

## Une nouvelle étape dans l'évolution...

Lors du Siam 2002, Tornos a dévoilé Deco 13a, cette machine reprenait les avantages de la machine Deco 10a lancée 6 ans auparavant. Depuis cette époque, cette machine s'est vendue à plus de 1500 exemplaires et produit des pièces de technologie partout dans le monde. Lors du Simodec 2010, Tornos présentera une nouvelle étape dans l'évolution de Deco avec EvoDeco 16a. Ce qui frappe au premier abord est la rupture de Design par rapport aux Deco arrondies classiques. Pour en savoir plus, nous avons rencontré Philippe Charles, product manager chez Tornos.

### On ne change pas une équipe qui gagne

Si les machines Deco 13 ont remporté le succès, c'est grâce aux clients qui ont trouvé des avantages concrets à les utiliser. Au rayon des éléments importants qui ne changent pas, nous pouvons relever la cinématique et ses quatre systèmes d'outils indépendants. Ceci permettra aux clients de continuer d'usiner leurs pièces avec sûreté et efficacité. En effet cette cinématique permet de travailler sans risque de collision entre les outils et de maximiser les temps masqués. Les quatre systèmes d'outils indépendants permettent de travailler simultanément à la barre et en contre-opération avec quatre outils engagés simultanément dans la matière si nécessaire. Cette cinématique permet d'obtenir une productivité toujours inégalée sur le marché nous confirme Philippe Charles : « La plupart des machines haut de gamme de nos concurrents se contentent d'engager 2 à 3 outils simultanément dans la matière, Deco est la seule à pouvoir engager 4 outils simultanément dans la matière ». Ce dernier nous invite d'ailleurs à venir (re) découvrir la machine sur le stand Tornos au Simodec, celle-ci usinera une pièce en engageant 4 outils simultanément dans la matière.



Tornos assure une transition en douceur entre les deux générations de produits.  
Tornos garantiert einen nahtlosen Übergang zur neuen Produktgeneration.  
Tornos ensures a smooth transition between the two generations of products.

Deuxième point à ne pas changer, les nombres d'axes. La machine dispose toujours de 10 axes (plus 2 axes C) pour la version a et 8 axes (plus 2 axes C) pour la version e. Ces derniers sont gérés simultanément et parfaitement interpolables entre eux. Dernier élément, et non des moindres, sans modification, les appareils, porte-outils et outillages existants sont parfaitement compatibles avec ceux de Deco 13a. Ainsi un client déjà bien équipé à ce niveau pourra sans autre jouer l'interchangeabilité.

### Cohérence temporelle

En préservant ces trois éléments, Tornos assure une transition en douceur entre les deux générations de produits. La

même logique de fonctionnement et de mise en train est de mise. Même les procédures de préréglages restent les mêmes, c'est un avantage indéniable pour les utilisateurs. Ce qui ne change pas également, c'est la volonté de l'entreprise de proposer des solutions efficaces et performantes. A ce titre, la nouvelle machine capitalise sur les points forts indiqués ci-dessus mais va beaucoup plus loin. Voyons par le menu les nouveautés qui vont creuser l'écart dès mars 2010.

### Des motobroches à 12'000 t/min pour plus de performances

Les plus:

- Technologie de motobroche avec système de refroidissement intégré.
- Diminution des temps improductifs (arrêtage, indexage, accélération, décélération).
- Diminution du bruit (jusqu'à 12 dB à 10'000t/min)
- Maintenance réduite.
- Couples et puissances constants sur la majeure partie de la plage de vitesse.
- Temps d'arrêtage / accélération et décélération des broches diminué par un facteur 2.

### Des nouveautés qui en donnent plus!

Hormis le design visible au premier coup d'œil, les ingénieurs de Tornos ont décidé de passer à 16 mm. Ceci permet de travailler jusqu'à ce diamètre sans préparation. Le ravitailleur classique SBF-216 est doré et déjà prévu pour couvrir l'ensemble du spectre des diamètres que EvoDeco 16 sera capable d'usiner (barres de 2 à 16 mm). Autre évolution importante, les broches et contre-broches sont identiques et sont de type motobroche. Le couple et la puissance disponibles sont notablement augmentés par rapport à Deco 13.

