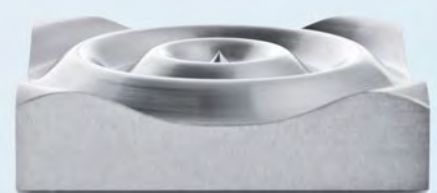


**STAHL** Fräswerkzeuge

**STEEL** Milling Tools

**ACIER** Fraises





## Starke Schneiden für die Stahlbearbeitung

Die Hartbearbeitung im Werkzeug- und Formenbau ist eine anspruchsvolle Disziplin. Gehärtete Werkzeugstähle werden immer häufiger benötigt und setzen die verwendeten Werkzeuge durch enorme 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, Geometrie und Beschichtung hohe Qualitätsansprüche. Absolute Präzision und Rundlaufgenauigkeit, Durchmesser und Formgenauigkeit der Werkzeuge sind ein Muss.

Das umfangreiche Katalogprogramm bietet Kugel-, Torus- und Schaffräser von Durchmesser 0,2 mm bis 30,0 mm. Für die Bearbeitung von gehärteten Stählen bis 65 HRC wurden die Premium-Werkzeugserien 581H und 583H für anspruchsvolle

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

In unseren Fräserserien für Stahl spiegeln sich 50 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von hochpräzisen Werkzeugen. Bekannt für kompromisslose Qualität erfüllen diese Fräser in Bezug auf Präzision, Schnittgeschwindigkeit und Standzeiten auch die höchsten Ansprüche.

## Strong flutes for steel machining

Hard machining in tool and mould making is a demanding discipline. Hardened tool steels are increasingly in demand and enormous feed rates and cutting speeds subject the tools employed to high temperatures. In face of these high demands, only tools of the highest possible quality are able to ensure an economical and process-safe production.

Zecha mills for steel machining provide a blend of carbide, geometry and coating to meet the highest

quality demands. Absolute precision, concentric accuracy, diameter and dimensional exactness of the tools are a must.

The extensive catalogue range offers ball nose end mill, corner radius mill and end mill cutters in diameters spanning 0.2 mm to 30.0 mm. The premium tool series 581 H and 583 H were developed for demanding applications like the machining of hardened steels up to 65 HRC. The range is rounded off by special tool solutions

matched to customer requirements.

Our cutter series for steel is the result of half a century of development and manufacture of high precision tools. Synonymous with uncompromising quality these mill cutters fulfil the highest demands for precision, cutting speed and service life.

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

L'usinage des métaux durs dans la fabrication d'outils et de moules est une discipline exigeante. Les acier trempés pour outils sont de plus en plus souvent nécessaires et les outils utilisés sont soumis à de hautes températures en raison des énormes vitesses d'avance et de coupe. Afin de garantir, malgré ces fortes contraintes, une production économique et une sécurité de processus, seuls ne conviennent que des outils de toute première qualité.

Les fraises Zecha pour l'usinage de l'acier, grâce

à la combinaison métal dur, géométrie et revêtement, remplissent ces hautes exigences de qualité. Précision et concentricité absolues, diamètre et précision de forme des outils sont indispensables.

L'abondant programme du catalogue offre des fraises sphériques, des fraises toriques et des fraises à queue en diamètres de 0,2 mm jusqu'à 30,0 mm. Pour l'usinage d'aciers trempés jusqu'à une dureté de 65 HRC on a mis au point la série d'outils Premium 581H et 583H pour applications

de haute exigence. Cette offre est complétée par des solutions spéciales d'outils adaptées aux exigences du client.

Dans notre série de fraises pour l'acier se reflètent 50 ans d'expérience dans la recherche et la fabrication d'outils de haute précision. Ces fraises, connues pour leur qualité sans compromis, remplissent les plus hautes exigences en ce qui concerne la précision, la vitesse de coupe et la durabilité.



# Inhaltsverzeichnis

## Table of content

### Sommaire

Seite  
Page  
Page

Seite  
Page  
Page

Symbole  
Symbols  
Symboles

06

Übersicht Fräser  
Overview end mills  
Aperçu fraises

08

Schnittdatenempfehlungen  
Cutting data recommendations  
Valeurs de coupe recommandées

40

Garantierte Qualität  
Quality warranty  
Qualité garantie

42

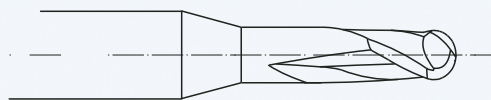
Produktwelt  
Product world  
Univers des produits

44

Allgemeine Hinweise  
General instructions  
Consignes générales

46

## Kugelfräser Ball nose end mills Fraises sphériques



Schneiden Flutes Dents	max. HRC max. HRC max. HRC	Material Material Matériau	Serie Series Série	
2	58	EZ 10	539B	15
2	58	EZ 44	580	16
2	58	EZ 44	581	17
2	65	EZ 22	581H	18
4	65	EZ 22	597B	22

## Parabelfräser Parabola mill cutters Fraises parabolique



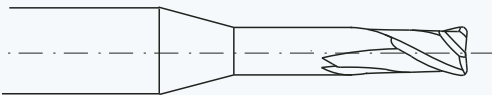
Schneiden Flutes Dents	max. HRC max. HRC max. HRC	Material Material Matériau	Serie Series Série	
4	62	EZ 22	920	23



Seite  
Page  
Page

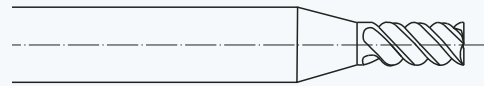
Seite  
Page  
Page

**Torusfräser**  
End mills with corner radius  
Fraises toriques



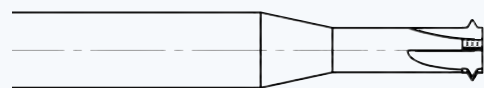
Schneiden Flutes Dents	max. HRC max. HRC max. HRC	Material Material Matériau	Serie Series Série	
2	58	EZ 44	582	24
2	58	EZ 44	583	25
2	65	EZ 22	583H	26
2	58	EZ 44	584	31
2	58	EZ 44	585	32
4	52	EZ 44	595	33
4	65	EZ 22	597T	34

**Schaftfräser**  
End mills  
Fraises à queue



Schneiden Flutes Dents	max. HRC max. HRC max. HRC	Material Material Matériau	Serie Series Série	
2	40	EZ 21	532	36
3	40	EZ 21	533	37
4	40	EZ 21	534	38

**Gewindewirbler**  
Whirl thread cutters  
Tourbillonneur



Schneiden Flutes Dents	max. HRC max. HRC max. HRC	Material Material Matériau	Serie Series Série	
4	60	EZ 44	462H	39

# Symbole Symbols Symboles

## Einsatzempfehlung Symbols for usage recommendations Symboles pour recommandations d'emploi



Geeignet 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 Wolframkupfer  
For the machining of tungsten copper  
Pour l'usinage du tungstène cuivre



Zur Bearbeitung von Kupfer  
For the machining of copper  
Pour l'usinage du cuivre



Zur Bearbeitung von Aluminium  
For the machining of aluminium  
Pour l'usinage de l'aluminium



Zur Bearbeitung von Titan  
For the machining of titanium  
Pour l'usinage du titane



Schruppbearbeitung  
Roughing operation  
Dégrossissage



Hochgeschwindigkeitsbearbeitung  
Designed for HSC machining  
Adapté à l'usinage HSC



Für 3D Bearbeitung geeignet  
Suitable for 3D machining  
Approprié pour usinage 3D



Zur Bearbeitung von NE-Metallen  
For the machining of non-ferrous metals  
Pour l'usinage de métaux non-ferreux



Für Naßbearbeitung gut geeignet  
Well suitable for wet processing  
Bien approprié pour l'usinage mouillé



Schlichten  
Finishing  
Finition



Vorschlichten  
Pre-finishing  
Pré-finition

## Industriezweige · Symbols for industries · Symboles pour industries



**Automotive & Luftfahrt**  
Automotive & Aerospace Industry  
Industries automobile & aéronautique



**Dentaltechnik**  
Dental Technology  
Technologie dentaire



**Drehtechnik**  
Turning Technology  
Décolletage



**Formenbau**  
Mould Making  
Construction de moules



**Kunststoffbearbeitung**  
Plastic technology  
Transformation des matières plastiques



**Implantologie**  
Implantology  
Implantologie



**Maschinenbau**  
Mechanical Engineering  
Industrie mécaniqu



**Medizintechnik**  
Medical Technology  
Technologie médicale



**Uhren & Schmuckindustrie**  
Watch & Jewelry Industrie  
Industrie de l'horlogerie et de la bijouterie

## Symbole für Werkzeugeigenschaften Symbols for tool attributes Symboles pour les propriétés des outils



**Eine Schneide**  
One flute  
Une dent



**Zwei Schneiden**  
Two flutes  
Deux dents



**Drei Schneiden**  
Three flutes  
Trois dents



**Vier Schneiden**  
Four flutes  
Quatre dents



**Sechs Schneiden**  
Six flutes  
Six dents



**Acht Schneiden**  
Eight flutes  
Huit dents



**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 Diamant-Beschichtung**  
Tools with diamond coating  
Outils avec revêtement diamant



**Werkzeuge mit angepasster Beschichtung**  
Tools with coating adapted to tool application  
Outils avec revêtement adapté à l'application d'outil



**Werkzeuge mit ALDURA-Beschichtung für Hartbearbeitung**  
Tools with ALDURA coating for hard machining  
Outils avec revêtement ALDURA pour usinage d'ur



**Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern**  
Tools with polished cutting edges and flutes  
Avec dents et chambres de copeaux polies



**Werkzeuge mit leichtschneidender Geometrie**  
Tools with easy-cutting geometry  
Outils avec géométrie de coupe facile



**Werkzeuge mit hoher Schneidkantenstabilität**  
Tools with highly stable flutes  
Outils avec une grande stabilité des dents



**Drallwinkel**  
Helix angle  
Angle d'hélice

# 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	Seite	Bezeichnung	Anwendung	Werkzeugeigenschaften	Beschichtung Coated Revêtement	HM Carbide grade Métal dur
Series	Page	Description	Application	Tool attributes		
Série	Page	Déscription	Utilisation	Propriétés des outils		
539B	15			  		EZ10
580	16	 kurz, short, court	   	   Zylinderschaft h4 Cylinder shaft h4 Queue cylindrique h4		EZ44
581	17	 Freilänge, free length, longueur libre	   	   Zylinderschaft h4 Cylinder shaft h4 Queue cylindrique h4		EZ44
581H	18	 Freilänge, free length, longueur libre	   	  		EZ44
597B	22	 Freilänge, free length, longueur libre	   	 ungleiche Zahnteilung & Drallsteigung uneven helix & pitch pas inégal des dents & pas de l'hélice		EZ22

# 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	Seite	Bezeichnung	Anwendung	Werkzeugeigenschaften	Beschichtung Coated Revêtement	HM Carbide grade Métal dur
Series	Page	Description	Application	Tool attributes		
Série	Page	Déscription	Utilisation	Propriétés des outils		
920	23		  	  		EZ22



Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Ø Fräser Ø End mills Ø Fraises	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	< 1000 N/mm <sup>2</sup> Stahl, Steel, Acier	1000 - 1400 N/mm <sup>2</sup> Stahl, Steel, Acier	Edelstahl Stainless steel Acier inoxydable	Ni-Cr-Legierung Ni-Cr-Alloy Alliage Ni-Cr	Aluminium Aluminium Aluminium	Kupfer Copper Cuivre	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Guss Cast Fonte	Kunststoffe Plastics Plastiques
1,6 x 6		6,0	1,0 - 6,0		1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-2 x D		6,0 - 12,0	0,3 - 12,0		1	3	2	3	-	-	3	2	2	2
1,1-2 x D		6,0 - 12,0	0,5 - 12,0		1	3	2	3	-	-	3	2	2	2
0,3 x D		4,0 - 8,0	0,2 - 8,0		1	1	-	2	-	-	-	-	3	-
1,1 x D		4,0 - 6,0	2,0 - 6,0	 	1	1	-	2	-	-	-	-	3	-

Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Ø Fräser Ø End mills Ø Fraises	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	< 1000 N/mm <sup>2</sup> Stahl, Steel, Acier	1000 - 1400 N/mm <sup>2</sup> Stahl, Steel, Acier	Edelstahl Stainless steel Acier inoxydable	Ni-Cr-Legierung Ni-Cr-Alloy Alliage Ni-Cr	Aluminium Aluminium Aluminium	Kupfer Copper Cuivre	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Guss Cast Fonte	Kunststoffe Plastics Plastiques
		4,0-8,0	2,0-8,0		1	1	-	2	-	-	-	-	3	-

1 = optimal (optimale Anwendung mit max. Ausnutzung Preis-/Leistungsverhältnis)  
 2 = gut (wird empfohlen)  
 3 = bedingt (kann verwendet werden, eingeschränkte Werkzeug-Funktion-/Lebensdauer)  
 1 = optimal (optimum application with maximum value for money)  
 2 = good (is recommended)  
 3 = restricted (can be used, restricted tool function/service life)

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	Seite	Bezeichnung	Anwendung	Werkzeugeigenschaften	Beschichtung	HM
Series	Page	Description	Application	Tool attributes	Coated	Carbide grade
Série	Page	Déscription	Utilisation	Propriétés des outils	Revêtement	Métal dur
<b>582</b>	24	 kurz, short, court		 Zylinderschaft h4 Cylinder shaft h4 Queue cylindrique h4		EZ44
<b>583</b>	25	 Freilänge, free length, longueur libre				EZ44
<b>583H</b>	26	 Freilänge, free length, longueur libre				EZ22
<b>584</b>	31	 kurz, short, court				EZ44
<b>585</b>	32	 Freilänge, free length, longueur libre				EZ44
<b>595</b>	33	 Freilänge, free length, longueur libre		 Stech- & Tauchfräser Plunge mills Fraises à percer et en plongée		EZ44
<b>597T</b>	34	 Freilänge, free length, longueur libre		 ungleiche Zahnteilung & Drallsteigung uneven helix & pitch pas inégal des dents & pas de l'hélice		EZ22

Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Ø Fräser Ø End mills Ø Fraises	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	< 1000 N/mm <sup>2</sup> Stahl, Steel, Acier	1000 - 1400 N/mm <sup>2</sup> Stahl, Steel, Acier	Edelstahl Stainless steel Acier inoxydable	Ni-Cr-Legierung Ni-Cr-Alloy Alliage Ni-Cr	Aluminium Aluminium Aluminium	Kupfer Copper Cuivre	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Guss Cast Fonderie	Kunststoffe Plastics Plastiques
2-4 x D		6,0	0,5 - 6,0		1	3	2	3	-	-	3	2	2	2
2-4 x D		6,0	0,3 - 6,0		1	3	2	3	-	-	3	2	2	2
1,1 x D		4,0 - 8,0	0,2 - 8,0		1	1	-	2	-	-	-	-	3	-
2-4 x D		6,0	1,0 - 6,0		1	3	2	3	-	-	3	2	2	2
2-4 x D		6,0	1,0 - 6,0		1	3	2	3	-	-	3	2	2	2
0,3 x D		6,0 - 12,0	4,0 - 12,0	 	2	-	2	3	3	3	3	3	-	2
1,1 x D		4,0 - 12,0	2,0 - 12,0	 	1	1	-	2	-	-	-	-	3	-

1 = optimal (optimale Anwendung mit max. Ausnutzung Preis-/Leistungsverhältnis)  
 2 = gut (wird empfohlen)  
 3 = bedingt (kann verwendet werden, eingeschränkte Werkzeug-Funktion/-Lebensdauer)  
 1 = optimal (optimum application with maximum value for money)  
 2 = good (is recommended)  
 3 = restricted (can be used, restricted tool function/service life)

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 Schafffräser

## 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	Seite	Bezeichnung	Anwendung	Werkzeugeigenschaften	Beschichtung Coated Revêtement	HM Carbide grade Métal dur
Series	Page	Description	Application	Tool attributes		
Série	Page	Déscription	Utilisation	Propriétés des outils		
532	36		   	 zentrumschneidend cutting to centre coupant au centre		EZ21
533	37		   	 zentrumschneidend cutting to centre coupant au centre		EZ21
534	38		   	 zentrumschneidend cutting to centre coupant au centre		EZ21

# 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

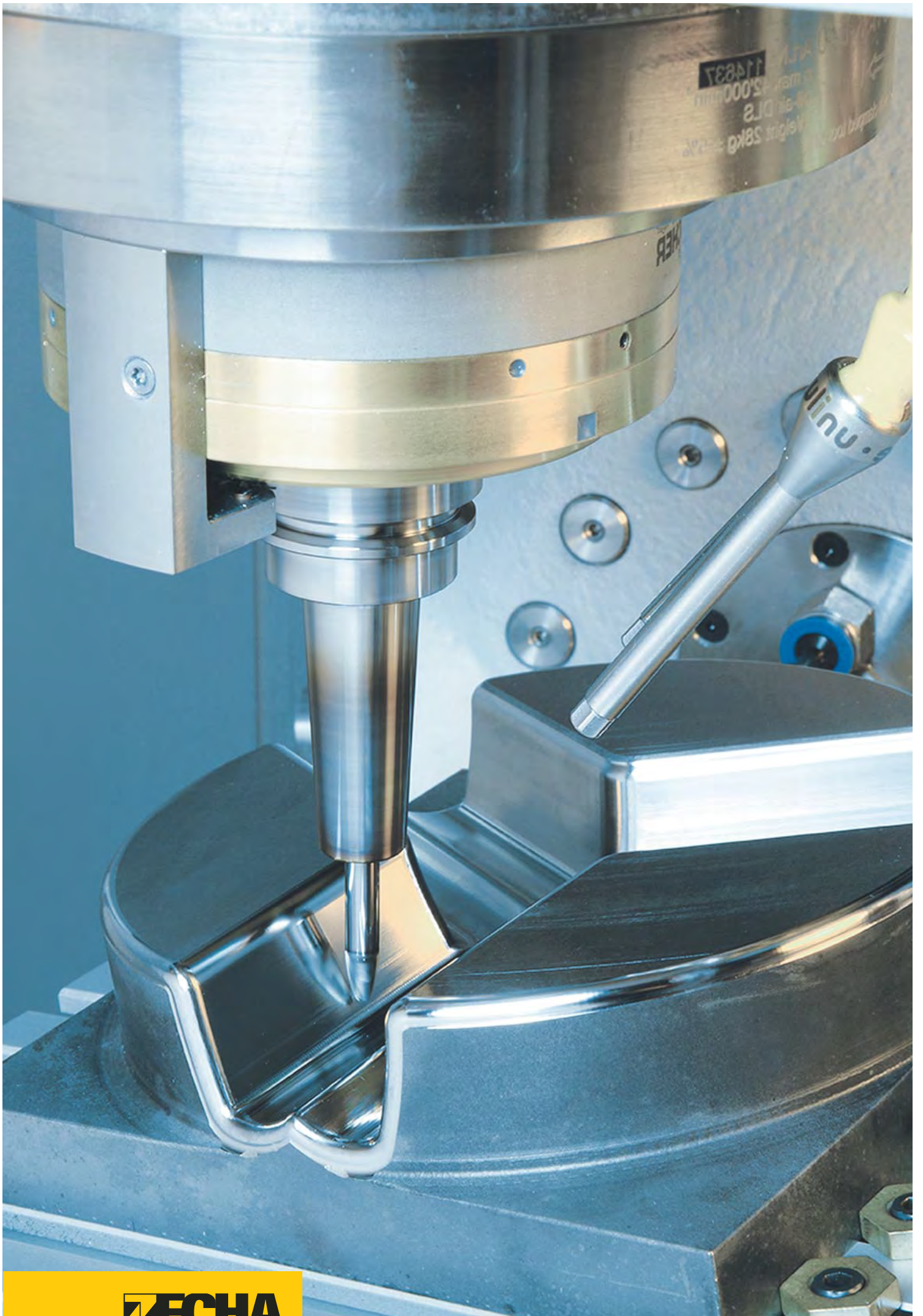
Serie	Seite	Bezeichnung	Anwendung	Werkzeugeigenschaften	Beschichtung Coated Revêtement	HM Carbide grade Métal dur
Series	Page	Description	Application	Tool attributes		
Série	Page	Déscription	Utilisation	Propriétés des outils		
462H	39			  	 	EZ44

Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Ø Fräser Ø End mills Ø Fraises	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	< 1000 N/mm <sup>2</sup> Stahl, Steel, Acier	1000 - 1400 N/mm <sup>2</sup> Stahl, Steel, Acier	Edelstahl Stainless steel Acier inoxydable	Ni-Cr-Legierung Ni-Cr-Alloy Alliage Ni-Cr	Aluminium Aluminium Aluminium	Kupfer Copper Cuivre	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Guss Cast Fonte	Kunststoffe Plastics Plastiques
2-4 x D		3,0-12,0	1,0-12,0		2	-	2	-	2	1	2	3	2	1
2-4 x D		3,0-12,0	1,0-12,0		2	-	2	-	2	1	2	3	2	1
2-4 x D		3,0-12,0	1,0-12,0		2	-	2	-	2	1	2	3	2	1

Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Ø Fräser Ø End mills Ø Fraises	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	< 1000 N/mm <sup>2</sup> Stahl, Steel, Acier	1000 - 1400 N/mm <sup>2</sup> Stahl, Steel, Acier	Edelstahl Stainless steel Acier inoxydable	Ni-Cr-Legierung Ni-Cr-Alloy Alliage Ni-Cr	Aluminium Aluminium Aluminium	Kupfer Copper Cuivre	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Guss Cast Fonte	Kunststoffe Plastics Plastiques
		3,0-12,0	1,52-9,50		3	1	-	1	-	-	-	-	-	-

1 = optimal (optimale Anwendung mit max. Ausnutzung Preis-/Leistungsverhältnis)  
 2 = gut (wird empfohlen)  
 3 = bedingt (kann verwendet werden, eingeschränkte Werkzeug-Funktion/-Lebensdauer)  
 1 = optimal (optimum application with maximum value for money)  
 2 = good (is recommended)  
 3 = restricted (can be used, restricted tool function/service life)

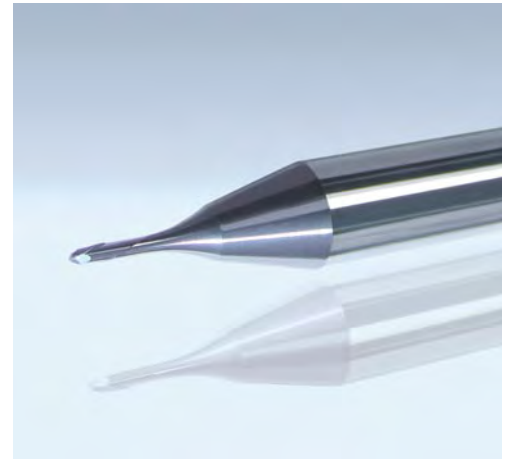
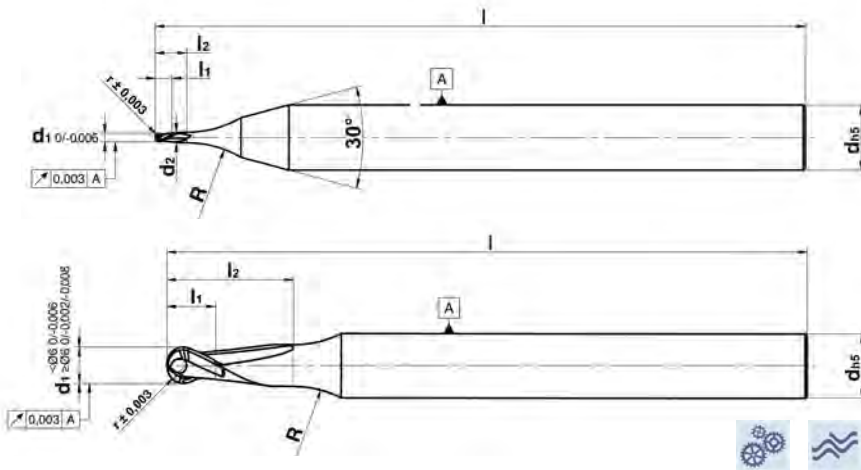
1 = optimal (emploi optimal avec rendement maximum par son rapport qualité/prix)  
 2 = bon (recommandé)  
 3 = utilisation limitée (peut être utilisé, fonction et durée de vie de l'outil limitées)





HSC HRC 58

# 539B



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l
539.B2.0100.030	1,0	0,95	0,5	1,6	3,0	6,0	60
539.B2.0200.060	2,0	1,92	1,0	3,0	6,0	6,0	60
539.B2.0300.090	3,0	2,90	1,5	3,5	9,0	6,0	60
539.B2.0400.120	4,0	3,90	2,0	4,0	12,0	6,0	60
539.B2.0600.180	6,0	5,90	3,0	6,0	18,0	6,0	60

### VHM Kugelfräser Superfinish

- HM-Sorte: EZ 10
- Hohe Maß- und Formgenauigkeit, Einsparen von manueller Polierarbeit
- Höchste Präzision der Werkzeuge
- Extrem Verschleißfest
- Nur kleinste Aufmaße, sonst Bruchgefahr
- Ausschließlich Trockenbearbeitung

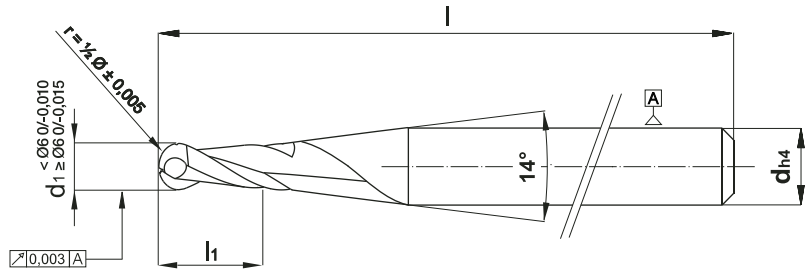
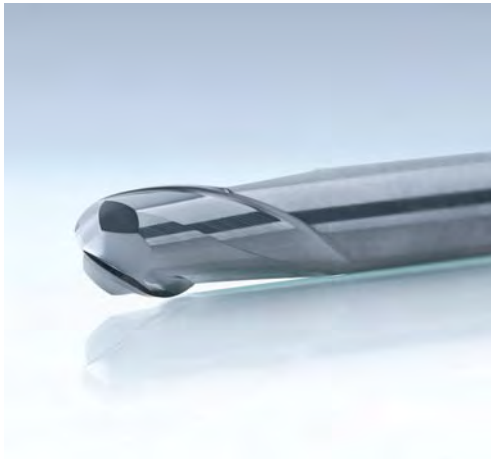
### Solid Carbide ball nose end mill superfinish

- Carbide grade: EZ 10
- High degree of dimensional and shape accuracy, thus saving on manual polishing
- Highest level of tool precision
- Exceedingly wear resistant
- Only the smallest dimensions, otherwise risk of breakage
- Exclusively for dry processing only

### Fraise sphériques en carbure Superfinissage

- Degré de dureté : EZ 10
- Haute précision de forme et de dimensions, économie de travail de polissage manuel
- Très haute précision des outils
- Extrême résistance à l'usure
- Seulement de très faibles surcotes, sinon risque de rupture
- Uniquement pour travail à sec

# 580



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

- Kurze Ausführung
- HM-Sorte: EZ 44
- Hochpräziser Zylinderschaft
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Edelstahl, Guss, Kunststoffe
- Bis 45 HRC zum Schruppen geeignet

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

- Short design
- Carbide grade: EZ 44
- Highly precise cylinder shaft
- Finest ground flutes
- Also well suited for the processing of stainless steel, cast iron, plastics
- Up to 45 HRC suitable for roughing

