

Concept Hybride: multibroche à la DECO 2000

Après avoir lancé en 1996 ses produits monobroches «DECO 2000», TORNOS-BECHLER propose, sous le label «MULTI-DECO», une nouvelle gamme de tours automatiques réunissant les avantages du concept DECO 2000 et du tournage multibroche (voir DECO-Magazine no 3/97).

Globalement les changements dans la conception de la machine MULTIDECO 26/6 se limitent à peu de choses visibles en comparaison à une machine à cames classique, l'utilisateur aguerri ne remarquera au premier abord que peu de changements, le barillet, cœur de la machine, n'ayant pas disparu.

Productivité multibroche, avec en plus la souplesse

Le décolleteur chevronné aura donc dans les mains un tour automatique de grande production agrémenté toutefois de la souplesse désormais légendaire du couple TB-DECO / commande PNC-DECO. Ainsi le mouvement des axes est motorisé. Les burins et les outils tournants ne sont donc plus déplacés par des cames mais par l'action des moteurs dont la commande est centralisée sur la PNC. La longueur maximale des pièces réalisées est de 120 mm.

Cames et numérique, l'alliance impossible

Afin de réduire les temps improductifs à moins d'une seconde, MULTIDECO 26/6 conserve un

arbre à cames classique pour certaines opérations particulières telles que verrouillage/déverrouillage, comptage, ravitaillement et serrage/desserrage. Ce concept «hybride» permet de gagner plusieurs secondes sur les temps improductifs «copeaux à copeaux».

La vision de l'arbre à cames s'arrêtant et les mouvements des axes continuant est une expérience très impressionnante.

Modification du métier

TORNOS-BECHLER tend à modifier le travail du décolleteur en éliminant le travail répétitif tout en conservant la partie créative et «métier» qui elle, reste essentielle. Par l'avènement de cette machine, l'observateur constatera qu'aucun domaine du décolletage ne reste à l'abri du progrès.

L'ère de la modernisation des métiers du décolletage a commencé! Avec la gamme DECO 2000, une connotation «high-tech» du décolletage a vu le jour, ces métiers redeviennent attrayants pour les jeunes. Gageons que MULTIDECO 26/6 contribuera aussi à ce renouveau de toute la profession.

C'est donc vers une simplification du travail de réglage que se dirige ce secteur avec notamment un transfert du travail de réglage vers celui de la programmation.

Le logiciel utilisé pour la programmation et la simulation a déjà fait ses preuves dans la programmation de la gamme DECO 7, 10 et 20 mm. Le logiciel TB-DECO utilisé sur la machine multibroche est bien évidemment le même que celui utilisé dans toute la gamme DECO 2000. C'est donc une garantie absolue d'interopérabilité entre les multibroches et les monobroches.

TB-DECO en bref

Le logiciel ne se limite pas uniquement à la programmation de tracés, ce qui est déjà, avouons-le, un exploit. Il comporte aussi des fonctions de simulation sur écran. La programmation de la PNC peut s'effectuer à n'importe quel endroit. Il n'est pas indispensable de se trouver sur la machine.

Il est toutefois nécessaire de posséder un PC tournant sur Windows. La configuration minimale recommandée est un Pentium cadencé à 120 MHz.

Lors du passage à l'usinage, il suffit de transférer les données à la commande par l'intermédiaire soit d'un simple câble RS 232, soit par une carte mémoire qui sera insérée dans la PNC.

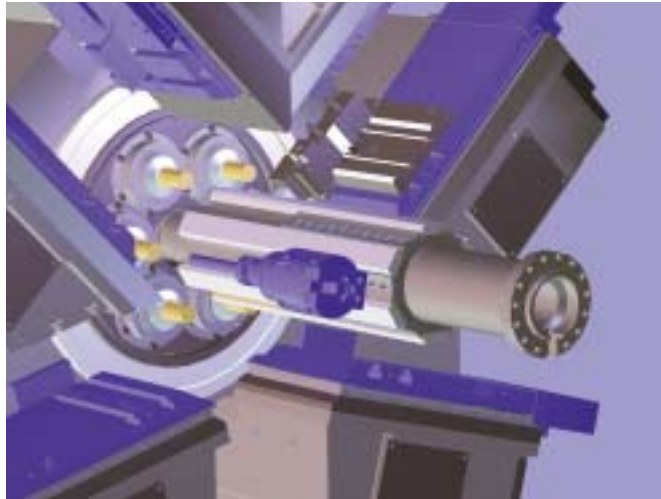
Description des versions.

La machine est complètement numérisée, elle comporte jusqu'à 19 axes tous gérés simultanément.