### Design: aspect technologique

Autres nouveautés, les éléments de conceptions ont été entièrement repensés en bénéficiant de la création par éléments finis qui permet de calculer précisément la rigidité et les fréquences que les bâtis sont à même de supporter. Cet outil garantit que toutes les pièces composant une machine sont au même niveau de performance. Il est bien connu que toute la machine n'est aussi bonne que son élément le plus faible. Les essais d'usinage réalisés démontrent une optimisation des performances (en vitesses et avances) et un gain de productivité. Avec les outils et les huiles modernes, c'était souvent la machine qui limitait les performances, ça n'est plus le cas aujourd'hui. Une rigidité améliorée signifie également de meilleurs états de surface et une durée de vie des outils grandement augmentée.

### La chaleur n'est plus un problème

Le comportement thermique influe bien évidemment sur la précision. La rapidité de la mise en température et la capacité à rester dans une fourchette stable ont été particulièrement soignées. Les broches et contre-broches sont refroidies par un circuit indépendant. L'armoie électrique est ventilée par un échangeur air-air indépendant et sa température n'influe pas sur le bâti de la machine.

### Design: aspect ergonomique

Le second aspect du design est celui de l'interfaçage entre l'homme et la machine, celui-ci se doit d'être le plus ergonomique possible. EvoDeco 16 a été pensé également sous cet aspect. Les réglages et la maintenance sont optimisés par une large accessibilité. Le panneau de commande pivotant suit cette logique ergonomique, l'opérateur peut accéder à la commande tout en visualisant parfaitement la zone d'usinage.

### L'équipement, un plus...

L'équipement de base de la machine est largement pourvu, il comporte notamment toutes les motorisations pour les outils

tournants, les axes C, l'interpolation en coordonnées polaires (fonction transmit) et le graissage cyclique centralisé automatique. Ces éléments complémentaires sont souvent vendus en sus et surenchérisent le coût de la machine. EvoDeco 16 même avec toutes ces innovations technologiques sera vendu sensiblement moins cher que l'ancien tour Deco 13a ! Mais ce n'est pas tout, les ingénieurs de Tornos ont préparé d'autres avantages dont les clients pourront bénéficier.

#### Aperçu des caractéristiques techniques

- Diamètre de la barre à la broche maxi : 16 mm
- Longueur de pièce maxi : (avec canon de guidage synchrone) 180 mm
- Longueur de pièce maxi : (travail en pince) 50 mm
- Vitesse de la broche et contre-broche maxi : 12'000 t/min
- Nombre d'outils maxi : 28 ( 18 op. et 10 c.-op.)
- Section des outils de tournage : 12x12 mm

#### ...sans canon, un autre plus...

Selon le type de pièces, un canon de guidage n'est pas indispensable. En cas de réalisation de pièces courtes, il est possible de travailler avec EvoDeco 16 sans canon de guidage. En ce cas, la qualité de la matière peut être moins élevée, c'est une première économie, la seconde étant évidemment la diminution de la longueur de la chute.

#### ...et avec les nouveaux porte-outils, c'est encore plus !

Même si l'interchangeabilité est assurée entre les générations des produits, EvoDeco 16 arrive également sur le marché avec une nouvelle gamme de porte-outils. Ces derniers permettent de monter plus d'outils, typiquement, trois outils sur deux positions. Avec 18 outils en opération et 10 en contre-opération, les possibilités de réalisation sur les machines sont notablement augmentées comparées à l'utilisation de porte-outils de Deco 13a. La compatibilité "descendante" est également assurée avec les machines Deco 13a et Deco 13e. Une adaptation pour le préregleur est assurée.