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

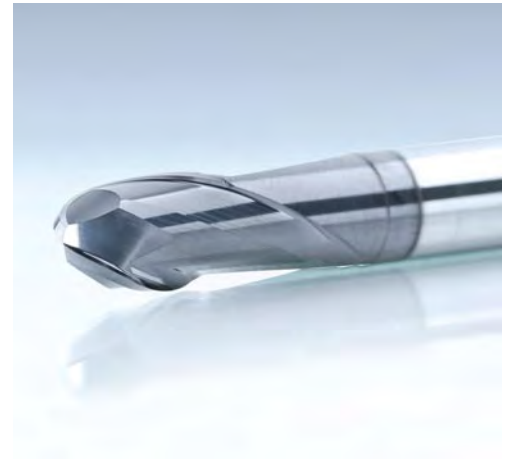
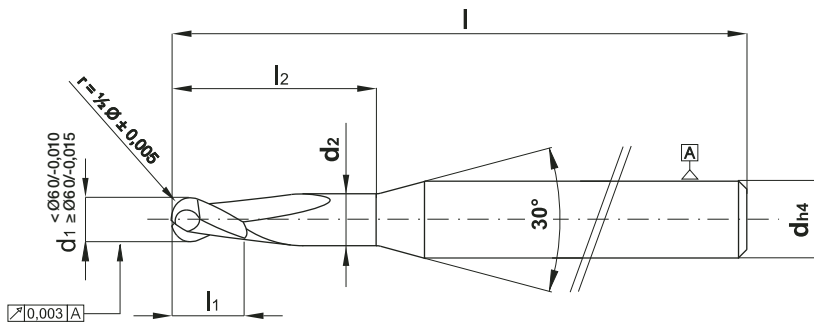
- Modèle court
- Sorte de métal dur: EZ 44
- Queue cylindrique de haute précision
- Dents à poli très fin
- Convient aussi bien pour l'usinage d'acier inox, de fonte, de plastiques
- Convient pour dégrossir jusqu'à 45 HRC

Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	r	l <sub>1</sub>	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				6,0	81
580.0600	6,0	3,00	8,0	6,0	64
580.0600XL				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	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d	l
581.0050.0250					2,5		
581.0050.0500	0,5	0,45	0,25	1,0	5,0	6,0	64
581.0060.0300					3,0		
581.0060.0600	0,6	0,55	0,30	1,2	6,0	6,0	64
581.0080.0400					4,0		
581.0080.0800	0,8	0,75	0,40	1,6	8,0	6,0	64
581.0100.0500					5,0		
581.0100.1000					10,0		
581.0100.1500	1,0	0,95	0,50	2,0	15,0	6,0	64
581.0100.2000					20,0		
581.0120.0600					6,0		
581.0120.1200	1,2	1,15	0,60	2,4	12,0	6,0	64
581.0140.0700					7,0		
581.0140.1400	1,4	1,35	0,70	2,8	14,0	6,0	64
581.0150.0750					7,5		
581.0150.1000					10,0		
581.0150.1500	1,5	1,45	0,75	3,0	15,0	6,0	64
581.0150.2000					20,0		
581.0160.0800					8,0		
581.0160.1600	1,6	1,55	0,80	3,2	16,0	6,0	64
581.0180.0900					9,0		
581.0180.1800	1,8	1,75	0,90	3,6	18,0	6,0	64
581.0200.1000					10,0		
581.0200.1500					15,0		
581.0200.2000	2,0	1,92	1,00	4,0	20,0	6,0	64
581.0200.2500					25,0		
581.0250.1250					12,5		
581.0250.2000	2,5	2,42	1,25	5,0	20,0	6,0	64
581.0300.1500					15,0		
581.0300.2500	3,0	2,90	1,50	6,0	25,0	6,0	64
581.0400.1500					15,0		
581.0400.1500	4,0	3,90	2,00	6,0	15,0	6,0	64
581.0500.1800					18,0		
581.0500.3000	5,0	4,90	2,50	8,0	30,0	6,0	81
581.0600.1800					18,0		
581.0600.3000	6,0	5,90	3,00	8,0	30,0	6,0	81
581.0800.2400					24,0		
581.0800.2400	8,0	7,80	4,00	10,0	24,0	8,0	105
581.1000.3000					30,0		
581.1000.3000	10,0	9,80	5,00	12,0	30,0	10,0	105
581.1200.3600					36,0		
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
- HM-Sorte: EZ 44
- Hochpräziser Zylinderschaft
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Edelstahl, Guss, Kunststoffe
- Bis 45 HRC zum Schruppen geeignet

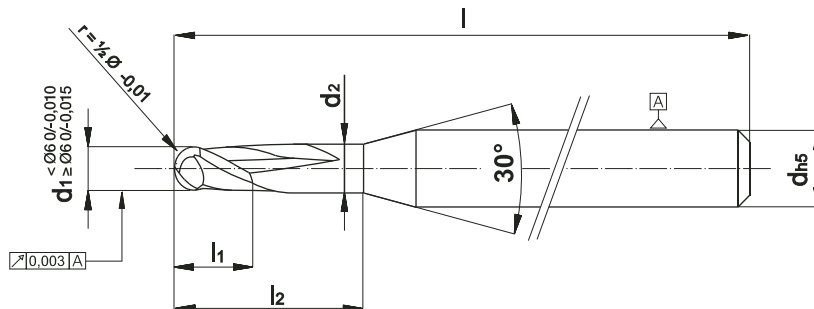
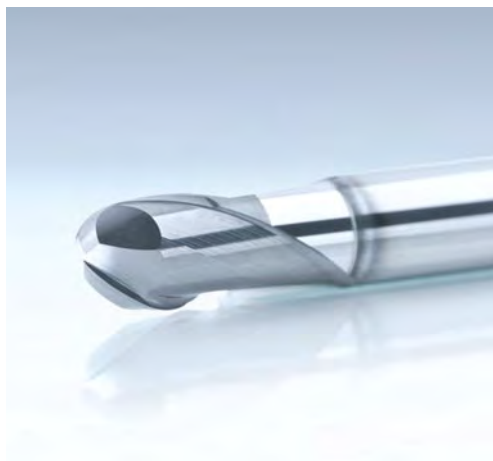
### Solid carbide ball nose end mill for HSC milling in mould making

- With free length
- Carbide grade: EZ 44
- Highly precise cylinder shaft
- Finest ground flutes
- Also well suited for the processing of stainless steel, cast iron, plastics
- Up to 45 HRC suitable for roughing

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

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 44
- Queue cylindrique de haute précision
- Dents à poli très fin
- Convient aussi bien pour l'usinage d'acier inox, de fonte, de plastiques
- Convient pour dégrossir jusqu'à 45 HRC

# 581H



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

- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 22
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Stabile Schneidkante
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Ni-Cr-Legierungen und Cobalt-Chrom

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

- With free length
- Carbide grade: EZ 22
- Finest ground flutes
- Robust flute
- Also well suited for the processing of Ni-Cr alloys and Cobalt-Chrome

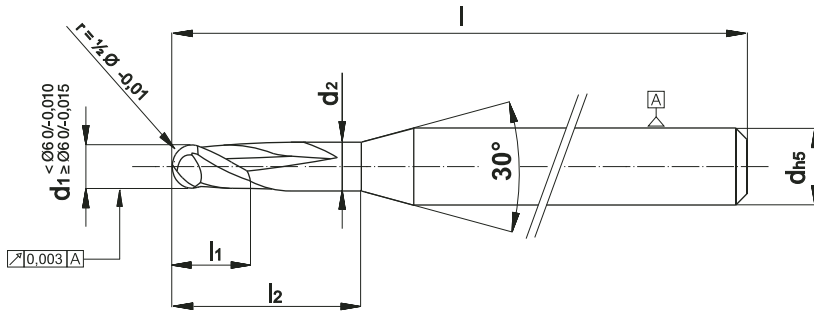
## Fraise sphériques en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 22
- Dents à poli très fin
- Taillant résistant
- Convient aussi bien pour l'usinage d'alliages NiCr et Cobalt-Chrome

Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d	l
581H020.010.006		0,20			0,6		
581H020.010.010		0,20			1,0		
581H020.010.015	0,2	0,18	0,10	0,3	1,5	4,0	53
581H020.010.020		0,18			2,0		
581H030.015.010		0,30			1,0		
581H030.015.020		0,27			2,0		
581H030.015.030	0,3	0,27	0,15	0,7	3,0	4,0	53
581H030.015.040		0,27			4,0		
581H030.015.050		0,27			5,0		
581H040.020.010					1,0		
581H040.020.020					2,0		
581H040.020.030					3,0		
581H040.020.040	0,4	0,35	0,20	0,7	4,0	4,0	53
581H040.020.050					5,0		
581H040.020.060					6,0		
581H040.020.070					7,0		
581H050.025.013					1,3		
581H050.025.025					2,5		
581H050.025.035					3,5		
581H050.025.045	0,5	0,45	0,25	0,7	4,5	4,0	53
581H050.025.065					6,5		
581H050.025.085					8,5		
581H050.025.100					10,0		
581H060.030.025					2,5		
581H060.030.035					3,5		
581H060.030.045					4,5		
581H060.030.065	0,6	0,55	0,30	0,7	6,5	4,0	53
581H060.030.085					8,5		
581H060.030.100					10,0		
581H060.030.115					11,5		
581H080.040.020					2,0		
581H080.040.050					5,0		
581H080.040.080					8,0		
581H080.040.100	0,8	0,75	0,40	1,0	10,0	4,0	53
581H080.040.120					12,0		
581H080.040.140					14,0		
581H080.040.160					16,0		



# 581H



Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d	l
581H100.050.025					2,5		
581H100.050.030					3,0		
581H100.050.040					4,0		
581H100.050.050					5,0		
581H100.050.060					6,0		
581H100.050.070					7,0		
581H100.050.080					8,0		
581H100.050.090	1,0	0,95	0,50	1,5	9,0	4,0	53
581H100.050.100					10,0		
581H100.050.110					11,0		
581H100.050.120					12,0		
581H100.050.140					14,0		
581H100.050.160					16,0		
581H100.050.200					20,0		
581H100.050.250					25,0		
581H120.060.030					3,0		
581H120.060.050					5,0		
581H120.060.080					8,0		
581H120.060.100	1,2	1,15	0,60	1,5	10,0	4,0	53
581H120.060.120					12,0		
581H120.060.150					15,0		
581H120.060.180					18,0		
581H140.070.040					3,5		
581H140.070.060					6,0		
581H140.070.100					10,0		
581H140.070.120	1,4	1,35	0,70	1,5	12,0	4,0	53
581H140.070.150					15,0		
581H140.070.200					20,0		
581H150.075.040					4,0		
581H150.075.060					6,0		
581H150.075.080					8,0		
581H150.075.100					10,0		
581H150.075.120	1,5	1,45	0,75	1,5	12,0	4,0	62
581H150.075.150					15,0		
581H150.075.200					20,0		
581H150.075.250					25,0		
581H160.080.060					6,0		
581H160.080.080					8,0		
581H160.080.120	1,6	1,54	0,80	1,8	12,0	4,0	62
581H160.080.160					16,0		
581H160.080.200					20,0		
581H180.090.060					6,0		
581H180.090.080					8,0		
581H180.090.120	1,8	1,74	0,90	2,0	12,0	4,0	62
581H180.090.160					16,0		
581H180.090.200					20,0		

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

- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 22
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Stabile Schneidkante
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Ni-Cr-Legierungen und Cobalt-Chrom

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

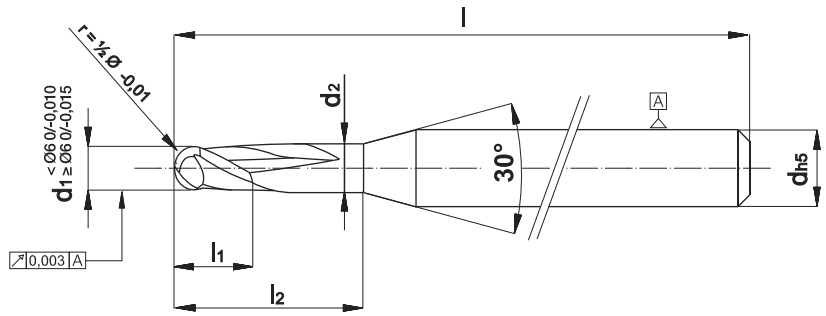
- With free length
- Carbide grade: EZ 22
- Finest ground flutes
- Robust flute
- Also well suited for the processing of Ni-Cr alloys and Cobalt-Chrome

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

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 22
- Dents à poli très fin
- Taillant résistant
- Convient aussi bien pour l'usinage d'alliages NiCr et Cobalt-Chrome

Siehe auch Folgeseite  
See also next page  
Voir aussi page suivante

# 581H



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

- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 22
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Stabile Schneidkante
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Ni-Cr-Legierungen und Cobalt-Chrom

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

- With free length
- Carbide grade: EZ 22
- Finest ground flutes
- Robust flute
- Also well suited for the processing of Ni-Cr alloys and Cobalt-Chrome

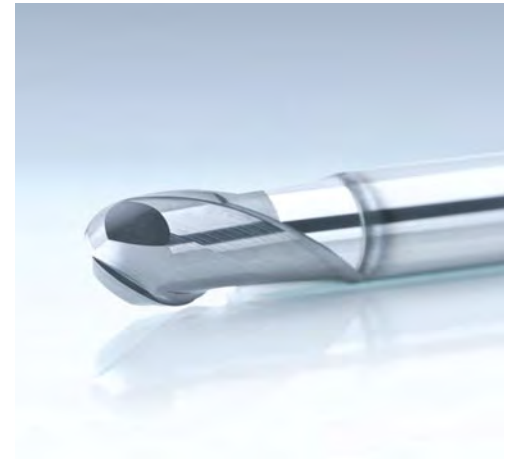
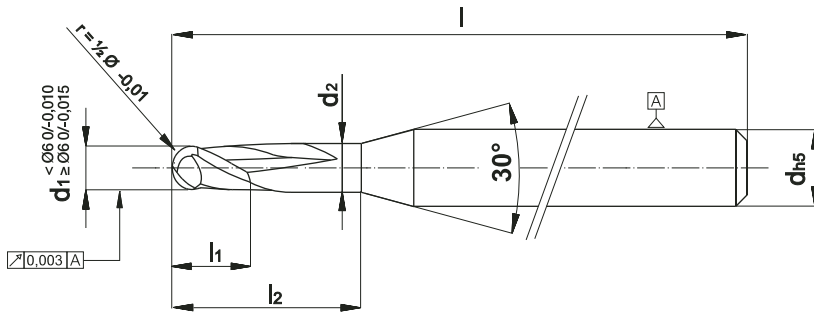
## Fraise sphériques en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 22
- Dents à poli très fin
- Taillant résistant
- Convient aussi bien pour l'usinage d'alliages NiCr et Cobalt-Chrome

Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d	l
581H200.100.030					3,0		
581H200.100.040					4,0		
581H200.100.050					5,0		
581H200.100.060					6,0		
581H200.100.080					8,0		
581H200.100.100					10,0		
581H200.100.120					12,0		
581H200.100.140	2,0	1,95	1,00	2,5	14,0	4,0	62
581H200.100.160					16,0		
581H200.100.180					18,0		
581H200.100.200					20,0		
581H200.100.220					22,0		
581H200.100.240					24,0		
581H200.100.250					25,0		
581H250.125.080					8,0		
581H250.125.120					12,0		
581H250.125.160					16,0		
581H250.125.200	2,5	2,42	1,25	2,8	20,0	4,0	62
581H250.125.230					23,0		
581H250.125.250					25,0		
581H300.150.045					4,5		62
581H300.150.060					6,0		62
581H300.150.080					8,0		62
581H300.150.090					9,0		62
581H300.150.120					12,0		62
581H300.150.150					15,0		62
581H300.150.160					16,0		62
581H300.150.180	3,0	2,90	1,50	3,5	18,0	6,0	62
581H300.150.200					20,0		62
581H300.150.250					25,0		62
581H300.150.270					27,0		62
581H300.150.300					30,0		62
581H300.150.330					33,0		75
581H300.150.360					36,0		75
581H400.200.100					10,0		62
581H400.200.150					15,0		62
581H400.200.200	4,0	3,90	2,00	4,5	20,0	6,0	62
581H400.200.250					25,0		62
581H400.200.300					30,0		62
581H400.200.350					35,0		75
581H500.250.100					10,0		62
581H500.250.125					12,5		62
581H500.250.150					15,0		62
581H500.250.180					18,0		62
581H500.250.200	5,0	4,90	2,50	5,5	20,0	6,0	62
581H500.250.250					25,0		62
581H500.250.300					30,0		62
581H500.250.350					35,0		75



# 581H



Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d	l
581H600.300.100					10,0		62
581H600.300.150					15,0		62
581H600.300.180					18,0		62
581H600.300.200	6,0	5,90	3,00	6,5	20,0	6,0	62
581H600.300.250					25,0		62
581H600.300.300					30,0		62
581H600.300.350					35,0		75
581H800.400.240	8,0	7,90	4,00	8,5	24,0	8,0	75
581H800.400.400					40,0		75

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

- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 22
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Stabile Schneidkante
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Ni-Cr-Legierungen und Cobalt-Chrom

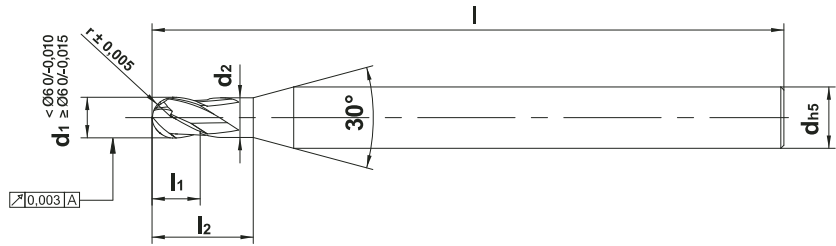
### Solid carbide ball nose end mill for HSC milling in mould making

- With free length
- Carbide grade: EZ 22
- Finest ground flutes
- Robust flute
- Also well suited for the processing of Ni-Cr alloys and Cobalt-Chrome

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

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 22
- Dents à poli très fin
- Taillant résistant
- Convient aussi bien pour l'usinage d'alliages NiCr et Cobalt-Chrome

# 597B



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

- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 22
- Ungleiche Zahnteilung und Drallsteigung
- Zwei Schneiden zum Zentrum
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Ni-Cr-Legierungen

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

- With free length
- Carbide grade: EZ 22
- Uneven pitch and uneven helix
- Two flutes to the centre
- Also well suited for the processing of Ni-Cr alloys

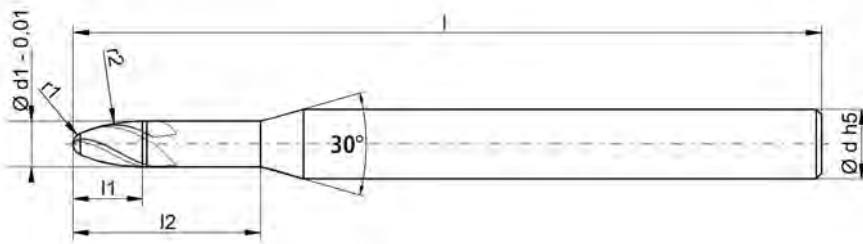
## Fraise sphériques en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 22
- Pas inégal de dents et d'hélice
- Deux dents à coupe au centre
- Convient aussi bien pour l'usinage des alliages NiCr

Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d	l
597.B4.200.100.060					6,0		
597.B4.200.100.080					8,0		
597.B4.200.100.100	2,0	1,95	1,0	2,5	10,0	4,0	62
597.B4.200.100.120					12,0		
597.B4.400.200.100					10,0		
597.B4.400.200.150	4,0	3,90	2,0	4,5	15,0	6,0	62
597.B4.400.200.200					20,0		
597.B4.600.300.100					10,0		
597.B4.600.300.150	6,0	5,90	3,0	6,5	15,0	6,0	62
597.B4.600.300.180					18,0		



# 920



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
920.300.075.120.12	3,0	0,75	12,0	4,4	12,0	6,0	62
920.400.100.160.15	4,0	1,00	16,0	6,0	15,0	6,0	62
920.600.150.240	6,0	1,50	24,0	9,0		6,0	62
920.800.200.640	8,0	2,00	64,0	16,5		8,0	75
920.800.250.320	8,0	2,50	32,0	11,0		8,0	75

### VHM-Mikro-Parabelfräser

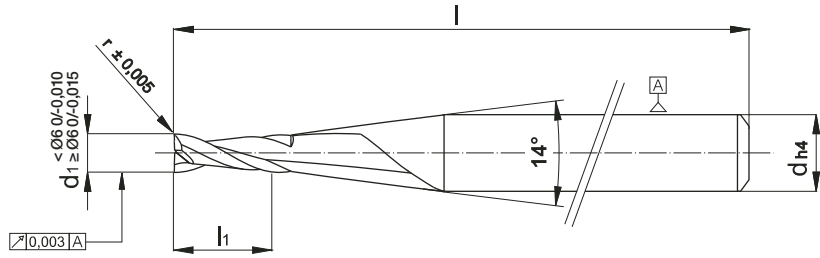
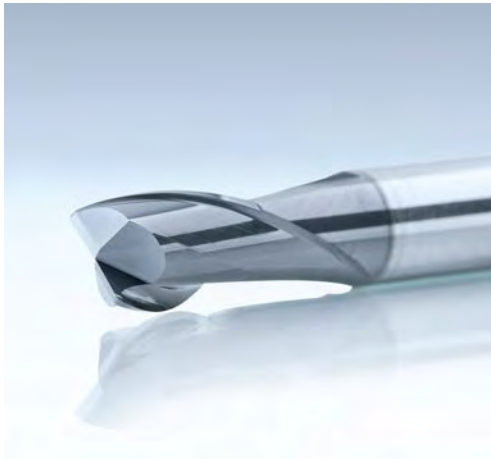
- ✓ Höchste Fertigungspräzision
- ✓ HM-Sorte: EZ 22
- ✓ Spezielle Schneidengeometrie
- ✓ Perfekt angepasste Beschichtung
- ✓ Engste Toleranzen in Form und Rundlauf
- ✓ Für die 5-Achsbearbeitung
- ✓ Stabile Schneidkante
- ✓ Innovative Anwendungstechnologien
- ✓ Schneidengeometrie ist auf alle gängigen Materialien anpassbar

### Solid Carbide Parabola mill cutter

- ✓ Highest manufacturing precision
- ✓ Carbide grade: EZ 22
- ✓ Special cutting geometry
- ✓ Perfectly matched coating
- ✓ Narrowest tolerances in shape and concentricity
- ✓ For 5-axes working
- ✓ Robust cutting edge
- ✓ Innovative application technologies
- ✓ Cutting geometry can be adapted to all conventional materials

### Fraise parabolique micro métal dur monobloc

- ✓ Très haute précision de fabrication
- ✓ Sorte de métal dur: EZ 22
- ✓ Géométrie de coupe spéciale
- ✓ 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



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

- Kurze Ausführung
- HM-Sorte: EZ 44
- Hochpräziser Zylinderschaft
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Edelstahl, Guss, Kunststoffe
- Bis 45 HRC zum Schruppen geeignet

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

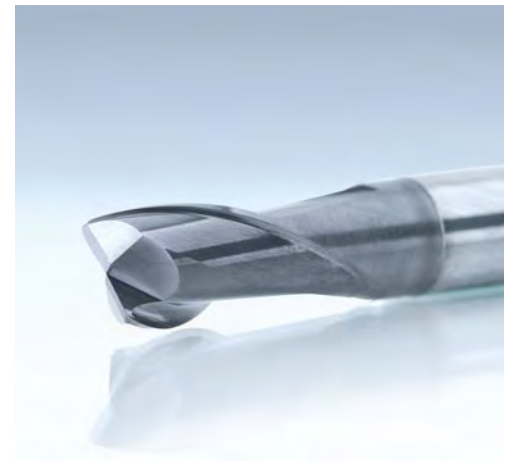
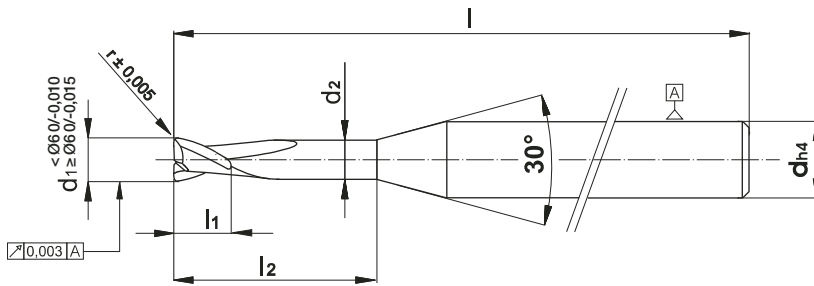
- Short design
- Carbide grade: EZ 44
- Highly precise cylinder shaft
- Finest ground flutes
- Also well suited for the processing of stainless steel, cast iron, plastics
- Up to 45 HRC suitable for roughing

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

- Modèle court
- Sorte de métal dur: EZ 44
- Queue cylindrique de haute précision
- Dents à poli très fin
- Convient aussi bien pour l'usinage, de l'acier inox, de la fonte, des plastiques
- Convient pour dégrossir jusqu'à 45 HRC

Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	r	l <sub>1</sub>	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





Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	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	1,0	0,95	0,10	2,0	5,0	6,0	64
583.0100.1000.010					10,0		
583.0100.1500.010	1,2	1,15	0,10	2,4	15,0	6,0	64
583.0120.0600.010					6,0		
583.0120.1200.010	1,4	1,35	0,10	2,8	12,0	6,0	64
583.0140.0700.010					7,0		
583.0140.1400.010	1,5	1,45	0,10	3,0	14,0	6,0	64
583.0150.0750.010					7,5		
583.0150.1500.010	1,6	1,55	0,10	3,2	15,0	6,0	64
583.0160.0800.010					8,0		
583.0160.1600.010	1,8	1,75	0,10	3,6	16,0	6,0	64
583.0180.0900.010					9,0		
583.0180.1800.010	2,0	1,92	0,20	4,0	18,0	6,0	64
583.0200.1000.020					10,0		
583.0200.2000.020	2,5	2,42	0,20	5,0	20,0	6,0	64
583.0250.1250.020					12,5		
583.0250.2000.020	3,0	2,90	0,20	6,0	20,0	6,0	64
583.0300.1500.030					15,0		
583.0300.1500.020	4,0	3,90	0,40	6,0	15,0	6,0	64
583.0300.2500.020					25,0		
583.0400.1500.040	5,0	4,90	0,20	8,0	15,0	6,0	64
583.0400.1500.020					2,0		
583.0500.1800.020	6,0	5,90	0,20	8,0	18,0	6,0	64
583.0600.1800.020					2,0		
583.0600.1800.060			0,60				

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

- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 44
- Hochpräziser Zylinderschaft
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Edelstahl, Guss, Kunststoffe
- Bis 45 HRC zum Schruppen geeignet

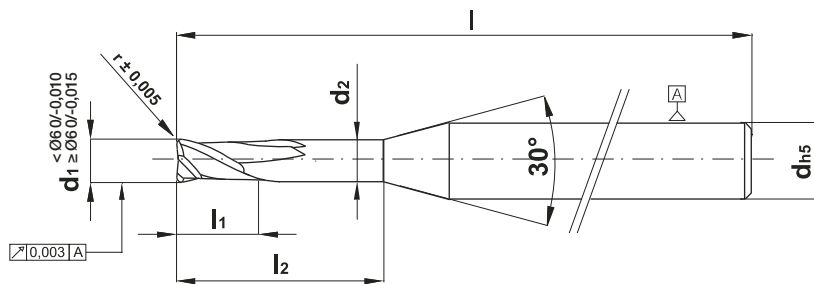
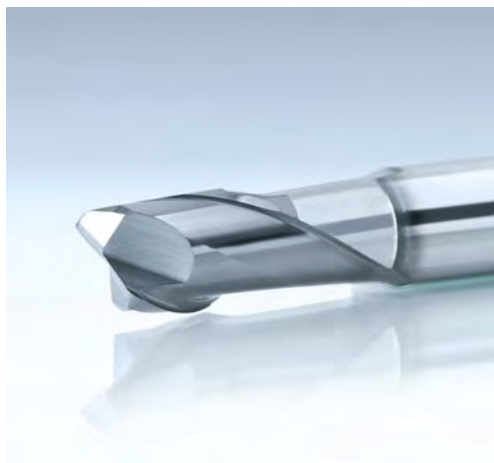
### Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making

