



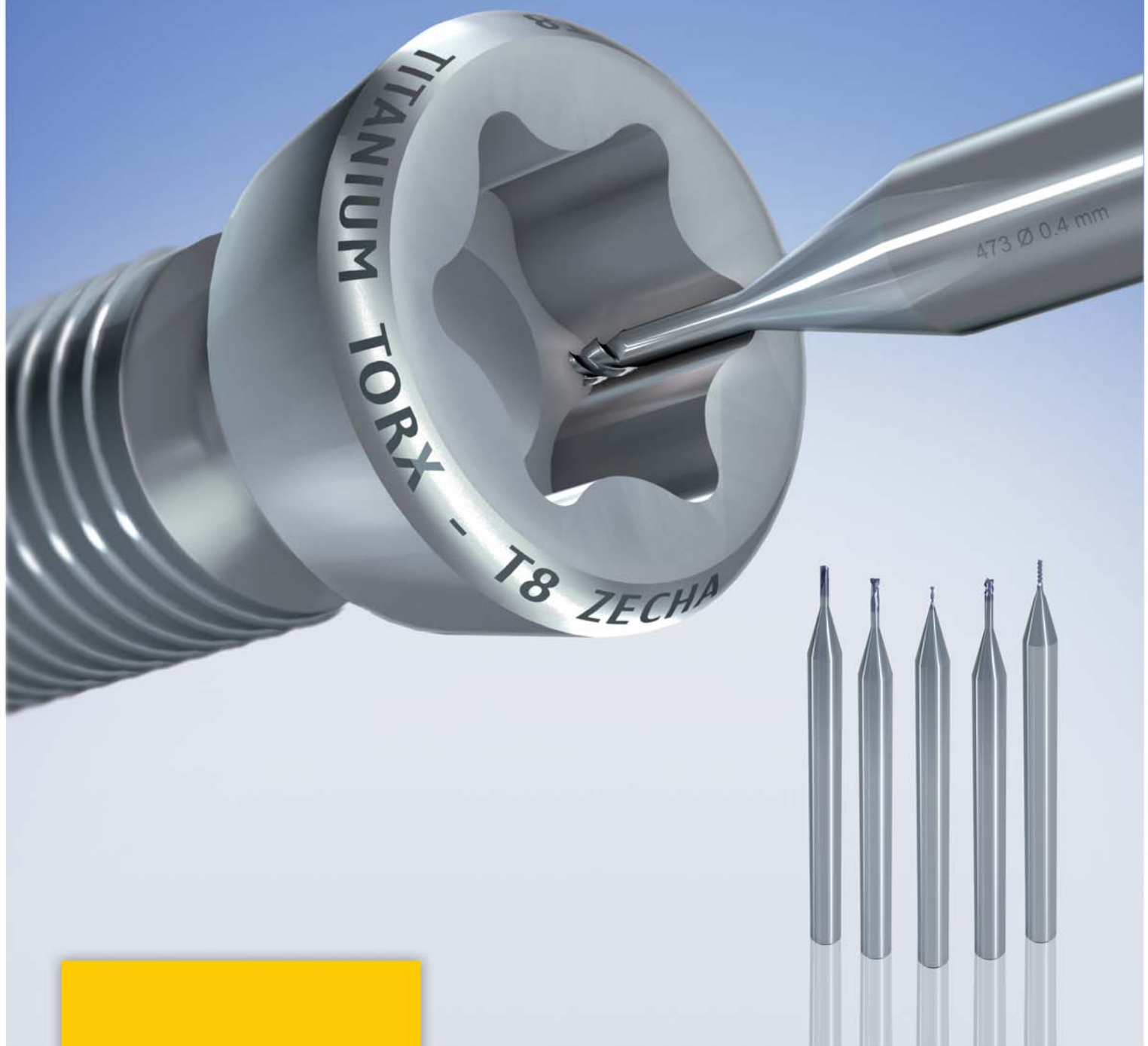
ZECHA
GERMANY

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 Edelstahlschrauben 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 Schruppoperationen. Die ausgezeichnete Rundlauftoleranz von max. 3μ 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 Schruppoperationen 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 Zweischneider mit kurzer oder langer Schneide. Bestens geeignet für die Serienfertigung kleiner Teile bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten.
- » **Serie 473:** Spiralisierter Dreischneider mit kurzer oder langer Schneide. Hochleistungswerkzeuge für relativ hohe Vorschübe im mittleren Drehzahlbereich.



