

# QUEEN BEE

Serie 589 - Prozesssichere Bearbeitung von Stählen bis 58 HRC und Sonderwerkstoffen

Série 589 - Usinage fiable d'aciers jusqu'à 58 HRC et de matériaux spéciaux



# Inhaltsverzeichnis

## Sommaire

Symbole Pictogrammes	04
Vorteile und Fakten Avantages et faits	06
Die Merkmale im Überblick Caractéristiques en bref	07
Garantierte Qualität Qualité garantie	12
Produktwelt Univers de produits	14

Seite Page
---------------

### Kugelfräser Fraise hémisphérique

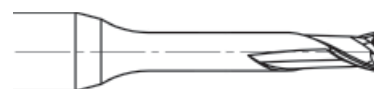


Schneiden Dents	max. HRC max. HRC	Serie Série
2	58	589.B2

Seite  
Page

10

### Torusfräser Fraise torique



Schneiden Dents	max. HRC max. HRC	Serie Série
2	58	589.T2
4	58	589.T4

11

12

## QUEEN BEE - Die Verlässlichste ihrer Art.

Die QUEEN BEE-Werkzeugfamilie ist die neueste Innovation in unserem Programm für das prozesssichere Bearbeiten von Stählen bis 58 HRC und Sonderwerkstoffen bis 2.200 N/mm<sup>2</sup>.

Erhältlich in den Abmessungen von Durchmesser 0,8 bis 12,0 mm, sind die Kugel- und Torusfräser einzigartig in ihrem Zusammenspiel aus Präzision und Qualität.

Der Zentrumschnitt sorgt bei allen QUEEN BEE-Werkzeugen für hervorragende Oberflächengüten auch in Flachbereichen - sowohl beim Trocken- als auch beim Nassfräsen.

Die soliden Werkzeugeigenschaften, gepaart mit der neuesten WAD-Beschichtungstechnologie erhöhen Standzeiten und minimieren gleichzeitig Werkzeugwechsel.

Mit engsten Toleranzen sowie ausgewählten Hartmetallsorten und gleichbleibenden Hartmetallqualitäten meistern die QUEEN BEE-Werkzeuge standfest und präzise Ihre Herausforderungen.

Sie haben Fragen? Wir unterstützen Sie gerne!

## QUEEN BEE - La plus fiable de sa catégorie.

La famille d'outils QUEEN BEE est la dernière innovation de notre programme pour l'usinage fiable d'aciers jusqu'à 58 HRC et de matériaux spéciaux jusqu'à 2,200 N/mm<sup>2</sup>.

Disponibles dans les dimensions de 0,8 à 12,0 mm de diamètre, les fraises sphériques et toriques sont uniques par leur combinaison de précision et de qualité.

La coupe au centre assure à tous les outils QUEEN BEE d'excellentes qualités de surface, même dans les zones plates, que ce soit pour le fraisage à sec ou à eau.

Les propriétés solides de l'outil, associées à la dernière technologie de revêtement WAD, augmentent la durée de vie et minimisent en même temps les changements d'outils.

Avec des tolérances très serrées, des

nuances de carbure sélectionnées et des qualités de carbure constantes, les outils QUEENBEE relèvent vos défis avec stabilité et précision.

Vous avez des questions ? Nous vous aidons volontiers !

# Symbole Pictogrammes

## Werkzeugeigenschaften · Caractéristiques des outils



Zwei Schneiden  
Deux dents



Vier Schneiden  
Quatre dents



Werkzeuge mit leichtschneidender Geometrie  
Outils avec géométrie de coupe facile



Werkzeuge mit höchster Fertigungspräzision im  $\mu$ -Bereich  
Outils avec une précision maximale, proche du micron



Drallwinkel  
Angle d'hélice



Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern  
Outils avec dents et chambres de copeaux polies



Werkzeug mit neuester Beschichtungstechnologie  
Outil avec la plus récente technologie de revêtement



Feinste Schneidkanten-Mikrogeometrie  
Bords coupants ultra-étroits de microgéométrie