- With free length
- Carbide grade: EZ 44
- Highly precise cylinder shaft
- Finest ground flutes
- Also well suited for the processing of stainless steel, cast iron, plastics
- Up to 45 HRC suitable for roughing

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

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 44
- Queue cylindrique de haute précision
- Dents à poli très fin
- Convient aussi bien pour l'usinage de l'acier inox, de la fonte, des plastiques
- Convient pour dégrossir jusqu'à 45 HRC

# 583H



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

- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 22
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Stabile Schneidkante
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Ni-Cr-Legierungen
- Cobalt-Chrom

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

- With free length
- Carbide grade: EZ 22
- Finest ground flutes
- Robust flute
- Also well suited for the processing of Ni-Cr alloys
- Cobalt-Chrome

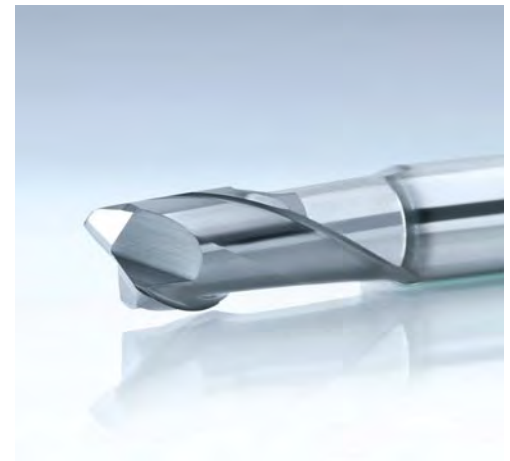
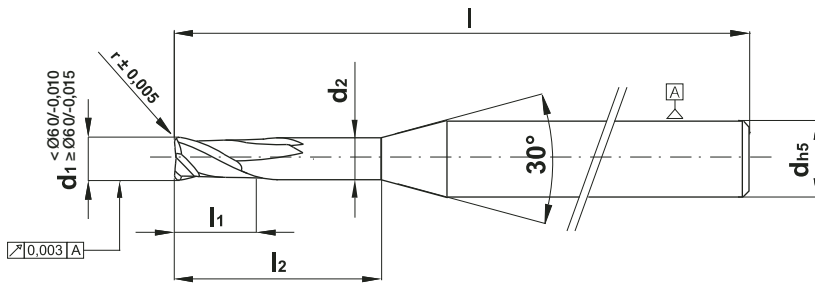
## Fraise toriques en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 22
- Dents à poli très fin
- Taillant résistant
- Convient aussi bien pour l'usinage des alliages NiCr
- Cobalt-Chrome

Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d	l
583H020.005.007		0,20			0,7		
583H020.005.010	0,2	0,18	0,05	0,7	1,0	4,0	53
583H020.005.015		0,18			1,5		
583H020.005.020		0,18			2,0		
583H030.005.010					1,0		
583H030.005.020	0,3	0,27	0,05	0,7	2,0	4,0	53
583H030.005.030					3,0		
583H030.005.040					4,0		
583H030.005.050					5,0		
583H040.005.012	0,4	0,35	0,05	0,7	1,2	4,0	53
583H040.005.020					2,0		
583H040.005.030					3,0		
583H040.005.040					4,0		
583H040.005.050					5,0		
583H040.005.060					6,0		
583H040.005.070					7,0		
583H050.005.013							
583H050.005.025	0,5	0,45	0,05	0,7	2,5	4,0	53
583H050.005.035					3,5		
583H050.005.045					4,5		
583H050.005.065					6,5		
583H050.005.085		8,5					
583H050.005.100		10,0					
583H060.005.015	0,6	0,55	0,05	0,7	1,5	4,0	53
583H060.005.030					3,0		
583H060.005.050					5,0		
583H060.005.060					6,0		
583H060.005.080					8,0		
583H060.005.090					9,0		
583H060.005.100	10,0						
583H080.008.020	0,8	0,75	0,08	1,0	2,0	4,0	53
583H080.008.050					5,0		
583H080.008.080					8,0		
583H080.008.100					10,0		
583H080.008.120					12,0		
583H080.008.140					14,0		
583H080.008.160	16,0						



# 583H



Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d	l
583H100.010.025			0,10		2,5		
583H100.010.030			0,10		3,0		
583H100.010.040			0,10		4,0		
583H100.010.050			0,10		5,0		
583H100.010.060			0,10		6,0		
583H100.010.070			0,10		7,0		
583H100.010.080			0,10		8,0		
583H100.010.090			0,10		9,0		
583H100.010.100			0,10		10,0		
583H100.010.110			0,10		11,0		
583H100.010.120			0,10		12,0		
583H100.010.140			0,10		14,0		
583H100.010.160			0,10		16,0		
583H100.010.200			0,10		20,0		
583H100.010.250	1,0	0,95	0,10	1,5	25,0	4,0	53
583H100.020.025			0,20		2,5		
583H100.020.030			0,20		3,0		
583H100.020.040			0,20		4,0		
583H100.020.050			0,20		5,0		
583H100.020.060			0,20		6,0		
583H100.020.070			0,20		7,0		
583H100.020.080			0,20		8,0		
583H100.020.090			0,20		9,0		
583H100.020.100			0,20		10,0		
583H100.020.110			0,20		11,0		
583H100.020.120			0,20		12,0		
583H100.020.140			0,20		14,0		
583H100.020.160			0,20		16,0		
583H100.020.200			0,20		20,0		
583H100.020.250			0,20		25,0		
583H120.010.030					3,0		
583H120.010.050					5,0		
583H120.010.080					8,0		
583H120.010.110	1,2	1,15	0,10	1,5	11,0	4,0	53
583H120.010.130					13,0		
583H120.010.160					16,0		
583H120.010.180					18,0		
583H140.010.035					3,5		
583H140.010.060					6,0		
583H140.010.100	1,4	1,35	0,10	1,5	10,0	4,0	53
583H140.010.120					12,0		
583H140.010.150					15,0		
583H140.010.180					18,0		

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

- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 22
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Stabile Schneidkante
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Ni-Cr-Legierungen
- Cobalt-Chrom

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

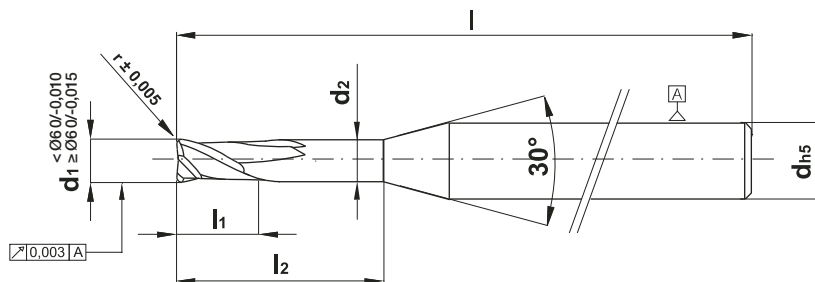
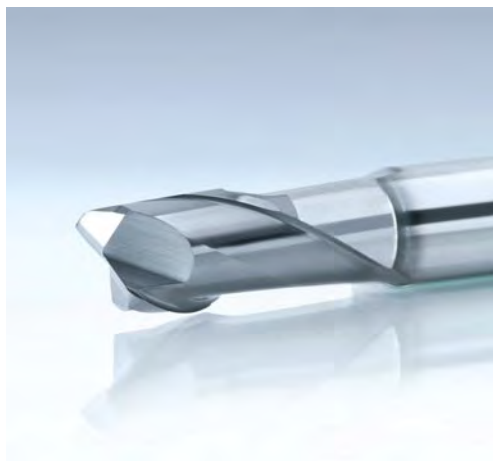
- With free length
- Carbide grade: EZ 22
- Finest ground flutes
- Robust flute
- Also well suited for the processing of Ni-Cr alloys
- Cobalt-Chrome

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

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 22
- Dents à poli très fin
- Taillant résistant
- Convient aussi bien pour l'usinage des alliages NiCr
- Cobalt-Chrome

Siehe auch Folgeseite  
See also next page  
Voir aussi page suivante

# 583H



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

- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 22
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Stabile Schneidkante
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Ni-Cr-Legierungen
- Cobalt-Chrom

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

- With free length
- Carbide grade: EZ 22
- Finest ground flutes
- Robust flute
- Also well suited for the processing of Ni-Cr alloys
- Cobalt-Chrome

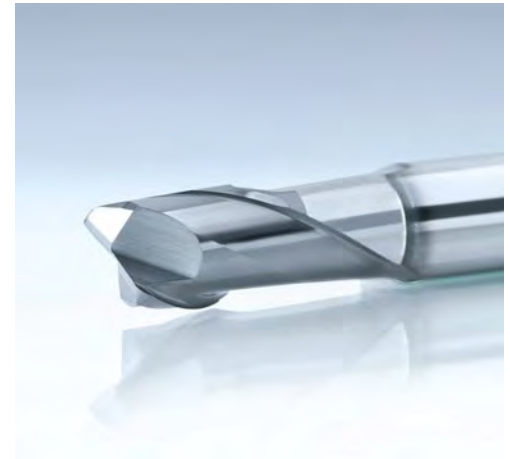
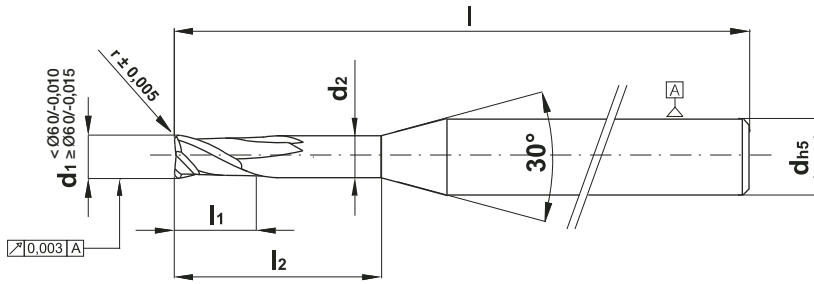
## Fraise toriques en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 22
- Dents à poli très fin
- Taillant résistant
- Convient aussi bien pour l'usinage des alliages NiCr
- Cobalt-Chrome

Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d	l
583H150.015.040			0,15		4,0		
583H150.015.060			0,15		6,0		
583H150.015.080			0,15		8,0		
583H150.015.100			0,15		10,0		
583H150.015.120			0,15		12,0		
583H150.015.150	1,5	1,45	0,15	1,5	15,0	4,0	62
583H150.015.200			0,15		20,0		
583H150.015.250			0,15		25,0		
583H150.030.040			0,30		4,0		
583H150.030.060			0,30		6,0		
583H150.030.100			0,30		10,0		
583H150.030.150			0,30		15,0		
583H160.020.050					5,0		
583H160.020.080					8,0		
583H160.020.120	1,6	1,54	0,20	1,5	12,0	4,0	62
583H160.020.160					16,0		
583H160.020.200					20,0		
583H180.020.060					6,0		
583H180.020.090					9,0		
583H180.020.130	1,8	1,74	0,20	1,5	13,0	4,0	62
583H180.020.180					18,0		
583H180.020.220					22,0		
583H200.020.030			0,20		3,0		
583H200.020.040			0,20		4,0		
583H200.020.060			0,20		6,0		
583H200.020.080			0,20		8,0		
583H200.020.100			0,20		10,0		
583H200.020.120			0,20		12,0		
583H200.020.140			0,20		14,0		
583H200.020.160			0,20		16,0		
583H200.020.180			0,20		18,0		
583H200.020.200			0,20		20,0		
583H200.020.220			0,20		22,0		
583H200.020.240			0,20		24,0		
583H200.020.250			0,20		25,0		
583H200.050.030	2,0	1,95	0,50	2,5	3,0	4,0	62
583H200.050.040			0,50		4,0		
583H200.050.060			0,50		6,0		
583H200.050.080			0,50		8,0		
583H200.050.100			0,50		10,0		
583H200.050.120			0,50		12,0		
583H200.050.140			0,50		14,0		
583H200.050.160			0,50		16,0		
583H200.050.180			0,50		18,0		
583H200.050.200			0,50		20,0		
583H200.050.220			0,50		22,0		
583H200.050.240			0,50		24,0		
583H200.050.250			0,50		25,0		



# 583H



Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d	l
583H250.025.080					8,0		
583H250.025.120					12,0		
583H250.025.160	2,5	2,42	0,25	2,5	16,0	4,0	62
583H250.025.200					20,0		
583H250.025.220					22,0		
583H250.025.250					25,0		
583H300.030.045			0,30		4,5		62
583H300.030.060			0,30		6,0		62
583H300.030.080			0,30		8,0		62
583H300.030.090			0,30		9,0		62
583H300.030.120			0,30		12,0		62
583H300.030.150			0,30		15,0		62
583H300.030.160			0,30		16,0		62
583H300.030.180			0,30		18,0		62
583H300.030.200			0,30		20,0		62
583H300.030.210			0,30		21,0		62
583H300.030.240			0,30		24,0		62
583H300.030.250			0,30		25,0		62
583H300.030.270			0,30		27,0		62
583H300.030.300			0,30		30,0		62
583H300.030.330			0,30		33,0		75
583H300.030.360	3,0	2,90	0,30	3,5	36,0	6,0	75
583H300.050.045			0,50		4,5		62
583H300.050.060			0,50		6,0		62
583H300.050.080			0,50		8,0		62
583H300.050.090			0,50		9,0		62
583H300.050.120			0,50		12,0		62
583H300.050.150			0,50		15,0		62
583H300.050.160			0,50		16,0		62
583H300.050.180			0,50		18,0		62
583H300.050.200			0,50		20,0		62
583H300.050.210			0,50		21,0		62
583H300.050.240			0,50		24,0		62
583H300.050.250			0,50		25,0		62
583H300.050.270			0,50		27,0		62
583H300.050.300			0,50		30,0		62
583H300.050.330			0,50		33,0		75
583H300.050.360			0,50		36,0		75
583H400.040.100			0,40		10,0		62
583H400.040.150			0,40		15,0		62
583H400.040.200			0,40		20,0		62
583H400.040.250			0,40		25,0		62
583H400.040.300	4,0	3,90	0,40	4,5	30,0	6,0	62
583H400.040.350			0,40		35,0		75
583H400.050.100			0,50		10,0		62
583H400.050.200			0,50		20,0		62
583H400.050.300			0,50		30,0		62

