

DECO MAGAZINE

11

4/99

DECEMBRE

YEAR - AN - ANNO - JAHR - DECO
AN - ANNO - JAHR - DECO - YEAR
ANNO - JAHR - DECO - YEAR - AN
JAHR - DECO - YEAR - AN - ANNO
DECO - YEAR - AN - ANNO - JAHR
YEAR - AN - ANNO - JAHR - DECO
AN - ANNO - JAHR - DECO - YEAR
ANNO - JAHR - DECO - YEAR - AN
JAHR - DECO - YEAR - AN - ANNO
DECO - YEAR - AN - ANNO - JAHR
YEAR - AN - ANNO - JAHR - DECO
AN - ANNO - JAHR - DECO - YEAR
ANNO - JAHR - DECO - YEAR - AN
JAHR - DECO - YEAR - AN - ANNO

2000

MISE À JOUR DES ANCIENS PROGRAMMES DECO 10



F

Echos de Suisse romande	3
Mise à jour des anciens programmes DECO 10	4
Grande nouveauté: une astuce relative à MULTIDECO!	5
S.O.M. ou «la perfection dans le tournage»	6
Une nouvelle étape est franchie!	8
Nouvelles options	10
Expositions 2000	12
Le savoir-faire technique suffit-il toujours?	15
MULTIDECO: des solutions adaptées!	18

D

Jahr – 2000 – Fähigkeit	21
Der Erfolg eines Unternehmens liegt im Nutzen seiner Kunden	22
S.O.M. – «die Perfektion des Drehens»	24
Neue Optionen	26
Aktualisierung der ehemaligen DECO 10 Programme	28
Der erste Tipp für eine MULTIDECO!	29
Reicht das technische Fachwissen in allen Fällen aus?	30
Eine neue Etappe ist geschafft!	34
MULTIDECO: Angepasste Lösungen!	36
Ausstellungen 2000	38

E

Editorial	41
Updating old DECO 10 programs	42
A special tip for the MULTIDECO!	43
S.O.M. – «Perfection in turning»	44
New options	46
Is technical know-how always sufficient?	48
Crossing a new threshold!	50
Trade fairs 2000	52
MULTIDECO: Adapted solutions!	54

I

Perplessi davanti alle novità	56
Esposizioni 2000	57
Nuove opzioni	58
S.O.M. – L'eccellenza nella torneria da barra	60
MULTIDECO: Soluzioni adattate!	62
Aggiornamento vecchi programmi DECO 10	64
Maschiatura simultanea su MULTIDECO	65
«Tourbillonage»	66
Una nuova tappa è stata raggiunta!	68
Il «savoir-faire» tecnico è sempre sufficiente?	70

IMPRESSUM

DECO-MAGAZINE 4/99

Industrial magazine dedicated to turned parts:

TORNOS-BECHLER SA
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier, Switzerland
Internet: <http://www.tornos.ch>
E-mail: contact@tornos.ch
Phone +41 (32) 494 44 44
Fax +41 (32) 494 49 07

Editing Supervisor:
Francis Koller, Sales Director

Editing Manager:
Pierre-Yves Kohler
Communication Manager

Graphic & Desktop Publishing:
Georges Rapin
CH-2603 Péry
Phone +41 (32) 485 14 27

Printer:
Roos SA, CH-2746 Crémines
Phone +41 (32) 499 99 65

Au service de nos clients avant tout

Etre à l'écoute du client, réagir immédiatement, lui proposer une solution personnalisée et fournir une assistance technique performante, ce sont là les prestations que nous voulons offrir en priorité à tous nos clients.

Nous nous imposons cette philosophie dans chacun de nos contacts.

Outre notre offre complète de tours monobroches et multibroches pouvant répondre aux besoins dans des secteurs aussi divers que l'horlogerie, le médical, la connectique, l'automobile, l'appareillage, etc., nous proposons un grand nombre de services annexes.

Le service après-vente est sans doute le premier en importance selon la demande de nos clients. Nous tentons de satisfaire nos clients à l'aide d'une structure en évolution constante. Nous offrons en outre une multitude de services comme la formation de base théorique et pratique, des formations complémentaires, l'étude de faisabilité et de production, la possibilité de réaliser un essai, la mise en train sur une pièce client, l'étude de solutions spécifiques. Tous ces services sont assurés par des spécialistes.

Le rôle du service commercial est de répondre rapidement et efficacement à toute demande. Nous voulons être une véritable interface entre nos clients et l'entreprise.

Notre tâche est bidirectionnelle, nous transformons les demandes clients en données utilisables par l'entreprise et informons nos clients des nouveautés, tendances et possibilités dans la branche du décolletage.