## Revolutionäre Glätte - außergewöhnliche Präzision · Structure lisse révolutionnaire - Précision exceptionnelle

WAD

- Schichtaufbringung durch neue Technologie
- Sehr glatt und homogen
- Gute Dämpfung
- Außergewöhnliche Präzision und Konstanz
- Application par couche grâce à la nouvelle technologie
- Très lisse et homogène
- Bon amortissement
- Précision et constance exceptionnelles



## Einsatzempfehlung · Recommendations d'emploi



Für Werkstoffe bis zum angegebenen Härtewert  
Pour des matériaux jusqu'à la dureté indiquée



Hochgeschwindigkeitsbearbeitung  
Adapté à l'usinage UGV



3D-Bearbeitung  
Usinage 3D



Schruppen  
Dégrossissage



Vorschlichten  
Pré-finition



Schlichten  
Finition



Nassbearbeitung  
Usinage humide



Trockenbearbeitung  
Usinage à sec



Zur Bearbeitung von rostfreiem Stahl  
Pour l'usinage d'acier inoxydable



Zur Bearbeitung von hochlegiertem Stahl  
Pour l'usinage d'acier fortement allié



Zur Bearbeitung von < 1.000 N/mm<sup>2</sup> Stahl  
Pour l'usinage du < 1,000 N/mm<sup>2</sup> Acier



Zur Bearbeitung von Nickel-Chrom Legierungen  
Pour l'usinage des alliages nickel-chrome



Zur Bearbeitung von Wolframkupfer  
Pour l'usinage du tungstène-cuivre



Zur Bearbeitung von Titan  
Pour l'usinage de titane



Zur Bearbeitung von Guss  
Pour l'usinage du d'alliages de fonte

## Industriezweige · Industries



Allgemeine Zerspanung  
L'usinage courant



Werkzeug- und Formenbau  
Construction de moules



Medizintechnik  
Technologie médicale

## Vorteile und Fakten

- Bewährte Hartmetallsorte aus der Hartzerspanung
- Neueste WAD-Beschichtungstechnologie mit hoher mechanischer Belastbarkeit für maximale Prozesssicherheit
- Auf weichere Stähle angepasste Schneiden- und Mikrogeometrie für eine gute Zerspanung und ruhigen Schnitt
- 100% Zentrumsschnitt bei allen Werkzeugen führt zu hervorragenden Oberflächengüten auch in Flachbereichen
- Höchste Standzeit erreichbar durch Präzision bei der Herstellung der Werkzeuge
- Für Trocken- und Nassbearbeitung geeignet

## Mikrogeometrie

Die Werkzeuggeometrie und der Schneidkantenradius spielen eine zentrale Rolle bei der Spanbildung und dem Verschleißmechanismus am Werkzeug.

Eine scharfe Schneide erzeugt aufgrund ihrer minimalen Kontaktfläche nur geringe Prozesswärme. Im Gegenzug erhöht sich hierdurch jedoch die Spannung und die Kraft auf diesen Bereich, was häufig zu Mikroausbrüchen und Reduzierung der Werkzeugstandzeit führt.

Die ZECHA-Werkzeuglinie 589 weist aus diesem Grund eine fein homogenisierte und optimierte Schneiden Geometrie auf. Das Werkzeugdesign ist mit modernster Technologie entwickelt und die Schneidkantenradien sind in einem Toleranzbereich von +/- 0,3 µm gefertigt.

### Eine optimale Mikrogeometrie hat folgende Vorteile:

- Verbesserte Schichthaftung am Werkzeug
- Verbesserte Oberflächengüten am Werkstück
- Verringerung der Mikroausbrüche an der Schneidkante
- Erhöhung der Standzeit
- Optimale Prozesssicherheit

## Avantages et faits

- Sorte de carbure éprouvée issue de l'usinage par enlèvement de copeaux durs
- Dernière technologie de revêtement WAD avec une résistance mécanique élevée pour une sécurité maximale du processus
- Arêtes de coupe et microgéométrie adaptées aux aciers plus doux pour un bon enlèvement de matière et une coupe silencieuse
- Coupe au centre à 100 % sur tous les outils, permettant d'obtenir d'excellentes qualités de surface, même dans les zones plates
- Durée de vie maximale obtenue grâce à la précision de la fabrication des outils
- Convient pour l'usinage à sec et à eau

## Microgéométrie

La géométrie de l'outil et le rayon de l'arête de coupe jouent un rôle central dans la formation des copeaux et le mécanisme d'usure sur l'outil.