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

- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 22
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Stabile Schneidkante
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Ni-Cr-Legierungen
- Cobalt-Chrom

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

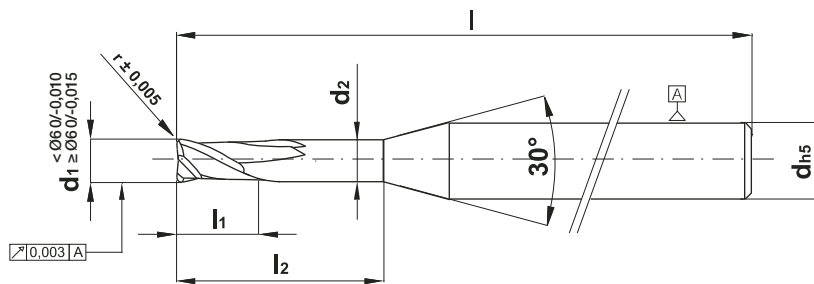
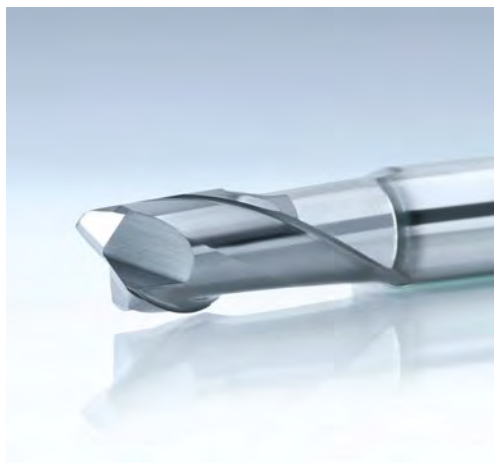
- With free length
- Carbide grade: EZ 22
- Finest ground flutes
- Robust flute
- Also well suited for the processing of Ni-Cr alloys
- Cobalt-Chrome

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

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 22
- Dents à poli très fin
- Taillant résistant
- Convient aussi bien pour l'usinage des alliages NiCr
- Cobalt-Chrome

Siehe auch Folgeseite  
See also next page  
Voir aussi page suivante

# 583H



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

- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 22
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Stabile Schneidkante
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Ni-Cr-Legierungen
- Cobalt-Chrom

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

- With free length
- Carbide grade: EZ 22
- Finest ground flutes
- Robust flute
- Also well suited for the processing of Ni-Cr alloys
- Cobalt-Chrome

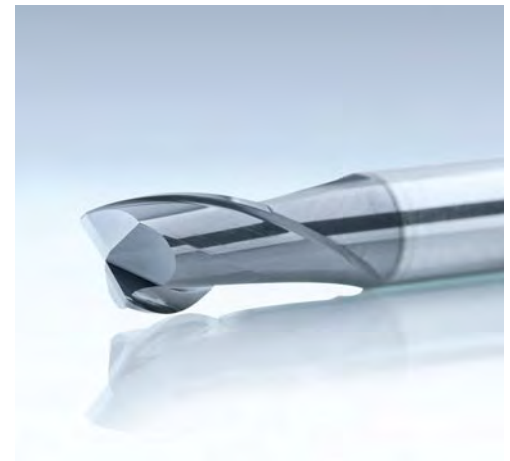
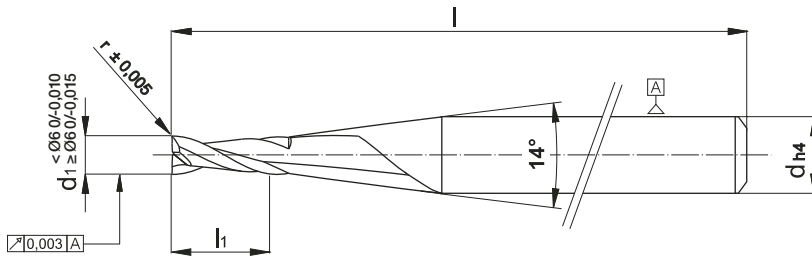
## Fraise toriques en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 22
- Dents à poli très fin
- Taillant résistant
- Convient aussi bien pour l'usinage des alliages NiCr
- Cobalt-Chrome

Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d	l
583H500.050.100					10,0		62
583H500.050.125					12,5		62
583H500.050.150					15,0		62
583H500.050.200	5,0	4,90	0,50	5,5	20,0	6,0	62
583H500.050.250					25,0		62
583H500.050.300					30,0		62
583H500.050.350					35,0		75
583H600.060.100					10,0		62
583H600.060.150					15,0		62
583H600.060.200					20,0		62
583H600.060.250	6,0	5,90	0,60	6,5	25,0	6,0	62
583H600.060.300					30,0		62
583H600.060.350					35,0		75
583H600.060.400					40,0		75
583H800.050.240	8,0	7,90	0,50	8,5	24,0	8,0	75
583H800.050.400					40,0		75



# 584



Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	r	l <sub>1</sub>	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

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

- Kurze Ausführung
- HM-Sorte: EZ 44
- Hochpräziser Zylinderschaft
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Edelstahl, Guss, Kunststoffe
- Bis 45 HRC zum Schruppen geeignet

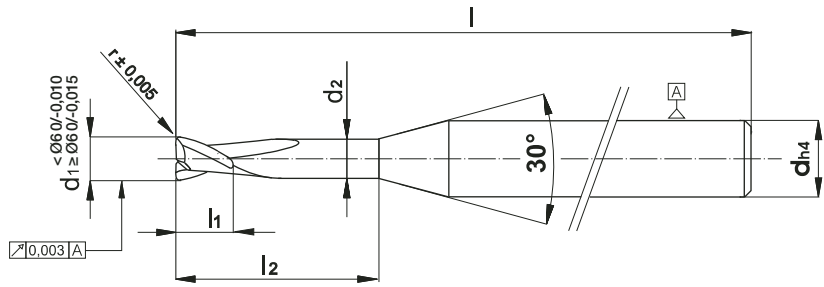
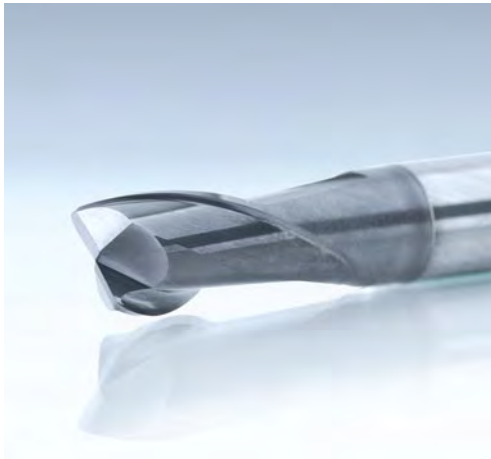
### Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making

- Short design
- Carbide grade: EZ 44
- Highly precise cylinder shaft
- Finest ground flutes
- Also well suited for the processing of stainless steel, cast iron, plastics
- Up to 45 HRC suitable for roughing

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

- Modèle court
- Sorte de métal dur: EZ 44
- Queue cylindrique de haute précision
- Dents à poli très fin
- Convient aussi pour l'usinage de l'acier inox, de la fonte, des plastiques
- Convient pour dégrossir jusqu'à 45 HRC

# 585



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

- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 44
- Hochpräziser Zylinderschaft
- Feinstgeschliffene Schneiden
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Edelstahl, Guss, Kunststoffe
- Bis 45 HRC zum Schruppen geeignet

Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	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

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

- With free length
- Carbide grade: EZ 44
- Highly precise cylinder shaft
- Finest ground flutes
- Also well suited for the processing of stainless steel, cast iron, plastics
- Up to 45 HRC suitable for roughing

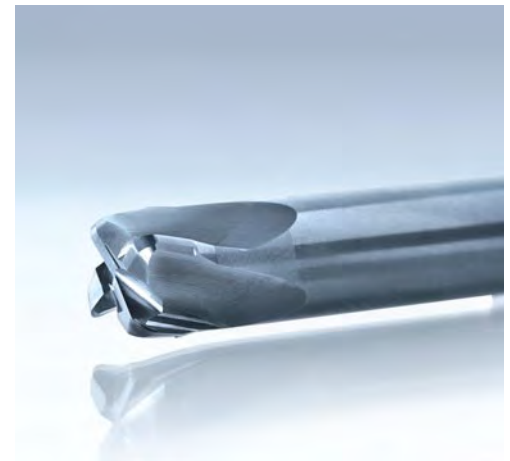
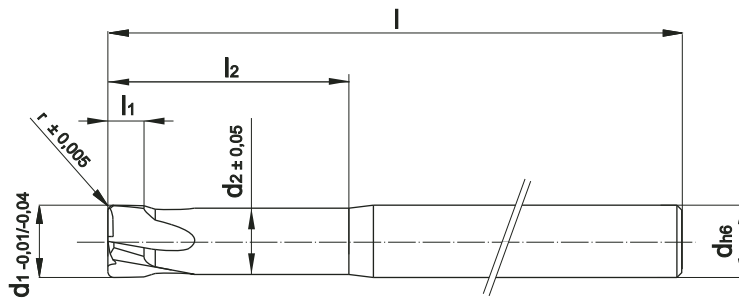
### Fraise toriques en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 44
- Queue cylindrique de haute précision
- Dents à poli très fin
- Convient aussi pour l'usinage de l'acier inox, de la fonte, des plastiques
- Convient pour dégrossir jusqu'à 45 HRC





# 595



Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	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			1,0				
595.080.080.05	8,0	7,4	0,5	3,5	35,0	8,0	105
595.080.080.10			1,0				
595.100.100.10	10,0	9,2	1,0	4,0	45,0	10,0	105
595.100.100.15			1,5				
595.120.120.10	12,0	11,0	1,0	4,0	50,0	12,0	105
595.120.120.15			1,5				

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

- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 44
- Zwei Schneiden zum Zentrum
- Zum Stech-/Tauchfräsen
- Schruppbearbeitung nur in Härten unter 40 HRC
- Auch gut geeignet zur Bearbeitung von Edelstahl

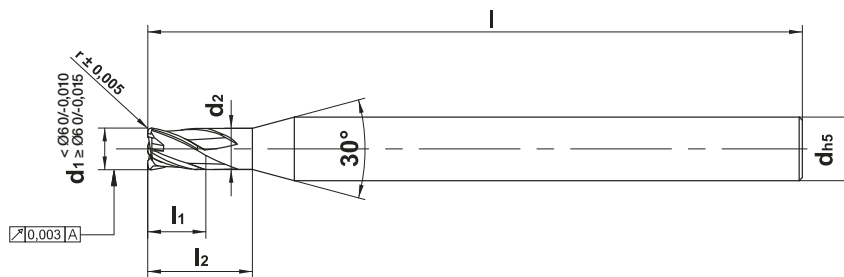
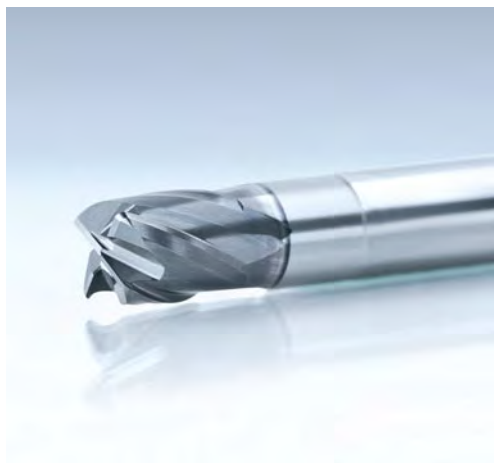
### Solid carbide end mill with corner radius for HSC milling in mould making

- With free length
- Carbide grade: EZ 44
- Two flutes to the centre
- For plunge milling
- Roughing work only in hardnesses below 40 HRC
- Also well suited for the processing of stainless steel

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

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 44
- Deux dents à coupe au centre
- Pour fraisage en plongée
- Dégrossissage seulement avec des duretés inférieures à 40 HRC
- Convient aussi pour l'usinage de l'inox

# 597T



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

- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 22
- Ungleiche Zahnteilung und Drallsteigung
- Zwei Schneiden zum Zentrum

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

- With free length
- Carbide grade: EZ 22
- Uneven pitch and uneven helix
- Two flutes to the centre

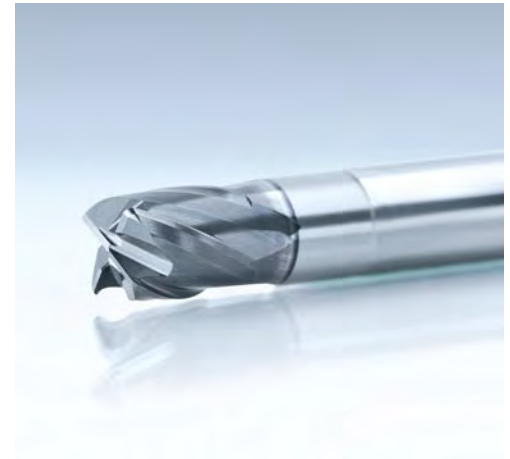
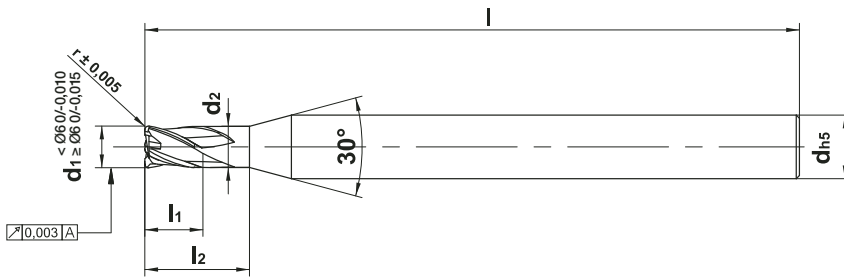
## Fraise toriques en carbure pour l'usinage HSC dans la fabrication de moules

