

THINK PARTS THINK TORNOS



EvoDECO 10 / EvoDECO 16

Für Stangen mit 1 bis 16 mm Durchmesser

# DIE LEISTUNGSFÄHIGSTEN MASCHINEN AUF DEM MARKT

EvoDECO 10 und EvoDECO 16, die extrem flexiblen Bearbeitungslösungen.



## **Produktivität**

- Bis zu 4 völlig voneinander unabhängige Werkzeugsysteme.
- Bis zu 10 numerische Achsen und zwei völlig untereinander interpolierbare Achsen.
- Ultradynamische Motorspindeln mit Synchronmotoren.

## **Leistung**

- Bis zu 27 Werkzeuge, davon 21 angetrieben (EvoDECO 16/10).
- Möglichkeit der Bearbeitung ohne Führungsbuchse (nur EvoDECO 16).
- Grosse Auswahl an Vorrichtungen und Peripheriesystemen.
- Kontinuierliche thermische Stabilisierung.
- Motorspindeln mit hoher Leistung und hohem Drehmoment.
- Positionierachse B in der Gegenbearbeitung (EvoDECO 16).

## EvoDECO 10 / EvoDECO 16



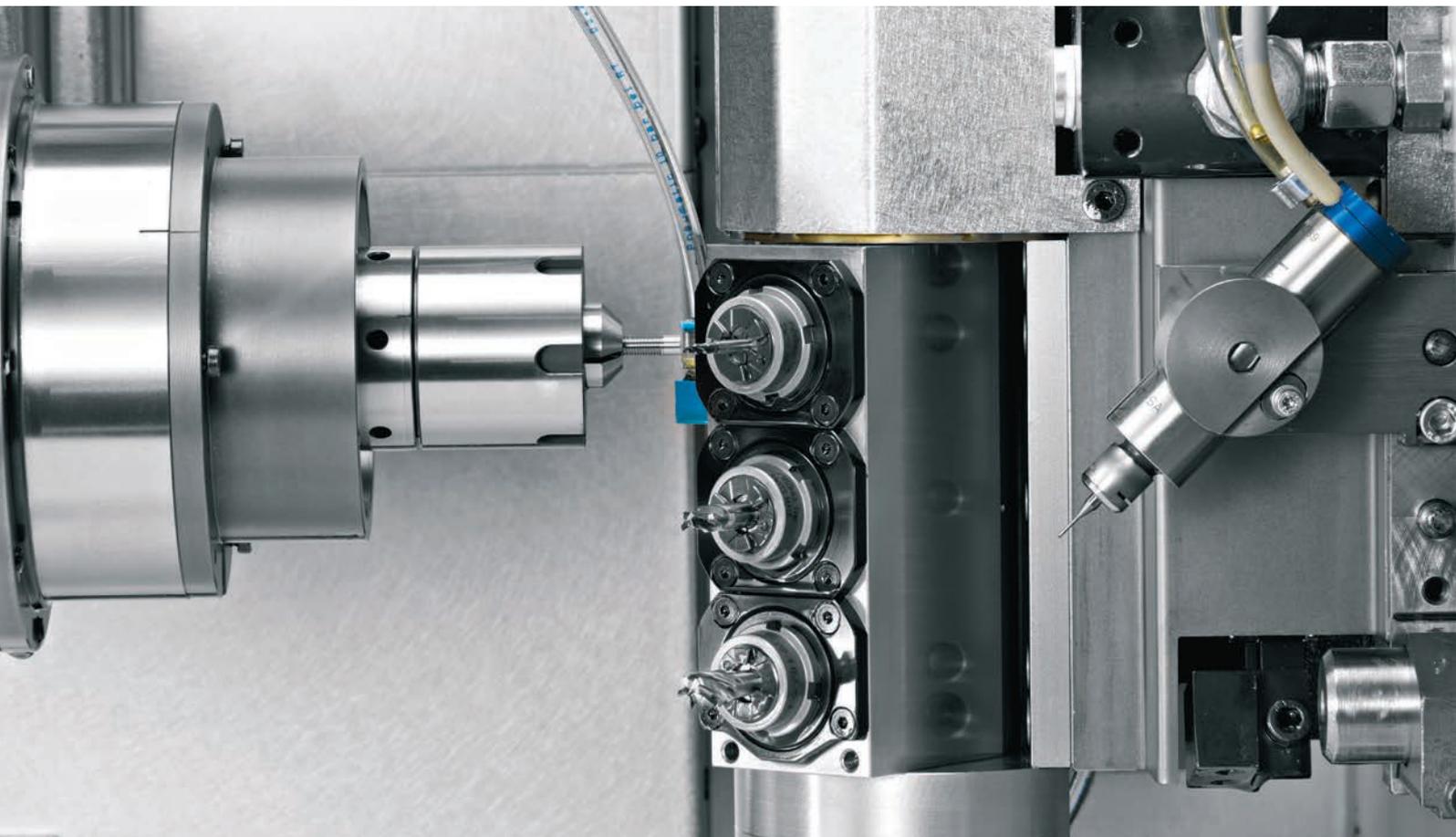
### **Zugänglichkeit**

- Einfache Programmierung mit TB-DECO oder ISO-Standardsprache.
- Grosser Arbeitsbereich.
- Integration von Peripheriesystemen.
- Auf die Bedienerbedürfnisse ausgerichtete Ergonomie.
- Numerische Einstellachse Y41 (EvoDECO 10).