Une lame tranchante ne génère qu'une faible chaleur de processus en raison de sa surface de contact minimale. Mais en contrepartie, cela augmente la tension et la force sur cette zone, ce qui entraîne souvent des micro-éclatements et une réduction de la durée de vie de l'outil.

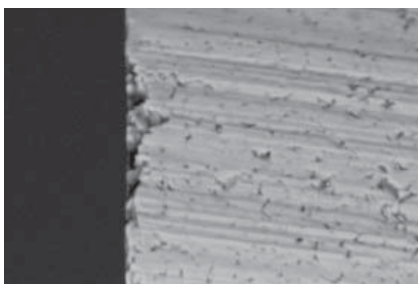
Pour cette raison, la ligne d'outils ZECHA 589 présente une géométrie de coupe finement homogénéisée et optimisée. Le design de l'outil est développé avec une technologie de pointe et les rayons des arêtes de coupe sont fabriqués sur une plage de tolérance de +/- 0,3 µm.

### Une microgéométrie présente les avantages suivants :

- Amélioration de l'adhérence de la couche sur l'outil
- Amélioration de l'état de surface de la pièce
- Réduction des micro-éclatements sur l'arête de coupe
- Augmentation de la durée de vie
- Sécurité optimale du processus

### Schneidkante 589 · Arête de coupe 589

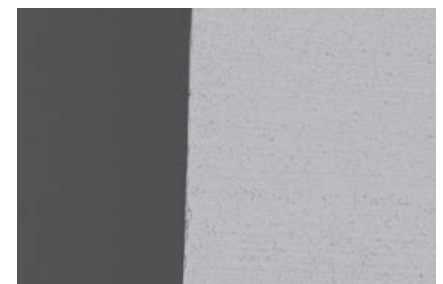
20.000 x nicht präpariert  
20,000 x non préparé



5.000 x nicht präpariert  
5,000 x non préparé



5.000 x präpariert  
5,000 x préparé



## Merkmale im Überblick Caractéristiques en bref

### Stirngeometrie für optimale Spanabfuhr

Géométrie frontale pour une évacuation optimale des copeaux

### Mikrogeometrie - dadurch feinste Schneidkanten-Struktur

Microgéométrie pour la plus fine structure d'arêtes de coupe

### Schaftgeometrie mit weichen Radius- übergängen für mehr Stabilität und Sicherheit

Géométrie de la queue avec des transitions radiales douces pour plus de stabilité et de sécurité



Beschriftung nicht auf dem Schaft,  
sondern auf der Rückseite für  
perfekten Rundlauf

Inscription non pas sur la queue mais  
au dos pour une circularité parfaite



### WAD-Beschichtung

Revêtement WAD

### Nutform für optimale Stabilisierung

Forme de rainure pour une stabilisation optimale

### Feste Form-Toleranz durch:

Durchmesser: 0 - 10  $\mu\text{m}$

Rundlauf: max. 3  $\mu\text{m}$

Linienform des Radiuses: max. 3  $\mu\text{m}$

Radiustoleranz:  $\pm 5 \mu\text{m}$

Tolérance de forme fixe grâce à :