Le concept PNC est définitivement accepté par les utilisateurs de Suisse romande

Depuis le lancement du concept PNC, un grand nombre d'entreprises de la branche du décolletage en Suisse romande a fait confiance à TORNOS-BECHLER et a adopté cette nouvelle technologie en acquérant un tour DECO 2000.

Aujourd'hui, nombre de nos clients romands en sont déjà à leur deuxième tour et pour certains, même davantage. Quelques-uns possèdent même des batteries complètes comptant jusqu'à près de 20 tours DECO 2000.

Comparativement aux tours CNC conventionnels, la productivité supérieure, dans presque tous les domaines du décolletage par les tours DECO 2000 est devenue une évidence et ne doit plus être démontrée.

Bien que de nombreuses craintes et réticences aient été formulées lors de la présentation de cette nouvelle technologie, principalement eu égard au système de programmation, nous constatons aujourd'hui que la technologie PNC liée à une programmation sous Windows est définitivement acceptée par les utilisateurs et constitue un atout majeur pour maîtriser la programmation d'un tour automatique pouvant travailler simultanément avec ses 10 axes.

Nous pouvons même prétendre que DECO 2000 attire aujourd'hui de jeunes collaborateurs avec une formation de base mécanique dans le domaine du décolletage, ceci sans aucun doute grâce à l'intégration de l'aspect informatique dans la profession de décolleteur.

Le pas important en formation consenti par nos clients pour leurs collaborateurs contribue de toute évidence grandement au succès de DECO 2000!

A ce jour quelques 260 spécialistes de nos clients de Suisse romande ont suivi le cours principal TB-DECO au «Training Centre» de l'entreprise à Moutier.

L'arrivée récente de la nouvelle version 5.0 du logiciel de programmation TB-DECO apporte une sensible amélioration attendue par les utilisateurs, à savoir une vitesse de calcul très supérieure par rapport à la version précédente, une gestion simplifiée des programmes et une convivialité accrue.

D'autres améliorations et un accroissement des possibilités sont d'ailleurs apportés en permanence.

Au plaisir de vous revoir prochainement

Nous sommes heureux de pouvoir contribuer à l'avancement de la branche du décolletage en proposant des moyens de production modernes, efficaces et attractifs ainsi que des services annexes en constante évolution et amélioration.

Nous serions heureux de pouvoir vous rencontrer ou de vous entendre prochainement pour répondre à vos questions et vous proposer une solution personnalisée.



Alain Flury
Ingénieur de vente
Ligne directe 032 494 42 40

Mise à jour des anciens programmes DECO 10:

Description: *Afin de bénéficier des dernières optimisations effectuées sur DECO 10, il est recommandé de remettre à jour tous les programmes réalisés avec une version antérieure à TB-DECO 4.3.*

- ◆ En effet, des améliorations tant au niveau de la sécurité de fonctionnement de la machine que de la facilité de programmation ont été développées au fil des versions de TB-DECO.
- ◆ Il est donc nécessaire de réactualiser les programmes les plus anciens qui sont aujourd'hui périmés.

Marche à suivre: *Pour actualiser un programme, il suffit de*

1. Créer une nouvelle pièce en partant du modèle de pièce contenu dans la version la plus récente de TB-DECO.
2. Ouvrir la pièce à actualiser.
3. Recopier toutes les opérations du programme principal dans la nouvelle pièce, ceci en faisant un copier-coller de toutes les opérations dudit programme. Les opérations marquées de l'icône Assistant TB (fig. 1) ne doivent, quant à elles, pas être copiées, car c'est dans ce type d'opérations que des optimisations ont été effectuées.
4. Recréer toutes les synchronisations entre opérations.
5. Recopier les valeurs des variables globales et le catalogue d'outils.



Fig. 1

Conseil: *Il faut en outre éviter de prendre comme base de départ pour la réalisation d'une nouvelle pièce, une pièce déjà existante réalisée à l'aide d'une version antérieure à la version de TB-DECO installée sur l'ordinateur.*

Pour la réalisation d'une nouvelle pièce, il est préférable de toujours reprendre un modèle de base ou une pièce réalisée à l'aide d'un modèle récent.

Exemples d'améliorations réalisées dans les modèles DECO 10

	Description	A partir de version
1	Contrôles des références des axes dans progr. INIT.PGM	4.2
2	Sécurité prise de pièce et bris coupeur	4.3
3	Rajout dans les modèles d'une ligne d'opérations supplémentaire pour la programmation de G915/G916	4.3
4	Traduction de tous les commentaires des opérations de tous les modèles de base (en 5 langues)	4.32

Remarques: – les points 1 et 2 concernent une amélioration de la sécurité d'utilisation de la machine (important!)
– les points 3 et 4 sont un confort supplémentaire lors de la programmation.

