



HOFMANN & VRATNY — CUTTING DATA

SHAPING TOMORROW



K201001 SC end mill cutter

18



K201012 SC end mill cutter

19



K201021 SC end mill cutter

20



K201022 SC end mill cutter TAC

21



K201031 SC end mill cutter short

22



K201032 SC end mill cutter short

23



K201033 SC end mill cutter short TiAlN

24



K201034 SC end mill cutter short TiAlN

25



K201051 SC end mill cutter

26



K201052 SC end mill cutter

27



K201053 SC end mill cutter TiAlN

28



K201054 SC end mill cutter TiAlN

29



K201071 SC end mill cutter short

30



K201081 SC end mill cutter

31



K201133 SC end mill cutter short TAC HSC / MTC / HPC

32



K201143 SC end mill cutter long TAC HSC / MTC / HPC

33



K201161 SC end mill cutter short MTC

34



K201162 SC end mill cutter short MTC

35



K201163 SC end mill cutter short TiAlN MTC / HPC

36



K201164 SC end mill cutter short TiAlN MTC / HPC

37



K201181 SC end mill cutter long MTC

38



K201182 SC end mill cutter long MTC

39



K201183 SC end mill cutter long TiAlN MTC / HPC

40



K201184 SC end mill cutter long TiAlN MTC / HPC

41



K201251 SC mini end mill cutter 30°

42



K201252 SC mini end mill cutter 30°

43



K201253 SC mini end mill cutter 30° TiAlN 44



K201254 SC mini end mill cutter 30° TiAlN 45



K201271 SC mini end mill cutter 45° 46



K201272 SC mini end mill cutter 45° 47



K201273 SC mini end mill cutter 45° TiAlN 48



K201274 SC mini end mill cutter 45° TiAlN 49



K201291 SC end mill cutter short MTC 50



K201292 SC end mill cutter short MTC 51



K201293 SC end mill cutter short TiAlN MTC / HPC 52



K201294 SC end mill cutter short TiAlN MTC / HPC 53



K201311 SC end mill cutter long MTC 54



K201312 SC end mill cutter long MTC 55



K201313 SC end mill cutter long TiAlN MTC / HPC 56



K201314 SC end mill cutter long TiAIN MTC / HPC	57
K201341 SC end mill cutter overlong MTC	58
K201342 SC end mill cutter overlong MTC	59
K201343 SC end mill cutter overlong TiAIN MTC / ETC / HPC	60
K201344 SC end mill cutter overlong TiAIN MTC / ETC / HPC	61
K201401 SC end mill cutter short MTC	62
K201402 SC end mill cutter short MTC	63
K201403 SC end mill cutter short TiCN MTC / ETC / HPC	64
K201404 SC end mill cutter short TiCN MTC / ETC / HPC	65
K201411 SC end mill cutter long MTC	66
K201412 SC end mill cutter long MTC	67
K201413 SC end mill cutter long TiCN MTC / ETC / HPC	68
K201414 SC end mill cutter long TiCN MTC / ETC / HPC	69



K201523 SC end mill cutter TiSiN HPC ----- 70



K201533 SC end mill cutter long TiSiN ETC / HPC ----- 71



K201573 SC banana end mill cutter Diamond ----- 72



K201577 SC banana end mill cutter long Diamond ----- 73



K201581 SC end mill cutter short ----- 74



K201582 SC end mill cutter short ----- 75



K201583 SC end mill cutter short TiAlN ----- 76



K201584 SC end mill cutter short TiAlN ----- 77



K201591 SC end mill cutter ----- 78



K201592 SC end mill cutter ----- 79



K201593 SC end mill cutter TiAlN ----- 80



K201594 SC end mill cutter TiAlN ----- 81



K201601 SC end mill cutter overlong ----- 82



K201602 SC end mill cutter overlong 83



K201603 SC end mill cutter overlong TiAlN 84



K201604 SC end mill cutter overlong TiAlN 85



K201673 SC mini end mill cutter 45° TiAlN 86



K201674 SC mini end mill cutter 45° TiAlN 87



K201677 SC mini end mill cutter 30° TiAlN 88



K201678 SC mini end mill cutter 30° TiAlN 89



K201688 SC end mill cutter short TiSiN ETC / HPC 90



K201693 SC end mill cutter long TiSiN ETC / HPC 91



K201719 SC end mill cutter short TiSiN MTC / ETC / HPC 92



K201724 SC end mill cutter long TiSiN MTC / ETC / HPC 93



K201729 SC end mill cutter long TiSiN MTC / ETC / HPC 94



K201734 SC end mill cutter 2xD TiSiN ETC 95



K201739 SC end mill cutter 3xD TiSiN ETC

96



K201744 SC end mill cutter 4xD TiSiN ETC

97



K201749 SC end mill cutter 5xD TiSiN ETC

98



K201754 SC end mill cutter short TiSiN MTC / ETC / HPC

99



K201759 SC end mill cutter short TiSiN ETC / HPC

100



K201764 SC end mill cutter TiSiN ETC / HPC

101



K201768 SC end mill cutter TAC ETC / HPC

102



K201773 SC end mill cutter long TAC ETC / HPC

103



K201776 SC end mill cutter TAC ETC / HPC

104



K201779 SC end mill cutter long TAC ETC / HPC

105



K201784 SC end mill cutter long TiSiN MTC / ETC / HPC

106



K201789 SC end mill cutter long TiSiN MTC / ETC

107



K201794 SC end mill cutter 2xD TiSiN ETC

108



K201799 SC end mill cutter 3xD TiSiN ETC

109



K201804 SC end mill cutter 2xD TiSiN ETC

110



K201809 SC end mill cutter 3xD TiSiN ETC

111



K201813 SC end mill cutter TAC HSC / ETC / HPC

112



K201816 SC end mill cutter HSC / MTC / HPC

113



K202001 SC torus cutter short HSC

114



K202002 SC torus cutter short HSC

115



K202003 SC torus cutter short TiN HSC

116



K202004 SC torus cutter short TiN HSC

117



K202005 SC torus cutter TAC HSC

118



K202011 SC torus cutter overlong HSC

119



K202012 SC torus cutter overlong HSC

120



K202013 SC torus cutter overlong TiN HSC

121



K202014 SC torus cutter overlong TiN HSC

122



K202015 SC torus cutter long TAC HSC

123



K202143 SC torus cutter short TiAlN HSC / HPC

124



K202153 SC torus cutter long TiAlN HSC / HPC

125



K202163 SC torus cutter short TiAlN HSC

126



K202173 SC torus cutter long TiAlN HSC

127



K202202 SC torus cutter overlong TiAlN HSC

128



K202223 SC torus cutter short TiSiN HSC / HPC

129



K202233 SC torus cutter long TiSiN HSC / HPC

130



K202253 SC torus cutter TiSiN HPC

131



K202293 SC torus cutter short TiSiN ETC / HPC

132



K202303 SC torus cutter long TiSiN ETC / HPC

133



K202307 SC torus cutter overlong TiSiN ETC / HPC

134



K202414 SC torus cutter TiSiN MTC / ETC / HPC

135



K202424 SC torus cutter long TiSiN ETC / HPC

136



K202509 SC torus cutter long TiSiN HSC / MTC / ETC / HPC

137



K203001 SC full radius cutter HSC

138



K203003 SC full radius cutter TiAlN HSC

139



K203033 SC full radius cutter short TiAlN HSC / HPC

140



K203063 SC full radius cutter overlong TiAlN HSC / HPC

141



K203081 SC full radius cutter short

142



K203083 SC full radius cutter short TiAlN HSC

143



K203091 SC full radius cutter overlong

144



K203093 SC full radius cutter overlong TiAlN HSC

145



K203103 SC full radius cutter short TiSiN HSC / HPC

146



K203143 SC full radius cutter overlong TiSiN HSC / HPC

147



K203253 SC full radius cutter short TiAlN HSC / MTC / HPC

148



K203263 SC full radius cutter long TiAlN HSC / MTC / HPC

149



K203333 SC full radius cutter short TiSiN HSC / HPC

150



K203343 SC full radius cutter long TiSiN HSC / HPC

151



K203373 SC mini full radius cutter TiSiN HSC

152



K203383 SC full radius cutter short TiSiN HSC / HPC

153



K203388 SC full radius cutter long TiSiN HSC / HPC

154



K203393 SC full radius cutter short TiSiN HSC / HPC

155



K203398 SC full radius cutter long TiSiN HSC / HPC

156



K203413 SC full radius cutter short TiSiN HSC / HPC

157



K203418 SC full radius cutter long TiSiN HSC / HPC

158



K204001 SC engraving cutter 60°

159



K204011 SC conical finishing cutter 0.5°

160

<input type="checkbox"/> HA	<input type="checkbox"/> UNI	K204013 SC conical finishing cutter 0.5° TiAlN	161
<input type="checkbox"/> HA	<input type="checkbox"/> UNI	K204021 SC conical finishing cutter 1°	162
<input type="checkbox"/> HA	<input type="checkbox"/> UNI	K204023 SC conical finishing cutter 1° TiAlN	163
<input type="checkbox"/> HA	<input type="checkbox"/> UNI	K204031 SC conical finishing cutter 1.5°	164
<input type="checkbox"/> HA	<input type="checkbox"/> UNI	K204033 SC conical finishing cutter 1.5° TiAlN	165
<input type="checkbox"/> HA	<input type="checkbox"/> UNI	K204041 SC conical finishing cutter 2°	166
<input type="checkbox"/> HA	<input type="checkbox"/> UNI	K204043 SC conical finishing cutter 2° TiAlN	167
<input type="checkbox"/> HA	<input type="checkbox"/> UNI	K204051 SC conical finishing cutter 2.5°	168
<input type="checkbox"/> HA	<input type="checkbox"/> UNI	K204053 SC conical finishing cutter 2.5° TiAlN	169
<input type="checkbox"/> HA	<input type="checkbox"/> UNI	K204061 SC conical finishing cutter 3°	170
<input type="checkbox"/> HA	<input type="checkbox"/> UNI	K204063 SC conical finishing cutter 3° TiAlN	171
<input type="checkbox"/> HA	<input type="checkbox"/> UNI	K204071 SC conical finishing cutter 4°	172
<input type="checkbox"/> HA	<input type="checkbox"/> UNI	K204073 SC conical finishing cutter 4° TiAlN	173

 		
K204081 SC conical finishing cutter 5°	-----	174
 		
K204083 SC conical finishing cutter 5° TiAlN	-----	175
  		
K204092 SC forward and backward corner rounding cutter TiAlN	-----	176
  		
K204106 SC corner rounding cutter TiAlN	-----	177
 		
K204108 SC corner rounding cutter TiSiN	-----	178
 		
K205153 SC deburrer 60° TiSiN	-----	179
 		
K205154 SC deburrer 60° TiSiN	-----	180
 		
K205163 SC deburrer 90° TiSiN	-----	181
 		
K205164 SC deburrer 90° TiSiN	-----	182
  		
K205173 SC deburrer 60° TiAlN	-----	183
  		
K205174 SC deburrer 60° TiAlN	-----	184
  		
K205183 SC deburrer 90° TiAlN	-----	185
  		
K205184 SC deburrer 90° TiAlN	-----	186



K205193 SC forward and backward deburrer TiAlN

187



K206083 SC roughing cutter short TiAlN MTC

188



K206084 SC roughing cutter short TiAlN MTC

189



K206093 SC roughing cutter long TiAlN MTC

190



K206094 SC roughing cutter long TiAlN MTC

191



K206113 SC roughing cutter long TiAlN MTC

192



K206114 SC roughing cutter long TiAlN MTC

193



K206123 SC roughing cutter long TiAlN MTC

194



K206124 SC roughing cutter long TiAlN MTC

195



K207003 SC face torus cutter TiSiN HSC

196



K207008 SC face torus cutter long TiSiN HSC

197



K207013 SC face torus cutter TiSiN HSC

198



K207018 SC face torus cutter long TiSiN HSC

199



K207033 SC face torus cutter TiSiN HSC

200



K207038 SC face torus cutter long TiSiN HSC

201



K207043 SC face torus cutter TiSiN HSC

202



K207048 SC face torus cutter long TiSiN HSC

203

Cooling				
Tolerance	h10			
Coating	-			



HA K201001



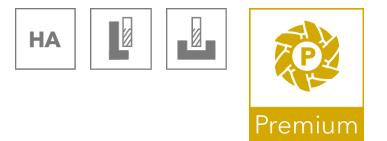
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		150	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,07	0,07	0,08				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,07	0,07	0,08				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	h10			
Coating	-			