Diamètre : 0 - 10  $\mu\text{m}$

Concentricité : max. 3  $\mu\text{m}$

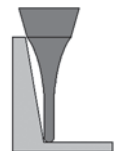
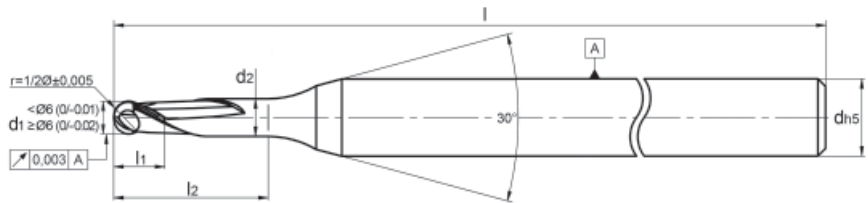
Forme rectiligne du rayon : max. 3  $\mu\text{m}$

Tolérance de rayon :  $\pm 5 \mu\text{m}$

WAD

- Hohe Dichte, große Härte
- Stabilität und Festigkeit
- Exzellente Haftung
- Sehr glatte und homogene Oberfläche
- Außergewöhnliche Präzision und Konstanz
- Für Trocken- und Nassbearbeitung einsetzbar

- Haute densité, grande dureté
- Stabilité et solidité
- Excellente adhérence
- Surface très lisse et homogène
- Une précision et une cohérence exceptionnelles
- Peut être utilisé pour l'usinage à sec et humide



### 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

### 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

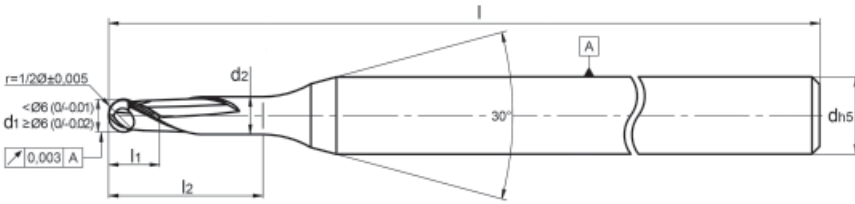
Bestell-Nr. N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Angle d'inclinaison					
									30°	1°	1°30'	2°	3°	
589.B2.0080.040.020					2,0				2,45	2,56	2,66	2,75	2,91	•
589.B2.0080.040.050					5,0				5,59	5,79	5,95	6,09	6,33	•
589.B2.0080.040.080	0,8	0,75	0,40	1,0	8,0	4,0	48	2	8,71	8,96	9,16	9,33	9,95	•
589.B2.0080.040.100					10,0				10,77	11,06	11,28	11,49	12,45	•
589.B2.0080.040.120					12,0				12,83	13,14	13,39	13,80	14,95	•
589.B2.0100.050.020					2,0				2,45	2,55	2,65	2,73	2,89	•
589.B2.0100.050.030					3,0				3,50	3,64	3,76	3,87	4,06	•
589.B2.0100.050.040					4,0				4,55	4,71	4,85	4,98	5,20	•
589.B2.0100.050.050	1,0	0,95	0,50	1,5	5,0	4,0	48	2	5,59	5,78	5,94	6,08	6,32	•
589.B2.0100.050.060					6,0				6,63	6,84	7,02	7,17	7,42	•
589.B2.0100.050.080					8,0				8,70	8,95	9,15	9,32	9,94	•
589.B2.0100.050.100					10,0				10,77	11,05	11,27	11,49	12,44	•
589.B2.0100.050.120					12,0				12,83	13,14	13,38	13,80	14,94	•
589.B2.0150.075.040					4,0		48		4,54	4,69	4,83	4,95	5,16	•
589.B2.0150.075.060					6,0		48		6,62	6,83	7,00	7,14	7,40	•
589.B2.0150.075.080	1,5	1,45	0,75	1,5	8,0	4,0	48	2	8,70	8,94	9,14	9,30	9,93	•
589.B2.0150.075.100					10,0		48		10,76	11,04	11,26	11,44	12,43	•
589.B2.0150.075.150					15,0		60		15,91	16,25	16,62	17,25	18,68	•
589.B2.0150.075.200					20,0		60		21,03	21,42	22,17	23,02	-	•
589.B2.0200.100.040					4,0		48	2	4,65	4,78	4,90	5,00	5,19	•
589.B2.0200.100.060					6,0		48		6,72	6,90	7,05	7,19	7,42	•
589.B2.0200.100.080					8,0		48		8,78	9,00	9,18	9,34	9,94	•
589.B2.0200.100.100	2,0	1,90	1,00	2,5	10,0	4,0	48	2	10,84	11,10	11,30	11,50	12,44	•
589.B2.0200.100.120					12,0		48		12,90	13,18	13,41	13,81	14,94	•
589.B2.0200.100.150					15,0		60		15,98	16,30	16,64	17,27	18,69	•
589.B2.0200.100.180					18,0		60		19,05	19,40	19,97	20,73	-	•
589.B2.0200.100.200					20,0		60		21,09	21,41	22,19	23,04	-	•
589.B2.0300.150.080					8,0		60		8,77	8,98	9,15	9,30	9,92	•
589.B2.0300.150.120					12,0		60		12,89	13,16	13,38	13,79	14,92	•
589.B2.0300.150.160	3,0	2,90	1,50	3,5	16,0	6,0	60	2	16,99	17,31	17,73	18,40	19,92	•
589.B2.0300.150.200					20,0		60		21,08	21,40	22,18	23,02	24,92	•
589.B2.0300.150.240					24,0		70		25,17	25,68	26,62	27,63	-	•
589.B2.0400.200.080					8,0		60		8,75	8,95	9,11	9,26	9,89	•
589.B2.0400.200.100					10,0		60		10,81	11,05	11,24	11,40	12,39	•
589.B2.0400.200.160	4,0	3,90	2,00	4,5	16,0	6,0	60	2	16,98	17,29	17,72	18,39	19,89	•
589.B2.0400.200.200					20,0		60		21,07	21,43	22,16	23,00	-	•
589.B2.0400.200.240					24,0		70		25,16	25,67	26,61	27,62	-	•
589.B2.0400.200.280					28,0		70		29,23	29,96	31,05	-	-	•

