

Ø 2,00  
SERIE ±0,02

(Ø 1,57 ±0,02)

*außergewöhnlich.*

**UMFANGREICH.**

**Z ZECHA**



anzahl



## Starke Schneiden für die Stahlbearbeitung

Die Hartbearbeitung im Werkzeug- und Formenbau ist eine anspruchsvolle Disziplin.

Die häufig eingesetzten gehärteten Werkzeugstähle setzen dabei die Werkzeuge, aufgrund enormer Vorschübe und Schnittgeschwindigkeiten, hohen Temperaturen aus. Um trotz der hohen Beanspruchung eine wirtschaftliche und prozesssichere Produktion zu gewährleisten, eignen sich nur Werkzeuge allererster Güte.

ZECHA-Fräser für die Stahlbearbeitung erfüllen durch das Zusammenspiel von Hartmetall, CBN, Geometrie und Beschichtung hohe Qualitätsan-

sprüche. Präzision, Rundlaufgenauigkeit, Durchmesser und Formgenauigkeit der Werkzeuge sind ein absolutes Muss.

Das umfangreiche Katalogprogramm bietet Kugel-, Torus- und Schaftfräser von Durchmesser 0,2 mm bis 12,0 mm.

Für anspruchsvolle Applikationen in der Bearbeitung von gehärteten Stählen bis 70 HRC wurden die PEACOCK-Werkzeugserien entwickelt.

Die neueste Innovation in unserem Programm für die prozesssichere Bearbeitung von Stählen bis

58 HRC und Sonderwerkstoffen bis 2.200 N/mm<sup>2</sup> sind die QUEEN BEE Serien.

Abgerundet wird dieses Angebot durch spezielle Werkzeuglösungen, die den Anforderungen des Kunden angepasst sind.

In unseren Fräserien für Stahl spiegeln sich über 60 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von hochpräzisen Werkzeugen. Bekannt für kompromisslose Qualität, erfüllen diese Fräser in Bezug auf Präzision, Schnittgeschwindigkeit und Standzeiten die höchsten Ansprüche.

## Strong flutes for steel machining

Hard machining in tool and mold making is a demanding discipline. The hardened tool steels that are commonly used expose the tools to high temperatures due to high feed rates and cutting speeds. To ensure an economical and reliable production despite the high stresses, only the highest quality tools are suitable.

ZECHA milling cutters for steel processing meet high quality standards through the interplay of carbide, CBN, geometry, and coating. Precision,

concentricity, diameter, and geometrical accuracy of the tools are absolutely essential.

The extensive catalog program offers ball, torus mill, and shaft mill cutters with diameters ranging from 0.2 mm to 12.0 mm. The PEACOCK tool series were developed for demanding applications in the machining of hardened steels up to 70 HRC.

The latest innovation in our program for process-reliable machining of steels up to 58 HRC and special ma-

terials up to 2,200 N/mm<sup>2</sup>. are the QUEEN BEE series.

Special tool solutions that are adapted to specific customer requirements round out the offering. Our milling cutter series for steel reflect more than 60 years of experience in the development and production of high-precision tools.

Known for uncompromising quality, these cutters meet the highest demands in terms of precision, speed, and service life.

## Solides dents pour l'usinage de l'acier

L'usinage des surfaces durcies dans la fabrication d'outils et de moules est une discipline exigeante. Les aciers à outils trempés fréquemment utilisés soumettent les outils, en raison des énormes avances et vitesses de coupe, à des températures très élevées. Seuls des outils de la meilleure qualité qui soit permettent d'assurer une production économique et la sécurité des processus malgré les efforts que cela représente.

Les fraises ZECHA pour l'usinage des surfaces durcies satisfont aux plus hautes exigences de qualité grâce à l'interaction du carbure, du CBN, de

leur géométrie et de leur revêtement. La précision, la concentricité, l'exactitude du diamètre et de la forme des outils sont une nécessité absolue.

Le vaste programme du catalogue propose des fraises hémisphériques, des fraises toriques et des fraises à queue de 0,2 mm à 12,0 mm de diamètre. Les séries d'outils PEACOCK ont été conçues pour les applications exigeantes dans l'usinage d'aciers trempés jusqu'à 70 HRC.

La dernière innovation de notre programme pour l'usinage fiable d'aciers jusqu'à 58 HRC et de maté-

riaux spéciaux jusqu'à 2,200 N/mm<sup>2</sup> sont les séries QUEEN BEE.

Cette gamme est complétée par des solutions d'outillage spéciales adaptées aux besoins du client. Nos séries de fraises pour l'acier reflètent plus de 60 ans d'expérience dans le développement et la fabrication d'outils de haute précision.

Réputées pour leur qualité sans compromis, ces fraises répondent aux exigences les plus élevées en termes de précision, de vitesse de coupe et de longévité.

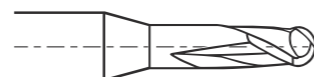


ATION BW  
INNOV 2021

Innovationspreis Baden-Württemberg  
Dr.-Rudolf-Eberle-Preis  
Preisträger 2021

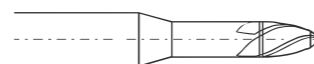
Seite Page Page	
Symbole Symbols Symboles	06
Übersicht Werkzeuge Overview tools Aperçu outils	08
Schnittdatenempfehlungen Cutting data recommendations Valeurs de coupe recommandées	53

Kugelfräser  
Ball nose end mills  
Fraises sphériques



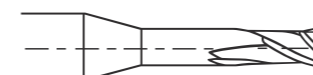
Schneiden Flutes Dents	max. HRC max. HRC max. HRC	Serie Series Série	Seite Page Page
2	52	580	18
2	52	581	19
2	67	581PB2	20
3	67	581PB3	22
4	67	581PB4	23
2	54	589.B2	24
2	67	599.B2	26
4	67	599.B4	28
2	70	950.B2	29

Parabelfräser  
Parabola mill cutters  
Fraises parabolique



Schneiden Flutes Dents	max. HRC max. HRC max. HRC	Serie Series Série	Seite Page Page
4	62	920	30

Torusfräser  
End mills with corner radius  
Fraises toriques



Schneiden Flutes Dents	max. HRC max. HRC max. HRC	Serie Series Série	Seite Page Page
2	52	582	31
2	52	583	32
2	67	583PT2	33
2	52	584	34
2	52	585	35
2	54	589.T2	36
4	54	589.T4	37
4	40	595	38
4	65	597T	39
4	67	597PT4	41
2	67	599.T2	42
4	67	599.T4	44
2	70	950.T2	47

Schaftfräser  
End mills  
Fraises à queue



Schneiden Flutes Dents	max. HRC max. HRC max. HRC	Serie Series Série	Seite Page Page
2	40	532	48
3	40	533	49
4	40	534	50
4	67	599.F4	51
6	67	599.F6	52

Gewindewirbler  
Whirl thread cutters  
Tourbillonneur



Schneiden Flutes Dents	max. HRC max. HRC max. HRC	Serie Series Série	Seite Page Page
4	60	462H	54


















Bohrer Turbo Linie  
Drills Turbo Line  
Forets Turbo Line











Schneiden Flutes Dents	max. HRC max. HRC max. HRC	Serie Series Série	Seite Page Page
2	65	638H	55

# Symbole Symbols Symboles


## Werkzeugeigenschaften · Tool attributes · Propriétés des outils

	Eine Schneide One flute Une dent		Werkzeuge mit Diamantbeschichtung Tools with diamond coating Outils avec revêtement diamant
	Zwei Schneiden Two flutes Deux dents		Werkzeuge mit angepasster Beschichtung Tools with coating adapted to tool application Outils avec revêtement adapté à l'application d'outil
	Drei Schneiden Three flutes Trois dents		Werkzeuge mit neuester Beschichtungstechnologie Tool with ultramodern coating technology Outil avec la plus récente technologie de revêtement
	Vier Schneiden Four flutes Quatre dents		Werkzeuge mit ALDURA-Beschichtung für Hartbearbeitung Tools with ALDURA coating for hard machining Outils avec revêtement ALDURA pour usinage d'ûr
	Sechs Schneiden Six flutes Six dents		Cubic boron nitride - Werkzeuge der neuesten CBN-Generation Cubic boron nitride - Tools of the latest CBN generation Cubic boron nitride - Outils de la dernière génération CBN
	Acht Schneiden Eight flutes Huit dents		Werkzeuge mit leichtschneidender Geometrie Tools with easy-cutting geometry Outils avec géométrie de coupe facile
	Werkzeuge mit höchster Fertigungspräzision im $\mu$ -Bereich Tools with optimum accuracy within the $\mu$ -range Outils avec une précision maximale, proche du micron		Werkzeuge mit hoher Schneidkantenstabilität Tools with highly stable flutes Outils avec une grande stabilité des dents
	Feinste Schneidkanten-Mikrogeometrie Most precise microgeometry of cutting edges Bords coupants ultra-étroits de microgéométrie		Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice
	Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern Tools with polished cutting edges and flutes Outils avec dents et chambres de copeaux polies		

## Einsatzempfehlung · Usage recommendations · Recommandations d'emploi

	Für Werkstoffe bis zum angegebenen Härtewert Designed for materials up to the hardness stated Adapté pour des matériaux jusqu'à la dureté indiquée		Zur Bearbeitung von < 1.000 N/mm <sup>2</sup> Stahl For the machining of < 1,000 N/mm <sup>2</sup> Steel Pour l'usinage du < 1.000 N/mm <sup>2</sup> Acier
	Hochgeschwindigkeitsbearbeitung HSC machining Usinage UGV		Zur Bearbeitung von Nickel-Chrom-Legierungen For the machining of nickel-chromium alloys Pour l'usinage du alliages nickel-chrome
	3D-Bearbeitung 3D machining Usinage 3D		Zur Bearbeitung von Wolframkupfer For the machining of tungsten copper Pour l'usinage du tungstène-cuivre
	Schruppen Roughing Dégrossissage		Zur Bearbeitung von Titan For the machining of titanium Pour l'usinage de titane
	Vorschlichten Pre-finishing Pré-finition		Zur Bearbeitung von Guss For the machining of cast iron Pour l'usinage du d'alliages de fonte
	Schlichten Finishing Finition		Zur Bearbeitung von Messing For the machining of brass Pour l'usinage de laiton
	Nassbearbeitung Wet machining Usinage humide		Zur Bearbeitung von Kupfer For the machining of copper Pour l'usinage du cuivre
	Trockenbearbeitung Dry machining Usinage à sec		Zur Bearbeitung von Gold For the machining of gold Pour l'usinage d'or
	Zur Bearbeitung von rostfreiem Stahl For the machining of stainless steel Pour l'usinage d'acier inoxydable		Zur Bearbeitung von Aluminium For the machining of aluminium Pour l'usinage d'aluminium
	Zur Bearbeitung von hochlegiertem Stahl For the machining of high alloy steel Pour l'usinage d'acier fortement allié		

## Industriezweige · Industries · Industries





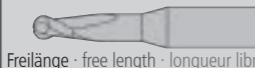



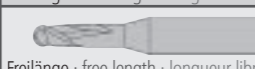











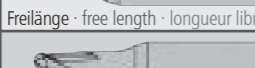



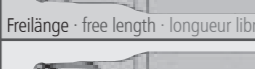



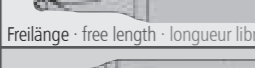



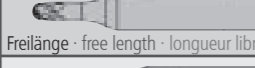



	Allgemeine Zerspanung Standard Machining L'usinage courant		Medizintechnik Medical Technology Technologie médicale
	Werkzeug- und Formenbau Mould Making Construction de moules		Uhren- und Schmuckindustrie Watch and Jewellery Industry Industrie de l'horlogerie et de la bijouterie

# Übersicht Kugelfräser

## Overview Ball nose end mills

### Aperçu Fraises sphériques

HSC-Bearbeitung im Formenbau • Solid carbide processing in mould making • Usinage HSC dans la fabrication de moules

Serie Series Série	Seite Page Page	Anwendung Application Utilisation	Werkzeugeigenschaften Tool attributes Propriétés des outils	Beschichtung Coated Revêtement	Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Fräser-Ø d1 End mills-Ø d1 Fraises Ø d1	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	Stahl < 1.000 N/mm <sup>2</sup> Steel < 1.000 N/mm <sup>2</sup> Acier < 1.000 N/mm <sup>2</sup>	Stahl 1.000-1.400 N/mm <sup>2</sup> Steel 1.000-1.400 N/mm <sup>2</sup> Acier 1.000-1.400 N/mm <sup>2</sup>	Edelstahl Stainless Steel Acier inoxydable	Ni-Chrom-Legierungen Ni-Cr alloy Alliage Ni-Cr	Aluminium Aluminium Aluminium	Kupfer Copper Cuivre	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Edelmetalle Precious metals Métaux précieux	Kunststoffe Plastics Plastiques
580	18	 kurz · short · court	 HRC 58	BCR	1,1 - 2 x d		6,0 - 12,0	0,3 - 12,0		1	3	2	3	-	-	-	2	2	-
581	19	 Freilänge · free length · longueur libre	 HRC 58	BCR	1,1 - 2 x d		6,0 - 12,0	0,5 - 12,0		1	3	2	3	-	-	-	2	2	-
581P.B2	20	 Freilänge · free length · longueur libre	 HRC 67	WAD	1 - 1,5 x d		4,0 - 12,0	0,2 - 12,0		1	1	2	1	-	-	-	-	3	-
581P.B3	22	 Freilänge · free length · longueur libre	 HRC 67	WAD	0,8 - 1,5 x d		4,0 - 8,0	1,0 - 8,0		1	1	2	1	-	-	-	-	3	-
581P.B4	23	 Freilänge · free length · longueur libre	 HRC 67	WAD	0,8 - 1,1 x d		6,0 - 8,0	3,0 - 8,0		1	1	2	1	-	-	-	-	3	-
589.B2	24	 Freilänge · free length · longueur libre	 HRC 58	WAD	1,1 - 2 x d		4,0 - 12,0	0,4 - 12,0		1	1	2	3	-	-	3	2	2	-
599.B2	26	 Freilänge · free length · longueur libre	 HRC 67	WAD	1 - 1,5 x d		4,0 - 12,0	0,1 - 12,0		1	1	2	1	-	-	-	3	3	-
599.B4	28	 Freilänge · free length · longueur libre	 HRC 67	WAD	1,1 x d		6,0 - 12,0	3,0 - 12,0		1	1	2	1	-	-	-	3	3	-
950.B2	29	 Freilänge · free length · longueur libre	 HRC 70		0,5 x d		4,0	0,2 - 2,0		2	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Die Werte sind nur als Richtlinie zu verwenden  
The values are to be used as a guide only  
Les valeurs doivent être utilisés uniquement comme un guide






Klassifizierung: 1 = optimal (optimale Anwendung mit max. Ausnutzung Preis-/Leistungsverhältnis) 2 = gut (wird empfohlen) 3 = bedingt (kann verwendet werden, eingeschränkte Werkzeug-Funktion-/Lebensdauer)  
Classification: 1 = optimal (optimum application with maximum value for money) 2 = good (is recommended) 3 = restricted (can be used, restricted tool function/service life)  
Classification: 1 = optimal (emploi optimal avec rendement maximum par son rapport qualité/prix) 2 = bon (recommandé) 3 = utilisation limitée (peut être utilisé, fonction et durée de vie de l'outil limitées)

# Übersicht Parabelfräser

## Overview parabola mill cutters

### Aperçu Fraises parabolique micro métal

HSC-Bearbeitung im Formenbau • Solid carbide processing in mould making • Usinage HSC dans la fabrication de moules

Serie Series Série	Seite Page Page	Anwendung Application Utilisation	Werkzeugeigenschaften Tool attributes Propriétés des outils	Beschichtung Coated Revêtement	Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Fräser-Ø d1 End mills-Ø d1 Fraises Ø d1	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	Stahl < 1.000 N/mm <sup>2</sup> Steel < 1.000 N/mm <sup>2</sup> Acier < 1.000 N/mm <sup>2</sup>	Stahl 1.000-1.400 N/mm <sup>2</sup> Steel 1.000-1.400 N/mm <sup>2</sup> Acier 1.000-1.400 N/mm <sup>2</sup>	Edelstahl Stainless Steel Acier inoxydable	Ni-Chrom-Legierungen Ni-Cr alloy Alliage Ni-Cr	Aluminium Aluminium Aluminium	Kupfer Copper Cuivre	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Edelmetalle Precious metals Métaux précieux	Kunststoffe Plastics Plastiques
920	30						4,0 - 8,0	2,0 - 8,0		1	1	-	2	-	-	-	-	3	-

Die Werte sind nur als Richtlinie zu verwenden  
The values are to be used as a guide only  
Les valeurs doivent être utilisés uniquement comme un guide

Klassifizierung: 1 = optimal (optimale Anwendung mit max. Ausnutzung Preis-/Leistungsverhältnis) 2 = gut (wird empfohlen) 3 = bedingt (kann verwendet werden, eingeschränkte Werkzeug-Funktion-/Lebensdauer)  
Classification: 1 = optimal (optimum application with maximum value for money) 2 = good (is recommended) 3 = restricted (can be used, restricted tool function/service life)  
Classification: 1 = optimal (emploi optimal avec rendement maximum par son rapport qualité/prix) 2 = bon (recommandé) 3 = utilisation limitée (peut être utilisé, fonction et durée de vie de l'outil limitées)

# Übersicht Torusfräser

## Overview end mills with corner radius

### Aperçu Fraises toriques

HSC-Bearbeitung im Formenbau • Solid carbide processing in mould making • Usinage HSC dans la fabrication de moules