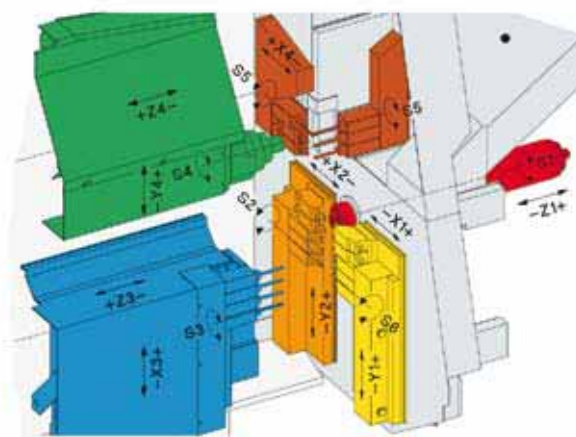
Pour conclure, Philippe Charles nous dit : « *Nous avons travaillé en collaboration avec nos clients et avons préservé les points forts des machines Deco. Pour les nouveaux développements, nous avons également tiré les leçons de plus de 5'800 machines Deco vendues. Le résultat est une évolution importante de la gamme Deco avec un nouveau look et une technologie moderne. J'invite tous nos clients et tous les utilisateurs de tours automatiques à venir la découvrir lors du Simodec, ils ne seront pas déçus* ».

bearbeiten können. Die Kinematik dieser Maschine gewährleistet das Arbeiten ohne Kollisionsrisiko zwischen den Werkzeugen und optimiert die Bearbeitung im Hintergrund. Die vier unabhängigen Werkzeugsysteme ermöglichen das simultane Bearbeiten ab Stange und in der Gegenbearbeitung mit, bei Bedarf, vier gleichzeitig bearbeitenden Werkzeugen.

"Diese Kinematik ermöglicht eine bisher auf dem Markt unerreichte Produktivität", bestätigt Philippe Charles und fügt hinzu: "Die meisten Spitzensegment-Maschinen unserer Konkurrenten sind auf eine simultane Bearbeitung mit 2 bis höchstens 3 Werkzeugen beschränkt. Deco ist die einzige, die gleichzeitig mit 4 bearbeiten kann." Er lädt uns ein, die Maschine am Stand von Tornos an der Simodec zu entdecken, wo sie erneut ausgestellt und ein Werkstück simultan mit 4 Werkzeugen bearbeitet wird.

Ein zweiter wichtiger Vorteil, der bewahrt wird, besteht in der Anzahl Achsen. Die Maschine verfügt nach wie vor über 10 Achsen (und 2 C-Achsen) bei der Ausführung a und über 8 Achsen (und 2 C-Achsen) bei der Ausführung e. Diese können simultan gesteuert werden und sind perfekt untereinander interpolierbar.

Drittens wird auch die Kompatibilität der auf der Deco 13a verfügbaren Apparate, Werkzeughalter und Werkzeuge aufrechterhalten. Ein gut ausgerüsteter Kunde wird diese somit problemlos austauschen können.



Les quatre systèmes d'outils indépendants permettent de travailler simultanément à la barre et en contre-opération avec quatre outils engagés simultanément dans la matière si nécessaire.

Die vier unabhängigen Werkzeugsysteme ermöglichen das simultane Bearbeiten ab Stange und in der Gegenbearbeitung mit, bei Bedarf, vier gleichzeitig bearbeitenden Werkzeugen.

The four independent tool systems make it possible to work simultaneously on the bar and a secondary operation with four tools engaged simultaneously in the material if necessary.

#### Zeitliche Übereinstimmung

Dank der Beibehaltung dieser drei Eigenschaften garantiert Tornos einen nahtlosen Übergang zur neuen Produktgeneration mit derselben Funktions- und Rüstlogik. Auch die Voreinstellungen bleiben dieselben wie bisher, was einen weiteren klaren Vorteil für die Anwender darstellt.

Selbstverständlich ändert sich auch nichts am Streben von Tornos, effiziente und leistungsfähige Lösungen anzubieten. Diesbezüglich setzt die neue Maschine auf die eben erwähnten Stärken, geht aber noch weiter. Sehen wir uns die Neuheiten genauer an, durch die sich die EvoDeco 16 ab März 2010 abheben wird.

