



THINK PARTS THINK TORNOS



## UHRENINDUSTRIE

Lieferant für Lösungen seit mehr  
als 125 Jahren für die Uhrenindustrie.

# MIT DEN PRODUKTEN VON TORNOS...



## **Wie die Uhrenfertigung und die Drehteileindustrie Bekanntschaft schlossen...**

Ab 1880 arbeiteten in Moutier "Mechanikergenie" daran, die Fertigung von mikroskopisch kleinen Teilen zu automatisieren. Aus diesem Bedürfnis ging die Industrialisierung der Uhrenfertigung hervor.

In den letzten Jahrzehnten wurden zahlreiche Optimierungen an den Maschinen vorgenommen, insbesondere im Bezug auf die Produktivität der Teilefertigung und die Bearbeitungsmöglichkeiten, die immer komplexer wurden.

Niemand bezweifelt heute, dass der Erfolg der Uhrenindustrie und des Labels "Swiss Made" auch auf die starke Unterstützung von Tornos in diesen Bereichen zurück geht!

## **Die Uhrenfertigung, eine Branche, mit der Tornos gross geworden ist...**

Seit über 120 Jahren fertigt Tornos Einspindel- und Mehrspindeldrehautomaten, die hinsichtlich

Produktivität und Präzision zahlreiche Vorteile bieten.

Aber diese Kriterien alleine genügen nicht immer, um den hohen Ansprüchen dieser Märkte zu entsprechen. Dank der Erfahrung von mehr als einem Jahrhundert kann Tornos seinen Kunden mehr bieten.

Mit Tornos sind Sie stets auf dem neuesten Stand der Technologie und geniessen fachliche Unterstützung für Ihren Bereich. Wir verpflichten uns, Ihnen dabei zu helfen, das "Swiss Made" noch höher und noch weiter zu bringen!

In dieser Dokumentation finden Sie eine kleine Auswahl von kürzlich auf Tornos-Maschinen gefertigten Teilen. Damit wollen wir Ihr Interesse und Ihre Neugier wecken...

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Ihren Tornos-Spezialisten für detaillierte Informationen und eine persönliche Beratung!

# ... TECHNOLOGISCH IMMER AN DER SPITZE SEIN!

## Sie brauchen...

Fertigungs-Know-how.

Machbarkeit.

Teile höchster Qualität.

Eine saubere Umgebung.

Höchste Präzision.

Die Garantie für eine konstante Produktion.

Reduzierung der Produktionskosten.

## Wir bieten...

> Umfassende Erfahrung auf dem Gebiet.

> High-tech-Ausrüstungen mit speziell für die Uhrenindustrie angepassten Werkzeugen.

> Lösungen unter Berücksichtigung extremster Bedingungen.

> Die besten Bedingungen was Sauberkeit, Lärmbelastung und Ölnebelabsaugung angeht.

> Höchste Präzision bis zu  $\pm 0001$  mm.

> Die Reduktion von unproduktiver Zeit dank Simultanbearbeitung. Gleiche oder höhere Produktivität als bei kurvengesteuerten Drehautomaten.

> Konkurrenzloses Preis-Leistungsverhältnis für eine auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Maschine.

## Die Erfahrung von Tornos im Dienste der Entwicklung...

Auch wenn eine Uhr von aussen immer eine Uhr bleibt, haben die aktuellen Modelle nicht mehr viel mit ihren bekannten Vorläufern gemeinsam. Die Uhrwerkteile sind komplexer geworden und erfordern immer mehr Präzision sowie makellose Oberflächen.

Heute unterliegen sogar die Werkstoffe gewissen

Normen, wie zum Beispiel Qualitätsvorschriften oder antiallergischen Bestimmungen. Diese hohen Anforderungen können gut mit denjenigen der Medizintechnik verglichen werden.

Durch unsere Produkte und das umfassende Know-how, das wir unseren Kunden zur Verfügung stellen, können wir uns in diesen Bereichen aktiv weiterentwickeln und den gestellten Anforderungen gerecht werden, um Ihnen schliesslich Lösungen auf höchstem Präzisions- und Qualitätsniveau anzubieten.



# PRODUKTION

## “Standardbearbeitung”



Stahl 20 AP  
Ø 1,00 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 3,50 mm



Stahl 20 AP  
Ø 0,70 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 4,80 mm



Stahl 20 AP  
Ø 1,40 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 7,60 mm



Stahl 20 AP  
Ø 1,40 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 3,00 mm



Stahl 20 AP  
Ø 1,20 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 2,14 mm



Stahl 20 AP  
Ø 2,35 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 7,85 mm



Messing  
Ø 6,00 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 3,30 mm



Stahl 20 AP  
Ø 1,30 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 3,00 mm



Stahl 20 AP  
Ø 1,70 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 3,90 mm



Stahl 20 AP  
Ø 2,54 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 2,70 mm



Stahl 20 AP  
Ø 3,25 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 1,37 mm



Stahl 20 AP  
Ø 1,50 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 1,19 mm

# PRODUKTION

## Abwälzverfahren / Verzahnungsfräsen



Stahl 20 AP  
Ø 0,55 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 2,50 mm



Cu Be  
Ø ext. 2,00 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 1,20 mm



Stahl 20 AP  
Ø 3,90 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 1,30 mm



Cu Be  
Ø 6,20 mm  
Tatsächliche Grösse  
Dicke 0,90 mm



Stahl 20 AP  
Ø 1,90 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 2,60 mm



