																													
4	stabil	A V34 WPK10CH	120	140		180	140	170	270	150	200	290	160	200	310	160	200	310	160	200	310	160	200	310	160	200	310	160	200	310
		I V34 WU40PH																												
instabil	A V34 WU25CH	110	120	160		130	160	260	140	200	280	150	200	280	150	200	280	150	200	280	150	200	280	150	200	280	150	200	280	
	I V34 WU40PH																													
unterbrochen	A V34 WU40PH	100	110	140		120	150	250	130	180	260	140	180	260	140	180	260	140	180	260	140	180	260	140	180	260	140	180	260	
	I V34 WU40PH																													
5	stabil	A V36 WU25CH	120	140	160	140	170	240	150	180	250	160	180	250	160	180	250	160	180	250	160	180	250	160	180	250	160	180	250	
		I V36 WU40PH																												
instabil	A V36 WU40PH	110	120	140	130	160	230	140	170	240	150	170	240	150	170	240	150	170	240	150	170	240	150	170	240	150	170	240		
	I V36 WU40PH																													
unterbrochen	A V36 WU40PH	90	100	120	130	160	230	130	160	220	140	160	220	140	160	220	140	160	220	140	160	220	140	160	220	140	160	220		
	I V36 WU40PH																													
6	stabil	A V36 WU25CH	120	140	160	140	170	200	140	170	210	150	170	210	150	170	210	150	170	210	150	170	210	150	170	210	150	170	210	
		I V36 WU40PH																												
instabil	A V36 WU40PH	110	120	140	120	150	190	130	160	200	140	160	200	140	160	200	140	160	200	140	160	200	140	160	200	140	160	200		
	I V36 WU40PH																													
unterbrochen	A V36 WU40PH	90	100	120	110	130	180	120	140	190	120	140	190	120	140	190	120	140	190	120	140	190	120	140	190	120	140	190		
	I V36 WU40PH																													

Plattensitz: A = Wendeschneidplatte außen  
I = Wendeschneidplatte innen

2. WSP-Bohren, Ausdrehsysteme

Widia-Wendepplatten-Bohrer Top Cut 4 (Artikelnr. 122401... - 122422...)

Schnittwertempfehlung (Vorschub)																															
WSP Größe					Gr. A			Gr. B			Gr. C			Gr. D			Gr. E			Gr. F			Gr. G			Gr. H					
Werkzeughdurchmesser					12-13 mm			14-18 mm			19-23 mm			24-29 mm			30-36 mm			37-45 mm			46-56 mm			57-60 mm					
					Vorschub $f_z$ [ mm/U]																										
Werkstoffgruppe	Schnittbedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max
					P	1	stabil	A V36 WU25CH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,13	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,16	0,13	0,14	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,27
I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08				0,10	0,13	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,16	0,13	0,14	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,27	0,17	0,24	0,29		
instabil	A V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10		0,08	0,10	0,13	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,16	0,13	0,14	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,27	0,17	0,24	0,29			
	I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10		0,08	0,10	0,13	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,16	0,13	0,14	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,27	0,17	0,24	0,29			
unterbrochen	A V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10		0,08	0,10	0,13	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,16	0,13	0,14	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,27	0,17	0,24	0,29			
	I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10		0,08	0,10	0,13	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,16	0,13	0,14	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,27	0,17	0,24	0,29			
2	stabil	A V34 WPK10CH	0,06	0,08		0,10	0,08	0,12	0,15	0,10	0,13	0,16	0,11	0,14	0,17	0,13	0,15	0,20	0,15	0,18	0,21	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30				
		I V34 WU40PH	0,06	0,08		0,10	0,08	0,12	0,15	0,10	0,13	0,16	0,11	0,14	0,17	0,13	0,15	0,20	0,15	0,18	0,21	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30				
instabil	A V34 WU25CH	0,06	0,08	0,10		0,08	0,12	0,15	0,10	0,13	0,16	0,11	0,14	0,17	0,13	0,15	0,20	0,15	0,18	0,21	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30					
	I V34 WU40PH	0,06	0,08	0,10		0,08	0,12	0,15	0,10	0,13	0,16	0,11	0,14	0,17	0,13	0,15	0,20	0,15	0,18	0,21	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30					
unterbrochen	A V34 WU40PH	0,06	0,08	0,10		0,08	0,12	0,15	0,10	0,13	0,16	0,11	0,14	0,17	0,13	0,15	0,20	0,15	0,18	0,21	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30					
	I V34 WU40PH	0,06	0,08	0,10		0,08	0,12	0,15	0,10	0,13	0,16	0,11	0,14	0,17	0,13	0,15	0,20	0,15	0,18	0,21	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30					
3	stabil	A V34 WPK10CH	0,08	0,11		0,15	0,10	0,12	0,16	0,11	0,14	0,18	0,12	0,15	0,20	0,14	0,16	0,22	0,16	0,20	0,24	0,18	0,25	0,30	0,19	0,26	0,32				
		I V34 WU40PH	0,08	0,11		0,15	0,10	0,12	0,16	0,11	0,14	0,18	0,12	0,15	0,20	0,14	0,16	0,22	0,16	0,20	0,24	0,18	0,25	0,30	0,19	0,26	0,32				
instabil	A V34 WU25CH	0,08	0,11	0,14		0,10	0,12	0,15	0,11	0,14	0,16	0,12	0,15	0,18	0,14	0,16	0,20	0,16	0,20	0,23	0,18	0,25	0,28	0,19	0,26	0,30					
	I V34 WU40PH	0,08	0,11	0,14		0,10	0,12	0,15	0,11	0,14	0,16	0,12	0,15	0,18	0,14	0,16	0,20	0,16	0,20	0,22	0,18	0,25	0,28	0,19	0,26	0,30					
unterbrochen	A V34 WU40PH	0,08	0,11	0,14		0,10	0,12	0,15	0,11	0,14	0,16	0,12	0,15	0,18	0,14	0,16	0,20	0,16	0,20	0,22	0,18	0,25	0,28	0,19	0,26	0,30					
	I V34 WU40PH	0,08	0,11	0,14		0,10	0,12	0,15	0,11	0,14	0,16	0,12	0,15	0,18	0,14	0,16	0,20	0,16	0,20	0,22	0,18	0,25	0,28	0,19	0,26	0,30					
4	stabil	A V34 WPK10CH	0,08	0,11		0,15	0,10	0,12	0,16	0,11	0,14	0,18	0,12	0,15	0,20	0,14	0,16	0,22	0,16	0,20	0,24	0,18	0,25	0,30	0,19	0,26	0,32				
		I V34 WU40PH	0,08	0,11		0,15	0,10	0,12	0,16	0,11	0,14	0,18	0,12	0,15	0,20	0,14	0,16	0,22	0,16	0,20	0,24	0,18	0,25	0,30	0,19	0,26	0,32				
instabil	A V34 WU25CH	0,08	0,11	0,14		0,10	0,12	0,15	0,11	0,14	0,16	0,12	0,15	0,18	0,14	0,16	0,20	0,16	0,20	0,22	0,18	0,25	0,28	0,19	0,26	0,30					
	I V34 WU40PH	0,08	0,11	0,14		0,10	0,12	0,15	0,11	0,14	0,16	0,12	0,15	0,18	0,14	0,16	0,20	0,16	0,20	0,22	0,18	0,25	0,28	0,19	0,26	0,30					
unterbrochen	A V34 WU40PH	0,08	0,11	0,14		0,10	0,12	0,15	0,11	0,14	0,16	0,12	0,15	0,18	0,14	0,16	0,20	0,16	0,20	0,22	0,18	0,25	0,28	0,19	0,26	0,30					
	I V34 WU40PH	0,08	0,11	0,14		0,10	0,12	0,15	0,11	0,14	0,16	0,12	0,15	0,18	0,14	0,16	0,20	0,16	0,20	0,22	0,18	0,25	0,28	0,19	0,26	0,30					
5	stabil	A V36 WU25CH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,18	0,20	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30					
		I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,18	0,20	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30					
instabil	A V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,18	0,20	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30						
	I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,18	0,20	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30						
unterbrochen	A V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,18	0,20	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30						
	I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,18	0,20	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30						
6	stabil	A V36 WU25CH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,28	0,17	0,24	0,29					
		I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,28	0,17	0,24	0,29					
instabil	A V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,28	0,17	0,24	0,29						
	I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,28	0,17	0,24	0,29						
unterbrochen	A V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,28	0,17	0,24	0,29						
	I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,28	0,17	0,24	0,29						

Hinweise: Bei 4xD wird empfohlen, mit 10% geringerem Vorschub und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.  
 Bei 5xD und einem Durchmesserbereich von 12-23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20% geringerem Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.  
 Bei 5xD und einem Durchmesserbereich von 24-68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15% geringerem Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.  
 Bei 4xD und 5xD wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30-50 % zu reduzieren.

Plattensitz: A = Wendeschneidplatte außen  
 I = Wendeschneidplatte innen

2. WSP-Bohren, Ausdrehsysteme

Widia-Wendeplatten-Bohrer Top Cut 4 (Artikelnr. 122401... - 122422...)

Schnittwertempfehlung (Schnittgeschwindigkeit)																															
WSP Größe					Gr. A			Gr. B			Gr. C			Gr. D			Gr. E			Gr. F			Gr. G			Gr. H					
Werkzeughdurchmesser					12-13 mm			14-18 mm			19-23 mm			24-29 mm			30-36 mm			37-45 mm			46-56 mm			57-60 mm					
Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [ m/min]																															
Werkstoff- gruppe	Schnitt- bedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	Gr. A			Gr. B			Gr. C			Gr. D			Gr. E			Gr. F			Gr. G			Gr. H					
					Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max			
<b>M</b>	1	stabil	A	V36	WU25CH	120	140	160	140	160	230	150	170	240	150	170	240	150	170	240	150	170	240	150	170	240	150	170	240		
			I	V36	WU40PH																										
		instabil	A	V36	WU40PH	110	120	140	130	150	210	130	160	210	130	160	210	130	160	210	130	160	210	130	160	210	130	160	210	130	160
			I	V36	WU40PH																										
		unterbrochen	A	V36	WU40PH	90	100	120	130	150	200	130	160	200	130	160	200	130	160	200	130	160	200	130	160	200	130	160	200	130	160
			I	V36	WU40PH																										
	2	stabil	A	V36	WU25CH	120	140	160	140	160	200	150	170	210	150	170	210	150	170	210	150	170	210	150	170	210	150	170	210	150	170
			I	V36	WU40PH																										
		instabil	A	V36	WU40PH	110	120	140	130	150	180	130	160	200	130	160	200	130	160	200	130	160	200	130	160	200	130	160	200	130	160
			I	V36	WU40PH																										
		unterbrochen	A	V36	WU40PH	90	100	120	120	140	170	130	150	180	130	150	180	130	150	180	130	150	180	130	150	180	130	150	180	130	150
			I	V36	WU40PH																										
3	stabil	A	V36	WU25CH	110	120	140	130	150	180	140	160	200	140	160	200	140	160	200	140	160	200	140	160	200	140	160	200	140	160	
		I	V36	WU40PH																											
	instabil	A	V36	WU40PH	90	110	120	120	130	160	130	140	180	130	140	180	130	140	180	130	140	180	130	140	180	130	140	180	130	140	
		I	V36	WU40PH																											
	unterbrochen	A	V36	WU40PH	80	100	110	100	120	150	110	130	160	110	130	160	110	130	160	110	130	160	110	130	160	110	130	160	110	130	
		I	V36	WU40PH																											

Plattensitz: A = Wendeschneidplatte außen  
I = Wendeschneidplatte innen

2. WSP-Bohren, Ausdrehsysteme

Widia-Wendepplatten-Bohrer Top Cut 4 (Artikelnr. 122401... - 122422...)

Schnittwertempfehlung (Vorschub)																												
WSP Größe					Gr. A			Gr. B			Gr. C			Gr. D			Gr. E			Gr. F			Gr. G			Gr. H		
Werkzeughdurchmesser					12-13 mm			14-18 mm			19-23 mm			24-29 mm			30-36 mm			37-45 mm			46-56 mm			57-60 mm		
					Vorschub $f_z$ [ mm/U ]																							
Werkstoffgruppe	Schnittbedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max
					M	1	stabil	A V36 WU25CH	0,06	0,08	0,12	0,07	0,10	0,13	0,08	0,10	0,15	0,10	0,12	0,16	0,12	0,14	0,20	0,14	0,16	0,25	0,16	0,18
I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,12	0,07				0,10	0,13	0,08	0,10	0,15	0,10	0,12	0,16	0,12	0,14	0,20	0,14	0,16	0,25	0,16	0,18	0,28	0,16	0,20	0,30	
instabil	A V36 WU40PH	0,06	0,08	0,12			0,07	0,10	0,12	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26	
	I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,12			0,07	0,10	0,12	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26	
unterbrochen	A V36 WU40PH	0,06	0,08	0,11			0,07	0,10	0,11	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26	
	I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,11			0,07	0,10	0,11	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26	
2	stabil	A V36 WU25CH	0,06	0,08		0,12	0,07	0,10	0,13	0,08	0,10	0,15	0,10	0,12	0,16	0,12	0,14	0,20	0,14	0,16	0,25	0,16	0,18	0,28	0,16	0,20	0,30	
		I V36 WU40PH	0,06	0,08		0,12	0,07	0,10	0,13	0,08	0,10	0,15	0,10	0,12	0,16	0,12	0,14	0,20	0,14	0,16	0,25	0,16	0,18	0,28	0,16	0,20	0,30	
	instabil	A V36 WU40PH	0,06	0,08		0,12	0,07	0,10	0,12	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26	
		I V36 WU40PH	0,06	0,08		0,12	0,07	0,10	0,12	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26	
	unterbrochen	A V36 WU40PH	0,06	0,08		0,11	0,07	0,10	0,11	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26	
		I V36 WU40PH	0,06	0,08		0,11	0,07	0,10	0,11	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26	
3	stabil	A V36 WU25CH	0,06	0,08	0,12	0,07	0,10	0,13	0,08	0,10	0,15	0,10	0,12	0,16	0,12	0,14	0,20	0,14	0,16	0,25	0,16	0,18	0,28	0,16	0,20	0,30		
		I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,12	0,07	0,10	0,13	0,08	0,10	0,15	0,10	0,12	0,16	0,12	0,14	0,20	0,14	0,16	0,25	0,16	0,18	0,28	0,16	0,20	0,30		
	instabil	A V36 WU40PH	0,06	0,08	0,12	0,07	0,10	0,12	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26		
		I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,12	0,07	0,10	0,12	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26		
	unterbrochen	A V36 WU40PH	0,06	0,08	0,11	0,07	0,10	0,11	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26		
		I V36 WU40PH	0,06	0,08	0,11	0,07	0,10	0,11	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26		

Hinweise: Bei 4xD wird empfohlen, mit 10% geringerem Vorschub und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.  
 Bei 5xD und einem Durchmesserbereich von 12-23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20% geringerem Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.  
 Bei 5xD und einem Durchmesserbereich von 24-68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15% geringerem Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.  
 Bei 4xD und 5xD wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30-50 % zu reduzieren.

Plattensitz: A = Wendeschneidplatte außen  
 I = Wendeschneidplatte innen

Bohrungstoleranztabelle und Bohrer-Versatz außermittig							
WSP-Größe	Werkzeug $\varnothing$	Bohrtiefe 2xD / 3xD		Bohrtiefe 4xD		Bohrtiefe 5xD	
		Toleranz Bohrung [mm]	X-Versatzwert max. [mm]	Toleranz Bohrung [mm]	X-Versatzwert max. [mm]	Toleranz Bohrung [mm]	X-Versatzwert max. [mm]
A	12-13	+/- 0.20	0,5	+/- 0.35	0,5	+/- 0.35	-
B	14-18	+/- 0.20	0,5	+/- 0.35	0,5	+/- 0.35	-
C	19-23	+/- 0.20	0,5	+/- 0.35	0,5	+/- 0.35	-
D	24-29	+/- 0.20	0,8	+/- 0.35	0,8	+/- 0.35	-
E	30-36	+/- 0.20	0,8	+/- 0.35	0,8	+/- 0.35	-
F	37-45	+/- 0.25	0,8	+/- 0.38	0,8	+/- 0.38	-
G	46-56	+/- 0.25	1	+/- 0.38	0,8	+/- 0.38	-
H	57-68	+/- 0.28	1	+/- 0.42	0,8	+/- 0.42	-

2. WSP-Bohren, Ausdrehsysteme

Widia-Wendeplatten-Bohrer Top Cut 4 (Artikelnr. 122401... - 122422...)

Schnittwertempfehlung (Schnittgeschwindigkeit)																																	
WSP Größe					Gr. A			Gr. B			Gr. C			Gr. D			Gr. E			Gr. F			Gr. G			Gr. H							
Werkzeughdurchmesser					12-13 mm			14-18 mm			19-23 mm			24-29 mm			30-36 mm			37-45 mm			46-56 mm			57-60 mm							
Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [m/min]																																	
Werkstoffgruppe	Schnittbedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max					
					K	1	stabil	A V34 WPK10CH	120	140	180	140	170	250	150	180	260	160	200	280	160	200	280	160	200	280	160	200	280	160	200	280	160
I V34 WU25CH																																	
instabil	A V34 WU25CH	110	120	160			130	160	240	140	170	250	150	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260
	I V34 WU40PH																																
unterbrochen	A V34 WU40PH	100	110	140			120	150	230	130	160	240	140	170	260	140	170	260	140	170	260	140	170	260	140	170	260	140	170	260	140	170	260
	I V34 WU40PH																																
2	stabil	A V34 WPK10CH	120	140		180	130	160	240	140	180	250	150	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260
		I V34 WU25CH																															
	instabil	A V34 WU25CH	110	120		160	120	150	230	130	160	240	140	160	250	140	160	250	140	160	250	140	160	250	140	160	250	140	160	250	140	160	250
		I V34 WU40PH																															
	unterbrochen	A V34 WU40PH	100	110		140	120	150	220	130	160	240	140	160	250	140	160	250	140	160	250	140	160	250	140	160	250	140	160	250	140	160	250
		I V34 WU40PH																															
3	stabil	A V34 WPK10CH	120	140	160	130	160	240	140	170	240	150	170	250	150	170	250	150	170	250	150	170	250	150	170	250	150	170	250	150	170	250	
		I V34 WU25CH																															
	instabil	A V34 WU25CH	110	120	140	120	150	230	130	160	230	140	160	240	140	160	240	140	160	240	140	160	240	140	160	240	140	160	240	140	160	240	
		I V34 WU40PH																															
	unterbrochen	A V34 WU40PH	90	100	120	120	150	230	130	160	230	140	160	220	140	160	220	140	160	220	140	160	220	140	160	220	140	160	220	140	160	220	
		I V34 WU40PH																															
N	1	stabil	A V36 WN10PH	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500
			I V36 WN10PH																														
		instabil	A V36 WN10PH	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500
			I V36 WN10PH																														
		unterbrochen	A V36 WN10PH	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500	250	350	500
			I V36 WN10PH																														
	2	stabil	A V36 WN10PH	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450
			I V36 WN10PH																														
		instabil	A V36 WN10PH	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450
			I V36 WN10PH																														
		unterbrochen	A V36 WN10PH	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450	150	300	450
			I V36 WN10PH																														
3	stabil	A V36 WN10PH	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	
		I V36 WN10PH																															
	instabil	A V36 WN10PH	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	
		I V36 WN10PH																															
	unterbrochen	A V36 WN10PH	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	80	120	150	
		I V36 WN10PH																															

Plattensitz: A = Wendeschneidplatte außen  
I = Wendeschneidplatte innen

2. WSP-Bohren, Ausdrehsysteme

Widia-Wendepplatten-Bohrer Top Cut 4 (Artikelnr. 122401... - 122422...)

Schnittwertempfehlung (Vorschub)																												
WSP Größe					Gr. A			Gr. B			Gr. C			Gr. D			Gr. E			Gr. F			Gr. G			Gr. H		
Werkzeughdurchmesser					12-13 mm			14-18 mm			19-23 mm			24-29 mm			30-36 mm			37-45 mm			46-56 mm			57-60 mm		
					Vorschub $f_z$ [ mm/U]																							
Werkstoff- gruppe	Schnitt- bedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max	Min	Start	Max
					K	1	stabil	A V34 WPK10CH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22
I V34 WU25CH	0,08	0,10	0,14	0,08				0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36	
instabil	A V34 WU25CH	0,08	0,10	0,14			0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36	
	I V34 WU40PH	0,08	0,10	0,14			0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36	
unterbrochen	A V34 WU40PH	0,08	0,10	0,14			0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36	
	I V34 WU40PH	0,08	0,10	0,14			0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36	
2	stabil	A V34 WPK10CH	0,08	0,10		0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36	
		I V34 WU25CH	0,08	0,10		0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36	
	instabil	A V34 WU25CH	0,08	0,10		0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36	
		I V34 WU40PH	0,08	0,10		0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36	
	unterbrochen	A V34 WU40PH	0,08	0,10		0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36	
		I V34 WU40PH	0,08	0,10		0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36	
3	stabil	A V34 WPK10CH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36		
		I V34 WU25CH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36		
	instabil	A V34 WU25CH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36		
		I V34 WU40PH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36		
	unterbrochen	A V34 WU40PH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36		
		I V34 WU40PH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36		
N	1	stabil	A V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,14	0,10	0,13	0,18	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,22	0,28	0,17	0,24	0,30	
			I V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,14	0,10	0,13	0,18	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,22	0,28	0,17	0,24	0,30	
		instabil	A V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,14	0,10	0,13	0,18	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,22	0,28	0,17	0,24	0,30	
			I V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,14	0,10	0,13	0,18	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,22	0,28	0,17	0,24	0,30	
		unterbrochen	A V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,14	0,10	0,13	0,18	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,22	0,28	0,17	0,24	0,30	
			I V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,14	0,10	0,13	0,18	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,22	0,28	0,17	0,24	0,30	
	2	stabil	A V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,14	0,10	0,13	0,18	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,22	0,28	0,17	0,24	0,30	
			I V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,14	0,10	0,13	0,18	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,22	0,28	0,17	0,24	0,30	
		instabil	A V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,14	0,10	0,13	0,18	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,22	0,28	0,17	0,24	0,30	
			I V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,14	0,10	0,13	0,18	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,22	0,28	0,17	0,24	0,30	
		unterbrochen	A V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,14	0,10	0,13	0,18	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,22	0,28	0,17	0,24	0,30	
			I V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,14	0,10	0,13	0,18	0,11	0,13	0,16	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,22	0,28	0,17	0,24	0,30	
3	stabil	A V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,07	0,09	0,11	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,14	0,12	0,14	0,17	0,14	0,17	0,21	0,16	0,19	0,23	0,16	0,20	0,24		
		I V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,07	0,09	0,11	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,14	0,12	0,14	0,17	0,14	0,17	0,21	0,16	0,19	0,23	0,16	0,20	0,24		
	instabil	A V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,07	0,09	0,11	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,14	0,12	0,14	0,17	0,14	0,17	0,21	0,16	0,19	0,23	0,16	0,20	0,24		
		I V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,07	0,09	0,11	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,14	0,12	0,14	0,17	0,14	0,17	0,21	0,16	0,19	0,23	0,16	0,20	0,24		
	unterbrochen	A V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,07	0,09	0,11	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,14	0,12	0,14	0,17	0,14	0,17	0,21	0,16	0,19	0,23	0,16	0,20	0,24		
		I V36 WN10PH	0,06	0,08	0,10	0,07	0,09	0,11	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,14	0,12	0,14	0,17	0,14	0,17	0,21	0,16	0,19	0,23	0,16	0,20	0,24		

Hinweise: Bei 4xD wird empfohlen, mit 10% geringerem Vorschub und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.  
 Bei 5xD und einem Durchmesserbereich von 12-23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20% geringerem Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.  
 Bei 5xD und einem Durchmesserbereich von 24-68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15% geringerem Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.  
 Bei 4xD und 5xD wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30-50 % zu reduzieren.

Plattensitz: A = Wendeschneidplatte außen  
 I = Wendeschneidplatte innen

2. WSP-Bohren, Ausdrehsysteme

Wohlhaupter-Ausdrehsystem (Artikelnr. 12411... - 12565...)

Schnittwertempfehlung für die Vorbearbeitung													
Wendeschneidplatten- geometrie			CC..0602.. / CC..09T3.. / CC..1204..										
Ausdrehbereich in mm			19,5-30,0		29-44		43-66		65-103		100-505		
Werkstoff- gruppe	Schneid- stoff	$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/U]	$a_p$ [mm]	$f_z$ [mm/U]	$a_p$ [mm]	$f_z$ [mm/U]	$a_p$ [mm]	$f_z$ [mm/U]	$a_p$ [mm]	$f_z$ [mm/U]	$a_p$ [mm]	
P	1	WHC19	110-250	0,10-0,15	1,00-1,75	0,13-0,20	1,50-2,50	0,15-0,25	2,00-3,50	0,20-0,30	2,50-5,00	0,20-0,30	3,50-8,00
	2	WHC19	110-120	0,10-0,15	1,00-1,75	0,13-0,20	1,50-2,50	0,15-0,25	2,00-3,50	0,20-0,30	2,50-5,00	0,20-0,30	3,50-8,00
	3	WHC19	90-150	0,02-0,05	1,00-1,75	0,04-0,08	1,50-2,50	0,10-0,16	2,00-3,50	0,10-0,16	2,50-5,00	0,10-0,16	3,50-8,00
	4	WHC19	90-130	0,02-0,05	0,75-1,50	0,04-0,08	1,50-2,50	0,10-0,16	2,00-3,00	0,10-0,16	2,50-4,00	0,10-0,16	3,50-6,00
	5-6	WHC19	80-120	0,02-0,05	0,75-1,25	0,04-0,08	1,25-2,00	0,10-0,16	1,50-2,50	0,10-0,16	2,00-3,00	0,10-0,16	2,50-4,00
M	1-3	WHC19	80-120	0,02-0,05	0,75-1,25	0,04-0,08	1,25-2,00	0,10-0,16	1,50-2,50	0,10-0,16	2,00-3,00	0,10-0,16	2,50-4,00
K	1	WHW16	110-160	0,02-0,05	1,00-1,75	0,04-0,08	2,00-3,00	0,10-0,16	2,50-4,00	0,10-0,16	3,50-6,00	0,10-0,16	3,50-8,00
	2-3	WHW16	110-160	0,02-0,05	1,00-1,75	0,04-0,08	2,00-3,00	0,10-0,16	2,50-4,00	0,10-0,16	3,50-6,00	0,10-0,16	3,50-8,00
N	1-2	WHT12 / WHT32	400-1500	0,02-0,05	1,00-1,75	0,04-0,08	2,00-3,00	0,10-0,16	2,50-4,00	0,10-0,16	3,50-6,00	0,10-0,16	3,50-8,00
S	1-4	WHC19	40-100	0,02-0,05	0,75-1,25	0,04-0,08	1,25-2,00	0,10-0,16	1,50-2,50	0,10-0,16	2,00-3,00	0,10-0,16	2,50-4,00

Schnittwertempfehlung für die Fertigbearbeitung						
Schnitttiefe ( $a_p$ ) in mm			0,08-0,15	0,10-0,25	0,2-0,45	
Schneidkantenradius in mm			0,1	0,2	0,4	
Werkstoff- gruppe	Schneidstoff	$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/U]	$f_z$ [mm/U]	$f_z$ [mm/U]	
P	1	WHT12 / WHT32	200-350	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
		WHC19	140-250	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
	2	WHT12 / WHT32	200-300	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
		WHC19	125-220	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
	3	WHT12 / WHT32	180-250	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
		WHC19	110-150	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
	4	WHT12 / WHT32	180-220	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
		WHC19	90-130	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
	5-6	WHT12 / WHT32	160-220	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
		WHC19	80-120	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
M	1-3	WHC19	80-120	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
K	1	WHW16	110-160	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
		WHC19	150-250	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
	2-3	WHW16	110-160	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
		WHC19	150-200	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
N	1-2	WHT12 / WHT32	400-1500	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
		WHW16	100-800	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16
S	1-4	WHC19	40-100	0,02-0,05	0,04-0,08	0,1-0,16

2. WSP-Bohren, Ausdrehsysteme

GEN3SYS XT Pro-Bohrsystem Allied Maxcut (Artikelnr: 12790... - 12796...)

Schnittwertempfehlungen																		
Schneidstoff	K35 (Pro)	K20 (C2)	K20 (Pro)	Werkzeug Ø [mm]														
Beschichtung	AM420	AM300	AM440	11,00-11,99	12,00-12,99	13,00-13,99	14,00-14,99	15,00-15,99	16,00-16,99	17,00-17,99	18,00-19,99	20,00-21,99	22,00-23,99	24,00-25,99	26,00-28,99	29,00-31,99	32,00-35,00	
Werkstoffgruppe	v <sub>c</sub> [m/min]			f [mm/U]														
P	1	110-170		0,18-0,28	0,20-0,30	0,23-0,33	0,25-0,36	0,28-0,38	0,30-0,41	0,33-0,43	0,38-0,48	0,41-0,53	0,42-0,56	0,46-0,58	0,48-0,61	0,51-0,64	0,53-0,66	
	2	90-140		0,18-0,25	0,2-0,28	0,23-0,30	0,25-0,33	0,28-0,36	0,30-0,38	0,33-0,41	0,38-0,46	0,41-0,51	0,43-0,53	0,46-0,56	0,48-0,58	0,51-0,61	0,53-0,64	
	3	80-125		0,15-0,25	0,18-0,28	0,18-0,30	0,20-0,33	0,20-0,36	0,23-0,38	0,23-0,41	0,25-0,46	0,28-0,51	0,30-0,53	0,33-0,56	0,36-0,58	0,38-0,61	0,41-0,64	
	4	60-95		0,13-0,2	0,15-0,23	0,15-0,25	0,18-0,28	0,18-0,30	0,20-0,33	0,20-0,36	0,23-0,41	0,25-0,46	0,28-0,48	0,30-0,51	0,33-0,53	0,36-0,56	0,38-0,58	
	5-6	60-75		0,13-0,15	0,15-0,18	0,15-0,18	0,18-0,20	0,18-0,20	0,20-0,23	0,23-0,25	0,25-0,28	0,28-0,30	0,30-0,33	0,33-0,36	0,36-0,38	0,38-0,41	0,41-0,43	
M	1	50-70		0,10-0,12	0,13-0,15	0,13-0,15	0,15-0,18	0,15-0,18	0,18-0,20	0,18-0,20	0,20-0,22	0,20-0,22	0,23-0,25	0,23-0,25	0,25-0,27	0,25-0,27	0,28-0,30	
	2	50-65		0,08-0,10	0,10-0,12	0,10-0,12	0,13-0,15	0,13-0,15	0,15-0,17	0,15-0,17	0,18-0,20	0,18-0,20	0,20-0,22	0,20-0,22	0,23-0,25	0,23-0,25	0,25-0,27	
	3	30-40		0,06-0,07	0,06-0,07	0,08-0,09	0,09-0,10	0,10-0,11	0,11-0,12	0,12-0,13	0,14-0,15	0,15-0,16	0,16-0,18	0,18-0,20	0,18-0,20	0,20-0,22	0,22-0,25	
K	1		160-180	0,27-0,30	0,30-0,33	0,33-0,36	0,36-0,38	0,38-0,41	0,41-0,43	0,46-0,48	0,51-0,53	0,53-0,56	0,56-0,58	0,58-0,61	0,61-0,64	0,64-0,66	0,66-0,69	
	2		150-170	0,25-0,28	0,28-0,30	0,30-0,33	0,33-0,36	0,36-0,38	0,38-0,41	0,43-0,46	0,48-0,51	0,51-0,53	0,53-0,56	0,56-0,58	0,58-0,61	0,61-0,64	0,63-0,66	
	3		110-140	0,20-0,23	0,21-0,25	0,23-0,28	0,25-0,33	0,28-0,36	0,30-0,38	0,36-0,43	0,38-0,51	0,43-0,51	0,46-0,53	0,48-0,56	0,51-0,56	0,53-0,61	0,55-0,64	
S	1	40-50		0,09-0,10	0,09-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,15	0,15-0,16	0,16-0,18	0,16-0,18	0,18-0,20	0,20-0,22	0,22-0,24	0,24-0,26	0,26-0,28	0,29-0,31	
	3	30-40		0,13-0,15	0,15-0,18	0,15-0,18	0,18-0,20	0,18-0,20	0,20-0,23	0,20-0,23	0,23-0,25	0,25-0,28	0,25-0,28	0,28-0,30	0,28-0,30	0,30-0,33	0,33-0,36	
	4	35-45		0,10-0,13	0,13-0,15	0,15-0,18	0,18-0,20	0,18-0,20	0,20-0,23	0,20-0,23	0,23-0,25	0,25-0,28	0,25-0,28	0,28-0,30	0,28-0,30	0,30-0,33	0,30-0,33	

Schnittdatenmultiplikator für größere Halterlängen		
Halter	7xD	10xD
v <sub>c</sub> [m/min]	x0,8	x0,7
f [mm/U]	x0,8	x0,7

Empfohlener Kühlmitteldruck [bar]			
Halter	3xD bis 5xD	7xD	10xD
Werkzeug Ø	Kühlmitteldruck		
11,00-11,99	31	41	55
12,00-12,99	31	41	55
13,00-13,99	28	34	52
14,00-14,99	28	34	52
15,00-15,99	26	33	48
16,00-16,99	26	33	48
17,00-17,99	24	31	45
18,00-19,99	24	31	45
20,00-21,99	21	28	41
22,00-23,99	21	28	41
24,00-25,99	21	28	41
26,00-28,99	21	28	41
29,00-31,99	21	28	41
32,00-35,00	21	28	41



2. WSP-Bohren, Ausdrehsysteme

TA-Bohrsystem Allied Maxcut (Artikelnr. 12800... - 12854...)