HA K201012



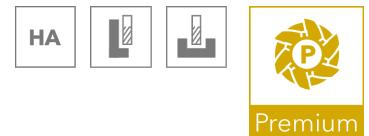
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		160	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08			
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,07	0,07	0,08				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	h10			
Coating	-			



HA K201021



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		140	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,07	0,07	0,08				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		180	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,07	0,07	0,08				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	h10
Coating	TAC- α



HA K201022



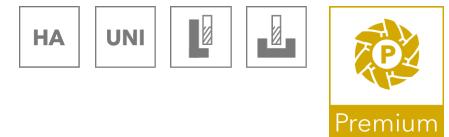
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al	430		0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,07	0,07	0,08				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics	480		0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,07	0,07	0,08				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201031



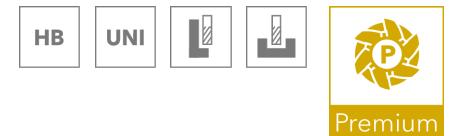
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		140	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201032



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm ²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		140	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiAlN- α 

HA K201033



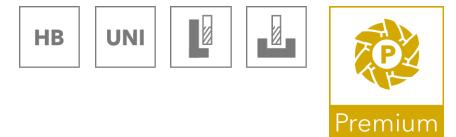
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm ²)		Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
				ae= 1xD	ae= 0,3xD																
				ap= 1xD																	
				fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850		120	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100		100	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400		80	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700		80	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850		75	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings			100	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al			280	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiAlN- α



HA K201034



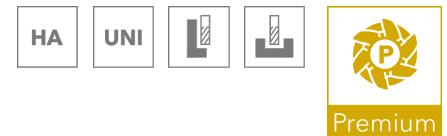
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	$\varnothing 0,1 - 2$		$\varnothing 3 - 4$		$\varnothing 5$		$\varnothing 6$		$\varnothing 8$		$\varnothing 10$		$\varnothing 12$		$\varnothing 16$		$\varnothing 20$	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD
			ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	120	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	100	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	80	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	80	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	75	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		100	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al		280	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201051



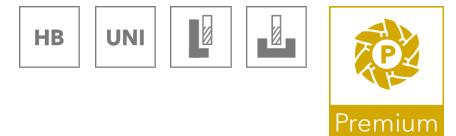
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al		140	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201052



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al		140	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiAlN- α 

HA K201053



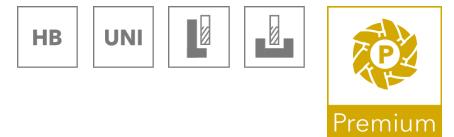
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)		Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
				ae= 1xD	ae= 0,3xD																
				ap= 1xD																	
				fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850		100	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100		80	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400		60	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700		80	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850		75	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings			100	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al			180	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	TiAlN- α			



HA K201054



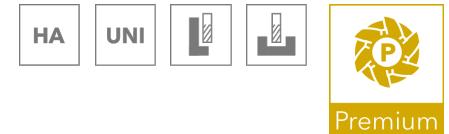
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm ²)	Vc m/min	$\emptyset 0,1 - 2$		$\emptyset 3 - 4$		$\emptyset 5$		$\emptyset 6$		$\emptyset 8$		$\emptyset 10$		$\emptyset 12$		$\emptyset 16$		$\emptyset 20$	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD
			ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	100	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	80	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	60	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	80	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	75	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		100	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al		180	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201071



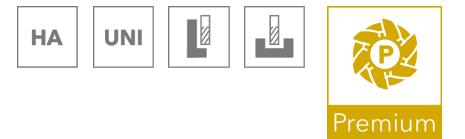
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al		140	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	-



HA K201081



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al		140	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TAC- α 

HA K201133

HA

HSC

HPC

MTC



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm ²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		520	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite		290	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
GFK / CFK		140	0,005	0,007	0,01	0,011	0,012	0,014	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,033	0,035	0,037	0,04	0,044

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TAC- α



HA K201143

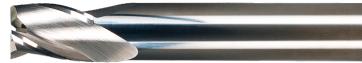


Premium

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850																				
Stahl / Steel	< 1100																				
Stahl / Steel	< 1400																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700																				
INOX	< 850																				
Guss / Castings																					
Aluminium / Al			520	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite			290	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	
GFK / CFK			140	0,005	0,007	0,01	0,011	0,012	0,014	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,033	0,035	0,037	0,04	0,044

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201161



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,08	
Aluminium / Al		140	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201162



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al		140	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



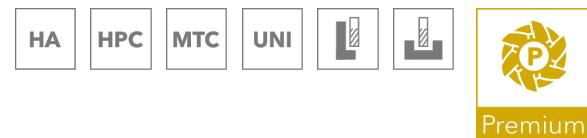
Tolerance

e8

Coating

TiAlN- α 

HA K201163



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm ²)		Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
				ae= 1xD	ae= 0,3xD																
				ap= 1xD																	
				fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850		220	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100		190	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400		160	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700		80	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850		75	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings			160	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	TiAlN- α			



HA K201164



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	220	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	190	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	160	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	80	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	75	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		160	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance e8

Coating -



HA K201181



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al		140	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	-



HA K201182



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al		140	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiAlN- α 

HA

K201183

HA

HPC

MTC

UNI

L

L



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	220	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	190	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	160	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	80	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	75	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		160	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	TiAlN- α			



HA K201184



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	$\varnothing 0,1 - 2$		$\varnothing 3 - 4$		$\varnothing 5$		$\varnothing 6$		$\varnothing 8$		$\varnothing 10$		$\varnothing 12$		$\varnothing 16$		$\varnothing 20$	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD
			ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	220	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	190	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	160	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	80	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	75	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		160	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

SC mini end mill cutter 30° | K201251



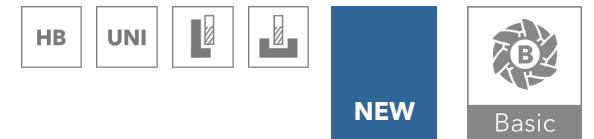
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	80	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Stahl / Steel	< 1100	55	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Stahl / Steel	< 1400	40	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045						
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	60	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035						
INOX	< 850	55	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028						
Guss / Castings		70	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Aluminium / Al		210	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	-



HA K201252



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	80	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Stahl / Steel	< 1100	55	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Stahl / Steel	< 1400	40	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045						
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	60	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035						
INOX	< 850	55	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028						
Guss / Castings		70	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Aluminium / Al		210	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiAlN- α 

HA K201253

HA

UNI



NEW

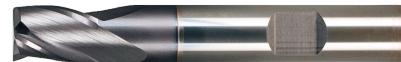


Basic

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	110	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Stahl / Steel	< 1100	75	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Stahl / Steel	< 1400	65	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045						
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	85	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035						
INOX	< 850	80	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028						
Guss / Castings		95	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Aluminium / Al		290	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiAlN- α



HA K201254



Basic

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	110	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Stahl / Steel	< 1100	75	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Stahl / Steel	< 1400	65	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045						
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	85	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035						
INOX	< 850	80	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028						
Guss / Castings		95	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Aluminium / Al		290	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

SC mini end mill cutter 45° | K201271

Cooling



Tolerance

e8

Coating

-



HA K201271

HA

UNI



NEW

B
Basic

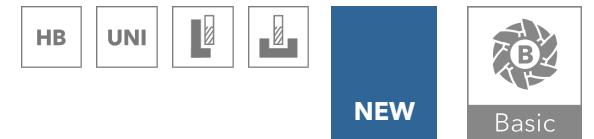
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	70	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Stahl / Steel	< 1100	45	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045						
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	60	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035						
INOX	< 850	55	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028						
Guss / Castings		65	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Aluminium / Al		200	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Kupfer / Cooper		160	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045						
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	-



HA K201272



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	70	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Stahl / Steel	< 1100	45	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045						
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	60	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035						
INOX	< 850	55	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028						
Guss / Castings		65	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Aluminium / Al		200	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Kupfer / Cooper		160	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045						
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiAlN- α 

HA K201273

HA

UNI



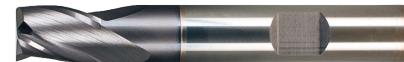
NEW

B Basic

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm ²)		Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
				ae= 1xD	ae= 0,3xD																
				ap= 1xD																	
				fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850		100	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Stahl / Steel	< 1100		70	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Stahl / Steel	< 1400		50	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045						
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700		90	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035						
INOX	< 850		85	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028						
Guss / Castings			85	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Aluminium / Al			290	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Kupfer / Cooper			200	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045						
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiAlN- α



HA K201274



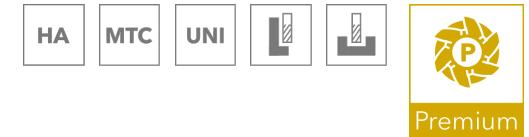
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	$\varnothing 0,1 - 2$		$\varnothing 3 - 4$		$\varnothing 5$		$\varnothing 6$		$\varnothing 8$		$\varnothing 10$		$\varnothing 12$		$\varnothing 16$		$\varnothing 20$	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD
			ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	100	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Stahl / Steel	< 1100	70	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Stahl / Steel	< 1400	50	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045						
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	90	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035						
INOX	< 850	85	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028						
Guss / Castings		85	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05						
Aluminium / Al		290	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055						
Kupfer / Cooper		200	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045						
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201291



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al		140	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	-



HA K201292



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al		140	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiAlN- α 

HA K201293

HA

HPC

MTC

UNI



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm ²)	Vc m/min	$\varnothing 0,1 - 2$		$\varnothing 3 - 4$		$\varnothing 5$		$\varnothing 6$		$\varnothing 8$		$\varnothing 10$		$\varnothing 12$		$\varnothing 16$		$\varnothing 20$	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD
			ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	220	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	190	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	160	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	80	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	75	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		160	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiAlN- α



HA K201294



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	220	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	190	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	160	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	80	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	75	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		160	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201311



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al		140	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	-



HA K201312



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al		140	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiAlN- α 

HA K201313

HA

HPC

MTC

UNI



Premium

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm ²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	220	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	190	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	160	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	80	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	75	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		160	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	TiAlN- α			



HA K201314



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	$\varnothing 0,1 - 2$		$\varnothing 3 - 4$		$\varnothing 5$		$\varnothing 6$		$\varnothing 8$		$\varnothing 10$		$\varnothing 12$		$\varnothing 16$		$\varnothing 20$	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD
			ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	220	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	190	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	160	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	80	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	75	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		160	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

-



HA K201341

HA

MTC

UNI



Premium

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850	45					0,022		0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08		0,09
Stahl / Steel	< 1100	35					0,017		0,022		0,027		0,037		0,05		0,06		0,075		0,08
Stahl / Steel	< 1400	25					0,012		0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	35					0,012		0,017		0,023		0,03		0,035		0,045		0,055		0,065
INOX	< 850	30					0,01		0,014		0,02		0,025		0,028		0,035		0,045		0,055
Guss / Castings		55					0,017		0,022		0,027		0,037		0,05		0,06		0,075		0,08
Aluminium / Al		110					0,022		0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08		0,09
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