Grande nouveauté

pour cette édition qui voit pour la première fois
une astuce relative à MULTIDECO!

Depuis l'apparition de MULTIDECO, la puissance du concept DECO 2000 est également au service des utilisateurs de tours multibroches. Vu le très grand potentiel offert par celui-ci, de très nombreuses possibilités d'optimisations ou d'opérations irréalisables en technologie classique sont désormais à la portée du monde multibroche.

Notre centre d'essais dispose dès lors d'une expérience sans cesse complétée, notamment sous forme d'astuces, qu'il vous fera par-

tager au fil des numéros de DECO-Magazine.

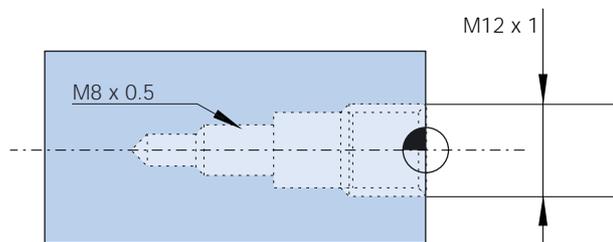
Taraudage simultané sur MULTIDECO:

Exemple de 2 taraudages simultanés sur postes 4 et 5 avec tête à compensation (cette astuce est valable pour MULTIDECO 20/6 et 26/6).

But:

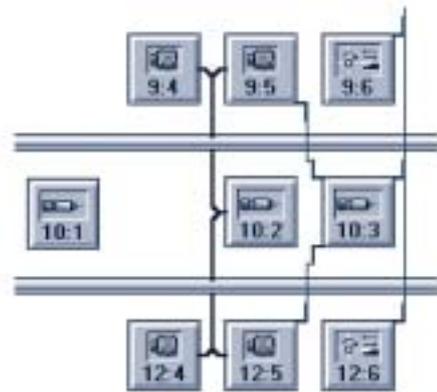
Tarauder une pièce avec un taraudage M12 x 1 sur poste 4 et M8 x 0.5 sur poste 5 en simultané.

Dessin schématique:



1. Créer une ligne d'opérations pour programmer la vitesse du taraudateur (broche S3). Cette ligne d'opérations se trouvera entre la ligne du poste 4 et du poste 5. Insérer les opérations 10:1 à 10:3.

Astuce:

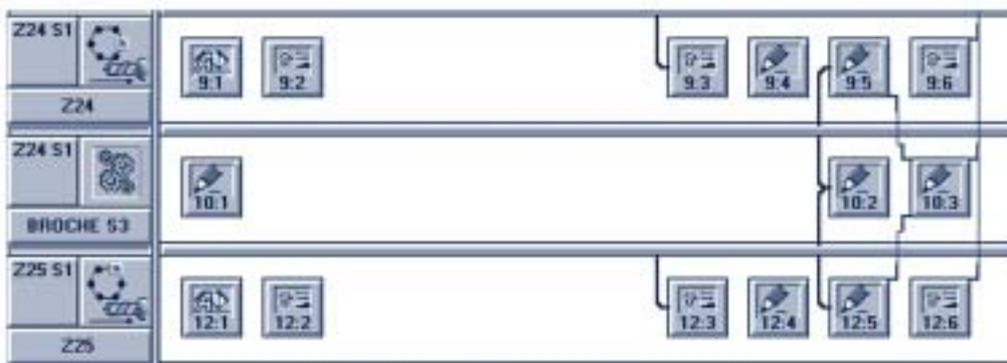


3. Insérer une synchronisation «fin de l'opération 9:4» (taraudage poste 4) avec «début de l'opération 10:2» (inversion S3), «fin de l'opération 12:4» (taraudage poste 5) avec «début de l'opération 10:2».

Avec cette dernière synchronisation, l'opération la plus courte commencera à travailler plus tard, de telle façon que les deux opérations (9:4 et 12:4) finissent en même temps avant l'inversion du moteur S3. Les opérations 9:5 et 12:5 réalisent le détarudage.

Dans le cas contraire (sans cette synchro), le taraudage le plus rapide va attendre le deuxième, ce qui provoquera une rupture du taraud ou un non-respect de la profondeur.