• Neue Abmessungen/Nouvelles dimensions





QUEEN BEE  
**589.B2**



Bestell-Nr. N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Angle d'inclinaison				
									30'	1°	1°30'	2°	3°
589.B2.0500.250.120	5,0	4,90	2,50	5,5	12,0	6,0	60	2	12,86	13,11	13,32	13,75	-
589.B2.0500.250.180					18,0				19,01	19,34	19,93	-	
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	8,0	7,90	4,00	8,5	20,0	8,0	60	2	-	-	-	-	-
589.B2.0800.400.160					16,0				-	-	-	-	
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	12,0	75	2	-	-	-	-	-
589.B2.1200.600.400					40,0				-	-	-	-	

• Neue Abmessungen/Nouvelles dimensions

### VHM-Kugelfräser für die HSC-Bearbeitung

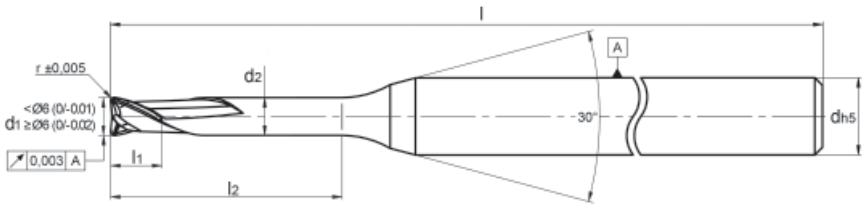
- Mit Freilänge
- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Feinste Oberflächen, Maß- und Formgenauigkeit
- Rundlaufgenauigkeit:  $0,003 \text{ mm} \leq \varnothing 6,0 \text{ mm}$
- $\leq \varnothing 6,0 \text{ mm}$  Linienform max.  $3,0 \mu\text{m}$

### Fraise sphérique 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:  $0,003 \text{ mm} \leq \varnothing 6,0 \text{ mm}$
- $\leq \varnothing 6,0 \text{ mm}$  forme linéaire max.  $3,0 \mu\text{m}$