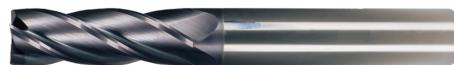
HA K201342



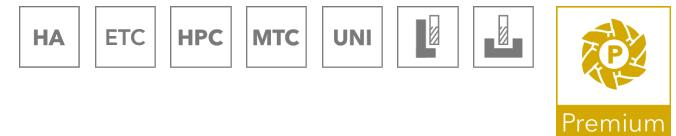
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850	45					0,022		0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08		0,09
Stahl / Steel	< 1100	35					0,017		0,022		0,027		0,037		0,05		0,06		0,075		0,08
Stahl / Steel	< 1400	25					0,012		0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	35					0,012		0,017		0,023		0,03		0,035		0,045		0,055		0,065
INOX	< 850	30					0,01		0,014		0,02		0,025		0,028		0,035		0,045		0,055
Guss / Castings		55					0,017		0,022		0,027		0,037		0,05		0,06		0,075		0,08
Aluminium / Al		110					0,022		0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08		0,09
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	TiAlN- α			



HA K201343



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	\varnothing 0,1 - 2		\varnothing 3 - 4		\varnothing 5		\varnothing 6		\varnothing 8		\varnothing 10		\varnothing 12		\varnothing 16		\varnothing 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	
			ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	
Stahl / Steel	< 850	90					0,022		0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08		0,09
Stahl / Steel	< 1100	75					0,017		0,022		0,027		0,037		0,05		0,06		0,075		0,08
Stahl / Steel	< 1400	65					0,012		0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	45					0,012		0,017		0,023		0,03		0,035		0,045		0,055		0,065
INOX	< 850	40					0,01		0,014		0,02		0,025		0,028		0,035		0,045		0,055
Guss / Castings																					
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	TiAlN- α			



HA K201344



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	$\varnothing 0,1 - 2$		$\varnothing 3 - 4$		$\varnothing 5$		$\varnothing 6$		$\varnothing 8$		$\varnothing 10$		$\varnothing 12$		$\varnothing 16$		$\varnothing 20$		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	
			ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	
Stahl / Steel	< 850	90					0,022		0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08		0,09
Stahl / Steel	< 1100	75					0,017		0,022		0,027		0,037		0,05		0,06		0,075		0,08
Stahl / Steel	< 1400	65					0,012		0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	45					0,012		0,017		0,023		0,03		0,035		0,045		0,055		0,065
INOX	< 850	40					0,01		0,014		0,02		0,025		0,028		0,035		0,045		0,055
Guss / Castings																					
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201401



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60			0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40			0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40			0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Aluminium / Al		140			0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	-



HA K201402



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60			0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40			0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40			0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Aluminium / Al		140			0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

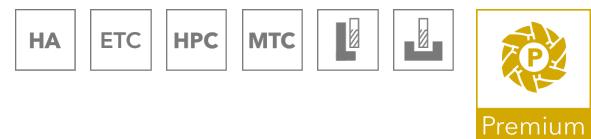
e8

Coating

TiCN-Q



HA K201403



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	220			0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	190			0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	160			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	80			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	75			0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		160			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiCN-Q



HA K201404



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	220			0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	190			0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	160			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	80			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	75			0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		160			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201411



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60			0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40			0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40			0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Aluminium / Al		140			0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201412



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60			0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40			0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	40			0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		60			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Aluminium / Al		140			0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiCN-Q



HA K201413



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	220			0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	190			0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	160			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	80			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	75			0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		160			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiCN-Q



HA K201414



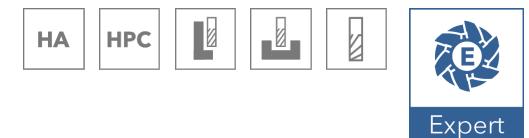
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	220			0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	190			0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	160			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	80			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	75			0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Guss / Castings		160			0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065	0,07	0,075
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	e8	
Coating	TiSiN-QX	



HA K201523



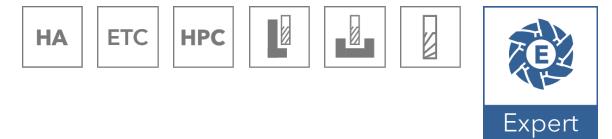
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,05xD																
			ap= 1xD	ap= L2_max																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400	180		0,018		0,02		0,022		0,025		0,028		0,03		0,035		0,04		0,045
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	175		0,018		0,02		0,022		0,025		0,028		0,03		0,035		0,04		0,045
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	150		0,018		0,02		0,022		0,025		0,028		0,03		0,035		0,04		0,045
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	105		0,015		0,018		0,02		0,022		0,025		0,027		0,032		0,037		0,042
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	90		0,012		0,015		0,017		0,019		0,022		0,024		0,029		0,034		0,039
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	e8	
Coating	TiSiN-QX	



HA K201533



Expert



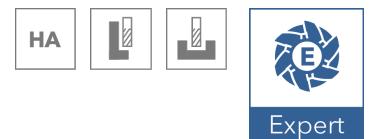
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,05xD																
			ap= 1xD	ap= L2_max																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400	180								0,025		0,028		0,03		0,035		0,04		0,045
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	175								0,025		0,028		0,03		0,035		0,04		0,045
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	150								0,025		0,028		0,03		0,035		0,04		0,045
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	110								0,022		0,025		0,027		0,032		0,037		0,042
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	40								0,019		0,022		0,024		0,029		0,034		0,039
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	h10	
Coating	Diamond- α	



HA K201573



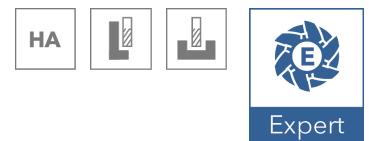
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD	ap= L2_max																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		210									0,08		0,09		0,1		0,11			
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite		350								0,07		0,08		0,09		0,1				
GFK / CFK		200								0,07		0,08		0,09		0,1				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	h10	
Coating	Diamond- α	



HA K201577



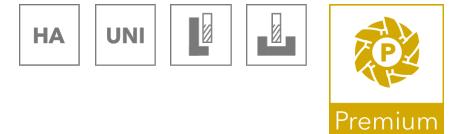
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	$\emptyset 0,1 - 2$		$\emptyset 3 - 4$		$\emptyset 5$		$\emptyset 6$		$\emptyset 8$		$\emptyset 10$		$\emptyset 12$		$\emptyset 16$		$\emptyset 20$		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	
			ap= 1xD	ap= L2_max	ap= 1xD	ap= L2_max	ap= 1xD	ap= L2_max	ap= 1xD	ap= L2_max	ap= 1xD	ap= L2_max	ap= 1xD	ap= L2_max	ap= 1xD	ap= L2_max	ap= 1xD	ap= L2_max	ap= 1xD	ap= L2_max	
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	
Stahl / Steel	< 850																				
Stahl / Steel	< 1100																				
Stahl / Steel	< 1400																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700																				
INOX	< 850																				
Guss / Castings																					
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics		210									0,08	0,09	0,1	0,11							
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite		350								0,07	0,08	0,09	0,1								
GFK / CFK		200								0,07	0,08	0,09	0,1								

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201581



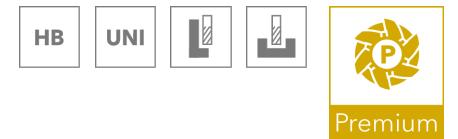
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	70							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40							0,022		0,027		0,037		0,05		0,06		0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45							0,017		0,023		0,03		0,035		0,045		0,055	0,065
INOX	< 850	40							0,014		0,02		0,025		0,028		0,035		0,045	0,055
Guss / Castings		60							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065	0,075
Aluminium / Al		150							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	-



HA K201582



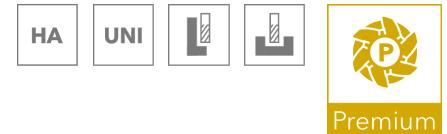
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	70							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40							0,022		0,027		0,037		0,05		0,06		0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	45							0,017		0,023		0,03		0,035		0,045		0,055	0,065
INOX	< 850	40							0,014		0,02		0,025		0,028		0,035		0,045	0,055
Guss / Castings		60							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065	0,075
Aluminium / Al		150							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	TiAlN- α			



HA K201583



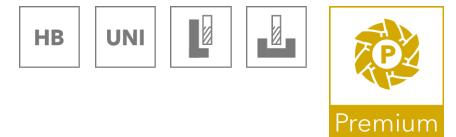
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm ²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	170							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	100							0,022		0,027		0,037		0,05		0,06		0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	90							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	70							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	95							0,017		0,023		0,03		0,035		0,045		0,055	0,065
INOX	< 850	90							0,014		0,02		0,025		0,028		0,035		0,045	0,055
Guss / Castings		125							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065	0,075
Aluminium / Al		600							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiAlN- α



HA K201584



Premium

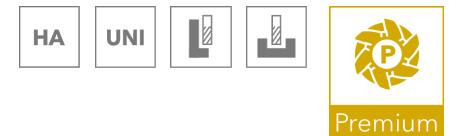
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850	170							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08		0,09
Stahl / Steel	< 1100	100							0,022		0,027		0,037		0,05		0,06		0,075		0,08
Stahl / Steel	< 1400	90							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	70							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	95							0,017		0,023		0,03		0,035		0,045		0,055		0,065
INOX	< 850	90							0,014		0,02		0,025		0,028		0,035		0,045		0,055
Guss / Castings		125							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Aluminium / Al		600							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08		0,09
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201591



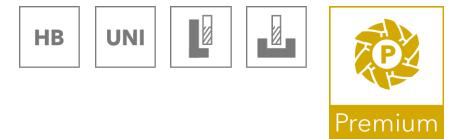
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	60							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1100	40							0,022		0,027		0,037		0,05		0,06		0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400	30							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	40							0,017		0,023		0,03		0,035		0,045		0,055	0,065
INOX	< 850	35							0,014		0,02		0,025		0,028		0,035		0,045	0,055
Guss / Castings		60							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065	0,075
Aluminium / Al		140							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08	0,09
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	-



HA K201592



Premium

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850	60							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08		0,09
Stahl / Steel	< 1100	40							0,022		0,027		0,037		0,05		0,06		0,075		0,08
Stahl / Steel	< 1400	30							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	40							0,017		0,023		0,03		0,035		0,045		0,055		0,065
INOX	< 850	35							0,014		0,02		0,025		0,028		0,035		0,045		0,055
Guss / Castings		60							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Aluminium / Al		140							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08		0,09
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiAlN- α 

HA K201593



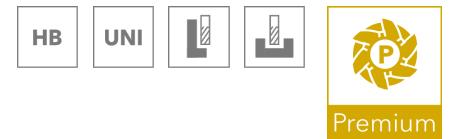
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm ²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850	170							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08		0,09
Stahl / Steel	< 1100	100							0,022		0,027		0,037		0,05		0,06		0,075		0,08
Stahl / Steel	< 1400	90							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	65							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	95							0,017		0,023		0,03		0,035		0,045		0,055		0,065
INOX	< 850	90							0,014		0,02		0,025		0,028		0,035		0,045		0,055
Guss / Castings		125							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Aluminium / Al		600							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08		0,09
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiAlN- α



HA K201594



Premium

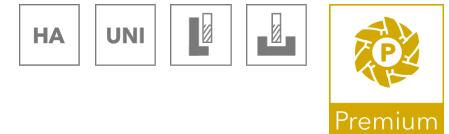
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850	170							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08		0,09
Stahl / Steel	< 1100	100							0,022		0,027		0,037		0,05		0,06		0,075		0,08
Stahl / Steel	< 1400	90							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	65							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	95							0,017		0,023		0,03		0,035		0,045		0,055		0,065
INOX	< 850	90							0,014		0,02		0,025		0,028		0,035		0,045		0,055
Guss / Castings		125							0,017		0,022		0,032		0,045		0,05		0,065		0,075
Aluminium / Al		600							0,027		0,032		0,042		0,055		0,065		0,08		0,09
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201601



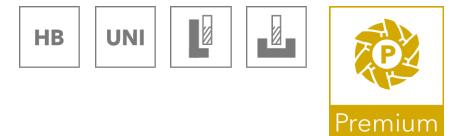
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	45									0,03		0,04		0,05		0,06		0,07	0,08
Stahl / Steel	< 1100	35									0,025		0,035		0,045		0,055		0,065	0,075
Stahl / Steel	< 1400	25									0,017		0,025		0,035		0,045		0,055	0,065
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	35									0,017		0,025		0,035		0,045		0,055	0,065
INOX	< 850	30									0,017		0,025		0,035		0,045		0,055	0,065
Guss / Castings		55									0,025		0,035		0,045		0,055		0,065	0,075
Aluminium / Al		110									0,03		0,04		0,05		0,06		0,07	0,08
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	-			