### **Autonomie**

- Hervorragende Späne- und Schneidölabführung.
- Grosse Bearbeitungsautonomie ohne menschlichen Eingriff.
- Zentralschmierung.
- Integrierter Tornos Stangenlader.

# HIGH TECH



## **Positionierachse B für mehr Produktivität**

- 3 Bearbeitungspositionen mit Antrieb, 4. feste Position als Option.
- Herstellung noch komplexerer Werkstücke.
- Kürzere Rüstzeiten.
- Verbesserte Präzision und Oberflächengüte.
- Indexierung 0-90°.
- Schrittweite 0,001°.

## **Neue Motorspindeltechnologie**

- Identische Spindel und Gegenspindel mit synchronisierten Motoren.
- Integrierte Kühlung.
- Höhere Leistung und höheres Drehmoment an der Haupt- und Gegenspindel.
- Weniger unproduktive Zeiten (Arretierung, Indexierung, Beschleunigung, Verlangsamung), von 0 auf 10 000 Umdrehungen pro Minute in 0,5 Sekunden (EvoDECO 10).
- Geringere Geräuschentwicklung und weniger Wartungsaufwand.
- Doppelkonus-Spannzange an der EvoDECO 16 (Option).

# HOHE PRÄZISION



Messing  
Außendurchmesser: Ø 13 mm  
Werkstücklänge: 3 mm



Stahl  
Außendurchmesser: Ø 2 mm  
Werkstücklänge: 2 mm



Messing  
Außendurchmesser: Ø 9 mm  
Werkstücklänge: 1.5 mm



Cobalt-Chrom  
Außendurchmesser: Ø 5 mm  
Werkstücklänge: 5.1 mm



Titan  
Außendurchmesser: Ø 4.5 mm  
Werkstücklänge: 8.26 mm



Messing  
Außendurchmesser: Ø 6 mm  
Werkstücklänge: 40 mm



Titan  
Außendurchmesser: Ø 12 mm  
Werkstücklänge: 30 mm



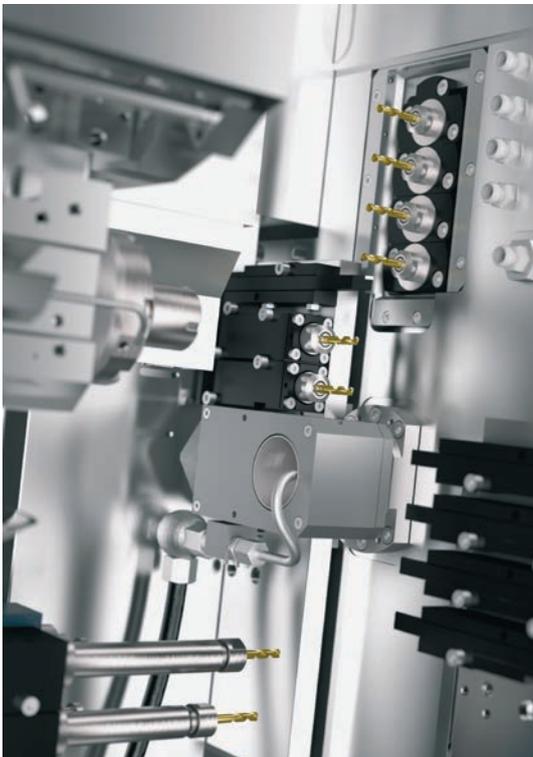
Titan  
Außendurchmesser: Ø 7.1 mm  
Werkstücklänge: 34 mm



Edelstahl  
Außendurchmesser: Ø 9.3 mm  
Werkstücklänge: 110 mm

# AUSRÜSTUNG

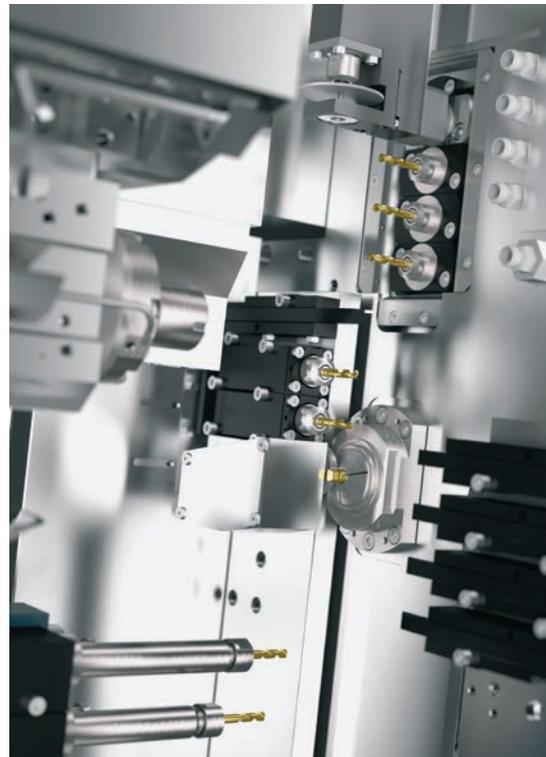
Für die Wahl des Systems der Werkzeughalter waren höchste Vielseitigkeit und Flexibilität ausschlaggebend. Sämtliche Werkzeughalter sind mit einem Schnellwechselsystem mit Anpassung für das Werkzeugvoreinstellgerät ausgestattet. Die EvoDECO-Maschinen bieten für alle Bearbeitungsprobleme eine Lösung, ihre Möglichkeiten sind so vielfältig, dass es unmöglich ist, sie alle aufzuzählen! Weitere Informationen gibt Ihnen Ihre nächstgelegene Tornos-Vertretung.