#### Neuheiten, die noch mehr bringen!

Ausser dem neuen Design, das sofort auffällt, haben die Maschineningenieure von Tornos eine weitere Änderung vorgenommen. Sie sind auf 16 mm Durchmesser umgestiegen, um die Bearbeitung bis zu dieser Durchmessergröße ohne Stangen-Vorbereitung zu ermöglichen. Der herkömmliche Stangenhalter SBF-216 ist bereits dafür vorgesehen, den gesamten Durchmesserbereich der EvoDeco 16 abzudecken (Stangen von 2 bis 16 mm). Eine weitere wichtige Entwick-

## Ein neuer Schritt in der Entwicklung ...

An der Siam 2002 präsentierte Tornos die Maschine Deco 13a, die die Vorteile der sechs Jahre zuvor lancierten Deco 10a weiterführte. Seither wurde diese Maschine nicht weniger als 1500-mal verkauft, um rund um die Welt hochtechnische Teile zu fertigen. An der Simodec 2010 wird Tornos mit der EvoDeco 16a einen neuen Schritt in der Entwicklung der Deco vollziehen. Was sofort auffällt, ist das neue Design, das sich klar von den bisherigen, rundlichen Deco unterscheidet. Um mehr darüber zu erfahren, haben wir uns mit Philippe Charles, Produktmanager bei Tornos, unterhalten.

#### Ein Siegerteam wird nicht ausgetauscht

Der Erfolg der Maschinen Deco 13 beruht nicht zuletzt auf den Kunden, die in deren Anwendung konkrete Vorteile finden. Deshalb werden wichtige Eigenschaften beibehalten, insbesondere die Kinematik sowie die vier unabhängigen Werkzeugsysteme. Die Kunden werden ihre Werkstücke auch in Zukunft mit der gewohnten Sicherheit und Effizienz

lung besteht darin, dass sämtliche Haupt- und Gegenspindeln motorisiert sind. Zudem sind das Drehmoment und die Leistung im Vergleich zur Deco 13 erheblich höher.

### Motorspindeln mit 12'000 U/min für noch mehr Leistung

Die Vorteile:

- Motorspindeltechnik mit integrierter Kühlung
- Weniger unproduktive Zeiten (Arretierung, Indexierung, Beschleunigung, Abbremsung)
- Geringerer Geräuschpegel (bis 12 dB bei 10'000 U/min)
- Reduzierte Wartung
- Konstantes Drehmoment und konstante Leistung in praktisch allen Drehzahlbereichen
- Halbierung der Zeit für die Arretierung bzw. Beschleunigung und Abbremsung der Spindeln



### Design aus technologischer Sicht

Eine weitere Neuheit besteht darin, dass die Maschinenbestandteile einer kompletten Überarbeitung unterzogen wurden und aus Fertigelementen bestehen, die eine genaue Berechnung der für das Maschinenbett ertragbaren Steifigkeit und Frequenzen ermöglichen. Dadurch kann für sämtliche Maschinenelemente dasselbe Leistungsniveau garantiert werden. Es ist allgemein bekannt, dass jede Maschine nur so gut sein kann wie ihr schwächstes Glied. Fertigungsversuche bestätigen sowohl eine Leistungsoptimierung (in Bezug auf Geschwindigkeiten und Vorschübe) als auch eine Produktivitätssteigerung. Mit den modernen Werkzeugen und Schmiermitteln war es oft die Maschine selbst, die die Leistungen begrenzte. Dies ist heute nicht mehr der Fall. Erhöhte Steifigkeit bedeutet auch eine bessere Oberflächenqualität sowie erheblich höhere Werkzeugstandzeiten.

### Erwärmung ist kein Problem mehr

Das thermische Verhalten hat bekanntlich Einfluss auf die Präzision. Deshalb wurde besonderen Wert auf ein rasches Aufwärmen sowie auf die Fähigkeit der Temperaturerhaltung in einem bestimmten Bereich gelegt. Die Haupt- und Gegenspindeln werden über einen unabhängigen Kühlkreislauf gekühlt und der Schaltschrank wird durch einen unabhängigen Luft-Luft-Austauscher ventiliert, dessen Temperatur keinen Einfluss auf das Maschinenbett hat.