HA K201602



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850	45									0,03		0,04		0,05		0,06		0,07		0,08
Stahl / Steel	< 1100	35									0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075
Stahl / Steel	< 1400	25									0,017		0,025		0,035		0,045		0,055		0,065
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	35									0,017		0,025		0,035		0,045		0,055		0,065
INOX	< 850	30									0,017		0,025		0,035		0,045		0,055		0,065
Guss / Castings		55									0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075
Aluminium / Al		110									0,03		0,04		0,05		0,06		0,07		0,08
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiAlN- α 

HA K201603

HA

UNI



Premium

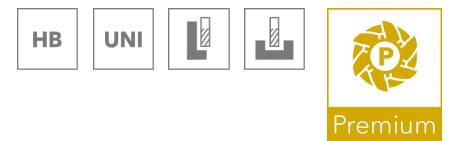
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm ²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850	110									0,03		0,04		0,05		0,06		0,07		0,08
Stahl / Steel	< 1100	95									0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075
Stahl / Steel	< 1400	85									0,017		0,025		0,035		0,045		0,055		0,065
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	60									0,017		0,025		0,035		0,045		0,055		0,065
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	80									0,017		0,025		0,035		0,045		0,055		0,065
INOX	< 850	75									0,017		0,025		0,035		0,045		0,055		0,065
Guss / Castings		170									0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiAlN- α



HA K201604



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850	110									0,03		0,04		0,05		0,06		0,07		0,08
Stahl / Steel	< 1100	95									0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075
Stahl / Steel	< 1400	85									0,017		0,025		0,035		0,045		0,055		0,065
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	60									0,017		0,025		0,035		0,045		0,055		0,065
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	80									0,017		0,025		0,035		0,045		0,055		0,065
INOX	< 850	75									0,017		0,025		0,035		0,045		0,055		0,065
Guss / Castings		170									0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiAlN- α 

HA K201673



Basic

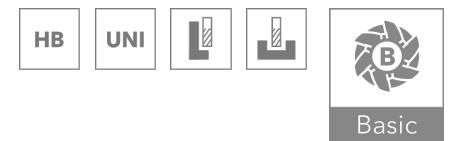
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)		Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
				ae= 1xD	ae= 0,3xD																
				ap= 1xD																	
				fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850		100	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08		
Stahl / Steel	< 1100		70	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075		
Stahl / Steel	< 1400		50	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700		90	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055		
INOX	< 850		85	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045		
Guss / Castings			85	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065		
Aluminium / Al			290	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08		
Kupfer / Cooper			200	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065		
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiAlN- α



HA K201674



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	$\varnothing 0,1 - 2$		$\varnothing 3 - 4$		$\varnothing 5$		$\varnothing 6$		$\varnothing 8$		$\varnothing 10$		$\varnothing 12$		$\varnothing 16$		$\varnothing 20$	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD
			ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	100	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08		
Stahl / Steel	< 1100	70	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075		
Stahl / Steel	< 1400	50	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	90	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055		
INOX	< 850	85	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045		
Guss / Castings		85	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065		
Aluminium / Al		290	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08		
Kupfer / Cooper		200	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065		
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiAlN- α 

HA K201677



Basic

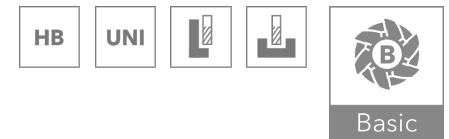
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	110	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08		
Stahl / Steel	< 1100	75	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075		
Stahl / Steel	< 1400	65	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	85	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055		
INOX	< 850	80	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045		
Guss / Castings		95	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065		
Aluminium / Al		290	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08		
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiAlN- α



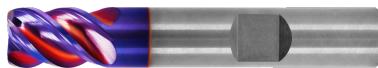
HA K201678



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	110	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08		
Stahl / Steel	< 1100	75	0,008	0,01	0,015	0,017	0,02	0,022	0,025	0,027	0,035	0,037	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,075		
Stahl / Steel	< 1400	65	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	85	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055		
INOX	< 850	80	0,005	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025	0,025	0,028	0,03	0,035	0,04	0,045		
Guss / Castings		95	0,005	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,02	0,022	0,03	0,032	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,065		
Aluminium / Al		290	0,01	0,012	0,02	0,022	0,025	0,027	0,03	0,032	0,04	0,042	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,08		
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiSiN-QX



HA K201688



NEW



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium			80		0,012	0,03	0,015	0,04	0,02	0,05	0,025	0,06	0,03	0,07	0,035	0,08	0,04	0,085	0,05	0,09
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiSiN-QX



HA K201693



NEW



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium			80		0,012	0,03	0,015	0,04	0,02	0,05	0,025	0,06	0,03	0,07	0,035	0,08	0,04	0,085	0,05	0,09
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiSiN-QX



HA K201719

HB
ETC
HPC
MTC
UNI
≠
L
J

NEW



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	230			0,025	0,028	0,04	0,045	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,085	0,09	0,1
Stahl / Steel	< 1100	185			0,022	0,025	0,03	0,035	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1400	150			0,015	0,017	0,02	0,025	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	75			0,022	0,025	0,03	0,035	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,08	0,09
INOX	< 850	70			0,022	0,025	0,03	0,035	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,08	0,09
Guss / Castings		260			0,022	0,025	0,03	0,035	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,08	0,09
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiSiN-Q



HA K201724

HB	ETC	HPC	MTC
UNI	≠		

NEW



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	v 0,1 - 2		v 3 - 4		v 5		v 6		v 8		v 10		v 12		v 16		v 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	230			0,025	0,028	0,04	0,045	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,085	0,09	0,1
Stahl / Steel	< 1100	185			0,022	0,025	0,03	0,035	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,08	0,09
Stahl / Steel	< 1400	150			0,015	0,017	0,02	0,025	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Stell	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Stell	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Stell	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Stell	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	75			0,015	0,017	0,02	0,025	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,075
INOX	< 850	70			0,015	0,017	0,02	0,025	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,075
Guss / Castings		260			0,022	0,025	0,03	0,035	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,08	0,09
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiSiN-QX



HA K201729

HB

ETC

HPC

MTC

UNI

≠



NEW



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850	230									0,045		0,055		0,07		0,08		0,085		0,1
Stahl / Steel	< 1100	185									0,04		0,05		0,06		0,07		0,08		0,09
Stahl / Steel	< 1400	150									0,03		0,04		0,05		0,06		0,07		0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	75									0,03		0,04		0,05		0,06		0,07		0,075
INOX	< 850	70									0,03		0,04		0,05		0,06		0,07		0,075
Guss / Castings		260									0,04		0,05		0,06		0,07		0,08		0,09
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiSiN-QX



HA K201734

HB	ETC	UNI						
----	-----	-----	--	--	--	--	--	--

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae _{max} = 0,08xD																
			ap= 1xD	ap= L _{2,max}																
fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	320							0,055		0,075		0,09		0,105		0,14		0,17	
Stahl / Steel	< 1100	240							0,05		0,07		0,085		0,1		0,12		0,15	
Stahl / Steel	< 1400	160							0,02		0,04		0,055		0,07		0,09		0,12	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	190							0,05		0,07		0,085		0,1		0,12		0,15	
INOX	< 850	180							0,05		0,07		0,085		0,1		0,12		0,15	
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiSiN-QX



HA K201739

HB	ETC	UNI	≠	L	3xD
----	-----	-----	---	---	-----

NEW



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae _{max} = 0,08xD																
			ap= 1xD	ap= L _{2,max}																
fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	320							0,055		0,075		0,09		0,105		0,14		0,17	
Stahl / Steel	< 1100	240							0,05		0,07		0,085		0,1		0,12		0,15	
Stahl / Steel	< 1400	160							0,02		0,04		0,055		0,07		0,09		0,12	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	190							0,05		0,07		0,085		0,1		0,12		0,15	
INOX	< 850	180							0,05		0,07		0,085		0,1		0,12		0,15	
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiSiN-QX



HA K201744

HB	ETC	UNI	≠	L	1	4xD
----	-----	-----	---	---	---	-----

NEW



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae _{max} = 0,08xD																
			ap= 1xD	ap= L _{2,max}																
fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	310							0,05		0,07		0,085		0,1		0,12		0,15	
Stahl / Steel	< 1100	230							0,04		0,06		0,075		0,09		0,11		0,14	
Stahl / Steel	< 1400	150							0,015		0,03		0,045		0,05		0,07		0,1	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	180							0,04		0,06		0,075		0,09		0,11		0,14	
INOX	< 850	170							0,04		0,06		0,075		0,09		0,11		0,14	
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiSiN-QX



HB

ETC

UNI

≠

L

5xD

NEW



Expert

HA K201749

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)		Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
				ae= 1xD	ae _{max} = 0,08xD																
				ap= 1xD	ap= L _{2,max}																
fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850		290							0,045		0,065		0,08		0,095		0,11		0,14	
Stahl / Steel	< 1100		210							0,035		0,055		0,07		0,085		0,1		0,13	
Stahl / Steel	< 1400		120							0,01		0,025		0,04		0,045		0,065		0,9	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700		150							0,035		0,055		0,07		0,085		0,1		0,13	
INOX	< 850		140							0,035		0,055		0,07		0,085		0,1		0,13	
Guss / Castings																					
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiSiN-QX



HA K201754



NEW



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100	185			0,018	0,023	0,028	0,033	0,028	0,033	0,033	0,038	0,043	0,053	0,05	0,065	0,055	0,075	0,065	0,08
Stahl / Steel	< 1400	175			0,015	0,02	0,025	0,03	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,05	0,045	0,06	0,05	0,07	0,06	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	100			0,015	0,02	0,025	0,03	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,05	0,045	0,06	0,05	0,07	0,06	0,075
INOX	< 850	95			0,015	0,02	0,025	0,03	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,05	0,045	0,06	0,05	0,07	0,06	0,075
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiSiN-QX



HA K201759

HB ETC HPC ≠ L

NEW



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel			35		0,008	0,018	0,012	0,025	0,016	0,035	0,02	0,045	0,03	0,06	0,035	0,07	0,038	0,08	0,04	0,085
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiSiN-QX



HA K201764

HB ETC HPC ≠ L

NEW



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850																				
Stahl / Steel	< 1100																				
Stahl / Steel	< 1400																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700																				
INOX	< 850																				
Guss / Castings																					
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel				35									0,035	0,045		0,06		0,07		0,08	0,085
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TAC- α



HA K201768



NEW



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		480					0,06	0,07	0,065	0,075	0,065	0,075	0,07	0,08	0,075	0,085	0,085	0,1	0,1	0,12
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		500					0,04	0,05	0,045	0,055	0,045	0,055	0,05	0,06	0,055	0,065	0,065	0,08	0,08	0,1
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TAC- α



HA K201773



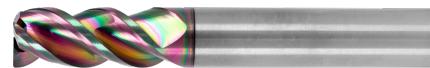
NEW



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		260					0,05	0,06	0,055	0,065	0,055	0,065	0,06	0,07	0,065	0,075	0,075	0,09	0,09	0,11
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		270					0,03	0,04	0,035	0,045	0,035	0,045	0,04	0,05	0,045	0,055	0,055	0,07	0,07	0,09
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TAC- α



HA K201776

HA	ETC	HPC			
----	-----	-----	--	--	--

NEW



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al			480		0,04	0,05	0,06	0,07	0,065	0,075	0,065	0,075	0,07	0,08	0,075	0,085	0,085	0,1	0,1	0,12
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics			500		0,02	0,03	0,04	0,05	0,045	0,055	0,045	0,055	0,05	0,06	0,055	0,065	0,065	0,08	0,08	0,1
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	TAC- α			