Schnittwertempfehlungen									
Schneidstoff	K20 (C2)	K35 (C1)	HSS-E (Super-Kobalt)	Werkzeug Ø [mm]					
Beschichtung	AM200			9,50- 12,95	12,98- 17,53	17,54- 24,38	24,41- 35,00	35,01- 47,80	
Werkstoffgruppe	v <sub>c</sub> [m/min]			f [mm/U]					
P	1		90-140	80-90	0,15-0,18	0,23-0,25	0,32-0,36	0,38-0,41	0,46-0,51
	2		80-120	50-70	0,10-0,13	0,18-0,20	0,26-0,30	0,35-0,38	0,38-0,48
	3-4		60-75	30-40	0,08-0,10	0,15-0,18	0,25-0,28	0,32-0,36	0,32-0,36
	5-6		50-70	30-35	0,15-0,18	0,23-0,25	0,32-0,36	0,38-0,41	0,35-0,40
M	1	50-70		30-35	0,08-0,12	0,16-0,18	0,22-0,24	0,24-0,29	0,25-0,35
	2	50-70		30-35	0,08-0,10	0,15-0,17	0,18-0,22	0,22-0,26	0,25-0,30
	3	30-38		20-25	0,08-0,10	0,15-0,17	0,18-0,22	0,22-0,26	0,23-0,27
K	1	130-150		70-85	0,15-0,20	0,25-0,30	0,32-0,38	0,40-0,48	0,48-0,58
	2	110-130		60-70	0,13-0,15	0,20-0,23	0,25-0,30	0,38-0,43	0,38-0,45
	3	90-110		50-60	0,10-0,13	0,15-0,18	0,23-0,25	0,25-0,28	0,28-0,33
N	1	300-430		200-280	0,10-0,12	0,20-0,30	0,30-0,40	0,35-0,50	0,45-0,55
	2	200-300			0,20-0,23	0,30-0,38	0,40-0,46	0,48-0,55	0,50-0,55
	4	130-200		50-100	0,07-0,18	0,10-0,27	0,18-0,33	0,26-0,45	0,25-0,45
S	1	56-73		30-35	0,08-0,10	0,15-0,18	0,20-0,23	0,25-0,28	0,30-0,33
	3	29-37		12-13	0,10-0,12	0,14-0,16	0,16-0,18	0,19-0,22	0,35-0,40
	4	33-42		15-16	0,08-0,01	0,15-0,18	0,18-0,21	0,23-0,27	0,30-0,33
H	1	35-45	35-47		0,06-0,10	0,12-0,15	0,18-0,23	0,24-0,27	0,25-0,30

Schnittdatenmultiplikator für größere Halterlängen				
Halter	überlang	extrem lang	XL	3XL
Werkzeug Ø[mm]	max.Bohrtiefe (T <sub>max.</sub> ) in mm			
9,5-11	111		222	290
11,5-12,8	111		222	290
13-17,5	114	177	295	387
18-24	270		457	565
24,5-35	289		511	692
36-47	349		558	787
<b>Multiplikator</b>				
v <sub>c</sub> [m/min]	x0,9	x0,85	x0,8	x0,75
f [mm/U]	-	x0,95	x0,9	x0,9
Kühlmitteldruck min. 5 bar				
Kühlmittelmenge 10-120 l/min.				

3. Reiben, Räumen

Maschinenreibahlen (Artikelnr. 13150... -13310...)

Schnittwertempfehlung														
Kühlung		Hochleistungs- reibahle Gühring	Standardreibahlen Eyltool-Premium											
○ Luft			Schneidstoff	VHM			HSS-E			HSS-E			VHM/HM	
● Öl	Beschichtung	TiAlN			TiN									
■ Emulsion	Werkstoffgruppe	Kühlmittel	v <sub>c</sub> [m/min]	fr	ar	v <sub>c</sub> [m/min]	fr	ar	v <sub>c</sub> [m/min]	fr	ar	v <sub>c</sub> [m/min]	fr	ar
P	1	■	120-250	5-6	2	16-20	1	3	12-16	2	3	16-18	2	2
	2	■	120-250	5-6	2	12-16	1	2	10-12	2	2	15-20	2	2
	3-4	■●	120-250	5-6	2	10-12	1	1	8-10	1	1	12-15	1	1
	5-6	■●	120-250	5-6	2	12-16	1	1	10-14	2	1	8-12	1	1
M	1-2	■●	60-120	4-5	2	6-8	1	1	4-6	2	1	6-8	1	1
	3	■●	40-80	4-5	2	5-6	1	1	3-4	2	1	6-8	1	1
K	1	■○	60-140	5-6	2	14-16	1	1	12-14	1	2	18-20	1	2
	2	■○	120-240	5-6	2	14-16	1	1	10-12	1	2	18-20	1	2
	3	■○	60-120	5-6	2							18-20	1	2
N	1	■				20-22	3	2	16-18	3	3	25-30	3	3
	2	■				20-22	2	2	18-20	2	3	30-40	3	3
	3	■				18-20	2	2	16-18	2	3	25-30	2	3
	4	■●	100-250	5-6	2	18-20	2	2	18-20	2	3	25-35	2	3
	5	■○	80-200	5-6	2	10-14	3	2	8-14	3	3	18-20	3	2
S	1-3	●	40-60	4-5	2	5-6	1	1	3-4	1	1	6-7	1	1
	4	●	40-80	4-5	2	4-6	1	1	4-6	1	1	8-10	1	1
H	1	●	40-60	3-4	1							4-6	1	1

Vorschub- reihe fr	Vorschub f [mm/U] bei Bohrungsdurchmesser [mm]												
	<4	4	5	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
1	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
2	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	1,2
3	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	2,0
4	0,300	0,300	0,400	0,400	0,600	0,600	0,800	0,800	0,800	1,000	1,000	1,200	3,0
5	0,500	0,500	0,700	1,000	1,400	1,400	1,800	2,200	2,200	2,500	3,000	3,000	3,0
6	0,800	1,000	1,000	1,200	1,800	1,800	2,000	2,200	2,200	2,500	3,000	3,000	3,0
7	1,00	1,200	1,400	1,600	2,400	2,400	2,500	2,600	2,600	3,000	3,600	3,600	3,0

Aufmaß- reihe ar	Aufmaß [mm] bei Bohrungsdurchmesser [mm]								
	<5	5	8	10	15	20	30	40	50
1	0,1	0,10	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,3	0,4
2	0,15	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45
3	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,45	0,5	0,6
4	0,08	0,1	0,12	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35

4. Senken

Senkwerkzeuge (Artikelnr. 14100... - 148300....)

Schnittwertempfehlungen											
							WSP-Senker		WSP Rückwärts-senker		
							Wendeschneidplatten				
Schneidstoff	HSS		HSS-E / HSS-E PM		VHM		CC.T060204 CC.T09T304 CC.T120404		CPMT05T104 CC.T060204 CC.T09T304 CC.T120404		
Kühlmittelzufuhr											
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	$v_c$ [m/min]	fr	
<b>P</b>	1	15-20	3	20-30	3	50-60	3	100-150	3	90-120	1
	2	15-20	2	15-25	2	40-55	1	80-130	2	90-120	1
	3-4	8-10	1	5-15	1	15-25	1	50-90	1	100-120	1
	5-6					10-15	1			50-90	1
<b>M</b>	1			5-10	2	10-22	1	70-120	1	50-90	1
	2			5-10	2	10-15	1	50-70	1	50-90	1
<b>K</b>	1	8-10	2	15-25	2	35-55	3	80-160	2	80-120	1
	2	8-10	2	10-20	2	20-35	2	60-120	2	80-120	1
	3							60-80	1		
<b>N</b>	1-2	15-20	3	30-50	3	50-70	3	100-150	1	100-150	1
	3	10-15	3	15-30	3	50-70	3	100-150	1	100-150	1
	4	10-40	2	40-50	2	20-40	2				
<b>S</b>	1					5-12	1				
	3					8-15	1				
	4			5-10	2	15-20	1				

Vorschubreihe fr	Vorschub f [mm/U] bei Bohrungsdurchmesser [mm]									
	4	6	10	12	16	20	25	30	40	48
0		0,02	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08			
1	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12	0,12	0,15
2	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,16	0,18	0,2	0,2	0,2
3	0,07	0,1	0,12	0,15	0,18	0,2	0,22	0,25	0,25	0,25

5. Gewindeschneiden, Gewindefräsen

Maschinengewindebohrer und Gewindeformer (Artikelnr. 15200... - 15780...)

Schnittwertempfehlung																	
	Gewindebohrer ohne Farbring			Gewindebohrer mit Farbring								Gewindebohrer EYLROUNDER		Synchro-Gewindebohrer EYLROUNDER		Gewindeformer	
				gold	gold	gelb	grün	rot	blau	weiß	schwarz						
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E PM	VHM	HSS-E	HSS-E PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E PM	HSS-E	HSS-E PM	HSS-E	HSS-E PM	
Werkstoffgruppe	v <sub>c</sub> [m/min]			v <sub>c</sub> [m/min]								v <sub>c</sub> [m/min]		v <sub>c</sub> [m/min]		v <sub>c</sub> [m/min]	
P	1	8-12	22-26		10-15	15-20	10-15	10-15					22-26	10-15	30-50	10-20	20-25
	2	8-12	22-26		10-20	15-25	10-20	10-20					22-26	10-15	30-50	10-15	20-25
	3-4		10-18		6-10	8-12		10-15	8-12				10-18	6-10	15-20	8-12	10-15
	5-6		12-15		6-12	8-15		8-10	6-10				12-15	6-8	8-12	4-8	10-15
M	1-2	3-6	12-15		6-12	8-15				6-12			12-15	6-8	8-12	4-8	10-15
	3		12-15		6-12	8-15				6-12			12-15	6-8	8-12	4-8	4-6
K	1	8-12			15-20	20-25						15-20	18-22	12-15	18-25		25-30
	2	8-12			15-20	20-25		10-20				15-20	15-18	10-12	15-25	10-20	20-25
	3			30-35	15-20	20-25						15-20	15-18	10-12	15-25		
N	1	15-18			15-20	20-25						15-20	32-40		50-60	15-20	10-15
	2	15-18			15-20	20-25						15-20	18-22		30-40	15-20	25-30
	3		15-18		15-20	20-25						15-20	15-18	15-18	30-40		
	4	15-18						10-15					10-26	8-12	18-40	10-15	25-30
	5								5-10				15-32	18-22			
S	1			4-6													6-8
	2																6-8
	3		6-10	2-4								6-8	3-4	6-20		6-8	
	4												3-4	8-15	2-6	6-8	
H	1			2-3													
	2			2-3													
	3			2													

Vorrangig sollte als Kühlschmiermittel Schneidöl eingesetzt werden!  
 Bei Sacklochgewinden wird empfohlen die niedrigste Schnittgeschwindigkeit zu nutzen.

5. Gewindeschneiden, Gewindefräsen

WSP-Gewindefräser mit Mehrzahnwindefräsplatten (Artikelnr. 15796... - 15800...)

Schnittwertempfehlung			
Schneidstoff		FSGB15	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn]
<b>P</b>	1-2	115-280	0,05-0,15
	3	130-200	
	4	105-180	
<b>M</b>	1-3	130-190	0,05-0,15
<b>K</b>	1-3	80-170	0,05-0,15
<b>N</b>	1-4	180-340	0,05-0,15
	4-5	115-460	0,05-0,15
<b>S</b>	3-4	25-90	0,05-0,15

WSP-Gewindefräser mit Vertikal-Gewindefräsplatten (Artikelnr. 158011...-158017...)

Schnittwertempfehlung				
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn]	
			WSP-Größe 12	WSP-Größe 18
<b>P</b>	1-2	60-120	0,17	0,20
	3	60-90	0,16	0,20
	4	50-80	0,12	0,16
<b>M</b>	1	70-100	0,11	0,15
	2-3	60-90	0,11	0,15
<b>K</b>	1	70-90	0,17	0,20
	2-3	40-80	0,15	0,18
<b>N</b>	1	100-200	0,17	0,20
	2-3	60-140	0,11	0,26
	4-5	50-200	0,19	0,22
<b>S</b>	3-4	20-40	0,07	0,10
<b>H</b>	1	60-70	0,09	0,13
	2	50,60	0,08	0,12

5. Gewindeschneiden, Gewindefräsen

VHM-Mini-Gewindefräser (Artikelnr. 158020...-158025...)

		Schnittwertempfehlung													
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	Werkzeug Ø [mm]													
		1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	
		$f_z$ [mm/Zahn]													
P	1	60-120	0,03	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16	0,16
	2	60-120	0,03	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16	0,16
	3	50-100	0,03	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16	0,16
	4	50-80	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11
M	1	70-100	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12
	2	60-90	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12
	3	50-70	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12
K	1	70-90	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,15	0,16
	2	40-80	0,03	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16	0,16
	3	40-60	0,03	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16	0,16
N	1	50-200	0,04	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,17
	2	50-200	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12
	3	50-200	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12
	4	60-140	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12
	5	60-140	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12
S	3	20-40	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
	4	20-40	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07

VHM-Mini-Hart-Gewindefräser (Artikelnr. 158030...-158035...)

		Schnittwertempfehlung													
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	Werkzeug Ø [mm]													
		1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	
		$f_z$ [mm/Zahn]													
S	1-4	20-40	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
H	1	60-70	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11
	2	50-60	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10
	3	40-50	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09

VHM-Bohrgewindefräser (Artikelnr.: 1580355...)

Schnittwertempfehlung				
Werkstoffgruppe	Einsatz	$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn]	
P	1	○	40-100	0,01-0,03
	2	○	40-100	0,01-0,03
	3	○	40-100	0,01-0,03
	4	○	40-100	0,01-0,03
M	1	○	40-100	0,01-0,03
	2	○	40-100	0,01-0,03
	3	○	40-100	0,01-0,03
K	1	○	40-120	0,01-0,1
	2	○	40-100	0,01-0,05
	3	○	40-100	0,01-0,05
N	1	○	40-100	0,01-0,05
	2	○	40-160	0,01-0,1
	4	○	40-160	0,01-0,1
S	3	●	20-40	0,01-0,03
	4	●	20-40	0,01-0,03
H	1	●	40-100	0,01-0,03
	2	●	30-80	0,01-0,03

5. Gewindeschneiden, Gewindefräsen

VHM-Gewindefräser (Artikelnr. 158036...-158047...)

Schnittwertempfehlung							
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	Werkzeug Ø [mm]					
		2-4	5-6	8-10	12-14	16-20	
		$f_z$ [mm/Zahn]					
P	1	80-160	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
	2	60-130	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06
	3	50-100	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
	4	50-80	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
M	1	50-100	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06
	2	60-80	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06
	3	50-70	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06
K	1	70-130	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06
	2	80-140	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06
	3	60-120	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06
N	1	200-400	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15
	2	200-400	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15
	3	200-400	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15
	4	200-400	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15
	5	250-300	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15
S	3	40-50	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
	4	50-60	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05

Schneideisen (Artikelnr. 15808...-15892...)

Schnittwertempfehlung				
Schneidstoff	HSS	HSS-E	HSS-E (Präzision)	
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]			
P	1	8-12	8-12	8-12
	2	8-12	8-12	8-12
	3		4-8	6-10
	4		2-5	5-8
	5-6		4-6	4-6
M	1-2		4-6	4-6
	3			4-6
K	1	5-8	5-8	5-8
	2			
	3			
N	1	10-20		
	2	8-12	8-12	8-12
	3			
	4	10-20		
	5			
S	1			
	2			
	3			2-6
	4			5-8

Vorrangig sollte als Kühlschmiermittel Schneidöl eingesetzt werden!

6. Fräsen, Sägen

VHM-Schaftfräser 4-schneidig „EYLROUNDER“ (Artikelnr. 16090...-16091...)

Schnittwertempfehlung																	
Bearbeitungsstrategie	Nuten							Schruppen HSC / HPC					Schlichten				
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$							$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,2xD$					$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,02xD$				
Werkstoffgruppe	Werkzeug Ø [mm]							Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]				
	$v_c$ [m/min]	max. Rampenwinkel	4,0-5,7	6,0-9,7	10-13,7	14,0-20,0	$v_c$ [m/min]	4,0-5,7	6,0-9,7	10-13,7	14,0-20,0	$v_c$ [m/min]	4,0-5,7	6,0-9,7	10-13,7	14,0-20,0	
				$f_z$ [mm/Zahn]							$f_z$ [mm/Zahn]						
P	1	260-270	45°	0,017-0,021	0,025-0,034	0,050-0,060	0,080-0,100	440-450	0,027-0,040	0,040-0,054	0,080-0,10	0,130-0,160	490-540	0,018-0,023	0,028-0,037	0,055-0,066	0,088-0,110
	2	260-270	45°	0,017-0,021	0,025-0,034	0,050-0,060	0,080-0,100	440-450	0,027-0,040	0,040-0,054	0,080-0,10	0,130-0,160	490-540	0,018-0,023	0,028-0,037	0,055-0,066	0,088-0,110
	3	170-180	45°	0,017-0,021	0,025-0,034	0,050-0,060	0,080-0,100	290-300	0,022-0,030	0,034-0,045	0,072-0,090	0,120-0,014	410-460	0,018-0,023	0,028-0,037	0,055-0,066	0,088-0,110
	4	170-180	30°	0,014-0,018	0,021-0,028	0,045-0,054	0,072-0,090	290-300	0,022-0,030	0,034-0,045	0,072-0,090	0,120-0,014	410-460	0,015-0,019	0,023-0,031	0,050-0,059	0,079-0,099
	5	70-80	5°	0,013-0,016	0,019-0,026	0,040-0,048	0,064-0,080	120-140	0,019-0,024	0,029-0,038	0,060-0,072	0,096-0,120	170-220	0,014-0,018	0,021-0,028	0,044-0,053	0,070-0,088
	6	70-80	5°	0,013-0,016	0,019-0,026	0,040-0,048	0,064-0,080	120-140	0,019-0,024	0,029-0,038	0,060-0,072	0,096-0,120	170-220	0,014-0,018	0,021-0,028	0,044-0,053	0,070-0,088
M	1	100-120	10°	0,014-0,018	0,021-0,028	0,045-0,054	0,072-0,090	190-200	0,022-0,030	0,034-0,045	0,072-0,090	0,120-0,140	170-220	0,015-0,019	0,023-0,031	0,050-0,059	0,079-0,099
	2	70-80	5°	0,013-0,016	0,019-0,026	0,040-0,048	0,064-0,080	120-140	0,020-0,025	0,031-0,041	0,064-0,080	0,100-0,130	170-220	0,014-0,018	0,021-0,028	0,044-0,053	0,070-0,088
	3	70-80	5°	0,013-0,016	0,019-0,026	0,040-0,048	0,064-0,080	120-140	0,020-0,025	0,031-0,041	0,064-0,080	0,100-0,130	110-160	0,014-0,018	0,021-0,028	0,044-0,053	0,070-0,088
K	1	100-150	45°	0,017-0,021	0,025-0,034	0,050-0,060	0,080-0,100	230-250	0,025-0,030	0,040-0,054	0,080-0,100	0,130-0,160	250-300	0,018-0,023	0,028-0,037	0,055-0,066	0,088-0,110
	2	100-150	45°	0,017-0,021	0,025-0,034	0,050-0,060	0,080-0,100	230-250	0,025-0,030	0,040-0,054	0,080-0,100	0,130-0,160	250-300	0,018-0,023	0,028-0,037	0,055-0,066	0,088-0,110
N	3	280-340	45°	0,018-0,023	0,027-0,036	0,055-0,066	0,088-0,110	500-570	0,029-0,035	0,043-0,058	0,088-0,110	0,140-0,180	580-680	0,020-0,025	0,030-0,040	0,061-0,073	0,097-0,121
S	4	40-60	10°	0,013-0,016	0,019-0,026	0,040-0,048	0,064-0,080	90-110	0,020-0,025	0,031-0,041	0,064-0,080	0,100-0,130	100-130	0,014-0,018	0,021-0,028	0,044-0,053	0,070-0,088



6. Fräsen, Sägen

VHM-Schaftfräser 5- und 6-schneidig „EYLTROCHO“ (Artikelnr. 16096...-16097...)

Schnittwertempfehlung													
Bearbeitungsstrategie	Schruppen und Schlichten TSC / HPC				Schruppen und Schlichten TSC / HPC				Schruppen und Schlichten TSC / HPC				
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 2xD / a_e \text{ max.} = 0,2xD$				$a_p \text{ max.} = 3xD / a_e \text{ max.} = 0,1xD$				$a_p \text{ max.} = 4xD / a_e \text{ max.} = 0,05xD$				
Werkstoffgruppe	Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]				
	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]			
P	1	280-300	0,050-0,072	0,090-0,108	0,144-0,180	260-280	0,050-0,072	0,090-0,108	0,144-0,180	240-260	0,050-0,072	0,090-0,108	0,144-0,180
	2	260-280	0,050-0,072	0,090-0,108	0,144-0,180	240-260	0,050-0,072	0,090-0,108	0,144-0,180	210-230	0,050-0,072	0,090-0,108	0,144-0,180
	3	240-260	0,045-0,056	0,070-0,084	0,112-0,140	200-240	0,045-0,056	0,070-0,084	0,112-0,140	190-220	0,045-0,056	0,070-0,084	0,112-0,140
	4	160-240	0,045-0,056	0,070-0,084	0,112-0,140	170-200	0,045-0,056	0,070-0,084	0,112-0,140	140-190	0,045-0,056	0,070-0,084	0,112-0,140
	5	80-100	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080	80-100	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080	70-90	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080
	6	80-100	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080	80-100	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080	70-90	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080
M	1	120-140	0,030-0,035	0,050-0,060	0,080-0,100	120-140	0,030-0,035	0,050-0,060	0,080-0,100	110-130	0,030-0,035	0,050-0,060	0,080-0,100
	2	80-100	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080	80-100	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080	70-90	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080
	3	80-100	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080	80-100	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080	70-90	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080
K	1	200-260	0,050-0,072	0,090-0,108	0,144-0,180	220-240	0,050-0,072	0,090-0,108	0,144-0,180	200-220	0,050-0,072	0,090-0,108	0,144-0,180
	2	200-240	0,042-0,056	0,070-0,084	0,112-0,140	190-230	0,042-0,056	0,070-0,084	0,112-0,140	180-210	0,042-0,056	0,070-0,084	0,112-0,140
	3	180-220	0,030-0,040	0,050-0,060	0,080-0,100	170-200	0,030-0,040	0,050-0,060	0,080-0,100	180-190	0,030-0,040	0,050-0,060	0,080-0,100
N	1	280-320	0,060-0,088	0,110-0,132	0,176-0,220	260-280	0,060-0,088	0,110-0,132	0,176-0,220	240-260	0,060-0,088	0,110-0,132	0,176-0,220
	2	280-320	0,060-0,088	0,110-0,132	0,176-0,220	260-280	0,060-0,088	0,110-0,132	0,176-0,220	240-260	0,060-0,088	0,110-0,132	0,176-0,220
	4	150-200	0,040-0,056	0,070-0,084	0,112-0,140	160-200	0,040-0,056	0,070-0,084	0,112-0,140	130-180	0,040-0,056	0,070-0,084	0,112-0,140
S	3	40-80	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080	30-70	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080	25-60	0,024-0,032	0,040-0,048	0,064-0,080
	4	80-120	0,030-0,040	0,050-0,060	0,080-0,100	80-110	0,030-0,040	0,050-0,060	0,080-0,100	70-90	0,030-0,040	0,050-0,060	0,080-0,100

6. Fräsen, Sägen

VHM-Schaftfräser 3-schneidig „Der Universelle“ (Artikelnr. 16098... u. 16099...)

Schnittwertempfehlung											
Bearbeitungsstrategie	Nuten						Schruppen / HPC / Schlichten				
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$						$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,75xD$				
		Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]					
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]				
P	1	170-180	0,016-0,026	0,031-0,042	0,060-0,070	0,100-0,120	200-210	0,018-0,028	0,036-0,048	0,069-0,080	0,110-0,140
	2	170-180	0,016-0,026	0,031-0,042	0,060-0,070	0,100-0,120	200-210	0,018-0,028	0,036-0,048	0,069-0,080	0,110-0,140
	3	130-140	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	140-160	0,016-0,026	0,031-0,041	0,058-0,070	0,090-0,120
	4	130-140	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	140-160	0,016-0,026	0,031-0,041	0,058-0,070	0,090-0,120
	5	60-70	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	70-80	0,013-0,023	0,025-0,034	0,048-0,060	0,080-0,100
	6	60-70	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	70-80	0,013-0,023	0,025-0,034	0,048-0,060	0,080-0,100
M	1	100-120	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	130-140	0,016-0,026	0,031-0,041	0,058-0,070	0,090-0,120
	2	60-70	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	70-80	0,013-0,023	0,025-0,034	0,048-0,060	0,080-0,100
	3	60-70	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	70-80	0,013-0,023	0,025-0,034	0,048-0,060	0,080-0,100
K	1	150-160	0,017-0,027	0,033-0,044	0,065-0,080	0,100-0,130	260-270	0,026-0,037	0,053-0,070	0,104-0,120	0,170-0,210
	2	130-140	0,015-0,025	0,030-0,044	0,065-0,070	0,090-0,11	230-240	0,024-0,034	0,048-0,064	0,088-0,110	0,140-0,210
	3	130-140	0,015-0,025	0,030-0,044	0,065-0,070	0,090-0,11	230-240	0,024-0,034	0,048-0,064	0,088-0,110	0,140-0,210
N	1	450-500	0,020-0,030	0,039-0,052	0,080-0,100	0,130-0,160	550-600	0,022-0,032	0,045-0,060	0,092-0,110	0,150-0,180
	2	450-500	0,020-0,030	0,039-0,052	0,080-0,100	0,130-0,160	550-600	0,022-0,032	0,045-0,060	0,092-0,110	0,150-0,180
	3	200-230	0,017-0,027	0,033-0,044	0,060-0,070	0,100-0,120	250-300	0,019-0,029	0,038-0,051	0,069-0,080	0,110-0,140
	4	80-130	0,017-0,027	0,033-0,044	0,060-0,070	0,100-0,120	140-180	0,019-0,029	0,038-0,051	0,069-0,080	0,110-0,140
S	3	20-30	0,008-0,012	0,017-0,022	0,032-0,040	0,050-0,060	30-40	0,010-0,015	0,020-0,027	0,038-0,050	0,060-0,080
	4	50-60	0,012-0,020	0,024-0,032	0,045-0,050	0,070-0,090	70-80	0,014-0,022	0,029-0,038	0,054-0,060	0,090-0,110

VHM-Schaftfräser 4-schneidig „Der Universelle“ (Artikelnr. 16104)

Schnittwertempfehlung											
Bearbeitungsstrategie	Nuten						Schruppen / HPC / Schlichten				
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$						$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,2xD$				
		Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]					
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]				
P	1	170-180	0,016-0,026	0,031-0,042	0,060-0,070	0,100-0,120	200-210	0,018-0,028	0,036-0,048	0,069-0,080	0,110-0,140
	2	170-180	0,016-0,026	0,031-0,042	0,060-0,070	0,100-0,120	200-210	0,018-0,028	0,036-0,048	0,069-0,080	0,110-0,140
	3	130-140	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	140-160	0,016-0,026	0,031-0,041	0,058-0,070	0,090-0,120
	4	130-140	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	140-160	0,016-0,026	0,031-0,041	0,058-0,070	0,090-0,120
	5	60-70	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	70-80	0,013-0,023	0,025-0,034	0,048-0,060	0,080-0,100
	6	60-70	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	70-80	0,013-0,023	0,025-0,034	0,048-0,060	0,080-0,100
M	1	100-120	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	130-140	0,016-0,026	0,031-0,041	0,058-0,070	0,090-0,120
	2	60-70	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	70-80	0,013-0,023	0,025-0,034	0,048-0,060	0,080-0,100
	3	60-70	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	70-80	0,013-0,023	0,025-0,034	0,048-0,060	0,080-0,100
K	1	150-160	0,017-0,027	0,033-0,044	0,065-0,080	0,100-0,130	260-270	0,026-0,037	0,053-0,070	0,104-0,120	0,170-0,210
	2	130-140	0,015-0,025	0,030-0,044	0,065-0,070	0,090-0,110	230-240	0,024-0,034	0,048-0,064	0,088-0,110	0,140-0,210
N	1	450-500	0,020-0,030	0,039-0,052	0,080-0,100	0,130-0,160	550-600	0,022-0,032	0,045-0,060	0,092-0,110	0,150-0,180
	2	450-500	0,020-0,030	0,039-0,052	0,080-0,100	0,130-0,160	550-600	0,022-0,032	0,045-0,060	0,092-0,110	0,150-0,180
	3	200-230	0,017-0,027	0,033-0,044	0,060-0,070	0,100-0,120	250-300	0,019-0,029	0,038-0,051	0,069-0,080	0,110-0,140
	4	80-130	0,017-0,027	0,033-0,044	0,060-0,070	0,100-0,120	140-180	0,019-0,029	0,038-0,051	0,069-0,080	0,110-0,140
S	3	20-30	0,008-0,012	0,017-0,022	0,032-0,040	0,050-0,060	30-40	0,010-0,015	0,020-0,027	0,038-0,050	0,060-0,080
	4	50-60	0,012-0,020	0,024-0,032	0,045-0,050	0,070-0,090	70-80	0,014-0,022	0,029-0,038	0,054-0,060	0,090-0,110

6. Fräsen, Sägen

VHM-Schaftfräser 4-schneidig „Der Spezielle für Stahl/Guss“ (Artikelnr. 16100...-16102...)