EvoDECO 10

## **Gewindewirbeln**

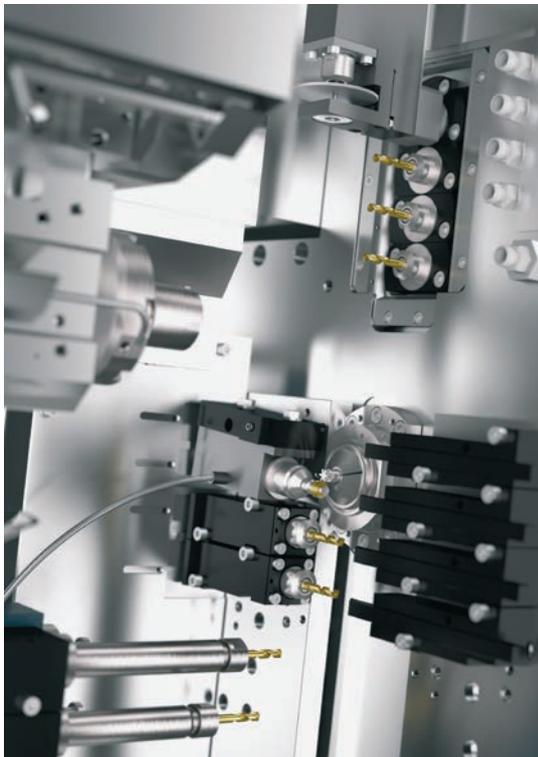
Die von Tornos erfundene Technik des Gewindewirbelns ist eine unserer Spezialitäten, die für uns keine Geheimnisse birgt: Ganz egal, ob einfach oder doppelt, an der Haupt- oder Gegenbearbeitung, wir finden eine Lösung für die Herstellung des Gewindes an Ihrem Werkstück.



EvoDECO 10

## **Polygonfräsen**

Trichter-Polygonfräsen, Gewindefräsen, klassisches Polygonfräsen, vertrauen Sie uns die Lösung Ihrer Herausforderung an.



EvoDECO 10

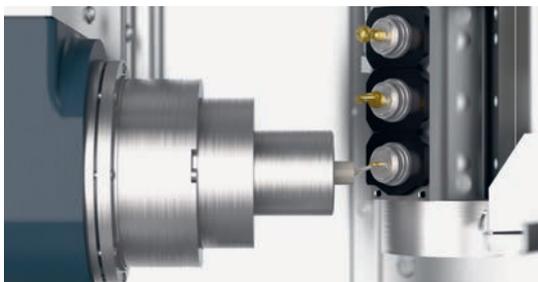
## Verzahren

Die EvoDECO-Maschinen eignen sich auch hervorragend für Verzahnungsarbeiten. Für den Bedarf der Uhrenindustrie kann die EvoDECO 10



EvoDECO 10

mit bis zu 3 Verzahnungsvorrichtungen bestückt werden.