La nouvelle MULTIDECO 26/6 est disponible sous la forme de trois versions permettant de répondre aux sollicitations allant des plus



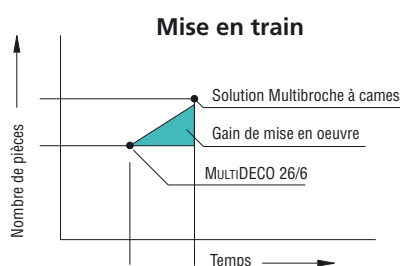
simples aux plus complexes. D'une machine 13 axes, machine de fonçage, 17 axes, machine de chariotage, à 19 axes, machine de chariotage avec contre-opérations multiples. MULTIDECO 26/6 offre de multiples possibilités, par exemple: des coulisses croisées numériques, l'arrêtage de broches, des broches à une ou deux vitesses, etc...



Rentabilité accrue

La conjonction de la productivité légendaire des décolleteuses d'antan alliée à la souplesse et aux changements rapides de séries, tel est le défi lancé. Un défi qui entre de plain-pied dans le secteur encore très conservateur du multi-broche.

En effet, il devient très aisé et particulièrement rapide de passer d'une série de pièces à une autre. Les temps de retouche de cames ou de changement d'engrenage pour adapter les différentes vitesses de coupe sont définitivement éliminés (voir schéma ci-dessous). De ce fait la rentabilité de l'installation est augmentée.



Quelles sont les caractéristiques permettant d'atteindre de tels résultats?

Encore quelques caractéristiques

La programmation s'effectue donc par TB-DECO et la commande est de type PNC-DECO (avec tous les avantages du concept que cela présuppose, voir l'article «concept» dans ce même magazine). La zone de travail est aérée et étendue. La machine est munie d'un système d'arrosage intégré assurant la lubrification de l'outil en bout par son centre.

La machine a été conçue pour le travail à l'émulsion, le grand bac de refroidissement de 700 litres est amovible pour faciliter l'entretien. L'évacuation des copeaux se déroule à l'extérieur de la machi-

ne. La machine peut aussi être équipée, en option, d'un bac additionnel de 450 litres, d'une pompe à haute pression et d'un refroidisseur.

Périphériques

La recherche de la perfection ne se limite pas uniquement à la grande révolution de la CNC adaptée au décolletage multibroche mais se glisse également dans le ravitailleur. Le nouveau ravitailleur intégré MSF-832 qui équipera les MULTIDECO 26/6 réduit l'occupation au sol par rapport à un ravitailleur ayant un guide-barre (moulinet) classique.

Productivité et souplesse, un mariage détonnant

En résumé, cette machine est une multibroche à six broches prévue pour un passage de barres cylindriques entre 8 et 26 mm. Elle comporte 6 coulisses transversales, 1 coulisse de contre-opérations, 5 unités en bout, une contre-broche. A cette configuration de base peuvent être adjoints jusqu'à 4 chariots croisés. Equipés d'un moteur de broches de 18 kW, leur vitesse de rotation atteint 5000 t/min. Un système à denture Hirth permet le positionnement et le verrouillage du barillet.

Chronologie et futur

Lors de l'EMO 1997, la version 13 axes a été dévoilée. Cette variante vient se placer dans le créneau des machines simples et entre en concurrence directe avec les multibroches à cames.

Une nouvelle version à 17 axes vient d'être présentée au salon Simodec. Il s'agit d'une machine pouvant assurer notamment le chariotage de forme, le filetage à l'outil de même que l'usinage de pièces complexes par contournage extérieur ou intérieur.

Le deuxième semestre 1998 verra l'avènement d'une version 19 axes. Celle-ci sera une machine 17 axes complétée par un barillet à 4 contre-broches. Il s'agit là d'une «option totale» destinée à la réalisation de pièces très ouvragées (contre-opérations multiples...).

Dans les trois versions précédemment mentionnées, le choix des 3 options suivantes existe: 1 vitesse, ou 1 vitesse et arrêtage, ou 2 vitesses et arrêtage.

Rappelons encore que ce tour a un avantage indéniable: il est absolument universel. De plus, un changement de série est très rapidement réalisé.

MULTIDECO 26/6 : Principales caractéristiques techniques

Nombre de broches	: 6
Passage de barre	: Ø 8-26 mm
Longueur de pièce	: Ø 120 mm
Puissance maximum des broches	: 18 kW
Nombre d'axes numériques	: 13 à 17 (19)
Arrêtage des broches	: Oui
Nombre de coulisses transversales	: 6
Nombre de coulisses de contre-opérations	: 1
Verrouillage	: denture Hirth
Chariots croisés	: maximum 4
Productivité maximum.	: 40 pièces / min.