Schnittwertempfehlung											
Bearbeitungsstrategie	Nuten					Schruppen / HPC / Schlichten					
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$					$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,2xD$					
Werkstoffgruppe	Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]					
	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]				
P	1	170-180	0,016-0,026	0,031-0,042	0,060-0,070	0,100-0,120	280-300	0,025-0,035	0,050-0,067	0,096-0,120	0,150-0,190
	2	170-180	0,016-0,026	0,031-0,042	0,060-0,070	0,100-0,120	280-300	0,025-0,035	0,050-0,067	0,096-0,120	0,150-0,190
	3	130-140	0,014-0,022	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	200-230	0,022-0,033	0,043-0,058	0,080-0,100	0,130-0,160
	4	130-140	0,014-0,022	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	200-230	0,022-0,033	0,043-0,058	0,080-0,100	0,130-0,160
K	1	150-160	0,017-0,027	0,033-0,044	0,065-0,080	0,100-0,130	260-270	0,026-0,037	0,053-0,070	0,104-0,120	0,170-0,210
	2	130-140	0,015-0,025	0,030-0,044	0,065-0,070	0,090-0,11	230-240	0,024-0,034	0,048-0,064	0,088-0,110	0,140-0,210
	3	130-140	0,015-0,025	0,030-0,044	0,065-0,070	0,090-0,11	230-240	0,024-0,034	0,048-0,064	0,088-0,110	0,140-0,210

VHM-Schaftfräser 4-schneidig „Der Spezielle für Stahl/Guss“ (Artikelnr. 16103)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie	Schruppen / HPC					Schlichten			
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,1xD$					$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,02xD$			
Werkstoffgruppe	Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]			
	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]			
P	1	330-340	0,072-0,096	0,138-0,170	0,220-0,280	350-360	0,034-0,046	0,066-0,080	0,110-0,130
	2	330-340	0,072-0,096	0,138-0,170	0,220-0,280	350-360	0,034-0,046	0,066-0,080	0,110-0,130
	3	260-270	0,062-0,083	0,115-0,140	0,180-0,230	260-270	0,030-0,040	0,055-0,070	0,090-0,110
	4	260-270	0,062-0,083	0,115-0,140	0,180-0,230	260-270	0,030-0,040	0,055-0,070	0,090-0,110
K	1	290-300	0,076-0,101	0,150-0,180	0,240-0,300	310-320	0,036-0,048	0,072-0,090	0,110-0,140
	2	250-260	0,069-0,092	0,127-0,150	0,200-0,250	270-280	0,033-0,044	0,061-0,070	0,100-0,120
	3	250-260	0,069-0,092	0,127-0,150	0,200-0,250	270-280	0,033-0,044	0,061-0,070	0,100-0,120

VHM-Schaftfräser 4-schneidig „Der Spezielle für Stahl/Guss“ (Artikelnr. 161092)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie	Nuten					Schruppen / HPC / Schlichten			
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$					$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,2xD$			
Werkstoffgruppe	Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]			
	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]			
P	1	100-110	0,019-0,025	0,036-0,040	0,060-0,070	135-145	0,025-0,033	0,048-0,060	0,080-0,100
	2	100-110	0,019-0,025	0,036-0,040	0,060-0,070	135-145	0,025-0,033	0,048-0,060	0,080-0,100
	3	70-80	0,016-0,022	0,030-0,040	0,050-0,060	100-110	0,022-0,029	0,040-0,050	0,060-0,080
	4	70-80	0,016-0,022	0,030-0,040	0,050-0,060	100-110	0,022-0,029	0,040-0,050	0,060-0,080
K	1	85-95	0,020-0,026	0,039-0,050	0,060-0,080	125-135	0,027-0,035	0,052-0,060	0,080-0,100
	2	75-85	0,018-0,024	0,033-0,040	0,050-0,070	110-120	0,027-0,035	0,052-0,060	0,080-0,100
	3	75-85	0,018-0,024	0,033-0,040	0,050-0,070	110-120	0,027-0,035	0,052-0,060	0,080-0,100

## 6. Fräsen, Sägen

## VHM-Schaftfräser 4-schneidig „Der Spezielle für VA“ (Artikelnr. 16105-16107)

Schnittwertempfehlung											
Bearbeitungsstrategie		Nuten					Schruppen / HPC / Schlichten				
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$					$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,2xD$				
		Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]				
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0
			$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]			
P	1	170-180	0,016-0,026	0,031-0,042	0,060-0,070	0,100-0,120	280-300	0,025-0,035	0,050-0,067	0,096-0,120	0,150-0,190
	2	170-180	0,016-0,026	0,031-0,042	0,060-0,070	0,100-0,120	280-300	0,025-0,035	0,050-0,067	0,096-0,120	0,150-0,190
	3	130-140	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	200-230	0,022-0,033	0,043-0,058	0,080-0,100	0,130-0,160
	4	130-140	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	200-230	0,022-0,033	0,043-0,058	0,080-0,100	0,130-0,160
	5	60-70	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	90-100	0,017-0,027	0,034-0,045	0,064-0,080	0,100-0,130
	6	60-70	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	90-100	0,017-0,027	0,034-0,045	0,064-0,080	0,100-0,130
M	1	100-120	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	190-200	0,022-0,032	0,043-0,058	0,080-0,100	0,130-0,160
	2	60-70	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	90-100	0,017-0,027	0,034-0,045	0,064-0,080	0,100-0,130
	3	60-70	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	90-100	0,017-0,027	0,034-0,045	0,064-0,080	0,100-0,130
S	3	20-30	0,008-0,012	0,017-0,022	0,032-0,040	0,050-0,060	40-50	0,013-0,023	0,027-0,036	0,051-0,060	0,080-0,100
	4	50-60	0,012-0,020	0,024-0,032	0,045-0,050	0,070-0,090	90-100	0,019-0,029	0,038-0,051	0,072-0,090	0,120-0,140

6. Fräsen, Sägen

VHM-Schaftfräser 4-schneidig „Der Spezielle für VA“ (Artikelnr. 161094...)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie		Nuten				Schruppen / HPC / Schlichten			
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$				$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,75xD$			
		Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]			
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0
			$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]		
P	1	100-110	0,019-0,025	0,036-0,040	0,060-0,070	135-145	0,025-0,033	0,048-0,060	0,080-0,100
	2	100-110	0,019-0,025	0,036-0,040	0,060-0,070	135-145	0,025-0,033	0,048-0,060	0,080-0,100
	3	70-80	0,016-0,022	0,030-0,040	0,050-0,060	100-110	0,022-0,029	0,040-0,050	0,060-0,080
	4	70-80	0,016-0,022	0,030-0,040	0,050-0,060	100-110	0,022-0,029	0,040-0,050	0,060-0,080
	5	25-35	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	45-55	0,017-0,027	0,034-0,045	0,064-0,080
	6	25-35	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	45-55	0,017-0,027	0,034-0,045	0,064-0,080
M	1	60-70	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	90-100	0,022-0,032	0,043-0,058	0,080-0,100
	2	25-35	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	45-55	0,017-0,027	0,034-0,045	0,064-0,080
	3	25-35	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	45-55	0,017-0,027	0,034-0,045	0,064-0,080
S	3	15-20	0,010-0,013	0,019-0,020	0,030-0,040	25-30	0,014-0,019	0,027-0,030	0,040-0,050
	4	25-35	0,014-0,019	0,027-0,030	0,040-0,050	45-55	0,020-0,027	0,038-0,050	0,060-0,080

6. Fräsen, Sägen

VHM-Schaftfräser 5- u. 6-schneidig (Artikelnr. 161097-1610975...)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie	Schruppen / HPC / HSC					Schlichten			
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = l_2 / a_e \text{ max.} = 0,1xD$					$a_p \text{ max.} = l_2 / a_e \text{ max.} = 0,02xD$			
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	Werkzeug Ø [mm]			$v_c$ [m/min]	Werkzeug Ø [mm]			
		6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0		6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]		
P	1	330-340	0,072-0,096	0,138-0,170	0,220-0,280	350-360	0,034-0,046	0,066-0,080	0,110-0,130
	2	330-340	0,072-0,096	0,138-0,170	0,220-0,280	350-360	0,034-0,046	0,066-0,080	0,110-0,130
	3	260-270	0,062-0,083	0,115-0,140	0,180-0,230	260-270	0,030-0,040	0,055-0,070	0,090-0,110
	4	260-270	0,062-0,083	0,115-0,140	0,180-0,230	260-270	0,030-0,040	0,055-0,070	0,090-0,110
	5	100-110	0,048-0,064	0,092-0,110	0,150-0,180	110-120	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080
	6	100-110	0,048-0,064	0,092-0,110	0,150-0,180	110-120	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080
M	1	210-220	0,062-0,083	0,115-0,140	0,180-0,230	230-240	0,030-0,040	0,055-0,070	0,090-0,110
	2	100-110	0,048-0,064	0,092-0,110	0,150-0,180	110-120	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080
	3	100-110	0,048-0,064	0,092-0,110	0,150-0,180	110-120	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080
K	1	290-300	0,076-0,101	0,150-0,180	0,240-0,300	310-320	0,036-0,048	0,072-0,090	0,110-0,140
	2	250-260	0,069-0,092	0,127-0,150	0,200-0,250	270-280	0,033-0,044	0,061-0,070	0,100-0,120
	3	250-260	0,069-0,092	0,127-0,150	0,200-0,250	270-280	0,033-0,044	0,061-0,070	0,100-0,120
N	1	850-900	0,090-0,120	0,184-0,220	0,290-0,370	950-1000	0,043-0,057	0,088-0,110	0,140-0,180
	2	850-900	0,090-0,120	0,184-0,220	0,290-0,370	950-1000	0,043-0,057	0,088-0,110	0,140-0,180
	3	400-430	0,076-0,101	0,138-0,170	0,220-0,280	430-460	0,036-0,048	0,066-0,080	0,110-0,130
	4	80-140	0,031-0,042	0,050-0,059	0,071-0,090	140-200	0,036-0,048	0,066-0,080	0,110-0,130
S	3	50-60	0,039-0,052	0,074-0,090	0,120-0,150	50-60	0,017-0,022	0,032-0,040	0,050-0,060
	4	100-110	0,055-0,074	0,104-0,120	0,170-0,210	110-120	0,026-0,035	0,050-0,060	0,080-0,100

6. Fräsen, Sägen

VHM-Schaftfräser mehrschneidig (Artikelnr. 161098...-1610985...)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie	Schruppen / HPC / HSC					Schlichten			
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = l_2 / a_e \text{ max.} = 0,1xD$					$a_p \text{ max.} = l_2 / a_e \text{ max.} = 0,02xD$			
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	Werkzeug $\varnothing$ [mm]			$v_c$ [m/min]	Werkzeug $\varnothing$ [mm]			
		6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0		6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]			
P	1	210-220	0,055-0,074	0,104-0,120	0,170-0,210	230-240	0,034-0,046	0,066-0,080	0,110-0,130
	2	210-220	0,055-0,074	0,104-0,120	0,170-0,210	230-240	0,034-0,046	0,066-0,080	0,110-0,130
	3	160-170	0,052-0,070	0,097-0,120	0,150-0,190	170-180	0,030-0,040	0,055-0,070	0,090-0,110
	4	160-170	0,052-0,070	0,097-0,120	0,150-0,190	170-180	0,030-0,040	0,055-0,070	0,090-0,110
	5	60-70	0,046-0,061	0,081-0,100	0,130-0,160	70-80	0,020-0,026	0,035-0,040	0,060-0,070
	6	60-70	0,046-0,061	0,081-0,100	0,130-0,160	70-80	0,020-0,026	0,035-0,040	0,060-0,070
M	1	140-150	0,052-0,070	0,097-0,120	0,150-0,190	150-160	0,025-0,033	0,046-0,060	0,070-0,090
	2	60-70	0,046-0,061	0,081-0,100	0,130-0,160	70-80	0,020-0,026	0,035-0,040	0,060-0,070
	3	60-70	0,046-0,061	0,081-0,100	0,130-0,160	70-80	0,020-0,026	0,035-0,040	0,060-0,070
K	1	180-190	0,055-0,074	0,104-0,120	0,170-0,210	200-10	0,026-0,035	0,050-0,060	0,080-0,100
	2	160-170	0,052-0,070	0,097-0,120	0,150-0,190	170-180	0,025-0,033	0,046-0,060	0,070-0,090
	3	160-170	0,052-0,070	0,097-0,120	0,150-0,190	170-180	0,025-0,033	0,046-0,060	0,070-0,090
N	1	450-500	0,039-0,052	0,080-0,100	0,130-0,160	550-600	0,045-0,060	0,092-0,110	0,150-0,180
	2	450-500	0,039-0,052	0,080-0,100	0,130-0,160	550-600	0,045-0,060	0,092-0,110	0,150-0,180
	3	200-230	0,033-0,044	0,060-0,070	0,100-0,120	250-300	0,038-0,051	0,069-0,080	0,110-0,140
	4	80-130	0,033-0,044	0,060-0,070	0,100-0,120	140-180	0,038-0,051	0,069-0,080	0,110-0,140
S	3	30-40	0,035-0,046	0,069-0,080	0,110-0,140	30-40	0,015-0,020	0,030-0,040	0,050-0,060
	4	60-70	0,046-0,061	0,087-0,100	0,140-0,170	70-80	0,022-0,029	0,042-0,050	0,070-0,080

6. Fräsen, Sägen

VHM-Schaftfräser mehrschneidig (Artikelnr. 161099...)

Schnittwertempfehlung											
Bearbeitungsstrategie	Schruppen / HPC / HSC					Schlichten					
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = l_2 / a_e \text{ max.} = 0,1xD$					$a_p \text{ max.} = l_2 / a_e \text{ max.} = 0,02xD$					
Werkstoffgruppe	Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]					
	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0		$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0		
		$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]				
P	1	80-90	0,019-0,026	0,036-0,043	0,058-0,072		100-110	0,013-0,018	0,025-0,030	0,040-0,050	
	2	80-90	0,019-0,026	0,036-0,043	0,058-0,072		100-110	0,013-0,018	0,025-0,030	0,040-0,050	
	3	50-60	0,018-0,024	0,034-0,041	0,054-0,068		70-80	0,013-0,017	0,023-0,028	0,037-0,046	
	4	50-60	0,018-0,024	0,034-0,041	0,054-0,068		70-80	0,013-0,017	0,023-0,028	0,037-0,046	
	5	20-30	0,016-0,021	0,028-0,034	0,045-0,056		25-35	0,010-0,013	0,018-0,021	0,028-0,035	
	6	20-30	0,016-0,021	0,028-0,034	0,045-0,056		25-35	0,010-0,013	0,018-0,021	0,028-0,035	
M	1	50-60	0,018-0,024	0,034-0,041	0,054-0,068		60-70	0,013-0,017	0,023-0,028	0,037-0,046	
	2	20-30	0,016-0,021	0,028-0,034	0,045-0,056		25-35	0,010-0,013	0,018-0,021	0,028-0,035	
	3	20-30	0,016-0,021	0,028-0,034	0,045-0,056		25-35	0,010-0,013	0,018-0,021	0,028-0,035	
K	1	60-70	0,019-0,026	0,036-0,043	0,058-0,072		85-95	0,013-0,018	0,025-0,030	0,040-0,050	
	2	50-60	0,018-0,024	0,034-0,041	0,054-0,068		70-80	0,013-0,017	0,023-0,028	0,037-0,046	
	3	50-60	0,018-0,024	0,034-0,041	0,054-0,068		70-80	0,013-0,017	0,023-0,028	0,037-0,046	
N	1	350-400	0,031-0,042	0,064-0,080	0,100-0,130		400-450	0,020-0,026	0,040-0,048	0,064-0,080	
	2	350-400	0,031-0,042	0,064-0,080	0,100-0,130		400-450	0,020-0,026	0,040-0,048	0,064-0,080	
	3	150-200	0,027-0,035	0,048-0,060	0,080-0,100		150-200	0,017-0,022	0,030-0,036	0,048-0,060	
	4	80-130	0,027-0,035	0,048-0,060	0,080-0,100		140-180	0,017-0,022	0,030-0,036	0,048-0,060	
S	3	50-60	0,012-0,016	0,024-0,029	0,039-0,048		85-95	0,008-0,010	0,015-0,018	0,024-0,030	
	4	100-110	0,016-0,021	0,031-0,037	0,049-0,061		70-80	0,011-0,015	0,021-0,025	0,033-0,042	



6. Fräsen, Sägen

VHM-Schaftfräser „UNI“ 3- und 4-schneidig (Artikelnr. 1611005..., 1611006..., 1611008..., 1611010..., 1611011...)

Schnittwertempfehlung																
Bearbeitungsstrategie	Nuten					Schruppen / HPC					Schlichten					
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$					$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,4xD$					$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,25xD$					
Werkstoffgruppe	Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]					
	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
	$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]					
P	1	170-180	0,007-0,015	0,025-0,030	0,040-0,060	0,090-0,130	220-230	0,012-0,025	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150	270-280	0,028-0,035	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150
	2	170-180	0,007-0,015	0,025-0,030	0,040-0,060	0,090-0,130	220-230	0,012-0,025	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150	270-280	0,028-0,035	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150
	3	100-110	0,007-0,015	0,025-0,030	0,040-0,060	0,090-0,130	140-150	0,012-0,025	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150	150-160	0,028-0,035	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150
	4	100-110	0,007-0,015	0,025-0,030	0,040-0,060	0,090-0,130	140-150	0,012-0,025	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150	150-160	0,028-0,035	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150
M	1						80-90	0,012-0,025	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150	100-110	0,028-0,035	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150
	2						70-80	0,012-0,025	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150	90-100	0,028-0,035	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150
K	1	120-130	0,007-0,015	0,025-0,030	0,040-0,060	0,090-0,130	150-160	0,012-0,025	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150	190-200	0,028-0,035	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150
	2	120-130	0,007-0,015	0,025-0,030	0,040-0,060	0,090-0,130	150-160	0,012-0,025	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150	190-200	0,028-0,035	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150
	3	100-110	0,007-0,015	0,025-0,030	0,040-0,060	0,090-0,130	130-140	0,012-0,025	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150	150-160	0,028-0,035	0,030-0,040	0,050-0,070	0,110-0,150

VHM-Schaftfräser „INOX“ 4-schneidig (Artikelnr. 1611007..., 1611009...)

Schnittwertempfehlung																
Bearbeitungsstrategie	Nuten					Schruppen / HPC					Schlichten					
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 0,5xD / a_e = 1xD$					$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,4xD$					$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,25xD$					
Werkstoffgruppe	Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]					
	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
	$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]					
P	5	70-80	0,010-0,018	0,020-0,030	0,040-0,045	0,060-0,070	70-80	0,012-0,020	0,022-0,034	0,045-0,050	0,075-0,080	90-100	0,015-0,024	0,028-0,038	0,050-0,055	0,080-0,090
M	1	90-100	0,010-0,018	0,020-0,030	0,040-0,045	0,060-0,070	90-100	0,012-0,020	0,022-0,034	0,045-0,050	0,075-0,080	110-120	0,015-0,024	0,028-0,038	0,050-0,055	0,080-0,090
	2	80-90	0,010-0,018	0,020-0,030	0,040-0,045	0,060-0,070	80-90	0,012-0,020	0,022-0,034	0,045-0,050	0,075-0,080	100-110	0,015-0,024	0,028-0,038	0,050-0,055	0,080-0,090
	3	55-65	0,010-0,018	0,020-0,030	0,040-0,045	0,060-0,070	55-65	0,012-0,020	0,022-0,034	0,045-0,050	0,075-0,080	70-80	0,015-0,024	0,028-0,038	0,050-0,055	0,080-0,090
S	3	25-35	0,010-0,018	0,020-0,030	0,040-0,045	0,060-0,070	25-35	0,012-0,020	0,022-0,034	0,045-0,050	0,075-0,080	32-42	0,015-0,024	0,028-0,038	0,050-0,055	0,080-0,090
	4	40-50	0,010-0,018	0,020-0,030	0,040-0,045	0,060-0,070	40-50	0,012-0,020	0,022-0,034	0,045-0,050	0,075-0,080	65-75	0,015-0,024	0,028-0,038	0,050-0,055	0,080-0,090

## 6. Fräsen, Sägen

## VHM-Schaftfräser mehrschneidig (Artikelnr. 1611012...)

Schnittwertempfehlung					
Bearbeitungsstrategie		Schruppen / HSC / Schlichten			
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = l_2 / a_e \text{ max.} = 0,3xD$			
		Werkzeug $\varnothing$ [mm]			
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0
			$f_z$ [mm/Zahn]		
P	1	90-110	0,030-0,045	0,050-0,080	0,070-0,115
	2	90-110	0,030-0,045	0,050-0,080	0,070-0,115
	3	90-110	0,030-0,045	0,050-0,080	0,070-0,115
	4	90-110	0,030-0,045	0,050-0,080	0,070-0,115
M	1	50-70	0,030-0,045	0,050-0,080	0,070-0,115
	2	50-70	0,030-0,045	0,050-0,080	0,070-0,115
K	1	90-110	0,030-0,045	0,050-0,080	0,070-0,115
	2	90-110	0,030-0,045	0,050-0,080	0,070-0,115
	3	90-110	0,030-0,045	0,050-0,080	0,070-0,115

6. Fräsen, Sägen

VHM-Schaftfräser 1-schneidig (Artikelnr. 1611013...-1611014...)

Schnittwertempfehlung														
Bearbeitungsstrategie	Nuten				Schruppen / HSC / HPC				Schlichten					
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$				$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,5xD$				$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,1xD$					
Werkstoffgruppe	Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]					
	$v_c$ [m/min]	1,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0	$v_c$ [m/min]	1,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0	$v_c$ [m/min]	1,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0		
		$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]		
N	1	180-210	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,055	130-210	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,055	280-330	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,065	
	2	130-170	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,055	130-170	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,055	240-280	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,055	
	3	100-120	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,055	100-120	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,055	200-250	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,065	
	4	150-180	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,055	150-180	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,055	180-220	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,065	
	5	100-130	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,055	100-130	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,055	130-180	0,005-0,018	0,018-0,030	0,030-0,065	

VHM-Schaftfräser 3-schneidig (Artikelnr. 1611015...-1611020...)

Schnittwertempfehlung																	
Bearbeitungsstrategie	Nuten				Schruppen / HSC / HPC / TSC				Schlichten								
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$				$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,5xD$				$a_p \text{ max.} = l2 / a_e \text{ max.} = 0,1xD$								
Werkstoffgruppe	Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]								
	$v_c$ [m/min]	3,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	3,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	3,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0	16,0-20,0		
		$f_z$ [mm/Zahn]						$f_z$ [mm/Zahn]						$f_z$ [mm/Zahn]			
N	1	220-280	0,025-0,055	0,055-0,065	0,065-0,085	0,085-0,110	350-400	0,025-0,055	0,055-0,065	0,065-0,085	0,085-0,110	800-900	0,025-0,055	0,055-0,065	0,065-0,085	0,085-0,110	
	2	200-250	0,025-0,055	0,055-0,065	0,065-0,085	0,085-0,110	300-350	0,025-0,055	0,055-0,065	0,065-0,085	0,085-0,110	700-800	0,025-0,055	0,055-0,065	0,065-0,085	0,085-0,110	
	3	100-150	0,025-0,055	0,055-0,065	0,065-0,085	0,085-0,110	170-220	0,025-0,055	0,055-0,065	0,065-0,085	0,085-0,110	400-500	0,025-0,055	0,055-0,065	0,065-0,085	0,085-0,110	
	4	80-120	0,020-0,035	0,035-0,050	0,050-0,075	0,075-0,090	110-160	0,020-0,035	0,035-0,050	0,050-0,075	0,075-0,090	300-400	0,020-0,035	0,035-0,050	0,050-0,075	0,075-0,090	
	5	270-320	0,025-0,055	0,055-0,065	0,065-0,085	0,085-0,110	400-450	0,025-0,055	0,055-0,065	0,065-0,085	0,085-0,110	900-1000	0,025-0,055	0,055-0,065	0,065-0,085	0,085-0,110	

6. Fräsen, Sägen

VHM-Schaftfräser mehrschneidig (Artikelnr. 1611021...)

Schnittwertempfehlung											
Bearbeitungsstrategie		Schruppen / HSC / TSC					Schlichten				
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = l_2 / a_e \text{ max.} = 0,3xD$					$a_p \text{ max.} = l_2 / a_e \text{ max.} = 0,1xD$				
		Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]				
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	3,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	3,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0	16,0-20,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]				
N	1	350-400	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060	0,060-0,070	800-900	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060	0,060-0,070
	2	300-350	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060	700-800	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060
	3	170-220	0,010-0,020	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	400-500	0,010-0,020	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050
	4	110-160	0,010-0,020	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	300-400	0,010-0,020	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050

VHM-Schaftfräser 2-schneidig (Artikelnr. 1611022...)

Schnittwertempfehlung						
Bearbeitungsstrategie		Schlichten / HSC				
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e \text{ max.} = 0,1xD$				
		Werkzeug Ø [mm]				
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	0,4-1,0	1,0-2,0	2,0-4,0	4,0-6,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]				
P	1	300-370	0,001-0,005	0,005-0,010	0,010-0,018	0,018-0,030
	2	300-350	0,001-0,005	0,005-0,010	0,010-0,018	0,018-0,030
M	1	180-220	0,001-0,003	0,003-0,007	0,007-0,013	0,013-0,021
	2	150-180	0,001-0,003	0,003-0,007	0,007-0,013	0,013-0,021
K	1	280-350	0,001-0,005	0,005-0,010	0,010-0,018	0,018-0,030
	2	280-320	0,001-0,005	0,005-0,010	0,010-0,018	0,018-0,030
N	1	750-800	0,001-0,005	0,005-0,010	0,010-0,018	0,018-0,030
	2	520-570	0,001-0,006	0,005-0,011	0,010-0,019	0,018-0,031
	3	350-400	0,001-0,005	0,005-0,010	0,010-0,018	0,018-0,030
	4	320-370	0,001-0,005	0,005-0,010	0,010-0,018	0,018-0,030
	5	450-550	0,001-0,005	0,005-0,010	0,010-0,018	0,018-0,030
	6	230-270	0,001-0,005	0,005-0,010	0,010-0,018	0,018-0,030
S	3	160-200	0,001-0,003	0,003-0,007	0,007-0,013	0,013-0,021
	4	120-150	0,001-0,003	0,003-0,007	0,007-0,013	0,013-0,021

6. Fräsen, Sägen

VHM-Schaftfräser 2-, 3-, und 4-schneidig (Artikelnr. 16135..., 16144...-16147..., 16152...-16168..., 16302...-16304...)

Schnittwertempfehlung													
Bearbeitungsstrategie		Nuten					Schruppen / Schlichten						
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$					$a_p = 1xD / a_e \text{ max.} = 0,75xD$						
		Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]						
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]						$f_z$ [mm/Zahn]					
P	1	110-120	0,008-0,012	0,018-0,020	0,024-0,032	0,042-0,050	0,070-0,080	130-140	0,010-0,014	0,018-0,024	0,028-0,037	0,048-0,060	0,080-0,100
	2	110-120	0,008-0,012	0,018-0,020	0,024-0,032	0,042-0,050	0,070-0,080	130-140	0,010-0,014	0,018-0,024	0,028-0,037	0,048-0,060	0,080-0,100
	3	80-90	0,007-0,011	0,016-0,018	0,021-0,028	0,039-0,050	0,060-0,080	100-110	0,008-0,012	0,016-0,020	0,024-0,032	0,045-0,050	0,070-0,090
	4	80-90	0,007-0,011	0,016-0,018	0,021-0,028	0,039-0,050	0,060-0,080	100-110	0,008-0,012	0,016-0,020	0,024-0,032	0,045-0,050	0,070-0,090
M	1	70-80	0,006-0,008	0,012-0,015	0,017-0,022	0,030-0,040	0,050-0,060	90-100	0,006-0,010	0,012-0,016	0,019-0,026	0,035-0,040	0,060-0,070
	2	40-50	0,003-0,006	0,009-0,011	0,013-0,017	0,024-0,030	0,040-0,050	60-70	0,006-0,008	0,010-0,012	0,015-0,020	0,029-0,030	0,05-0,06
K	1	100-110	0,008-0,011	0,015-0,020	0,022-0,030	0,039-0,050	0,060-0,080	120-130	0,010-0,013	0,018-0,022	0,026-0,034	0,045-0,050	0,070-0,090
	2	100-110	0,008-0,011	0,015-0,020	0,022-0,030	0,039-0,050	0,060-0,080	120-130	0,010-0,013	0,018-0,022	0,026-0,034	0,045-0,050	0,070-0,090
N	2	150-160	0,010-0,016	0,020-0,028	0,042-0,056	0,056-0,070	0,090-0,110	180-190	0,012-0,018	0,025-0,030	0,036-0,048	0,064-0,08	0,100-0,130
	3	150-160	0,010-0,016	0,020-0,028	0,042-0,056	0,056-0,070	0,090-0,110	180-190	0,012-0,018	0,025-0,030	0,036-0,048	0,064-0,08	0,100-0,130

Schnittwerte bei blanken Werkzeugen reduzieren:  $v_c$  -50% und  $f_z$  -25%

6. Fräsen, Sägen

VHM-Schaftfräser 2- und 3-schneidig (Artikelnr. 16137... u. 16149...)

Schnittwertempfehlung													
Bearbeitungsstrategie		Nuten						Schruppen / Schlichten					
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$						$a_p = 1xD / a_e \text{ max.} = 0,75xD$					
		Werkzeug Ø [mm]						Werkzeug Ø [mm]					
Werkstoffgruppe	v <sub>c</sub> [m/min]	2,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	v <sub>c</sub> [m/min]	2,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		f <sub>z</sub> [mm/Zahn]						f <sub>z</sub> [mm/Zahn]					
N	1	290-300	0,015-0,019	0,020-0,030	0,037-0,050	0,065-0,080	0,100-0,130	340-350	0,015-0,021	0,030-0,040	0,043-0,057	0,075-0,090	0,120-0,150
	2	290-300	0,015-0,019	0,020-0,030	0,037-0,050	0,065-0,080	0,100-0,130	340-350	0,015-0,021	0,030-0,040	0,043-0,057	0,075-0,090	0,120-0,150
	3	150-160	0,010-0,013	0,015-0,020	0,025-0,034	0,046-0,060	0,070-0,090	180-190	0,012-0,018	0,020-0,030	0,036-0,048	0,064-0,080	0,100-0,130
	4	165-175	0,010-0,013	0,015-0,020	0,025-0,034	0,046-0,060	0,070-0,090	280-290	0,010-0,014	0,018-0,020	0,029-0,039	0,053-0,060	0,080-0,110
	5	165-175	0,010-0,013	0,015-0,020	0,025-0,034	0,046-0,060	0,070-0,090	280-290	0,010-0,014	0,018-0,020	0,029-0,039	0,053-0,060	0,080-0,110

VHM-Schaftfräser 2-schneidig „YG1“ (Artikelnr. 161385)

Schnittwertempfehlung											
Bearbeitungsstrategie		Nuten / Schruppen					Schlichten				
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 0,2xD / a_e = 1xD$					$a_p \text{ max.} = 0,5xD / a_e \text{ max.} = 0,03xD$				
		Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]				
Werkstoffgruppe	v <sub>c</sub> [m/min]	0,2-1	1,0-2,0	2,0-3,0	2,0-4,0	v <sub>c</sub> [m/min]	0,2-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	2,0-4,0	
		f <sub>z</sub> [mm/Zahn]					f <sub>z</sub> [mm/Zahn]				
P	1	30-90	0,002-0,003	0,004-0,006	0,007-0,009	0,010-0,014	200-240	0,002-0,010	0,011-0,018	0,020-0,024	0,025-0,032
	2	30-90	0,002-0,003	0,004-0,006	0,007-0,009	0,010-0,014	200-240	0,002-0,010	0,011-0,018	0,020-0,024	0,025-0,032
	3	20-70	0,002-0,003	0,004-0,006	0,007-0,009	0,010-0,014	150-200	0,002-0,010	0,011-0,018	0,020-0,024	0,025-0,032
	4	20-70	0,002-0,003	0,004-0,006	0,007-0,009	0,010-0,014	150-200	0,002-0,010	0,011-0,018	0,020-0,024	0,025-0,032
K	1	30-90	0,002-0,003	0,004-0,006	0,007-0,009	0,010-0,014	200-230	0,002-0,010	0,011-0,018	0,020-0,024	0,025-0,032
	2	30-90	0,002-0,003	0,004-0,006	0,007-0,009	0,010-0,014	200-230	0,002-0,010	0,011-0,018	0,020-0,024	0,025-0,032
	3	30-90	0,002-0,003	0,004-0,006	0,007-0,009	0,010-0,014	200-230	0,002-0,010	0,011-0,018	0,020-0,024	0,025-0,032
H	1-2	12-60	0,001-0,002	0,002-0,003	0,003-0,004	0,004-0,005	60-80	0,002-0,003	0,003-0,004	0,004-0,005	0,005-0,008

6. Fräsen, Sägen

VHM-Schaftfräser 2-schneidig „extra lang“ (Artikelnr. 16200...)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie	Schruppen					Schlichten			
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = l_2 / a_e \text{ max.} = 0,1xD$					$a_p \text{ max.} = l_2 / a_e \text{ max.} = 0,02xD$			
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	Werkzeug Ø [mm]			$v_c$ [m/min]	Werkzeug Ø [mm]			
		5,0-6,0	8,0-10,0	12,0-16,0		5,0-6,0	8,0-10,0	12,0-16,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]							
N	1	210-220	0,020-0,030	0,040-0,052	0,060-0,080	260-270	0,010-0,020	0,0250-0,033	0,039-0,052
	2	210-220	0,020-0,030	0,040-0,052	0,060-0,080	260-270	0,010-0,020	0,0250-0,033	0,039-0,052
	3	120-130	0,015-0,025	0,033-0,045	0,050-0,070	130-140	0,010-0,016	0,021-0,028	0,034-0,045
	4	70-80	0,010-0,020	0,027-0,037	0,040-0,060	210-220	0,008-0,013	0,015-0,023	0,028-0,037
	5	70-80	0,010-0,020	0,027-0,037	0,040-0,060	210-220	0,006-0,013	0,017-0,023	0,028-0,037

VHM-Schaftfräser 2-, 3- und 4-schneidig „extra lang“ (Artikelnr. 16203...-16215...)

