

## EvoDeco dans les grands diamètres !

En 2010 lors du Simodec Tornos a présenté pour la première fois EvoDeco 16 comme successeur à la machine Deco 13. Une année plus tard c'était la machine EvoDeco 10 qui était présentée au mediSIAMS, ce produit a succédé avec brio à la légendaire Deco 10. A L'EMO de cette année Tornos présente la remplaçante des deux dernières machines Deco commercialisées à savoir les Deco 20 et Deco 26.



En toute logique ces machines sont nommées EvoDeco 20 et EvoDeco 32. Rencontre avec Philippe Charles, responsable du produit EvoDeco chez Tornos.

### Le chaînon manquant

Jusqu'ici la gamme EvoDeco était limitée à 16 mm. Grâce au lancement d'EvoDeco 20 et d'EvoDeco 32, Tornos est capable d'offrir une gamme complète de 2 à 32 mm en version EvoDeco. Le concept de la gamme EvoDeco reste inchangé, soit conserver la philosophie globale qui a fait le succès de la gamme Deco tout en renforçant les éléments clés afin d'améliorer les performances d'usinage et ainsi rendre les machines encore plus compétitives.

Voyons ces évolutions par le détail :

### Nouvelle broche à moteur intégré synchrone

Il s'agit ici d'une amélioration majeure. La broche constitue le cœur d'une machine de décolletage, c'est par elle que sont déterminés en bonne partie les éléments clés que sont les performances d'usinage ainsi que la précision. La gamme EvoDeco s'est vu adjoindre dès le départ des broches dotées de la technologie synchrone. Cette technologie est une première sur un tour à poupée mobile. Inaugurée sur les tours multibroches Tornos il y a quelques années elle a été très appréciée par les utilisateurs des machines EvoDeco 10 et EvoDeco 16.

Le couple constant permet de réaliser des opérations de tournage plus conséquentes. D'après les utilisateurs, la plus grande différence se situe au niveau des accélérations et des décélérations procurés par la motorisation. Le temps de cycle de pièces nécessitant beaucoup d'arrêtage se trouve ainsi amélioré, dans certains cas il peut atteindre jusqu'à plus de 35%. La technologie synchrone fait également partie des actions en faveur de l'environnement de Tornos puisque la technologie synchrone possède un rendement supérieur par rapport à l'asynchrone.

### Optimisation et renforcement du bâti

Comme pour l'EvoDeco 16 et l'EvoDeco 10 le bâti a été renforcé et optimisé par éléments finis, conférant ainsi des tenues d'outils plus importantes ainsi que des meilleurs états de surface. Philippe Charles souligne ici l'importance de cette intervention « Les performances et les améliorations apportés à la machine doivent être cohérentes ».

### Nouvel appareil tournant modulaire

Afin d'augmenter les possibilités d'usinages un nouvel appareil comportant 3 broches tournantes (ESX 16) est désormais offert sur EvoDeco 20 et EvoDeco 32. Grâce à cette unité qui peut se monter sur tous les postes, le nombre d'outils tournants maximum passe ainsi à 19 pour EvoDeco 20 et EvoDeco 32. Le panel des pièces réalisables sur ces machines s'en trouve augmenté.

### Equipement de base complet

Tout comme ce fut le cas pour EvoDeco10 et EvoDeco 16, l'équipement de base est conséquent et complet. Ainsi la machine reçoit en série un axe C sur la broche et sur la contre-broche. Un filtre à huile autonettoyant ainsi qu'un dispositif de lubrification centralisé cyclique. Il va de soi que la large palette de porte-outils, appareils et autres périphériques développés pour Deco 20 et Deco 26 sont bien évidemment compatibles avec EvoDeco qui est donc capable d'offrir, dès son lancement, un vaste choix de solutions permettant d'effectuer des opérations à haute valeur ajoutée comme le tourbillonnage, le perçage profond ou le fraisage incliné.

### Design et ergonomie améliorés

La vaste zone d'usinage désormais illuminée grâce à une lampe à LED est claire et permet à l'opérateur de travailler dans des conditions idéales. Equipé d'un PC industriel ultra rapide (Intel® Core i7, technologie SSD) doté d'un écran tactile, la programmation peut se faire directement sur la machine. EvoDeco offre un confort d'utilisation et une flexibilité jusqu'ici inconnus sur le marché.