4. Programmer les opérations selon le dessin de la pièce, ainsi que la vitesse du taraud désiré.



2. Insérer une synchronisation «début de l'opération 9:5» avec «début de l'opération 10:2», et une contrainte «fin de l'opération 9:5» avec «début de l'opération 10:3»

◆ Insérer une synchronisation «début de l'opération 12:5» avec «début de l'opération 10:2», et une contrainte «fin de l'opération 12:5» avec «début de l'opération 10:3»

4. Programmer les opérations selon le dessin de la pièce, ainsi que la vitesse du taraud désiré.

Remarque:

La vitesse du taraud désiré sera la même pour les postes 4 et 5. Donc définir une vitesse de taraudage moyenne entre les tarauds M12 et M8.

S.O.M.

ou «la perfection dans le tournage»

En 1958 dans une vallée de l'Italie septentrionale, La Valtrompia, où la mécanique se confond avec l'essence même des habitants, M. Italo Reboldi créa la société S.O.M. de Reboldi Italo & Co. Snc, participant ainsi à l'essor de cette vallée dont la vie est fonction de la manufacture du métal.

Qui est la société S.O.M?

S.O.M. compte 16 employés, dont 10 ouvriers et 6 techniciens. Spécialisée dans la production de pièces de précision, de composants pour l'industrie hydraulique, électronique et automobile, cette société exporte une part importante de sa réalisation en Allemagne, en Belgique et en France.

Initialement, l'activité était axée sur des travaux de fabrication d'outillages, des travaux mécaniques en tous genres et de montage en sous-traitance. De 1965 à 1984, grâce à des investissements en machines à cames et hydrauliques, l'entreprise s'est spécialisée dans la production de petites et moyennes séries de pièces mécaniques pour



véhicules industriels, devenant ainsi l'un des principaux fournisseurs de la Fiat O.M. de Brescia.

Au cours des années, l'évolution des marchés a conduit S.O.M. à s'équiper de machines à commande numérique de haute

technologie disposant de 2, 4, 7 et 8 axes.

Grâce à des investissements spécifiques, l'entreprise est passée d'une structure purement artisanale, à celle d'une petite industrie dans laquelle compétences et responsabilités sont clairement définies, depuis la prise de commande jusqu'à la livraison du produit.

En mars 1997, la société S.O.M. a obtenu la certification ISO 9002 de l'Office «Der Norske Veritas».

L'intégration progressive des fils du fondateur, Messieurs Ing. Dario Reboldi et P.I. Enzo Reboldi, a permis de consolider le succès de cette entreprise dynamique et de garantir son futur.

La moyenne d'âge du personnel est inférieure à 30 ans. L'expérience professionnelle des plus anciens alliée au dynamisme des plus jeunes, assure un équilibre nécessaire à l'épanouissement de l'entreprise et de son personnel.



Les dirigeants veillent à faire participer leur personnel à de nombreux cours de formation continue. Cette démarche, très appréciée par les employés, réduit drastiquement le risque de perdre des ressources précieuses au bénéfice de la concurrence.

Activités et produits

La flexibilité de l'organisation et une étude constante des tendances du marché ont permis à S.O.M. de s'imposer dans plusieurs secteurs d'activités différents en répondant aux exigences les plus variées de ses clients. Grâce aux investissements en machines performantes et précises, l'entreprise est aujourd'hui en mesure d'usiner tout type de matériaux afin de produire n'importe quelle pièce de 4 à 65 mm de diamètre, ceci pour des pièces simples ou complexes, en séries de 1000 à 100 000 unités. Le renouvellement de son parc de machines permet de garantir des tolérances serrées exigées par le marché.

La dernière acquisition de cette société est une DECO 2000 capacité 20 mm. Il nous est agréable de penser avoir contribué, avec notre ligne de tours automatiques DECO 2000, à atteindre cet important objectif qui caractérise S.O.M. sur le marché italien et extérieur.

Quels arguments ont motivé S.O.M. pour choisir TORNOS-BECHLER et sa DECO 2000 ?

Messieurs Reboldi ont répondu sans hésitation et avec précision:

- ◆ Possibilité de terminer les pièces les plus complexes sur la machine, sans reprise.
- ◆ Temps de production réduit par rapport aux machines traditionnelles CNC de la concurrence.

«Regione e L'Unioncamere», l'objectif «satisfaction totale du client» a été réalisé.

TORNOS TECHNOLOGIES ITALIA est fière de compter parmi ses clients des entreprises telles que S.O.M., qui visent constamment une amélioration de la qualité et de l'efficacité de leur production. Nous sommes certains que la collaboration entre TORNOS-BECHLER et S.O.M. apportera encore de très grandes satisfactions aux deux partenaires, d'une part en valorisant la capacité professionnelle, l'imagination typiquement italienne et, d'autre part, en ayant la certitude de mettre à disposition des clients des moyens productifs plus performants toujours à l'avant-garde du point de vue de la technologie.