Schnittwertempfehlung											
Bearbeitungsstrategie	Nuten						Schruppen / Schlichten				
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 0,5xD / a_e = 1xD$						$a_p \text{ max.} = 2xD / a_e \text{ max.} = 0,3xD$				
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	Werkzeug Ø [mm]				$v_c$ [m/min]	Werkzeug Ø [mm]				
		3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0		3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]						$f_z$ [mm/Zahn]			
P	1	35-40	0,004-0,006	0,007-0,010	0,013-0,015	0,020-0,025	45-50	0,004-0,006	0,008-0,011	0,014-0,017	0,023-0,029
	2	35-40	0,004-0,006	0,007-0,010	0,013-0,015	0,020-0,025	45-50	0,004-0,006	0,008-0,011	0,014-0,017	0,023-0,029
	3	25-30	0,003-0,005	0,006-0,008	0,012-0,014	0,019-0,023	35-40	0,004-0,006	0,007-0,010	0,013-0,016	0,022-0,027
	4	25-30	0,003-0,005	0,006-0,008	0,012-0,014	0,019-0,023	35-40	0,004-0,006	0,007-0,010	0,013-0,016	0,022-0,027
M	1	25-30	0,003-0,004	0,005-0,007	0,009-0,011	0,014-0,018	30-35	0,003-0,005	0,006-0,008	0,010-0,012	0,017-0,021
	2	15-20	0,002-0,003	0,004-0,005	0,007-0,009	0,012-0,014	20-25	0,002-0,004	0,005-0,006	0,009-0,010	0,014-0,017
K	1	35-40	0,003-0,006	0,007-0,009	0,012-0,014	0,019-0,023	40-45	0,004-0,006	0,008-0,010	0,013-0,016	0,022-0,027
	2	35-40	0,003-0,006	0,007-0,009	0,012-0,014	0,019-0,023	40-45	0,004-0,006	0,008-0,010	0,013-0,016	0,022-0,027
N	2	50-55	0,005-0,008	0,009-0,012	0,017-0,020	0,027-0,034	60-65	0,005-0,009	0,011-0,014	0,019-0,023	0,031-0,039
	3	50-55	0,005-0,008	0,009-0,012	0,017-0,020	0,027-0,034	60-65	0,005-0,009	0,011-0,014	0,019-0,023	0,031-0,039

6. Fräsen, Sägen

VHM-Hochvorschubfräser-Schruppfräser „X-Speed“ (Artikelnr. 16253...)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie		Nuten				Schruppen			
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$				$a_p = 1xD / a_e \text{ max.} = 0,5xD$			
		Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]			
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0
			$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]		
P	1	200-225	0,032-0,046	0,057-0,064	0,067-0,074	290-300	0,041-0,057	0,071-0,080	0,082-0,089
	2	200-225	0,032-0,046	0,057-0,064	0,067-0,074	290-300	0,041-0,057	0,071-0,080	0,082-0,089
	3	190-200	0,026-0,036	0,046-0,053	0,051-0,056	260-270	0,032-0,046	0,057-0,065	0,065-0,070
	4	190-200	0,026-0,036	0,046-0,053	0,051-0,056	260-270	0,032-0,046	0,057-0,065	0,065-0,070
K	1	200-225	0,032-0,046	0,057-0,064	0,067-0,074	290-300	0,041-0,057	0,071-0,080	0,082-0,089
	2	190-200	0,026-0,036	0,046-0,053	0,051-0,056	260-270	0,032-0,046	0,057-0,065	0,065-0,070
	3	190-200	0,026-0,036	0,046-0,053	0,051-0,056	260-270	0,032-0,046	0,057-0,065	0,065-0,070

VHM-Schruppfräser 4-schneidig (Artikelnr. 16255...)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie		Nuten				Schruppen			
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$				$a_p = 1,5xD / a_e \text{ max.} = 0,75xD$			
		Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]			
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0
			$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]		
P	1	125-135	0,018-0,024	0,032-0,038	0,051-0,064	150-160	0,021-0,028	0,037-0,044	0,059-0,074
	2	125-135	0,018-0,024	0,032-0,038	0,051-0,064	150-160	0,021-0,028	0,037-0,044	0,059-0,074
	3	90-100	0,017-0,022	0,030-0,036	0,048-0,060	110-120	0,019-0,026	0,035-0,041	0,055-0,069
	4	90-100	0,017-0,022	0,030-0,036	0,048-0,060	110-120	0,019-0,026	0,035-0,041	0,055-0,069
K	1	110-120	0,018-0,024	0,032-0,038	0,051-0,064	130-140	0,041-0,057	0,071-0,080	0,082-0,089
	2	95-105	0,017-0,022	0,030-0,036	0,048-0,060	120-130	0,019-0,026	0,037-0,041	0,055-0,069
	3	95-105	0,030-0,036	0,030-0,036	0,048-0,060	120-130	0,019-0,026	0,037-0,041	0,055-0,069



6. Fräsen, Sägen

VHM-Schrupfräser mehrschneidig (Artikelnr. 16263...)

Schnittwertempfehlung											
Bearbeitungsstrategie	Nuten						Schruppen				
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$						$a_p = 1xD / a_e \text{ max.} = 0,5xD$				
		Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]					
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-25,0	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-25,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]				
P	1	100-130	0,016-0,026	0,031-0,042	0,060-0,070	0,100-0,120	140-170	0,020-0,030	0,030-0,040	0,060-0,070	0,070-0,080
	2	75-110	0,016-0,026	0,031-0,042	0,060-0,070	0,100-0,120	100-150	0,020-0,030	0,030-0,040	0,060-0,070	0,070-0,080
	3	60-75	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	80-100	0,010-0,020	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060
	4	30-70	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	40-90	0,010-0,020	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060
M	1	20-50	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	30-70	0,010-0,020	0,020-0,030	0,050-0,060	0,060-0,070
	2	20-50	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	30-70	0,010-0,020	0,020-0,030	0,050-0,060	0,060-0,070
	3	20-50	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	30-70	0,010-0,020	0,020-0,030	0,050-0,060	0,060-0,070
K	1	45-75	0,017-0,027	0,033-0,044	0,065-0,080	0,100-0,130	60-100	0,030-0,040	0,040-0,050	0,060-0,070	0,080-0,120
	2	45-75	0,015-0,025	0,030-0,044	0,065-0,070	0,090-0,11	60-100	0,030-0,040	0,040-0,050	0,060-0,070	0,080-0,120
	3	40-60	0,015-0,025	0,030-0,044	0,065-0,070	0,090-0,11	50-80	0,030-0,040	0,040-0,060	0,060-0,080	0,080-0,100
N	1	75-300	0,020-0,030	0,039-0,052	0,080-0,100	0,130-0,160	100-400	0,040-0,050	0,050-0,060	0,080-0,090	0,140-0,170
	2	75-300	0,020-0,030	0,039-0,052	0,080-0,100	0,130-0,160	100-400	0,040-0,050	0,050-0,060	0,080-0,090	0,140-0,170
	4	60-100	0,017-0,027	0,033-0,044	0,060-0,070	0,100-0,120	80-150	0,020-0,030	0,030-0,050	0,060-0,070	0,070-0,090
S	3	20-45	0,008-0,012	0,017-0,022	0,032-0,040	0,050-0,060	30-60	0,005-0,010	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050
	4	50-60	0,012-0,020	0,024-0,032	0,045-0,050	0,070-0,090	20-60	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060

VHM-Schrupfräser 4-schneidig (Artikelnr. 16256...)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie	Nuten					Schruppen			
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$					$a_p = 1,5xD / a_e \text{ max.} = 0,75xD$			
		Werkzeug Ø [mm]			Werkzeug Ø [mm]				
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]			
P	1	110-120	0,017-0,022	0,030-0,036	0,048-0,060	130-140	0,019-0,026	0,035-0,041	0,055-0,069
	2	110-120	0,017-0,022	0,030-0,036	0,048-0,060	130-140	0,019-0,026	0,035-0,041	0,055-0,069
	3	80-90	0,015-0,020	0,028-0,034	0,045-0,056	100-110	0,017-0,023	0,032-0,039	0,052-0,064
	4	80-90	0,015-0,020	0,028-0,034	0,045-0,056	100-110	0,017-0,023	0,032-0,039	0,052-0,064
M	1	70-80	0,015-0,020	0,028-0,034	0,045-0,056	90-100	0,017-0,023	0,032-0,039	0,052-0,064
	2	40-50	0,012-0,016	0,022-0,026	0,035-0,044	60-70	0,014-0,019	0,026-0,032	0,042-0,053
	3	40-50	0,012-0,016	0,022-0,026	0,035-0,044	60-70	0,014-0,019	0,026-0,032	0,042-0,053
K	1	90-100	0,017-0,022	0,030-0,036	0,048-0,060	110-120	0,019-0,026	0,035-0,041	0,055-0,069
	2	80-90	0,015-0,020	0,028-0,034	0,045-0,056	100-110	0,017-0,023	0,032-0,039	0,052-0,064
	3	80-90	0,015-0,020	0,028-0,034	0,045-0,056	100-110	0,017-0,023	0,032-0,039	0,052-0,064
S	3	15-20	0,011-0,014	0,020-0,024	0,032-0,040	25-30	0,013-0,017	0,024-0,029	0,038-0,048
	4	35-45	0,012-0,016	0,022-0,026	0,035-0,044	50-60	0,014-0,019	0,026-0,032	0,042-0,053

6. Fräsen, Sägen

VHM-Schrupfräser 4-schneidig (Artikelnr. 16258....)

Schnittwertempfehlung										
Bearbeitungsstrategie	Nuten					Schruppen				
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$					$a_p = 1xD / a_e \text{ max.} = 0,5xD$				
		Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]			
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0		
		$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]				
P	1	80-90	0,029-0,038	0,063-0,070	0,084-0,101	125-135	0,035-0,045	0,075-0,080	0,100-0,120	
	2	70-80	0,029-0,038	0,063-0,070	0,084-0,101	100-120	0,035-0,045	0,075-0,080	0,100-0,120	
	3	60-70	0,021-0,029	0,044-0,050	0,060-0,071	100-110	0,025-0,035	0,052-0,060	0,070-0,084	
	4	60-70	0,021-0,029	0,044-0,050	0,060-0,071	100-110	0,025-0,035	0,052-0,060	0,070-0,084	
M	1	70-80	0,029-0,038	0,063-0,070	0,084-0,101	90-100	0,035-0,045	0,075-0,085	0,100-0,120	
	2	50-60	0,020-0,025	0,040-0,050	0,060-0,070	70-80	0,025-0,035	0,055-0,065	0,070-0,080	
	3	50-60	0,020-0,025	0,040-0,050	0,060-0,070	70-80	0,025-0,035	0,055-0,065	0,070-0,080	
K	1	80-90	0,029-0,038	0,063-0,070	0,084-0,101	110-125	0,035-0,045	0,075-0,085	0,100-0,120	
	2	70-80	0,029-0,038	0,063-0,070	0,084-0,101	100-110	0,035-0,045	0,075-0,085	0,100-0,120	
	3	70-80	0,029-0,038	0,063-0,070	0,084-0,101	100-110	0,035-0,045	0,075-0,085	0,100-0,120	
N	1	180-190	0,029-0,038	0,063-0,070	0,084-0,101	220-280	0,035-0,045	0,075-0,085	0,100-0,120	
	2	160-180	0,029-0,038	0,063-0,070	0,084-0,101	200-250	0,035-0,045	0,075-0,085	0,100-0,120	
	3	100-130	0,029-0,038	0,063-0,070	0,084-0,101	160-180	0,035-0,045	0,075-0,085	0,100-0,120	
	4	90-100	0,029-0,038	0,063-0,070	0,084-0,101	150-160	0,035-0,045	0,075-0,085	0,100-0,120	

VHM-Schrupfräser 4-schneidig (Artikelnr. 16262...)

Schnittwertempfehlung										
Bearbeitungsstrategie	Nuten					Schruppen				
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$					$a_p = 1,5xD / a_e \text{ max.} = 0,33xD$				
		Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]			
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0		
		$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]				
P	3	80-90	0,015-0,020	0,028-0,034	0,045-0,056	100-110	0,017-0,023	0,032-0,039	0,052-0,064	
	4	80-90	0,015-0,020	0,028-0,034	0,045-0,056	100-110	0,017-0,023	0,032-0,039	0,052-0,064	
K	2	80-90	0,015-0,020	0,028-0,034	0,045-0,056	100-110	0,017-0,023	0,032-0,039	0,052-0,064	
	3	80-90	0,015-0,020	0,028-0,034	0,045-0,056	100-110	0,017-0,023	0,032-0,039	0,052-0,064	
H	1-2	40-50	0,011-0,014	0,020-0,024	0,032-0,040	60-70	0,014-0,019	0,026-0,031	0,042-0,052	

6. Fräsen, Sägen

VHM-Vollradiusfräser 4-schneidig „V7 Plus“ (Artikelnr. 164265...)

Schnittwertempfehlung											
Bearbeitungsstrategie		Schruppen / Schlichten					Kopieren				
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 2xD / a_e \text{ max.} = 0,05xD$					$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e \text{ max.} = 0,5xD$				
		Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]				
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0
			$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]			
P	1	130-194	0,016-0,026	0,031-0,042	0,060-0,070	0,100-0,120	280-300	0,025-0,035	0,050-0,067	0,096-0,120	0,150-0,190
	2	130-194	0,016-0,026	0,031-0,042	0,060-0,070	0,100-0,120	280-300	0,025-0,035	0,050-0,067	0,096-0,120	0,150-0,190
	3	90-136	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	200-230	0,022-0,033	0,043-0,058	0,080-0,100	0,130-0,160
	4	54-82	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	200-230	0,022-0,033	0,043-0,058	0,080-0,100	0,130-0,160
	5	107-161	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	90-100	0,017-0,027	0,034-0,045	0,064-0,080	0,100-0,130
	6	107-161	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	90-100	0,017-0,027	0,034-0,045	0,064-0,080	0,100-0,130
M	1	68-102	0,014-0,024	0,027-0,036	0,050-0,060	0,080-0,100	190-200	0,022-0,032	0,043-0,058	0,080-0,100	0,130-0,160
	2	62-92	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	90-100	0,017-0,027	0,034-0,045	0,064-0,080	0,100-0,130
	3	62-92	0,011-0,021	0,021-0,028	0,040-0,050	0,060-0,080	90-100	0,017-0,027	0,034-0,045	0,064-0,080	0,100-0,130
K	1	150-160	0,017-0,027	0,033-0,044	0,065-0,080	0,100-0,130					
	2	130-140	0,015-0,025	0,030-0,044	0,065-0,070	0,090-0,11					
S	3	17-25	0,008-0,012	0,017-0,022	0,032-0,040	0,050-0,060	107-161	0,013-0,023	0,027-0,036	0,051-0,060	0,080-0,100
	4	38-56	0,012-0,020	0,024-0,032	0,045-0,050	0,070-0,090	170-256	0,019-0,029	0,038-0,051	0,072-0,090	0,120-0,140

6. Fräsen, Sägen

VHM-Vollradiusfräser 2- und 4-schneidig (Artikelnr. 164272...164276...)

Schnittwertempfehlung													
Bearbeitungsstrategie		Schruppen / Kopieren						Schlichten / Kopieren					
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p = 0,1xD / a_e = 0,1xD$						$a_p = 0,01xD / a_e \text{ max.} = 0,01xD$					
		Werkzeug Ø [mm]						Werkzeug Ø [mm]					
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	1,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	1,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0
			$f_z$ [mm/Zahn]						$f_z$ [mm/Zahn]				
P	1	165-175	0,004-0,008	0,009-0,011	0,012-0,016	0,025-0,034	0,042-0,050	270-280	0,002-0,004	0,005-0,006	0,007-0,010	0,016-0,021	0,026-0,031
	2	165-175	0,004-0,008	0,009-0,011	0,012-0,016	0,025-0,034	0,042-0,050	270-280	0,002-0,004	0,005-0,006	0,007-0,010	0,016-0,021	0,026-0,031
	3	130-140	0,004-0,007	0,008-0,010	0,011-0,015	0,024-0,032	0,040-0,048	210-220	0,002-0,004	0,005-0,006	0,007-0,010	0,016-0,021	0,026-0,031
	4	130-140	0,004-0,007	0,008-0,010	0,011-0,015	0,024-0,032	0,040-0,048	210-220	0,002-0,004	0,005-0,006	0,007-0,010	0,016-0,021	0,026-0,031
M	1	110-120	0,004-0,007	0,008-0,010	0,011-0,014	0,023-0,030	0,038-0,046	190-200	0,002-0,003	0,004-0,005	0,006-0,009	0,014-0,018	0,023-0,027
	2	45-55	0,003-0,006	0,007-0,008	0,009-0,012	0,020-0,026	0,033-0,040	90-100	0,002-0,003	0,004-0,005	0,006-0,007	0,012-0,016	0,020-0,024
	3	45-55	0,003-0,006	0,007-0,008	0,009-0,012	0,020-0,026	0,033-0,040	90-100	0,002-0,003	0,004-0,005	0,006-0,007	0,012-0,016	0,020-0,024
K	1	130-140	0,004-0,008	0,009-0,011	0,012-0,016	0,025-0,034	0,042-0,050	220-230	0,004-0,005	0,006-0,007	0,008-0,010	0,015-0,020	0,025-0,030
	2	100-110	0,004-0,008	0,009-0,010	0,011-0,015	0,024-0,032	0,040-0,048	180-190	0,004-0,005	0,006-0,007	0,008-0,010	0,015-0,020	0,025-0,030
	3	100-110	0,004-0,008	0,009-0,010	0,030-0,044	0,065-0,070	0,090-0,11	180-190	0,004-0,005	0,006-0,007	0,008-0,010	0,015-0,020	0,025-0,030
N	3	190-210	0,005-0,010	0,011-0,013	0,014-0,019	0,030-0,040	0,050-0,060	370-400	0,005-0,006	0,007-0,008	0,009-0,012	0,018-0,024	0,030-0,036
	4	165-175	0,005-0,010	0,011-0,013	0,014-0,019	0,030-0,040	0,050-0,060	190-210	0,005-0,006	0,007-0,008	0,009-0,012	0,018-0,024	0,030-0,036
S	3	25-30	0,003-0,005	0,006-0,007	0,008-0,010	0,017-0,022	0,028-0,034	40-50	0,002-0,003	0,006-0,007	0,005-0,006	0,010-0,013	0,017-0,020
	4	45-55	0,004-0,007	0,008-0,010	0,011-0,014	0,023-0,030	0,038-0,046	90-100	0,003-0,004	0,006-0,007	0,008-0,009	0,014-0,018	0,023-0,027

6. Fräsen, Sägen

VHM-Vollradiusfräser 2- und 4-schneidig (Artikelnr. 164278...-164280...)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie		Schruppen / Kopieren				Schlichten / Kopieren			
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p = 0,1xD / a_e = 0,1xD$				$a_p = 0,01xD / a_e \text{ max.} = 0,01xD$			
		Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]			
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0
			$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]		
P	1	80-90	0,004-0,005	0,006-0,008	0,013-0,017	130-140	0,002-0,003	0,004-0,005	0,008-0,010
	2	80-90	0,004-0,005	0,006-0,008	0,013-0,017	130-140	0,002-0,003	0,004-0,005	0,008-0,010
	3	60-70	0,004-0,005	0,006-0,008	0,013-0,017	100-110	0,002-0,003	0,004-0,005	0,008-0,010
	4	60-70	0,004-0,005	0,006-0,008	0,013-0,017	100-110	0,002-0,003	0,004-0,005	0,008-0,010
M	1	50-60	0,004-0,005	0,005-0,007	0,009-0,011	90-100	0,002-0,003	0,003-0,004	0,007-0,009
	2	25-30	0,003-0,004	0,005-0,006	0,010-0,013	40-50	0,002-0,003	0,003-0,004	0,007-0,009
	3	25-30	0,003-0,004	0,005-0,006	0,010-0,013	40-50	0,002-0,003	0,003-0,004	0,007-0,009
K	1	60-70	0,004-0,005	0,006-0,008	0,013-0,017	110-120	0,002-0,003	0,004-0,005	0,005-0,010
	2	45-55	0,004-0,005	0,006-0,008	0,013-0,017	90-100	0,002-0,003	0,004-0,005	0,005-0,010
	3	45-55	0,004-0,005	0,006-0,008	0,013-0,017	90-100	0,002-0,003	0,004-0,005	0,005-0,010
N	3	90-100	0,004-0,005	0,007-0,010	0,015-0,020	170-200	0,004-0,004	0,004-0,006	0,009-0,012
	4	90-100	0,004-0,005	0,007-0,010	0,015-0,020	170-200	0,004-0,004	0,004-0,006	0,009-0,012
S	3	15-20	0,003-0,004	0,004-0,005	0,008-0,011	25-30	0,002-0,003	0,003-0,004	0,005-0,007
	4	25-30	0,004-0,005	0,005-0,007	0,011-0,015	40-50	0,002-0,003	0,003-0,004	0,005-0,007

## 6. Fräsen, Sägen

## VHM-Minivollradiuskopierfräser (Artikelnr. 164335...)

Schnittwertempfehlung						
Bearbeitungsstrategie	Schlichten / Kopieren / HSC					
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p = 0,03xD / a_e = 0,3xD$					
Werkzeug $\varnothing$ [mm]						
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	0,4-1,0	1,0-2,0	2,0-4,0	4,0-6,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]				
<b>P</b>	1	350-450	0,002-0,005	0,005-0,011	0,011-0,030	0,030-0,050
	2	250-320	0,002-0,005	0,005-0,011	0,011-0,030	0,030-0,050
	3	200-290	0,002-0,005	0,005-0,011	0,011-0,030	0,030-0,050
	4	150-190	0,001-0,003	0,003-0,005	0,006-0,009	0,009-0,010
<b>K</b>	1	380-430	0,002-0,005	0,005-0,011	0,011-0,030	0,030-0,050
	2	340-370	0,002-0,005	0,005-0,011	0,011-0,030	0,030-0,050
	3	340-370	0,002-0,005	0,005-0,011	0,011-0,030	0,030-0,050
<b>H</b>	1-2	90-110	0,001-0,003	0,003-0,005	0,006-0,009	0,009-0,010
	3	70-90	0,001-0,003	0,003-0,005	0,006-0,009	0,009-0,010
	4	50-65	0,001-0,003	0,003-0,005	0,006-0,009	0,009-0,010

Trockenbearbeitung mit Luft empfohlen!

6. Fräsen, Sägen

VHM-Minivollradiuskopierfräser „ALU“ (Artikelnr. 164345...)

Schnittwertempfehlung							
Bearbeitungsstrategie	Schichten / Kopieren / HSC						
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p = 1xD / a_e = 0,1xD$						
Werkzeug Ø [mm]							
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	0,4-1,0	1,0-2,0	2,0-4,0	4,0-6,0		
		$f_z$ [mm/Zahn]					
P	1	320-360	0,003-0,007	0,007-0,011	0,011-0,035	0,035-0,045	
	2	200-280	0,003-0,007	0,007-0,011	0,011-0,035	0,035-0,045	
M	1	110-150	0,001-0,005	0,005-0,007	0,007-0,009	0,009-0,011	
	2	90-120	0,001-0,005	0,005-0,007	0,007-0,009	0,009-0,011	
K	1	300-350	0,003-0,007	0,007-0,011	0,011-0,035	0,035-0,045	
	2	280-320	0,003-0,007	0,007-0,011	0,011-0,035	0,035-0,045	
N	1	420-480	0,003-0,007	0,007-0,011	0,011-0,035	0,035-0,045	
	2	330-380	0,003-0,007	0,007-0,011	0,011-0,035	0,035-0,045	
	3	280-330	0,003-0,007	0,007-0,011	0,011-0,035	0,035-0,045	
	4	400-430	0,003-0,007	0,007-0,011	0,011-0,035	0,035-0,045	
S	3	60-80	0,001-0,003	0,003-0,006	0,006-0,011	0,011-0,018	
	4	70-95	0,001-0,005	0,005-0,007	0,007-0,009	0,009-0,018	

VHM-Vollradiuskopierfräser (Artikelnr. 16435...)

Schnittwertempfehlung							
Bearbeitungsstrategie	Schruppen / Kopieren / HSC				Schichten / Kopieren / HSC		
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p = 0,1xD / a_e = 0,1xD$				$a_p = 0,01xD / a_e \text{ max.} = 0,01xD$		
Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]			
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]			$f_z$ [mm/Zahn]		
P	1	110-120	0,045-0,060	0,075-0,090	190-200	0,027-0,036	0,045-0,054
	2	110-120	0,045-0,060	0,075-0,090	190-200	0,027-0,036	0,045-0,054
	3	90-100	0,036-0,048	0,060-0,072	150-160	0,023-0,031	0,039-0,047
	4	90-100	0,036-0,048	0,060-0,072	150-160	0,023-0,031	0,039-0,047
M	1	70-80	0,033-0,039	0,052-0,065	120-130	0,023-0,031	0,039-0,047
	2	30-40	0,030-0,040	0,050-0,060	60-70	0,018-0,024	0,030-0,036
K	1	100-110	0,045-0,060	0,075-0,090	170-180	0,027-0,036	0,045-0,054
	2	80-90	0,039-0,052	0,065-0,078	140-150	0,023-0,031	0,039-0,047
	3	80-90	0,039-0,052	0,065-0,078	140-150	0,023-0,031	0,039-0,047
N	3	140-150	0,045-0,060	0,075-0,090	240-250	0,027-0,036	0,045-0,054
	4	140-150	0,045-0,060	0,075-0,090	240-250	0,027-0,036	0,045-0,054
S	3	25-30	0,030-0,040	0,050-0,060	30-40	0,018-0,024	0,030-0,036
	4	40-50	0,036-0,048	0,060-0,072	80-90	0,022-0,029	0,036-0,043
H	1-2	60-70	0,001-0,003	0,003-0,005	100-110	0,022-0,029	0,036-0,043

6. Fräsen, Sägen

VHM-Vollradiuskopierfräser „ALU“ (Artikelnr. 16438...)

Schnittwertempfehlung							
Bearbeitungsstrategie	Schlichten / Kopieren / HSC						
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p = 0,3xD / a_e = 0,5xD$						
Werkzeug Ø [mm]							
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	1,0-3,0	3,0-6,0	6,0-10,0	10,0-20,0		
		$f_z$ [mm/Zahn]					
N	1	900-1000	0,005-0,011	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	
	2	850-950	0,005-0,011	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	
	3	550-650	0,005-0,011	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	
	4	700-800	0,005-0,011	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	
	5	850-950	0,005-0,011	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	

VHM-Torusfräser (Artikelnr. 16440... u. 16441...)

Schnittwertempfehlung											
Bearbeitungsstrategie	Schruppen / Kopieren / HSC						Schlichten / Kopieren / HSC				
	$a_p = 0,1xD / a_e = 0,1xD$						$a_p = 0,01xD / a_e \text{ max.} = 0,01xD$				
Werkzeug Ø [mm]											
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0		$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0
		$f_z$ [mm/Zahn]						$f_z$ [mm/Zahn]			
P	1	230-240	0,030-0,045	0,060-0,080	0,090-0,120	0,150-0,180	350-360	0,021-0,032	0,042-0,052	0,063-0,084	0,105-0,126
	2	230-240	0,030-0,045	0,060-0,080	0,090-0,120	0,150-0,180	350-360	0,021-0,032	0,042-0,052	0,063-0,084	0,105-0,126
	3	190-200	0,024-0,036	0,048-0,062	0,072-0,096	0,120-0,144	290-300	0,017-0,025	0,034-0,043	0,050-0,067	0,084-0,101
	4	190-200	0,024-0,036	0,048-0,062	0,072-0,096	0,120-0,144	290-300	0,017-0,025	0,034-0,043	0,050-0,067	0,084-0,101
M	1	150-160	0,026-0,039	0,052-0,062	0,078-0,104	0,130-0,156	230-240	0,018-0,027	0,036-0,046	0,055-0,073	0,091-0,109
	2	70-80	0,020-0,030	0,040-0,050	0,060-0,080	0,100-0,120	120-130	0,012-0,020	0,026-0,036	0,039-0,052	0,065-0,078
K	1	210-220	0,030-0,045	0,060-0,070	0,090-0,120	0,150-0,180	320-330	0,021-0,032	0,042-0,052	0,063-0,084	0,105-0,126
	2	170-180	0,026-0,039	0,052-0,062	0,078-0,104	0,130-0,156	260-270	0,018-0,027	0,036-0,046	0,055-0,073	0,091-0,109
	3	170-180	0,026-0,039	0,052-0,062	0,078-0,104	0,130-0,156	260-270	0,018-0,027	0,036-0,046	0,055-0,073	0,091-0,109
N	3	280-300	0,030-0,045	0,060-0,070	0,090-0,120	0,150-0,180	450-500	0,021-0,032	0,042-0,052	0,063-0,084	0,105-0,126
	4	280-300	0,030-0,045	0,060-0,070	0,090-0,120	0,150-0,180	450-500	0,021-0,032	0,042-0,052	0,063-0,084	0,105-0,126
S	3	35-45	0,020-0,030	0,040-0,050	0,060-0,080	0,100-0,120	70-80	0,013-0,020	0,026-0,036	0,039-0,052	0,065-0,078
	4	90-100	0,024-0,036	0,048-0,058	0,072-0,096	0,120-0,144	140-150	0,017-0,025	0,034-0,043	0,050-0,067	0,084-0,101
H	1-2	110-120	0,024-0,036	0,048-0,062	0,072-0,096	0,120-0,144	190-200	0,017-0,025	0,034-0,043	0,050-0,067	0,084-0,101



6. Fräsen, Sägen

VHM-Hart-Hochleistungsfräser SPEZIAL (Artikelnr. 16442...)

Schnittwertempfehlung													
Bearbeitungsstrategie		Nuten / Schruppen						Schlichten / HSC					
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$						$a_p = 1xD / a_e \text{ max.} = 0,5xD$					
		Werkzeug Ø [mm]						Werkzeug Ø [mm]					
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0
			$f_z$ [mm/Zahn]						$f_z$ [mm/Zahn]				
P	2	135-140	0,008-0,012	0,020-0,035	0,035-0,045	0,005-0,060	0,080-0,100	135-140	0,008-0,012	0,020-0,035	0,035-0,045	0,005-0,060	0,080-0,100
	3	145-165	0,008-0,012	0,020-0,035	0,035-0,045	0,005-0,060	0,080-0,100	145-165	0,008-0,012	0,020-0,035	0,035-0,045	0,005-0,060	0,080-0,100
	4	90-140	0,006-0,009	0,015-0,025	0,028-0,032	0,040-0,052	0,070-0,084	90-140	0,006-0,009	0,015-0,025	0,028-0,032	0,040-0,052	0,070-0,084
K	1	115-145	0,008-0,012	0,020-0,035	0,035-0,045	0,060-0,070	0,080-0,100	115-145	0,008-0,012	0,020-0,035	0,035-0,045	0,060-0,070	0,080-0,100
	2	100-115	0,008-0,012	0,020-0,035	0,035-0,045	0,060-0,070	0,080-0,100	100-115	0,008-0,012	0,020-0,035	0,035-0,045	0,060-0,070	0,080-0,100
	3	100-115	0,008-0,012	0,020-0,035	0,035-0,045	0,060-0,070	0,080-0,100	100-115	0,008-0,012	0,020-0,035	0,035-0,045	0,060-0,070	0,080-0,100
H	1-2	58-68	0,004-0,006	0,010-0,018	0,018-0,023	0,032-0,040	0,045-0,050	58-68	0,004-0,006	0,010-0,018	0,018-0,023	0,032-0,040	0,045-0,050
	3	50-55	0,004-0,006	0,010-0,018	0,018-0,023	0,032-0,040	0,045-0,050	50-55	0,004-0,006	0,010-0,018	0,018-0,023	0,032-0,040	0,045-0,050
	4	40-45	0,004-0,006	0,010-0,018	0,018-0,023	0,032-0,040	0,045-0,050	40-45	0,004-0,006	0,010-0,018	0,018-0,023	0,032-0,040	0,045-0,050

Hinweis: Trockenbearbeitung mit Luft empfohlen!