Serie Series Série	Seite Page Page	Anwendung Application Utilisation	Werkzeugeigenschaften Tool attributes Propriétés des outils	Beschichtung Coated Revêtement	Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Fräser-Ø d1 End mills-Ø d1 Fraises Ø d1	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	Stahl < 1,000 N/mm <sup>2</sup> Steel < 1,000 N/mm <sup>2</sup> Acier < 1,000 N/mm <sup>2</sup>	Stahl 1.000-1.400 N/mm <sup>2</sup> Steel 1,000-1,400 N/mm <sup>2</sup> Acier 1,000-1,400 N/mm <sup>2</sup>	Edelstahl Stainless Steel Acier inoxydable	Ni-Chrom-Legierungen Ni-Cr alloy Alliage Ni-Cr	Aluminium Aluminium Aluminium	Kupfer Copper Cuivre	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Edelmetalle Precious metals Métaux précieux	Kunststoffe Plastics Plastiques
582	31	 kurz · short · court		BCR	2 - 4 x d		6,0	0,5 - 6,0		1	3	2	3	-	-	-	2	2	-
583	32	 Freilänge · free length · longueur libre		BCR	2 - 4 x d		6,0	0,3 - 6,0		1	3	2	3	-	-	-	2	2	-
583P.T2	33	 Freilänge · free length · longueur libre		WAD	1,1 x d		4,0 - 6,0	0,2 - 6,0		1	1	2	1	-	-	-	-	3	-
584	34	 kurz · short · court		BCR	2 - 4 x d		6,0	1,0 - 6,0		1	3	2	3	-	-	-	2	2	-
585	35	 Freilänge · free length · longueur libre		BCR	2 - 4 x d		6,0	1,0 - 6,0		1	3	2	3	-	-	-	2	2	-
589.T2	36	 Freilänge · free length · longueur libre		WAD	2 - 4 x d		4,0 - 6,0	0,8 - 3,0		1	1	2	3	-	-	3	2	2	-
589.T4	37	 Freilänge · free length · longueur libre		WAD	2 - 4 x d		4,0 - 12,0	2,0 - 12,0		1	1	2	3	-	-	3	2	2	-
595	38	 Freilänge · free length · longueur libre		BCR	0,3 x d		6,0 - 12,0	4,0 - 12,0		2	3	-	-	-	-	-	-	-	-
597T	39	 Freilänge · free length · longueur libre		BCR	1,1 x d		4,0 - 12,0	2,0 - 12,0		1	1	-	2	-	-	-	-	3	-
597P.T4	41	 Freilänge · free length · longueur libre		WAD	0,8 x d		4,0 - 6,0	0,8 - 6,0		1	1	2	1	-	-	-	3	3	-
599.T2	42	 Freilänge · free length · longueur libre		WAD	1,1 x d		4,0 - 6,0	0,2 - 6,0		1	1	2	1	-	-	-	3	3	-
599.T4	44	 Freilänge · free length · longueur libre		WAD	1,1 x d		4,0 - 12,0	1,0 - 12,0		1	1	2	1	-	-	-	3	3	-
950.T2	47	 Freilänge · free length · longueur libre		CBN	0,5 - 0,7 x d		4,0	0,2 - 2,0		2	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Die Werte sind nur als Richtlinie zu verwenden  
The values are to be used as a guide only  
Les valeurs doivent être utilisés uniquement comme un guide



































Klassifizierung: 1 = optimal (optimale Anwendung mit max. Ausnutzung Preis-/Leistungsverhältnis) 2 = gut (wird empfohlen) 3 = bedingt (kann verwendet werden, eingeschränkte Werkzeug-Funktion-/Lebensdauer)  
Classification: 1 = optimal (optimum application with maximum value for money) 2 = good (is recommended) 3 = restricted (can be used, restricted tool function/service life)  
Classification: 1 = optimal (emploi optimal avec rendement maximum par son rapport qualité/prix) 2 = bon (recommandé) 3 = utilisation limitée (peut être utilisé, fonction et durée de vie de l'outil limitées)

# Übersicht Schaftfräser

## Overview End mills

### Aperçu Fraises à queue

HSC-Bearbeitung im Formenbau • Solid carbide processing in mould making • Usinage HSC dans la fabrication de moules

Serie Series Série	Seite Page Page	Anwendung Application Utilisation	Werkzeugeigenschaften Tool attributes Propriétés des outils	Beschichtung Coated Revêtement	Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Fräser-Ø d1 End mills-Ø d1 Fraises Ø d1	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	Stahl < 1,000 N/mm <sup>2</sup> Steel < 1,000 N/mm <sup>2</sup> Acier < 1,000 N/mm <sup>2</sup>	Stahl 1.000-1.400 N/mm <sup>2</sup> Steel 1,000-1,400 N/mm <sup>2</sup> Acier 1,000-1,400 N/mm <sup>2</sup>	Edelstahl Stainless Steel Acier inoxydable	Ni-Chrom-Legierungen Ni-Cr alloy Alliage Ni-Cr	Aluminium Aluminium Aluminium	Kupfer Copper Cuivre	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Edelmetalle Precious metals Métaux précieux	Kunststoffe Plastics Plastiques
532	48		 zentrumsschneidend cutting to centre coupant au centre		2 - 4 x d		3,0 - 12,0	1,0 - 12,0		2	-	1	-	1	1	2	3	2	2
533	49		 zentrumsschneidend cutting to centre coupant au centre		2 - 4 x d		3,0 - 12,0	1,0 - 12,0		2	-	1	-	1	1	2	3	2	2
534	50		 zentrumsschneidend cutting to centre coupant au centre		2 - 4 x d		3,0 - 12,0	1,0 - 12,0		2	-	1	-	1	1	2	3	2	2
599.F4	51		     		2 - 3 x d		4,0 - 12,0	1,0 - 12,0		1	1	2	1	-	-	-	3	3	-
599.F6	52		    		2 - 3 x d		6,0 - 12,0	5,0 - 12,0		1	1	2	1	-	-	-	3	3	-

Die Werte sind nur als Richtlinie zu verwenden  
The values are to be used as a guide only  
Les valeurs doivent être utilisés uniquement comme un guide

Klassifizierung: 1 = optimal (optimale Anwendung mit max. Ausnutzung Preis-/Leistungsverhältnis) 2 = gut (wird empfohlen) 3 = bedingt (kann verwendet werden, eingeschränkte Werkzeug-Funktion-/Lebensdauer)  
Classification: 1 = optimal (optimum application with maximum value for money) 2 = good (is recommended) 3 = restricted (can be used, restricted tool function/service life)  
Classification: 1 = optimal (emploi optimal avec rendement maximum par son rapport qualité/prix) 2 = bon (recommandé) 3 = utilisation limitée (peut être utilisé, fonction et durée de vie de l'outil limitées)








# Übersicht Gewindewirbler

## Overview whirl thread cutters

### Aperçu Tourbillonneur

HSC-Bearbeitung im Formenbau • Solid carbide processing in mould making • Usinage HSC dans la fabrication de moules

Serie Series Série	Seite Page Page	Anwendung Application Utilisation	Werkzeugeigenschaften Tool attributes Propriétés des outils	Beschichtung Coated Revêtement	Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Fräser-Ø d1 End mills-Ø d1 Fraises Ø d1	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	Stahl < 1.000 N/mm <sup>2</sup> Steel < 1,000 N/mm <sup>2</sup> Acier < 1.000 N/mm <sup>2</sup>	Stahl 1.000-1.400 N/mm <sup>2</sup> Steel 1,000-1,400 N/mm <sup>2</sup> Acier 1.000-1.400 N/mm <sup>2</sup>	Edelstahl Stainless Steel Acier inoxydable	Ni-Chrom-Legierungen Ni-Cr alloy Alliage Ni-Cr	Aluminium Aluminium Aluminium	Kupfer Copper Cuivre	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Edelmetalle Precious metals métaux précieux	Kunststoffe Plastics Plastiques
462H	54						3,0 - 12,0	1,52 - 9,50		3	1	-	1	-	-	-	-	-	-

Die Werte sind nur als Richtlinie zu verwenden  
The values are to be used as a guide only  
Les valeurs doivent être utilisés uniquement comme un guide





Klassifizierung: 1 = optimal (optimale Anwendung mit max. Ausnutzung Preis-/Leistungsverhältnis) 2 = gut (wird empfohlen) 3 = bedingt (kann verwendet werden, eingeschränkte Werkzeug-Funktion-/Lebensdauer)  
Classification: 1 = optimal (optimum application with maximum value for money) 2 = good (is recommended) 3 = restricted (can be used, restricted tool function/service life)  
Classification: 1 = optimal (emploi optimal avec rendement maximum par son rapport qualité/prix) 2 = bon (recommandé) 3 = utilisation limitée (peut être utilisé, fonction et durée de vie de l'outil limitées)

# Übersicht Bohrer Turbo Linie

## Overview drills turbo line

### Aperçu forets turbo line

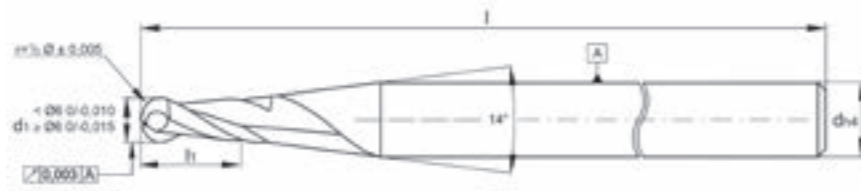
HSC-Bearbeitung im Formenbau • Solid carbide processing in mould making • Usinage HSC dans la fabrication de moules

Serie Series Série	Seite Page Page	Anwendung Application Utilisation	Werkzeugeigenschaften Tool attributes Propriétés des outils	Beschichtung Coated Revêtement	Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Fräser-Ø d1 End mills-Ø d1 Fraises Ø d1	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	Stahl < 1.000 N/mm <sup>2</sup> Steel < 1,000 N/mm <sup>2</sup> Acier < 1.000 N/mm <sup>2</sup>	Stahl 1.000-1.400 N/mm <sup>2</sup> Steel 1,000-1,400 N/mm <sup>2</sup> Acier 1.000-1.400 N/mm <sup>2</sup>	Edelstahl Stainless Steel Acier inoxydable	Ni-Chrom-Legierungen Ni-Cr alloy Alliage Ni-Cr	Aluminium Aluminium Aluminium	Kupfer Copper Cuivre	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Edelmetalle Precious metals métaux précieux	Kunststoffe Plastics Plastiques
638H	55						4,0 - 12,0	1,6 - 10,3		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Die Werte sind nur als Richtlinie zu verwenden  
The values are to be used as a guide only  
Les valeurs doivent être utilisés uniquement comme un guide

Klassifizierung: 1 = optimal (optimale Anwendung mit max. Ausnutzung Preis-/Leistungsverhältnis) 2 = gut (wird empfohlen) 3 = bedingt (kann verwendet werden, eingeschränkte Werkzeug-Funktion-/Lebensdauer)  
Classification: 1 = optimal (optimum application with maximum value for money) 2 = good (is recommended) 3 = restricted (can be used, restricted tool function/service life)  
Classification: 1 = optimal (emploi optimal avec rendement maximum par son rapport qualité/prix) 2 = bon (recommandé) 3 = utilisation limitée (peut être utilisé, fonction et durée de vie de l'outil limitées)

# 580



### VHM-Kugelfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Kurze Ausführung
- Hochpräziser Zylinderschaft
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Bis 45 HRC zum Schruppen geeignet

### Solid carbide ball nose end mill for HSC milling in mould making

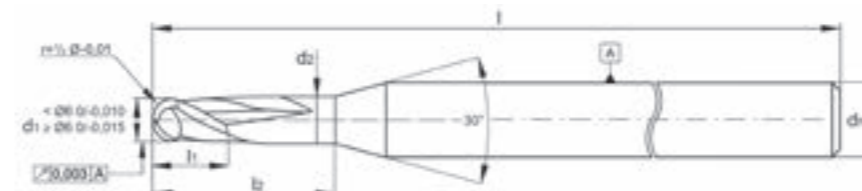
- Short design
- Highly precise cylinder shaft
- Finest ground flutes
- Up to 45 HRC suitable for roughing

### Fraise sphérique en carbure pour l'usage HSC dans la fabrication de moules

- Modèle court
- Queue cylindrique de haute précision
- Dents à poli très fin
- Convient pour dégrossir jusqu'à 45 HRC

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	r	l1	d	l
580.0030	0,3	0,15	0,6	6,0	64
580.0040	0,4	0,20	0,8	6,0	64
580.0050	0,5	0,25	1,0	6,0	64
580.0060	0,6	0,30	1,2	6,0	64
580.0080	0,8	0,40	1,6	6,0	64
580.0100	1,0	0,50	2,0	6,0	64
580.0120	1,2	0,60	2,4	6,0	64
580.0140	1,4	0,70	2,8	6,0	64
580.0150	1,5	0,75	3,0	6,0	64
580.0160	1,6	0,80	3,2	6,0	64
580.0180	1,8	0,90	3,6	6,0	64
580.0200	2,0	1,00	4,0	6,0	64
580.0250	2,5	1,25	5,0	6,0	64
580.0300	3,0	1,50	6,0	6,0	64
580.0400	4,0	2,00	6,0	6,0	64
580.0500	5,0	2,50	8,0	6,0	64
580.0500XL	5,0	2,50	8,0	6,0	81
580.0600	6,0	3,00	8,0	6,0	64
580.0600XL	6,0	3,00	8,0	6,0	81
580.0800	8,0	4,00	10,0	8,0	105
580.1000	10,0	5,00	12,0	10,0	105
580.1200	12,0	6,00	14,0	12,0	105

# 581



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l
581.0050.0250	0,5	0,45	0,25	1,0	2,5	6,0	64
581.0050.0500	0,5	0,45	0,25	1,0	5,0	6,0	64
581.0060.0300	0,6	0,55	0,30	1,2	3,0	6,0	64
581.0060.0600	0,6	0,55	0,30	1,2	6,0	6,0	64
581.0080.0400	0,8	0,75	0,40	1,6	4,0	6,0	64
581.0080.0800	0,8	0,75	0,40	1,6	8,0	6,0	64
581.0100.0500	1,0	0,95	0,50	2,0	5,0	6,0	64
581.0100.1000	1,0	0,95	0,50	2,0	10,0	6,0	64
581.0100.1500	1,0	0,95	0,50	2,0	15,0	6,0	64
581.0100.2000	1,0	0,95	0,50	2,0	20,0	6,0	64
581.0120.0600	1,2	1,15	0,60	2,4	6,0	6,0	64
581.0120.1200	1,2	1,15	0,60	2,4	12,0	6,0	64
581.0140.0700	1,4	1,35	0,70	2,8	7,0	6,0	64
581.0140.1400	1,4	1,35	0,70	2,8	14,0	6,0	64
581.0150.0750	1,5	1,45	0,75	3,0	7,5	6,0	64
581.0150.1000	1,5	1,45	0,75	3,0	10,0	6,0	64
581.0150.1500	1,5	1,45	0,75	3,0	15,0	6,0	64
581.0150.2000	1,5	1,45	0,75	3,0	20,0	6,0	64
581.0160.0800	1,6	1,55	0,80	3,2	8,0	6,0	64
581.0160.1600	1,6	1,55	0,80	3,2	16,0	6,0	64
581.0180.0900	1,8	1,75	0,90	3,6	9,0	6,0	64
581.0180.1800	1,8	1,75	0,90	3,6	18,0	6,0	64
581.0200.1000	2,0	1,92	1,00	4,0	10,0	6,0	64
581.0200.1500	2,0	1,92	1,00	4,0	15,0	6,0	64
581.0200.2000	2,0	1,92	1,00	4,0	20,0	6,0	64
581.0200.2500	2,0	1,92	1,00	4,0	25,0	6,0	64
581.0250.1250	2,5	2,42	1,25	5,0	12,5	6,0	64
581.0250.2000	2,5	2,42	1,25	5,0	20,0	6,0	64
581.0300.1500	3,0	2,90	1,50	6,0	15,0	6,0	64
581.0300.2500	3,0	2,90	1,50	6,0	25,0	6,0	64
581.0400.1500	4,0	3,90	2,00	6,0	15,0	6	64
581.0500.1800	5,0	4,90	2,50	8,0	18,0	6,0	64
581.0500.3000	5,0	4,90	2,50	8,0	30,0	6,0	81
581.0600.1800	6,0	5,90	3,00	8,0	18,0	6,0	64
581.0600.3000	6,0	5,90	3,00	8,0	30,0	6,0	81
581.0800.2400	8,0	7,80	4,00	10,0	24,0	8,0	105
581.1000.3000	10,0	9,80	5,00	12,0	30,0	10,0	105
581.1200.3600	12,0	11,80	6,00	14,0	36,0	12,0	105

### VHM-Kugelfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Mit Freilänge
- Hochpräziser Zylinderschaft
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Bis 45 HRC zum Schruppen geeignet

### Solid carbide ball nose end mill for HSC milling in mould making

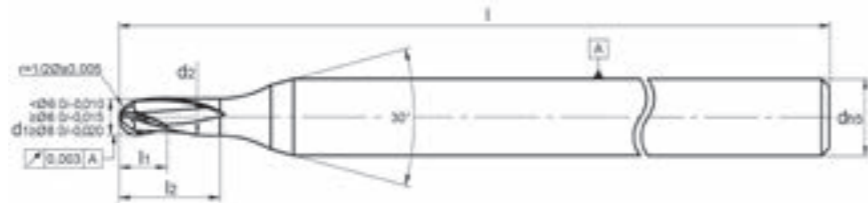
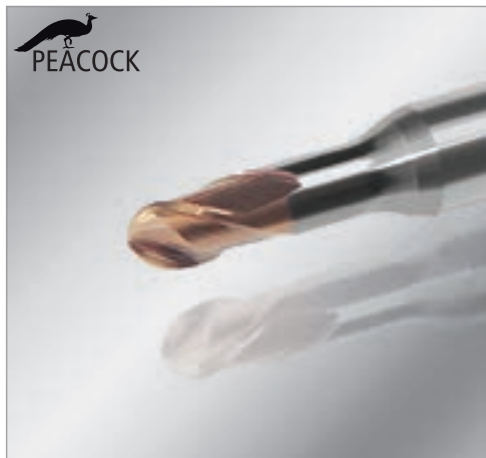
- With free length
- Highly precise cylinder shaft
- Finest ground flutes
- Up to 45 HRC suitable for roughing

### Fraise sphérique en carbure pour l'usage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Queue cylindrique de haute précision
- Dents à poli très fin
- Convient pour dégrossir jusqu'à 45 HRC



# 581P.B3



Wirk-Ø / Effective-Ø 5,993  
Ist-Ø / Actual-Ø 5,992  
Rundlauf / Concentricity 0,001