Enzo PITTON
Responsable commercial



- ◆ Souplesse d'utilisation du soft.
- ◆ Possibilité d'optimiser et de simuler les programmes hors machine en temps masqué.
- ◆ Gestion et sauvegarde des programmes, données et paramètres des pièces sur Windows.

Comme l'atteste le prestigieux «Prix Lombardie» pour la qualité, décerné en 1998 à S.O.M. par la



Une nouvelle étape est franchie!

Si vous avez déjà lu plusieurs numéros de DECO-Magazine, vous aurez sans doute constaté que chez TORNOS-BECHLER le rythme des évolutions est très rapide.

Depuis trois ans, avec les projets «renouveau», la certification selon l'ISO 9001, le passage en flux tiré, l'augmentation du volume de production, le développement de nouveaux produits, etc, notre entreprise est entrée de plain-pied dans une logique d'excellence.

Cette importante étape, liée notamment au passage à l'an 2000, nous a poussés à repenser la gestion globale de l'entreprise.

Un grand pas pour TORNOS-BECHLER

Depuis le 1er octobre 1999, l'ensemble des processus opérationnels de TORNOS-BECHLER SA à Moutier est supporté par SAP R/3. Ce progiciel de gestion intégré permet d'assurer et d'optimiser la fluidité de l'information à tous les niveaux et dans tous les secteurs de l'entreprise. Le cœur des fonctionnalités de SAP R/3 mises en œuvre chez TORNOS-BECHLER se compose d'applications standards (modules) pour les opérations de planification, de gestion et de suivi des processus suivants: *comptabilité (modules FI et CO), production (PP), achats et gestion du stock (MM), ventes (SD), maintenance/SAV (SM) et ressources humaines (HR).*

TORNOS-BECHLER s'est doté d'une solution de gestion d'entreprise performante et évolutive très répandue dans le monde. Les informations ne sont saisies qu'une seule fois et gérées dans un seul système, assurant ainsi la qualité, la pertinence et la rapidité d'échange des données. Chaque employé dispose sur son poste de travail des informations et des documents dont il a besoin au moment voulu.

Le cycle d'exploitation de SAP R/3

Une offre est saisie et gérée dans SAP R/3, puis dès que cette dernière est acceptée et transformée en commande ferme, le système génère automatiquement tous les ordres de montage et les besoins spécifiques en matériel correspondant au produit désiré par le client. Les consommations des bords de ligne de montage provoquent des appels kanban qui génèrent les ordres d'achats et de fabrication. Ces derniers permettent d'assurer l'approvisionnement au bon moment et en quantité exacte du flux logistique. Les achats de fournitures, la fabrication, le montage, la mise en service et l'expédition des machines, appareils et pièces de rechange peuvent être planifiés, gérés et suivis de manière optimale. Toutes les quittances d'entrées de marchandises et d'opérations de fabrication (y compris les temps de production et de présence) sont saisies par code barres ou par timbrage à l'aide de badge inductif et importées dans le système SAP R/3. Les opérations comptables de paiement, facturation et calcul du coût de revient peuvent ainsi être traitées sur la base de données fiables disponibles immédiatement. Le service après-vente, comprenant la gestion des travaux des monteurs ainsi que l'historique des opérations SAV, est également intégré au système SAP R/3. Enfin pour termi-

ner, la collecte des informations qui résultent de l'exploitation de SAP R/3 permet de constituer des tableaux de bord dynamiques. Ces derniers facilitent, à tous les niveaux, la prise de décision et la planification.

La mise en œuvre de SAP R/3

La mise en œuvre de SAP R/3 a duré une année. La première phase du projet, la plus importante et la plus longue, a permis de (re)définir et de formaliser tous les processus organisationnels et opérationnels de TORNOS-BECHLER. Cette définition, indispensable pour l'identification des flux d'information, s'est basée sur les documents de notre système qualité certifié ISO 9001. La seconde phase a constitué à paramétrer le système SAP R/3 en fonction des processus définis. La troisième phase, la plus complexe, a été l'importation des données statiques (articles, gammes, nomenclatures, ...) et dynamiques (encours, stock) de nos anciens systèmes vers SAP R/3, puis la réalisation des tests finaux, ainsi que la formation de notre personnel. Un degré de complexité supplémentaire a été ajouté au projet en parallèle à la mise en œuvre de SAP R/3 puisque TORNOS-BECHLER a changé sa philosophie de production, passant d'un flux poussé par l'amont à un flux tiré par l'aval. Malgré toutes ces nou-