VHM-Hart-Mehrzahlfräser (Artikelnr. 16443...)

Schnittwertempfehlung						
Bearbeitungsstrategie		Schlichten / HSC				
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p = 1,5xD / a_e \text{ max.} = 0,03xD$				
		Werkzeug Ø [mm]				
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	2,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0	16,0-20,0
			$f_z$ [mm/Zahn]			
P	3	105-180	0,010-0,021	0,021-0,032	0,032-0,040	0,040-0,045
	4	85-120	0,006-0,015	0,015-0,022	0,022-0,028	0,028-0,031
H	1-2	55-70	0,006-0,015	0,015-0,022	0,022-0,028	0,028-0,031
	3	45-60	0,006-0,015	0,015-0,022	0,022-0,028	0,028-0,031
	4	40-55	0,006-0,015	0,015-0,022	0,022-0,028	0,028-0,031

Hinweis: Trockenbearbeitung mit Luft

6. Fräsen, Sägen

VHM-Hart-Mehrzahnfräser (Artikelnr. 16444...-16445...)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie		Schruppen / HPC / HSC				Schlichten			
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p = l_2 / a_e \text{ max.} = 0,05xD$				$a_p = l_2 / a_e \text{ max.} = 0,01xD$			
		Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]			
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0
			$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]		
P	3	60-70	0,020-0,027	0,037-0,044	0,059-0,074	70-80	0,013-0,023	0,023-0,028	0,037-0,046
	4	60-70	0,020-0,027	0,037-0,044	0,059-0,074	70-80	0,013-0,023	0,023-0,028	0,037-0,046
K	2	60-70	0,020-0,027	0,037-0,044	0,059-0,074	70-80	0,013-0,023	0,023-0,028	0,037-0,046
	3	60-70	0,020-0,027	0,037-0,044	0,059-0,074	70-80	0,013-0,023	0,023-0,028	0,037-0,046
H	1-2	30-40	0,017-0,022	0,031-0,037	0,049-0,061	40-50	0,010-0,013	0,018-0,021	0,028-0,035
	3-4	15-20	0,013-0,018	0,025-0,029	0,039-0,049	30-35	0,007-0,009	0,013-0,015	0,020-0,025

Hinweis: Trockenbearbeitung mit Luft empfohlen!

VHM-Hart-Kopierfräser SPEZIAL mit Eckenradius (Artikelnr. 16446...)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie		Schruppen				Schlichten / Kopieren / HSC			
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p = 1xD / a_e = 0,1xD$				$a_p = 1xD / a_e = 0,03xD$			
		Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]			
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	3,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0	$v_c$ [m/min]	3,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0
			$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]		
P	2	295-350	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	295-350	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
	3	260-290	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	260-290	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
	4	230-270	0,007-0,030	0,030-0,065	0,065-0,090	230-270	0,007-0,030	0,030-0,065	0,065-0,090
K	1	290-330	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	290-330	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
	2	300-340	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	300-340	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
	3	300-340	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	300-340	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
H	1-2	170-200	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060	170-200	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060
	3	90-120	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060	90-120	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060
	4	80-110	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060	80-110	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060

Hinweis: Trockenbearbeitung mit Luft notwendig!

6. Fräsen, Sägen

VHM-Hart-Kopierfräser mit Eckenradius, kurz (Artikelnr. 16447...)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie		Schruppen				Schlichten / Kopieren / HSC			
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p = 1xD / a_e = 0,1xD$				$a_p = 1xD / a_e = 0,03xD$			
		Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]			
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	2,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0	$v_c$ [m/min]	3,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0
			$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]		
P	2	295-350	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	295-350	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
	3	260-290	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	260-290	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
	4	230-270	0,007-0,030	0,030-0,065	0,065-0,090	230-270	0,007-0,030	0,030-0,065	0,065-0,090
K	1	290-330	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	290-330	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
	2	300-340	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	300-340	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
	3	300-340	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	300-340	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
H	1-2	170-200	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060	170-200	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060
	3	90-120	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060	90-120	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060
	4	80-110	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060	80-110	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060

Hinweis: Trockenbearbeitung mit Luft notwendig!

VHM-Hart-Kopierfräser mit Eckenradius, lang (Artikelnr. 16448...)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie		Schruppen				Schlichten / Kopieren / HSC			
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p = 1xD / a_e = 0,1xD$				$a_p = 1xD / a_e = 0,03xD$			
		Werkzeug Ø [mm]				Werkzeug Ø [mm]			
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	2,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0	$v_c$ [m/min]	3,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0
			$f_z$ [mm/Zahn]				$f_z$ [mm/Zahn]		
P	2	210-245	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	210-245	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
	3	190-220	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	190-220	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
	4	170-190	0,007-0,030	0,030-0,065	0,065-0,090	170-190	0,007-0,030	0,030-0,065	0,065-0,090
K	1	210-230	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	210-230	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
	2	215-230	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	215-230	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
	3	215-230	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	215-230	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090
H	1-2	130-150	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060	130-150	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060
	3	75-85	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060	75-85	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060
	4	60-70	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060	60-70	0,007-0,030	0,030-0,045	0,045-0,060

Hinweis: Trockenbearbeitung mit Luft notwendig!

6. Fräsen, Sägen

VHM-Hochvorschubfräser „Eyl-Speed“, gewölbte Stirn (Artikelnr. 16449...)

Schnittwertempfehlung						
Bearbeitungsstrategie	Nuten / Schruppen / HSC					
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 0,02xD / a_e = 1xD$					
Werkzeug Ø [mm]						
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]				
P	3	160-200	0,160-0,200	0,230-0,270	0,336-0,400	0,480
	4	150-190	0,144-0,210	0,250-0,300	0,360-0,430	0,520
K	1	170-180	0,200-0,240	0,288-0,334	0,416-0,496	0,600
	2	160-200	0,200-0,240	0,288-0,334	0,416-0,496	0,600
	3	160-200	0,200-0,240	0,288-0,334	0,416-0,496	0,600
H	1-2	150-180	0,128-0,200	0,230-0,270	0,320-0,350	0,420
	3	110-140	0,060-0,100	0,120-0,160	0,200-0,240	0,320
	4	70-90	0,040-0,060	0,080-0,100	0,096-0,120	0,144

Hinweis: Trockenbearbeitung mit Luft

VHM-Hochvorschubfräser „Eyl-Speed“, gerade Stirn (Artikelnr. 16450...)

Schnittwertempfehlung							
Bearbeitungsstrategie	Nuten / Schruppen / HSC						
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p \text{ max.} = 0,02xD / a_e = 1xD$						
Werkzeug Ø [mm]							
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]					
P	3	240-250	0,035-0,055	0,080-0,100	0,120-0,160	0,200-0,250	0,350-0,500
	4	210-220	0,035-0,055	0,080-0,100	0,120-0,160	0,200-0,250	0,350-0,500
K	1	240-250	0,035-0,055	0,080-0,100	0,120-0,160	0,200-0,250	0,350-0,500
	2	190-200	0,035-0,055	0,080-0,100	0,120-0,160	0,200-0,250	0,350-0,500
	3	170-180	0,035-0,055	0,080-0,100	0,120-0,160	0,200-0,250	0,350-0,500
H	1-2	200-210	0,035-0,055	0,080-0,100	0,120-0,160	0,200-0,250	0,350-0,500
	3	160-170	0,030-0,050	0,070-0,090	0,100-0,130	0,180-0,200	0,300-0,450
	4	110-120	0,025-0,045	0,060-0,080	0,080-0,100	0,120-0,150	0,250-0,400

VHM-Hart-Vollradiuskopierfräser X5070 (Artikelnr. 16451...)

Schnittwertempfehlung						
Bearbeitungsstrategie	Schichten / Kopieren / HSC					
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p = 0,02xD / a_e = 0,05xD$					
Werkzeug Ø [mm]						
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		H	1-2	255-285	0,072-0,108	0,136-0,155
3	185-230		0,072-0,099	0,123-0,144	0,156-0,173	0,170-0,180
4	175-205		0,072-0,099	0,115-0,134	0,144-0,145	0,144-0,145

Hinweis: Trockenbearbeitung mit Luft

6. Fräsen, Sägen

VHM-Vollradiusfräser, kurz (Artikelnr. 16452...)

Schnittwertempfehlung													
Bearbeitungsstrategie	Schruppen / Kopieren / HSC						Schlichten / Kopieren / HSC						
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p = 0,1xD / a_e = 1xD$						$a_p = 0,01xD / a_e \text{ max.} = 0,01xD$						
Werkstoffgruppe	Werkzeug Ø [mm]						Werkzeug Ø [mm]						
	$v_c$ [m/min]	0,5-1,5	2,0-3,0	4,0-6,0	8,0-10,0	12,0-16,0	$v_c$ [m/min]	0,5-1,5	2,0-3,0	4,0-6,0	8,0-10,0	12,0-16,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]						$f_z$ [mm/Zahn]					
P	3	190-200	0,010-0,020	0,024-0,036	0,048-0,072	0,096-0,120	0,144-0,180	310-320	0,012-0,014	0,016-0,023	0,031-0,047	0,062-0,078	0,094-0,120
	4	120-130	0,010-0,020	0,024-0,036	0,048-0,072	0,096-0,120	0,144-0,180	210-220	0,010-0,012	0,014-0,022	0,029-0,043	0,058-0,072	0,086-0,100
K	2	210-220	0,010-0,020	0,030-0,045	0,060-0,090	0,120-0,150	0,180-0,200	350-360	0,012-0,015	0,018-0,027	0,036-0,054	0,072-0,090	0,108-0,120
	3	210-220	0,010-0,020	0,030-0,045	0,060-0,090	0,120-0,150	0,180-0,200	350-360	0,012-0,015	0,018-0,027	0,036-0,054	0,072-0,090	0,108-0,120
H	1-2	80-90	0,010-0,015	0,020-0,030	0,040-0,060	0,080-0,100	0,120-0,150	150-160	0,008-0,010	0,012-0,018	0,024-0,036	0,048-0,060	0,072-0,090
	3	170-180	0,015-0,020	0,026-0,039	0,052-0,078	0,104-0,130	0,156-0,180	290-300	0,010-0,012	0,016-0,023	0,031-0,047	0,062-0,078	0,094-0,120
	4	170-180	0,015-0,020	0,026-0,039	0,052-0,078	0,104-0,130	0,156-0,180	290-300	0,010-0,012	0,016-0,023	0,031-0,047	0,062-0,078	0,094-0,120

Hinweis: Trockenbearbeitung mit Luft empfohlen!

VHM-Vollradiusfräser, lang (Artikelnr. 16453...)

Schnittwertempfehlung												
Bearbeitungsstrategie	Schruppen / Kopieren / HSC						Schlichten / Kopieren / HSC					
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p = 0,1xD / a_e = 1xD$						$a_p = 0,01xD / a_e \text{ max.} = 0,01xD$					
Werkstoffgruppe	Werkzeug Ø [mm]						Werkzeug Ø [mm]					
	$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-6,0	8,0-10,0	12,0-16,0	$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-6,0	8,0-10,0	12,0-16,0		
		$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]					
P	3	90-100	0,012-0,018	0,024-0,036	0,048-0,060	0,072-0,080	150-160	0,008-0,012	0,016-0,023	0,031-0,039	0,047-0,520	
	4	60-70	0,012-0,018	0,024-0,036	0,048-0,060	0,072-0,080	100-110	0,007-0,011	0,014-0,022	0,029-0,036	0,043-0,050	
K	2	210-220	0,030-0,045	0,060-0,090	0,120-0,150	0,180-0,200	350-360	0,018-0,027	0,036-0,054	0,072-0,090	0,108-0,120	
	3	210-220	0,030-0,045	0,060-0,090	0,120-0,150	0,180-0,200	350-360	0,018-0,027	0,036-0,054	0,072-0,090	0,108-0,120	
H	1-2	45-50	0,010-0,015	0,020-0,030	0,040-0,050	0,060-0,070	75-80	0,006-0,009	0,012-0,018	0,024-0,030	0,036-0,040	
	3	80-90	0,013-0,020	0,026-0,039	0,052-0,065	0,078-0,085	140-150	0,008-0,012	0,016-0,023	0,031-0,039	0,047-0,052	
	4	80-90	0,013-0,020	0,026-0,039	0,052-0,065	0,078-0,085	140-150	0,008-0,012	0,016-0,023	0,031-0,039	0,047-0,052	

Hinweis: Trockenbearbeitung mit Luft empfohlen!

6. Fräsen, Sägen

VHM-Hart-Kugelfräser (Artikelnr. 16454...-16455...)

Schnittwertempfehlung							
Bearbeitungsstrategie	Schichten / Kopieren / HSC						
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p = 0,03xD / a_e = 0,3xD$						
Werkzeug Ø [mm]							
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	1,0-3,0	3,0-6,0	6,0-10,0	10,0-16,0		
		$f_z$ [mm/Zahn]					
P	3	230-320	0,007-0,011	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	
	4	180-230	0,005-0,007	0,007-0,032	0,032-0,045	0,045-0,055	
K	1	430-480	0,007-0,011	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	
	2	390-430	0,007-0,011	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	
	3	390-430	0,007-0,011	0,011-0,045	0,045-0,065	0,065-0,090	
H	1-2	100-130	0,005-0,007	0,007-0,032	0,032-0,045	0,045-0,055	
	3	80-100	0,005-0,007	0,007-0,032	0,032-0,045	0,045-0,055	
	4	60-80	0,005-0,007	0,007-0,032	0,032-0,045	0,045-0,055	

Hinweis: Trockenbearbeitung mit Luft

VHM-Schaftfräser CFK / GFK unbeschichtet (Artikelnr. 16460..., 16462... u. 16464...-16467...)

Schnittwertempfehlung													
Bearbeitungsstrategie		Nuten / Schruppen					Schichten / HSC						
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$					$a_p = 1xD / a_e \text{ max.} = 0,5xD$						
Werkzeug Ø [mm]													
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0-20,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]						$f_z$ [mm/Zahn]					
N	6 (CFK/GFK)	85-90	0,002-0,003	0,006-0,007	0,009-0,010	0,013-0,014	0,017-0,019	110-120	0,003-0,004	0,007-0,008	0,010-0,013	0,016-0,017	0,020-0,023

VHM-Schaftfräser CFK / GFK beschichtet (Artikelnr. 16461..., 16463... u. 16468...-16469...)

Schnittwertempfehlung													
Bearbeitungsstrategie		Nuten / Schruppen					Schichten / HSC						
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$					$a_p = 1xD / a_e \text{ max.} = 0,5xD$						
Werkzeug Ø [mm]													
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0	$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-5,0	6,0-8,0	10,0-12,0	16,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]						$f_z$ [mm/Zahn]					
N	6 (CFK/GFK)	130-140	0,002-0,003	0,005-0,007	0,009-0,014	0,018-0,024	0,035	180-190	0,003-0,004	0,006-0,008	0,011-0,017	0,022-0,028	0,042
	6 (Graphit)	390-400	0,002-0,003	0,005-0,007	0,009-0,014	0,018-0,024	0,035	270-280	0,003-0,004	0,006-0,008	0,011-0,017	0,022-0,028	0,042

6. Fräsen, Sägen

HDS-Schaftfräser Typ N (Artikelnr. 165800...-165804...)

Schnittwertempfehlung											
Bearbeitungsstrategie		Nuten					Schruppen / Schlichten				
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$					$a_p = 1xD / a_e = 0,5xD$				
		Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]				
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-6,0	8,0-12,0	16,0-32,0	$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-6,0	8,0-12,0	16,0-32,0
			$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]			
P	1	50-65	0,004-0,008	0,010-0,018	0,035-0,045	0,050-0,060	50-65	0,004-0,008	0,010-0,018	0,035-0,045	0,050-0,060
	2	50-60	0,003-0,004	0,007-0,013	0,020-0,030	0,035-0,050	50-60	0,003-0,004	0,007-0,013	0,020-0,030	0,035-0,050
	3	40-55	0,002-0,003	0,005-0,010	0,015-0,025	0,030-0,040	40-55	0,002-0,003	0,005-0,010	0,015-0,025	0,030-0,040
	4	35-40	0,001-0,003	0,005-0,009	0,014-0,021	0,025-0,035	35-40	0,001-0,003	0,005-0,009	0,014-0,021	0,025-0,035
M	1	35-45	0,003-0,004	0,006-0,013	0,015-0,025	0,030-0,040	35-45	0,003-0,004	0,006-0,013	0,015-0,025	0,030-0,040
	2	35-45	0,003-0,004	0,006-0,013	0,015-0,025	0,030-0,040	35-45	0,003-0,004	0,006-0,013	0,015-0,025	0,030-0,040
K	1	40-55	0,002-0,005	0,008-0,012	0,020-0,030	0,030-0,050	40-55	0,002-0,005	0,008-0,012	0,020-0,030	0,030-0,050
	2	30-50	0,002-0,003	0,007-0,010	0,015-0,025	0,030-0,040	30-50	0,002-0,003	0,007-0,010	0,015-0,025	0,030-0,040
	3	30-50	0,002-0,003	0,007-0,010	0,015-0,025	0,030-0,040	30-50	0,002-0,003	0,007-0,010	0,015-0,025	0,030-0,040
N	1	200-250	0,005-0,010	0,013-0,025	0,030-0,040	0,050-0,070	200-250	0,005-0,010	0,013-0,025	0,030-0,040	0,050-0,070
	2	100-150	0,003-0,007	0,010-0,015	0,025-0,035	0,050-0,060	100-150	0,003-0,007	0,010-0,015	0,025-0,035	0,050-0,060
	3	90-120	0,006-0,010	0,015-0,025	0,030-0,045	0,040-0,050	90-120	0,006-0,010	0,015-0,025	0,030-0,045	0,040-0,050
	4	85-110	0,006-0,010	0,015-0,025	0,030-0,045	0,040-0,050	85-110	0,006-0,010	0,015-0,025	0,030-0,045	0,040-0,050
S	1-3	5-10	0,001-0,002	0,003-0,005	0,010-0,012	0,015-0,022	5-10	0,001-0,002	0,003-0,005	0,010-0,012	0,015-0,022
	4	10-30	0,001-0,002	0,004-0,008	0,015-0,020	0,025-0,030	15-25	0,001-0,002	0,004-0,008	0,010-0,015	0,020-0,028

HDS-Schaftfräser Typ NR und Typ HR (Artikelnr. 165806...-165808...)

Schnittwertempfehlung											
Bearbeitungsstrategie		Nuten					Schruppen / Schlichten				
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 1xD / a_e = 1xD$					$a_p = 1xD / a_e = 0,5xD$				
		Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]				
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-6,0	8,0-12,0	16,0-32,0	$v_c$ [m/min]	2,0-3,0	4,0-6,0	8,0-12,0	16,0-32,0
			$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]			
P	1	50-65	0,004-0,008	0,010-0,013	0,020-0,030	0,035-0,050	50-65	0,004-0,008	0,010-0,018	0,035-0,045	0,050-0,060
	2	45-60	0,002-0,003	0,006-0,010	0,015-0,025	0,030-0,040	50-60	0,003-0,004	0,007-0,013	0,020-0,030	0,035-0,050
	3	40-55	0,001-0,002	0,004-0,008	0,010-0,018	0,020-0,030	40-55	0,002-0,003	0,005-0,010	0,015-0,025	0,030-0,040
	4	35-45	0,001-0,002	0,004-0,007	0,009-0,015	0,018-0,028	35-40	0,001-0,003	0,005-0,009	0,014-0,021	0,025-0,035
M	1	30-45	0,001-0,003	0,004-0,009	0,012-0,018	0,023-0,033	35-45	0,003-0,004	0,006-0,013	0,015-0,025	0,030-0,040
	2	30-45	0,001-0,003	0,004-0,009	0,012-0,018	0,023-0,033	35-45	0,003-0,004	0,006-0,013	0,015-0,025	0,030-0,040
K	1	40-55	0,002-0,003	0,007-0,010	0,015-0,026	0,030-0,040	40-55	0,002-0,005	0,008-0,012	0,020-0,030	0,030-0,050
	2	30-50	0,001-0,003	0,004-0,008	0,010-0,018	0,020-0,030	30-50	0,002-0,003	0,007-0,10	0,015-0,025	0,030-0,040
	3	30-50	0,001-0,003	0,004-0,008	0,010-0,018	0,020-0,030	30-50	0,002-0,003	0,007-0,10	0,015-0,025	0,030-0,040
S	4	10-25	0,001-0,002	0,004-0,008	0,010-0,015	0,020-0,028	15-25	0,001-0,002	0,004-0,008	0,010-0,015	0,020-0,028

6. Fräsen, Sägen

Schaftfräser ONLY ONE (Artikelnr.: 16590...)

Schnittwertempfehlung											
Bearbeitungsstrategie		Nuten					Schruppen / Schlichten				
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p \text{ max.} = 0,5xD / a_e = 1xD$					$a_p = 1,5xD / a_e = 0,3xD$				
		Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]				
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-10,0	12,0-16,0	18,0-25,0	$v_c$ [m/min]	3,0-5,0	6,0-10,0	12,0-16,0	18,0-25,0
			$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]			
P	1	70-75	0,005-0,012	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063	70-75	0,005-0,012	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063
	2	70-75	0,005-0,012	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063	70-75	0,005-0,012	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063
	3	60-70	0,005-0,011	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063	60-70	0,005-0,011	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063
	4	30-50	0,004-0,010	0,014-0,032	0,040-0,044	0,050-0,054	30-50	0,004-0,010	0,014-0,032	0,040-0,044	0,050-0,054
M	1	45-50	0,005-0,012	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063	45-50	0,005-0,012	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063
	2	45-50	0,005-0,012	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063	45-50	0,005-0,012	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063
K	1	70-75	0,005-0,012	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063	70-75	0,005-0,012	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063
	2	70-75	0,005-0,012	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063	70-75	0,005-0,012	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063
	3	70-75	0,005-0,012	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063	70-75	0,005-0,012	0,016-0,039	0,047-0,053	0,059-0,063

Schruppfräser ONLY ONE (Artikelnr. 16591...)

Schnittwertempfehlung					
Bearbeitungsstrategie		Schruppen			
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p = 1,5xD / a_e = 0,5xD$			
		Werkzeug Ø [mm]			
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	6,0-10,0	12,0-16,0	18,0-25,0
			$f_z$ [mm/Zahn]		
P	1	60-90	0,020-0,055	0,065-0,069	0,079-0,105
	2	60-90	0,020-0,055	0,065-0,069	0,079-0,105
	3	45-50	0,020-0,045	0,061-0,066	0,073-0,100
	4	25-40	0,020-0,045	0,061-0,066	0,073-0,100
M	1	40-45	0,019-0,045	0,064-0,069	0,075-0,104
	2	40-45	0,019-0,045	0,064-0,069	0,075-0,104
K	1	60-70	0,021-0,053	0,063-0,069	0,074-0,106
	2	60-70	0,021-0,053	0,063-0,069	0,074-0,106
	3	60-70	0,021-0,053	0,063-0,069	0,074-0,106





6. Fräsen, Sägen

HSS-E-PM-Schafffräser (Artikelnr. 16650..., 16682...-16684..., 16685..., 16713...)

Werkstoffgruppe		Bearbeitungsstrategie	a <sub>e</sub> max.	a <sub>p</sub>	v <sub>c</sub> [m/min]	Schnittwertempfehlung				
						f <sub>z</sub> [mm/Zahn] bei Werkzeug Ø [mm]				
						< 6,0	6,0-12,0	12,0-16,0	16,0-20,0	20,0-30,0
P	1-2	Nuten	1xD	1xD	60	0,013-0,025	0,025-0,054	0,054-0,070	0,070-0,090	0,090-0,110
		Schruppen	0,75xD	1,5xD	70	0,014-0,029	0,029-0,062	0,062-0,080	0,080-0,100	0,100-0,130
		Schlichten	0,02xD	1,5xD	120	0,014-0,028	0,028-0,059	0,059-0,080	0,080-0,100	0,100-0,120
	3	Nuten	1xD	0,5xD	55	0,013-0,025	0,025-0,054	0,054-0,070	0,070-0,090	0,090-0,110
		Schruppen	0,75xD	1,5xD	65	0,014-0,029	0,029-0,062	0,062-0,080	0,080-0,100	0,100-0,130
		Schlichten	0,02xD	1,5xD	100	0,014-0,028	0,028-0,059	0,059-0,080	0,080-0,100	0,100-0,120
	4	Nuten	1xD	0,5xD	50	0,011-0,023	0,023-0,048	0,048-0,060	0,060-0,080	0,080-0,100
		Schruppen	0,75xD	1,5xD	60	0,013-0,026	0,026-0,055	0,055-0,070	0,070-0,090	0,090-0,120
		Schlichten	0,02xD	1,5xD	90	0,013-0,025	0,025-0,053	0,053-0,070	0,070-0,090	0,090-0,110
M	1	Nuten	1xD	0,5xD	50	0,010-0,020	0,020-0,042	0,042-0,060	0,060-0,070	0,070-0,090
		Schruppen	0,75xD	1,5xD	60	0,011-0,023	0,023-0,048	0,048-0,060	0,060-0,080	0,080-0,100
		Schlichten	0,02xD	1,5xD	90	0,011-0,022	0,022-0,046	0,046-0,060	0,060-0,080	0,080-0,100
	2	Nuten	1xD	0,5xD	40	0,008-0,017	0,017-0,036	0,036-0,050	0,050-0,060	0,060-0,080
		Schruppen	0,75xD	1,5xD	50	0,010-0,019	0,019-0,041	0,041-0,060	0,060-0,070	0,070-0,090
		Schlichten	0,02xD	1,5xD	70	0,009-0,018	0,018-0,040	0,040-0,050	0,050-0,070	0,070-0,080
	3	Nuten	1xD	0,5xD	30	0,008-0,015	0,015-0,032	0,032-0,040	0,040-0,050	0,050-0,070
		Schruppen	0,75xD	1,5xD	40	0,009-0,018	0,018-0,039	0,039-0,050	0,050-0,060	0,060-0,080
		Schlichten	0,02xD	1,5xD	50	0,008-0,015	0,015-0,032	0,032-0,040	0,040-0,050	0,050-0,070
K	1	Nuten	1xD	0,5xD	50	0,013-0,025	0,025-0,054	0,054-0,070	0,070-0,090	0,090-0,110
		Schruppen	0,75xD	1,5xD	60	0,014-0,029	0,029-0,062	0,062-0,080	0,080-0,100	0,100-0,130
		Schlichten	0,02xD	1,5xD	90	0,014-0,028	0,028-0,059	0,059-0,080	0,080-0,100	0,100-0,120
	2-3	Nuten	1xD	0,5xD	40	0,011-0,023	0,023-0,048	0,048-0,060	0,060-0,080	0,080-0,100
		Schruppen	0,75xD	1,5xD	50	0,013-0,026	0,026-0,055	0,055-0,070	0,070-0,090	0,090-0,120
		Schlichten	0,02xD	1,5xD	70	0,013-0,025	0,025-0,053	0,053-0,070	0,070-0,090	0,090-0,110
N	1-2	Nuten	1xD	0,5xD	120	0,017-0,035	0,035-0,072	0,072-0,100	0,100-0,120	0,120-0,150
		Schruppen	0,75xD	1,5xD	140	0,20-0,040	0,040-0,083	0,083-0,110	0,110-0,140	0,140-0,140
		Schlichten	0,02xD	1,5xD	240	0,019-0,038	0,038-0,079	0,079-0,110	0,110-0,130	0,130-0,170
	3	Nuten	1xD	0,5xD	80	0,016-0,032	0,032-0,066	0,066-0,090	0,090-0,110	0,110-0,140
		Schruppen	0,75xD	1,5xD	100	0,018-0,037	0,037-0,076	0,076-0,100	0,100-0,130	0,130-0,160
		Schlichten	0,02xD	1,5xD	160	0,017-0,035	0,035-0,073	0,073-0,100	0,100-0,120	0,120-0,150
	4	Nuten	1xD	0,5xD	80	0,014-0,029	0,029-0,060	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,130
		Schruppen	0,75xD	1,5xD	100	0,017-0,033	0,033-0,069	0,069-0,090	0,090-0,120	0,120-0,140
		Schlichten	0,02xD	1,5xD	160	0,016-0,032	0,032-0,066	0,066-0,090	0,090-0,110	0,110-0,140
S	3	Nuten	1xD	0,5xD	10	0,007-0,013	0,013-0,029	0,029-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060
		Schruppen	0,75xD	1,5xD	15	0,008-0,016	0,016-0,035	0,035-0,050	0,050-0,060	0,060-0,070
		Schlichten	0,02xD	1,5xD	20	0,007-0,013	0,013-0,029	0,029-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060
	4	Nuten	1xD	0,5xD	25	0,010-0,020	0,020-0,042	0,042-0,060	0,060-0,070	0,070-0,090
		Schruppen	0,75xD	1,5xD	40	0,012-0,024	0,024-0,050	0,050-0,070	0,070-0,080	0,080-0,110
		Schlichten	0,02xD	1,5xD	50	0,011-0,022	0,022-0,046	0,046-0,060	0,060-0,080	0,080-0,100

Die Schnittwertempfehlungen beziehen sich auf kurze und beschichtete Werkzeuge! Für andere Ausführungen sind die Korrekturfaktoren zu berücksichtigen!

Korrekturfaktoren:	ap Schruppen > 1,5xD	v <sub>c</sub> -25%	f <sub>z</sub> -25%
	lange Werkzeuge	v <sub>c</sub> -40%	f <sub>z</sub> -40%
	extra lange Werkzeuge	v <sub>c</sub> -60%	f <sub>z</sub> -55%
	unbeschichtete Werkzeuge	v <sub>c</sub> -50%	f <sub>z</sub> -25%

6. Fräsen, Sägen

VHM-NC-Entgratfräser (Artikelnr. 167800...-167802...)

Schnittwertempfehlung													
Bearbeitungsstrategie		Schruppen					Schlichten						
		Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]						
Werkstoffgruppe		v <sub>c</sub> [m/min]	1,0-4,0	4,0-8,0	8,0-12,0	12,0-16,0	16,0-20,0	v <sub>c</sub> [m/min]	1,0-4,0	4,0-8,0	8,0-12,0	12,0-16,0	16,0-20,0
			f <sub>z</sub> [mm/Zahn]						f <sub>z</sub> [mm/Zahn]				
P	1	105-120	0,010-0,030	0,030-0,060	0,060-0,100	0,100-0,120	0,120-0,140	170-190	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,120	0,120-0,150	0,150-0,170
	2	90-95	0,010-0,030	0,030-0,060	0,060-0,100	0,100-0,120	0,120-0,140	140-170	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,120	0,120-0,150	0,150-0,170
	3	90-100	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,090	0,090-0,100	120-160	0,010-0,020	0,020-0,050	0,050-0,070	0,070-0,100	0,100-0,130
	4	70-80	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,090	0,090-0,100	85-90	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,060	0,060-0,080	0,080-0,120
M	1	75-80	0,005-0,015	0,015-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060	100-110	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,050	0,050-0,070	0,070-0,080
	2	55-60	0,005-0,015	0,015-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060	70-75	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,050	0,050-0,070	0,070-0,080
	3	55-60	0,005-0,015	0,015-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060	70-75	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,050	0,050-0,070	0,070-0,080
K	1	110-120	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,060	0,060-0,070	0,070-0,090	140-150	0,010-0,030	0,030-0,040	0,040-0,070	0,070-0,080	0,080-0,100
	2	60-90	0,010-0,030	0,030-0,050	0,060-0,070	0,070-0,090	0,090-0,120	70-100	0,020-0,040	0,010-0,060	0,060-0,090	0,090-0,120	0,120-0,150
	3	60-90	0,010-0,030	0,030-0,050	0,060-0,070	0,070-0,090	0,090-0,120	70-100	0,020-0,040	0,010-0,060	0,060-0,090	0,090-0,120	0,120-0,150
N	1	290-300	0,010-0,030	0,030-0,060	0,060-0,100	0,100-0,120	0,120-0,140	650-700	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,120	0,120-0,150	0,150-0,170
	2	270-280	0,010-0,030	0,030-0,060	0,060-0,100	0,100-0,120	0,120-0,140	650-700	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,120	0,120-0,150	0,150-0,170
	3	190-200	0,010-0,030	0,030-0,060	0,060-0,100	0,100-0,120	0,120-0,140	35-40	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,120	0,120-0,150	0,150-0,170
	4	190-200	0,010-0,030	0,030-0,060	0,060-0,100	0,100-0,120	0,120-0,140	250-300	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,120	0,120-0,150	0,150-0,170
S	4	35-40	0,005-0,015	0,015-0,030	0,030-0,060	0,060-0,070	0,070-0,090	50-60	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,090	0,090-0,110

6. Fräsen, Sägen

VHM-Vor- und Rückwärtsentgrater (Artikelnr. 16785...)