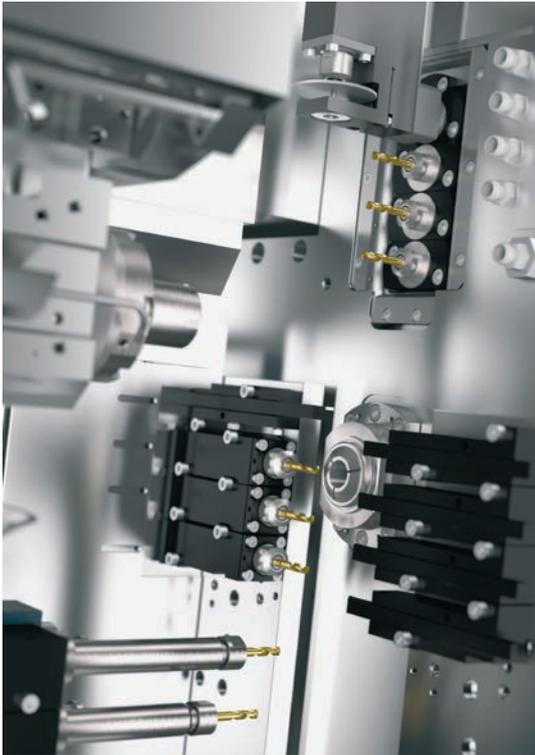


EvoDECO 10 / EvoDECO 16

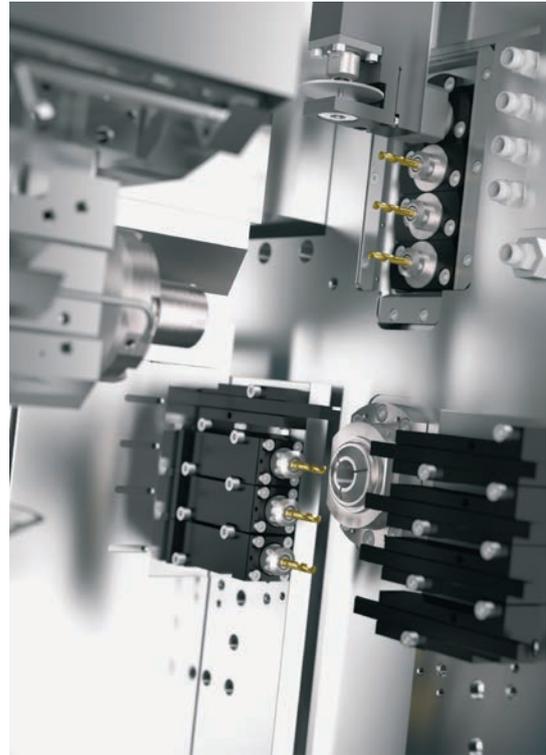
## B-Achse

Die Bearbeitung von Zahnimplantaten und sonstiger Freiformen ist für die EvoDECO kein Problem. Diese Bearbeitungen sind an der Haupt- und Gegenbearbeitung möglich. Optional kann die EvoDECO 16 auch mit einer B-Achse ausgerüstet werden, die die Bearbeitungsmöglichkeiten noch einmal drastisch erweitert.

# EvoDECO 10



EvoDECO 10/10: 10-Achsen-Kinematik



EvoDECO 10/8: 8-Achsen-Kinematik

**Um für jeden Bedarf die richtige Lösung zu bieten sind die EvoDECO 10 und die EvoDECO 16 in zwei Grundauführungen mit 8 oder 10 Linearachsen lieferbar.**

Die Ausführung mit 10 Achsen verfügt über einen Kombiapparat (X31/Z31), mit dem auch stirnseitige Bearbeitungen problemlos möglich sind. Dieser Kombiapparat beweist seine Vorzüge auch dann, wenn es um Tiefbohrarbeiten geht. Ausserdem ermöglicht er die Differenzialbearbeitung (Konturverfolgung).

- EvoDECO 10/8: 10 Achsen mit unabhängiger Gegenspindel, 19 Werkzeugpositionen, davon 7 angetrieben.
- EvoDECO 10/10: 10 Achsen mit Kombiapparat und unabhängiger Gegenspindel, 22 Werkzeugpositionen, davon 10 angetrieben.
- Sämtliche Ausführungen der EvoDECO 10 sind standardmässig mit den Achsen C1 (Spindel) und C41 (Gegenspindel) ausgerüstet.



EvoDECO 16/10: 10-Achsen-Kinematik



EvoDECO 16/8: 8-Achsen-Kinematik

## **EvoDECO 16 ebenfalls in 2 Grundausführungen lieferbar.**

- EvoDECO 16/8: 8 Achsen mit unabhängiger Gegenspindel, 22 Werkzeugpositionen, davon 12 angetrieben.
- EvoDECO 16/10: 10 Achsen mit Kombiapparat und unabhängiger Gegenspindel, 27 Werkzeugpositionen, davon 15 angetrieben.

Bei sämtlichen Ausführungen erweitern die Achsen C11 (Spindel) und C41 (Gegenspindel) sowie, bei Bedarf, die Positionierachse B in der Gegenbearbeitung die Bearbeitungsmöglichkeiten der Maschine.

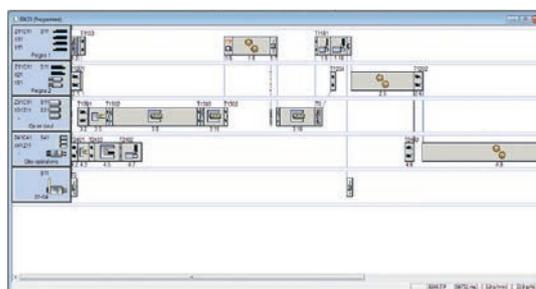
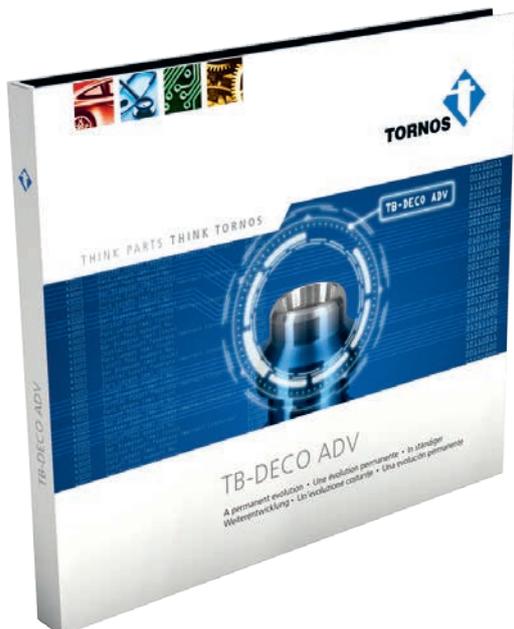
# PROGRAMMIERUNG: TB-DECO

Die EvoDECO sind ab sofort mit zwei verschiedenen Programmiersystemen kompatibel, TB-DECO und TISIS. Mit beiden Systemen kann das gesamte Potenzial der Maschine effizient genutzt werden.