SD
Commande client



SM
Service après-vente



MM
Achats

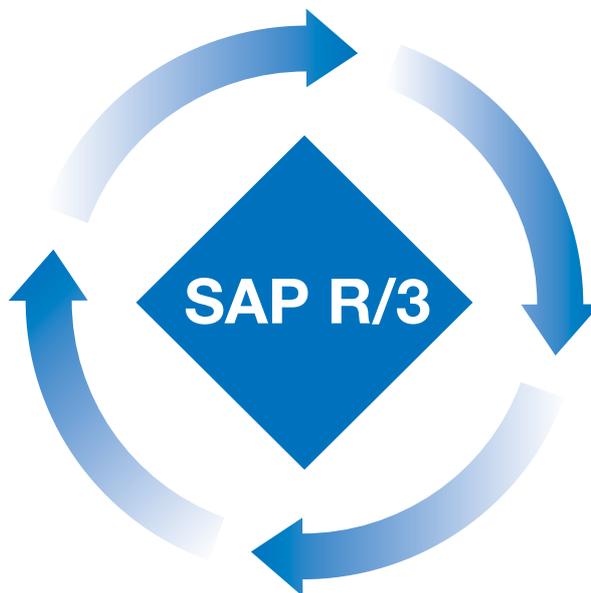


FI
Encaissement



Le cycle d'exploitation

FI
Payments
Factures



SAP R/3



PP
Production



HR
Temps de production
Timbrage



MM
Entrée stock

SD
Livraison



FI/CO
Facturation
Calcul du coût
de revient



veautés, la mise en production de SAP R/3 s'est déroulée dans de bonnes conditions et le «rythme de croisière» a rapidement été atteint. La phase d'amélioration et de développement du système est engagée, la connexion de nos filiales au système, l'adjonction de nouveaux modules ainsi que le passage à la dernière version de SAP R/3 font partie des prochaines étapes.

De très nombreux changements ont donc été effectués, des milliers de transactions analysées, des centaines de milliers de mouvements informatiques disséqués et beaucoup de savoir-faire transposé, notre but étant avant tout de mieux vous servir, plus rapidement et plus efficacement.

Un processus d'amélioration permanente, indispensable à une entreprise visant l'excellence, est désormais en place...

Patrick Spozio
Responsable des systèmes
d'information et de management (MIS)

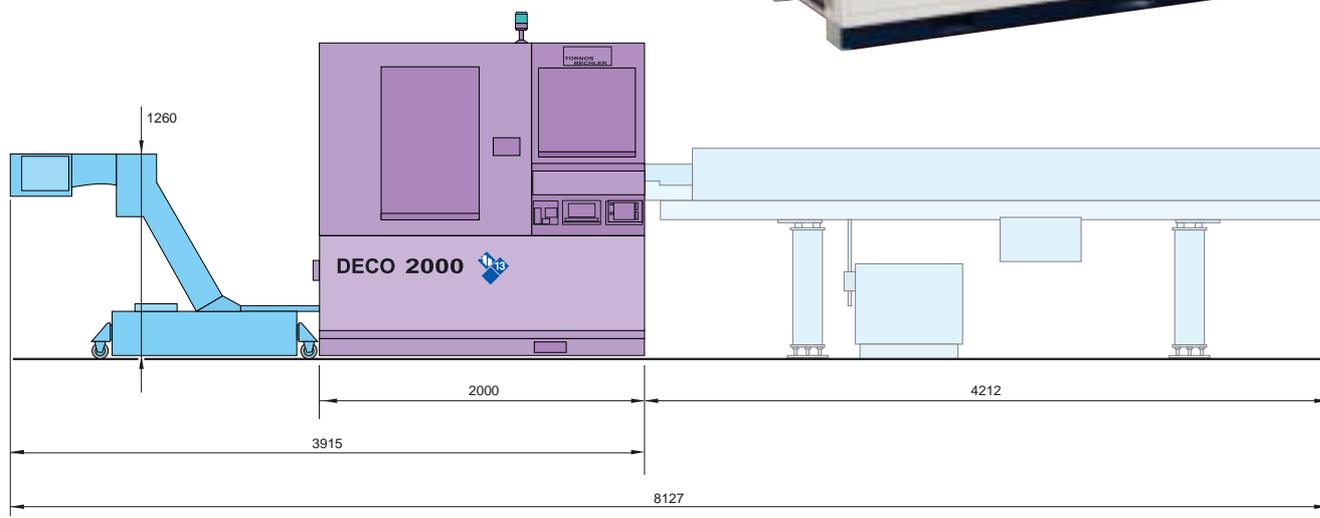
Nouvelles options

La palette d'options, appareillages et accessoires disponible pour les machines DECO 2000 s'étoffe sans cesse.

Dans cette dernière édition 1999, vous découvrirez deux nouveautés pour DECO 2000 capacité 13 mm.