Schnittwertempfehlung							
		Werkzeug Ø [mm]					
Werkstoffgruppe		v <sub>c</sub> [m/min]	1,0-4,0	4,0-6,0	6,0-8,0	8,0-10,0	10,0-12,0
			f <sub>z</sub> [mm/Zahn]				
P	1	60-80	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
	2	60-80	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
	3	35-60	0,004-0,006	0,006-0,010	0,010-0,012	0,012-0,014	0,014-0,021
	4	25-50	0,004-0,006	0,006-0,010	0,010-0,012	0,012-0,014	0,014-0,021
M	1	35-55	0,004-0,006	0,006-0,010	0,010-0,012	0,01-0,014	0,014-0,021
	2	30-50	0,002-0,006	0,006-0,010	0,010-0,012	0,012-0,014	0,014-0,021
	3	30-50	0,002-0,006	0,006-0,010	0,010-0,012	0,012-0,014	0,014-0,021
K	1	30-50	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
	2	30-50	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
	3	30-50	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
N	1	220-250	0,006-0,009	0,009-0,015	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,035
	2	110-130	0,006-0,009	0,009-0,015	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,035
	3	70-100	0,006-0,009	0,009-0,015	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,035
	4	60-80	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
	5	110-130	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
	6	30-50	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030

VHM-Werkzeug „Eyl Multi“ 90°(Artikelnr. 16790...)

Schnittwertempfehlung							
		Werkzeug Ø [mm]					
Werkstoffgruppe		v <sub>c</sub> [m/min]	0,5-4,0	4,0-8,0	8,0-12,0	12,0-16,0	16,0-20,0
			f <sub>z</sub> [mm/Zahn]				
P	1	60-80	0,030-0,050	0,050-0,120	0,120-0,180	0,180-0,250	0,250-0,300
	2	60-80	0,030-0,050	0,050-0,120	0,120-0,180	0,180-0,250	0,250-0,300
	3	40-50	0,025-0,045	0,045-0,100	0,100-0,160	0,160-0,220	0,220-0,260
M	1	30-50	0,025-0,045	0,045-0,100	0,100-0,160	0,160-0,220	0,220-0,260
	2	25-40	0,025-0,045	0,045-0,100	0,100-0,160	0,160-0,220	0,220-0,260
K	1	50-60	0,025-0,045	0,045-0,100	0,100-0,160	0,160-0,220	0,220-0,260
N	1	150-200	0,030-0,050	0,050-0,150	0,150-0,200	0,200-0,280	0,280-0,350
	2	130-180	0,030-0,050	0,050-0,150	0,150-0,200	0,200-0,280	0,280-0,350
	3	100-120	0,030-0,050	0,050-0,150	0,150-0,200	0,200-0,280	0,280-0,350

6. Fräsen, Sägen

HSS-E-Schlitz-Schafffräser, Winkel-Schafffräser, T-Nutenfräser (Artikelnr. 16810...-16835..., 16860...)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie	Schruppen / Schlichten								
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p = 0,1xD / a_e = 1xD$								
Werkzeug Ø [mm]									
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	<6,0	6,0-12,0	12,0-16,0	16,0-20,0	20,0-32,0	32,0-40,0	40,0-60,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]							
P	1	30-45	0,002-0,040	0,040-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,090	0,090-0,100	0,100-0,120
	2	30-40	0,002-0,040	0,040-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,090	0,090-0,100	0,100-0,120
	3	20-30	0,010-0,030	0,030-0,050	0,050-0,070	0,070-0,080	0,080-0,090	0,090-0,100	0,100-0,120
M	1	20-30	0,020-0,040	0,040-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,090	0,090-0,100	0,100-0,120
	2	10-20	0,010-0,030	0,030-0,050	0,050-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,090	0,090-0,100
K	1	25-35	0,030-0,050	0,050-0,080	0,080-0,090	0,090-0,100	0,100-0,120	0,120-0,150	0,150-0,180
	2	20-30	0,002-0,040	0,040-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,090	0,090-0,100	0,100-0,120
	3	20-30	0,002-0,040	0,040-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,090	0,090-0,100	0,100-0,120
N	1	200-300	0,020-0,040	0,040-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,090	0,090-0,100	0,100-0,120
	2	70-150	0,020-0,040	0,040-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,090	0,090-0,100	0,100-0,120
	4	35-55	0,020-0,040	0,040-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,090	0,090-0,100	0,100-0,120
	5	65-260	0,020-0,040	0,040-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,090	0,090-0,100	0,100-0,120

HSS-E-Viertelkreisfräser, konkav (Artikelnr. 16840...)

Schnittwertempfehlung							
Bearbeitungsstrategie	Schruppen / Schlichten						
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p = 0,1xD / a_e = 0,1xD$						
Werkzeug Ø [mm]							
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	<6,0	6,0-10,0	10,0-16,0	16,0-20	20,0-25,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]					
P	1	25-35	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
	2	20-30	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
K	1	20-30	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
N	1	100-150	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
	2	60-100	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
	4	45-70	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045

6. Fräsen, Sägen

VHM-Viertelkreisfräser, konkav (Artikelnr. 16850...)

Schnittwertempfehlung							
Bearbeitungsstrategie	Schruppen / Schlichten						
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p = 0,1xD / a_e = 0,1xD$						
Werkzeug Ø [mm]							
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn]					
		<6,0	6,0-10,0	10,0-16,0	16,0-20,0	20,0-25,0	
P	1	180-200	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
	2	150-180	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
	3	110-130	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
	4	75-130	0,001-0,003	0,003-0,010	0,010-0,022	0,022-0,030	0,030-0,040
M	1	100-120	0,001-0,003	0,003-0,010	0,010-0,022	0,022-0,030	0,030-0,040
	2	70-90	0,001-0,003	0,003-0,010	0,010-0,022	0,022-0,030	0,030-0,040
K	1	120-160	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
	2	80-110	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
	3	80-110	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
N	1	200-300	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
	2	450-550	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
	3	350-450	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
	4	270-320	0,001-0,003	0,003-0,012	0,012-0,025	0,025-0,032	0,032-0,045
S	4	50-70	0,001-0,003	0,003-0,010	0,010-0,022	0,022-0,030	0,030-0,040

HSS-E-Walzenstirnfräser (Artikelnr. 168601...-168606...)

Schnittwertempfehlung																		
Typ		N					Typ NF; HR; NR					Typ W						
Bearbeitungsstrategie		Schruppen / Schlichten					Schruppen / Schlichten					Schruppen / Schlichten						
Schnitttiefe / Schnittbreite		$a_p=0,05xD / a_e=0,75xD$					$a_p=0,20xD / a_e=0,10xD$					$a_p=0,20xD / a_e=0,25xD$						
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]		Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]					Werkzeug Ø [mm]				
		unbeschichtet	beschichtet	$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]					$f_z$ [mm/Zahn]				
				40	50	63	80	100	40	50	63	80	100	40	50	63	80	100
P	1	25-30	55-70	0,049	0,055	0,061	0,065	0,069	0,064	0,071	0,079	0,084	0,088					
	2	23-28	50-60	0,049	0,055	0,061	0,065	0,069	0,064	0,071	0,079	0,084	0,088					
	3	18-23	40-50	0,049	0,055	0,061	0,065	0,069	0,064	0,071	0,079	0,084	0,088					
	4	14-18	25-30	0,049	0,055	0,061	0,065	0,069	0,064	0,071	0,079	0,084	0,088					
M	1	9-16	18-27	0,040	0,050	0,058	0,063	0,068										
	2	5-12	15-20	0,040	0,050	0,058	0,063	0,068										
K	1	20-25	30-40	0,049	0,055	0,061	0,065	0,069	0,050	0,060	0,068	0,078	0,080					
	2	18-23	25-30	0,049	0,055	0,061	0,065	0,069	0,050	0,060	0,068	0,078	0,080					
	3	18-23	25-30	0,049	0,055	0,061	0,065	0,069	0,050	0,060	0,068	0,078	0,080					
N	1-2	130-220		0,060	0,066	0,074	0,078	0,080						0,060	0,066	0,074	0,078	0,080
	3	50-70		0,040	0,045	0,060	0,068	0,070						0,040	0,045	0,060	0,068	0,070
	4	25-45	60-80	0,040	0,045	0,060	0,068	0,070	0,040	0,045	0,060	0,068	0,070					
S	4	10-15	15-20	0,040	0,050	0,058	0,063	0,068										

6. Fräsen, Sägen

HSS-E-Scheibenfräser (Artikelnr. 168607...-168608...)

Schnittwertempfehlung					
Bearbeitungsstrategie	Schruppen / Schichten				
Schnitttiefe / Schnittbreite	$a_p = \text{Breite} / a_e = 0,1xD$				
Werkzeug Ø [mm]					
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	50,0-63,0	80,0-100,0	125,0-160,0	
		$f_z$ [mm/Zahn]			
P	1	25-35	0,040-0,070	0,070-0,090	0,090-0,120
	2	20-30	0,040-0,070	0,070-0,090	0,090-0,120
	3	15-25	0,040-0,060	0,060-0,080	0,080-0,100
	4	10-15	0,040-0,050	0,050-0,070	0,070-0,090
M	1	10-15	0,040-0,060	0,060-0,080	0,080-0,100
	2	7-12	0,040-0,060	0,060-0,080	0,080-0,100
K	1	20-30	0,040-0,060	0,060-0,080	0,080-0,100
	2	20-25	0,040-0,060	0,060-0,080	0,080-0,100
	3	15-25	0,040-0,060	0,060-0,080	0,080-0,100
N	1	100-150	0,070-0,090	0,090-0,120	0,120-0,150
	2	80-120	0,050-0,080	0,080-0,090	0,100-0,130
	3	30-60	0,050-0,060	0,060-0,090	0,090-0,120
	4	80-120	0,040-0,060	0,060-0,080	0,080-0,110
	5	20-40	0,080-0,110	0,110-0,150	0,150-0,200
S	4	10-15	0,040-0,060	0,060-0,080	0,080-0,100

HSS-Halbkreisformfäser (Artikelnr. 168609...-168610...)

Schnittwertempfehlung							
Bearbeitungsstrategie	Schruppen / Schichten						
Werkzeug Ø [mm]							
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	50	63	80	100	125	
		$f_z$ [mm/Zahn]					
P	1	30-50	0,080-0,090	0,100-0,112	0,120-0,134	0,140-0,154	0,160-0,174
	2	30-50	0,080-0,090	0,100-0,112	0,120-0,134	0,140-0,154	0,160-0,174
	3	30-50	0,080-0,090	0,100-0,112	0,120-0,134	0,140-0,154	0,160-0,174
K	1	20-40	0,080-0,090	0,100-0,112	0,120-0,134	0,140-0,154	0,160-0,174
N	1	170-190	0,080-0,090	0,100-0,112	0,120-0,134	0,140-0,154	0,160-0,174
	2	170-190	0,080-0,090	0,100-0,112	0,120-0,134	0,140-0,154	0,160-0,174
	5	100-120	0,080-0,090	0,100-0,112	0,120-0,134	0,140-0,154	0,160-0,174

6. Fräsen, Sägen

HSS-Winkelstirnfräser (Artikelnr. 168611...-168612...)

Schnittwertempfehlung							
Bearbeitungsstrategie		Schruppen / Schlichten					
		Werkzeug Ø [mm]					
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	50	63	80	100	125	
		$f_z$ [mm/Zahn]					
P	1	30-35	0,030-0,033	0,035-0,039	0,040-0,044	0,045-0,050	0,055-0,060
	2	30-35	0,030-0,033	0,035-0,039	0,040-0,044	0,045-0,050	0,055-0,060
	3	30-35	0,030-0,033	0,035-0,039	0,040-0,044	0,045-0,050	0,055-0,060
K	1	20-30	0,030-0,033	0,035-0,039	0,040-0,044	0,045-0,050	0,055-0,060
N	1	170-190	0,030-0,033	0,035-0,039	0,040-0,044	0,045-0,050	0,055-0,060
	2	170-190	0,030-0,033	0,035-0,039	0,040-0,044	0,045-0,050	0,055-0,060
	5	100-120	0,030-0,033	0,035-0,039	0,040-0,044	0,045-0,050	0,055-0,060

HSS-Prismenfräser (Artikelnr. 168613...-168615...)

Schnittwertempfehlung						
Bearbeitungsstrategie		Schruppen / Schlichten				
		Werkzeug Ø [mm]				
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	50	63	80	100	
		$f_z$ [mm/Zahn]				
P	1	30-35	0,030-0,033	0,035-0,041	0,040-0,046	0,045-0,050
	2	30-35	0,030-0,033	0,035-0,039	0,040-0,044	0,045-0,050
	3	30-35	0,030-0,033	0,035-0,039	0,040-0,044	0,045-0,050
K	1	20-30	0,030-0,033	0,035-0,039	0,040-0,044	0,045-0,050
N	1	170-190	0,030-0,033	0,035-0,039	0,040-0,044	0,045-0,050
	2	170-190	0,030-0,033	0,035-0,039	0,040-0,044	0,045-0,050
	5	100-120	0,030-0,033	0,035-0,039	0,040-0,044	0,045-0,050



6. Fräsen, Sägen

Sägebänder (Artikelnr. 168700...-168714...)

Schnittwertempfehlung (Richtwerte beim Sägen von 100 mm Material unter Kühlemulsion)		
Bi-Metall-Bandsägeblätter		
Werkstoff	Bandgeschwindigkeit $v_c$ [m/min]	
<b>P</b>	Baustahl/ Stahlprofile	65-76
	Automatenstahl	70-82
	unlegierte Vergütungsstähle	70-73
	legierte Vergütungsstähle	56-73
	legierte Einsatzstähle	49-68
	Werkzeugstähle	40-44
	Schnellstahl	18-32
<b>M</b>	austenitisch	25-27
	martensitisch	21-41
<b>K</b>	Gusseisen	25-49
	Kugelgraphit- Temperguss	34-68
<b>N</b>	Alu-Legierungen	84-104*
	Kupfer-Legierungen	49-89
<b>S</b>	Nickelbasis-Legierungen	16-24
	Titan-Legierungen	20-25

\*Bandgeschwindigkeit für normale Maschinensägen

Die Bandgeschwindigkeit muss an die Größe des Materials angepasst werden (Werte für Einsatz von Kühlemulsion)		Sägen von wärmebehandeltem Werkstoff		
Materialgröße [mm]	$v_c$ -Faktor [%]	Härte HRC	Härte HB	$v_c$ -Faktor [%]
6	+15	20	226	0
19	+12	22	237	-5
32	+10	24	247	-10
64	+5	26	258	-15
100	siehe Tabelle	28	271	-20
203	-12	30	286	-25
		32	301	-30
		36	336	-35
		38	353	-40
		40	371	-45

Bei Einsatz von Sprühemulsion Bandgeschwindigkeit um 15% reduzieren.

Beim Trockenschnitt Bandgeschwindigkeit um 30-50% reduzieren.

Beim Sägen mit Kohlenstoffstahl-Sägeband die Bandgeschwindigkeit um 50% reduzieren.

6. Fräsen, Sägen

Maschinensägeblätter (Artikelnr. 168720...-168734...)

Schnittwertempfehlung (Richtwerte beim Sägen von 200 mm Vollmaterial unter Kühlemulsion)		
Werkstoff		Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [m/min]
P	Baustahl/ Stahlprofile	24-40
	Automatenstahl	24-40
	unlegierte Vergütungsstähle	22-32
	legierte Vergütungsstähle	18-20
	legierte Einsatzstähle	24-40
	Werkzeugstähle	10-24
	Schnellstahl	10-16
K	Gusseisen	20-28
	Kugelgraphit- Temperguss	20-28
N	Alu-Bronze- Messing	32-48

HSS (Dmo5)-und HSS-E Metallkreissägeblätter (Artikelnr. 168800-168874)

Schnittwertempfehlung							
				Vollmaterial		Profile / Rohre	
Werkstoff	Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Schneidstoff	Schmierung	$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Z]	$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Z]
P	Stahl	HSS / HSS-E	KSS	25-50	0,020-0,040	100-200	0,070-0,100
				15-30	0,020-0,030	100-150	0,070-0,100
				10-20	0,010-0,020	40-100	0,050-0,070
M	nichtrostender Stahl	HSS-E	KSS	7-15	0,010-0,020	30-100	0,050-0,070
K	Grauguss	HSS / HSS-E	Trocken Pressluft	15-25	0,020-0,050		
N	Aluminium	HSS / HSS-E	KSS	400-800	0,030-0,100	800-2000	0,070-0,100
	Messing	HSS / HSS-E	Trocken	100-400	0,020-0,040	100-400	0,070-0,100
	Bronze	HSS / HSS-E	Trocken	100-400	0,020-0,060		
	Kupfer- legierungen	HSS / HSS-E	KSS	60-200	0,020-0,080	100-200	0,070-0,100

KSS = Kühlschmierstoff

## 6. Fräsen, Sägen

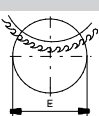
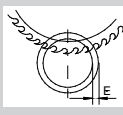
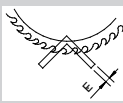
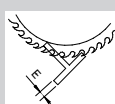
## VHM-Kreissägeblätter (Artikelnr. 168880...-168882...)

Schnittwertempfehlung					
Werkstoff		Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Schmierung	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm/Z]
P	Stahl	≤500	KSS	130-150	0,010-0,030
		≤800	KSS	120-140	0,010-0,030
		≤1000	KSS	100-120	0,005-0,015
M	nichtrostender Stahl		KSS	70-80	0,005-0,015
K	Grauguss		Trocken Pressluft	80-100	0,005-0,010
N	Aluminium		KSS	1000-2000	0,010-0,040
	Messing		Trocken	400-500	0,010-0,040
	Bronze		Trocken	200-300	0,010-0,040
	Kupferlegie- rungen		KSS	250-300	0,020-0,040
S	Titan		Schneidöl	50-60	0,003-0,005

KSS = Kühlschmierstoff

6. Fräsen, Sägen

Richtwerte für Zahnteilung (Metallkreissägeblätter Eyltool)

Vollmaterial	E	Zahnteilung										
		2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18
	4	•	○									
	6		○	•	○							
	8			•	•	○						
	10			○	•	•	○					
	15			○	○	•	○	○				
	20				○	•	○	○				
	30					○	•	•	○			
	40						○	•	○	○		
	60								•	•		
	80								○	•	•	○
100									○	•	•	
Rohre Profile	E	Zahnteilung										
		2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18
	1	○	•									
	1,5		○	•	○							
	2			○	•	○						
	3			○	•	•						
	4			○	•	•	○					
	5				○	•	•	○				
	6				○	•	•	○				
	8					○	•	•	○			
	10						○	•	•			
	12						○	•	•			

- vorrangig einzusetzen
- Einsatz mit entsprechender Vorsichtsmaßnahme!

Bei Kaltkreissägen mit automatischen Vorschub kann mit größerer Zahnteilung gearbeitet werden, sofern die Synchronisierung richtig ist.

7. WSP-Fräsen

Widia M1200 Mini / Wendeschneidplatte HNGJ 0704..., HNPJ 0704... und XNGJ 0704... (Artikelnr. 170021...-170054...)

Werkstoffgruppe		Schnittwertempfehlung (Schnittgeschwindigkeit)						
		Schneidstoffbezeichnung						
		WK15CM	TN6520	WP25PM	WP40PM	WS40PM	TN6501	THM-U
		v <sub>c</sub> [m/min]						
P	1			395- <b>340</b> -325	355- <b>310</b> -295			
	2			330- <b>290</b> -240	300- <b>260</b> -215			
	3			305- <b>260</b> -210	275- <b>235</b> -190			
	4			270- <b>220</b> -180	245- <b>205</b> -160			
	5			220- <b>205</b> -180	205- <b>185</b> -160	160- <b>125</b> -85		
	6			200- <b>150</b> -120	180- <b>140</b> -110	140- <b>100</b> -60		
M	1			245- <b>215</b> -200	235- <b>205</b> -185	310- <b>230</b> -140		
	2			220- <b>190</b> -155	210- <b>180</b> -150	275- <b>205</b> -125		
	3			170- <b>145</b> -115	155- <b>140</b> -110	230- <b>170</b> -100		
K	1	505- <b>460</b> -410	450- <b>320</b> -230	275- <b>245</b> -220				
	2	400- <b>355</b> -330	390- <b>250</b> -190	215- <b>190</b> -180				
	3	335- <b>300</b> -275	300- <b>230</b> -160	180- <b>160</b> -145				
N	1						2400- <b>1440</b> -1200	2400- <b>1440</b> -1200
	2						1640- <b>980</b> -800	1640- <b>980</b> -800
	3						960- <b>600</b> -480	960- <b>600</b> -480
S	1			50- <b>40</b> -30	50- <b>40</b> -35	75- <b>55</b> -30		
	2			50- <b>40</b> -30	50- <b>40</b> -35	65- <b>50</b> -30		
	3			60- <b>50</b> -30	60- <b>50</b> -35	75- <b>55</b> -35		
	4			85- <b>60</b> -40	80- <b>60</b> -40	110- <b>80</b> -50		
H	1			145- <b>110</b> -85				

Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeit der ersten Wahl sind fett gedruckt.  
 Bei zunehmender Mittenspanndicke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.  
 Die maximale Schnitttiefe (a<sub>p,max.</sub>) von 3,5 mm darf nicht überschritten werden.

Widia M1200 Mini / Wendeschneidplatte HNGJ 0704..., HNPJ 0704... und XNGJ 0704... (Artikelnr. 170021...-170054...)

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung
---------------------	----------------------	-------------------

Schnittwertempfehlung (Vorschub)																
Wendeschneidplattengeometrie		Vorschub pro Zahn (f <sub>z</sub> ) bezogen auf die radiale Schnitttiefe (a <sub>p</sub> ) in %														
		5%			10%			20%			30%			40-100%		
		Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung	Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung	Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung	Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung	Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung
LDJ		0,14	0,26	0,53	0,10	0,19	0,38	0,08	0,14	0,29	0,07	0,12	0,25	0,06	0,11	0,23
LD		0,14	0,41	0,82	0,10	0,29	0,59	0,08	0,22	0,44	0,07	0,19	0,38	0,06	0,18	0,35
GD		0,27	0,68	1,10	0,20	0,49	0,79	0,15	0,37	0,59	0,13	0,32	0,51	0,12	0,29	0,47
HD		0,27	0,68	1,10	0,20	0,49	0,79	0,15	0,37	0,59	0,13	0,32	0,51	0,12	0,29	0,05

Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

**Allgemeine Hinweise zum Einsatz der Wiper-Wendeschneidplatte XNGJ0704:**

Wiper-Wendeschneidplatten können nur für Fräser mit 45° Einstellwinkel eingesetzt werden.  
 Wiper-Wendeschneidplatten können ohne weitere Einstellmaßnahmen in den Plattensitz eingesetzt werden.  
 Bei eingeschränktem Arbeitsbereich bitte den radialen Überstand der Wiper Wendeschneidplatte beachten.  
 Wiper-Wendeschneidplatten bitte nur in Kombination mit umfangsgeschliffenen Wendeschneidplatten HNGJ07... einsetzen.  
 Bis zu einem Fräserdurchmesser D1=100mm ist eine Wiper-Wendeschneidplatte einzusetzen.  
 Bei einem Fräserdurchmesser von D1=125mm oder größer sind zwei Wiper-Wendeschneidplatten einzusetzen.  
 Die Wiper-Wendeschneidplatte XNGJ07... besitzt drei linksschneidende (L) und drei rechtschneidende (R) Schneidkanten.

7. WSP-Fräsen

KönigsSpaner-Planfräser-Serie „Octa“45° (Artikelnr. 1700912-1700991)

Schnittwertempfehlung												
Wendeschneidplatte	SNMX 1206..			SNMU 1206..			ONMU 1205..			SNKX 1206..	SNEX 1206..	
Schnitttiefe $a_p$ [mm]	0,50-5,00			0,5-5,00			0,05-0,25			0,12-6,00	0,10-3,00	
Schneidstoff	FSB26	FUB31	FRB40	FSB26	FUB31	FRB40	FSB26	FUB31	FRB40	FUB40	FNU10	
Werkstoffgruppe												
P	1-6	$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]	$v_c$ [m/min]
		180-280	110-220	110-190	190-290	110-220	110-190	180-280	110-220	110-190	110-200	
		$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]	$f_z$ [mm/Z]
		0,05-0,25	0,10-0,30	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,08-0,12	
M	1-3	$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]	$v_c$ [m/min]
			90-160	70-170		90-160	70-170		90-160	90-170	70-150	
		$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]	$f_z$ [mm/Z]
		0,05-0,25	0,05-0,25		0,05-0,25	0,05-0,25		0,05-0,25	0,05-0,25	0,06-0,20		
K	1-3	$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]	$v_c$ [m/min]
		160-270	120-200		200-300	120-200		160-270	120-200		120-200	
		$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]	$f_z$ [mm/Z]
		0,05-0,20	0,10-0,30		0,05-0,25	0,05-0,25		0,05-0,25	0,05-0,25	0,12-0,35		
N	1-5	$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]	$v_c$ [m/min]
											200-350	
		$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]	$f_z$ [mm/Z]
											0,10-0,30	

Mit steigender Zugfestigkeit des Werkstoffs sollte sich an den unteren Werten der Schnittgeschwindigkeit orientiert werden. Die mittleren Vorschubwerte gelten für eine radiale Schnitttiefe ( $a_p$ ) von 40-50% bezogen auf den Werkzeugdurchmesser. Dementsprechend sollte sich bei steigendem  $a_p$  an den unteren und bei sinkendem  $a_p$  an den oberen Vorschubwerten orientiert werden. Bei zunehmender Mittenspanndicke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

7. WSP-Fräsen

Planfräser-Serie 45° (Artikelnr. 170107-1701198)

Schnittwertempfehlung										
Wendeschneidplatte	SEHT 13T3..			SEHX 13T3..	SEKT 1204..	SEHX 1204..	SDKT 1204..	SDHT 1204..	SEKR 1203..	
Schnitttiefe $a_p$ [mm]	0,50-5,00			0,10-3,00	0,50-5,00	0,10-3,00	0,50-5,00	0,10-3,00	0,5-5,00	
Schneidstoff	FSB26	FUB31	FRB40	FNU10	FUB40	FNU10	FUB40	FNU10	FUB40 / FUB30	
Werkstoffgruppe										
P	1-6	$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]	$v_c$ [m/min]		$v_c$ [m/min]		$v_c$ [m/min]
		170-250	110-220	110-190		130-240		130-240		130-240
		$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]	$f_z$ [mm/Z]		$f_z$ [mm/Z]		$f_z$ [mm/Z]
		0,08-0,30	0,10-0,30	0,05-0,30		0,10-0,16		0,10-0,16		0,15-0,36
M	1-3	$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]	$v_c$ [m/min]		$v_c$ [m/min]		$v_c$ [m/min]
			90-160	80-150		70-170		70-170		70-170
		$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]	$f_z$ [mm/Z]		$f_z$ [mm/Z]		$f_z$ [mm/Z]
		0,05-0,25	0,01-0,30		0,10-0,13		0,10-0,13		0,12-0,26	
K	1-3	$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]	$v_c$ [m/min]		$v_c$ [m/min]		$v_c$ [m/min]
		160-260	120-200			100-200		100-200		100-200
		$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]	$f_z$ [mm/Z]		$f_z$ [mm/Z]		$f_z$ [mm/Z]
		0,05-0,30	0,10-0,30		0,10-0,15		0,10-0,15		0,15-0,41	
N	1-5	$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]	$v_c$ [m/min]		$v_c$ [m/min]		$v_c$ [m/min]
					200-350		200-350		200-350	
		$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]	$f_z$ [mm/Z]		$f_z$ [mm/Z]		$f_z$ [mm/Z]
			0,10-0,30		0,10-0,30		0,10-0,30			

7. WSP-Fräsen

Widia VSM 490 / Wendeschneidplatte XNGU 15T6.. und XNPU 15T6.. (Artikelnr. 170131-170159)

Schnittwertempfehlung (Schnittgeschwindigkeit)								
Werkstoffgruppe		Schneidstoffbezeichnung						
		WK15CM	WK15PM	WP25PM	WP35CM	WU35PM	WP40PM	WS40PM
		v <sub>c</sub> [m/min]						
P	1			330-285-270	455-395-370	260-230-215	300-260-250	
	2			275-240-200	280-255-230	220-190-160	250-220-180	
	3			255-215-175	255-230-205	200-170-140	230-200-160	
	4			225-185-150	190-175-160	180-150-120	210-170-140	
	5			185-170-150	260-230-210	150-135-120	170-160-140	170-145-120
	6			165-125-100	160-135-110	130-100-80	150-120-90	150-110-80
M	1			205-180-165	205-185-155	170-150-135	200-170-160	210-170-140
	2			185-160-130	185-160-140	155-130-110	180-150-130	180-145-120
	3			140-120-95	145-130-115	115-100-80	130-120-90	145-110-85
K	1	420-385-340	270-245-215	230-205-185	295-265-240			
	2	335-295-275	210-190-175	180-160-150	235-210-190			
	3	280-250-230	175-160-145	150-135-120	195-175-160			
N	1							
	2							
	3							
S	1			40-35-25		35-30-25	40-40-30	40-35-25
	2			40-35-25		35-30-25	40-40-30	40-35-25
	3			50-40-25		45-35-25	50-40-30	50-40-25
	4			70-50-35		60-45-30	70-50-40	60-50-30

Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeit der ersten Wahl sind fett gedruckt.  
Bei zunehmender Mittenspanndicke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Schnittwertempfehlung (Vorschub)															
										Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
Wendeschneid- plattengeometrie	Vorschub [mm] pro Zahn (f <sub>z</sub> ) bezogen auf die radiale Schnitttiefe (a <sub>r</sub> ) in %														
	5%			10%			20%			30%			40-100%		
ML	0,17	0,29	0,46	0,13	0,21	0,33	0,09	0,16	0,25	0,08	0,14	0,22	0,08	0,13	0,20
MM	0,21	0,39	0,58	0,15	0,28	0,42	0,11	0,21	0,31	0,10	0,19	0,27	0,09	0,17	0,25
MH	0,23	0,45	0,70	0,17	0,33	0,50	0,13	0,24	0,38	0,11	0,21	0,33	0,10	0,20	0,30

Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.



7. WSP-Fräsen

Widia VSM 11 / Wendeschneidplatte XDCT 1104.. und XDPT 1104.. (Artikelnr. 170167...-170183...)