### Design aus ergonomischer Sicht

Dieser Designaspekt betrifft die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine, die so optimal wie möglich sein muss. Die EvoDeco 16 ist auch in dieser Hinsicht vollständig überarbeitet worden. Einstellungs- und Wartungsarbeiten sind besonders zugänglich gestaltet. Dank des ausschwenkbaren Bedienpanels hat der Bediener Zugang zur Steuerung und er bewahrt gleichzeitig eine perfekte Sicht auf den Bearbeitungsbereich.

### Die Ausrüstung, auch ein Vorteil ...

Die Basisausrüstung der Maschine ist grosszügig. Sie umfasst insbesondere die Motorisierung sämtlicher angetriebener Werkzeuge, die C-Achsen, die Interpolation in Polar-

koordinaten (Funktion Transmit) sowie die automatische, zyklische Zentralschmierung. Diese zusätzlichen Eigenschaften werden oft als Optionen angeboten und erhöhen den Maschinenpreis. Die EvoDeco 16 hingegen umfasst alle diese technologischen Innovationen und ist erst noch etwas günstiger als der ältere Drehautomat Deco 13a! Und damit noch nicht genug! Die Ingenieure von Tornos warten mit weiteren Vorteilen für die Kunden auf.

### ... ohne Führungsbuchse, ein weiterer Vorteil ...

Je nach Art der zu fertigenden Teile ist die Führungsbuchse nicht unentbehrlich. Für die Fertigung von kurzen Werkstücken kann mit der EvoDeco 16 ohne Führungsbuchse gearbeitet werden. In diesem Fall ist eine weniger hohe Werkstoffqualität erforderlich und die Stangenenden sind kürzer, was zu einer doppelten Einsparung führt.

### ... und die neuen Werkzeughalter, noch ein Vorteil!

Auch wenn die Kompatibilität zwischen den Produktgenerationen gewährleistet ist, wird mit der EvoDeco 16 auch eine neue Produktreihe an Werkzeughaltern auf den Markt gebracht. Auf diesen können mehr Werkzeuge montiert werden, typischerweise drei Werkzeuge auf zwei Positionen. Mit 18 Werkzeugen in der Hauptbearbeitung und 10 in der Gegenbearbeitung sind die Bearbeitungsmöglichkeiten auf dieser Maschine erheblich grösser im Vergleich zur Verwendung der Werkzeughalter auf der Deco 13a. Die "absteigende" Kompatibilität ist auch mit den Maschinen Deco 13a und Deco 13a gewährleistet. Das Werkzeugvoreinstellgerät kann entsprechend angepasst werden.

### Technische Daten im Überblick

- Stangendurchmesser 16 mm
- Max. Werkstücklänge (mit synchrondrehender Führungsbuchse) 180 mm
- Max. Werkstücklänge (Arbeiten mit Spannzange) 50 mm
- Max. Haupt-/Gegenspindeldrehzahl 12'000 U/min
- Maximale Werkzeuganzahl 28 (18 Hauptbearbeitung und 10 Gegenbearbeitung)
- Querschnitt der Drehwerkzeuge 12x12 mm

Philippe Charles meint abschliessend: "Wir arbeiten direkt mit unseren Kunden zusammen und bewahren die Stärken der Deco-Maschinen. Was die Neuentwicklungen anbelangt, so greifen wir auf die Erfahrungen aus über 5'800 verkauften Deco-Maschinen zurück. Das Ergebnis ist eine bedeutende Entwicklung der Deco-Produktreihe mit einem neuen Look und moderner Technologie. Ich lade alle unsere Kunden und Drehmaschinenanwender ein, die neue Maschine an der Simodec zu besichtigen, sie werden nicht enttäuscht sein."



## The next step in the evolution...

During the Siam 2002, Tornos unveiled the Deco 13a, a machine which offered all the advantages of the Deco 10a machine launched 6 years earlier. Since that time, over 1500 of these machines have been sold and used to produce technical parts all over the world. During Simodec 2010, Tornos will present the next step in Deco's evolution with the EvoDeco 16a. The first thing that stands out is the departure in terms of design compared with the classic rounded Deco models. To find out more, we met with Philippe Charles, product manager for Tornos.