## EvoDeco für grosse Durchmesser!

An der Simodec 2010 präsentierte Tornos erstmals die Maschine EvoDeco 16, die Nachfolgerin der Deco 13. Ein Jahr später wurde die EvoDeco 10 an der mediSIAMS vorgestellt, die mit Bravour den Erfolg der berühmten Deco 10 weiterführt. An der EMO stellt Tornos nun die Nachfolgemaschinen der beiden letzten auf den Markt gebrachten Deco-Maschinen Deco 20 und Deco 26 vor.

Nach aller Logik tragen diese neuen Maschinen die Namen EvoDeco 20 und EvoDeco 32. Gespräch mit Philippe Charles, Produktleiter EvoDeco bei Tornos.

### Das fehlende Glied in der Kette

Bisher war die Produktreihe EvoDeco auf 16 mm begrenzt. Dank der Markteinführung der EvoDeco 20 und EvoDeco 32 bietet Tornos nun eine umfassende Maschinenreihe mit 2 bis 32 mm Kapazität in der EvoDeco-Version an. Das Konzept der EvoDeco bleibt aber bewahrt. Die Maschinen stehen im Einklang mit der Gesamtphilosophie, die den Erfolg der Deco-Maschinen besiegelt hat. Gleichzeitig haben sie aber auch Optimierungen bei den

Schlüsselementen erfahren, um die Bearbeitungsleistung zu erhöhen und die Maschinen noch wettbewerbsfähiger zu machen.

Nehmen wir diese wichtigen Entwicklungen etwas genauer unter die Lupe:

#### **Neue Synchronmotorspindel**

Hierbei handelt es sich um eine wichtige Optimierung. Die Spindel bildet sozusagen das Herz eines Drehautomaten, denn sie stellt einen entscheidenden Faktor in Bezug auf die Bearbeitungsleistung und die Präzision dar. Die Produktreihe EvoDeco wird von Anfang an mit Spindeln mit Synchrontechnologie ausgestattet, was für einen Langdrehautomaten ein Novum darstellt. Deren Einführung vor ein paar Jahren auf den Mehrspindel-drehmaschinen von Tornos hat bei den Anwendern der Maschinen EvoDeco 10 und EvoDeco 16 grossen Anklang gefunden.

Das konstante Drehmoment ermöglicht noch effizientere Drehbearbeitungen. Den Anwendern zufolge zeigt sich der grosse Unterschied durch die Motorisierung vor allem in den Beschleunigungen und Abbremsungen. Die Fertigung von Werkstücken, deren Taktzeit zahlreiche Arretierungen beinhaltet, wird dadurch verbessert, in gewissen Fällen um mehr als 35%. Die Synchron-technologie trägt aber auch ihren Teil zu den Umweltbestrebungen von Tornos bei, denn der Wirkungsgrad eines Synchronmotors ist höher im Vergleich zu einem Asynchronmotor.

#### **Optimierung und Verstärkung des Unterbaus**

Wie bereits bei EvoDeco 16 und EvoDeco 10 wurde auch der Unterbau dieser neuen Maschinen unter Anwendung der Methode der finiten Elemente verstärkt und optimiert, was sowohl den Halt der Werkzeuge als auch die Oberflächengüte verbessert. Philippe Charles unterstreicht die Wichtigkeit dieses Eingriffs, denn „zusätzliche Leistung und Optimierung der Maschine müssen kohärent sein.“



#### **Neuer modular aufgebauter Drehapparat**

Um die Bearbeitungsmöglichkeiten zu erhöhen, wird für EvoDeco 20 und EvoDeco 32 ein neuer Apparat mit 3 angetriebenen Spindeln (ESX 16) angeboten. Dieser kann auf sämtlichen Stationen montiert werden, was die Anzahl angetriebener Werkzeuge bei den EvoDeco 20 und 32 auf 19 erhöht. Die Palette der auf diesen Maschinen realisierbaren Werkstücke wird somit noch grösser.

#### **Vollständige Grundausstattung**

Wie schon bei EvoDeco10 und EvoDeco 16 verfügen auch die neuen Maschinen über eine entsprechende, umfassende Grundausstattung. Eine C-Achse auf der Haupt- und Gegenspindel gehört zur Serienausstattung. Ebenso verfügen die Maschinen über einen selbstreinigenden Filter sowie eine

zyklische Zentralschmierung. Selbstverständlich ist die für Deco 20 und Deco 26 entwickelte breite Palette an Werkzeughaltern, Apparaten und anderen Peripheriesystemen mit EvoDeco kompatibel. Somit bietet sich von Anfang an eine grosse Auswahl an Fertigungslösungen, die Bearbeitungen mit hoher Wertschöpfung, wie Gewindewirbeln, Tieflochbohren und Schrägfräsen, ermöglichen.