HA K201779

HA	ETC	HPC			
----	-----	-----	--	--	--

NEW



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al			260		0,035	0,045	0,05	0,06	0,055	0,065	0,055	0,065	0,06	0,07	0,065	0,075	0,075	0,09	0,09	0,11
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics			270		0,02	0,03	0,03	0,04	0,035	0,045	0,035	0,045	0,04	0,05	0,045	0,055	0,055	0,07	0,07	0,09
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	e8	
Coating	TiSiN-QX	



HA K201784



Expert

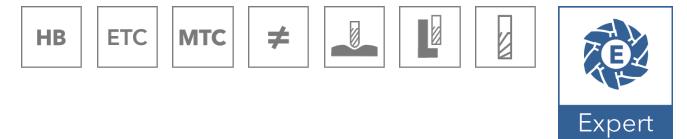
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850																				
Stahl / Steel	< 1100		185			0,012	0,03	0,02	0,04	0,025	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	0,055	0,075	0,065	0,085	0,075	0,095
Stahl / Steel	< 1400		175			0,008	0,025	0,015	0,035	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700		100			0,008	0,025	0,015	0,035	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09
INOX	< 850		95			0,008	0,025	0,015	0,035	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09
Guss / Castings																					
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	e8	
Coating	TiSiN-QX	



HA K201789



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850																				
Stahl / Steel	< 1100		185								0,045		0,055		0,065		0,075		0,085		0,095
Stahl / Steel	< 1400		175								0,04		0,05		0,06		0,07		0,08		0,09
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700		100								0,04		0,05		0,06		0,07		0,08		0,09
INOX	< 850		95								0,04		0,05		0,06		0,07		0,08		0,09
Guss / Castings																					
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	TiSiN-QX			



HA K201794



Expert

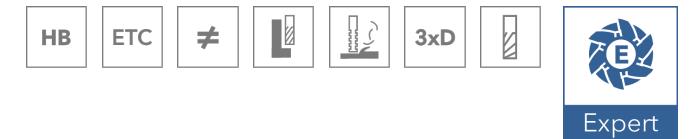
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae _{max} = 0,08xD																
			ap= 1xD	ap= L _{2,max}																
fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100		230							0,04		0,06		0,075		0,09		0,11		0,14
Stahl / Steel	< 1400		180							0,015		0,03		0,045		0,05		0,07		0,1
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	200								0,04	0,06		0,075		0,09		0,11		0,14	
INOX	< 850	190								0,04	0,06		0,075		0,09		0,11		0,14	
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiSiN-QX



HA K201799



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae _{max} = 0,08xD																
			ap= 1xD	ap= L _{2,max}																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)															
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100		230								0,038		0,058		0,073		0,088		0,108	
Stahl / Steel	< 1400		180								0,015		0,03		0,045		0,05		0,07	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700		200								0,04		0,06		0,075		0,09		0,11	
INOX	< 850		190								0,04		0,06		0,075		0,09		0,11	
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	TiSiN-QX			



HA K201804



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,07xD																	
			ap= 1xD	ap= 2xD																	
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																				
Stahl / Steel	< 1100		240								0,08		0,09		0,1		0,11		0,12		0,14
Stahl / Steel	< 1400		210								0,06		0,07		0,08		0,09		0,1		0,12
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700		220								0,06		0,07		0,08		0,09		0,1		0,12
INOX	< 850		210								0,06		0,07		0,08		0,09		0,1		0,12
Guss / Castings																					
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	e8			
Coating	TiSiN-QX			



HA K201809



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,07xD																
			ap= 1xD	ap= 3xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100		240							0,07		0,08		0,09		0,1		0,11		0,13
Stahl / Steel	< 1400		210							0,05		0,06		0,07		0,08		0,09		0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700		220							0,05		0,06		0,07		0,08		0,09		0,11
INOX	< 850		210							0,05		0,06		0,07		0,08		0,09		0,11
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TAC- α 

HA K201813

HA

ETC

HSC

HPC



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		450	0,005	0,008	0,008	0,01	0,015	0,025	0,025	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,1	0,07	0,12
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		425	0,004	0,007	0,006	0,08	0,013	0,023	0,023	0,038	0,028	0,048	0,038	0,058	0,048	0,075	0,055	0,095	0,06	0,11
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	d11
Coating	-



HA K201816



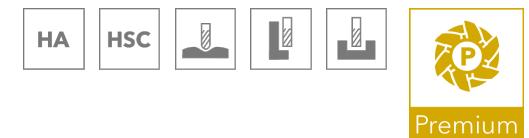
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc	m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
				ae= 1xD	ae= 0,3xD																
				ap= 1xD																	
				fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																				
Stahl / Steel	< 1100																				
Stahl / Steel	< 1400																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700																				
INOX	< 850																				
Guss / Castings																					
Aluminium / Al		250	0,005	0,008	0,008	0,01	0,015	0,025	0,025	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,1	0,07	0,12	
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics		280	0,004	0,007	0,006	0,08	0,013	0,023	0,023	0,038	0,028	0,048	0,038	0,058	0,048	0,075	0,055	0,095	0,06	0,11	
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	-



HA K202001



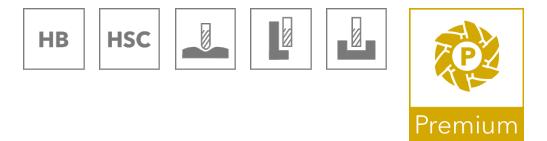
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
			ap= L2 _{max}	ap= 0,05xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		160			0,014	0,012	0,028	0,025	0,035	0,033	0,05	0,045	0,07	0,06	0,09	0,08	0,112	0,1		
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		200		0,012	0,01	0,026	0,023	0,033	0,031	0,048	0,043	0,068	0,058	0,088	0,078	0,11	0,08			
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	-



HA K202002



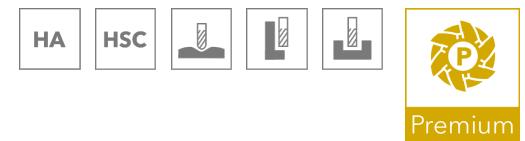
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																	
			ap= L2 _{max}	ap= 0,05xD																	
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																				
Stahl / Steel	< 1100																				
Stahl / Steel	< 1400																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700																				
INOX	< 850																				
Guss / Castings																					
Aluminium / Al		160										0,035	0,033	0,05	0,045	0,07	0,06	0,09	0,08	0,112	0,1
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics		200										0,033	0,031	0,048	0,043	0,068	0,058	0,088	0,078	0,11	0,08
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiN- α



HA K202003



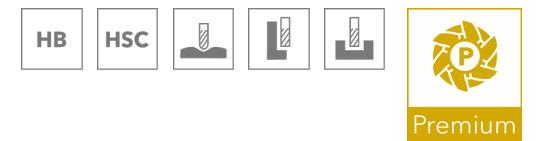
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
			ap= L2 _{max}	ap= 0,05xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)															
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		320					0,015	0,013	0,028	0,025	0,035	0,033	0,05	0,045	0,07	0,06	0,09	0,08	0,112	0,1
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		350					0,013	0,011	0,026	0,023	0,033	0,031	0,048	0,043	0,068	0,058	0,088	0,078	0,11	0,08
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiN- ζ



HA K202004



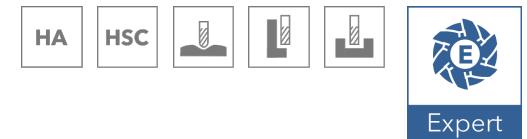
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al			320							0,035	0,033	0,05	0,045	0,07	0,06	0,09	0,08	0,112	0,1	
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics			350						0,033	0,031	0,048	0,043	0,068	0,058	0,088	0,078	0,11	0,08		
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TAC- α



HA K202005



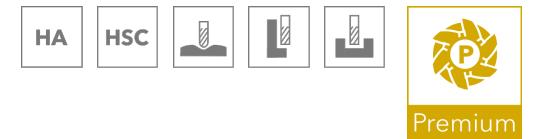
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		320			0,015	0,013	0,028	0,025	0,035	0,033	0,05	0,045	0,07	0,06	0,09	0,08	0,112	0,1		
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		350			0,013	0,011	0,026	0,023	0,033	0,031	0,048	0,043	0,068	0,058	0,088	0,078	0,11	0,08		
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	-



HA K202011



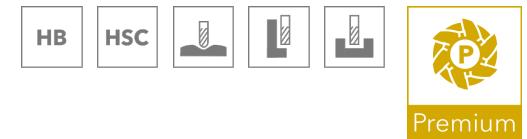
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		160			0,015	0,013	0,028	0,025	0,035	0,033	0,05	0,045	0,07	0,06	0,09	0,08	0,112	0,1		
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		200		0,013	0,011	0,026	0,023	0,033	0,031	0,048	0,043	0,068	0,058	0,088	0,078	0,11	0,08			
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	-



HA K202012



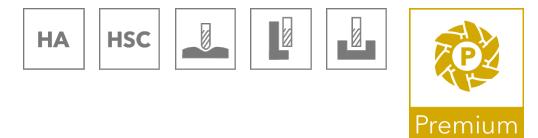
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
			ap= L2 _{max}	ap= 0,05xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)															
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		160							0,035	0,033	0,05	0,045	0,07	0,06	0,09	0,08	0,112	0,1		
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		200						0,033	0,031	0,048	0,043	0,068	0,058	0,088	0,078	0,11	0,08			
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiN- α



HA K202013



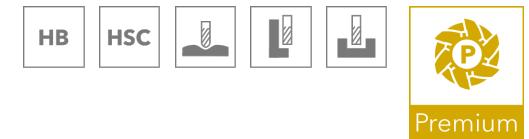
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)															
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		320			0,015	0,013	0,028	0,025	0,035	0,033	0,05	0,045	0,07	0,06	0,09	0,08	0,112	0,1		
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		350			0,013	0,011	0,026	0,023	0,033	0,031	0,048	0,043	0,068	0,058	0,088	0,078	0,11	0,08		
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiN- α



HA K202014



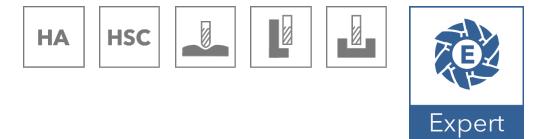
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		320									0,035	0,033	0,05	0,045	0,07	0,06	0,09	0,08	0,112	0,1
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		350								0,033	0,031	0,048	0,043	0,068	0,058	0,088	0,078	0,11	0,08	
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TAC- α



HA K202015



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	$\emptyset 0,1 - 2$		$\emptyset 3 - 4$		$\emptyset 5$		$\emptyset 6$		$\emptyset 8$		$\emptyset 10$		$\emptyset 12$		$\emptyset 16$		$\emptyset 20$	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
			ap= L2 _{max}	ap= 0,05xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al		180			0,015	0,013	0,028	0,025	0,035	0,033	0,05	0,045	0,07	0,06	0,09	0,08	0,112	0,1		
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics		220		0,013	0,011	0,026	0,023	0,033	0,031	0,048	0,043	0,068	0,058	0,088	0,078	0,11	0,08			
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiAlN- α



HA K202143



Premium

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
			ap= L2 _{max}	ap= 0,05xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																
Stahl / Steel	< 850	110	0,014	0,008	0,026	0,015	0,042	0,025	0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Stahl / Steel	< 1100	80	0,014	0,008	0,026	0,015	0,042	0,025	0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	90	0,012	0,007	0,025	0,013	0,04	0,022	0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
INOX	< 850	85	0,012	0,007	0,025	0,013	0,04	0,022	0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
Guss / Castings		100	0,014	0,008	0,026	0,015	0,042	0,025	0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiAlN- α



HA K202153



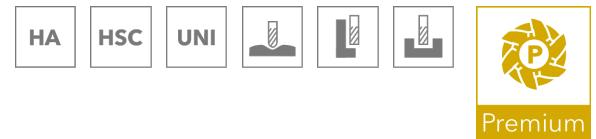
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
Stahl / Steel	< 850	110	0,014	0,008	0,026	0,015	0,042	0,025	0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Stahl / Steel	< 1100	80	0,014	0,008	0,026	0,015	0,042	0,025	0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	90	0,012	0,007	0,025	0,013	0,04	0,022	0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
INOX	< 850	85	0,012	0,007	0,025	0,013	0,04	0,022	0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
Guss / Castings		100	0,014	0,008	0,026	0,015	0,042	0,025	0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiAlN- α