## Programmierung

Mit der Programmiersoftware TB-DECO können Programme für alle Einspindelmaschinen der Produktreihe EvoDECO erstellt werden.

- Einfache Programmierung mit Icons für Arbeitsschritte der Produktion und ausserhalb der Produktion.
- Werkzeugbibliothek.
- Grafische Synchronisation der Simultanbearbeitungen.
- Berechnung der effektiven Bearbeitungszeit (Gantt-Diagramm).
- Kontrolle des Programms und der Werkzeugwege durch grafische Simulation.
- Programmierung auf PC mit Übertragung über Ethernet oder USB.
- Kostenloses Update.
- Hotline für Tornos-Software.
- Programm kompatibel mit der DECO-Produktreihe.



## Integrierter PC

- Änderung der Programme direkt an der Maschine.
- Anzeige der Wartungsanweisungen an der Maschine.
- Fernwartung.
- Steuerung verschiedener Peripheriegeräte.
- Grosser Farb-Tastbildschirm.
- USB.

# TISIS: PROGRAMMIERUNG UND KOMMUNIKATION MIT IHRER EvoDECO

Neben TB-DECO und seiner äusserst anwenderfreundlichen Graphiksteuerung bietet Tornos ab sofort auch die Möglichkeit, EvoDECO-Maschinen im ISO-System zu programmieren. Damit eröffnet sich ein direkter Zugriff auf die numerische Steuerung der Maschine, was besonders interessant ist, wenn es darum geht, Schnittstellen zwischen der Maschine und externen Peripheriesystemen, wie zum Beispiel Messsystemen,

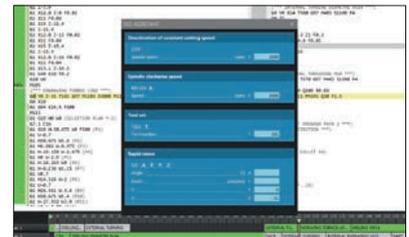
herzustellen. Auch Schnittstellen zu FAO-Systemen sind einfacher umzusetzen für Kunden, die dieses System benutzen. Die Synchronisierung der 4 Werkzeugsysteme der Maschine erfolgt mit der Software Tornos TISIS. Diese kann die 4 Kanäle anzeigen und erleichtert dadurch die Programmierung. Die Steuerung der Maschine und ihrer Peripheriesysteme bleibt dank der Tornos-Benutzeroberfläche (TMI) weiterhin äusserst intuitiv.