#### **Überarbeitetes Design und verbesserte Ergonomie**

Der grosszügige Arbeitsbereich ist neu mit einer hellen LED-Beleuchtung versehen, damit der Bediener unter idealen Bedingungen arbeiten kann. Dank des äusserst leistungsstarken Industrie-PCs (Intel® Core i7, SSD-Technologie) mit Touchscreen kann die Programmierung direkt an der Maschine erfolgen. EvoDeco bietet einen Bedienkomfort und eine Flexibilität, wie sie der Markt bisher nicht kannte.

## **EvoDeco for large diameters has arrived!**

*At Simodec 2010, Tornos unveiled EvoDeco 16 as the successor to the Deco 13 machine. One year later, the EvoDeco 10 machine was presented at mediSIAMS, taking over in style from the legendary Deco 10. At this year's EMO, Tornos is presenting the replacement for the last two Deco machines on the market, the Deco 20 and Deco 26.*

Logically enough, these machines have been named EvoDeco 20 and EvoDeco 32. Interview with Philippe Charles, EvoDeco product manager at Tornos.

#### **The missing link**

Until now the upper limit of the EvoDeco line was 16 mm. Thanks to the launch of EvoDeco 20 and EvoDeco 32, Tornos can now offer a complete EvoDeco version line from 2 to 32 mm. The concept behind the EvoDeco line remains unchanged, which is to uphold the overall philosophy that has underpinned the success of the Deco line, while strengthening key elements in order to improve machining performance, thereby making the machines even more competitive.

Let's consider these changes in detail:

#### **New spindle with built-in synchronous motor**

This is a major improvement. The spindle is the heart of a bar turning machine, since it is largely responsible for determining the key elements of machining performance and precision. From the outset, the EvoDeco line was given added spindles equipped with synchronous technology. This technology is a first on a sliding headstock machine. Inaugurated on Tornos multi-spindle machines a few years ago, it was very highly rated by users of EvoDeco 10 and EvoDeco 16 machines.

The constant torque enables more substantial turning operations to be performed. According to the users, the biggest difference lies in the accelerations and decelerations achieved by the motor. The cycle time of parts requiring numerous stops is therefore improved, in some cases by up to more than 35%. Synchronous technology is also part of Tornos' environmental policy, since synchronous technology provides better efficiency than asynchronous technology.

#### **Optimising and reinforcing the frame**

As with EvoDeco 16 and EvoDeco 10, the frame has been reinforced and optimised by finished elements, resulting in ►

stronger tool gripping and better surface finishes. Philippe Charles here emphasises the importance of this work "The performance and improvements made to the machine must be coherent".

### New modular rotating unit

In order to increase the machining options, a new unit with 3 rotating spindles (ESX 16) is now offered for the EvoDeco 20 and EvoDeco 32. Thanks to this unit, which can be mounted on all workstations, the maximum number of rotating tools for the EvoDeco 20 and EvoDeco 32 has been increased to 19. This means that a greater range of parts can be produced on these machines.

### Complete basic equipment

As was the case with the EvoDeco10 and EvoDeco 16, they come with comprehensive practical basic equipment. The machine comes as standard with a C axis on the spindle and counter spindle. A self-cleaning oil filter and a centralised cyclical lubricating system. It goes without saying that the wide range of tool holders, units and other peripherals developed for Deco 20 and Deco 26 are compatible with EvoDeco, which can therefore offer a vast choice of solutions for carrying out high added-value operations such as thread whirling, deep drilling or angled milling, right from its launch.

### Improved design and ergonomics

The huge, bright machining area, now lit with an LED bulb, provides the ideal working conditions for the operator. The ultra-fast industrial PC (Intel® Core i7, SSD technology) equipped with a touch-screen can be used to programme the machine directly. EvoDeco offers user comfort and flexibility hitherto unknown on the market.