HA K202163



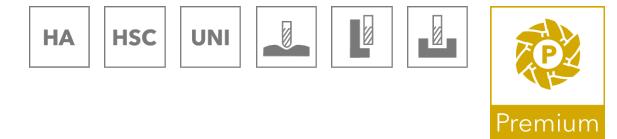
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)															
Stahl / Steel	< 850	120			0,026	0,015	0,042	0,025	0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Stahl / Steel	< 1100	80			0,026	0,015	0,042	0,025	0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Stahl / Steel	< 1400	70			0,025	0,013	0,04	0,022	0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	40			0,022	0,01	0,035	0,02	0,035	0,02	0,04	0,02	0,05	0,028	0,058	0,03	0,065	0,04	0,075	0,05
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	35			0,022	0,01	0,035	0,02	0,035	0,02	0,04	0,02	0,05	0,028	0,058	0,03	0,065	0,04	0,075	0,05
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	85			0,025	0,013	0,04	0,022	0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
INOX	< 850	80			0,025	0,013	0,04	0,022	0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
Guss / Castings		95			0,026	0,015	0,042	0,025	0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiAIN- α



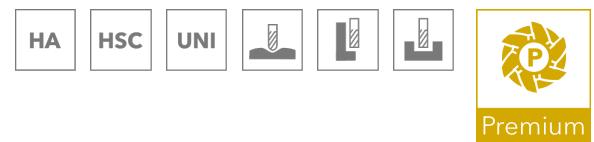
HA K202173



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	$\varnothing 0,1 - 2$		$\varnothing 3 - 4$		$\varnothing 5$		$\varnothing 6$		$\varnothing 8$		$\varnothing 10$		$\varnothing 12$		$\varnothing 16$		$\varnothing 20$	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD	ae= 0,3xD	ae= 0,05xD	ae= 0,3xD	ae= 0,05xD	ae= 0,3xD	ae= 0,05xD	ae= 0,3xD	ae= 0,05xD	ae= 0,3xD	ae= 0,05xD	ae= 0,3xD	ae= 0,05xD	ae= 0,3xD	ae= 0,05xD	ae= 0,3xD	ae= 0,05xD
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	120			0,026	0,015	0,042	0,025	0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Stahl / Steel	< 1100	80			0,026	0,015	0,042	0,025	0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Stahl / Steel	< 1400	70			0,025	0,013	0,04	0,022	0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	40			0,022	0,01	0,035	0,02	0,035	0,02	0,04	0,02	0,05	0,028	0,058	0,03	0,065	0,04	0,075	0,05
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	35			0,022	0,01	0,035	0,02	0,035	0,02	0,04	0,02	0,05	0,028	0,058	0,03	0,065	0,04	0,075	0,05
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	85			0,025	0,013	0,04	0,022	0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
INOX	< 850	80			0,025	0,013	0,04	0,022	0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
Guss / Castings		95			0,026	0,015	0,042	0,025	0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiAIN- α



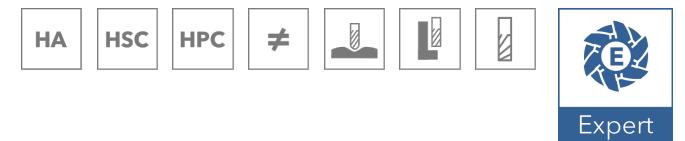
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 7		Ø 9		Ø 11		Ø 13		Ø 15		Ø 17	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
			ap= L _{2max}	ap= 0,05xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)															
Stahl / Steel	< 850	75							0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Stahl / Steel	< 1100	55							0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Stahl / Steel	< 1400	50							0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	28							0,035	0,02	0,04	0,02	0,05	0,028	0,058	0,03	0,065	0,04	0,075	0,05
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	23							0,035	0,02	0,04	0,02	0,05	0,028	0,058	0,03	0,065	0,04	0,075	0,05
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	65							0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
INOX	< 850	60							0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
Guss / Castings		70							0,042	0,025	0,052	0,03	0,06	0,035	0,07	0,045	0,085	0,06	0,1	0,07
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	e8	
Coating	TiSiN-QX	



HA K202223



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400	210	0,018	0,01	0,025	0,017	0,04	0,022	0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	175	0,008	0,006	0,025	0,022	0,04	0,03	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,09	0,1	0,09
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	155	0,008	0,006	0,025	0,022	0,04	0,03	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,09	0,1	0,09
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	120	0,005	0,004	0,02	0,018	0,035	0,025	0,055	0,045	0,065	0,055	0,075	0,065	0,085	0,075	0,095	0,085	0,095	0,085
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	90	0,004	0,003	0,017	0,015	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,09	0,08
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiSiN-QX



HA K202233



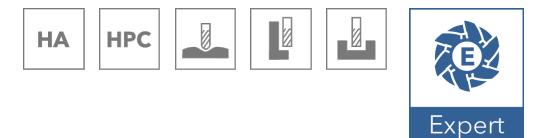
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400	210	0,018	0,01	0,025	0,017	0,04	0,022	0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	175	0,008	0,006	0,025	0,022	0,04	0,03	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,09	0,1	0,09
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	155	0,008	0,006	0,025	0,022	0,04	0,03	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,09	0,1	0,09
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	120	0,005	0,004	0,02	0,018	0,035	0,025	0,055	0,045	0,065	0,055	0,075	0,065	0,085	0,075	0,095	0,085	0,095	0,085
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	90	0,004	0,003	0,017	0,015	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,09	0,08
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	e8	
Coating	TiSiN-QX	



HA K202253



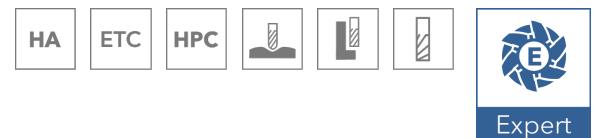
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
			ap= L2 _{max}	ap= 0,05xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400	205			0,025	0,017	0,04	0,022	0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	175			0,025	0,022	0,04	0,03	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,09	0,1	0,09
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	160			0,025	0,022	0,04	0,03	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,09	0,1	0,09
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	100			0,02	0,018	0,035	0,025	0,055	0,045	0,065	0,055	0,075	0,065	0,085	0,075	0,095	0,085	0,095	0,085
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	65			0,017	0,015	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,09	0,08
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	e8	
Coating	TiSiN-QX	



HA K202293



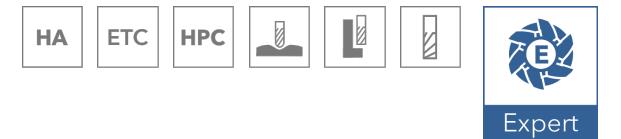
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20			
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																		
Stahl / Steel	< 850																					
Stahl / Steel	< 1100																					
Stahl / Steel	< 1400	180							0,04	0,022	0,04	0,022	0,05	0,028	0,057	0,033	0,065	0,04	0,08	0,055	0,08	0,06
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	180							0,02	0,018	0,02	0,018	0,025	0,022	0,025	0,022	0,035	0,032	0,035	0,032	0,035	0,032
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	150							0,02	0,018	0,02	0,018	0,025	0,022	0,025	0,022	0,035	0,032	0,035	0,032	0,035	0,032
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	95							0,018	0,016	0,018	0,016	0,023	0,02	0,023	0,02	0,033	0,03	0,032	0,03	0,032	0,03
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	70							0,015	0,013	0,015	0,013	0,02	0,017	0,02	0,017	0,03	0,027	0,029	0,027	0,029	0,027
INOX	< 700																					
INOX	< 850																					
Guss / Castings																						
Aluminium / Al																						
Kupfer / Cooper																						
Kunststoffe / Plastics																						
Inconel																						
Titan / Titanium																						
Grafit / Graphite																						
GFK / CFK																						

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	e8	
Coating	TiSiN-QX	



HA K202303



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400	160																		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC		160																	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC		130																	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	85																		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC		60																	
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

e8

Coating

TiSiN-QX



HA K202307

HA

ETC

HPC



Expert

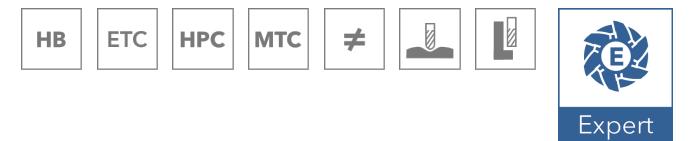
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																	
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																				
Stahl / Steel	< 1100																				
Stahl / Steel	< 1400	160																0,08	0,055	0,08	0,06
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	160																0,035	0,032	0,035	0,032
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	130																0,035	0,032	0,035	0,032
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	85																0,032	0,03	0,032	0,03
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	60																0,029	0,027	0,029	0,027
INOX	< 700																				
INOX	< 850																				
Guss / Castings																					
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiSiN-QX



HA K202414

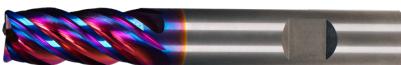


Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																	
			ap= L2 _{max}	ap= 0,05xD																	
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850																				
Stahl / Steel	< 1100																				
Stahl / Steel	< 1400																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700																				
INOX	< 850																				
Guss / Castings																					
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel					35				0,025	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,075
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiSiN-QX



HA K202424



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
			ap= L2 _{max}	ap= 0,05xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)															
Stahl / Steel	< 850																			
Stahl / Steel	< 1100																			
Stahl / Steel	< 1400																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700																			
INOX	< 850																			
Guss / Castings																				
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium		80			0,025	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,075	0,065	0,08	0,075
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	e8
Coating	TiSiN-Q



HA K202509

HB	ETC	HSC	HPC	MTC
UNI	≠			

NEW



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 0,3xD	ae= 0,05xD																
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)																
Stahl / Steel	< 850	230							0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,09
Stahl / Steel	< 1100	185							0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,09
Stahl / Steel	< 1400	150							0,05	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	75							0,05	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08
INOX	< 850	70							0,05	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08
Guss / Castings		260							0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,09
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium																				
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	f7			
Coating	-			



HA K203001



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	80	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
Stahl / Steel	< 1100	50	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	45	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
INOX	< 850	40	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
Guss / Castings		75	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
Aluminium / Al		190	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper		170	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
Kunststoffe / Plastics		240	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	f7
Coating	TiAIN- α



HA K203003



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	400	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
Stahl / Steel	< 1100	290	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
Stahl / Steel	< 1400	210	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	210	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
INOX	< 850	200	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
Guss / Castings		580	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
Aluminium / Al		360	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper		330	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

f8

Coating

TiAIN- α 

HA K203033



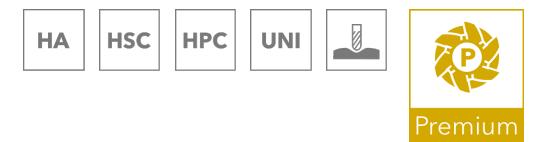
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
Stahl / Steel	< 850	420	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Stahl / Steel	< 1100	290	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Stahl / Steel	< 1400	220	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
		165	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	225	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
INOX	< 850	215	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Guss / Castings		615	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper		850	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	f8
Coating	TiAlN- α



HA K203063



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
Stahl / Steel	< 850	350	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Stahl / Steel	< 1100	240	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Stahl / Steel	< 1400	180	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	135	0,005	0,012	0,027	0,042	0,055	0,06	0,07	0,08	0,085
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	125	0,005	0,012	0,027	0,042	0,055	0,06	0,07	0,08	0,085
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	180	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
INOX	< 850	170	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Guss / Castings		500	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper		695	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance f8