Kontrollierte Qualität  
Controlled quality  
Qualité contrôlée



## VHM-Kugelfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Mit Freilänge
- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Feinste Oberflächen, Maß-Formgenauigkeit
- Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3,0 μm

## Solid carbide ball nose end mill for HSC milling in mould making

- With free length
- New shaft geometry
- Optimised centre and micro-geometry
- Innovative coating technology
- Ultra-fine surfaces, dimensional accuracy
- Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3.0 μm

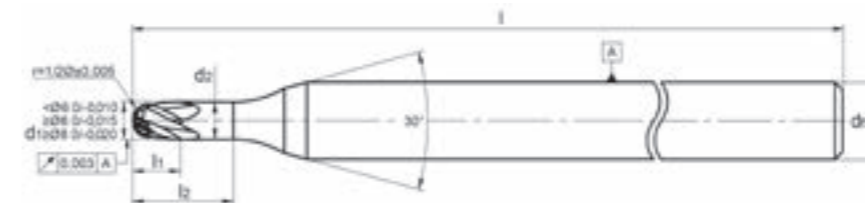
## Fraise sphérique en carbure pour l'usage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Nouvelle géométrie de queue
- Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- Technique de revêtement innovante
- Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm forme linéaire max. 3,0 μm

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle / Angle d'inclinaison				
									30'	1°	1°30'	2°	3°
581PB3.100.050.030					3,0				3,65	3,85	4,05	4,20	4,50
581PB3.100.050.050	1,0	0,95	0,50	1,5	5,0	4,0	50	3	5,70	6,00	6,15	6,40	6,75
581PB3.100.050.060					6,0				6,80	7,10	7,35	7,55	7,95
581PB3.100.050.070					7,0				7,95	8,25	8,50	8,75	9,15
581PB3.150.075.045					4,5				4,70	4,85	5,00	5,20	5,60
581PB3.150.075.060	1,5	1,45	0,75	1,5	6,0	4,0	50	3	6,80	7,10	7,35	7,55	7,95
581PB3.150.075.080					8,0				8,90	9,25	9,50	9,75	10,20
581PB3.150.075.100					10,0				10,95	11,30	11,60	11,85	12,30
581PB3.200.100.060					6,0				6,80	7,10	7,35	7,55	7,95
581PB3.200.100.080	2,0	1,95	1,00	2,5	8,0	4,0	50	3	8,90	9,25	9,50	9,75	10,20
581PB3.200.100.100					10,0				11,00	11,30	11,60	11,85	12,30
581PB3.200.100.120					12,0				13,00	13,40	13,75	14,05	14,65
581PB3.300.150.060					6,0				6,25	6,50	6,75	7,00	7,55
581PB3.300.150.080	3,0	2,90	1,50	2,5	8,0	6,0	60	3	9,00	9,35	9,60	9,85	10,25
581PB3.300.150.120					12,0				13,15	13,55	13,90	14,15	15,05
581PB3.300.150.160					16,0				17,25	17,70	18,00	18,30	19,50
581PB3.400.200.080					8,0				8,35	8,65	8,95	9,30	10,05
581PB3.400.200.120	4,0	3,90	2,00	3,5	12,0	6,0	60	3	13,15	13,55	13,90	14,15	15,05
581PB3.400.200.160					16,0				17,20	17,65	18,00	18,30	19,00
581PB3.400.200.200					20,0				21,40	21,90	22,25	23,10	-
581PB3.600.300.120					12,0				-	-	-	-	-
581PB3.600.300.160	6,0	5,90	3,00	4,5	16,0	6,0	60	3	-	-	-	-	-
581PB3.600.300.200					20,0				-	-	-	-	-
581PB3.600.300.300					30,0				-	-	-	-	-
581PB3.800.400.160					16,0		60		-	-	-	-	-
581PB3.800.400.300	8,0	7,90	4,00	5,5	30,0	8,0	90	3	-	-	-	-	-
581PB3.800.400.400					40,0		90		-	-	-	-	-



# 581P.B4



Wirk-Ø / Effective-Ø 5,993  
Ist-Ø / Actual-Ø 5,992  
Rundlauf / Concentricity 0,001

Kontrollierte Qualität  
Controlled quality  
Qualité contrôlée



## VHM-Kugelfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Mit Freilänge
- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Feinste Oberflächen, Maß-Formgenauigkeit
- Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3,0 μm

## Solid carbide ball nose end mill for HSC milling in mould making

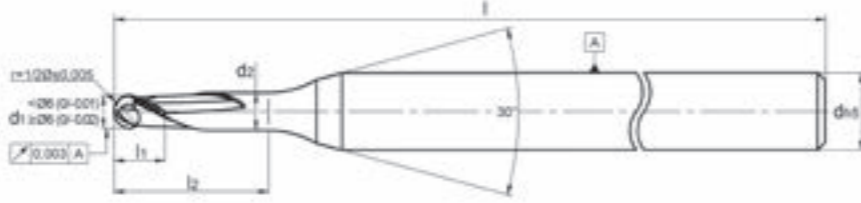
- With free length
- New shaft geometry
- Optimised centre and micro-geometry
- Innovative coating technology
- Ultra-fine surfaces, dimensional accuracy
- Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3.0 μm

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle / Angle d'inclinaison				
									30'	1°	1°30'	2°	3°
581PB4.300.150.060					6,0				6,25	6,50	6,75	7,00	7,55
581PB4.300.150.080	3,0	2,90	1,50	3,5	8,0	6,0	60	4	9,00	9,35	9,60	9,85	10,25
581PB4.300.150.120					12,0				13,15	13,55	13,90	14,15	15,05
581PB4.300.150.160					16,0				17,25	17,70	18,00	18,30	19,50
581PB4.400.200.080					8,0				8,35	8,65	8,95	9,30	10,05
581PB4.400.200.120	4,0	3,90	2,00	4,5	12,0	6,0	60	4	13,15	13,55	13,90	14,15	15,05
581PB4.400.200.160					16,0				17,20	17,65	18,00	18,30	19,00
581PB4.400.200.200					20,0				21,40	21,90	22,25	23,10	-
581PB4.500.250.100					10,0				11,05	11,40	11,75	12,00	-
581PB4.500.250.150	5,0	4,90	2,50	5,5	15,0	6,0	60	4	16,50	16,90	17,20	-	-
581PB4.500.250.200					20,0				21,40	21,90	-	-	-
581PB4.500.250.250					25,0				26,75	27,30	-	-	-
581PB4.600.300.120					12,0				-	-	-	-	-
581PB4.600.300.160	6,0	5,90	3,00	6,5	16,0	6,0	60	4	-	-	-	-	-
581PB4.600.300.200					20,0				-	-	-	-	-
581PB4.600.300.300					30,0				-	-	-	-	-
581PB4.800.400.160					16,0		60		-	-	-	-	-
581PB4.800.400.300	8,0	7,90	4,00	6,5	30,0	8,0	90	4	-	-	-	-	-
581PB4.800.400.400					40,0		90		-	-	-	-	-

## Fraise sphérique en carbure pour l'usage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Nouvelle géométrie de queue
- Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- Technique de revêtement innovante
- Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm forme linéaire max. 3,0 μm

# 589.B2



### VHM-Kugelfräser für die HSC-Bearbeitung

- Mit Freilänge
- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Feinste Oberflächen, Maß- und Formgenauigkeit
- Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3,0 μm

### Solid carbide ball nose end mill for HSC milling

- With free length
- New shaft geometry
- Optimised centre and micro-geometry
- Innovative coating technology
- Ultra-fine surfaces, dimensional accuracy
- Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3.0 μm

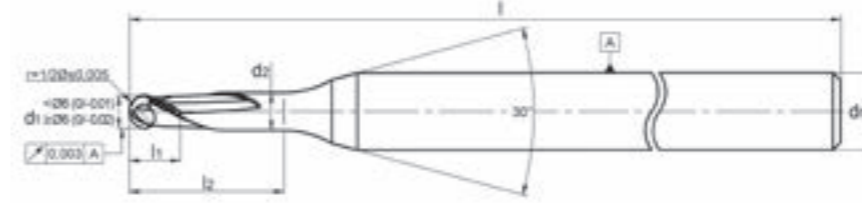
### Fraise sphérique en carbure pour l'usinage HSC

- Avec longueur libre
- Nouvelle géométrie de queue
- Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- Technique de revêtement innovante
- Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm forme linéaire max. 3,0 μm

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle Angle d'inclinaison								
									30'	1°	1°30'	2°	3°				
589.B2.0040.020.000	0,4	-	0,20	0,4	-	6,0	60	2	0,49	0,54	0,57	0,60	0,66				
589.B2.0050.025.000	0,5	-	0,25	0,5	-	6,0	60	2	0,60	0,65	0,69	0,72	0,78				
589.B2.0060.030.000	0,6	-	0,30	0,6	-	6,0	60	2	0,71	0,76	0,80	0,84	0,90				
589.B2.0080.040.000	0,8	0,75	0,40	0,8	-	6,0	60	2	0,93	0,98	1,03	1,07	1,14				
589.B2.0080.040.020				1,0	2,0	4,0	48		2,45	2,56	2,66	2,75	2,91				
589.B2.0080.040.050				1,0	5,0	4,0	48		5,59	5,79	5,95	6,09	6,33				
589.B2.0080.040.080				1,0	8,0	4,0	48		8,71	8,96	9,16	9,33	9,95				
589.B2.0080.040.100				1,0	10,0	4,0	48		10,77	11,06	11,28	11,49	12,45				
589.B2.0080.040.120				1,0	12,0	4,0	48		12,83	13,14	13,39	13,80	14,95				
589.B2.0100.050.000	1,0	0,50	-	1,0	-	6,0	60	2	1,14	1,20	1,25	1,30	1,37				
589.B2.0100.050.020				1,5	2,0	4,0	48		2,45	2,55	2,65	2,73	2,89				
589.B2.0100.050.030				1,5	3,0	4,0	48		3,50	3,64	3,76	3,87	4,06				
589.B2.0100.050.040				1,5	4,0	4,0	48		4,55	4,71	4,85	4,98	5,20				
589.B2.0100.050.050				1,5	5,0	4,0	48		5,59	5,78	5,94	6,08	6,32				
589.B2.0100.050.060				1,5	6,0	4,0	48		6,63	6,84	7,02	7,17	7,42				
589.B2.0100.050.080				1,5	8,0	4,0	48		8,70	8,95	9,15	9,32	9,94				
589.B2.0100.050.100				1,5	10,0	4,0	48		10,77	11,05	11,27	11,49	12,44				
589.B2.0100.050.120				1,5	12,0	4,0	48		12,83	13,14	13,38	13,80	14,94				
589.B2.0150.075.000				1,5	0,75	1,5	1,5		-	6,0	60	2	1,67	1,74	1,80	1,85	1,94
589.B2.0150.075.040							4,0		4,0	48	4,54		4,69	4,83	4,95	5,16	
589.B2.0150.075.060							6,0		4,0	48	6,62		6,83	7,00	7,14	7,40	
589.B2.0150.075.080	8,0	4,0	48				8,70	8,94	9,14	9,30	9,93						
589.B2.0150.075.100	10,0	4,0	48				10,76	11,04	11,26	11,44	12,43						
589.B2.0150.075.150	15,0	4,0	60				15,91	16,25	16,62	17,25	18,68						
589.B2.0150.075.200	20,0	4,0	60				21,03	21,42	22,17	23,02	-						
589.B2.0200.100.000	2,0	1,00	2,0				2,0	-	6,0	60	2		2,19	2,28	2,34	2,40	2,49
589.B2.0200.100.040							2,5	4,0	48	4,65			4,78	4,90	5,00	5,19	
589.B2.0200.100.060							2,5	6,0	4,0	48			6,72	6,90	7,05	7,19	7,42
589.B2.0200.100.080							2,5	8,0	4,0	48			8,78	9,00	9,18	9,34	9,94
589.B2.0200.100.100							2,5	10,0	4,0	48			10,84	11,10	11,30	11,50	12,44
589.B2.0200.100.120				2,5	12,0	4,0	48	12,90	13,18	13,41		13,81	14,94				
589.B2.0200.100.150				2,5	15,0	4,0	60	15,98	16,30	16,64		17,27	18,69				
589.B2.0200.100.180				2,5	18,0	4,0	60	19,05	19,40	19,97		20,73	-				
589.B2.0200.100.200				2,5	20,0	4,0	60	21,09	21,41	22,19		23,04	-				
589.B2.0300.150.080				3,0	2,90	1,50	3,5	-	6,0	60		2	8,77	8,98	9,15	9,30	9,92
589.B2.0300.150.120							12,0	6,0	60	12,89			13,16	13,38	13,79	14,92	
589.B2.0300.150.160							16,0	6,0	60	16,99			17,31	17,73	18,40	19,92	
589.B2.0300.150.200	20,0	6,0	60				21,08	21,40	22,18	23,02	24,92						
589.B2.0300.150.240	24,0	7,0	70				25,17	25,68	26,62	27,63	-						
589.B2.0400.200.080	4,0	3,90	2,00				4,5	-	6,0	60	2		8,75	8,95	9,11	9,26	9,89
589.B2.0400.200.100				10,0	6,0	60	10,81	11,05	11,24	11,40		12,39					
589.B2.0400.200.160				16,0	6,0	60	16,98	17,29	17,72	18,39		19,89					
589.B2.0400.200.200				20,0	6,0	60	21,07	21,43	22,16	23,00		-					
589.B2.0400.200.240				24,0	7,0	70	25,16	25,67	26,61	27,62		-					
589.B2.0400.200.280				28,0	7,0	70	29,23	29,96	31,05	-		-					
589.B2.0500.250.120				-	-	-	12,0	-	-	-		12,86	13,11	13,32	13,75	-	
589.B2.0500.250.180							18,0	-	-	-		19,01	19,34	19,93	-	-	



# 589.B2



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle Angle d'inclinaison				
									30'	1°	1°30'	2°	3°
589.B2.0600.300.120	6,0	5,90	3,00	6,5	12,0	6,0	60	2	-	-	-	-	-
589.B2.0600.300.160									16,0	-	-	-	-
589.B2.0600.300.200									20,0	-	-	-	-
589.B2.0800.400.160	8,0	7,90	4,00	8,5	16,0	8,0	60	2	-	-	-	-	-
589.B2.0800.400.240									24,0	-	-	-	-
589.B2.1000.500.200	10,0	9,90	5,00	10,5	20,0	10,0	70	2	-	-	-	-	-
589.B2.1000.500.400									40,0	-	-	-	-
589.B2.1200.600.240									12,0	11,90	6,00	12,5	24,0
589.B2.1200.600.400	40,0	-	-	-	-								

### VHM-Kugelfräser für die HSC-Bearbeitung

- Mit Freilänge
- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Feinste Oberflächen, Maß- und Formgenauigkeit
- Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3,0 μm

### Solid carbide ball nose end mill for HSC milling

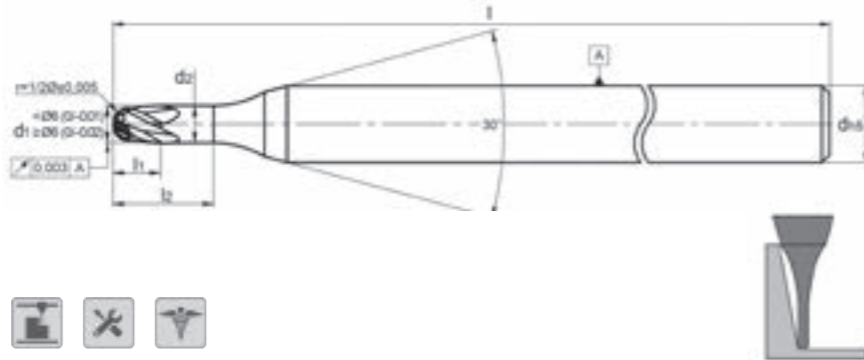
- With free length
- New shaft geometry
- Optimised centre and micro-geometry
- Innovative coating technology
- Ultra-fine surfaces, dimensional accuracy
- Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3.0 μm

### Fraise sphérique en carbure pour l'usinage HSC

- Avec longueur libre
- Nouvelle géométrie de queue
- Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- Technique de revêtement innovante
- Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm forme linéaire max. 3,0 μm



# 599.B4



## VHM-Kugelfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Mit Freilänge
- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Feinste Oberflächen, Maß-Formgenauigkeit
- Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3,0 μm

## Solid carbide ball nose end mill for HSC milling in mould making

- With free length
- New shaft geometry
- Optimised centre and micro-geometry
- Innovative coating technology
- Ultra-fine surfaces, dimensional accuracy
- Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3.0 μm

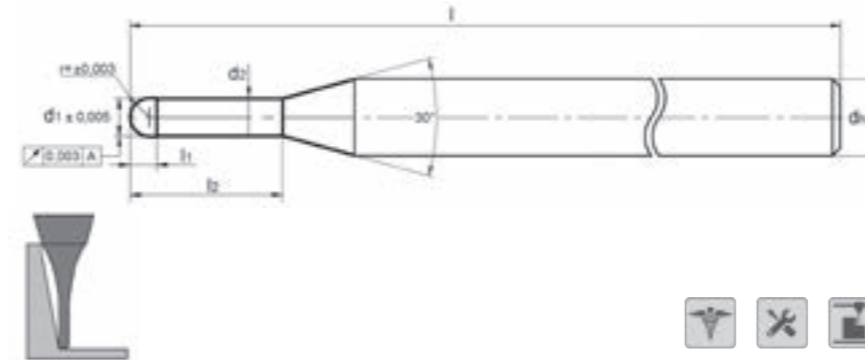
## Fraise sphérique en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Nouvelle géométrie de queue
- Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- Technique de revêtement innovante
- Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm forme linéaire max. 3,0 μm