QUEEN BEE

# 589.T2



### VHM-Torusfräser für die HSC-Bearbeitung

- Mit Freilänge
- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Feinste Oberflächen, Maß- und Formgenauigkeit
- Rundlaufgenauigkeit:  $0,003 \text{ mm} \leq \varnothing 6,0 \text{ mm}$
- $\leq \varnothing 6,0 \text{ mm}$  Linienform max.  $3,0 \mu\text{m}$

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

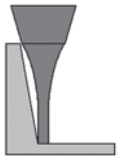
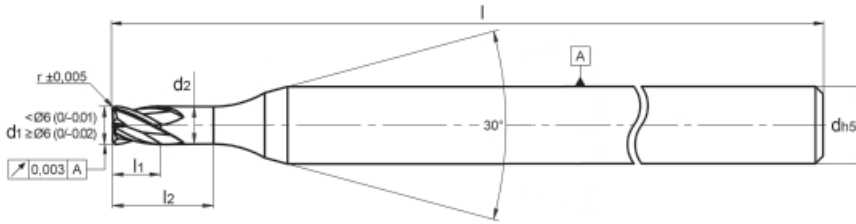
- Avec longueur libre
- Nouvelle géométrie de queue
- Géométrie du centre et micro-géométrie optimisées
- Technique de revêtement innovante
- Surfaces extra-fines, précision dimensionnelle
- Précision de circularité:  $0,003 \text{ mm} \leq \varnothing 6,0 \text{ mm}$
- $\leq \varnothing 6,0 \text{ mm}$  forme linéaire max.  $3,0 \mu\text{m}$

Bestell-Nr. N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Angle d'inclinaison					
									30'	1°	1°30'	2°	3°	
589.T2.0080.005.020			0,05		2,0				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	1,0	8,0	4,0			8,72	8,98	9,18	9,36	9,97	•
589.T2.0080.020.020	0,8	0,75	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			0,10		2,0				2,47	2,59	2,69	2,79	2,97	•
589.T2.0100.010.040			0,10	1,5	4,0	4,0			4,57	4,74	4,89	5,02	5,25	•
589.T2.0100.020.020	1,0	0,95	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.T2.0150.020.040			0,20		4,0				4,56	4,73	4,88	5,01	5,24	•
589.T2.0150.020.060	1,5	1,45	0,20	2,0	6,0	4,0			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.T2.0200.020.040			0,20		4,0				4,56	4,73	4,88	5,01	5,24	•
589.T2.0200.020.060	2,0	1,95	0,20	2,5	6,0	4,0			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	•