Option 5420

Convoyeur à raclettes à col de cygne pour copeaux courts



Application

Le convoyeur remplace le bac à huile standard de la machine, de ce fait l'huile de coupe est stockée hors de la machine, ce qui ne peut qu'améliorer la stabilité thermique.

Le convoyeur permet une évacuation des copeaux hors de la machine directement dans un bac collecteur.

Le principe évite les problèmes liés à l'encrassement de la crépine et aux risques associés (débordement d'huile notamment).

Les copeaux étant évacués en continu (ou marche intermittente) la

rationalisation de l'évacuation évite les attentes pour égouttage, décantation, etc. et permet donc de réduire fortement la manutention des copeaux.

L'unité de production ainsi constituée permet une très grande autonomie sans surveillance.

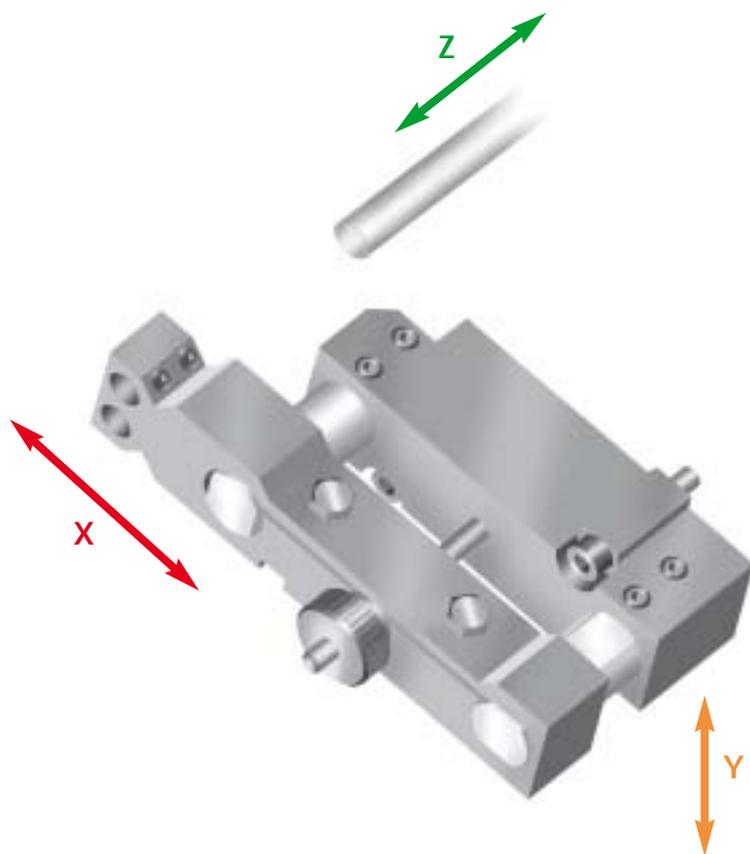
Le convoyeur Sermeto est commandé par la PNC de DECO 2000, l'intégration est totale, la garantie est assurée par TORNOS-BECHLER.

Caractéristiques techniques:

Hauteur de déchargement:	1000 mm
Vitesse du tapis:	1,3 m/min.
Contenance du bac à huile:	240 litres environ

Option 1120

Porte-outil coudé 2 positions pour travail en bout de pièce

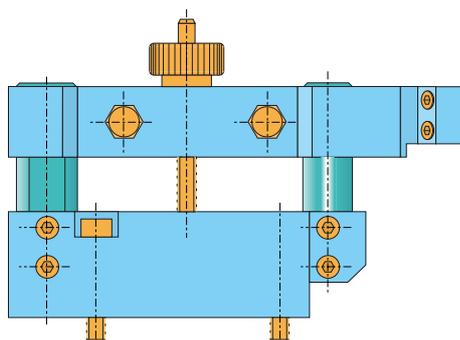


Application

Ce porte-outil augmente les possibilités d'opérations en bout de pièce, par exemple lors d'opérations complexes telles que centrage, perçage, filetage, étampage et ébavurage de l'étampage. Ce porte-outil complémentarise les broches du combiné et permet de réaliser toutes les opérations.

Pour des opérations de tournage intérieur ou de peignage intérieur, les très faibles courses et porte-à-faux (comparativement à une broche du combiné) garantissent une précision extrême!

La possibilité de réglage permet d'adapter finement la mise en place à la longueur de l'outil et à la pièce à réaliser.



Caractéristiques techniques:

Diamètre des alésages: 2 x 10 H6

Course du porte-tasseau: 18 mm

Position du montage: T12 à T14 et T22 à T24 pour exploitation des 2 alésages
T11, T15 et T21, T25, un seul outil exploitable

Remarque: ce porte-outil existe également pour DECO 2000 capacité 20 mm.