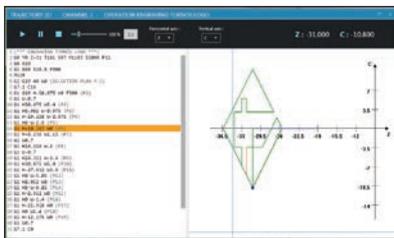
Programmieren Sie Ihre EvoDECO



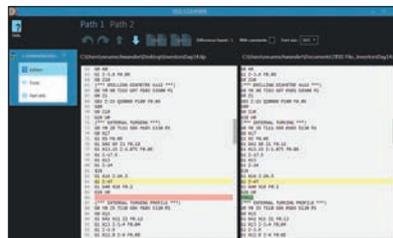
Gantt-Diagramm



Assistant ISO Editor



2D-Simulation des Werkzeugpfads



Vergleichsdatei



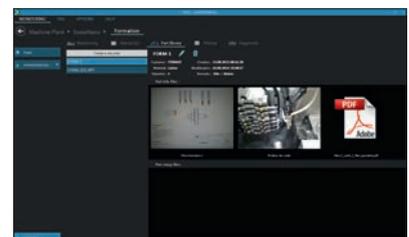
Werkzeugkatalog



Virtuelles Einrichten der Maschine



Überwachen Sie Ihre EvoDECO \*



Bauen Sie Ihre Wissensbasis auf

\* Erfordert das Connectivity Pack

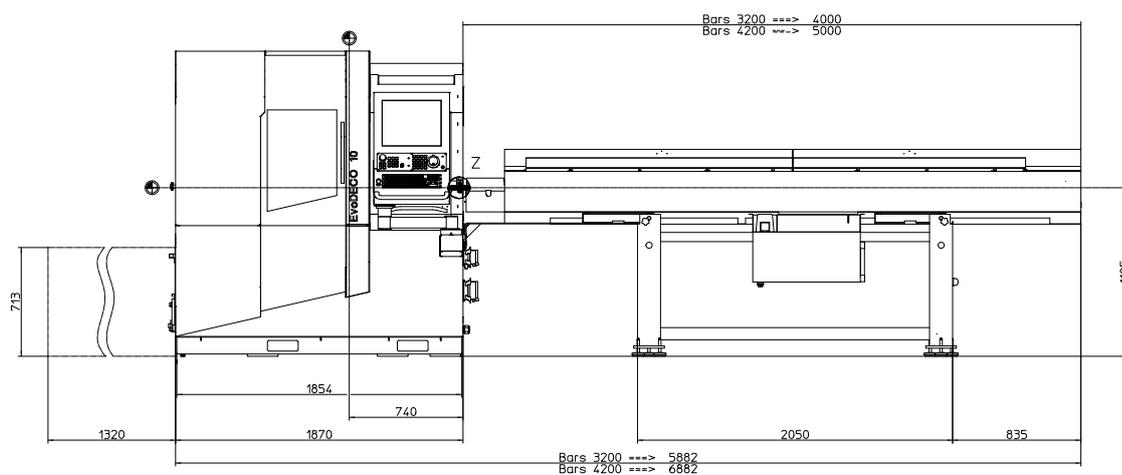


# EvoDECO 10

TECHNISCHE DATEN	EvoDECO 10/10		EvoDECO 10/8	
		10 Linearachsen + 2 C-Achsen 4 unabhängige Werkzeugsysteme	8 Linearachsen + 2 C-Achsen 3 unabhängige Werkzeugsysteme	
<b>Hauptspindel (Z11/S11 / C11)</b>				
Max. Stangendurchlass	mm	10		10
Standardwerkstücklänge mit angetriebener Führungsbuchse	mm	100		100
Spindeldrehzahl	U / min	0 bis 14 000		0 bis 14 000
Spindelantriebsleistung	kW	6,5 / 10,1		6,5 / 10,1
Max. konstantes Drehmoment	Nm	4,8 / 6,5		4,8 / 6,5
Zeit für die Spindelarreterierung (10 000 U / min bei 0)	Sek	0,5		0,5
Bohrkapazität in Weichstahl	mm	6		6
Gewindebohrkapazität in Weichstahl		M6		M6
<b>Buchsenhalter (X1/Y11/S21 ) (X21/Y21)</b>				
Anzahl Werkzeugpositionen an der Führungsbuchse		8 / 2 x 4		8 / 2 x 4
Querschnitt der Drehwerkzeuge		8 x 8		8 x 8
Positionen für angetriebene Werkzeuge		4		4
Drehzahl der angetriebenen Werkzeuge	U / min	100 bis 12 000		100 bis 12 000
Leistung der angetriebenen Werkzeuge	kW	1,1		1,1
Bohrkapazität in Stahl / angetriebene Werkzeuge	mm	4		4
Gewindebohrkapazität in Stahl / angetriebene Werkzeuge		M4		M4
<b>Frontapparat (X31/Y31/S31 )</b>				
Anzahl Werkzeugpositionen		3		-
Positionen für angetriebene Werkzeuge		3		-
Drehzahl der angetriebenen Werkzeuge	U / min	100 bis 12 000		-
Leistung der angetriebenen Werkzeuge	kW	1,1		-
Bohrkapazität in Stahl / angetriebene Werkzeuge	mm	4		-
Gewindebohrkapazität in Stahl / angetriebene Werkzeuge		M4		-
<b>Gegenspindel (Z41 /Y41 /S41 /C41)</b>				
Max. Stangendurchlass	mm	10		10
Einführlänge des Werkstücks in die Spindel	mm	100		100
Spindeldrehzahl	U / min	0 bis 14 000		0 bis 14 000
Spindelantriebsleistung	kW	5,1 / 7		5,1 / 7
Max. konstantes Drehmoment	Nm	3,4 / 4,8		3,4 / 4,8
Zeit für die Spindelarreterierung (10 000 U / min bei 0)	Sek	0,5		0,5
Bohrkapazität in Weichstahl	mm	6		6
Gewindebohrkapazität in Weichstahl		M6		M6
<b>Gegenbearbeitung (X41 /S42 )</b>				
Anzahl Werkzeugpositionen		4		4
Positionen für angetriebene Werkzeuge		4		4
Drehzahl der angetriebenen Werkzeuge	U / min	100 bis 9 000		100 bis 9 000
Leistung der angetriebenen Werkzeuge	kW	1,1		1,1
Bohrkapazität in Stahl / angetriebene Werkzeuge	mm	4		4
Gewindebohrkapazität in Stahl / angetriebene Werkzeuge		M4		M4
Maximale Werkzeuganzahl		21		18
Aufteilung der Werkzeuge Haupt- / Gegenbearbeitung		18 / 4		15 / 4

# EvoDECO 10

Grundausrüstung	EvoDECO 10/10	EvoDECO 10/8
Angetriebene Führungsbuchse	X	X
Motorisierung der angetriebenen Werkzeuge am hinteren Kamm S21	X	X
Motorisierung der angetriebenen Werkzeuge am Frontapparat S31	X	-
Motorisierung der angetriebenen Werkzeuge in der Gegenbearbeitung S42	X	X
Achsen C11 + C41	X	X
Interpolation in Polarkoordinaten	X	X
Feineinstellung der Spannkraft an der Gegenspindel S41	X	X
Pneumatischer Teileauswerfer + Ölreinigung der Spannzange	X	X
Zentralschmierung mit automatischem Zyklus	X	X
3-farbige Leuchtsäule	X	X
Kühlmittelpumpe mit selbstreinigendem Filter	X	X
Timer für die Temperierung des Schneidöls	X	X
Schnittstelle für Feuerlöscher	X	X
Programmier-Software TB DECO ADV	X	X