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle / Angle d'inclinaison				
									30°	1°	1°30'	2°	3°
599.B4.0300.150.080					8,0		60		9,02	9,30	9,54	9,76	10,13
599.B4.0300.150.120					12,0		60		13,17	13,54	13,85	14,11	14,92
599.B4.0300.150.160	3,0	2,9	1,5	3,5	16,0	6,0	60	4	17,31	17,75	18,10	18,39	19,92
599.B4.0300.150.200					20,0		70		21,45	21,95	22,23	23,03	24,91
599.B4.0300.150.240					24,0		70		25,52	26,08	26,61	27,61	-
599.B4.0400.200.080					8,0		60		9,00	9,27	9,50	9,70	10,06
599.B4.0400.200.120					12,0		60		13,15	13,51	13,81	14,06	14,89
599.B4.0400.200.160					16,0	6,0	60		17,29	17,72	18,07	18,36	19,89
599.B4.0400.200.200	4,0	3,9	2,0	4,5	20,0		70	4	21,40	21,90	22,30	23,00	-
599.B4.0400.200.240					24,0		70		25,52	26,08	26,61	27,61	-
599.B4.0400.200.280					28,0		70		29,61	30,21	31,05	-	-
599.B4.0600.300.120					12,0		60	4	-	-	-	-	-
599.B4.0600.300.160	6,0	5,9	3,0	6,5	16,0	6,0	60		-	-	-	-	-
599.B4.0600.300.200					20,0		60		-	-	-	-	-
599.B4.0800.400.160					16,0	8,0	60	4	-	-	-	-	-
599.B4.0800.400.400	8,0	7,9	4,0	8,5	40,0		80		-	-	-	-	-
599.B4.1000.500.200					20,0	10,0	70	4	-	-	-	-	-
599.B4.1000.500.400	10,0	9,9	5,0	10,5	40,0		90		-	-	-	-	-
599.B4.1200.600.240					24,0	12,0	75	4	-	-	-	-	-
599.B4.1200.600.400	12,0	11,9	6,0	12,5	40,0		90		-	-	-	-	-



# 950.B2



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle / Angle d'inclinaison				
									30°	1°	1°30'	2°	3°
950.B2.0020.010.005	0,2	0,18	0,10	0,3	0,5	4,0	50	2	0,5	0,5	0,52	0,54	0,59
950.B2.0030.015.005	0,3	0,28	0,15	0,3	0,5	4,0	50	2	0,5	0,5	0,52	0,54	0,59
950.B2.0040.020.012					1,2				1,20	1,24	1,29	1,34	1,45
950.B2.0040.020.015	0,4	0,37	0,20	0,3	1,5	4,0	50	2	1,51	1,56	1,62	1,68	1,82
950.B2.0050.025.010					1,0				0,99	1,03	1,06	1,11	1,20
950.B2.0050.025.020	0,5	0,47	0,25	0,4	2,0	4,0	50	2	2,03	2,10	2,17	2,26	2,44
950.B2.0060.030.015					1,5				1,51	1,56	1,62	1,68	1,82
950.B2.0060.030.020	0,6	0,57	0,30	0,4	2,0	4,0	50	2	2,03	2,10	2,17	2,26	2,44
950.B2.0080.040.015					1,5				1,51	1,56	1,62	1,68	1,82
950.B2.0080.040.025	0,8	0,77	0,40	0,5	2,5	4,0	50	2	2,54	2,63	2,72	2,83	3,06
950.B2.0100.050.025					2,5				2,54	2,63	2,72	2,83	3,06
950.B2.0100.050.030	1,0	0,97	0,50	0,6	3,0	4,0	50	2	3,06	3,17	3,28	3,40	3,68
950.B2.0100.050.040					4,0				4,09	4,24	4,39	4,56	4,93
950.B2.0150.075.040					4,0				4,09	4,23	4,38	4,55	4,92
950.B2.0150.075.060	1,5	1,47	0,75	0,9	6,0	4,0	50	2	6,20	6,41	6,64	6,89	7,46
950.B2.0200.100.055					5,5				5,64	5,84	6,04	6,27	6,78
950.B2.0200.100.080	2,0	1,97	1,0	1,4	8,0	4,0	50	2	8,23	8,51	8,82	9,16	9,91

## CBN-Kugelfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Neuestes CBN Substrat
- Mit Freilänge
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Beste Oberflächengüte
- Eingeschränkte Radiustoleranz ±0,003 mm
- Sehr gut geeignet für gehärtete Stähle bis 70 HRC
- Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3,0 μm

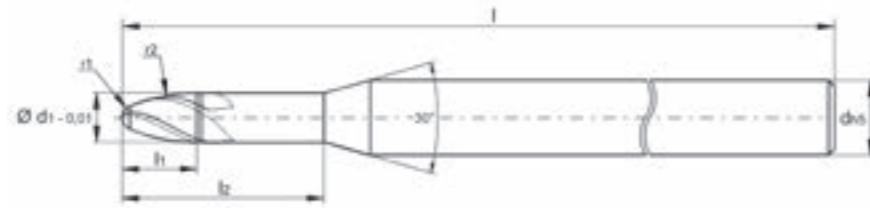
## CBN ball nose end mill for HSC milling in mould making

- Latest CBN substrate
- With free length
- Optimised centring and micro geometry
- Best surface quality
- Restricted radius tolerance ±0,003 mm
- Highly suitable for hardened steels up to 70 HRC
- Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3.0 μm

## Fraise sphérique CBN pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Dernier substrat CBN
- Avec longueur libre
- Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- Meilleure finition de surfaces
- Tolérance de rayon limitée ± 0,003 mm
- Très bien adapté pour les aciers trempés jusqu'à 70 HRC
- Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm forme linéaire max. 3,0 μm

# 920



### VHM-Mikro-Parabelfräser

- Höchste Fertigungspräzision
- Perfekt angepasste Beschichtung
- Engste Toleranzen in Form und Rundlauf
- Für die 5-Achsbearbeitung
- Stabile Schneidkante
- Innovative Anwendungstechnologien
- Spezielle Schneidengeometrie ist auf alle gängigen Materialien anpassbar

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	r1	r2	l1	l2	d	l
920.200.050.080.07	2,0	0,50	8,0	2,9	7,5	4,0	62,0
920.300.075.120.12	3,0	0,75	12,0	4,4	12,0	6,0	62,0
920.400.100.160.15	4,0	1,00	16,0	6,0	15,0	6,0	62,0
920.600.150.240	6,0	1,50	24,0	9,0		6,0	62,0
920.800.200.640	8,0	2,00	64,0	16,5		8,0	75,0
920.800.250.320	8,0	2,50	32,0	11,0		8,0	75,0

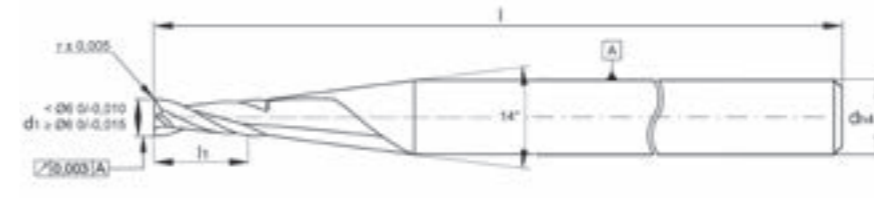
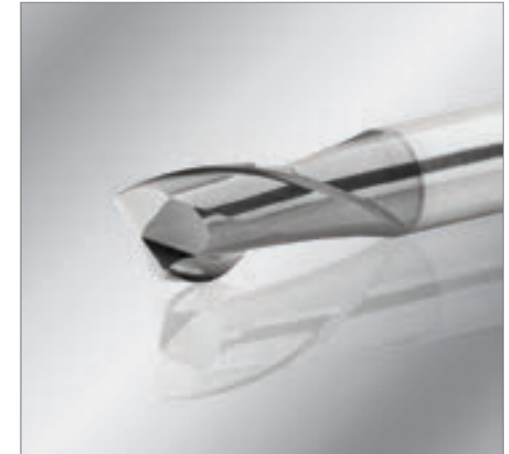
### Solid carbide Parabola mill cutter

- Highest manufacturing precision
- Perfectly matched coating
- Narrowest tolerances in shape and concentricity
- For 5-axes working
- Robust cutting edge
- Innovative application technologies
- Special Cutting geometry can be adapted to all conventional materials

### Fraise parabolique micro en carbure

- Très haute précision de fabrication
- Revêtement parfaitement adapté
- La plus grande tolérance pour la forme et le diamètre
- Pour le traitement 5 axes
- Bord coupant stable
- Technologies d'application innovantes
- La géométrie de coupe est ajustable sur tous les matériaux courants

# 582



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	r	l1	d	l
582.0050.005	0,5	0,05	1,0	6,0	64
582.0060.005	0,6	0,05	1,2	6,0	64
582.0080.005	0,8	0,05	1,6	6,0	64
582.0100.010	1,0	0,10	2,0	6,0	64
582.0120.010	1,2	0,10	2,4	6,0	64
582.0140.010	1,4	0,10	2,8	6,0	64
582.0150.010	1,5	0,10	3,0	6,0	64
582.0160.010	1,6	0,10	3,2	6,0	64
582.0180.010	1,8	0,10	3,6	6,0	64
582.0200.020	2,0	0,20	4,0	6,0	64
582.0250.020	2,5	0,20	5,0	6,0	64
582.0300.020	3,0	0,20	6,0	6,0	64
582.0300.030	3,0	0,30	6,0	6,0	64
582.0400.020	4,0	0,20	6,0	6,0	64
582.0400.040	4,0	0,40	6,0	6,0	64
582.0500.020	5,0	0,20	8,0	6,0	64
582.0600.020	6,0	0,20	8,0	6,0	64
582.0600.060	6,0	0,60	8,0	6,0	64

### VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Kurze Ausführung
- Hochpräziser Zylinderschaft
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Bis 45 HRC zum Schrumpfen geeignet

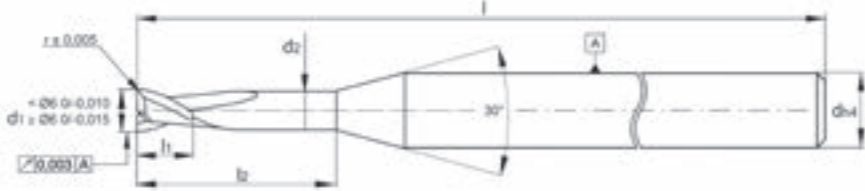
### Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making

- Short design
- Highly precise cylinder shaft
- Finest ground flutes
- Up to 45 HRC suitable for roughing

### Fraise torique en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Modèle court
- Queue cylindrique de haute précision
- Dents à poli très fin
- Convient pour dégrossir jusqu'à 45 HRC





### VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- ✓ Mit Freilänge
- ✓ Hochpräziser Zylinderschaft
- ✓ Feinstgeschliffene Schneiden
- ✓ Bis 45 HRC zum Schruppen geeignet

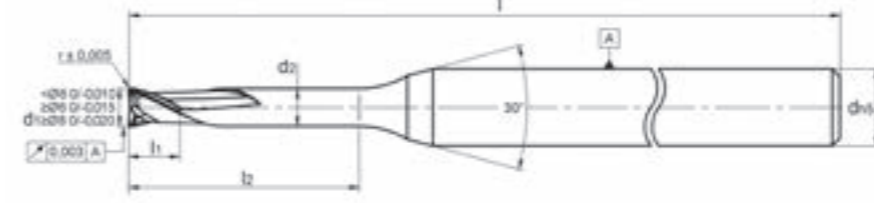
### Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making

- ✓ With free length
- ✓ Highly precise cylinder shaft
- ✓ Finest ground flutes
- ✓ Up to 45 HRC suitable for roughing

### Fraise torique en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- ✓ Avec longueur libre
- ✓ Queue cylindrique de haute précision
- ✓ Dents à poli très fin
- ✓ Convient pour dégrossir jusqu'à 45 HRC

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l
583.0030.0250.005	0,3	0,27	0,05	0,6	2,5	6,0	64
583.0050.0250.005	0,5	0,45	0,05	1,0	2,5	6,0	64
583.0050.0500.005					5,0		
583.0060.0300.005	0,6	0,55	0,05	1,2	3,0	6,0	64
583.0060.0600.005					6,0		
583.0080.0400.005	0,8	0,75	0,05	1,6	4,0	6,0	64
583.0080.0800.005					8,0		
583.0100.0500.010					5,0		
583.0100.1000.010	1,0	0,95	0,10	2,0	10,0	6,0	64
583.0100.1500.010					15,0		
583.0120.0600.010					6,0		
583.0120.1200.010	1,2	1,15	0,10	2,4	12,0	6,0	64
583.0140.0700.010					7,0		
583.0140.1400.010	1,4	1,35	0,10	2,8	14,0	6,0	64
583.0150.0750.010					7,5		
583.0150.1500.010	1,5	1,45	0,10	3,0	15,0	6,0	64
583.0160.0800.010					8,0		
583.0160.1600.010	1,6	1,55	0,10	3,2	16,0	6,0	64
583.0180.0900.010					9,0		
583.0180.1800.010	1,8	1,75	0,10	3,6	18,0	6,0	64
583.0200.1000.020					10,0		
583.0200.2000.020	2,0	1,92	0,20	4,0	20,0	6,0	64
583.0250.1250.020					12,5		
583.0250.2000.020	2,5	2,42	0,20	5,0	20,0	6,0	64
583.0300.1500.030			0,30		15,0		
583.0300.1500.020	3,0	2,90	0,20	6,0	15,0	6,0	64
583.0300.2500.020			0,20		25,0		
583.0400.1500.040			0,40		15,0		
583.0400.1500.020	4,0	3,90	0,20	6,0	15,0	6,0	64
583.0500.1800.020			0,20		18,0		
583.0600.1800.020	5,0	4,90	0,20	8,0	18,0	6,0	64
583.0600.1800.060			0,60		18,0		



Kontrollierte Qualität  
Controlled quality  
Qualité contrôlée

Wirk-Ø / Effective-Ø	5,993
Ist-Ø / Actual-Ø	5,992
Rundlauf / Concentricity	0,001



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle / Angle d'inclinaison				
									30°	1°	1°30'	2°	3°
583PT2.020.005.005					0,5	4,0	50	2	0,51	0,52	0,54	0,56	0,60
583PT2.020.005.010					1,0				1,03	1,05	1,09	1,14	1,20
583PT2.030.005.010	0,2	0,18	0,05	0,5	1,0	4,0	50	2	1,09	1,13	1,15	1,20	1,30
583PT2.030.005.015					1,5				2,05	2,20	2,35	2,50	2,70
583PT2.040.005.010	0,3	0,27	0,05	0,5	1,0	4,0	50	2	2,10	2,20	2,25	2,35	2,50
583PT2.040.005.020					2,0				2,60	2,75	2,90	3,05	3,32
583PT2.050.005.010	0,4	0,37	0,05	0,6	1,0	4,0	50	2	1,10	1,15	1,20	1,25	1,35
583PT2.050.005.020					2,0				2,50	2,70	2,85	3,00	3,25
583PT2.050.005.030					3,0				3,55	3,80	4,00	4,15	4,45
583PT2.060.005.010	0,5	0,47	0,05	0,7	1,0	4,0	50	2	1,10	1,15	1,20	1,25	1,35
583PT2.060.005.020					2,0				2,50	2,70	2,85	3,00	3,25
583PT2.060.005.030	0,6	0,55	0,05	0,7	2,0	4,0	50	2	3,55	3,80	4,00	4,15	4,45
583PT2.080.005.020					2,0				2,20	2,25	2,35	2,45	2,65
583PT2.080.005.040	0,8	0,75	0,05	1,0	4,0	4,0	50	2	4,70	4,95	5,15	5,35	5,65
583PT2.080.005.060					6,0				6,80	7,10	7,35	7,55	7,95
583PT2.100.010.020			0,10		2,0				2,20	2,25	2,35	2,45	2,65
583PT2.100.010.040			0,10		4,0				4,70	4,95	5,15	5,35	5,65
583PT2.100.010.060			0,10		6,0				6,80	7,10	7,35	7,55	7,95
583PT2.100.010.080	1,0	0,95	0,10	1,5	8,0	4,0	50	2	8,90	9,20	9,50	9,75	9,85
583PT2.100.020.020			0,20		2,0				2,20	2,25	2,35	2,45	2,65
583PT2.100.020.040			0,20		4,0				4,70	4,95	5,15	5,35	5,65
583PT2.100.020.060			0,20		6,0				6,80	7,10	7,35	7,55	7,95
583PT2.150.010.040					4,0				4,70	4,95	5,15	5,35	5,65
583PT2.150.010.060	1,5	1,45	0,10	1,5	6,0	4,0	50	2	6,80	7,10	7,35	7,55	7,95
583PT2.150.010.080					8,0				8,90	9,20	9,50	9,75	10,05
583PT2.150.010.100					10,0				11,05	11,40	11,75	12,00	12,50
583PT2.200.020.060					6,0				6,20	6,40	6,65	6,90	7,45
583PT2.200.020.080					8,0				8,90	9,25	9,50	9,75	10,20
583PT2.200.020.120	2,0	1,90	0,20	2,5	12,0	4,0	50	2	13,05	13,50	13,80	14,10	14,60
583PT2.200.020.160					16,0				17,30	17,75	18,10	18,40	-
583PT2.200.020.200					20,0				21,40	21,90	22,30	23,05	-
583PT2.300.050.080					8,0				8,35	8,65	8,95	9,30	10,05
583PT2.300.050.120					12,0				13,15	13,55	13,90	14,15	15,05
583PT2.300.050.200	3,0	2,90	0,50	3,5	20,0	6,0	60	2	21,40	21,90	22,30	22,65	23,20
583PT2.300.050.250					25,0				26,55	27,10	27,75	28,75	-
583PT2.300.050.300					30,0				31,65	32,30	33,30	34,40	-
583PT2.400.050.080					8,0				8,90	9,25	9,50	9,75	10,20
583PT2.400.050.120					12,0				13,15	13,55	13,90	14,15	15,05
583PT2.400.050.160	4,0	3,90	0,50	4,5	16,0	6,0	60	2	17,30	17,75	18,10	18,40	-
583PT2.400.050.200					20,0				21,40	21,90	22,30	23,05	-
583PT2.500.050.100					10,0				11,05	11,40	11,75	12,00	-
583PT2.500.050.150					15,0				16,50	16,90	17,20	-	-
583PT2.500.050.200	5,0	4,90	0,50	5,5	20,0	6,0	60	2	21,65	22,10	-	-	-
583PT2.500.050.250					25,0				26,75	27,30	-	-	-
583PT2.600.050.100					10,0				-	-	-	-	-
583PT2.600.050.160					16,0				-	-	-	-	-
583PT2.600.050.200	6,0	5,90	0,50	6,5	20,0	6,0	60	2	-	-	-	-	-
583PT2.600.050.300					30,0				-	-	-	-	-

### VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- ✓ Mit Freilänge
- ✓ Neue Schaftgeometrie
- ✓ Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- ✓ Innovative Beschichtungstechnologie
- ✓ Feinste Oberflächen, Maß- und Formgenauigkeit
- ✓ Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ✓ ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3,0 μm

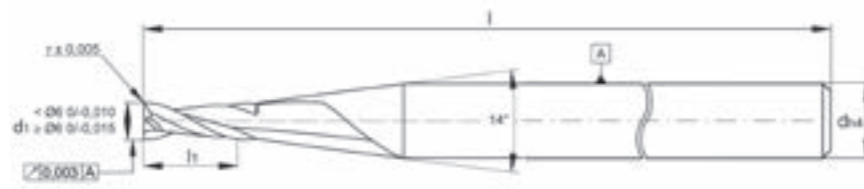
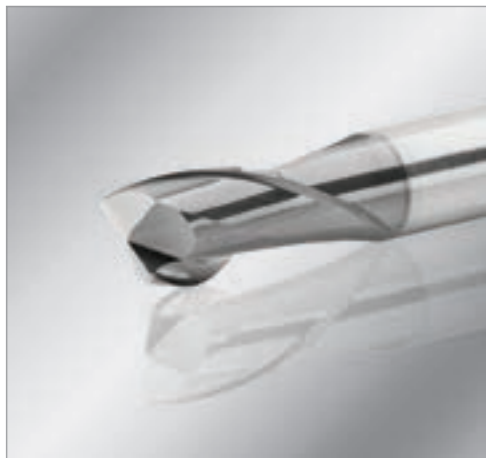
### Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making

- ✓ With free length
- ✓ New shaft geometry
- ✓ Optimised centring and micro geometry
- ✓ Innovative coating technology
- ✓ Finest surfaces, dimensional and geometrical accuracy
- ✓ Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ✓ ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3.0 μm

### Fraise torique en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- ✓ Avec longueur libre
- ✓ Nouvelle géométrie de queue
- ✓ Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- ✓ Technique de revêtement innovante
- ✓ Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- ✓ Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ✓ ≤ Ø 6,0 mm forme linéaire max. 3,0 μm

# 584



### VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Kurze Ausführung
- Hochpräziser Zylinderschaft
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Bis 45 HRC zum Schrappen geeignet

### Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making

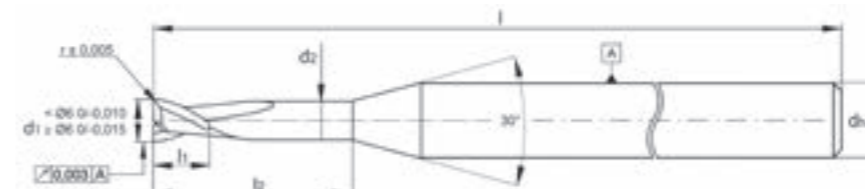
- Short design
- Highly precise cylinder shaft
- Finest ground flutes
- Up to 45 HRC suitable for roughing

### Fraise torique en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Modèle court
- Queue cylindrique de haute précision
- Dents à poli très fin
- Convient pour dégrossir jusqu'à 45 HRC

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	r	l1	d	l
584.0100	1,0	0,25	2,0	6,0	64
584.0120	1,2	0,25	2,4	6,0	64
584.0140	1,4	0,25	2,8	6,0	64
584.0150	1,5	0,30	3,0	6,0	64
584.0160	1,6	0,30	3,2	6,0	64
584.0180	1,8	0,30	3,6	6,0	64
584.0200	2,0	0,50	4,0	6,0	64
584.0250	2,5	0,50	5,0	6,0	64
584.0300	3,0	0,50	6,0	6,0	64
584.0400	4,0	0,50	6,0	6,0	64
584.0500	5,0	0,50	8,0	6,0	64
584.0600	6,0	0,50	8,0	6,0	64

# 585



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l
585.0100.0500	1,0	0,95	0,25	2,0	5,0	6,0	64
585.0120.0600	1,2	1,15	0,25	2,4	6,0	6,0	64
585.0140.0700	1,4	1,35	0,25	2,8	7,0	6,0	64
585.0150.0750	1,5	1,45	0,30	3,0	7,5	6,0	64
585.0160.0800	1,6	1,55	0,30	3,2	8,0	6,0	64
585.0180.0900	1,8	1,75	0,30	3,6	9,0	6,0	64
585.0200.1000	2,0	1,92	0,50	4,0	10,0	6,0	64
585.0250.1250	2,5	2,42	0,50	5,0	12,5	6,0	64
585.0300.1500	3,0	2,90	0,50	6,0	15,0	6,0	64
585.0400.1500	4,0	3,90	0,50	6,0	15,0	6,0	64
585.0500.1800	5,0	4,90	0,50	8,0	18,0	6,0	64
585.0600.1800	6,0	5,90	0,50	8,0	18,0	6,0	64

### VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Mit Freilänge
- Hochpräziser Zylinderschaft
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Bis 45 HRC zum Schrappen geeignet

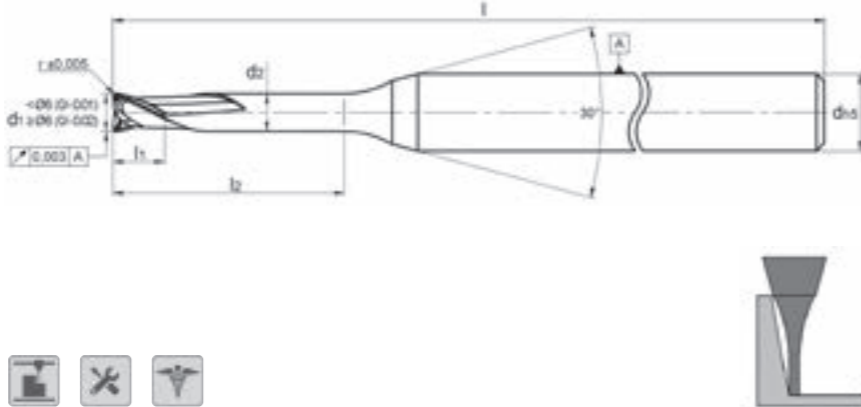
### Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making

- With free length
- Highly precise cylinder shaft
- Finest ground flutes
- Up to 45 HRC suitable for roughing

### Fraise torique en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Queue cylindrique de haute précision
- Dents à poli très fin
- Convient pour dégrossir jusqu'à 45 HRC

# 589.T2



### VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung

- ✓ Mit Freilänge
- ✓ Neue Schaftgeometrie
- ✓ Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- ✓ Innovative Beschichtungstechnologie
- ✓ Feinste Oberflächen, Maß- und Formgenauigkeit
- ✓ Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ✓ ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3,0 µm

### Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling

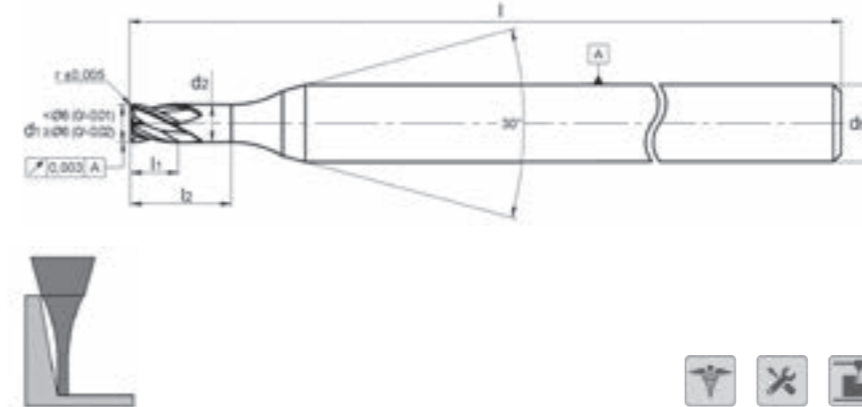
- ✓ With free length
- ✓ New shaft geometry
- ✓ Optimised centre and micro-geometry
- ✓ Innovative coating technology
- ✓ Ultra-fine surfaces, dimensional accuracy
- ✓ Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ✓ ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3.0 µm

### Fraise torique en carbure pour l'usage HSC

- ✓ Avec longueur libre
- ✓ Nouvelle géométrie de queue
- ✓ Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- ✓ Technique de revêtement innovante
- ✓ Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- ✓ Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ✓ ≤ Ø 6,0 mm forme linéaire max. 3,0 µm

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle Angle d'inclinaison									
									30°	1°	1°30'	2°	3°					
589.T2.0080.005.020	0,8	0,75	0,05	1,0	2,0	4,0			2,47	2,59	2,70	2,80	2,97					
589.T2.0080.005.050			0,05		5,0				5,61	5,81	5,98	6,12	6,37					
589.T2.0080.005.080			0,05		8,0				8,72	8,98	9,18	9,36	9,97					
589.T2.0080.020.020			0,20		2,0				2,47	2,58	2,68	2,78	2,95					
589.T2.0080.020.050			0,20		5,0				5,60	5,80	5,96	6,11	6,35					
589.T2.0080.020.080			0,20		8,0				8,71	8,97	9,17	9,35	9,96					
589.T2.0100.010.020	1,0	0,95	0,10	1,5	2,0	4,0			2,47	2,59	2,69	2,79	2,97					
589.T2.0100.010.040			0,10		4,0				4,57	4,74	4,89	5,02	5,25					
589.T2.0100.020.020			0,20		2,0				2,47	2,58	2,68	2,78	2,95					
589.T2.0100.020.040			0,20		4,0				4,56	4,73	4,88	5,01	5,24					
589.T2.0120.010.024			0,10		2,4				2,92	3,05	3,17	3,27	3,46					
589.T2.0120.010.036			0,10		3,6				4,18	4,34	4,49	4,61	4,83					
589.T2.0120.010.060	0,10	6,0	6,64	6,86	7,04	7,19	7,46											
589.T2.0150.020.040	1,5	1,45	0,20	2,0	4,0	4,0	48	2	4,56	4,73	4,88	5,01	5,24					
589.T2.0150.020.060			0,20		6,0				6,64	6,86	7,04	7,19	7,46					
589.T2.0150.020.080			0,20		8,0				8,71	8,97	9,17	9,35	9,96					
589.T2.0160.010.032			0,10		3,2				3,76	3,91	4,05	4,17	4,38					
589.T2.0160.010.048			0,10		4,8				5,43	5,62	5,79	5,93	6,18					
589.T2.0160.010.080			0,10		8,0				8,71	8,97	9,17	9,35	9,96					
589.T2.0180.010.036	1,8	1,75	0,10	2,4	3,6	4,0	48	2	4,18	4,34	4,49	4,61	4,83					
589.T2.0180.010.054			0,10		5,4				6,05	6,26	6,43	6,58	6,84					
589.T2.0180.010.090			0,10		9,0				9,78	10,05	10,27	10,45	11,24					
589.T2.0200.020.040			0,20		4,0				4,56	4,73	4,88	5,01	5,24					
589.T2.0200.020.060			0,20		6,0				6,64	6,86	7,04	7,19	7,46					
589.T2.0200.020.120			0,20		12,0				12,84	13,15	13,40	13,81	14,96					
589.T2.0200.050.000	-	0,50	4,0	-	6,0	60	4	4,27	4,38	4,47	4,35	4,55						
589.T2.0200.050.060	1,95	0,50	4,0	6,0	60	60	4	6,63	6,84	7,02	7,17	7,42						
589.T2.0300.030.060	3,0	2,90	0,30	3,5	6,0	6,0	60	2	6,74	6,94	7,10	7,25	7,48					
589.T2.0300.030.080			0,30		8,0				8,81	9,04	9,23	9,40	9,98					
589.T2.0300.030.120			0,30		12,0				12,92	13,21	13,44	13,83	14,98					
589.T2.0300.030.160			0,30		16,0				17,02	17,36	17,76	18,45	19,98					
589.T2.0300.050.000			-		0,50				6,0	-	6,0	60	4	6,33	6,46	6,38	6,52	6,82
589.T2.0300.050.000			-		0,50				6,0	-	6,0	60	4	6,33	6,46	6,38	6,52	6,82

# 589.T4



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle Angle d'inclinaison										
									30°	1°	1°30'	2°	3°						
589.T4.0200.020.040	2,0	1,9	0,2	2,5	4,0	4,0	48	4	4,68	4,83	4,96	5,09	5,30						
589.T4.0200.020.060			0,2		6,0				6,74	6,94	7,11	7,26	7,48						
589.T4.0200.020.120			0,2		12,0				12,92	13,21	13,32	13,83	14,98						
589.T4.0200.050.000			-		0,5				4,0	-	6,0	60	4	4,27	4,38	4,47	4,35	4,55	
589.T4.0300.010.080			2,9		0,1				3,5	8,0	-	-	-	8,81	9,05	9,24	9,41	9,99	
589.T4.0300.010.160			2,9		0,1				3,5	16,0	-	-	-	17,02	17,37	17,77	18,45	19,99	
589.T4.0300.020.080	3,0	2,9	0,2	3,5	8,0	6,0	60	4	8,81	9,04	9,24	9,40	9,98						
589.T4.0300.020.160			0,2		16,0				17,02	17,36	17,77	18,45	19,98						
589.T4.0300.030.080			0,3		8,0				8,81	9,04	9,23	9,40	9,98						
589.T4.0300.030.160			0,3		16,0				17,02	17,36	17,76	18,45	19,98						
589.T4.0300.050.000			-		0,5				6,0	-	-	-	-	6,33	6,46	6,38	6,52	6,82	
589.T4.0400.020.080			4,0		3,9				0,2	4,5	8,0	6,0	60	4	8,81	9,04	9,24	9,40	9,98
589.T4.0400.020.120	0,2	12,0		12,92		13,21	13,32	13,83	14,98										
589.T4.0400.040.080	0,4	8,0		8,80		9,03	9,22	9,39	9,97										
589.T4.0400.040.120	0,4	12,0		12,92		13,21	13,44	13,83	14,97										
589.T4.0400.050.080	0,5	8,0		8,80		9,03	9,22	9,38	9,97										
589.T4.0400.050.120	0,5	12,0		12,91		13,20	13,43	13,82	14,97										
589.T4.0400.050.200	0,5	20,0	21,10	21,62	22,02	22,69	-												
589.T4.0400.050.300	0,5	30,0	31,36	31,98	32,95	-	-												
589.T4.0400.100.080	1,0	8,0	8,78	9,00	9,18	9,34	9,94												
589.T4.0400.100.120	1,0	12,0	12,90	13,18	13,41	13,81	14,94												
589.T4.0500.020.080	5,0	4,9	0,2	5,5	8,0	6,0	60	4	8,81	9,04	9,24	9,40	9,98						
589.T4.0500.020.150			0,2		15,0				16,00	16,33	16,66	-	-						
589.T4.0500.050.080			0,5		8,0				8,80	9,03	9,22	9,38	9,97						
589.T4.0500.050.150			0,5		15,0				15,99	16,32	16,65	-	-						
589.T4.0600.020.120			0,2		12,0				-	-	-	-	-						
589.T4.0600.020.200			0,2		20,0				-	-	-	-	-						
589.T4.0600.030.120	0,3	12,0	-	-	-	-	-												
589.T4.0600.030.200	0,3	20,0	-	-	-	-	-												
589.T4.0600.050.120	6,0	5,9	0,5	6,5	12,0	6,0	60	4	-	-	-	-	-						
589.T4.0600.050.200			0,5		20,0				-	-	-	-	-						
589.T4.0600.060.120			0,6		12,0				-	-	-	-	-						
589.T4.0600.060.200			0,6		20,0				-	-	-	-	-						
589.T4.0800.050.160			8,0		7,9				0,5	8,5	16,0	8,0	80	4	-	-	-	-	-
589.T4.0800.050.400									0,5		40,0				-	-	-	-	-
589.T4.0800.100.160	1,0	16,0		-		-	-	-	-										
589.T4.0800.100.400	1,0	40,0		-		-	-	-	-										
589.T4.0800.200.160	2,0	16,0		-		-	-	-	-										
589.T4.0800.200.400	2,0	40,0		-		-	-	-	-										
589.T4.1000.050.200	10,0	9,9	0,5	10,5	20,0	10,0	90	4	-	-	-	-	-						
589.T4.1000.050.400			0,5		40,0				-	-	-	-	-						
589.T4.1000.100.200			1,0		20,0				-	-	-	-	-						
589.T4.1000.100.300			1,0		30,0				-	-	-	-	-						
589.T4.1000.100.400			1,0		40,0				-	-	-	-	-						
589.T4.1000.100.500			1,0		50,0				-	-	-	-	-						
589.T4.1000.200.200	2,0	20,0	-	-	-	-	-												
589.T4.1000.200.400	2,0	40,0	-	-	-	-	-												
589.T4.1200.100.240	12,0	11,9	1,0	12,5	24,0	12,0	90	4	-	-	-	-	-						
589.T4.1200.100.400			1,0		40,0				-	-	-	-	-						
589.T4.1200.200.240			2,0		24,0				-	-	-	-	-						
589.T4.1200.200.400			2,0		40,0				-	-	-	-	-						

### VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung

- ✓ Mit Freilänge
- ✓ Neue Schaftgeometrie
- ✓ Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- ✓ Innovative Beschichtungstechnologie
- ✓ Feinste Oberflächen, Maß- und Formgenauigkeit
- ✓ Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ✓ ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3,0 µm

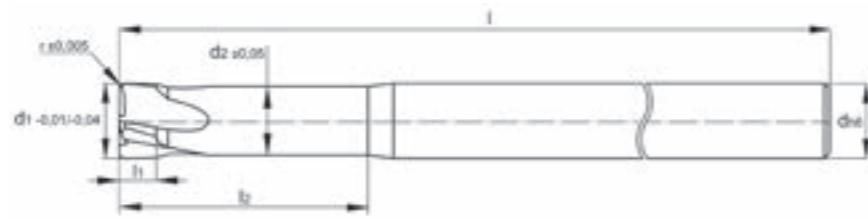
### Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling

- ✓ With free length
- ✓ New shaft geometry
- ✓ Optimised centre and micro-geometry
- ✓ Innovative coating technology
- ✓ Ultra-fine surfaces, dimensional accuracy
- ✓ Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ✓ ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3.0 µm

### Fraise torique en carbure pour l'usage HSC

- ✓ Avec longueur libre
- ✓ Nouvelle géométrie de queue
- ✓ Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- ✓ Technique de revêtement innovante
- ✓ Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- ✓ Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ✓ ≤ Ø 6,0 mm forme linéaire max. 3,0 µm

# 595



### VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau - Einstechfräser

- Mit Freilänge
- Zwei Schneiden zum Zentrum
- Zum Stech-/Tauchfräsen
- Schruppbearbeitung nur in Härten unter 40 HRC

### Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making - Plunge milling cutter

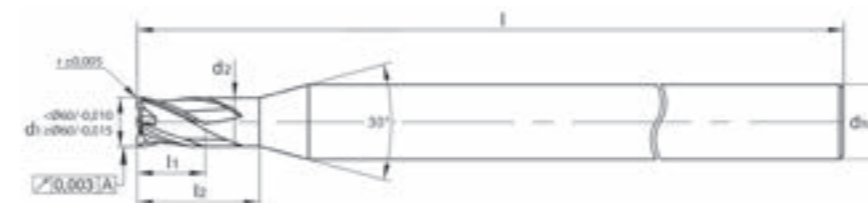
- With free length
- Two flutes to the centre
- For plunge milling
- Roughing work only in hardnesses below 40 HRC

### Fraise torique en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules - Fraise à plonger

- Avec longueur libre
- Deux dents à coupe au centre
- Pour fraisage en plongée
- Dégrossissage seulement avec des duretés inférieures à 40 HRC

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l
595.060.040.05	4,0	3,7	0,5	2,5	20,0	6,0	70
595.060.060.05	6,0	5,5	0,5	3,0	28,0	6,0	80
595.060.060.10	6,0	5,5	1,0	3,0	28,0	6,0	80
595.080.080.05	8,0	7,4	0,5	3,5	35,0	8,0	105
595.080.080.10	8,0	7,4	1,0	3,5	35,0	8,0	105
595.100.100.10	10,0	9,2	1,0	4,0	45,0	10,0	105
595.100.100.15	10,0	9,2	1,5	4,0	45,0	10,0	105
595.120.120.10	12,0	11,0	1,0	4,0	50,0	12,0	105
595.120.120.15	12,0	11,0	1,5	4,0	50,0	12,0	105

# 597T



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l
597.T4.200.005.060			0,05		6,0		
597.T4.200.005.150			0,05		15,0		
597.T4.200.020.060	2,0	1,95	0,20	2,5	6,0	4,0	55
597.T4.200.020.080	2,0	1,95	0,20	2,5	8,0	4,0	55
597.T4.200.020.100	2,0	1,95	0,20	2,5	10,0	4,0	55
597.T4.200.020.120	2,0	1,95	0,20	2,5	12,0	4,0	55
597.T4.300.020.100	3,0	2,90	0,20	3,5	10,0	6,0	55
597.T4.300.020.150	3,0	2,90	0,20	3,5	15,0	6,0	55
597.T4.300.020.250	3,0	2,90	0,20	3,5	25,0	6,0	55
597.T4.300.030.100	3,0	2,90	0,30	3,5	10,0	6,0	55
597.T4.300.050.100	3,0	2,90	0,50	3,5	10,0	6,0	55
597.T4.300.050.150	3,0	2,90	0,50	3,5	15,0	6,0	55
597.T4.300.050.250	3,0	2,90	0,50	3,5	25,0	6,0	55
597.T4.400.005.100			0,05		10,0		
597.T4.400.020.100			0,20		10,0		
597.T4.400.020.150			0,20		15,0		
597.T4.400.020.200			0,20		20,0		
597.T4.400.020.300			0,20		30,0		
597.T4.400.040.100	4,0	3,90	0,40	4,5	10,0	6,0	55
597.T4.400.040.150	4,0	3,90	0,40	4,5	15,0	6,0	55
597.T4.400.040.200	4,0	3,90	0,40	4,5	20,0	6,0	55
597.T4.400.050.100	4,0	3,90	0,50	4,5	10,0	6,0	55
597.T4.400.050.150	4,0	3,90	0,50	4,5	15,0	6,0	55
597.T4.400.050.200	4,0	3,90	0,50	4,5	20,0	6,0	55
597.T4.400.050.300	4,0	3,90	0,50	4,5	30,0	6,0	55
597.T4.500.050.150	5,0	4,90	0,50	5,5	15,0	6,0	55
597.T4.600.005.150			0,05		15,0		50
597.T4.600.020.300			0,20		30,0		50
597.T4.600.030.150			0,30		15,0		50
597.T4.600.050.100			0,50		10,0		50
597.T4.600.050.150			0,50		15,0		50
597.T4.600.050.180			0,50		18,0		50
597.T4.600.050.300	6,0	5,90	0,50	6,5	30,0	6,0	50
597.T4.600.050.450	6,0	5,90	0,50	6,5	45,0	6,0	75
597.T4.600.100.150	6,0	5,90	1,00	6,5	15,0	6,0	50
597.T4.600.100.300	6,0	5,90	1,00	6,5	30,0	6,0	50
597.T4.600.100.450	6,0	5,90	1,00	6,5	45,0	6,0	75
597.T4.600.150.150	6,0	5,90	1,50	6,5	15,0	6,0	50
597.T4.600.150.300	6,0	5,90	1,50	6,5	30,0	6,0	50
597.T4.600.150.450	6,0	5,90	1,50	6,5	45,0	6,0	75

### VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Mit Freilänge
- Zwei Schneiden zum Zentrum
- Ungleiche Zahnteilung und Drallsteigung

### Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making

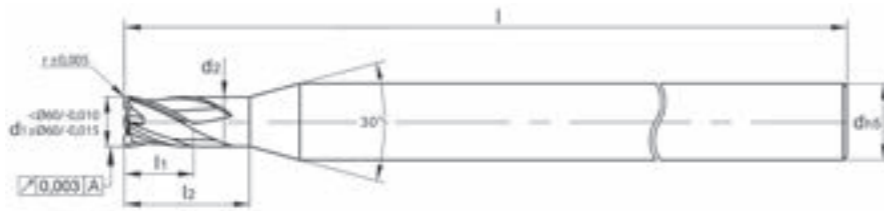
- With free length
- Two flutes to the centre
- Uneven pitch and uneven helix

### Fraise torique en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Deux dents à coupe au centre
- Configuration inégale des dents et pentes d'hélice

Siehe auch Folgeseite ►  
See also next page  
Voir aussi page suivante

# 597T



### VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Mit Freilänge
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Stabile Schneidkante

### Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making

- With free length
- Finest ground flutes
- Robust flute

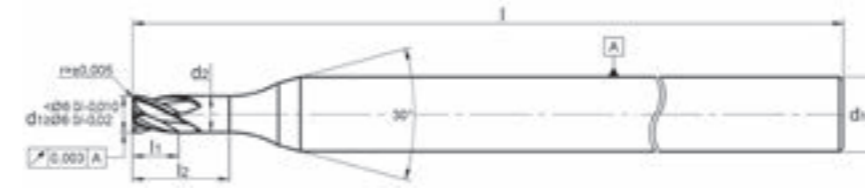
### Fraise torique en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Dents à poli très fin
- Taillant résistant

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l
597.T4.800.020.400			0,20		40,0		
597.T4.800.030.300			0,30		30,0		
597.T4.800.050.300			0,50		30,0		
597.T4.800.050.450			0,50		45,0		
597.T4.800.050.600			0,50		60,0		
597.T4.800.080.300			0,80		30,0		
597.T4.800.100.300			1,00		30,0		
597.T4.800.100.450	8,0	7,90	1,00	8,5	45,0	8,0	85
597.T4.800.100.600			1,00		60,0		
597.T4.800.200.300			2,00		30,0		
597.T4.800.200.450			2,00		45,0		
597.T4.800.200.600			2,00		60,0		
597.T4.1000.020.450			0,20		45,0		80
597.T4.1000.020.600			0,20		60,0		100
597.T4.1000.050.300			0,50		30,0		80
597.T4.1000.050.450			0,50		45,0		80
597.T4.1000.050.600			0,50		60,0		100
597.T4.1000.100.300	10,0	9,90	1,00	10,5	30,0	10,0	80
597.T4.1000.100.450			1,00		45,0		80
597.T4.1000.100.600			1,00		60,0		100
597.T4.1000.200.300			2,00		30,0		80
597.T4.1000.200.450			2,00		45,0		80
597.T4.1000.200.600			2,00		60,0		100
597.T4.1200.020.600			0,20		60,0		90
597.T4.1200.050.300			0,50		30,0		90
597.T4.1200.050.600			0,50		60,0		90
597.T4.1200.050.900			0,50		90,0		130
597.T4.1200.100.300			1,00		30,0		90
597.T4.1200.100.600			1,00		60,0		90
597.T4.1200.100.900	12,0	11,90	1,00	12,5	90,0	12,0	130
597.T4.1200.200.300			2,00		30,0		90
597.T4.1200.200.600			2,00		60,0		90
597.T4.1200.200.900			2,00		90,0		130



# 597P.T4



Kontrollierte Qualität  
Controlled quality  
Qualité contrôlée

Wirk-Ø / Effective-Ø	5,993
Ist-Ø / Actual-Ø	5,992
Rundlauf / Concentricity	0,001



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z
597PT4.080.005.020					2,0			
597PT4.080.005.040	0,8	0,78	0,05	0,5	4,0	4,0	50	4
597PT4.080.005.060					6,0			
597PT4.100.005.020			0,05		2,0			
597PT4.100.005.040			0,05		4,0			
597PT4.100.005.060			0,05		6,0			
597PT4.100.005.080			0,05		8,0			
597PT4.100.010.020	1,0	0,95	0,10	0,8	2,0	4,0	50	4
597PT4.100.010.040			0,10		4,0			
597PT4.100.010.060			0,10		6,0			
597PT4.100.010.080			0,10		8,0			
597PT4.150.010.040					4,0			
597PT4.150.010.060					6,0			
597PT4.150.010.100	1,5	1,45	0,10	1,2	10,0	4,0	50	4
597PT4.150.010.120					12,0			
597PT4.150.010.150					15,0			
597PT4.200.005.060			0,05		6,0			
597PT4.200.005.150			0,05		15,0			
597PT4.200.020.060			0,20		6,0			
597PT4.200.020.080	2,0	1,95	0,20	1,6	8,0	4,0	50	4
597PT4.200.020.100			0,20		10,0			
597PT4.200.020.120			0,20		12,0			
597PT4.300.020.100			0,20		10,0			
597PT4.300.020.150			0,20		15,0			
597PT4.300.020.250	3,0	2,90	0,20	2,4	25,0	6,0	55	4
597PT4.300.050.100			0,50		10,0			
597PT4.300.050.150			0,50		15,0			
597PT4.300.050.250			0,50		25,0			
597PT4.400.020.100			0,20		10,0			
597PT4.400.020.150			0,20		15,0			
597PT4.400.020.200			0,20		20,0			
597PT4.400.020.300			0,20		30,0			
597PT4.400.040.100	4,0	3,80	0,40	3,2	10,0	6,0	55	4
597PT4.400.040.150			0,40		15,0			
597PT4.400.040.200			0,40		20,0			
597PT4.400.050.100			0,50		10,0			
597PT4.400.050.150			0,50		15,0			
597PT4.400.050.200			0,50		20,0			
597PT4.500.050.150					15,0			
597PT4.500.050.200	5,0	4,80	0,50	4,0	20,0	6,0	65	4
597PT4.600.005.120			0,05		12,0			
597PT4.600.005.180			0,05		18,0			
597PT4.600.020.120			0,20		12,0			
597PT4.600.020.180			0,20		18,0			
597PT4.600.030.120	6,0	5,80	0,30	4,8	12,0	6,0	65	4
597PT4.600.030.180			0,30		18,0			
597PT4.600.050.120			0,50		12,0			
597PT4.600.050.150			0,50		15,0			
597PT4.600.050.180			0,50		18,0			
597PT4.600.050.300			0,50		30,0			

### VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Mit Freilänge
- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Feinste Oberflächen, Maß-Formgenauigkeit
- Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3,0 μm

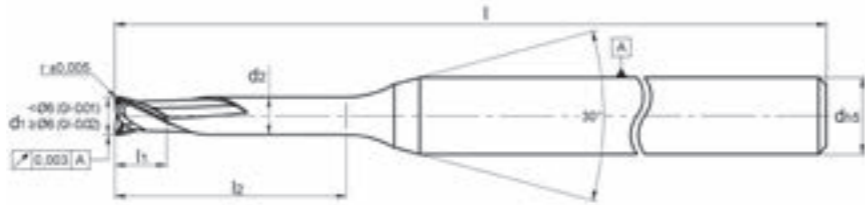
### Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making

- With free length
- New shaft geometry
- Optimised centre and micro-geometry
- Innovative coating technology
- Ultra-fine surfaces, dimensional accuracy
- Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3.0 μm

### Fraise torique en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Nouvelle géométrie de queue
- Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- Technique de revêtement innovante
- Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm forme linéaire max. 3,0 μm

# 599.T2



## VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Mit Freilänge
- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Feinste Oberflächen, Maß-Formgenauigkeit
- Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3,0 μm

## Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making

- With free length
- New shaft geometry
- Optimised centre and micro-geometry
- Innovative coating technology
- Ultra-fine surfaces, dimensional accuracy
- Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3.0 μm

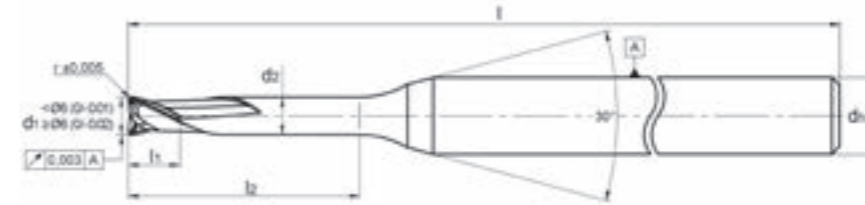
## Fraise torique en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Nouvelle géométrie de queue
- Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- Technique de revêtement innovante
- Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm forme linéaire max. 3,0 μm

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle / Angle d'inclinaison				
									30'	1°	1°30'	2°	3°
599.T2.0020.005.003				0,3	0,3				0,31	0,32	0,34	0,35	0,38
599.T2.0020.005.005	0,2	-	0,05	0,5	0,5	4,0	48	2	0,69	0,83	0,94	1,05	1,25
599.T2.0020.005.010		0,18		0,5	1,0				1,42	1,55	1,68	1,80	2,02
599.T2.0030.005.005				0,5	0,5				0,52	0,54	0,56	0,58	0,63
599.T2.0030.005.010	0,3	0,27	0,05	0,6	1,0	4,0	48	2	1,47	1,60	1,72	1,83	2,05
599.T2.0030.005.020				0,6	2,0				2,56	2,74	2,90	3,04	3,31
599.T2.0040.005.005				0,5	0,5				0,52	0,54	0,56	0,58	0,63
599.T2.0040.005.010	0,4	0,35	0,05	0,7	1,0	4,0	48	2	1,57	1,68	1,79	1,90	2,10
599.T2.0040.005.020				0,7	2,0				2,64	2,80	2,95	3,09	3,35
599.T2.0040.005.030				0,7	3,0				3,70	3,91	4,09	4,25	4,55
599.T2.0050.005.005				0,5	0,5				0,52	0,54	0,56	0,58	0,63
599.T2.0050.005.010				0,7	1,0				1,57	1,68	1,79	1,90	2,10
599.T2.0050.005.020	0,5	0,45	0,05	0,7	2,0	4,0	48	2	2,64	2,80	2,95	3,09	3,35
599.T2.0050.005.025				0,7	2,5				3,17	3,36	3,52	3,68	3,95
599.T2.0050.005.030				0,7	3,0				3,70	3,91	4,09	4,25	4,55
599.T2.0050.005.040				0,7	4,0				4,76	5,00	5,21	5,39	5,72
599.T2.0060.005.020			0,05		2,0				2,64	2,80	2,95	3,09	3,35
599.T2.0060.005.030			0,05		3,0				3,70	3,91	4,09	4,25	4,55
599.T2.0060.005.045	0,6	0,55	0,05	0,8	4,5	4,0	48	2	5,29	5,54	5,76	5,96	6,30
599.T2.0060.005.060			0,05		6,0				6,86	7,16	7,41	7,63	8,01
599.T2.0060.010.020			0,10		2,0				2,63	2,80	2,95	3,08	3,34
599.T2.0060.010.040			0,10		4,0				4,76	5,00	5,20	5,39	5,71
599.T2.0080.005.020			0,05		2,0				2,64	2,80	2,95	3,09	3,35
599.T2.0080.005.040			0,05		4,0				4,76	5,00	5,21	5,39	5,72
599.T2.0080.005.050			0,05		5,0				5,84	6,12	6,34	6,55	6,90
599.T2.0080.005.060			0,05		6,0				6,86	7,16	7,41	7,63	8,01
599.T2.0080.005.080			0,05		8,0				8,96	9,30	9,59	9,83	10,25
599.T2.0080.005.100			0,05	1,0	10,0	4,0	48	2	11,04	11,43	11,74	12,01	12,47
599.T2.0080.020.020	0,8	0,75	0,20		2,0				2,64	2,80	2,95	3,09	3,35
599.T2.0080.020.040			0,20		4,0				4,76	5,00	5,21	5,39	5,72
599.T2.0080.020.050			0,20		5,0				5,84	6,12	6,34	6,55	6,90
599.T2.0080.020.060			0,20		6,0				6,86	7,16	7,41	7,63	8,01
599.T2.0080.020.080			0,20		8,0				8,96	9,30	9,59	9,83	10,25
599.T2.0080.020.100			0,20		10,0				11,04	11,43	11,74	12,01	12,47
599.T2.0100.010.020			0,10		2,0				2,63	2,80	2,95	3,08	3,34
599.T2.0100.010.040			0,10	1,5	4,0	4,0	48	2	4,76	5,00	5,20	5,39	5,71
599.T2.0100.010.060	1,0	0,95	0,10		6,0				6,86	7,16	7,41	7,63	8,00
599.T2.0100.010.080			0,10		8,0				8,96	9,30	9,58	9,83	10,25
599.T2.0150.015.040			0,15		4,0				4,78	5,02	5,23	5,41	5,73
599.T2.0150.015.060			0,15		6,0				6,86	7,16	7,40	7,62	8,00
599.T2.0150.015.100			0,15		10,0				11,04	11,43	11,74	12,01	12,47
599.T2.0150.015.120	1,5	1,45	0,15	2,0	12,0	4,0	48	2	13,11	13,54	13,87	14,16	14,96
599.T2.0150.020.040			0,20		4,0				4,75	4,99	5,19	5,37	5,70
599.T2.0150.020.060			0,20		6,0				6,86	7,15	7,40	7,61	7,99
599.T2.0150.020.080			0,20		8,0				8,95	9,29	9,57	9,82	10,23