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 22
- Configuration inégale des dents et pentes d'hélice
- Deux dents à coupe au centre

Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	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			0,20		8,0		
597.T4.200.020.100			0,20		10,0		
597.T4.200.020.120			0,20		12,0		
597.T4.300.020.100			0,20		10,0		
597.T4.300.020.150			0,20		15,0		
597.T4.300.020.250			0,20		25,0		
597.T4.300.030.100	3,0	2,90	0,30	3,5	10,0	6,0	55
597.T4.300.050.100			0,50		10,0		
597.T4.300.050.150			0,50		15,0		
597.T4.300.050.250			0,50		25,0		
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			0,40		10,0		
597.T4.400.040.150	4,0	3,90	0,40	4,5	15,0	6,0	55
597.T4.400.040.200			0,40		20,0		
597.T4.400.050.100			0,50		10,0		
597.T4.400.050.150			0,50		15,0		
597.T4.400.050.200			0,50		20,0		
597.T4.400.050.300			0,50		30,0		
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			0,50		30,0		50
597.T4.600.050.450	6,0	5,90	0,50	6,5	45,0	6,0	75
597.T4.600.100.150			1,00		15,0		50
597.T4.600.100.300			1,00		30,0		50
597.T4.600.100.450			1,00		45,0		75
597.T4.600.150.150			1,50		15,0		50
597.T4.600.150.300			1,50		30,0		50
597.T4.600.150.450			1,50		45,0		75



# 597T



Bestell-Nr. order no N° référence	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	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	8,0	7,90	1,00	8,5	30,0	8,0	85
597.T4.800.100.450			1,00		45,0		
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	12,0	11,90	1,00	12,5	30,0	12,0	90
597.T4.1200.100.600			1,00		60,0		90
597.T4.1200.100.900			1,00		90,0		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

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

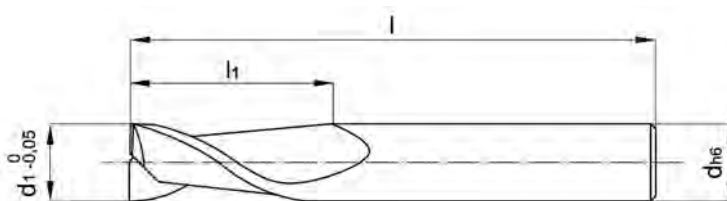
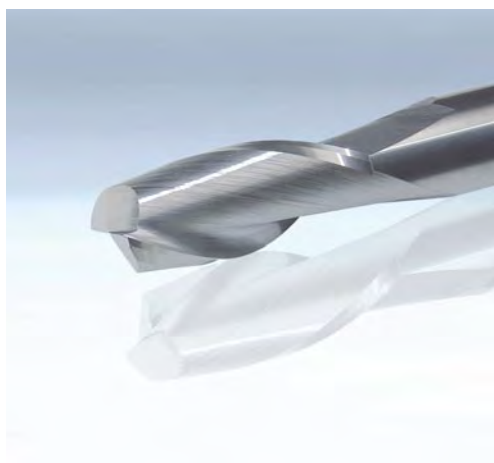
- Mit Freilänge
- HM-Sorte: EZ 22
- Ungleiche Zahnteilung und Drallsteigung
- Zwei Schneiden zum Zentrum

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

- With free length
- Carbide grade: EZ 22
- Uneven pitch and uneven helix
- Two flutes to the centre

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

- Avec longueur libre
- Sorte de métal dur: EZ 22
- Configuration inégale des dents et pentes d'hélice
- Deux dents à coupe au centre



## VHM-Schaftfräser für die HSC-Bearbeitung

- Mit Zentrumschnitt
- HM-Sorte: EZ 21
- Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- Für die Bearbeitung von niedrig leg. Stahl, Edelstahl, Bunt-, NE-Metalle, Messing, Edelmetalle und Kunststoffe
- Kostoptimiertes Standardwerkzeug ohne Freilänge
- Standard ohne Beschichtung
- Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung  
Bestell-Beispiel: 532.010BCR

## Solid carbide end mill for HSC milling

- With centre cut
- Carbide grade: EZ 21
- Easy cutting geometry
- For the milling of low-alloyed steel, stainless steel, heavy, non-ferrous metals, brass precious metals and plastics
- Cost-optimised standard tool without free length
- Standard without coating
- If desired with BCR coating  
Ordering example: 532.010BCR

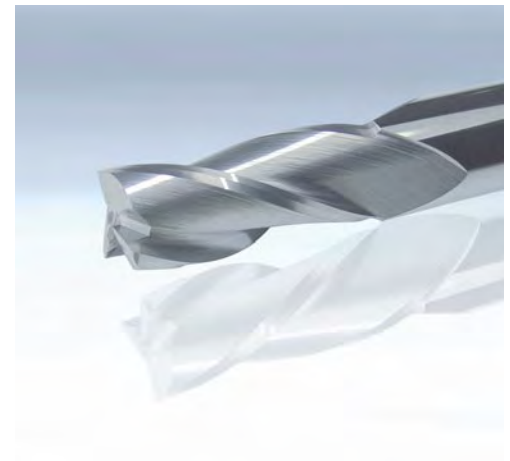
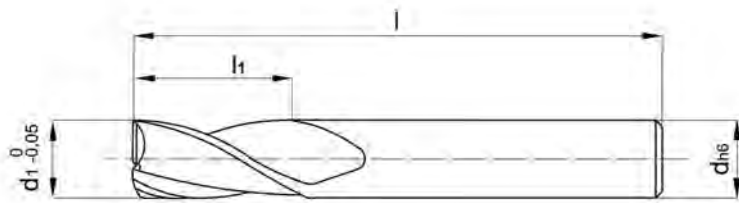
## Fraise à queue en carbure pour l'usinage HSC

- Avec coupe au centre
- Sorte de métal dur: EZ 21
- Géométrie de coupe facile
- Pour l'usinage d'acier faiblement allié, acier spécial, métaux non-ferreux, laiton et plastiques
- Outil standard à coût optimum sans longueur libre
- Standard sans revêtement
- À la demande avec revêtement BCR  
Exemple de commande: 532.010BCR

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	Zähne teeth dents
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	Zähne teeth dents
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
  - HM-Sorte: EZ 21
  - Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
  - Für die Bearbeitung von niedrig leg. Stahl, Edelstahl, Bunt-, NE-Metalle, Messing, Edelmetalle und Kunststoffe
  - Kostenoptimiertes Standardwerkzeug ohne Freilänge
  - Standard ohne Beschichtung
  - Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 533.010BCR

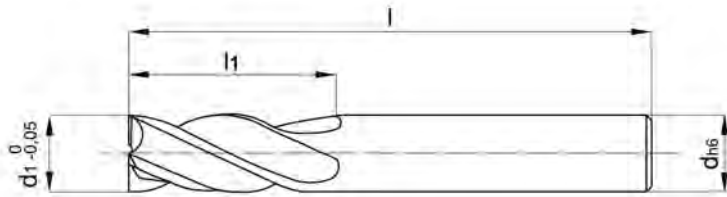
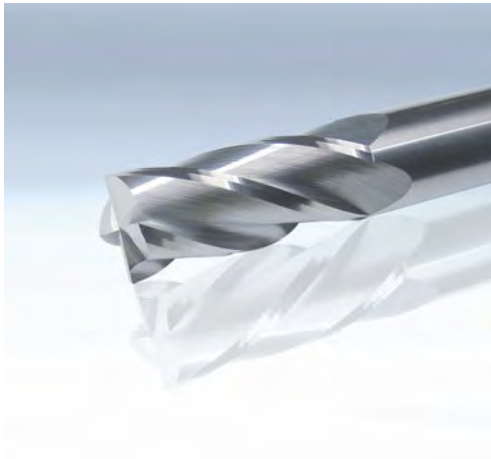
### Solid carbide end mill for HSC milling

- With centre cut
  - Carbide grade: EZ 21
  - Easy cutting geometry
  - For the milling of low-alloyed steel, stainless steel, heavy, non-ferrous metals, brass precious metals and plastics
  - Cost-optimised standard tool without free length
  - Standard without coating
  - If desired with BCR coating
- Ordering example: 533.010BCR

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

- Avec coupe au centre
  - Sorte de métal dur: EZ 21
  - Géométrie de coupe facile
  - Pour l'usinage d'acier faiblement allié, acier spécial, métaux non-ferreux, laiton et plastiques
  - 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
- HM-Sorte: EZ 21
- Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- Für die Bearbeitung von niedrig leg. Stahl, Edelstahl, Bunt-, NE-Metalle, Messing, Edelmetalle und Kunststoffe
- Kostoptimiertes 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
- Carbide grade: EZ 21
- Easy cutting geometry
- For the milling of low-alloyed steel, stainless steel, heavy, non-ferrous metals, brass precious metals and plastics
- Cost-optimised standard tool without free length
- Standard without coating
- If desired with BCR coating  
Ordering example: 534.010BCR

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

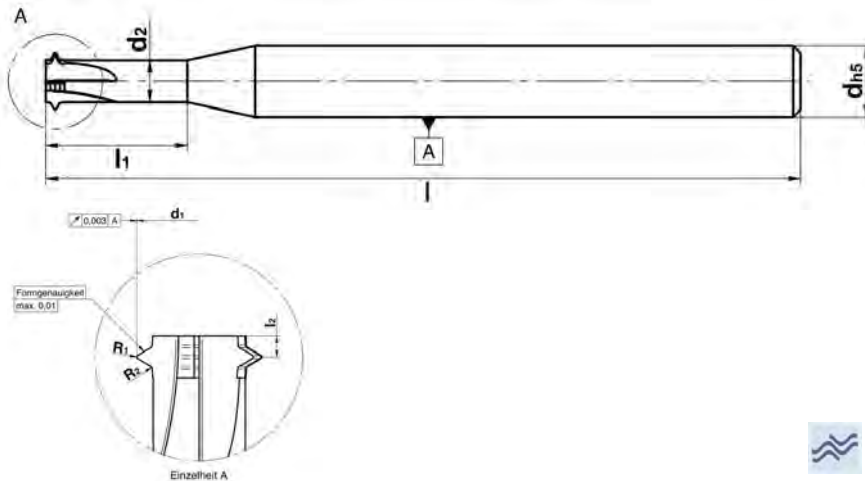
- Avec coupe au centre
- Sorte de métal dur: EZ 21
- Géométrie de coupe facile
- Pour l'usinage d'acier faiblement allié, acier spécial, métaux non-ferreux, laiton et plastiques
- Outil standard à coût optimum sans longueur libre
- Standard sans revêtement
- À la demande avec revêtement BCR  
Exemple de commande: 534.010BCR

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	Zähne teeth dents
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

DEUTSCHES PATENT  
GERMAN PATENT  
ALLEMAGNE BREVET



# 462H



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	4,0	0,32	3,0	32	4	*
462H.M020.060Z4	M 2,0x0,40	1,52	1,00	0,03	0,06	6,0	0,32	3,0	32	4	*
462H.M030.060Z4	M 3,0x0,50	2,41	1,77	0,04	0,06	6,0	0,40	3,0	32	4	*
462H.M030.110Z4	M 3,0x0,50	2,41	1,77	0,04	0,06	11,0	0,40	3,0	32	4	*
462H.M040.080Z4	M 4,0x0,70	3,19	2,31	0,05	0,06	8,0	0,56	5,0	40	4	*
462H.M040.130Z4	M 4,0x0,70	3,19	2,31	0,05	0,06	13,0	0,56	5,0	40	4	*
462H.M050.090Z4	M 5,0x0,80	4,08	3,09	0,06	0,06	9,0	0,64	5,0	40	4	*
462H.M050.150Z4	M 5,0x0,80	4,08	3,09	0,06	0,06	15,0	0,64	5,0	40	4	*
462H.M060.090Z4	M 6,0x1,00	4,87	3,64	0,07	0,06	9,0	0,80	5,0	40	4	*
462H.M060.150Z4	M 6,0x1,00	4,87	3,64	0,07	0,06	15,0	0,80	5,0	40	4	*
462H.M080.200Z4	M 8,0x1,25	6,10	4,00	0,09	0,18	20,0	1,30	8,0	70	4	
462H.M100.260Z4	M 10,0x1,50	7,75	5,20	0,11	0,22	26,0	1,50	10,0	80	4	
462H.M120.300Z4	M 12,0x1,75	9,50	6,51	0,11	0,22	30,0	1,75	12,0	100	4	

\* Deutsches Patent / German Patent / Allemagne brevet

## VHM Gewindewirbler für Hartbearbeitung

- HM-Sorte: EZ 44
- Hohe gleichbleibende Maßhaltigkeit
- Anpassung an artverwandte Gewinde und Gewindetoleranzen
- Außengewinde möglich
- Extrem scharfe Schneidkanten
- Ausschließlich Trockenbearbeitung
- Auf Wunsch mit Diamantschicht für Graphitbearbeitung erhältlich

## Solid carbide whirl thread cutters for hard machining

- Carbide grade: EZ 44
- 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 available with diamond coating for graphite machining if desired

## Tourbillonneur en acier VHM pour filetage sur métaux durs

- Degré de dureté : EZ 44
- 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
- Disponible sur demande avec garniture diamant pour travail du graphite

# Schnittdatenempfehlungen

## Cutting data recommendations

### Valeurs de coupe recommandées

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.de](http://www.zecha.de) 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 Fräsapplikationen 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.de](http://www.zecha.de) 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 valeurs de coupe toujours actualisées, vous pouvez utiliser le calculateur de valeurs de coupe sur notre site Web. Il vous suffit pour cela de cliquer sur le site [www.zecha.de](http://www.zecha.de) 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 fraisage:

**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





120503\_Schnittdatenrechner\_VarianteHSC\_webalternativ.xls

http://www.zecha.de/schnittdaten\_stahl/

**Schnittwertempfehlung** 

Sprache: **Deutsch**

Wählen Sie die Werkzeugnummer: **597T460010** | Wählen Sie das Material: **Stahl / steel**

Werkzeugtyp: **Tornsch** | Härte: **< 46 HRC**

Durchmesser  $\phi$ : **6,00 mm** | Bearbeitungsart: **Besäumen / side c**

Zahnzahl: **Te = 4** | Oberflächenrauheit: **0,6µm - Standardoberfläche / s**

Wahlänge  $l$ : **HL = 30,0 mm**

$\phi$ ÜV-Wahlänge: **AW = 6,00 X D**

Eintrittsradius: **ER = 1,00 mm**

max. Drehzahl / n: **1**

Die max. Drehzahl nicht höher  
Den max. Vorschub nicht größer als 1980 mm/min angeben.