Chronifer Labor M13  
Ø 5,85 mm  
Tatsächliche Grösse  
Dicke 0,79 mm

## Fräsen des Hakens



Stahl 20 AP  
Ø 2,40 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 2,99 mm



Stahl 20 AP  
Ø 2,30 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 3,00 mm



Stahl 20 AP  
Ø 2,70 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 4,00 mm

# PRODUKTION

## Stanzen



Cu Be  
Ø 1,80 mm  
Tatsächliche Grösse  
Dicke 0,65 mm



Edelstahl 303  
Ø 4,50 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 4,00 mm



Cu Be  
Ø 15,30 mm  
Tatsächliche Grösse  
Dicke 1,90 mm



Messing  
Ø 12,50 mm  
Tatsächliche Grösse  
Dicke 1,50 mm

## Mehrkantdrehen



Gold  
Ø Innen 2,37 mm  
Tatsächliche Grösse  
Dicke 1,16 mm

## Feinschliff (Drehen und Fräsen)



Gold  
Ø Innen 2,37 mm  
Tatsächliche Grösse  
Dicke 1,16 mm



Weiss Gold  
Ø 2,00 mm  
Tatsächliche Grösse  
Dicke 0,73 mm



Cu Be  
Ø 9,00 mm  
Tatsächliche Grösse  
Dicke 0,54 mm

# PRODUKTION

## Fräsen / Gewindefräsen



Edelstahl 303  
Ø 4,00 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 3,30 mm



Stahl 20 AP  
Ø 1,25 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 20,00 mm



Messing  
Ø 5,20 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 3,70 mm



Stahl 20 AP  
Ø 1,50 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 1,19 mm



Edelstahl 316 L  
Ø 7,00 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 10,00 mm



Stahl 20 AP  
Ø 1,20 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 1,50 mm



Stahl 20 AP  
Ø 2,40 mm  
Tatsächliche Grösse  
Länge 2,99 mm

## Hochgeschwindigkeitsbearbeitung



Messing  
Ø 12,00 mm  
Tatsächliche Grösse  
Dicke 0,64 mm



Cu Be  
Ø 12,60 mm  
Tatsächliche Grösse  
Dicke 0,44 mm



Cu Be  
Ø 10,10 mm  
Tatsächliche Grösse  
Dicke 0,70 mm



Cu Be  
Ø 8,50 mm  
Tatsächliche Grösse  
Dicke 0,52 mm



Cu Be  
Ø 9,00 mm  
Tatsächliche Grösse  
Dicke 0,54 mm

22 x S 0,3 mm



**TORNOS S.A.**

Rue Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Tel. +41 (0)32 494 44 44  
Fax +41 (0)32 494 49 03  
contact@tornos.com  
www.tornos.com

**TORNOS-TECHNOLOGIES  
DEUTSCHLAND GmbH**

Karlsruher Str. 38  
D-75179 Pforzheim  
Tel. +49 (0)7231 / 910 70  
Fax +49 (0)7231 / 910 750  
contact@tornos.de

**TORNOS TECHNOLOGIES  
FRANCE**

Boîte postale 330  
St-Pierre en Faucigny  
F-74807 La Roche  
s / Foron Cedex  
Tel. +33 (0)4 50 038 333  
Fax +33 (0)4 50 038 907  
contact@tornos.fr

**TORNOS TECHNOLOGIES  
IBERICA**

Pol. Ind. El Congost  
Avda. St Julia, 206 Nave 8  
E-08403 Granollers  
Tel. +34 93 846 59 43  
Fax +34 93 849 66 00  
commercial.tti@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES  
ITALIA SRL**

Via Cesare Pavese 21  
I-20090 Opera / MI  
Tel. +39 02 57 68 15 01  
Fax +39 02 57 68 15 230  
contact@tornos.it

**TORNOS TECHNOLOGIES  
US CORPORATION**

70 Pocono Road  
P.O. Box 325  
US-Brookfield CT 06804  
Tel. +1 203 775-4319  
Fax +1 203 775-4281  
contact@tornosusa.com

**TORNOS TECHNOLOGIES  
UK LTD**

Tornos House  
Whitwick Business Park  
Coalville  
UK-Leicestershire LE67 4JQ  
Tel. +44 (0) 1530 513100  
Fax +44 (0) 1530 814212  
sales@tornos.co.uk

**TORNOS SHANGHAI  
REPRESENTATIVE OFFICE**

Tower B, Office 512-513  
Far East International Plaza  
No. 317 Xianxia Road  
CN-Shanghai 200335  
Tel. +86 (0)21-62351235  
Fax +86 (0)21-62351938  
china.contact@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES  
ASIA LIMITED**

Unit 4, G/F, Transport City  
Building  
1-7 Shing Wan road  
Tai Wai, Shatin  
N.T., Hong Kong  
Tel. +852 2691 2633  
Fax +852 2691 2133  
asiapacific.contact@tornos.com

**Entspricht den geltenden CE-Sicherheitsvorschriften**

Dieses Dokument basiert auf dem Informationsstand zur Zeit der Drucklegung. Obwohl wir alles getan haben, den Inhalt so präzise wie möglich zu halten, besteht kein Anspruch auf Abdeckung aller in der Maschine und im Programm befindlicher Details. TORNOS übernimmt weder Garantie, noch Verantwortung hinsichtlich Exaktheit und Vollständigkeit der in diesem Dokument gegebenen Informationen. Der Inhalt dieses Dokuments ist Eigentum des Hauses TORNOS. Änderungen, Ergänzungen und Verbesserungen müssen wir uns jederzeit vorbehalten.