Schnittwertempfehlung (Schnittgeschwindigkeit)									
Werkstoffgruppe		Schneidstoffbezeichnung							
		WN10HM	WK15CM	WP25PM	WP35CM	WU35PM	WS30PM	WP40PM	WS40PM
		v <sub>c</sub> [m/min]							
P	1			330- <b>285</b> -270	455- <b>395</b> -370	260- <b>230</b> -215		295- <b>260</b> -245	
	2			275- <b>240</b> -200	280- <b>255</b> -230	220- <b>190</b> -160		250- <b>215</b> -180	
	3			255- <b>215</b> -175	255- <b>230</b> -205	200- <b>170</b> -140		230- <b>195</b> -160	
	4			225- <b>185</b> -150	190- <b>175</b> -160	180- <b>150</b> -120		205- <b>170</b> -135	
	5			185- <b>170</b> -150	260- <b>230</b> -210	150- <b>135</b> -120		170- <b>155</b> -135	170- <b>145</b> -120
	6			165- <b>125</b> -100	160- <b>135</b> -110	130- <b>100</b> -80		150- <b>115</b> -90	150- <b>110</b> -80
M	1			205- <b>180</b> -165	205- <b>185</b> -155	170- <b>150</b> -135	225- <b>200</b> -185	195- <b>170</b> -155	210- <b>170</b> -140
	2			185- <b>160</b> -130	185- <b>160</b> -140	155- <b>130</b> -110	205- <b>180</b> -145	175- <b>150</b> -125	180- <b>145</b> -120
	3			140- <b>120</b> -95	145- <b>130</b> -115	115- <b>100</b> -80	155- <b>135</b> -105	130- <b>115</b> -90	145- <b>110</b> -85
K	1		420- <b>385</b> -340	230- <b>205</b> -185	295- <b>265</b> -240				
	2		335- <b>295</b> -275	180- <b>160</b> -150	235- <b>210</b> -190				
	3		280- <b>250</b> -230	150- <b>135</b> -120	195- <b>175</b> -160				
N	1	795- <b>695</b> -600							
	2	795- <b>695</b> -600							
	3	560- <b>485</b> -420							
S	1			40- <b>35</b> -25		35- <b>30</b> -25	45- <b>40</b> -30		40- <b>35</b> -25
	2			40- <b>35</b> -25		35- <b>30</b> -25	45- <b>40</b> -30		40- <b>35</b> -25
	3			50- <b>40</b> -25		45- <b>35</b> -25	55- <b>45</b> -30		50- <b>40</b> -25
	4			70- <b>50</b> -35		60- <b>45</b> -30	70- <b>60</b> -40		60- <b>50</b> -30
H	1			120- <b>90</b> -70					

Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeit der ersten Wahl sind fett gedruckt.  
Bei zunehmender Mittenspanndicke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

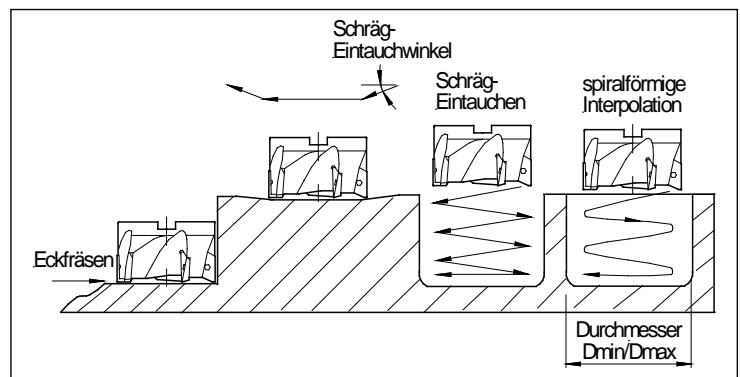
Schnittwertempfehlung (Vorschub)															
Wendeschneid- plattengeometrie	Vorschub [mm] pro Zahn (f <sub>z</sub> ) bezogen auf die radiale Schnitttiefe (a <sub>r</sub> ) in %						Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung				
	5%		10%		20%		30%		40-100%						
ALP	0,12	<b>0,22</b>	0,31	0,08	<b>0,16</b>	0,23	0,06	<b>0,12</b>	0,17	0,06	<b>0,10</b>	0,15	0,05	<b>0,10</b>	0,14
ML	0,17	<b>0,27</b>	0,36	0,13	<b>0,20</b>	0,26	0,10	<b>0,15</b>	0,19	0,08	<b>0,13</b>	0,17	0,08	<b>0,12</b>	0,16
MM	0,23	<b>0,32</b>	0,47	0,17	<b>0,23</b>	0,34	0,13	<b>0,17</b>	0,25	0,11	<b>0,15</b>	0,22	0,10	<b>0,14</b>	0,20
MH	0,23	<b>0,37</b>	0,56	0,17	<b>0,27</b>	0,40	0,13	<b>0,20</b>	0,30	0,11	<b>0,17</b>	0,26	0,10	<b>0,16</b>	0,24

Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

7. WSP-Fräsen

Widai VSM 11 / Wendeschneidplatte XDCT 1104.. und XDPT 1104.. (Artikelnr. 170167...-170183...)

Werkzeug Ø	max. Tauch- winkel	D <sub>max</sub> mm	D <sub>min</sub> mm
12	4°	24	11
16	10°	32	19
20	7,8°	40	27
25	5,3°	50	37
30	3,2°	60	47
32	3,6°	64	51
40	3,0°	80	67
50	2,0°	100	87
63	2,0°	126	113
80	1,0°	160	147
100	0,9°	200	187
125	0,7°	250	237



Bei D<sub>max</sub> muss der Eckenradius der eingesetzten WSP abgezogen werden!

## 7. WSP-Fräsen

Widia M680 / Wendeschneidplatte XPHT 1604.. (Artikelnr. 1702025...-1702065...)

Werkstoffgruppe		Schnittwertempfehlung (Schnittgeschwindigkeit)				
		Schneidstoffbezeichnung				
		TN6501 / THM-U	TTI25	TN2510	TN6502	TN6520
		$v_c$ [m/min]				
<b>P</b>	1		360- <b>300</b> -250	550- <b>485</b> -450		
	2		260- <b>210</b> -180	340- <b>310</b> -275		
	3		260- <b>210</b> -180	310- <b>275</b> -255		
	4		220- <b>180</b> -150	230- <b>215</b> -190		
	5		265- <b>195</b> -165	275- <b>250</b> -230		
	6		120- <b>90</b> -75	190- <b>170</b> -145		
<b>M</b>	1		400- <b>260</b> -180	225- <b>200</b> -175		
	2		270- <b>170</b> -120	205- <b>175</b> -160		
	3		265- <b>175</b> -120	160- <b>145</b> -125		
<b>K</b>	1		185- <b>155</b> -130	350- <b>300</b> -250		375- <b>265</b> -190
	2		150- <b>120</b> -105	300- <b>250</b> -210		325- <b>210</b> -160
	3		120- <b>105</b> -85	250- <b>210</b> -165		250- <b>190</b> -135
<b>N</b>	1	2000- <b>1200</b> -1000			1600- <b>950</b> -800	
	2	1365- <b>815</b> -665			1600- <b>950</b> -800	
	3	800- <b>500</b> -400			650- <b>400</b> -300	
<b>S</b>	1					
	2					
	3					
	4					
<b>H</b>	1			115- <b>90</b> -60		
	2			115- <b>90</b> -60		
	3			85- <b>65</b> -45		

Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeit der ersten Wahl sind fett gedruckt.  
Bei zunehmender Mittenspanndicke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

7. WSP-Fräsen

Widia M680 / Wendeschneidplatte XPHT 1604.. (Artikelnr. 1702025...-1702065...)

Schnittwertempfehlung (Schnittgeschwindigkeit)						
Werkstoffgruppe		Schneidstoffbezeichnung				
		TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM
		v <sub>c</sub> [m/min]				
P	1	300-235-200	340-260-235	455-395-370		
	2	210-160-140	260-210-180	280-255-230		
	3	180-140-115	235-180-155	255-230-205		
	4	150-110-90	195-140-120	190-175-160		
	5	200-150-125	260-195-165	260-230-210		
	6	135-100-85	170-135-110	160-135-110		
M	1	110-65-50	205-185-155	205-185-155		225-200-185
	2	65-40-35	185-160-140	185-160-140		205-180-145
	3	70-40-35	145-130-115	145-130-115		155-135-105
K	1	185-170-150	315-235-200	295-265-240	420-385-340	
	2	145-130-115	270-200-165	235-210-190	335-295-275	
	3	130-120-105	200-165-140	195-175-160	280-250-230	
N	1					
	2					
	3					
S	1	40-30-25				45-40-30
	2	20-15-10				45-40-30
	3	60-35-25				55-45-30
	4	50-25-20				85-60-40

Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeit

keit der ersten Wahl sind fett gedruckt.

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schruppbearbeitung
---------------------	----------------------	--------------------

Schnittwertempfehlung (Vorschub)																
Wendeschneidplatten-Geometrie		Vorschub (mm) pro Zahn (f <sub>z</sub> ) bezogen auf die radiale Schnitttiefe (a <sub>p</sub> ) in %														
		5%			10%			20%			30%			40-100%		
		Leichte Bearbeitung	Allg. Anwendung	Schruppbearbeitung	Leichte Bearbeitung	Allg. Anwendung	Schruppbearbeitung	Leichte Bearbeitung	Allg. Anwendung	Schruppbearbeitung	Leichte Bearbeitung	Allg. Anwendung	Schruppbearbeitung	Leichte Bearbeitung	Allg. Anwendung	Schruppbearbeitung
XPHT-ALP		0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,31	0,06	0,17	0,27	0,05	0,15	0,25
XPHT-AL		0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,31	0,06	0,17	0,27	0,05	0,15	0,25
XPHT-ERGE		0,19	0,47	0,70	0,14	0,34	0,50	0,11	0,26	0,38	0,09	0,22	0,33	0,08	0,20	0,30
XPHT..		0,22	0,56	0,82	0,16	0,40	0,59	0,12	0,30	0,44	0,10	0,26	0,38	0,10	0,24	0,35
XPHT-MR		0,23	0,59	0,92	0,17	0,43	0,66	0,13	0,32	0,50	0,11	0,28	0,43	0,10	0,25	0,40

Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

7. WSP-Fräsen

Hochleistungs-Eckfräser-Serie „EylTrigo“ (Artikelnr. 170207...-1702098...)

Schnittwertempfehlung							
Wendeschneidplatte		WNEU 080606..			WNEU 040308..		
Schnitttiefe $a_p$ [mm]		0,50-6,00			0,5-3,5		
Schneidstoff		FSB26	FUB31	FRB40	FSB26	FUB31	FRB40
Werkstoffgruppe							
P	1-6	$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]		
		110-220	110-200	100-170	110-220	110-200	110-200
		$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]		
		0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30
M	1-3	$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]		
			50-120	60-130		50-120	60-130
		$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]		
		0,10-0,30	0,10-0,30		0,10-0,30	0,10-0,30	
K	1-3	$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]		
		110-220	120-200		110-220	120-200	
		$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]		
		0,10-0,30	0,10-0,30		0,10-0,30	0,10-0,30	
N	1-5	$v_c$ [m/min]			$v_c$ [m/min]		
		$f_z$ [mm/Z]			$f_z$ [mm/Z]		

Mit steigender Zugfestigkeit des Werkstoffs sollte sich an den unteren Werten der Schnittgeschwindigkeit orientiert werden. Die mittleren Vorschubwerte gelten für eine radiale Schnitttiefe ( $a_p$ ) von 40-50% bezogen auf den Werkzeugdurchmesser. Dementsprechend sollte sich bei steigendem  $a_p$  an den unteren und bei sinkendem  $a_p$  an den oberen Vorschubwerten orientiert werden. Bei zunehmender Mittenspanndicke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

7. WSP-Fräsen

KönigsSpaner-Eckfräser-Serie (Artikelnr. 170210...-170222...)

Schnittwertempfehlung											
Wendeschneidplatte	LNMX 151008..			LNKX 151008..	LNEX 151008..	LNMX100605..			LNKX 100605..	LNEX 100605..	
Schnitttiefe $a_p$ [mm]	0,10-6,00					0,10-4,00					
Schneidstoff	FSB26	FUB31	FRB40	FUB40	FNU10	FSB26	FUB31	FRB40	FUB40	FNU10	
Werkstoffgruppe											
P	1-6	$v_c$ [m/min]					$v_c$ [m/min]				
		110-220	110-220	100-170	110-220		110-220	110-200	100-170	110-200	
		$f_z$ [mm/Z]					$f_z$ [mm/Z]				
		0,05-0,20	0,10-0,30	0,08-0,25	0,10-0,30		0,05-0,20	0,10-0,30	0,05-0,25	0,10-0,30	
M	1-3	$v_c$ [m/min]					$v_c$ [m/min]				
			90-160	60-130	90-160			90-160	60-130	90-160	
		$f_z$ [mm/Z]					$f_z$ [mm/Z]				
		0,10-0,30	0,08-0,25	0,10-0,30			0,10-0,30	0,05-0,20	0,10-0,30		
K	1-3	$v_c$ [m/min]					$v_c$ [m/min]				
		110-220	120-200		120-200		120-220	120-230		120-230	
		$f_z$ [mm/Z]					$f_z$ [mm/Z]				
		0,05-0,25	0,10-0,30		0,10-0,30		0,10-0,25	0,10-0,30		0,10-0,30	
N	1-5	$v_c$ [m/min]					$v_c$ [m/min]				
						250-400					250-400
		$f_z$ [mm/Z]					$f_z$ [mm/Z]				
					0,05-0,20					0,05-0,20	

Mit steigender Zugfestigkeit des Werkstoffs sollte sich an den unteren Werten der Schnittgeschwindigkeit orientiert werden. Die mittleren Vorschubwerte gelten für eine radiale Schnitttiefe ( $a_p$ ) von 40-50% bezogen auf den Werkzeugdurchmesser. Dementsprechend sollte sich bei steigendem  $a_p$  an den unteren und bei sinkendem  $a_p$  an den oberen Vorschubwerten orientiert werden.

Bei zunehmender Mittenspanndicke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

## 7. WSP-Fräsen

## Soft-Eckfräser-Serie AP.T 1604.. (Artikelnr. 170309...-1703099...)

Schnittwertempfehlung						
Wendeschneidplatte	APKT 1604..				APKT 160404/08..	
Schnitttiefe $a_p$ [mm]	0,10-7,00					
Schneidstoff	FSB26	FUB31	FRB40	FUB40	FNU10	
Werkstoffgruppe						
P	1-6	$v_c$ [m/min]				
		180-280	100-170	110-120	110-200	
		$f_z$ [mm/Z]				
		0,05-0,20	0,10-0,30	0,05-0,25	0,10-0,30	
M	1-3	$v_c$ [m/min]				
			70-130	90-160	70-160	
		$f_z$ [mm/Z]				
		0,10-0,30	0,05-0,25	0,10-0,30		
K	1-3	$v_c$ [m/min]				
		160-270	120-230		120-230	
		$f_z$ [mm/Z]				
		0,05-0,20	0,10-0,30		0,10-0,30	
N	1-5	$v_c$ [m/min]				
						300-500
		$f_z$ [mm/Z]				
					0,06-0,20	

Mit steigender Zugfestigkeit des Werkstoffs sollte sich an den unteren Werten der Schnittgeschwindigkeit orientiert werden. Die mittleren Vorschubwerte gelten für eine radiale Schnitttiefe ( $a_p$ ) von 40-50% bezogen auf den Werkzeugdurchmesser. Dementsprechend sollte sich bei steigendem  $a_p$  an den unteren und bei sinkendem  $a_p$  an den oberen Vorschubwerten orientiert werden.

Bei zunehmender Mittenspanndicke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

## 7. WSP-Fräsen

## Soft-Eckfräser-Serie AP.T 11T3.. (Artikelnr. 170310...-170314...)

Schnittwertempfehlung							
Wendeschnidplatte	APMT 11T3..					APXT 11T3..	
Schneidstoff	FGB16	FRB25	FRB35	FRB40	FSB26	FNU10	
Vorschub $f_z$ [mm/Z]	0,10-0,20	0,08-0,15	0,08-0,15	0,11-0,28	0,08-0,15	0,05-0,30	
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]						
<b>P</b>	1		180-400		170-280	180-400	
	2		170-350		160-250	170-350	
	3		110-210		100-200	110-210	
	4		70-130		70-130	70-130	
	5		80-200		80-110	80-200	
	6		80-180		70-100	80-180	
<b>M</b>	1		170-270	130-190	180-240	170-270	
	2		170-250	100-170	140-220	170-250	
	3		120-210	60-210	110-200	120-210	
<b>K</b>	1	70-180	170-280			170-280	
	2	80-150	150-230			150-230	
	3	80-140	150-190			150-190	
<b>N</b>	1						500-1000
	2						600-1000
	3						250-500
	4						500-800
	5						180-400
	6						80-150
<b>S</b>	1		35-60	30-80	15-40	35-60	
	2		10-35	25-60	10-30	10-35	
	3		25-40	25-70	5-20	25-40	
	4		30-130	30-130	20-140	30-130	

Die mittleren Vorschubwerte

gelten für eine radiale Schnitttiefe ( $a_e$ ) von 40-50% bezogen auf den Werkzeugdurchmesser.

Dementsprechend sollte sich bei steigendem  $a_e$  an den unteren und bei sinkendem  $a_e$  an den oberen Vorschubwerten orientiert werden.



7. WSP-Fräsen

Soft-Eckfräser-Serie AP.T 1003.. (Artikelnr. 170315...-1703185...)

Schnittwertempfehlung						
Wendeschneidplatte		APKT 1003..			APKT 100304..	
Schnitttiefe $a_p$ [mm]		0,10-4,00				
Schneidstoff		FSB26	FUB31	FRB40	FUB40	FNU10
Werkstoffgruppe						
P	1-6	$v_c$ [m/min]				
		180-280	100-170	110-120	110-200	
		$f_z$ [mm/Z]				
		0,05-0,30	0,10-0,30	0,05-0,25	0,10-0,30	
M	1-3	$v_c$ [m/min]				
			70-130	90-160	70-160	
		$f_z$ [mm/Z]				
		0,10-0,30	0,05-0,25	0,10-0,30		
K	1-3	$v_c$ [m/min]				
		160-270	120-230		120-230	
		$f_z$ [mm/Z]				
		0,05-0,30	0,10-0,30		0,10-0,30	
N	1-5	$v_c$ [m/min]				300-500
		$f_z$ [mm/Z]				
						0,06-0,20

Mit steigender Zugfestigkeit des

Werkstoffs sollte sich an den unteren Werten der Schnittgeschwindigkeit orientiert werden.

Die mittleren Vorschubwerte gelten für eine radiale Schnitttiefe ( $a_p$ ) von 40-50% bezogen auf den Werkzeugdurchmesser.

Dementsprechend sollte sich bei steigendem  $a_p$  an den unteren und bei sinkendem  $a_p$  an den oberen Vorschubwerten orientiert werden.

Bei zunehmender Mittenspanndicke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

## 7. WSP-Fräsen

## Soft-Eckfräser-Serie AP.T 0602.. (Artikelnr. 170319...-1703195...)

Schnittwertempfehlung					
Wendeschneidplatte		APKT 0602..			
Schnitttiefe $a_p$ [mm]		0,05-2,5			
Schneidstoff		FSB26	FUB31	FRB40	FUB40
Werkstoffgruppe					
P	1-6	$v_c$ [m/min]			
		180-280	110-200	110-180	110-220
		$f_z$ [mm/Z]			
		0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25
M	1-3	$v_c$ [m/min]			
			90-160	90-160	90-160
		$f_z$ [mm/Z]			
		0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	
K	1-3	$v_c$ [m/min]			
		160-270	120-230		120-230
		$f_z$ [mm/Z]			
		0,05-0,25	0,05-0,25		0,05-0,25
N	1-5	$v_c$ [m/min]			
		$f_z$ [mm/Z]			

Mit steigender Zugfestigkeit des Werkstoffs sollte sich an den unteren Werten der Schnittgeschwindigkeit orientiert werden. Die mittleren Vorschubwerte gelten für eine radiale Schnitttiefe ( $a_p$ ) von 40-50% bezogen auf den Werkzeugdurchmesser. Dementsprechend sollte sich bei steigendem  $a_p$  an den unteren und bei sinkendem  $a_p$  an den oberen Vorschubwerten orientiert werden.

Bei zunehmender Mittenspanndicke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

7. WSP-Fräsen

Widia M370 / Wendeschneidplatte WOEJ 080412.. (Artikelnr. 170320...-170334...)

Schnittwertempfehlung (Schnittgeschwindigkeit)					
Werkstoffgruppe		Schneidstoffbezeichnung			
		WK15CM	WP25PM	WP40PM	WS40PM
		v <sub>c</sub> [m/min]			
P	1		395- <b>340</b> -325	355- <b>310</b> -295	
	2		330- <b>290</b> -240	300- <b>260</b> -215	
	3		305- <b>260</b> -210	275- <b>235</b> -190	
	4		270- <b>220</b> -180	245- <b>205</b> -160	
	5		220- <b>205</b> -180	205- <b>185</b> -160	160- <b>125</b> -85
	6		200- <b>150</b> -120	180- <b>140</b> -110	140- <b>100</b> -60
M	1		245- <b>215</b> -200	235- <b>205</b> -185	310- <b>230</b> -140
	2		220- <b>190</b> -155	210- <b>180</b> -150	275- <b>205</b> -125
	3		170- <b>145</b> -115	155- <b>140</b> -110	230- <b>170</b> -100
K	1	505- <b>460</b> -410	275- <b>245</b> -220		
	2	400- <b>355</b> -330	215- <b>190</b> -180		
	3	335- <b>300</b> -275	180- <b>160</b> -145		
N	1				
	2				
	3				
S	1		50- <b>40</b> -30	50- <b>40</b> -35	75- <b>55</b> -30
	2		50- <b>40</b> -30	50- <b>40</b> -35	65- <b>50</b> -30
	3		60- <b>50</b> -30	60- <b>50</b> -35	75- <b>55</b> -35
	4		85- <b>60</b> -40	80- <b>60</b> -40	100- <b>80</b> -50
H	1		145- <b>110</b> -85		

Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeit der

ersten Wahl sind fett gedruckt.

Bei zunehmender Mittenspanndicke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Widia M370 / Wendeschneidplatte WOEJ 080412.. (Artikelnr. 170332...-170334...)

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Schnittwertempfehlung (Vorschub)																
Wendeschneid- plattengeometrie		Vorschub pro Zahn (f <sub>z</sub> ) bezogen auf die radiale Schnitttiefe (a <sub>r</sub> ) in %														
		5%			10%			20%			30%			40-100%		
		Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung	Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung	Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung	Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung	Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
MM	0,90	1,67	4,09	0,65	1,19	2,83	0,48	0,88	2,08	0,42	0,77	1,80	0,38	0,70	1,64	
MH	0,90	2,34	5,00	0,65	1,66	3,41	0,48	1,23	2,49	0,42	1,07	2,16	0,38	0,98	1,97	

Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

7. WSP-Fräsen

Kopierfräser-Serie RDHT... (Artikelnr. 170335...-1703395...)

Schnittwertempfehlung											
Wendeschneidplatte	RDHT 0501..		RDHT 0702..		RDHT 1003..		RDHT 12T3..		RDHT 1604..		
Schnitttiefe $a_p$ [mm]	0,30-3,00	0,50-2,00	0,30-3,00	0,50-3,00	1,00-6,00	1,00-3,50	1,00-6,00	1,00-4,00	1,00-8,00	1,00-5,00	
Schneidstoff	FUB40	FNU10	FUB40	FNU10	FUB40	FNU10	FUB40	FNU10	FUB40	FNU10	
Werkstoffgruppe											
P	1-6	$v_c$ [m/min]									
		180-300		180-300		180-300		180-300		180-300	
		$f_z$ [mm/Z]									
		0,11-0,22		0,11-0,22		0,11-0,22		0,11-0,22		0,11-0,22	
M	1-3	$v_c$ [m/min]									
		100-150		100-150		100-150		100-150		100-150	
		$f_z$ [mm/Z]									
		0,08-0,18		0,08-0,18		0,08-0,18		0,08-0,18		0,08-0,18	
K	1-3	$v_c$ [m/min]									
		220-300		220-300		220-300		220-300		220-300	
		$f_z$ [mm/Z]									
		0,11-0,22		0,11-0,22		0,11-0,22		0,11-0,22		0,11-0,22	
N	1-5	$v_c$ [m/min]									
			100-350		100-350		100-350		100-350		100-350
		$f_z$ [mm/Z]									
			0,20-1,00		0,20-1,00		0,20-1,00		0,20-1,00	0,20-1,00	

Mit steigender Zugfestigkeit des Werkstoffs sollte sich an den unteren Werten der Schnittgeschwindigkeit orientiert werden. Die mittleren Vorschubwerte gelten für eine radiale Schnitttiefe ( $a_p$ ) von 40-50% bezogen auf den Werkzeugdurchmesser, dementsprechend sollte sich bei steigendem  $a_p$  an den unteren und bei sinkendem  $a_p$  an den oberen Vorschubwerten orientiert werden.

Zirkular-Nutenfräser (Artikelnr. 170854...-170858...)

Schnittwertempfehlung		
Schneidstoff	FSGB20	
Vorschub $f_z$ [mm/Zahn]	0,05-0,3	
Werkstoffgruppe	$v_c$ [m/min]	
P	1	140-220
	2	100-150
	3	120-170
	4	70-90
	5	100-160
	6	50-70
M	1	90-120
	2	60-80
	3	70-100
K	1	80-160
	2	100-150
	3	80-120
N	1	150-800
	4	120-300
S	4	30-70

Verwenden Sie die Mittelwerte als Startwerte.

7. WSP-Fräsen

Wendeschneidplatte SD..09.. und SP..12.. (Artikelnr. 171850...-171870...)

Schnittwertempfehlung (Schnittgeschwindigkeit)						
Werkstoffgruppe		Schneidstoffbezeichnung				
		THM	TN2510	TN7525	TN7535	WK15CM
		v <sub>c</sub> [m/min]				
P	1		660- <b>580</b> -540	410- <b>310</b> -280	545- <b>475</b> -445	
	2		410- <b>370</b> -330	310- <b>250</b> -215	335- <b>305</b> -275	
	3		370- <b>330</b> -305	280- <b>215</b> -185	305- <b>275</b> -245	
	4		275- <b>260</b> -230	235- <b>170</b> -145	230- <b>210</b> -190	
	5		330- <b>300</b> -275	310- <b>235</b> -200	310- <b>275</b> -250	
	6		230- <b>205</b> -175	205- <b>160</b> -130	190- <b>160</b> -130	
M	1		270- <b>240</b> -210	245- <b>220</b> -185	245- <b>220</b> -185	
	2		245- <b>210</b> -190	220- <b>190</b> -170	220- <b>190</b> -170	
	3		190- <b>175</b> -150	175- <b>155</b> -140	175- <b>155</b> -140	
K	1	145- <b>110</b> -90	420- <b>360</b> -300	380- <b>280</b> -240	355- <b>320</b> -290	505- <b>460</b> -410
	2	150- <b>120</b> -85	360- <b>300</b> -250	325- <b>240</b> -22	280- <b>250</b> -230	400- <b>355</b> -330
	3	155- <b>115</b> -70	300- <b>250</b> -200	240- <b>200</b> -170	235- <b>210</b> -190	335- <b>300</b> -275
N	1	1080- <b>720</b> -600				
	2	820- <b>560</b> -460				
	3	540- <b>335</b> -240				
S	1					
	2					
	3					
	4					
H	1		145- <b>110</b> -70			
	2		145- <b>110</b> -70			
	3		115- <b>80</b> -45			

Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeit der ersten Wahl sind fett gedruckt.  
Bei zunehmender Mittenspanndicke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Wendeschneidplatte SD..09.. und SP..12.. (Artikelnr. 171866...-171870...)

Schnittwertempfehlung (Vorschub)			
	Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schruppbearbeitung
Wendeschneidplattengeometrie	Vorschub pro Zahn (f <sub>z</sub> )		
SD..09..	0,10	0,15	0,30
SP..12..	0,10	0,15	0,35

Verwenden Sie den Wert

## 7. WSP-Fräsen

## Wendeschneidplatten-Fasfräser 45° SP.T. und SC.T. (Artikelnr. 171871...-171873...)

Schnittwertempfehlung						
Wendeschneidplatte	SP.T 0603..		SP.T 09T3..		SC.T 09T3	
Schnitttiefe $a_p$ [mm]	0,30-3,00		0,50-4,00		0,50-3,20	
Schneidstoff	FUB40	FNU10	FUB40	FNU10	siehe Tabelle WSP-Drehen	
Werkstoffgruppe						
P	1-6	$v_c$ [m/min]				
		130-240		130-240	siehe Tabelle WSP-Drehen	
		$f_z$ [mm/Z]				
		0,05-0,10		0,08-0,20	siehe Tabelle WSP-Drehen	
M	1-3	$v_c$ [m/min]				
		70-170		70-170	siehe Tabelle WSP-Drehen	
		$f_z$ [mm/Z]				
		0,05-0,08		0,08-0,20	siehe Tabelle WSP-Drehen	
K	1-3	$v_c$ [m/min]				
		110-220		110-220	siehe Tabelle WSP-Drehen	
		$f_z$ [mm/Z]				
		0,05-0,12		0,05-0,20	siehe Tabelle WSP-Drehen	
N	1-5	$v_c$ [m/min]				
			200-700		200-700	siehe Tabelle WSP-Drehen
		$f_z$ [mm/Z]				
		0,10-0,20		0,10-0,20	siehe Tabelle WSP-Drehen	

Mit steigender Zugfestigkeit des Werkstoffs sollte sich an den unteren Werten der Schnittgeschwindigkeit orientiert werden. Verwenden Sie die mittleren Werte als Start-Vorschub.

7. WSP-Fräsen

Wendeschneidplatten-Fasfräser AP.. 1604.. (Artikelnr. 172055...-17206...)

Schnittwertempfehlung						
Wendeschneidplatte		APKT 1604..				APKT 160404/08..
Schneidstoff		FSB26	FUB31	FRB40	FUB40	FNU10
Werkstoffgruppe						
P	1-6	$v_c$ [m/min]				
		180-280	100-170	110-120	110-200	
		$f_z$ [mm/Z]				
		0,05-0,20	0,10-0,30	0,05-0,25	0,10-0,30	
M	1-3	$v_c$ [m/min]				
			70-130	90-160	70-160	
		$f_z$ [mm/Z]				
		0,10-0,30	0,05-0,25	0,10-0,30		
K	1-3	$v_c$ [m/min]				
		160-270	120-230		120-230	
		$f_z$ [mm/Z]				
		0,05-0,20	0,10-0,30		0,10-0,30	
N	1-5	$v_c$ [m/min]				
						300-500
		$f_z$ [mm/Z]				
					0,06-0,20	

Mit steigender Zugfestigkeit des Werkstoffs sollte sich an den unteren Werten der Schnittgeschwindigkeit orientiert werden. Verwenden Sie die mittleren Werte als Start-Vorschub

Wendeschneidplatten-Fasfräser TCMT.. und TCMX.. (Artikelnr. 172065...-172069...)

Schnittwertempfehlung				
Wendeschneidplatte	TCMT 1102..	TCMT 16T3..	TCMX 16T3..	
Schnitttiefe $a_p$ [mm]	0,30-1,80	0,30-2,50	0,50-1,50	
Schneidstoff	FUB40	FUB40	FUB40	
Werkstoffgruppe				
P	1-6	$v_c$ [m/min]		
		100-200	130-240	30-70
		$f_z$ [mm/Z]		
		0,08-0,17	0,08-0,20	0,02-0,04
M	1-3	$v_c$ [m/min]		
		80-170	70-170	30-50
		$f_z$ [mm/Z]		
		0,06-0,16	0,08-0,20	0,02-0,04
K	1-3	$v_c$ [m/min]		
		120-230	110-220	50-90
		$f_z$ [mm/Z]		
		0,06-0,15	0,05-0,20	0,02-0,04
N	1-5	$v_c$ [m/min]		
		$f_z$ [mm/Z]		

Mit steigender Zugfestigkeit des Werkstoffs sollte sich an den unteren Werten der Schnittgeschwindigkeit orientiert werden. Verwenden Sie die mittleren Werte als Start-Vorschub

7. WSP-Fräsen

Wendeschnidplatten-Fasfräser SPX (Artikelnr. 172075...-172078...)

Schnittwertempfehlung			
Wendeschnidplatte		SPMX 0904.. / SPMX 1104	SPKX 0904.. / SPKX 1104..
Vorschub $f_z$ [mm/Z]		0,05-0,35	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	
P	1-6	120-180	120-180
M	1-3		100-150
K	1-3	100-200	
N	1-4	180-300	
S	4		20-40

Widia M16 / Wendeschnidplatte CPNT... (Artikelnr. 17216...-17221...)

Schnittwertempfehlung (Schnittgeschwindigkeit)		
Werkstoffgruppe		Schneidstoffbezeichnung
		TN7535
		$v_c$ [m/min]
P	1	280- <b>215</b> -185
	2	160- <b>120</b> -110
	3	185- <b>140</b> -115
	4	90- <b>70</b> -60
	5	180- <b>135</b> -115
	6	80- <b>55</b> -45

Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeit der ersten Wahl sind fett gedruckt.

Schnittwertempfehlung (Vorschub)			
Wendeschnidplattengeometrie	Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schruppbearbeitung
	Vorschub [mm] pro Zahn ( $f_z$ )		
CPNT0602..	0,08	0,12	0,14
CPNT0803..	0,08	0,12	0,14
CPNT09T3..	0,08	0,14	0,18
CPNT1204..	0,08	0,14	0,18

Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.



7. WSP-Fräsen

Wendeschneidplatten-T-Nutenfräser (Artikelnr. 17222...-17226...)