Coating -



HA K203081



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
			ae= 0,05xD									
			ap= 0,05xD									
Stahl / Steel	< 850	70			0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Stahl / Steel	< 1100	50			0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Stahl / Steel	< 1400											
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC											
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC											
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC											
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC											
INOX	< 700	45			0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
INOX	< 850	40			0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Guss / Castings		75			0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Aluminium / Al		190			0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Kupfer / Cooper		160			0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Kunststoffe / Plastics		240			0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Inconel												
Titan / Titanium												
Grafit / Graphite												
GFK / CFK												

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	f8
Coating	TiAlN- α



HA K203083



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
Stahl / Steel	< 850	140		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Stahl / Steel	< 1100	80		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Stahl / Steel	< 1400	75		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	85		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
INOX	< 850	80		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Guss / Castings		130		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Aluminium / Al		360		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Kupfer / Cooper		330		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Kunststoffe / Plastics		400		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

f8

Coating

-



HA K203091

HA

UNI



Premium

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
Stahl / Steel	< 850	60		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Stahl / Steel	< 1100	40		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	35		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
INOX	< 850	30		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Guss / Castings		65		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Aluminium / Al		170		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Kupfer / Cooper		140		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Kunststoffe / Plastics		220		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	f8
Coating	TiAIN- α



HA K203093



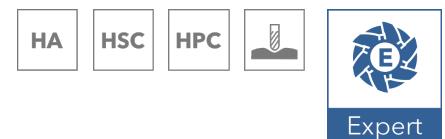
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	110		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Stahl / Steel	< 1100	70		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Stahl / Steel	< 1400	65		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	75		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
INOX	< 850	70		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Guss / Castings		120		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Aluminium / Al		340		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Kupfer / Cooper		310		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Kunststoffe / Plastics		380		0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	f8	
Coating	TiSiN-QX	



HA K203103



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400	210	0,007	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	180	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	160	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	110	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	85	0,003	0,02	0,04	0,045	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	f8	
Coating	TiSiN-QX	



HA K203143



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400	200	0,007	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	175	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	155	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	95	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	80	0,003	0,02	0,04	0,045	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	f8
Coating	TiAIN- α



HA K203253



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
Stahl / Steel	< 850	210		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	0,12
Stahl / Steel	< 1100	150		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	0,12
Stahl / Steel	< 1400	140		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	0,12
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	90		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	0,12
INOX	< 850	85		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	0,12
Guss / Castings		360		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	0,12
Aluminium / Al		400		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	0,12
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	f8
Coating	TiAlN- α



HA K203263



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	190		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	0,12
Stahl / Steel	< 1100	130		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	0,12
Stahl / Steel	< 1400	120		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	0,12
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	80		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	0,12
INOX	< 850	75		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	0,12
Guss / Castings		340		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	0,12
Aluminium / Al		380		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	0,12
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

f8

Coating

TiSiN-QX



HA K203333

HA

HSC

HPC



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400	200	0,007	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	175	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	155	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	110	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	85	0,003	0,02	0,04	0,045	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	f8	
Coating	TiSiN-QX	



HA K203343



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400	200	0,007	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	175	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	155	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	110	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	85	0,003	0,02	0,04	0,045	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

f8

Coating

TiSiN-QX



HA K203373

HA

HSC

UNI



Basic

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400	200	0,007	0,015	0,03	0,045	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	175	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	155	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	115	0,006	0,025	0,05	0,055	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	95	0,003	0,02	0,04	0,045	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	f8
Coating	TiSiN-QX



HA K203383



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium			60	0,013	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	f8
Coating	TiSiN-QX



HA K203388



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium			60	0,013	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	f8
Coating	TiSiN-QX



HA K203393



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel			40	0,013	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	f8
Coating	TiSiN-QX



HA K203398



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel			35	0,013	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	f8
Coating	TiSiN-QX



HA K203413



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	200		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	
Stahl / Steel	< 1100	160		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	
Stahl / Steel	< 1400	150		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	100		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	
INOX	< 850	90		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	
Guss / Castings		350		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

f8

Coating

TiSiN-QX



HA K203418



NEW



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,05xD								
			ap= 0,05xD								
fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)	fz	(mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	200		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	
Stahl / Steel	< 1100	160		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	
Stahl / Steel	< 1400	150		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	100		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	
INOX	< 850	90		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	
Guss / Castings		350		0,016	0,038	0,05	0,06	0,07	0,08	0,01	
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	-
Coating	-



HA K204001



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,1xD								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	60		0,015	0,02	0,025					
Stahl / Steel	< 1100	35		0,015	0,02	0,025					
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	40		0,015	0,02	0,025					
INOX	< 850	35		0,015	0,02	0,025					
Guss / Castings		55		0,015	0,02	0,025					
Aluminium / Al		200		0,015	0,02	0,025					
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

-

Coating

-



HA K204011

HA

UNI



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae = 0,3xD								
			ap = L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	45	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		140	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	-
Coating	TiAlN- α



HA K204013



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,3xD								
			ap= L2 _{max}								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	110	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	95	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400	85	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	80	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	75	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		170	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		260	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

SC conical finishing cutter 1° | K204021

Cooling



Tolerance

-

Coating

-



HA

UNI



HA K204021

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae = 0,3xD								
			ap = L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	45	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		140	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	-
Coating	TiAlN- α



HA K204023



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,3xD								
			ap= L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	110	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	95	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400	85	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	80	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	75	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		170	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		260	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

-

Coating

-



HA K204031

HA

UNI



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,3xD								
			ap= L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	45	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		140	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	-			
Coating	TiAlN- α			



HA K204033



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae = 0.3xD								
			ap = L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	110	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	95	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400	85	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	80	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	75	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		170	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		260	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

SC conical finishing cutter 2° | K204041

Cooling



Tolerance

-

Coating

-



HA K204041

HA

UNI



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae = 0,3xD								
			ap = L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	45	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		140	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	-
Coating	TiAlN- α



HA K204043



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,3xD								
			ap= L _{2max}								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	110	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	95	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400	85	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	80	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	75	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		170	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		260	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

-

Coating

-



HA K204051

HA

UNI



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae = 0.3xD								
			ap = L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	45	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		140	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	-			
Coating	TiAlN- α			



HA K204053



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae = 0.3xD								
			ap = L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	110	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	95	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400	85	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	80	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	75	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		170	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		260	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

SC conical finishing cutter 3° | K204061

Cooling



Tolerance

-

Coating

-



HA K204061

HA

UNI



Premium

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae = 0,3xD								
			ap = L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	45	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		140	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling				
Tolerance	-			
Coating	TiAlN- α			



HA K204063



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae = 0,3xD								
			ap = L2 _{max}								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	110	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	95	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400	85	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	80	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	75	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		170	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		260	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

SC conical finishing cutter 4° | K204071

Cooling



Tolerance

-

Coating

-



HA K204071

HA

UNI



Premium

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,3xD								
			ap= L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	45	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		140	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	-
Coating	TiAlN- α



HA K204073



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,3xD								
			ap= L2 _{max}								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	110	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	95	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400	85	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	80	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	75	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		170	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		260	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

SC conical finishing cutter 5° | K204081

Cooling



Tolerance

-

Coating

-



HA K204081

HA

UNI



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae = 0,3xD								
			ap = L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	50	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	45	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		70	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		140	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	-
Coating	TiAlN- α



HA K204083



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,3xD								
			ap= L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	110	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1100	95	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Stahl / Steel	< 1400	85	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	80	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
INOX	< 850	75	0,01	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,065	0,075	
Guss / Castings		170	0,012	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Aluminium / Al		260	0,015	0,023	0,033	0,043	0,055	0,065	0,08	0,09	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

0-0,01

Coating

TiAlN- α 

HA K204092

HA

UNI



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= r _{max}								
Stahl / Steel	< 850	60					0,012	0,015	0,018	0,02	
Stahl / Steel	< 1100	40					0,012	0,015	0,018	0,02	
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	35					0,01	0,013	0,016	0,018	
INOX	< 850	30					0,01	0,013	0,016	0,018	
Guss / Castings		40					0,012	0,015	0,018	0,02	
Aluminium / Al		120					0,014	0,017	0,02	0,022	
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	0-0,01
Coating	TiAlN- α



HA K204106



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= r _{max}								
			ap= r _{max}								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	170		0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1100	100		0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	85		0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07
INOX	< 850	80		0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07
Guss / Castings		125									
Aluminium / Al		400		0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,09
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel		25		0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045
Titan / Titanium		45		0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling



Tolerance

0-0,01

Coating

TiSiN-QX



HA K204108

HA



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= r _{max}								
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	50		0,02	0,023	0,026	0,03	0,033	0,035	0,04	0,044
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	45		0,02	0,023	0,026	0,03	0,033	0,035	0,04	0,044
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	40		0,018	0,02	0,023	0,027	0,03	0,032	0,035	0,04
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	30		0,01	0,012	0,015	0,018	0,02	0,023	0,025	0,028
INOX	< 700	95		0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
INOX	< 850	90		0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	-	
Coating	TiSiN-QX	



HA K205153



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,2xD								
			ap= L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400	65		0,015	0,02	0,025	0,04	0,055	0,07		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	50		0,015	0,02	0,025	0,04	0,05	0,06		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	45		0,015	0,02	0,025	0,04	0,05	0,06		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	40		0,012	0,017	0,022	0,037	0,045	0,055		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	35		0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04		
INOX	< 700	Yellow									
INOX	< 850	Yellow									
Guss / Castings		Red									
Aluminium / Al		Green									
Kupfer / Cooper		Green									
Kunststoffe / Plastics		Green									
Inconel		Purple									
Titan / Titanium		Yellow									
Grafit / Graphite		Black									
GFK / CFK		Black									

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	-	
Coating	TiSiN-QX	



HA K205154



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,2xD								
			ap= L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400	65					0,025	0,04	0,055	0,07	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	50					0,025	0,04	0,05	0,06	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	45					0,025	0,04	0,05	0,06	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	40					0,022	0,037	0,045	0,055	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	35					0,02	0,025	0,03	0,04	
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	-
Coating	TiSiN-QX



HA K205163



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,2xD								
			ap= L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400	65		0,015	0,02	0,025	0,04	0,055	0,07		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	50		0,015	0,02	0,025	0,04	0,05	0,06		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	45		0,015	0,02	0,025	0,04	0,05	0,06		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	40		0,012	0,017	0,022	0,037	0,045	0,055		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	35		0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04		
INOX	< 700	Yellow									
INOX	< 850	Yellow									
Guss / Castings		Red									
Aluminium / Al		Green									
Kupfer / Cooper		Green									
Kunststoffe / Plastics		Green									
Inconel		Purple									
Titan / Titanium		Yellow									
Grafit / Graphite		Black									
GFK / CFK		Black									

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	-	
Coating	TiSiN-QX	



HA K205164



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,2xD								
			ap= L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400	65					0,025	0,04	0,055	0,07	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	50					0,025	0,04	0,05	0,06	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	45					0,025	0,04	0,05	0,06	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	40					0,022	0,037	0,045	0,055	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC	35					0,02	0,025	0,03	0,04	
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	-
Coating	TiAlN- α



HA K205173



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,2xD								
			ap= L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	110		0,02	0,03	0,03	0,045	0,06	0,075		
Stahl / Steel	< 1100	85		0,02	0,03	0,03	0,045	0,06	0,075		
Stahl / Steel	< 1400	65		0,015	0,025	0,025	0,04	0,055	0,07		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	80		0,02	0,03	0,03	0,045	0,06	0,075		
INOX	< 850	75		0,02	0,03	0,03	0,045	0,06	0,075		
Guss / Castings		90									
			0,02	0,03	0,03	0,045	0,06	0,075			
Aluminium / Al		280		0,03	0,04	0,04	0,055	0,07	0,085		
Kupfer / Cooper		250		0,02	0,03	0,03	0,045	0,06	0,075		
Kunststoffe / Plastics											
Inconel		30		0,01	0,02	0,02	0,03	0,035	0,04		
Titan / Titanium		40		0,01	0,02	0,02	0,03	0,035	0,04		
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	-
Coating	TiAIN- α