### A winning team is never replaced

If the Deco 13 machines were a success, it is due to the fact that customers found definite advantages to using them.

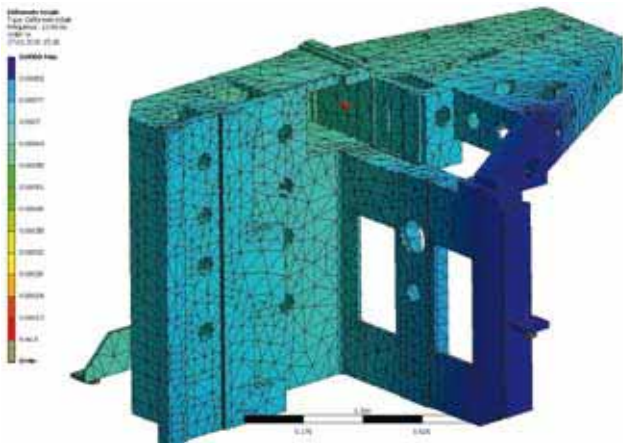


In terms of major components that have not changed, we can cite the kinematics and its four independent tool systems. This will ensure customers can continue to machine their parts with safety and efficiency. These kinematics make it possible to work with no risk of collision between the tools and to maximise concurrent operations. The four independent tool systems make it possible to work simultaneously on the bar and a secondary operation with four tools engaged simultaneously in the material if necessary.

This kinematic makes it possible to achieve a productivity that is to date unequalled on the market confirms Philippe Charles: *"Most of the high-end machines made by our competitors make do with engaging 2 to 3 tools simultaneously into the material, Deco is the only one that can engage 4 tools simultaneously into the material"*. He also invites us to come and (re)discover the machine on the Tornos stand at Simodec, where it will be machining a part by engaging 4 tool simultaneously into the material.

A second point which remained unchanged was the number of axes. The machine still has 10 axes (plus 2 C axes) for the a version and 8 axes (plus 2 C axes) for the e version. The latter are managed simultaneously and can be perfectly interpolated with one other.

The final item to remain unchanged, which is by no means the least, is the current devices, tool holders and tools which are completely compatible with those of the Deco 13a. In this way, a customer who is already well-equipped will be able to benefit from this interchangeability.



Les éléments de conceptions ont été entièrement repensés en bénéficiant de la création par éléments finis.

Eine Neuheit besteht darin, dass die Maschinenbestandteile einer kompletten Überarbeitung unterzogen wurden und aus Fertigelementen bestehen.

The design components have been completely overhauled to benefit from creation using finite elements.

### Smooth transition

By maintaining these three elements, Tornos ensures a smooth transition between the two generations of products. The same operating logic or setup are a given. Even the pre-setting procedures remain the same, which is an undeniable advantage for users.

What also remains the same, is the company's desire to offer efficient and effective solutions. This is why the new machine capitalises on the advantages indicated above, but also delivers much, much more. Let's take a look at the new elements that will put it even further ahead of the game from March 2010.

### New items that offer even more!

In addition to the immediately arresting new design, the engineers at Tornos decided to switch to 16 mm. This makes it possible to work up to this diameter with no preparation. The standard SBF-216 feeder is already designed to cover the entire range of diameters that the EvoDeco 16 will be able to machine (2 to 16 mm bars). Another significant evolution is

that the spindles and counter spindles are identical and are powered spindles. The torque and power available have been notably increased compared with the Deco 13.

### 12,000 rpm powered spindles for improved performance

The plus points:

- Powered spindle technology with integrated chiller unit.
- Reduction of unproductive time (stopping, indexing, acceleration, deceleration).
- Reduction of noise (up to 12 dB at 10,000 rpm)
- Reduced maintenance.
- Constant torque and power over the main part of the speed range.
- Stopping, acceleration and deceleration time of the spindles reduced by a factor of 2.