# 599.T2



## VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Mit Freilänge
- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Feinste Oberflächen, Maß-Formgenauigkeit
- Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3,0 μm

## Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making

- With free length
- New shaft geometry
- Optimised centre and micro-geometry
- Innovative coating technology
- Ultra-fine surfaces, dimensional accuracy
- Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3.0 μm

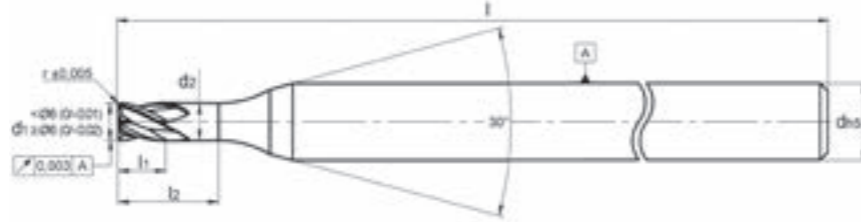
## Fraise torique en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Nouvelle géométrie de queue
- Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- Technique de revêtement innovante
- Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm forme linéaire max. 3,0 μm

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle / Angle d'inclinaison				
									30'	1°	1°30'	2°	3°
599.T2.0200.020.040					4,0				4,75	4,99	5,19	5,37	5,70
599.T2.0200.020.060	2,0	1,95	0,20	2,5	6,0	4,0	48	2	6,86	7,15	7,40	7,61	7,99
599.T2.0200.020.080					8,0				9,07	9,39	9,65	9,89	10,29
599.T2.0200.020.120					12,0				13,11	13,54	13,87	14,16	14,96
599.T2.0300.030.045	3,0	2,9	0,3	3,5	4,5	6,0	60	2	5,45	5,67	5,87	6,05	6,37
599.T2.0300.030.090					9,0				10,08	10,39	10,66	10,90	11,31
599.T2.0400.050.060	4,0	3,9	0,5	4,5	6,0	6,0	60	2	7,01	7,27	7,49	7,69	8,04
599.T2.0400.050.100					10,0				11,10	11,50	11,80	12,00	12,50
599.T2.0600.060.080					8,0				-	-	-	-	-
599.T2.0600.060.200	6,0	5,9	0,6	6,5	20,0	6,0	60	2	-	-	-	-	-
599.T2.0600.060.250					25,0				-	-	-	-	-



# 599.T4



## VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Mit Freilänge
- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Feinste Oberflächen, Maß-Formgenauigkeit
- Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3,0 μm

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle / Angle d'inclinaison					
									30°	1°	1°30'	2°	3°	
599.T4.0800.050.160			0,50		16,0			60	-	-	-	-	-	-
599.T4.0800.050.300			0,50		30,0			80	-	-	-	-	-	-
599.T4.0800.050.400	8,0	7,90	0,50	8,5	40,0	8,0	80	4	-	-	-	-	-	-
599.T4.0800.080.300			0,80		30,0			80	-	-	-	-	-	-
599.T4.0800.100.160			1,00		16,0			60	-	-	-	-	-	-
599.T4.0800.100.400			1,00		40,0			80	-	-	-	-	-	-
599.T4.1000.050.200			0,50		20,0			70	-	-	-	-	-	-
599.T4.1000.050.400			0,50		40,0			90	-	-	-	-	-	-
599.T4.1000.100.200	10,0	9,90	1,00	10,5	20,0	10,0	70	4	-	-	-	-	-	-
599.T4.1000.100.300			1,00		30,0			70	-	-	-	-	-	-
599.T4.1000.100.400			1,00		40,0			90	-	-	-	-	-	-
599.T4.1000.100.500			1,00		50,0			90	-	-	-	-	-	-
599.T4.1200.050.125			0,50		20,0			70	-	-	-	-	-	-
599.T4.1200.100.240	12,0	11,90	1,00	12,5	24,0	12,0	70	4	-	-	-	-	-	-
599.T4.1200.100.400			1,00		40,0			90	-	-	-	-	-	-

• Neue Abmessung / New dimension / Nouvelle dimension

## Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making

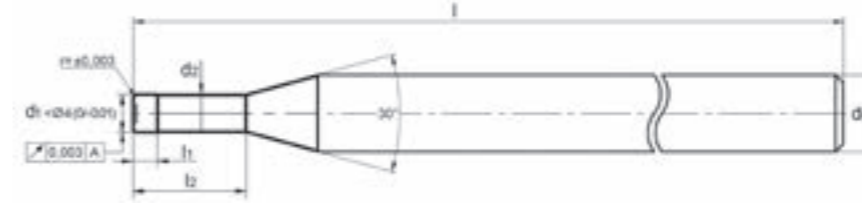
- With free length
- New shaft geometry
- Optimised centre and micro-geometry
- Innovative coating technology
- Ultra-fine surfaces, dimensional accuracy
- Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3.0 μm

## Fraise torique en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Nouvelle géométrie de queue
- Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- Technique de revêtement innovante
- Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm forme linéaire max. 3,0 μm



# 950.T2



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle / Angle d'inclinaison				
									30°	1°	1°30'	2°	3°
950.T2.0020.005.005	0,2	0,17	0,05	0,1	0,5	4,0	50	2	0,50	0,51	0,51	0,54	0,58
950.T2.0030.005.005	0,3	0,27	0,05	0,15	0,5	4,0	50	2	0,50	0,51	0,51	0,54	0,58
950.T2.0040.005.005	0,4	0,37	0,05	0,2	0,5	4,0	50	2	0,50	0,51	0,51	0,54	0,58
950.T2.0050.005.005	0,5	0,47	0,05	0,3	0,5	4,0	50	2	0,50	0,51	0,51	0,54	0,58
950.T2.0050.005.015					1,5	4,0	50	2	1,51	1,57	1,63	1,69	1,83
950.T2.0050.005.020					2,0	4,0	50	2	2,05	2,10	2,18	2,26	2,45
950.T2.0060.005.010	0,6	0,57	0,05	0,4	1,0	4,0	50	2	1,03	1,07	1,10	1,15	1,24
950.T2.0060.005.020					2,0	4,0	50	2	2,06	2,14	2,22	2,30	2,49
950.T2.0080.005.015	0,8	0,77	0,05	0,5	1,5	4,0	50	2	1,51	1,57	1,63	1,69	1,83
950.T2.0080.005.025					2,5	4,0	50	2	2,58	2,67	2,77	2,88	3,12
950.T2.0100.005.030			0,05		3,0				3,06	3,17	3,29	3,42	3,71
950.T2.0100.005.050			0,05		5,0				5,13	5,32	5,51	5,73	6,21
950.T2.0100.010.030	1,0	0,97	0,10	0,7	3,0	4,0	50	2	3,06	3,17	3,29	3,42	3,70
950.T2.0100.010.050			0,10		5,0				5,13	5,32	5,51	5,73	6,20
950.T2.0100.020.030			0,20		3,0				3,06	3,17	3,29	3,41	3,70
950.T2.0100.020.050			0,20		5,0				5,13	5,31	5,51	5,72	6,20
950.T2.0150.010.045			0,10		4,5				4,61	4,78	4,96	5,15	5,58
950.T2.0150.010.060	1,5	1,47	0,10	1,2	6,0	4,0	50	2	6,16	6,38	6,62	6,88	7,45
950.T2.0150.020.045			0,20		4,5				4,61	4,78	4,95	5,15	5,57
950.T2.0150.020.060			0,20		6,0				6,16	6,38	6,62	6,88	7,45
950.T2.0200.010.045			0,10		4,5				4,13	4,28	4,44	4,61	4,99
950.T2.0200.010.060			0,10		6,0				6,17	6,39	6,62	6,88	7,45
950.T2.0200.020.045	2,0	1,97	0,20	1,5	4,5	4,0	50	2	4,13	4,28	4,44	4,61	4,99
950.T2.0200.020.060			0,20		6,0				6,17	6,39	6,62	6,88	7,45
950.T2.0200.050.045			0,50		4,5				4,13	4,27	4,43	4,59	4,97
950.T2.0200.050.060			0,50		6,0				6,16	6,38	6,61	6,87	7,43

## CBN-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Neuestes CBN Substrat
- Mit Freilänge
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Beste Oberflächengüte
- Eingeschränkte Radiustoleranz ±0,003 mm
- Sehr gut geeignet für gehärtete Stähle bis 70 HRC
- Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3,0 μm

## CBN end mill with corner radius for HSC milling in mould making

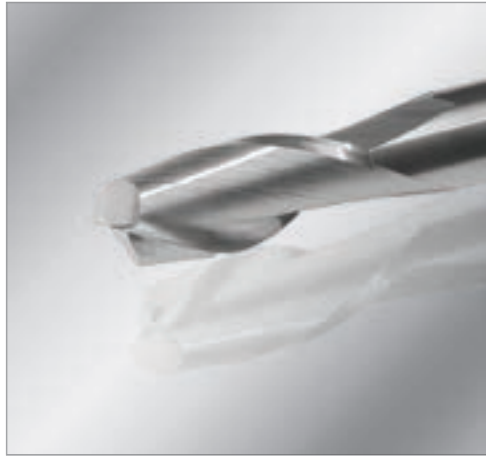
- Latest CBN substrate
- With free length
- Optimised centring and micro geometry
- Best surface quality
- Restricted radius tolerance ±0,003 mm
- Highly suitable for hardened steels up to 70 HRC
- Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3.0 μm

## CBN fraise torique pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Dernier substrat CBN
- Avec longueur libre
- Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- Meilleure finition de surfaces
- Tolérance de rayon limitée ± 0,003 mm
- Très bien adapté pour les aciers trempés jusqu'à 70 HRC
- Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm forme linéaire max. 3,0 μm



# 532



### VHM-Schaftfräser für die HSC-Bearbeitung

- Mit Zentrumschnitt
- Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- Kostenoptimiertes Standardwerkzeug ohne Freilänge
- Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung  
Bestell-Beispiel: 532.010BCR

### Solid carbide end mill for HSC milling

- With centre cut
- Easy cutting geometry
- Cost-optimised standard tool without free length
- On request with BCR coating  
Ordering example: 532.010BCR

### Fraise à queue en carbure pour l'usage HSC

- Avec coupe au centre
- Géométrie de coupe facile
- Outil standard à coût optimum sans longueur libre
- À la demande avec revêtement BCR  
Exemple de commande: 532.010BCR

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	Z
532.010	1,0	4,0	3,0	38	2
532.015	1,5	4,5	3,0	38	2
532.020	2,0	6,3	3,0	38	2
532.025	2,5	9,5	3,0	38	2
532.030	3,0	12,0	3,0	38	2
532.035	3,5	12,0	4,0	50	2
532.040	4,0	14,0	4,0	50	2
532.045	4,5	16,0	6,0	50	2
532.050	5,0	16,0	6,0	50	2
532.060	6,0	19,0	6,0	50	2
532.070	7,0	19,0	8,0	63	2
532.080	8,0	20,0	8,0	63	2
532.090	9,0	22,0	10,0	75	2
532.100	10,0	22,0	10,0	75	2
532.110	11,0	25,0	12,0	75	2
532.120	12,0	25,0	12,0	75	2

# 533



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	Z
533.010	1,0	4,0	3,0	38	3
533.015	1,5	4,5	3,0	38	3
533.020	2,0	6,3	3,0	38	3
533.025	2,5	9,5	3,0	38	3
533.030	3,0	12,0	3,0	38	3
533.035	3,5	12,0	4,0	50	3
533.040	4,0	14,0	4,0	50	3
533.045	4,5	16,0	6,0	50	3
533.050	5,0	16,0	6,0	50	3
533.060	6,0	19,0	6,0	50	3
533.070	7,0	19,0	8,0	63	3
533.080	8,0	20,0	8,0	63	3
533.090	9,0	22,0	10,0	75	3
533.100	10,0	22,0	10,0	75	3
533.110	11,0	25,0	12,0	75	3
533.120	12,0	25,0	12,0	75	3

### VHM-Schaftfräser für die HSC-Bearbeitung

- Mit Zentrumschnitt
- Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- Kostenoptimiertes Standardwerkzeug ohne Freilänge
- Standard ohne Beschichtung
- Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung  
Bestell-Beispiel: 533.010BCR

### Solid carbide end mill for HSC milling

- With centre cut
- Easy cutting geometry
- Cost-optimised standard tool without free length
- Standard without coating
- On request with BCR coating  
Ordering example: 533.010BCR

### Fraise à queue en carbure pour l'usage HSC

- Avec coupe au centre
- Géométrie de coupe facile
- Outil standard à coût optimum sans longueur libre
- Standard sans revêtement
- À la demande avec revêtement BCR  
Exemple de commande: 533.010BCR

# 534



### VHM-Schaftfräser für die HSC-Bearbeitung

- Mit Zentrumschnitt
- Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- Kostenoptimiertes Standardwerkzeug ohne Freilänge
- Standard ohne Beschichtung
- Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung

Bestell-Beispiel: 534.010BCR

### Solid carbide end mill for HSC milling

- With centre cut
- Easy cutting geometry
- Cost-optimised standard tool without free length
- Standard without coating
- On request with BCR coating

Ordering example: 534.010BCR

### Fraise à queue en carbure pour l'usage HSC

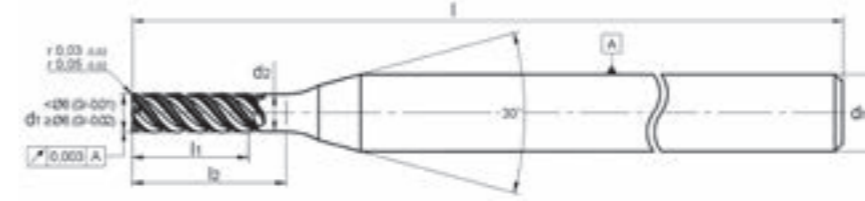
- Avec coupe au centre
- Géométrie de coupe facile
- Outil standard à coût optimum sans longueur libre
- Standard sans revêtement
- À la demande avec revêtement BCR

Exemple de commande: 534.010BCR

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	Z
534.010	1,0	4,0	3,0	38	4
534.015	1,5	4,5	3,0	38	4
534.020	2,0	6,3	3,0	38	4
534.025	2,5	9,5	3,0	38	4
534.030	3,0	12,0	3,0	38	4
534.035	3,5	12,0	4,0	50	4
534.040	4,0	14,0	4,0	50	4
534.045	4,5	16,0	6,0	50	4
534.050	5,0	16,0	6,0	50	4
534.060	6,0	19,0	6,0	50	4
534.070	7,0	19,0	8,0	63	4
534.080	8,0	20,0	8,0	63	4
534.090	9,0	22,0	10,0	75	4
534.100	10,0	22,0	10,0	75	4
534.110	11,0	25,0	12,0	75	4
534.120	12,0	25,0	12,0	75	4



# 599.F4



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle / Angle d'inclinaison				
									30°	1°	1°30'	2°	3°
599.F4.0100.000.020	1,0	0,95	0,03	2,0	2,0	4,0	48	4	2,64	2,81	2,96	3,10	3,35
599.F4.0100.000.040				3,0	4,0				4,76	5,00	5,21	5,40	5,73
599.F4.0150.000.030	1,5	1,45	0,03	3,0	3,0	4,0	48	4	3,70	3,91	4,09	4,26	4,55
599.F4.0150.000.060				4,5	6,0				6,87	7,17	7,41	7,63	8,01
599.F4.0200.000.040		1,90		4,0	4,0	4,0	48		4,91	5,12	5,31	5,49	5,80
599.F4.0200.000.080	2,0	1,90	0,03	6,0	8,0	4,0	48	4	9,08	9,40	9,67	9,91	10,31
599.F4.0200.000.100		2,00		10,0	10,0	6,0	60		10,95	11,37	11,70	11,98	12,45
599.F4.0300.000.060	3,0	2,90	0,05	6,0	6,0	6,0	60	4	7,00	7,27	7,50	7,71	8,08
599.F4.0300.000.120				9,0	12,0				13,23	13,62	13,95	14,23	14,99
599.F4.0400.000.080	4,0	3,90	0,05	8,0	8,0	6,0	60	4	9,08	9,40	9,67	9,90	10,31
599.F4.0400.000.160				12,0	16,0				17,36	17,82	18,19	18,45	-
599.F4.0500.000.100	5,0	4,90	0,05	10,0	10,0	6,0	60	4	11,15	11,52	11,81	12,07	-
599.F4.0500.000.200				15,0	20,0				21,47	21,99	-	-	-
599.F4.0600.000.120	6,0	5,90	0,05	12,0	12,0	6,0	60	4	-	-	-	-	-
599.F4.0600.000.240				18,0	24,0				-	-	-	-	-
599.F4.0800.000.160	8,0	7,90	0,05	16,0	16,0	8,0	60	4	-	-	-	-	-
599.F4.0800.000.320				24,0	32,0				-	-	-	-	-
599.F4.1000.000.200	10,0	9,90	0,05	20,0	20,0	10,0	70	4	-	-	-	-	-
599.F4.1000.000.400				30,0	40,0				-	-	-	-	-
599.F4.1200.000.240	12,0	11,90	0,05	24,0	24,0	12,0	70	4	-	-	-	-	-
599.F4.1200.000.440				36,0	44,0				-	-	-	-	-