Schnittwertempfehlung							
Wendeschneidplatte		S.P.T 0603...		S.P.T 09T3...		S.P.T 1204...	
Schneidstoff		FUB40	FNU10	FUB40	FNU10	FUB40	FNU10
Werkstoffgruppe							
P	1-6	$v_c$ [m/min]					
		130-240		130-240		130-240	
		$f_z$ [mm/Z]					
		0,05-0,10		0,08-0,20		0,08-0,20	
M	1-3	$v_c$ [m/min]					
		70-170		70-170		70-170	
		$f_z$ [mm/Z]					
		0,05-0,08		0,08-0,20		0,08-0,20	
K	1-3	$v_c$ [m/min]					
		110-220		110-220		110-220	
		$f_z$ [mm/Z]					
		0,05-0,12		0,05-0,20		0,11-0,25	
N	1-5	$v_c$ [m/min]					
			200-700		200-700		200-700
		$f_z$ [mm/Z]					
		0,10-0,20		0,10-0,20		0,10-0,20	

Mit steigender Zugfestigkeit des Werkstoffs sollte sich an den unteren Werten der Schnittgeschwindigkeit orientiert werden. Verwenden Sie die mittleren Werte als Start-Vorschub.

	1°	2°	3°			
ae/D	1 100%	0,5 50%	0,2 20%	0,1 10%	0,05 5%	0,02 2%
Kae	1	1	1,5	2,1	3	4,8

Vc	ae/D	0,5-1 50-100%	0,2 20%	0,1 10%	0,05 5%
		Vc (min)-----Vc(max)			
	R-----M-----F				

## 7. WSP-Fräsen

## Wendeschneidplatte SNHX... (Artikelnr. 176110...-176224...)

Schnittwertempfehlung				
WSP-Sorte		FSB25		
Vorschub $f_z$ [mm/Zahn]		0,08	0,12	0,2
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]		
<b>P</b>	1	200	<b>170</b>	120
	2	170	<b>150</b>	105
	3	155	<b>125</b>	100
	4	55	<b>45</b>	35
	5	160	<b>130</b>	100
	6	90	<b>75</b>	60
<b>M</b>	1	180	<b>140</b>	90
	2	110	<b>85</b>	55
	3	155	<b>110</b>	80
<b>K</b>	1	120	<b>100</b>	80
	2	140	<b>120</b>	100

Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeit der ersten Wahl sind fett gedruckt.

8. Drehlinge, Drehmeißel

HSS-Drehmeißel (ab Artikelnr. 18202...)

Schnittwertempfehlung					
Bearbeitungsstrategie		Schruppen		Schlichten	
Schnitttiefe		$a_p = 2-6\text{mm}$		$a_p = 0,5-2,0\text{mm}$	
Schneidstoff		HSS		HSS	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	$f$ [mm/U]	$v_c$ [m/min]	$f$ [mm/U]
P	1	40-50	0,5-1,0	60-75	0,05-0,1
	2	25-30	0,5-1,0	70-75	0,05-0,1
K	1	15-25	0,5-1,0	35-40	0,05-0,1
	2	10-20	0,5-1,0	25-30	0,05-0,1
N	1	120-150	0,4-0,6	160-180	0,05-0,1
	2	120-150	0,4-0,6	160-180	0,05-0,1
	4	80-120	0,3-0,6	140-150	0,05-0,1
	5	150-200	0,1-0,2	250-300	0,05-0,1

HM-Drehmeißel (ab Artikelnr. 18205...)

Schnittwertempfehlung									
Bearbeitungsstrategie		Schruppen				Schlichten			
Schnitttiefe		$a_p = 2-6\text{mm}$				$a_p = 0,5-2,0\text{mm}$			
Schneidstoff		HM (P25/30)		HM (K10/20)		HM (P25/30)		HM (K10/20)	
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	$f$ [mm/U]	$v_c$ [m/min]	$f$ [mm/U]	$v_c$ [m/min]	$f$ [mm/U]	$v_c$ [m/min]	$f$ [mm/U]
P	1	85-90	0,3-0,6			130-140	0,05-0,1		
	2	80-85	0,3-0,6			100-115	0,05-0,1		
	3	50-60	0,3-0,6			70-90	0,05-0,1		
	4	35-50	0,3-0,6			30-70	0,05-0,1		
M	1	80-85	0,3-0,6			90-105	0,05-0,1		
K	1			125-135	0,3-0,6			140-170	0,05-0,1
	2			85-95	0,3-0,6			105-145	0,05-0,1
	3			85-95	0,3-0,6			105-145	0,05-0,1
N	1			1000-1500	0,3-0,6			1500-2000	0,05-0,1
	2			450-350	0,3-0,6			500-600	0,05-0,1
	3			200-300	0,3-0,6			350-450	0,05-0,1
	4			150-250	0,3-0,6			200-300	0,05-0,1

9. WSP-Drehen, Rändeln

Positive VHM-Dreh-Wendeschnidplatten Eyltool / YG1 (Artikelnr. 190004... - 196327...)

Schnittwertempfehlung (Schnittgeschwindigkeit)									
Schneidstoff	DNB10	DNU10	DRB45	DUB35	DUB21	DUB25	YG801	YG10	
Werkstoffgruppe	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [m/min]								
	P	1	110-160		80-150	170-230	180-400	120-280	120-250
2		80-120		70-120	110-150	140-200	100-180	120-250	
3		90-130			160-190	120-300	100-230	70-230	
4		70-90			40-80	70-130	50-120	70-180	
5		160-220		70-120	130-170	80-200	100-180	70-230	
6		70-110		60-100	100-160	80-180	70-150	70-180	
M	1	90-140		80-150	90-190	170-270	100-200	60-180	
	2			80-120	90-140	120-200	100-150	60-150	
	3			60-120	70-150	120-210		60-150	
K	1	140-220	140-200			170-280	120-280	60-160	
	2	160-220	160-200			150-230	110-260	60-120	
	3	120-180	110-150			120-190	100-250	60-120	
N	1	200-3200	200-3000	250-1500					250-800
	2	400-2000	400-2000	200-1500					250-800
	3	200-1200	200-1000	100-800					250-800
	4	150-1000	250-600	100-800					250-800
	5	80-320	100-300						250-800
	6	80-220	80-200						250-800
S	1	35-80	25-40	30-70	20-40	20-40		35-60	
	2	20-40	15-25	20-30	4-16	15-36		35-60	
	3	30-60	25-40	30-60	8-22	10-30		35-60	
	4	50-160	40-150		15-140	80-140		35-60	

Hinweis: Verwenden Sie

Schnittwertempfehlung (Schnitttiefe/Vorschub)									
Bearbeitungsstrategie	Schichten		Allgemeine Bearbeitung				Schruppen		
	TU	TL	TU	TL	UG	AL	TU	TL	
Schnitttiefe	$a_p$ [mm]								
	0,20-2,00		0,30-4,50		1,00-3,00		0,70-5,00		
Vorschub	$f$ [mm/U]								
	0,05-0,20		0,08-0,35		0,15-0,30		0,12-0,40		
Schnitttiefe	$a_p$ [mm]								
	0,20-2,00		0,30-4,50		1,00-3,00		0,30-4,50		
Vorschub	$f$ [mm/U]								
	0,05-0,20		0,08-0,35		0,15-0,30		0,08-0,35		
Schnitttiefe	$a_p$ [mm]								
	0,20-2,00		0,30-4,50		1,00-3,00		1,00-8,00		
Vorschub	$f$ [mm/U]								
	0,05-0,20		0,08-0,35		0,15-0,30		0,10-0,50		
Schnitttiefe	$a_p$ [mm]								
	0,1-4,00		0,10-5,0				0,50-5,00		1,00-5,00
Vorschub	$f$ [mm/U]								
	0,10-0,20		0,10-0,30				0,05-0,40		0,10-0,40
Schnitttiefe	$a_p$ [mm]								
	0,30-2,00		0,30-4,00		1,00-3,00		0,30-4,00		
Vorschub	$f$ [mm/U]								
	0,06-0,20		0,06-0,30		0,15-0,30		0,06-0,35		

9. WSP-Drehen, Rändeln

Positive PKD/CBN-Dreh-Wendeschneidplatten Eyltool (Artikelnr. 190022... - 196327...)

Schnittwertempfehlung				
Bearbeitungsstrategie	Schichten		Schruppen	
$a_p$ [mm]	0,05-3,50	0,06-0,3	0,08-5,00	0,10-0,40
$f$ [mm/U]	0,05-0,50	0,03-0,15	0,06-0,50	0,06-0,25
Schneidstoff	PDC	PBC-40S (Fase B)	PDC-S CB2	PBC-40S (Fase E)
Werkstoffgruppe	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [m/min]			
N	1	3800-4000		3800-4000
	2	3300-3800		3300-3800
	3	2000-3000		2000-3000
	4	1000-3000		1000-3000
	5	500-3000		500-3000
	6	400-600		400-600
H	2-4		150-200	120-180

Positive Dreh-Wendeschneidplatten Widia (Artikelnr. 190006... - 196327...)

Schnittwertempfehlung Drehen																			
Bearbeitungsstrategie	Schichten						Allgemeine Bearbeitung						Schruppen						
Geometrie	FP						MU						MP						
$a_p$ [mm]	0,20-2,00						0,10-2,00						0,70-6,00						
$f$ [mm/U]	0,05-0,30						0,05-0,35						0,1-0,35						
Schneidstoff	WP25CT			WM25CT			WP25CT			WM25CT			WP25CT			WM25CT			
Werkstoffgruppe	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [m/min]																		
	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	
P	1	155	275	360	115	210	235	155	275	360	115	210	235	155	275	360	115	210	235
	2	155	195	300	115	150	240	155	195	300	115	150	240	155	195	300	115	150	240
	3	135	155	225	115	120	160	135	155	225	115	120	160	135	155	225	115	120	160
	4	65	105	180	50	95	135	65	105	180	50	95	135	65	105	180	50	95	135
	5	120	195	265	110	135	150	120	195	265	110	135	150	120	195	265	110	135	150
	6	105	150	225	90	105	140	105	150	225	90	105	140	105	150	225	90	105	140
Schneidstoff	WM25CT			WS25PT			WM25CT			WS25PT			WM25CT						
Werkstoffgruppe	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [m/min]																		
	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	
M	1	90	150	180	100	180	240	90	150	180	100	180	240	90	150	180			
	2	90	140	225	90	165	225	90	140	225	90	165	225	90	140	225			
	3	90	120	180	90	150	200	90	120	180	90	150	200	90	120	180			
Schneidstoff	WP25CT						WP25CT						WP25CT						
Werkstoffgruppe	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [m/min]																		
	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	
K	1	200	300	550				200	300	550				200	300	550			
	2	150	240	420				150	240	420				150	240	420			
	3	140	210	350				140	210	350				140	210	350			
Schneidstoff	WS25PT			WM25CT			WS25PT			WM25CT			WM25CT						
Werkstoffgruppe	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [m/min]																		
	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	
S	1	10	40	60	10	40	60	10	40	60	10	40	60	10	40	60			
	2	10	30	75	10	30	60	10	30	75	10	30	60	10	30	60			
	3	15	40	75	15	40	60	15	40	75	15	40	60	15	40	60			
	4	10	55	105				10	55	105									

9. WSP-Drehen, Rändeln

Negative VHM-Dreh-Wendescheidplatten Eyltool / YG1 (Artikelnr. 196460... - 197047...)

Schnittwertempfehlung (Schnittgeschwindigkeit)						
Schneidstoff	DNU10	DRB35	DUB21	DUB25	YG801	
Werkstoffgruppe	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [m/min]					
P	1		80-150	180-400	120-280	120-250
	2		70-120	140-200	100-180	120-250
	3			120-300	100-230	70-230
	4			70-130	50-120	70-180
	5		70-120	80-200	100-180	70-230
	6		60-100	80-180	70-150	70-180
M	1		80-150	170-270	100-200	60-180
	2		80-120	120-200	100-150	60-150
	3		60-120	120-210		60-150
K	1	140-200		170-280	120-280	60-160
	2	160-200		150-230	110-260	60-120
	3	110-150		120-190	100-250	60-120
N	1	200-3000	150-1500			
	2	400-2000	200-1500			
	3	200-1000	100-800			
	4	250-600	100-800			
	5	100-300				
	6	80-200				
S	1	25-40	30-60	20-40		35-60
	2	15-25	20-30	15-36		35-60
	3	25-40	30-60	10-30		35-60
	4	40-150		80-140		35-60

Verwenden Sie die mittleren Werte als Startwerte.

Schnittwertempfehlung (Schnitttiefe/Vorschub)									
Bearbeitungsstrategie	Schichten			Allgemeine Bearbeitung			Schruppen		
Geometrie	TU	TL	UF	TU	TL	UG	TU	TL	UR
Schnitttiefe	$a_p$ [mm]								
	0,20-2,00		0,50-1,50	0,8-5,00		1,50-4,00	1,00-6,00		2,00-6,00
Vorschub	$f$ [mm/U]								
	0,05-0,20		0,05-0,20	0,15-0,40		0,25-0,40	0,15-0,50		0,30-0,60
Schnitttiefe	$a_p$ [mm]								
	0,20-2,00		0,50-1,50	0,60-5,00		1,50-4,00	0,50-5,00		2,00-6,00
Vorschub	$f$ [mm/U]								
	0,05-0,20		0,05-0,20	0,1-0,40		0,25-0,40	0,10-0,50		0,30-0,60
Schnitttiefe	$a_p$ [mm]								
	0,20-2,00		0,50-1,50	0,30-4,50		1,50-4,00	1,00-5,00		2,00-6,00
Vorschub	$f$ [mm/U]								
	0,05-0,20		0,05-0,20	0,08-0,35		0,25-0,40	0,10-0,40		0,30-0,60
Schnitttiefe	$a_p$ [mm]								
	0,10-2,00			0,15-4,00			0,50-5,00		
Vorschub	$f$ [mm/U]								
	0,10-0,20			0,10-0,30			0,10-0,40		
Schnitttiefe	$a_p$ [mm]								
	0,30-2,00		0,50-1,50	0,20-4,00		1,50-4,00	0,30-4,00		2,00-6,00
Vorschub	$f$ [mm/U]								
	0,06-0,20		0,05-0,20	0,08-0,30		0,25-0,40	0,10-0,35		0,30-0,60

9. WSP-Drehen, Rändeln

Negative CBN-Dreh-Wendeschnidplatten Eyltool (Artikelnr. 196487...- 197047...)

Schnittwertempfehlung		
Bearbeitungsstrategie	Schruppen	
$a_p$ [mm]	0,10-0,40	
$f$ [mm/U]	0,06-0,25	
Schneidstoff	PBC-40S (Fase E)	
Werkstoffgruppe	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [m/min]	
H	2-4	120-180

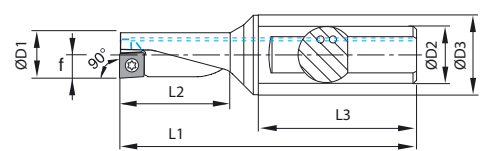
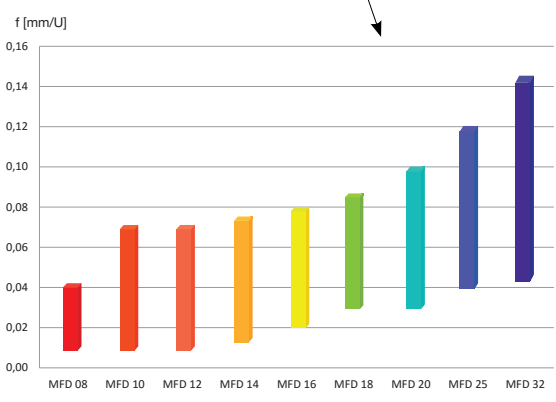
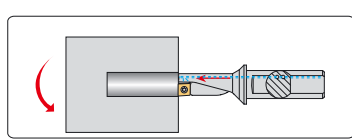
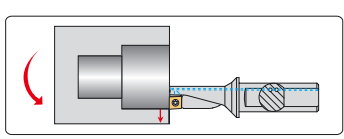
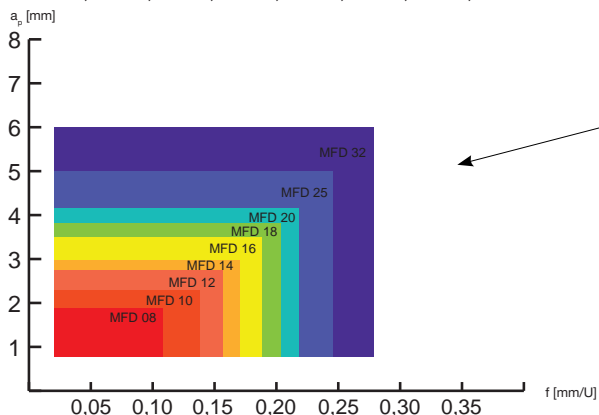
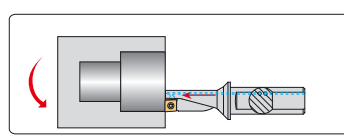
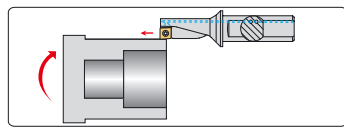
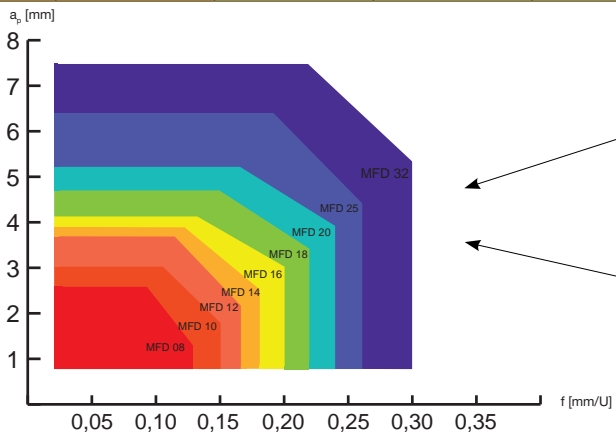
Negative Dreh-Wendeschnidplatten Widia (Artikelnr. 196473... - 197047...)

Schnittwertempfehlung Drehen													
Bearbeitungsstrategie		Allgemeine Bearbeitung						Schruppen					
Geometrie		UR						RH					
$a_p$ [mm]		1,00-6,00						0,70-6,00					
$f$ [mm/U]		0,15-0,55						0,1-0,35					
Schneidstoff		WP25CT			WM25CT			WP25CT			WM25CT		
Werkstoffgruppe		min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max
P	1	155	275	360	115	210	235	155	275	360	115	210	235
	2	155	195	300	115	150	240	155	195	300	115	150	240
	3	135	155	225	115	120	160	135	155	225	115	120	160
	4	65	105	180	50	95	135	65	105	180	50	95	135
	5	120	195	265	110	135	150	120	195	265	110	135	150
	6	105	150	225	90	105	140	105	150	225	90	105	140
Schneidstoff		WM25CT			WS25PT			WM25CT					
Werkstoffgruppe		min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max			
M	1	90	150	180	100	180	240	90	150	180			
	2	90	140	225	90	165	225	90	140	225			
	3	90	120	180	90	150	200	90	120	180			
Schneidstoff		WP25CT						WP25CT					
Werkstoffgruppe		min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max			
K	1	200	300	550	200	300	550						
	2	150	240	420	150	240	420						
	3	140	210	350	140	210	350						
Schneidstoff		WS25PT			WM25CT			WM25CT					
Werkstoffgruppe		min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max			
S	1	10	40	60	10	40	60	10	40	60			
	2	10	30	75	10	30	60	10	30	60			
	3	15	40	75	15	40	60	15	40	60			
	4	10	55	105									

9. WSP-Drehen, Rändeln

Multifunktionswerkzeug „4 in 1“ (Artikelnr. 197820...-19786...)

Schnittwertempfehlung				
Schneidstoff		DSB20	DRB35	DNU10
Werkstoffgruppe		$v_c$ [m/min]	$v_c$ [m/min]	$v_c$ [m/min]
P	1	120-300	120-250	
	2	120-220	120-250	
	3	110-190	80-170	
	4	70-150	50-130	
	5	110-220	50-200	
	6	100-180	50-150	
M	1		50-160	
	2		50-180	
	3		50-130	
K	1	130-280		
	2	120-280		
	3	110-280		
N	1			100-2500
	2			100-2000
	3			100-1500
	4			100-600
	5			80-180
	6			60-150
S	1		20-90	
	2		20-90	
	3		20-90	
	4		30-90	



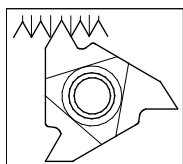


9. WSP-Drehen, Rändeln

Gewindedrehen Eyltool (Artikelnr. 19800...-19921...)

Schnittwertempfehlung			
Schneidstoff		DSB35	DRB30
Werkstoffgruppe		Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [m/min]	
<b>P</b>	1	100-180	120-180
	2	100-180	120-180
	3	70-120	80-130
	4	55-70	60-80
<b>M</b>	1	60-90	90-130
	2	60-90	90-130
	3	60-90	90-130
<b>K</b>	1	90-100	120-130
	2	80-100	100-130
	3	80-100	100-130
<b>N</b>	1	600-800	
	2	200-550	
	3	200-550	
	4	150-250	
	5	200-300	
<b>S</b>	1-3		25-60
	4		35-45
<b>H</b>	1-4		35-45

Empfohlene Anzahl der Durchgänge beim Gewindedrehen											
<b>Steigung mm</b>	0,5	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	4,0	6,0
<b>Gänge je Zoll</b>	48	32	24	20	16	14	12	10	8	6	4
<b>Anzahl Durchgänge</b>	3-6	4-7	4-9	6-10	5-11	9-12	6-13	7-15	8-17	10-20	11-22



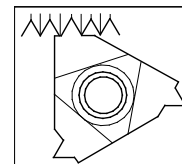
**Teilprofil**

**Vorteil**

Mit wenigen Wendschneidplatten können die meisten Steigungen gefertigt werden.

**Nachteil**

Das Gewindeprofil weicht geringfügig von der Norm ab. Gewindespitzen müssen häufig nachträglich entgratet werden.



**Vollprofil**

**Vorteil**

Das gesamte Gewindeprofil einschließlich Gewindespitzen wird normhaltig bearbeitet - für Serienfertigung geeignet. Gewindespitzen sind gratfrei.

**Nachteil**

Für jede Steigung wird eine andere Wendschneidplatte benötigt.

9. WSP-Drehen, Rändeln

Stechdrehen, Einstechen und Abstechen Widia / Eyltool (Artikelnr. 19928...-199635...)

Schnittwertempfehlung										
Bearbeitungsstrategie	Stechdrehen					Einstechen/ Abstechen				
Schneidstoff	Widia			Widia		Eyltool		Eyltool		
	WU25PT			WP25CT	WP10CT	DSB20	DRB35	DSGB20	DSB30	DNU10
Geometrie	PC	PT	CM	PT	PC	zweischneidig		dreischneidig	GU	AL
Vorschub f [mm/U]	0,05-0,30	0,05-0,30	0,05-0,28	0,05-0,30	0,05-0,30	0,05-0,25		0,02-0,15	0,03-0,30	
Werkstoffgruppe	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> [m/min]									
P	1	170-180		170-180	210-240	170-230		130-150	130-150	
	2	150-170		185-205	210-230	135-200		100-160	100-160	
	3	150-170		185-205	210-230	135-200		120-180	120-180	
	4	135-155		125-135	140-155	120-185		50-80	50-80	
	5	140-160		155-170	180-195	135-200		120-160	120-160	
	6	120-130		70-80	70-80	120-185		40-65	40-65	
M	1	120-130					105-170	90-140	90-140	
	2	70-80					70-130	55-90	55-90	
	3	85-95					85-145	75-115	75-115	
K	1	155-170		180-195	215-235			50-160	70-100	70-100
	2	155-175		175-195	205-225			60-80	60-80	60-80
	3	140-160		190-210	210-240			60-90	60-90	60-90
N	1	110-130						300-800		600-900
	2	80-120						300-800		600-900
	3	80-120						180-300		230-370
	4	80-120						130-200		150-250
	5	80-120						40-80		60-100
	6	105-120						60-100		80-120
S	1	60-65					40-60			
	2	50					25-50			
	3	70-80					40-50			
	4	50					50-60			

Verwenden Sie die mittleren Werte als Startwerte.

9. WSP-Drehen, Rändeln

Stech- und Ausdrehsystem Eyl-Mini u. Eyl-Micro (Artikelnr. 19970...-199799...)

Schnittwertempfehlung			
Bearbeitungsstrategie		Audreihen	Einsteichen
Schneidstoff		DSGB15	
Vorschub f [mm/U]		0,03-0,10	0,01-0,03
Werkstoffgruppe		Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> [m/min]	
P	1	170-230	130-150
	2	135-200	100-160
	3	135-200	120-180
	4	120-185	50-80
	5	135-200	120-160
	6	120-185	40-65
M	1	70-160	90-140
	2	60-100	55-90
	3	60-130	75-115
K	1	60-170	50-160
	2	70-90	60-80
	3	70-100	60-90
N	1	600-900	300-800
	2	600-900	300-800
	3	230-370	180-300
	4	150-250	130-200
	5	60-100	40-80
	6	80-120	60-100

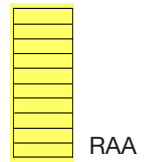
Formrändel 10x4x4 / 20x8x6 (Artikelnr. 19980...-19989...), Fräsrändel 21,5x5x8 (Artikelnr. 199827...-19995...)

Schnittwertempfehlung Rändelformen										Schnittwertempfehlung Rändelfräsen							
Werkstoff	Werkstück Ø [mm]	Rändel Ø [mm]	v <sub>c</sub> [m/min]	Vorschub f [mm/U]						v <sub>c</sub> [m/min]	Vorschub f [mm/U]						
				Radial	Axial						Radial	Axial					
					Teilung [mm]							Teilung [mm]					
					0,5	0,8	1,0	1,2	1,6			0,5	0,8	1,0	1,2	1,6	
P	Automatenstahl	<10	10	20-50	0,04-0,08	0,20	0,13	0,08	0,08	0,07	40-70	0,04-0,08	0,14	0,09	0,06	0,06	0,05
		10-40	20-25	25-50	0,05-0,10	0,28	0,18	0,14	0,14	0,10	50-90	0,05-0,10	0,20	0,13	0,10	0,10	0,07
		40-100	20-25	30-60	0,05-0,10	0,35	0,25	0,17	0,17	0,11	65-110	0,05-0,10	0,25	0,18	0,12	0,12	0,08
		100-250	20-25	30-60	0,05-0,10	0,42	0,28	0,18	0,18	0,13	65-110	0,05-0,10	0,30	0,20	0,13	0,13	0,09
M	Rostfreier Stahl	<10	10	15-40	0,04-0,08	0,14	0,09	0,06	0,06	0,05	20-40	0,04-0,08	0,17	0,11	0,09	0,09	0,07
		10-40	20-25	20-50	0,05-0,10	0,20	0,13	0,10	0,10	0,07	30-50	0,05-0,10	0,21	0,15	0,10	0,10	0,07
		40-100	20-25	25-50	0,05-0,10	0,25	0,18	0,12	0,12	0,08	25-60	0,05-0,10	0,26	0,17	0,11	0,11	0,08
		100-250	20-25	25-50	0,05-0,10	0,29	0,20	0,13	0,13	0,09	25-60	0,05-0,10	0,27	0,18	0,12	0,12	0,09
N	Messing	<10	10	30-70	0,04-0,08	0,22	0,14	0,09	0,09	0,08	50-100	0,04-0,08	0,15	0,09	0,06	0,06	0,05
		10-40	20-25	40-80	0,05-0,10	0,31	0,20	0,15	0,15	0,11	70-120	0,05-0,10	0,21	0,14	0,11	0,11	0,07
		40-100	20-25	45-90	0,05-0,10	0,39	0,28	0,18	0,18	0,12	90-150	0,05-0,10	0,26	0,19	0,13	0,13	0,08
		100-250	20-25	45-90	0,05-0,10	0,46	0,31	0,20	0,20	0,14	90-150	0,05-0,10	0,32	0,21	0,14	0,14	0,09
	Aluminium	<10	10	25-60	0,04-0,08	0,12	0,08	0,05	0,05	0,04	70-120	0,04-0,08	0,18	0,11	0,08	0,08	0,06
		10-40	20-25	30-65	0,05-0,10	0,17	0,11	0,08	0,08	0,06	80-150	0,05-0,10	0,25	0,16	0,13	0,13	0,09
		40-100	20-25	35-70	0,05-0,10	0,21	0,15	0,10	0,10	0,07	110-160	0,05-0,10	0,31	0,23	0,15	0,15	0,10
		100-250	20-25	35-70	0,05-0,10	0,25	0,17	0,11	0,11	0,08	110-160	0,05-0,10	0,38	0,25	0,16	0,16	0,11

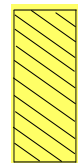
9. WSP-Drehen, Rändeln

Formrändel 10x4x4 / 20x8x6 (Artikelnr. 19980-19989), Fräsrändel 21,5x5x8 (Artikelnr. 199827...-19995...)

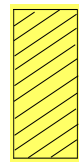
Werkstoffaufwurf beim Rändelformen-spanlose Umformung diese Angaben sind Erfahrungswerte-Abweichungen durch Schwankungen im Material sind möglich							
Rändelprofil nach DIN 82		RAA (Rändelprofil am Werkstück)					
Rändelräder nach DIN 403		AA (Rändelprofil am Rändelrad)					
Rändelteilung mm		0,5	0,8	1,0	1,2	1,6	
Werkstoff		Werkstück-Ø mm	Vergrößerung am Werkstück Ø in mm				
P	Automatenstahl	5	0,18	0,29	0,35	0,50	
		15	0,18	0,40	0,44	0,50	0,65
		25	0,23	0,35	0,44	0,53	0,70
M	Rostfreier Stahl	5	0,20	0,30	0,42	0,41	
		15	0,19	0,34	0,45	0,51	
		25	0,20	0,33	0,43	0,50	
N	Messing	5	0,18	0,22	0,25	0,28	
		15	0,20	0,29	0,35	0,41	0,48
		25	0,20	0,30	0,36	0,43	0,50
	Aluminium	5	0,19	0,30	0,41	0,40	
		15	0,19	0,33	0,45	0,51	0,65
		25	0,19	0,32	0,45	0,52	0,65
Rändelprofil nach DIN 82		RBL30°/RBR30°(Rändelprofil am Werkstück)					
Rändelräder nach DIN 403		BR30°/BL30°(Rändelprofil am Rändelrad)					
Rändelteilung mm		0,5	0,8	1,0	1,2	1,6	
Werkstoff		Werkstück-Ø mm	Vergrößerung am Werkstück Ø in mm				
P	Automatenstahl	5	0,20	0,34	0,45	0,55	
		15	0,22	0,35	0,45	0,52	0,73
		25	0,23	0,36	0,45	0,56	0,72
M	Rostfreier Stahl	5	0,19	0,34	0,45	0,52	
		15	0,23	0,40	0,51	0,62	0,73
		25	0,24	0,39	0,49	0,59	0,84
N	Messing	5	0,20	0,28	0,33	0,37	
		15	0,21	0,31	0,41	0,47	0,55
		25	0,22	0,30	0,4	0,45	0,61
	Aluminium	5	0,21	0,34	0,41	0,51	
		15	0,23	0,40	0,5	0,56	0,61
		25	0,25	0,39	0,5	0,58	0,81
Rändelprofil nach DIN 82		RGE30°(Rändelprofil am Werkstück)					
Rändelräder nach DIN 403		BR30°+BL30°(Rändelprofil am Rändelrad)					
Rändelteilung mm		0,5	0,8	1,0	1,2	1,6	
Werkstoff		WerkstückØ mm	Vergrößerung am Werkstück Ø in mm				
P	Automatenstahl	5	0,20	0,41	0,55	0,65	
		15	0,23	0,41	0,52	0,62	0,81
		25	0,28	0,38	0,55	0,67	0,87
M	Rostfreier Stahl	5	0,25	0,39	0,55	0,55	
		15	0,21	0,34	0,43	0,53	0,72
		25	0,20	0,32	0,44	0,52	0,70
N	Messing	5	0,16	0,28	0,32	0,38	
		15	0,18	0,30	0,39	0,40	0,52
		25	0,22	0,30	0,38	0,41	0,50
	Aluminium	5	0,21	0,36	0,50	0,57	
		15	0,20	0,33	0,43	0,54	0,71
		25	0,22	0,34	0,44	0,53	0,69



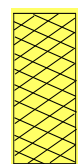
RAA



RBR



RBL



RGE