## ALLGEMEINE MERKMALE

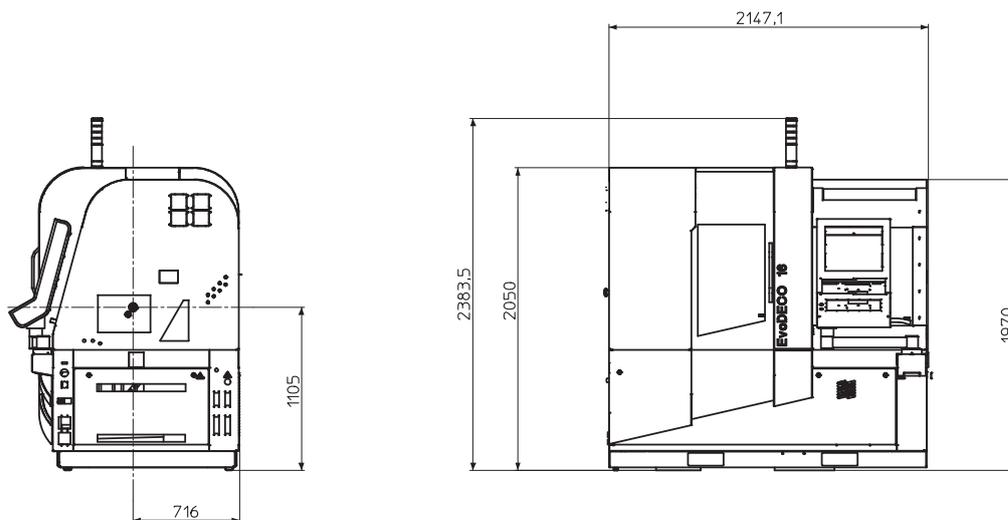
Max. Länge	mm	1870
Max. Breite	mm	1140
Max. Höhe	mm	1850
Gewicht	kg	1650
Fassungsvermögen Ölwanne	l	200
Leistung der Kühlmittelpumpe	kW	0,75
Max. Druck	bar	5
Pumpenfördermenge	l / min	27,6
Farben : grau RAL 7035, blau RAL 5013		
CE- / CEM-zertifiziert		

# EvoDECO 16

TECHNISCHE DATEN	EvoDECO 16/10		EvoDECO 16/8	
		10 Linearachsen + 2 C-Achsen 4 unabhängige Werkzeugsysteme	8 Linearachsen + 2 C-Achsen 3 unabhängige Werkzeugsysteme	
<b>Hauptspindel (Z11/S11 / C11)</b>				
Max. Stangendurchlass	mm	16		16
Standardwerkstücklänge mit angetriebener Führungsbuchse	mm	180		180
Spindeldrehzahl	U/min	0 bis 12 000		0 bis 12 000
Spindelantriebsleistung	kW	9,8/12		9,8/12
Max. konstantes Drehmoment	Nm	12,1/15,8		12,1/15,8
Zeit für die Spindelarreterierung (8000 U/min bei 0)	Sek	0,7		0,7
Bohrkapazität in Weichstahl	mm	10		10
Gewindebohrkapazität in Weichstahl		M10		M10
<b>Buchsenhalter (X1/Y11/S21 ) (X21/Y21/S12 )</b>				
Anzahl Werkzeugpositionen an der Führungsbuchse		10/2 x 5		10/2 x 5
Querschnitt der Drehwerkzeuge		12 x 12/12,7 x 12,7		12 x 12/12,7 x 12,7
Positionen für angetriebene Werkzeuge		6/2 x 3		6/2 x 3
Drehzahl der angetriebenen Werkzeuge	U/min	100 bis 8 000		100 bis 8 000
Leistung der angetriebenen Werkzeuge	kW	0,55/1,1		0,55/1,1
Bohrkapazität in Stahl / angetriebene Werkzeuge	mm	8		8
Gewindebohrkapazität in Stahl / angetriebene Werkzeuge		M6		M6
<b>Frontapparat (X31/Y31/S31 )</b>				
Anzahl Werkzeugpositionen		4		-
Positionen für angetriebene Werkzeuge		3		-
Drehzahl der angetriebenen Werkzeuge	U/min	100 bis 8 000		-
Leistung der angetriebenen Werkzeuge	kW	0,55/1,1		-
Bohrkapazität in Stahl / angetriebene Werkzeuge	mm	8		-
Gewindebohrkapazität in Stahl / angetriebene Werkzeuge		M6		-
<b>Gegenspindel (Z41 /Y41 /S41 /C41)</b>				
Max. Stangendurchlass	mm	16		16
Einführlänge des Werkstücks in die Spindel	mm	150		150
Spindeldrehzahl	U/min	0 bis 12 000		0 bis 12 000
Spindelantriebsleistung	kW	9,8/12		9,8/12
Max. konstantes Drehmoment	Nm	12,1/15,8		12,1/15,8
Zeit für die Spindelarreterierung (8000 U/min bei 0)	Sek	0,7		0,7
Bohrkapazität in Weichstahl	mm	10		10
Gewindebohrkapazität in Weichstahl		M10		M10
<b>Gegenbearbeitung (X41 /S42 )</b>				
Anzahl Werkzeugpositionen		6		6
Positionen für angetriebene Werkzeuge		6		6
Drehzahl der angetriebenen Werkzeuge	U/min	100 bis 8 000		100 bis 8 000
Leistung der angetriebenen Werkzeuge	kW	1,5/2,2		1,5/2,2
Bohrkapazität in Stahl / angetriebene Werkzeuge	mm	8		8
Gewindebohrkapazität in Stahl / angetriebene Werkzeuge		M6		M6
Maximale Werkzeuganzahl		27		22
Aufteilung der Werkzeuge Haupt- / Gegenbearbeitung		19/8		14/8
<b>B-Achse mit Positionierung (Option) in Gegenoperation</b>				
Anzahl angetriebener Werkzeuge				3
Max. Drehzahl	U/min			0 bis 8 000
Antriebsleistung 100% / 40%	kW			1,5/2,2
Drehmoment	Nm			4,77/7
Spannzange				ER/ESX 12
Max. Spanndurchmesser	mm			7
Bereich der Winkeleinstellung	Grad			0 bis 90
Auflösung der B-Achse	Grad			0,001