### Design: technological aspect

Another new item is the design components that have been completely overhauled to benefit from creation using finite elements, making it possible to calculate precisely the rigidity and the frequencies that the housings are able to withstand. This tool guarantees that all the component parts of a machine are at the same level of performance. It is well known that a machine is only as good as its weakest component. The machining tests carried out show the optimised performance (in terms of speeds and feedrates) and increased productivity. With modern tools and oils, it was often the machine that limited performance. This is no longer the case today. Improved rigidity also means better finishes and greatly improved lifespan of the tools.

### Heat is no longer a problem

Temperature response characteristics have an obvious effect on precision. Special attention has been paid to the speed of the temperature conditioning and the capacity to remain in a stable temperature range. The spindles and counter spindles are cooled by an independent circuit. The electrical enclosure is ventilated by an independent air to air heat exchanger and its temperature does not affect the housing of the machine.

### Design: ergonomic aspect

The second aspect of the design is the man/machine interfacing. This must be as ergonomic as possible. The EvoDeco 16 has been designed with this aspect in mind. Settings and maintenance are optimised by excellent accessibility. The pivoting control panel follows this ergonomic logic. The operator can access the controls and have a perfect view of the machining area at the same time.

### The equipment: a clear advantage...

The machine comes with excellent basic equipment. It includes all the drive systems for the rotating tools, the C axes, interpolation in polar coordinates (transmit function) and automatic central cyclical lubrication. These additional items are often sold as supplements and increase the cost of the machine. Even with all these technical innovations, the EvoDeco 16 will be sold for considerably less than the previous Deco 13a turning machine!

But that is not all, the engineers at Tornos have prepared other advantages that customers will be able to benefit from.

### ...no guide bush: yet another advantage...

Depending on the type of part, a guide bush is not essential. In the case where short parts are being made, it is possible to work with the EvoDeco 16 without a guide bush. In this case, the quality of the material may be lower. This is the first saving; the second, of course, being a decrease in the length of the scrap.

### ...and new tool holders, offering you even more!

Even if interchangeability between the different generations of products is guaranteed, EvoDeco 16 will also be arriving on the market with a new range of tool holders. These tool holders make it possible to fit more tools, typically three tools



« J'invite tous nos clients et tous les utilisateurs de tours automatiques à venir découvrir EvoDeco lors du Simodec, ils ne seront pas déçus ».

"Ich lade alle unsere Kunden und Drehmaschinenanwender ein, die neue Maschine an der Simodec zu besichtigen, sie werden nicht enttäuscht sein."

"I would like to invite all our customers and all users of turning machines to come and discover the new range at Simodec, they will not be disappointed"

Philippe Charles.

on two positions. With 18 tools operating and 10 in secondary operation, the possibilities for manufacture with these machines are greatly increased compared to the tool holders of the Deco 13a. Backwards compatibility is also possible with the Deco 13a machines. An adaptor for the pre setting equipment is provided.

#### Overview of technical specifications

- Bar diameter at the spindle 16 mm
  - Max. part length (with synchronous guide bush) 180 mm
  - Max. part length (working with collet) 50 mm
  - Max. spindle and counter spindle speed 12,000 rpm
  - Max. number of tools 28 ( 18 op. and 10 c.-op.)
- Rotating tool section 12x12 mm

To conclude, Philippe Charles tells us: "We have worked in partnership with our customers and have retained the strengths of the Deco machines. For the new developments, we also used the experience gained from having sold over 5'800 Deco machines. The results are a significant evolution of the Deco range with a new look and modern technology. I would like to invite all our customers and all users of turning machines to come and discover the new range at Simodec, they will not be disappointed".

#### Tornos SA

Industrielle 111 - CH-2740 Moutier

Tél. +41 32 494 44 44 - Fax +41 32 494 49 03

contact@tornos.com - www.tornos.com

alphacam

La solution CFAO complète,  
évolutive et intuitive

Vos communications et le  
suivi de votre production  
en toute simplicité

**MWPROGRAMMATIONS SA**  
LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE

Rue Charles-Schäublin 2

CH-2735 Malleray

Tél. +41 32 491 65 30

Fax +41 32 491 65 35

► www.mwprogrammation.ch