**Tornos SA**

Industrielle 111 | 2740 Moutier

Tél. +41 32 494 44 44 | Fax: +41 32 494 49 07

contact@tornos.com | www.tornos.com



Pour en savoir plus sur Tornos, vous pouvez relire les articles parus dans Eurotec.

Wenn Sie mehr über Tornos erfahren möchten, können Sie die im Eurotec- Magazin erschienenen Artikel nachlesen.

To learn more about Tornos, you can rediscover the articles published in Eurotec.

<http://eurotec-online.com/articles-by-companies/tornos/>

## Interview with Brice Renggli, Marketing Manager

### Technologie synchrone:

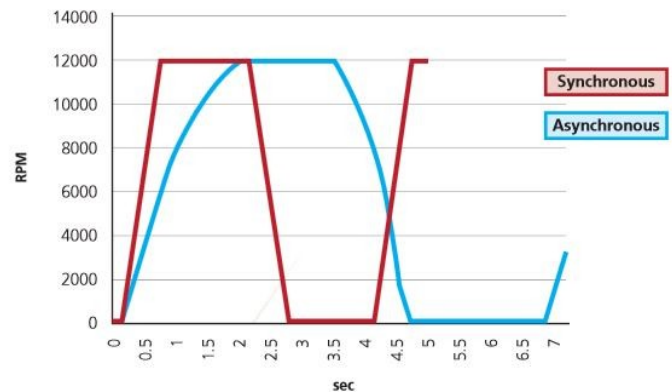
#### Quels sont les avantages pour les clients ?

Ils bénéficient de temps d'accélération et d'arrêtages 4 fois moindres et d'un couple constant à toutes les plages de vitesse. Cela signifie que selon les pièces, les temps de cycles peuvent être réduits de manière importante, par exemple, lorsque de nombreuses opérations de fraisage nécessitent des arrêtages fréquents. La technologie du moteur synchrone permet donc de produire plus de pièces par heure. Comme le démontre le graphique qui illustre un test d'accélération de 0 à 12'000 t/min. entre un moteur synchrone et un moteur asynchrone équivalent. On admet une opération d'usinage de 1,5 seconde à 12'000 t/min. puis l'on freine ensuite jusqu'à l'arrêt. Le moteur asynchrone a juste atteint les 12'000 t/min. , alors que le moteur synchrone a fini l'opération et commence déjà à freiner. Le moteur synchrone permet donc des gains significatifs sur le temps de cycle et ainsi sur la production.

### Synchrontechnik:

#### Welche Vorteile ergeben sich für die Kunden ?

Sie profitieren von viermal geringeren Beschleunigungs- und Arretierungszeiten sowie einem konstanten Drehmoment über den gesamten Drehzahl-bereich. Dies bedeutet, dass die Taktzeiten je nach Werkstück bedeutend verringert werden können. Zum Beispiel wenn bei zahlreichen Fräsvorgängen häufige Arretierungen notwendig sind. Dank der synchronen Motortechnologie können in einer Stunde mehr Werkstücke produziert werden. Dies zeigt auch die Grafik mit einem Beschleunigungstest von 0 bis 12'000 U/min. zwischen einem gleichwertigen Synchron- und Asynchronmotor auf. Dabei wird nach einem Bearbeitungsvorgang von 1,5 Sekunden bei 12'000 Umdrehungen bis zum Stillstand abgebremst. Der Asynchronmotor erreicht in dieser Zeit gerade noch die 12'000 Umdrehungen, während der Synchronmotor den Bearbeitungsvorgang bereits beendet und mit dem Bremsvorgang



begonnen hat. Mit dem Synchronmotor sind somit bedeutende Einsparungen in Bezug auf die Taktzeit und die Produktion möglich.

### Synchronous technology

#### What are the advantages for the customers ?

They get acceleration and stoppage times which are 4 times shorter, with a constant torque at all speed ranges. This means that depending on the parts, the cycle times can be greatly reduced. For instance, when many milling operations require frequent stoppages. So synchronous motor technology can produce more parts per hour. This is demonstrated by the graph, which illustrates an acceleration test from 0 to 12,000 rpm between a synchronous motor and an equivalent asynchronous motor. A machining operation is run for 1.5 seconds at 12,000 rpm, and then we brake until stoppage. The asynchronous motor has just reached 12,000 rpm, whereas the synchronous motor has finished the operation and is already starting to brake. So the synchronous motor provides significant savings in cycle time, and therefore production gains.