



**ZECHA**  
GERMANY

# Hochleistungs-Fräswerkzeuge für TORX®-Schrauben

Mikrowerkzeuge zum Fräsen der TORX®-Kontur in Titan- und Edelstahlschrauben

## High-performance endmills for TORX® screws

Micro-tools for milling TORX® contours in titanium and stainless steel screws



# High-End-Fräser für TORX®-Schrauben aus Titan und Edelstahl



Aus langjähriger Erfahrung entwickelt, präsentiert ZECHA eine neue leistungsfähige Serie von Mikrowerkzeugen speziell für das Fräsen der TORX-Kontur in Titan- und Edelstahl-schrauben für die Medizintechnik.

Durch maximale Präzision in Geometrie und Rundlauf sind diese Fräser prädestiniert für prozesssicheres Fräsen in der Großserienfertigung. Polierte Schneiden mit minimaler Schutzfase in Verbindung mit einer innovativen TiAlN-Dünnschicht ermöglichen absolut gratfreie Oberflächen und beeindruckende Standzeiten gegenüber Wettbewerbswerkzeugen.

**Kurze Ausführung:** Kurze Schneidlängen bieten maximale Stabilität des Werkzeuges bei Schrubboperationen. Die ausgezeichnete Rundlauftoleranz von max.  $3\mu$  erlaubt gleichzeitig aber auch die Fertigbearbeitung der TORX-Kontur.

**Lange Ausführung:** TORX-Fräser mit langen Schneiden erfüllen höchste Anforderungen an die Oberflächengüte. Sie eignen sich besonders für Finish-Operationen, bei der auf der vollen Einsatztiefe nur wenige 1/100 mm aufgeweitet werden. Dank hoher Stabilität können mit diesem Werkzeug auch Schrubboperationen durchgeführt werden.

## Anwendungsgebiete TORX-Fräser:

- » **Serie 471:** Gerade verzahnter Einschneider mit kurzer Schneide. Optimales Werkzeug zum Fräsen geometrisch hochpräziser Mikrostrukturen mit Hochfrequenzspindeln.
- » **Serie 472:** Spiralisierter Zweischnieder mit kurzer oder langer Schneide. Bestens geeignet für die Serienfertigung kleiner Teile bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten.
- » **Serie 473:** Spiralisierter Dreischnieder mit kurzer oder langer Schneide. Hochleistungswerkzeuge für relativ hohe Vorschübe im mittleren Drehzahlbereich.



Bestell-Nr. order no.	Bestell-Nr. order no.	Bestell-Nr. order no.	Bestell-Nr. order no.	Bestell-Nr. order no.
Zähne / teeth: 1 kurz / short	Zähne / teeth: 2 kurz / short	Zähne / teeth: 2 lang / long	Zähne / teeth: 3 kurz / short	Zähne / teeth: 3 lang / long
471K020.006	472K020.006		473K020.006	
471K025.007	472K025.007		473K025.007	
471K030.006	472K030.006		473K030.006	
471K030.009	472K030.009		473K030.009	
471K035.008	472K035.008		473K035.008	
471K040.010	472K040.010		473K040.010	
471K040.016	472K040.016		473K040.016	
471K050.010	472K050.010		473K050.010	
471K050.021	472K050.021		473K050.021	
471K060.025	472K060.025		473K060.025	
471K070.029	472K070.029		473K070.029	
471K080.029	472K080.029		473K080.029	
		472L020.006		473L020.006
		472L025.007		473L025.007
		472L030.006		473L030.006
		472L030.009		473L030.009
		472L035.008		473L035.008
		472L040.010		473L040.010
		472L040.016		473L040.016
		472L050.010		473L050.010
		472L050.021		473L050.021
		472L060.025		473L060.025
		472L070.029		473L070.029
		472L080.029		473L080.029



## High-end milling tools for titanium and stainless steel TORX® screws

ZECHA is presenting a new high-performance range of micro-tools. This has been developed on the basis of the company's long-standing experience and is intended for the milling of TORX contours in titanium and stainless steel screws for medical technology.