### VHM-Hochleistungs-Schaftfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Mit Freilänge
- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Mikrogeometrie
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Sehr gut für die Bearbeitung von gehärteten Stählen
- Sehr gut geeignet für die Umfangsbearbeitung in hoher Genauigkeit
- Seitliche trochoidale Bearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- Feinst geschliffene Eckenschutzradien (0,03-0,05 mm)

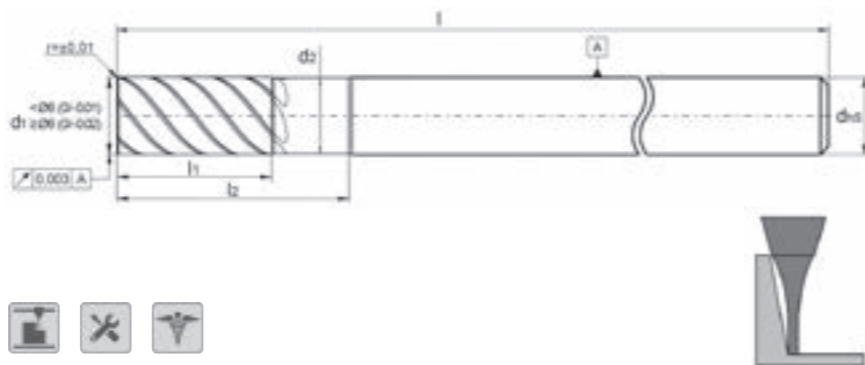
### Solid carbide high performance end mill for HSC milling in mould making

- With free length
- New shaft geometry
- Optimised micro geometry
- Innovative coating technology
- Highly suitable for the machining of hardened steels
- Highly suitable for circumferential machining with high precision
- Lateral trochoidal machining
- Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- Finest ground corner protection radii (0.03-0.05 mm)

### Fraise à queue haute performance pour l'usage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Nouvelle géométrie de queue
- Microgéométrie optimisée
- Technique de revêtement innovante
- Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- Très bien pour l'usage d'aciers trempés
- Très bien adapté pour l'usage de circonférence avec une grande précision
- Usinage trochoïdal latéral
- Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- Rayons de protection des angles finement rectifiés (0,03-0,05 mm)

# 599.F6



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle / Angle d'inclinaison				
									30'	1°	1°30'	2°	3°
599.F6.0500.020.100	5,0	4,90	0,20	10,0	10,0	6,0	60	6	11,15	11,52	11,82	12,08	-
599.F6.0500.020.200				15,0	20,0				21,47	21,99	-	-	-
599.F6.0600.020.120	6,0	5,90	0,20	12,0	12,0	6,0	60	6	-	-	-	-	-
599.F6.0600.020.240				18,0	24,0				-	-	-	-	-
599.F6.0800.020.160	8,0	7,90	0,20	16,0	16,0	8,0	60	6	-	-	-	-	-
599.F6.0800.020.320				24,0	32,0				-	-	-	-	-
599.F6.1000.020.200	10,0	9,90	0,20	20,0	20,0	10,0	70	6	-	-	-	-	-
599.F6.1000.020.400				30,0	40,0				-	-	-	-	-
599.F6.1200.020.240	12,0	11,90	0,20	24,0	24,0	12,0	70	6	-	-	-	-	-
599.F6.1200.020.440				36,0	44,0				-	-	-	-	-

## VHM-Hochleistungs-Schaftfräser für die HSC-Bearbeitung im Formenbau

- Mit Freilänge
- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Mikrogeometrie
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Sehr gut für die Bearbeitung von gehärteten Stählen
- Sehr gut geeignet für die Umfangsbearbeitung in hoher Genauigkeit
- Seitliche trochoidale Bearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- Definiert geschliffene Eckradien

## Solid carbide high performance end mill for HSC milling in mould making

- With free length
- New shaft geometry
- Optimised micro geometry
- Innovative coating technology
- Highly suitable for the machining of hardened steels
- Highly suitable for circumferential machining with high precision
- Lateral trochoidal machining
- Concentric accuracy: 0.003 mm ≤ Ø 6.0 mm
- Ultraprecise ground corner radii

## Fraise à queue haute performance pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Nouvelle géométrie de queue
- Microgéométrie optimisée
- Technique de revêtement innovante
- Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- Très bien pour l'usinage d'aciers trempés
- Très bien adapté pour l'usinage de circonférence avec une grande précision
- Usinage trochoïdal latéral
- Précision de circularité: 0,003 mm ≤ Ø 6,0 mm
- Rayons d'angle d'aiguisage défini

## Schnittdatenempfehlungen Cutting data recommendations Paramètres de coupe

**SCHNITTWERTEMPFEHLUNG** **ZECHA**

SPRACHE: Deutsch

Wählen Sie die Werkzeugnummer: **599.B2.0020.010.005** | Wählen Sie das Material: **Stahl gehärtet 56-62 HRC**

Empfohlene Schnittdaten:

Schruppen	Vorschlichten	Feinschlichten
Schnittgeschwindigkeit 145.000 m/min	Schnittgeschwindigkeit 160 m/min	Schnittgeschwindigkeit 185 m/min
Drehzahl 45000 U/min	Drehzahl 45000 U/min	Drehzahl 45000 U/min
Zahnvorschub 0.002 mm/z	Zahnvorschub 0.003 mm/z	Zahnvorschub 0.003 mm/z
Vorschub 216 mm/min	Vorschub 288 mm/min	Vorschub 252 mm/min
Zustelltiefe 0.014 mm	Zustelltiefe 0.012 mm	Zustelltiefe 0.008 mm
Eingriffsbreite 0.050 mm	Eingriffsbreite 0.016 mm	Eingriffsbreite 0.013 mm

Werkzeugtyp: Halbkugel | Durchmesser d1: Ø 0.2000 mm | Zähnezahl: T = 2 | Halslänge l2: HL = 0.5 mm | d1/l2 Verhältnis: AV = 2.50 x D | Eckenradius r: ER = 0.10 mm

Bearbeitungsart: 3D | Oberflächenrauheit: 0,2 µm - Spiegeloberfläche

### Die Funktionen im Überblick:

- Suche direkt über Werkzeugnummer
- Empfohlene Schnittdaten für Schruppen, Vorschlichten, Feinschlichten, Standard oder HSC
- Drehzahlbezogene und vorschubbezogene alternative Schnittdaten

### Overview of functions:

- Search directly via tool number
- Recommended cutting data for roughing, pre-finishing, finishing, standard or HSC
- Rpm-related and feed-related alternative cutting data

### Vue d'ensemble des fonctions:

- Recherche directement par le numéro d'outil
- Données de coupe recommandées pour le dégrossissage, la pré finition, la finition, la coupe standard ou HSC
- Valeurs de coupe alternatives en fonction du régime et de l'avance

Für einen schnellen und unkomplizierten Zugriff auf stets aktuelle Schnittdaten können Sie den Schnittdatenrechner auf unserer Homepage nutzen. Melden Sie sich dafür unter [www.zecha.shop](http://www.zecha.shop) an und Sie erhalten umgehend Ihre persönlichen Zugangsdaten per E-Mail.

Nun können Sie sich jederzeit über unsere Webseite in den Schnittdatenrechner einloggen und sofort alle relevanten Daten für Ihre Fräsanwendungen abrufen.

**Produktdaten:** Auswahl des Fräasers, zu bearbeitender Werkstoff, Härte des Werkstoffes, Bearbeitungsart, gewünschte Oberflächenqualität.

**Empfehlungen:** Vc Schnittgeschwindigkeit, fz Vorschub pro Zahn, n Drehzahl, ap Zustelltiefe, Vf Vorschub mm/min, ae Eingriffsbreite, zum Schruppen, Vorschlichten, Feinschlichten, Standard oder HSC Schnittparameter.

To always obtain quick and easy access to current cutting data use the cutting data calculator on our homepage. Apply for this service at [www.zecha.shop](http://www.zecha.shop) and you will immediately receive your personal log-on data per email.

You can now log on via our website into the cutting data calculator at any time and utilise all the relevant data for your milling applications immediately.

**Product data:** Selection of milling cutter, material to be processed, hardness of the material, type of processing, desired surface quality.

**Recommendations:** Vc Cutting speed fz Feed per tooth, n Rpm, ap Feed travel, Vf Feed mm/min, ae Engagement width, for roughing, pre-finishing, finishing, standard or HSC cutting parameter.

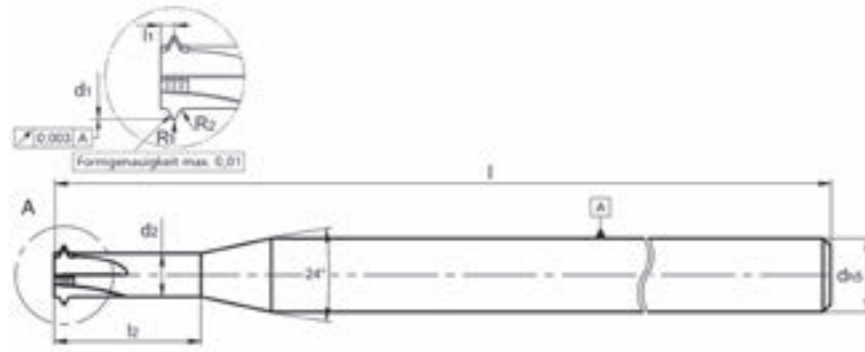
Pour un accès simple et rapide aux paramètres de coupe toujours d'actualité, vous pouvez utiliser le calculateur de valeurs de coupe sur notre site Web. Il vous suffit ici pour cela de vous inscrire sur le site [www.zecha.shop](http://www.zecha.shop) et vous recevrez immédiatement vos identifiants de connexion personnels par E-mail.

Vous pouvez désormais vous connecter à tout moment à notre site Web pour utiliser le calculateur de valeurs de coupe et consulter toutes les données pertinentes pour vos applications de fraiseage.

**Données des produits:** Choix de la fraise, matériau à usiner, dureté du matériau, genre d'usinage, qualité de surface désirée.

**Recommandations:** vc vitesse de coupe, fz avance par dent, n régime, ap étendue de réglage Vf avance mm/min, ae largeur de prise, à dégrossir, pré finition, finition, standard ou paramètre de coupe HSC.

# 462H



### VHM-Gewindewirbler für die Hartbearbeitung

- Hohe gleichbleibende Maßhaltigkeit
- Anpassung an artverwandte Gewinde und Gewindetoleranzen
- Außengewinde möglich
- Extrem scharfe Schneidkanten
- Ausschließlich Trockenbearbeitung
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Platin und niedrig legiertem Stahl
- \*Deutsches Patent: DE 10 2008 030 100 B4

### Solid carbide whirl thread cutters for hard machining

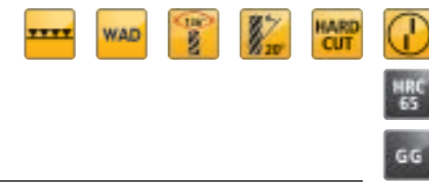
- High degree of consistent dimensional accuracy
- Adaptable to similar thread and thread tolerances
- External threads possible
- Extremely sharp cutting edges
- For dry processing only
- Also well suited for the processing of platinum and low-alloyed steel
- \*German patent DE: 10 2008 030 100 B4

### Tourbillonneur en acier VHM pour filetage sur métaux durs

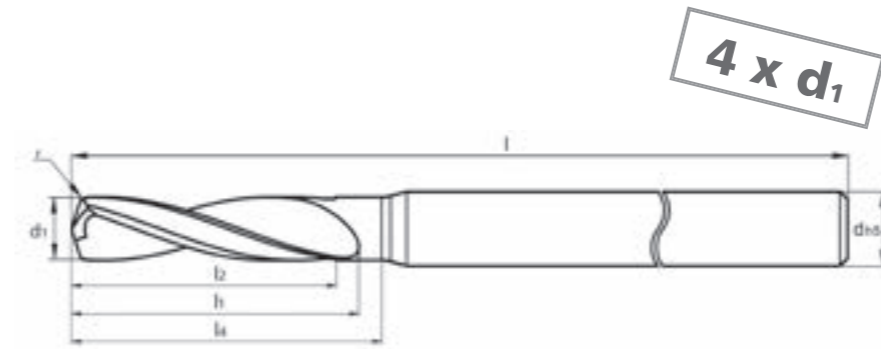
- Haute tenue des tolérances
- Adaptation aux filetages de même nature et aux tolérances de filetage
- Possibilité de filetages extérieurs
- Taillants extrêmement acérés
- Uniquement pour travail à sec
- Convient aussi bien pour l'usinage d'alliages platine et d'acier faiblement allié
- \*Brevet allemand : DE 10 2008 030 100 B4

Bestell-Nr. order no N° référence	Gewinde thread taraudage	d1	d2	r1	r2	l1	l2	d	l	Z	
462H.M020.040Z4	M 2,0x0,40	1,52	1,00	0,03	0,06	0,32	4,0	3,0	32	4	*
462H.M020.060Z4	M 2,0x0,40	1,52	1,00	0,03	0,06	0,32	6,0	3,0	32	4	*
462H.M025.060Z4	M 2,5x0,45	1,96	1,39	0,03	0,06	6,0	0,36	3,0	32	4	*
462H.M025.090Z4	M 2,5x0,45	1,96	1,39	0,03	0,06	9,0	0,36	3,0	32	4	*
462H.M030.060Z4	M 3,0x0,50	2,41	1,77	0,04	0,06	0,40	6,0	3,0	32	4	*
462H.M030.110Z4	M 3,0x0,50	2,41	1,77	0,04	0,06	0,40	11,0	3,0	32	4	*
462H.M040.080Z4	M 4,0x0,70	3,19	2,31	0,05	0,06	0,56	8,0	5,0	40	4	*
462H.M040.080S6Z4	M 4,0x0,70	3,19	2,31	0,05	0,06	0,56	8,0	6,0	64	4	*
462H.M040.130Z4	M 4,0x0,70	3,19	2,31	0,05	0,06	0,56	13,0	5,0	40	4	*
462H.M040.130S6Z4	M 4,0x0,70	3,19	2,31	0,05	0,06	0,56	13,0	6,0	64	4	*
462H.M050.090Z4	M 5,0x0,80	4,08	3,09	0,06	0,06	0,64	9,0	5,0	40	4	*
462H.M050.090S6Z4	M 5,0x0,80	4,08	3,09	0,06	0,06	0,64	9,0	6,0	64	4	*
462H.M050.150Z4	M 5,0x0,80	4,08	3,09	0,06	0,06	0,64	15,0	5,0	40	4	*
462H.M050.160S6Z4	M 5,0x0,80	4,08	3,09	0,06	0,06	0,64	16,0	6,0	64	4	*
462H.M060.090Z4	M 6,0x1,00	4,87	3,64	0,07	0,06	0,80	9,0	5,0	40	4	*
462H.M060.090S6Z4	M 6,0x1,00	4,87	3,64	0,07	0,06	0,80	9,0	6,0	64	4	*
462H.M060.150Z4	M 6,0x1,00	4,87	3,64	0,07	0,06	0,80	15,0	5,0	40	4	*
462H.M060.190S6Z4	M 6,0x1,00	4,87	3,64	0,07	0,06	0,80	19,0	6,0	64	4	*
462H.M080.200Z4	M 8,0x1,25	6,10	4,00	0,09	0,18	1,20	20,0	8,0	70	4	
462H.M080.250Z4	M 8,0x1,25	6,10	4,00	0,09	0,18	1,20	25,0	8,0	70	4	
462H.M100.260Z4	M 10,0x1,50	7,75	5,20	0,11	0,22	1,50	26,0	10,0	80	4	
462H.M100.310Z4	M 10,0x1,50	7,75	5,20	0,11	0,22	1,50	31,0	10,0	80	4	
462H.M120.300Z4	M 12,0x1,75	9,50	6,51	0,11	0,22	1,75	30,0	12,0	100	4	
462H.M120.370Z4	M 12,0x1,75	9,50	6,51	0,11	0,22	1,75	37,0	12,0	100	4	

• Neue Abmessungen / New dimensions / Nouvelles dimensions



# Turbo 638H



d1 (k6)	0,001 / 0,006
1,6 - 3,0 mm	0,001 / 0,006
3,1 - 6,0 mm	0,001 / 0,009
6,1 - 10,0 mm	0,001 / 0,010
10,3 mm	0,001 / 0,012



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	l2	l4	d	l
638H.0160.04	1,6	7,2	6,4	7,4	4	45
638H.0250.04	2,5	11,3	10,0	11,5	4	45
638H.0330.04	3,3	14,9	13,2	15,1	4	53
638H.0420.04	4,2	18,9	16,8	19,1	6	53
638H.0510.04	5,1	23,0	20,4	23,2	6	60
638H.0680.04	6,8	30,6	27,2	30,8	8	80
638H.0860.04	8,6	38,7	34,4	38,9	10	100
638H.1030.04	10,3	46,4	41,2	46,6	12	120

### VHM-Spiralbohrer für gehärtete Stähle bis 65 HRC

- Schnittrichtung: Rechts
- Anschnitt: 2 Flächen 136°
- S-Ausspitzung
- Ab Lager mit WAD-Beschichtung
- Nutzbar als Kernlochbohrer für Gewindewirbler 462H

### Solid carbide twist drills for hardened steels up to 65 HRC

- Cutting: RH
- Point relief: 2 facet - 136°
- S-point
- From stock with coating WAD
- Usable as core hole drill for whirl thread cutters 462H

### Foret hélicoïdal en carbure pour aciers trempés jusqu'à 65 HRC

- Sens de coupe: Droite
- Affûtage: 2 facettes - 136°
- Epointage S
- Départ de stock avec revêtement WAD
- Utilisable en tant que foret de carottage pour tourbillonneur 462H



ZECA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH  
Benzstraße 2, D-75203 Königsbach-Stein  
+49 7232 3022 0  
[www.zecha.de](http://www.zecha.de), [info@zecha.de](mailto:info@zecha.de)



ellheit A