**HSC Modus** **ja / yes**

Empfohlene Schnittdaten		
Schruppen	Vorschlichten	Feinschlichten
Schrittgeschwindigkeit: <b>170 m/min</b>	Schrittgeschwindigkeit: <b>190 m/min</b>	Schrittgeschwindigkeit: <b>220 m/min</b>
Drehzahl: <b>9220 U/min</b>	Drehzahl: <b>10380 U/min</b>	Drehzahl: <b>11670 U/min</b>
Zahnvorschub: <b>0,072 mm/z</b>	Zahnvorschub: <b>0,060 mm/z</b>	Zahnvorschub: <b>0,036 mm/z</b>
Vorschub: <b>2600 mm/min</b>	Vorschub: <b>2420 mm/min</b>	Vorschub: <b>1880 mm/min</b>
Zusatzblei: <b>6,500 mm</b>	Zusatzblei: <b>6,500 mm</b>	Zusatzblei: <b>6,500 mm</b>
Engfräskante: <b>0,240 mm</b>	Engfräskante: <b>0,090 mm</b>	Engfräskante: <b>0,060 mm</b>

Alternative Schnittdaten		
Schruppen	Vorschlichten	Feinschlichten
Schrittgeschwindigkeit: <b>221 m/min</b>	Schrittgeschwindigkeit: <b>247 m/min</b>	Schrittgeschwindigkeit: <b>286 m/min</b>
Drehzahl: <b>11720 U/min</b>	Drehzahl: <b>13100 U/min</b>	Drehzahl: <b>15170 U/min</b>
Zahnvorschub: <b>0,130 mm/z</b>	Zahnvorschub: <b>0,108 mm/z</b>	Zahnvorschub: <b>0,036 mm/z</b>
Vorschub: <b>6080 mm/min</b>	Vorschub: <b>5680 mm/min</b>	Vorschub: <b>2180 mm/min</b>
Zusatzblei: <b>6,500 mm</b>	Zusatzblei: <b>6,500 mm</b>	Zusatzblei: <b>6,500 mm</b>
Engfräskante: <b>0,168 mm</b>	Engfräskante: <b>0,063 mm</b>	Engfräskante: <b>0,060 mm</b>

#### Die Funktionen im Überblick:

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

#### Overview of functions:

- Search via tool navigator or 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 par Toolnavigator (navigateur d'outil) ou 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

## Garantierte Qualität Quality warranty Qualité garantie

### Qualitätssicherung

Zecha steht für Produkte, die höchsten Qualitätsanforderungen gerecht werden. Gemäß dem Anspruch unserer Kunden, ist das Qualitätsmanagement bei Zecha in allen Abläufen fest verankert und sichert damit ein gleichbleibend hohes Qualitätsniveau. Modernste Messgeräte in vollklimatisierten Räumen sichern dabei die Qualität unserer Produkte.



### Quality assurance

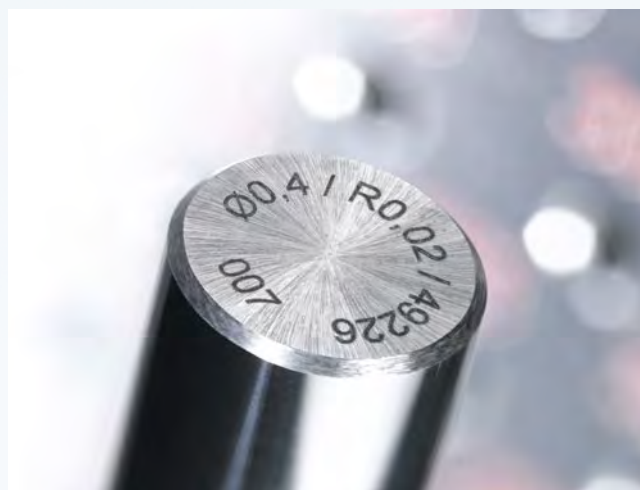
Zecha manufactures products that meet the highest quality demands. As our customers expect, quality management is firmly embedded in all processes at Zecha and this ensures a consistent high level of quality. Ultramodern measuring instruments in fully air-conditioned rooms ensure the quality of our products.

### Assurance de la qualité

Zecha est synonyme de produits qui remplissent les exigences de qualité les plus strictes. Conformément aux demandes de nos clients, chez Zecha la gestion de la qualité est profondément ancrée dans tous les procédés et garantit ainsi un niveau de qualité élevé et constant. Les instruments de mesure ultramodernes dans les locaux entièrement climatisés garantissent ainsi la qualité de nos produits.

### Lebensnummer

Sämtliche Werkzeuge durchlaufen eine strenge Kontrolle, bei der alle relevanten Daten protokolliert werden. Die Identifikationsnummer des Werkzeugs wird zusammen mit der Produktionscharge per Laser auf dem Boden des Schafts graviert, sodass jedes Werkzeug eindeutig identifiziert und auch noch Jahre später präzise reproduziert werden kann.



### ID number

All our tools undergo strict inspection in which all the relevant data is entered in a protocol. The identification number of the tool along with the production batch is engraved onto the base of the shaft by laser so that every tool can be individually identified and can be precisely reproduced years later.

### Numéro à vie

Tous les outils sont soumis à des contrôles stricts, lors desquels toutes les données pertinentes sont enregistrées. Le numéro d'identification de l'outil est gravé au laser au bout de la queue avec le lot de production, afin que chaque outil puisse être identifié de manière claire et être reproduit avec précision bien des années plus tard.

## Hartmetall

Unsere Hartmetalle beziehen wir ausschließlich von führenden Herstellern, um die gleichbleibend hohe Güte sicherzustellen. Ausgewählte Sorten bieten allerhöchste Qualität bezüglich Gefüge, Härte und Bruchfestigkeit und garantieren so eine metallurgische Konstanz.



## Solid carbide

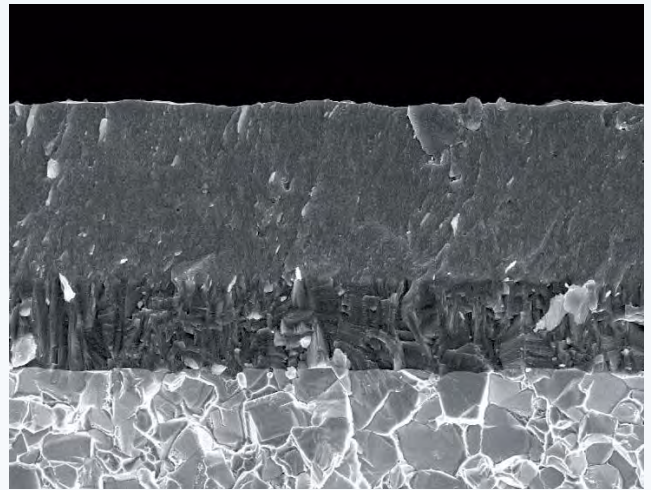
We procure our solid carbide solely from leading manufactures so as to ensure consistently high quality. Selected types offer the highest possible quality as regards structure, hardness and breaking strength and thus guarantee metallurgic consistency.

## Métal dur

Nous nous procurons nos carbures exclusivement auprès de fabricants majeurs, afin de garantir une qualité élevée et constante. Les types sélectionnés sont inégalés en termes de structure, de dureté et de résistance à la rupture et garantissent ainsi une constance métallurgique.

## BALINIT® ALDURA Beschichtung

Die Hochleistungsschicht BALINIT® ALDURA wurde von Oerlikon Balzers gezielt für VHM-Werkzeuge zum Schruppen und Schlichten gehärteter Stähle und schwer zerspanbarer Materialien entwickelt. Ein neuartiger, dualer Schichtaufbau vereint und optimiert die Stärken bewährter Schichtsysteme. Eine Kombination, die in der Hartzerspannung und in der Bearbeitung von schwer zerspanbaren Materialien völlig neue Leistungsbereiche erschließt.



## BALINIT® ALDURA coating

The high performance coat BALINIT® ALDURA was specially developed by Oerlikon Balzers for solid carbide tools in the roughing and finishing of hardened steels and materials difficult to machine. A novel, dual coat structure combines and optimises the strengths of the tried-and-tested coat systems. A combination that opens up completely new areas of performance for hard machining and in the processing of materials difficult to machine.

## Revêtement BALINIT® ALDURA

La couche à haute performance BALINIT® ALDURA a été spécialement mise au point par Oerlikon Balzers pour des outils en carbure monobloc pour dégrossir et dresser les aciers trempés et les matériaux difficilement usinables. Une structure de couche duale d'un nouveau genre réunit et optimise les avantages des systèmes de revêtement éprouvés. Une combinaison qui ouvre de tout nouveaux domaines de performance dans l'usinage et la transformation de matériaux difficilement usinables.

# Produktwelt Product world Univers de produits



Fräser für Graphit  
Milling tools for graphite  
Fraises pour graphite



Harte Werkstoffe  
Hard materials  
Matériaux durs



MARLIN Zerspansungswerkzeuge für Hartmetall  
MARLIN Cutting tools for solid carbide  
Outils d'usinage par enlèvement de métal dur MARLIN



Gewindewirbler für Hartbearbeitung bis HRC 60  
Whirl thread cutters for hard machining up to HRC 60  
Tourbillonneur en carbure pour l'usinage de métal dur jusqu'au HRC 60



Superfinish-Fräser  
Superfinish mills  
Fraise Superfinish



Mikrowerkzeuge  
Micro-tools  
Micro-outils



Werkzeuge Medizintechnik  
Medical tools  
Outils technique médicale



Fräser für TORX - Schrauben  
End mills for TORX - screws  
Fraises pour vis TORX



Gewindfräser für Implantate  
Thread milling cutters for implants  
Fraises à fileter pour implants



Dentalfräser  
End mills for the dental industry  
Fraises dentaires



Parabelfräser für Hartbearbeitung  
Parabola mill cutters for hard machining  
Fraise parabolique pour l'usinage de métal



Gewindewirbler für Dental Implantate  
Whirl thread cutters for dental implants  
Tourbillonneurs à fileter pour implants dentaires



Spiralbohrer mit Innenkühlung  
Spiral drills with internal coolant supply  
Forets hélicoïdaux avec refroidissement interne



Spiralbohrer für anspruchsvolle Anwendungen  
Spiral drills for demanding applications  
Forets hélicoïdaux pour applications exigeantes



EVO-Linie Spiralbohrer für schwierige Materialien  
EVO-Line Spiral drills for difficult materials  
Rangée EVO foret hélicoïdal pour matériaux difficiles



CVD/PKD-Fräser  
CVD/PCD end mills  
Fraises CVD/PCD



Stanzen & Umformen  
Carbide blanking and forming tools  
Outils de poinçonnage et d'emboutissage en carbure



DIN/ISO Lochstempel und Buchsen  
DIN/ISO punches and blanking sleeves  
Poinçons et canons selon DIN/ISO

Viele weitere Produktlinien finden Sie unter  
Many other products can be found at  
Vous trouverez de nombreuses autres gammes de produits à l'adresse

# Werkzeuge weltweit im Einsatz

## Tools in global use

### Des outils utilisés dans le monde entier



## Allgemeine Hinweise

### General instructions

### Consignes générales

Dieser Katalog ist urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung von Informationen oder Daten, insbesondere die Verwendung von Texten, Textteilen oder Bildmaterial, bedarf der vorherigen Zustimmung der Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH.

Technische Änderungen unserer Produkte und Änderungen des Lieferprogrammes im Zuge der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie auch im Internet unter:  
<http://www.zecha.de/de/agb>

Quellennachweis:

Werkstück: Titel, Seite 3:

exeron GmbH

Bild: Seite 2, Seite 43:

Oerlikon Balzers

Bild: Seite 14: IPT Fraunhofer Institut

This catalogue is protected by copyright. The reproduction of information or data, in particular the use of texts, text excerpts or images requires the express prior permission of Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH.

We reserve the right to make technical changes or alter the delivery range as a result of further development.

Our General Terms and Conditions of Business can also be found in the internet:  
<http://www.zecha.de/en/agb>

Source:

Component: title page, page 3:  
exeron GmbH

Picture: Page 2, page 43:

Oerlikon Balzers

Picture: Page 14: IPT Fraunhofer Institut

Ce catalogue est protégé par des droits d'auteur. Toute reproduction des informations ou données, en particulier l'utilisation de textes, parties de texte ou matériel d'illustration, requiert l'accord préalable de la société Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH.

Sous réserve de modifications techniques de nos produits et modifications du programme de livraison dans le cadre du développement permanent.

Vous trouverez également nos conditions générales de vente sur notre site Internet à l'adresse: <http://www.zecha.de/en/agb>

Sources:

Pièce à usiner: Page de titre, page 3:

exeron GmbH

Photo: Page 2, page 43:

Oerlikon Balzers

Photo: Page 14: IPT Fraunhofer Institut



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

ZECHA Hartmetall-  
Werkzeugfabrikation GmbH  
Benzstr. 2  
D-75203 Königsbach-Stein

Tel. +49 (0) 72 32 / 30 22-0  
Fax +49 (0) 72 32 / 30 22-25

[info@zecha.de](mailto:info@zecha.de)  
[www.zecha.de](http://www.zecha.de)