# EvoDECO 16

Grundausrüstung	EvoDECO 16/10	EvoDECO 16/8
Angetriebene Führungsbuchse	X	X
Motorisierung der angetriebenen Werkzeuge am hinteren Kamm S21	X	X
Motorisierung der angetriebenen Werkzeuge am vorderen Kamm S12	X	X
Motorisierung der angetriebenen Werkzeuge am Frontapparat S31	X	-
Motorisierung der angetriebenen Werkzeuge in der Gegenbearbeitung S42	X	X
Achsen C11 + C41	X	X
Interpolation in Polarkoordinaten	X	X
Feineinstellung der Spannkraft an der Gegenspindel S41		XX
Pneumatischer Teileauswerfer + Ölreinigung der Spannzange	X	X
Zentralschmierung mit automatischem Zyklus	X	X
3-farbige Leuchtsäule	X	X
Kühlmittelpumpe mit selbstreinigendem Filter	X	X
Timer für die Temperierung des Schneidöls	X	X
Schnittstelle für Feuerlöscher	X	X
Programmier-Software TB DECO ADV	X	X



## ALLGEMEINE MERKMALE

Max. Länge	mm	2135
Max. Breite	mm	1250
Max. Höhe	mm	2004
Gewicht	kg	2700
Fassungsvermögen Ölwanne	l	200
Leistung der Kühlmittelpumpe	kW	0,75
Max. Druck	bar	5
Pumpenfördermenge	l / min	27,6
Farben : grau RAL 7035, blau RAL 5013		
CE- / CEM-zertifiziert		

**TORNOS SA**

Rue Industrielle 111  
CH - 2740 Moutier  
Tél. +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  
Tél. +49 (0)7231 / 910 70  
Fax +49 (0)7231 / 910 750  
germany.contact@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES  
FRANCE**

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

**TORNOS TECHNOLOGIES  
IBÉRICA**

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

**TORNOS TECHNOLOGIES  
ITALIA SRL**

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

**TORNOS TECHNOLOGIES  
US CORPORATION**

840 Parkview Boulevard  
US - Lombard, IL 60148  
Tél. +1 630 812 2040  
Fax +1 630 812 2039  
info-us@tornos.com  
www.tornos.us

**TORNOS TECHNOLOGIES  
UK LTD**

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

**TORNOS TECHNOLOGIES  
POLAND Sp. z o.o.**

Ul. Spółdzielcza 37-39  
55-080 Kały Wrocławskie  
Poland  
Tél. +48 71 33 85 618  
Fax +48 71 33 85 617  
poland.contact@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES  
(Shanghai) LTD**

Hui Feng Creativity Garden  
Feng Yu Building, 1-2F  
No. 239, Xitai Rd, Xu Hui District  
CN - Shanghai 200232  
Tél. +86 21 6235 1235  
Fax +86 21 6235 1938  
china.contact@tornos.com

**TORNOS BEIJING OFFICE**

Rm.1706, Tower A  
Dongyu Office Building  
Jia #1 Shuguang Xili  
Chaoyang District  
CN - Beijing 100028  
Tél. +86 10 5979 8583  
Fax +86 10 5822 0483  
beijing.contact@tornos.com

**TORNOS DONGGUAN OFFICE**

SE1-29, Changrong Int. Machinery  
Hardware Sq.  
No. 56 Middle ZhenAn Road  
Wusha, ChangAn Town  
CN - Dongguan 523859  
Tél. +86 21 6235 1235  
Fax +86 21 6235 1938  
china.contact@tornos.com

**TORNOS SA THAILAND  
REPRESENTATIVE OFFICE**

7th Floor, 19, Bangna -Trad Soi 34,  
Bangna -Trad KM. 3 Road.  
Bangna, Bangkok, 10260  
Thailand  
Tél. +66 2746 8840-1  
Fax +66 2746 8842  
thailand.contact@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES ASIA LTD  
MALAYSIA**

**REPRESENTATIVE OFFICE**  
No. 1-1-11, Ground Floor & 1-2-11,  
First Floor, One Terrace Plus,  
Tingkat Mahsuri 4,  
11900 Bayan Lepas,  
PENANG, MALAYSIA  
Tél. +60 4 642 6562 / 4 642 6563  
Fax +60 4 642 6561  
malaysia.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.