• Neue Abmessungen/Nouvelles dimensions



QUEEN BEE  
**589.T4**



Bestell-Nr. N° référence	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Angle d'inclinaison				
									30'	1°	1°30'	2°	3°
589.T4.0200.020.040					4,0				4,68	4,83	4,96	5,09	5,30
589.T4.0200.020.060	2,0	1,9	0,2	2,5	6,0	4,0	48	4	6,74	6,94	7,11	7,26	7,48
589.T4.0200.020.120					12,0				12,92	13,21	13,32	13,83	14,98
589.T4.0300.010.080			0,1		8,0				8,81	9,05	9,24	9,41	9,99
589.T4.0300.010.160			0,1		16,0				17,02	17,37	17,77	18,45	19,99
589.T4.0300.020.080			0,2		8,0				8,81	9,04	9,24	9,40	9,98
589.T4.0300.020.160	3,0	2,9	0,2	3,5	16,0	6,0	60	4	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.T4.0400.020.080			0,2		8,0				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	4,0	3,9	0,5	4,5	8,0	6,0	60	4	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.T4.0400.100.080			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			0,2		8,0				8,81	9,04	9,24	9,40	9,98
589.T4.0500.020.150	5,0	4,9	0,2	5,5	15,0	6,0	60	4	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			0,5		16,0			60	-	-	-	-	-
589.T4.0800.050.400			0,5		40,0			80	-	-	-	-	-
589.T4.0800.100.160			1,0		16,0			60	-	-	-	-	-
589.T4.0800.100.400	8,0	7,9	1,0	8,5	40,0	8,0	80	4	-	-	-	-	-
589.T4.0800.200.160			2,0		16,0			60	-	-	-	-	-
589.T4.0800.200.400			2,0		40,0			80	-	-	-	-	-
589.T4.1000.050.200			0,5		20,0			70	-	-	-	-	-
589.T4.1000.050.400			0,5		40,0			90	-	-	-	-	-
589.T4.1000.100.200			1,0		20,0			70	-	-	-	-	-
589.T4.1000.100.300			1,0		30,0			70	-	-	-	-	-
589.T4.1000.100.400	10,0	9,9	1,0	10,5	40,0	10,0	90	4	-	-	-	-	-
589.T4.1000.100.500			1,0		50,0			90	-	-	-	-	-
589.T4.1000.200.200			2,0		20,0			70	-	-	-	-	-
589.T4.1000.200.400			2,0		40,0			90	-	-	-	-	-
589.T4.1200.100.240			1,0		24,0			70	-	-	-	-	-
589.T4.1200.100.400			1,0		40,0			90	-	-	-	-	-
589.T4.1200.200.240	12,0	11,9	2,0	12,5	24,0	12,0	90	4	-	-	-	-	-
589.T4.1200.200.400			2,0		40,0			90	-	-	-	-	-

• Neue Abmessungen/Nouvelles dimensions

**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

**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

# Garantierte Qualität

## Qualité garantie

### Qualitätssicherung

ZECHA steht für Produkte, die höchsten Qualitätsanforderungen gerecht werden. Als akkreditiertes Unternehmen nach DIN EN ISO 9001:2015 ist das Qualitätsmanagement bei ZECHA in allen Abläufen fest verankert und sichert damit ein gleichbleibend hohes Qualitätsniveau.



### Assurance de qualité

ZECHA produit des outils que répondent aux attentes de qualité les plus exigeantes. Selon notre statut d'entreprise certifiée conformément à la norme de qualité DIN EN ISO 9001:2015, la gestion de qualité chez ZECHA est solidement établie dans tous les processus et garantit ainsi un niveau de qualité élevé et constant.

### 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. Die optimale Rundlaufgenauigkeit bleibt hier, im Gegensatz zu einem gelaserten Schaft, erhalten.

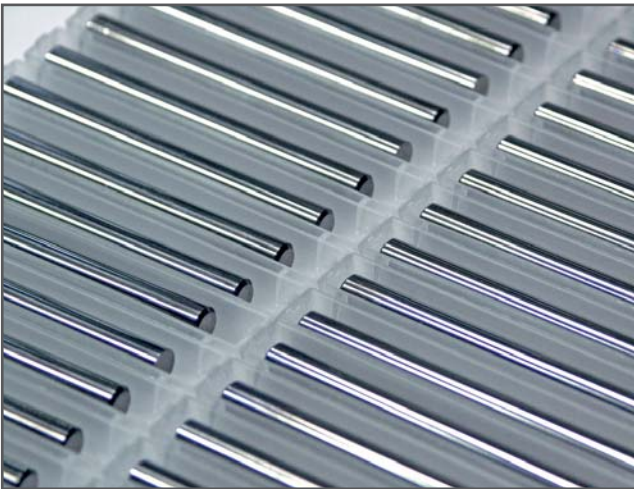


### Numéro à vie

Tous les outils passent par contrôles étroits et avec l'enregistrement de toutes les données pertinentes. Pour l'unique identification de l'outil et sa précise reproduction, même des années plus tard, le numéro d'identification ainsi que le lot de production sont gravés au laser au bout de la queue de chaque outil. Dans ce contexte, et au contraire de la queue traitée au laser, la précision optimale de circularité sera maintenue.

## 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.



## Carbure

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.