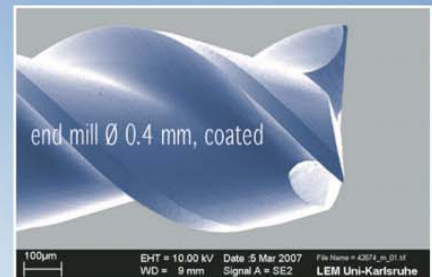
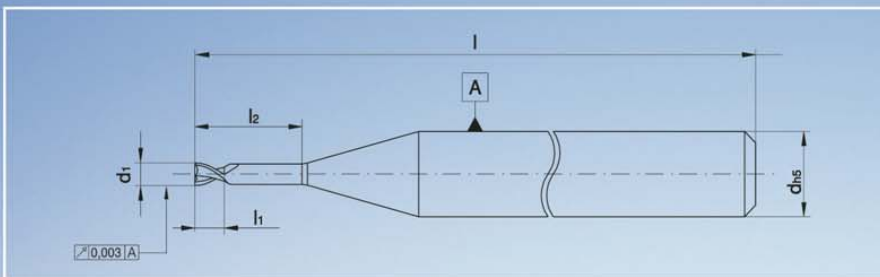
Thanks to maximum geometric and concentric precision, these tools are ideal for reliable milling in large-scale volume production. The tools' polished cutting edges with minimal protective chamfers combined with an innovative TiAlN thin layer result in surfaces free from burrs and impressive service lives.

**Short design:** The short cutting lengths offer maximum tool stability during roughing operations. The outstanding concentricity tolerance of max.  $3\mu$  also makes possible the finish machining of TORX contours.

**Long design:** TORX milling cutters with long cutting edges satisfy stringent surface quality requirements. They are particularly well suited to finish operations in which cuts are only widened by a few  $1/100\text{mm}$  over the full case depth. Roughing operations can also be performed with this tool thanks to its high stability.

### Applications for the TORX milling cutter:

- » **471 series:** Straight toothed single-point cutter with short cutting edge. The ideal tool for milling microstructures with high-precision geometries using high-frequency spindles.
- » **472 series:** Spiral two-point cutter with short or long cutting edge. Best suited to the volume production of small parts with high feed rates.
- » **473 series:** Spiral three-point cutter with short or long cutting edge. High-performance tools for relatively high feeds in the mid speed range.



Torx	Durchmesser diameter $d_1$	Gesamtlänge total length $l$	Schneidlänge cutting length $l_1$	Einsatzlänge working depth $l_2$	Schaft shank $d$
T 4	0,20	39	0,25	0,6	3,0
T 5	0,25	39	0,30	0,7	3,0
T 6	0,30	39	0,40	0,6	3,0
T 6	0,30	39	0,40	0,9	3,0
T 8	0,35	39	0,45	0,8	3,0
T 8	0,40	39	0,50	1,0	3,0
T 8	0,40	39	0,50	1,6	3,0
T 10 + T 15	0,50	39	0,65	1,0	3,0
T 10 + T 15	0,50	39	0,65	2,1	3,0
T 15	0,60	39	0,80	2,5	3,0
T 25	0,70	39	0,90	2,9	3,0
T 25	0,80	39	1,05	2,9	3,0
T 4	0,20	39	0,60	0,6	3,0
T 5	0,25	39	0,70	0,7	3,0
T 6	0,30	39	0,60	0,6	3,0
T 6	0,30	39	0,90	0,9	3,0
T 8	0,35	39	0,80	0,8	3,0
T 8	0,40	39	1,00	1,0	3,0
T 8	0,40	39	1,60	1,6	3,0
T 10 + T 15	0,50	39	1,00	1,0	3,0
T 10 + T 15	0,50	39	2,10	2,1	3,0
T 15	0,60	39	2,50	2,5	3,0
T 25	0,70	39	2,90	2,9	3,0
T 25	0,80	39	2,90	2,9	3,0



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!**

Since we record all operating processes in a detailed process, every tool can be clearly identified by the ID number on its shank end and can be precisely reproduced years later. 100% final inspection using modern measuring instruments ensures the high quality and uniformity of our products.

We would be pleased to support you in optimizing your production processes. Please contact us!

## 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 · www.zecha.de