Bestell-Nr. order no. Zähne / teeth: 1 kurz / short	Bestell-Nr. order no. Zähne / teeth: 2 kurz / short	Bestell-Nr. order no. Zähne / teeth: 2 lang / long	Bestell-Nr. order no. Zähne / teeth: 3 kurz / short	Bestell-Nr. order no. Zähne / teeth: 3 lang / long
471K.020.006	472K.020.006		473K.020.006	
471K.025.007	472K.025.007		473K.025.007	
471K.030.006	472K.030.006		473K.030.006	
471K.030.009	472K.030.009		473K.030.009	
471K.035.008	472K.035.008		473K.035.008	
471K.040.010	472K.040.010		473K.040.010	
471K.040.016	472K.040.016		473K.040.016	
471K.050.010	472K.050.010		473K.050.010	
471K.050.021	472K.050.021		473K.050.021	
471K.060.025	472K.060.025		473K.060.025	
471K.070.029	472K.070.029		473K.070.029	
471K.080.029	472K.080.029		473K.080.029	
		472L.020.006		473L.020.006
		472L.025.007		473L.025.007
		472L.030.006		473L.030.006
		472L.030.009		473L.030.009
		472L.035.008		473L.035.008
		472L.040.010		473L.040.010
		472L.040.016		473L.040.016
		472L.050.010		473L.050.010
		472L.050.021		473L.050.021
		472L.060.025		473L.060.025
		472L.070.029		473L.070.029
		472L.080.029		473L.080.029

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. 3μ also makes possible the finish machining of TORX contours.

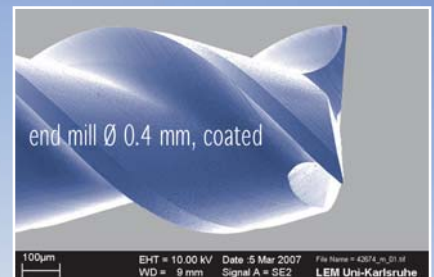
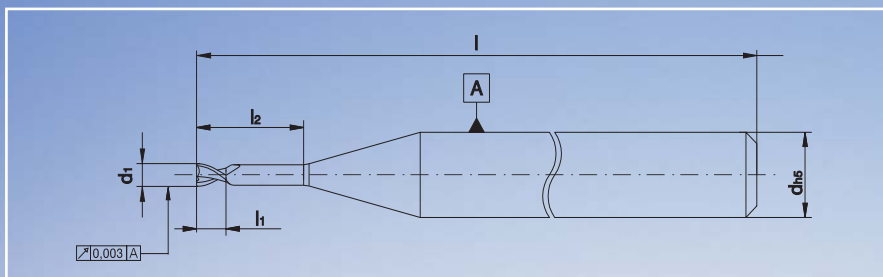
Long design: TORX milling cutters with long cutting edges satisfy stringent surface quality requirements. They are particularly well suited to finish operations in which cuts are only widened by a few $1/100\text{mm}$ over the full case depth. Roughing operations can also be performed with this tool 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 4	0,30	39	0,40	0,6	3,0
T 4 + T 6	0,30	39	0,40	0,9	3,0
T 6	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 6	0,50	39	0,65	1,0	3,0
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 4	0,30	39	0,60	0,6	3,0
T 4 + T 6	0,30	39	0,90	0,9	3,0
T 6	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 6	0,50	39	1,00	1,0	3,0
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 manner, 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