HA K205174



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,2xD								
			ap= L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	110				0,03	0,045	0,06	0,075		
Stahl / Steel	< 1100	85				0,03	0,045	0,06	0,075		
Stahl / Steel	< 1400	65				0,025	0,04	0,055	0,07		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	80				0,03	0,045	0,06	0,075		
INOX	< 850	75				0,03	0,045	0,06	0,075		
Guss / Castings		90									
						0,03	0,045	0,06	0,075		
Aluminium / Al		280				0,04	0,055	0,07	0,085		
Kupfer / Cooper		250				0,03	0,045	0,06	0,075		
Kunststoffe / Plastics											
Inconel		30				0,02	0,03	0,035	0,04		
Titan / Titanium		40				0,02	0,03	0,035	0,04		
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	-
Coating	TiAlN- α



HA K205183



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,2xD								
			ap= L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	110		0,02	0,03	0,03	0,045	0,06	0,075		
Stahl / Steel	< 1100	85		0,02	0,03	0,03	0,045	0,06	0,075		
Stahl / Steel	< 1400	65		0,015	0,025	0,025	0,04	0,055	0,07		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	80		0,02	0,03	0,03	0,045	0,06	0,075		
INOX	< 850	75		0,02	0,03	0,03	0,045	0,06	0,075		
Guss / Castings		90									
			0,02	0,03	0,03	0,045	0,06	0,075			
Aluminium / Al		280		0,03	0,04	0,04	0,055	0,07	0,085		
Kupfer / Cooper		250		0,02	0,03	0,03	0,045	0,06	0,075		
Kunststoffe / Plastics											
Inconel		30		0,01	0,02	0,02	0,03	0,035	0,04		
Titan / Titanium		40		0,01	0,02	0,02	0,03	0,035	0,04		
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	-
Coating	TiAIN- α



HA K205184



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,2xD								
			ap= L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	110				0,03	0,045	0,06	0,075		
Stahl / Steel	< 1100	85				0,03	0,045	0,06	0,075		
Stahl / Steel	< 1400	65				0,025	0,04	0,055	0,07		
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	80				0,03	0,045	0,06	0,075		
INOX	< 850	75				0,03	0,045	0,06	0,075		
Guss / Castings		90									
						0,03	0,045	0,06	0,075		
Aluminium / Al		280				0,04	0,055	0,07	0,085		
Kupfer / Cooper		250				0,03	0,045	0,06	0,075		
Kunststoffe / Plastics											
Inconel		30				0,02	0,03	0,035	0,04		
Titan / Titanium		40				0,02	0,03	0,035	0,04		
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	-
Coating	TiAlN- α



HA K205193



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 0,2xD								
			ap= L2_max								
			fz (mm/Z)								
Stahl / Steel	< 850	70		0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04		
Stahl / Steel	< 1100	45		0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04		
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	40		0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04		
INOX	< 850	35		0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04		
Guss / Castings		38		0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04		
Aluminium / Al		120		0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04		
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

SC roughing cutter short TiAIN MTC | K206083

Cooling



Tolerance

d11

Coating

TiAIN- α



HA K206083

HA MTC UNI



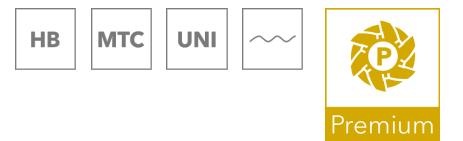
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	175							0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,085
Stahl / Steel	< 1100	150							0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,085
Stahl / Steel	< 1400	125							0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	60							0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085	
INOX	< 850	55							0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085	
Guss / Castings		125							0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,085
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium		40							0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075	
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	d11
Coating	TiAlN- α



HA K206084



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	175							0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,085
Stahl / Steel	< 1100	150							0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,085
Stahl / Steel	< 1400	125							0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	60							0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085	
INOX	< 850	55							0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085	
Guss / Castings		125							0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,085
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium		40							0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075	
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

SC roughing cutter long TiAlN MTC | K206093

Cooling



Tolerance

d11

Coating

TiAlN- α



HA K206093

HA MTC UNI



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	175							0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,085
Stahl / Steel	< 1100	150							0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,085
Stahl / Steel	< 1400	125							0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	60							0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085	
INOX	< 850	55							0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085	
Guss / Castings		125							0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,085
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium		40							0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075	
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	d11
Coating	TiAlN- α



HA K206094



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	175							0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,085
Stahl / Steel	< 1100	150							0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,085
Stahl / Steel	< 1400	125							0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	60							0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085	
INOX	< 850	55							0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085	
Guss / Castings		125							0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,085
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium		40							0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075	
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	d11
Coating	TiAlN- α



HA K206113



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																
			ap= 1xD																	
			fz (mm/Z)																	
Stahl / Steel	< 850	200									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075	0,085
Stahl / Steel	< 1100	170									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075	0,085
Stahl / Steel	< 1400	150									0,025		0,035		0,045		0,055		0,065	0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																			
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																			
INOX	< 700	70									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075	0,085
INOX	< 850	65									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075	0,085
Guss / Castings		150									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075	0,085
Aluminium / Al																				
Kupfer / Cooper																				
Kunststoffe / Plastics																				
Inconel																				
Titan / Titanium		40									0,025		0,035		0,045		0,055		0,065	0,075
Grafit / Graphite																				
GFK / CFK																				

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	d11
Coating	TiAlN- α



HA K206114



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850	200									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085
Stahl / Steel	< 1100	170									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085
Stahl / Steel	< 1400	150									0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	70									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085
INOX	< 850	65									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085
Guss / Castings		150									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium		40									0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,075
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	d11
Coating	TiAlN- α



HA K206123



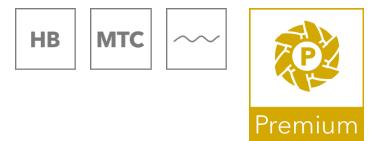
Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2		Ø 3 - 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD																	
			ap= 1xD																		
			fz (mm/Z)																		
Stahl / Steel	< 850	175									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085
Stahl / Steel	< 1100	150									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085
Stahl / Steel	< 1400																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	90									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085
INOX	< 850	85									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085
Guss / Castings																					
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	d11
Coating	TiAlN- α



HA K206124



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	$\emptyset 0,1 - 2$		$\emptyset 3 - 4$		$\emptyset 5$		$\emptyset 6$		$\emptyset 8$		$\emptyset 10$		$\emptyset 12$		$\emptyset 16$		$\emptyset 20$		
			ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	ae= 1xD	ae= 0,3xD	
			ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	ap= 1xD	
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	
Stahl / Steel	< 850	175									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085
Stahl / Steel	< 1100	150									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085
Stahl / Steel	< 1400																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC																				
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC																				
INOX	< 700	90									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085
INOX	< 850	85									0,035		0,045		0,055		0,065		0,075		0,085
Guss / Castings																					
Aluminium / Al																					
Kupfer / Cooper																					
Kunststoffe / Plastics																					
Inconel																					
Titan / Titanium																					
Grafit / Graphite																					
GFK / CFK																					

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling

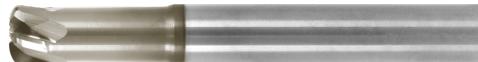


Tolerance

h9

Coating

TiSiN-QX



HA K207003

HA

HSC

UNI



NEW



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD
			ap _{max} = 0,15mm	ap _{max} = 0,2mm	ap _{max} = 0,25mm	ap _{max} = 0,4mm	ap _{max} = 0,5mm	ap _{max} = 0,75mm	ap _{max} = 0,8mm	ap _{max} = 1mm	
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	150	0,03	0,055	0,07	0,09	0,12	0,15	0,22	0,28	
Stahl / Steel	< 1100	145	0,03	0,055	0,07	0,09	0,12	0,15	0,22	0,28	
Stahl / Steel	< 1400	135	0,025	0,05	0,065	0,085	0,11	0,13	0,2	0,25	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	100	0,03	0,055	0,07	0,09	0,12	0,15	0,22	0,28	
INOX	< 850	90	0,03	0,055	0,07	0,09	0,12	0,15	0,22	0,28	
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	h9
Coating	TiSiN-QX



HA K207008



Expert

Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD
			ap _{max} = 0,15mm	ap _{max} = 0,2mm	ap _{max} = 0,25mm	ap _{max} = 0,4mm	ap _{max} = 0,5mm	ap _{max} = 0,75mm	ap _{max} = 0,8mm	ap _{max} = 1mm	
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850	130	0,02	0,045	0,07	0,09	0,12	0,15	0,22	0,28	
Stahl / Steel	< 1100	125	0,02	0,045	0,07	0,09	0,12	0,15	0,22	0,28	
Stahl / Steel	< 1400	115	0,017	0,04	0,065	0,085	0,11	0,13	0,2	0,25	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700	80	0,02	0,045	0,07	0,09	0,12	0,15	0,22	0,28	
INOX	< 850	75	0,02	0,045	0,07	0,09	0,12	0,15	0,22	0,28	
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling		
Tolerance	h9	
Coating	TiSiN-QX	



HA K207013



NEW



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD
			ap _{max} = 0,15mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,2mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,25mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,4mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,5mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,75mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,8mm (mm/Z)	ap _{max} = 1mm (mm/Z)	ap _{max} = 1mm (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	160	0,02	0,045	0,07	0,08	0,095	0,12	0,15	0,2	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	120	0,02	0,045	0,07	0,08	0,095	0,12	0,15	0,2	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	90	0,02	0,045	0,07	0,08	0,095	0,12	0,15	0,2	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	h9
Coating	TiSiN-QX



HA K207018



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	
			ap _{max} = 0,15mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,2mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,25mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,4mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,5mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,75mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,8mm (mm/Z)	ap _{max} = 1mm (mm/Z)	
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC	140	0,02	0,045	0,07	0,08	0,095	0,12	0,15	0,2	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC	100	0,02	0,045	0,07	0,08	0,095	0,12	0,15	0,2	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC	80	0,02	0,045	0,07	0,08	0,095	0,12	0,15	0,2	
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	h9
Coating	TiSiN-QX



HA K207033



NEW



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD
			ap _{max} = 0,15mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,2mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,25mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,4mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,5mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,75mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,8mm (mm/Z)	ap _{max} = 1mm (mm/Z)	ap _{max} = 1mm (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium			120	0,02	0,055	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	h9
Coating	TiSiN-QX



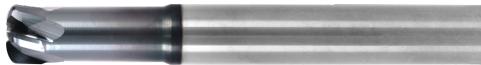
HA K207038



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	
			ap _{max} = 0,15mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,2mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,25mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,4mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,5mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,75mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,8mm (mm/Z)	ap _{max} = 1mm (mm/Z)	
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel											
Titan / Titanium			100	0,02	0,055	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	h9
Coating	TiSiN-QX



HA K207043



NEW



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD
			ap _{max} = 0,15mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,2mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,25mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,4mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,5mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,75mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,8mm (mm/Z)	ap _{max} = 1mm (mm/Z)	ap _{max} = 1mm (mm/Z)
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel			55	0,015	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12	0,15
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!

Cooling	
Tolerance	h9
Coating	TiSiN-QX



HA K207048



Werkstoff / Material	Festigkeit / strength (N/mm²)	Vc m/min	Ø 0,1 - 2	Ø 3 - 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
			ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	ae= 1xD	
			ap _{max} = 0,15mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,2mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,25mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,4mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,5mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,75mm (mm/Z)	ap _{max} = 0,8mm (mm/Z)	ap _{max} = 1mm (mm/Z)	
Stahl / Steel	< 850										
Stahl / Steel	< 1100										
Stahl / Steel	< 1400										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 55HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 60HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	< 67HRC										
Gehärteter Stahl / Hardness Steel	≤ 70HRC										
INOX	< 700										
INOX	< 850										
Guss / Castings											
Aluminium / Al											
Kupfer / Cooper											
Kunststoffe / Plastics											
Inconel			50	0,015	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12	0,15
Titan / Titanium											
Grafit / Graphite											
GFK / CFK											

Bitte beachten, hierbei handelt es sich lediglich um Richtwerte! / Caution, these are only guide values!