## Beschichtungslösungen

Präzision und Qualität der ZECHA-Werkzeuge sind durch die hohe Maß- und Formhaltigkeit bestimmt. Spezielle Beschichtungslösungen garantieren, dass diese Eigenschaften bewahrt bleiben. Hervorragende Schichthaftung, geringe Reibung, mechanische Belastbarkeit und gleichbleibende Güte zeichnen die auf

alle Werkzeugserien individuell angepassten Beschichtungen aus. Nur so werden spezielle Geometrien erhalten, um hohe Standzeiten und maximale Prozesssicherheit zu ermöglichen.



## Solutions de revêtement

La précision et la qualité des outils ZECHA passent invariablement par des dimensions et des formes constantes. Les solutions de revêtement proposées garantissent que ces propriétés sont préservées. Les revêtements adaptés de manière personnalisée sur toutes les séries d'outils se distinguent par une remarquable adhérence, des frottements moindres, la résistance mécanique et une qualité constante. C'est le seul moyen de conserver les géométries spéciales, gages d'une grande longévité et d'une sécurité de processus maximale.



# Produktwelt Univers de produit

## Kataloge · Catalogue



Image  
L'Image



Bohrer Katalog  
Forets Catalogue



Mikro Zerspanungswerkzeuge  
Micro outils de coupe



Graphit Fräswerkzeuge  
Graphite Fraises



Stahl Fräswerkzeuge  
Acier Fraises

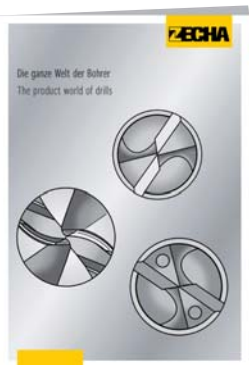


Stanz- und Umformwerkzeuge  
Outils de découpage et d'emboutissage

## Gesamt-Flyer · Dépliant complet



Welt des Formenbaus  
Univers de la construction de moules



Welt der Bohrer  
Univers des forets



Werkzeuge für die Medizintechnik  
Outils pour la technique médicale



Stanzen und Umformen  
Découpage et l'emboutissage

## Einzel-Flyer · Dépliant particulier



MARLIN  
MARLIN



IGUANA  
IGUANA



PEACOCK  
PEACOCK



Spiralbohrer  
Forets hélicoïdaux



TORX®  
TORX®



Knochenplattenfertigung  
Fabrication des plaques osseuses



Dental  
Dental



KINGFISHER  
KINGFISHER



SEAGULL®  
SEAGULL®



QUEEN BEE  
QUEEN BEE



Besuchen Sie unseren Online-Shop · Visit our online shop · [www.zecha.shop](http://www.zecha.shop)

## ZECHA Hartmetall- Werkzeugfabrikation GmbH

Benzstr. 2  
D-75203 Königsbach-Stein

Tel. +49 7232 3022-0  
info@zecha.de · www.zecha.de

Vertretung in der Schweiz:  
Représentation en Suisse :

## DIHAWAG //

Zürichstrasse/Rue de Zurich 15  
CH 2504 Biel/Bienne

T +41 32 344 60 60  
F +41 32 344 60 80

info@dihawag.ch  
www.dihawag.ch



Durch detaillierte Aufzeichnung aller Arbeitsprozesse ist jedes Werkzeug über die Lebensnummer am Schaftende eindeutig identifizierbar und auch nach Jahren exakt reproduzierbar. Eine 100%ige Endkontrolle mit modernen Messinstrumenten sichert die hohe Qualität und Konstanz unserer Produkte.

Gerne unterstützen wir Sie bei der Verbesserung Ihrer Produktionsprozesse.  
**Nehmen Sie Kontakt zu uns auf!**

Grâce à la description détaillée de tous les processus de travail, chaque outil est parfaitement identifiable par son numéro de vie au dos de la queue et exactement reproductible même après des années. Un contrôle final à 100% avec des instruments de mesure modernes assurent la haute qualité et la constance de nos produits.

Nous vous conseillerons volontiers dans l'amélioration de vos processus de production.  
**N'hésitez pas à nous contacter.**