EXPOSIT

DECO 2000, An 2000, Expositions 2000... 2000 bonnes raisons de rencontrer TORNOS-BECHLER en l'an 2000!



Nous avons abordé ce thème naïgère lors des annonces d'expositions 1998 et 1999 (voilà déjà trois fois que nous réalisons cet exercice dans DECO-Magazine), le média exposition est un must quasiment incontournable dans notre domaine d'activité.

L'offre y rencontre la demande dans un cadre et une atmosphère spécialement créés par les exposants et les visiteurs.

Pour l'année 2000, TORNOS-BECHLER a planifié sa présence pour quelques 50 manifestations!

Que nous gérons ces stands en direct ou par l'intermédiaire d'agents, que ce soit de grands stands de 300 m² et plus ou de petits stands informatifs de 12 m², nos spécia-

listes se déplaceront sur les cinq continents pour vous permettre de découvrir agréablement nos produits et les solutions novatrices proposées par l'entreprise.

Nouveaux produits, nouveaux développements, nouveaux appareils, nouvelles solutions, etc., cette année, affublée du même patronyme que DECO, sera fertile en événements...

Comme toutes les années, TORNOS-BECHLER sera présent à toutes les grandes manifestations, à un maximum de plus petites, et réalisera aussi un certain nombre d'expositions internes (dans les locaux d'agents notamment).

Dès janvier, vous aurez l'occasion de découvrir TB-DECO version 5.0 en action puis, tout au long de l'année, notre assortiment devrait s'étoffer pour vous offrir des solutions toujours plus exigeantes et adaptées à vos besoins.

Le premier élément d'informations concernant d'éventuelles nouveautés est notre site web, n'hésitez pas à le consulter régulièrement à la page «nouveautés» (www.tornos.ch/fr/news) qui vous renseignera sur toutes les informations et nouveautés mises à jour!

... Rendez-vous dans le monde... près de chez vous!

TORNOS 2000

Europe

Allemagne	Hamburg	Nortec	25-29.1.2000
Italie	Pordenone	Samumetal	10-14.2.2000
Italie	Firenze	Open House	Mar 2000
Espagne	Bilbao	Biemh	13-18.3.2000
France	La Roche sur Foron	Simodec	14-18.3.2000
Suisse	Zürich	Intoolx	14-17.3.2000
Allemagne	München	IHM	16-22.3.2000
Italie	Brescia	M.U.A.P Martini	25-28.3.2000
France	Paris	M.O. 2000	27-31.3.2000
Pays-bas	Utrecht	Techni-Show	4-8.4.2000
Allemagne	Wehingen	Gewatec	7-8.4.2000
Italie	Borgomanero	Open-House Tinto	7-15.4.2000
Royaume-uni	Birmingham	Mach	10-14.4.2000
Italie	Padova	Venetomeccanica	13-16.4.2000
Allemagne	Nürnberg	Fameta	9-13.5.2000
Danemark	Fredericia	Metal 2000	9-13.5.2000
Suisse	Moutier	Siams	23-27.5.2000
Autriche	Vienna	Intertool	24-27.5.2000
Pologne	Poznan	Poznan	12-16.6.2000
Allemagne	Düsseldorf	Metav	27.6-1.7.2000
Allemagne	Frankfurt	Techmed Frankfurt	28-30.6.2000
France	Besançon	Micronora	Sep 2000
France	Paris	Transfometal	Sep 2000
Allemagne	Stuttgart	AMB	12-16.9.2000
Belgique	Brussel	Machinemo	19-22.9.2000
France	Woincourt	Vimexpo	Oct 2000
Italie	Milano	Bimu	3-8.10.2000
Suède	Stockholm	Tekniska Massan	17-21.10.2000
Royaume-uni	Glasgow	SME	30.10-2.11.2000
Grèce	Athènes	Index	Nov 2000
Portugal	Porto	Emaf	8-12.11.2000
Espagne	Barcelona	Maquitect	14-17.11.2000
Italie	Como	Altecnologia	20-25.11.2000

Europe de l'Est

Russie	Moscou	Metallobrobotka	23-27.5.2000
Croatie	Zagreb	Biam	Jun 2000
République Tchèque	BRNO	Imtex	18-22.9.2000
Turquie	Istanbul	Tatef	13-17.9.2000
Bulgarie	Plovdiv	Technische Bulgaria	25-30.9.2000

Amériques

Etats-unis	Houston, TX	Houstex	25-27.1.2000
Etats-unis	Charlotte, NC	South-Tec	29.2-2.3.2000
Argentine	Buenos Aires	Emagh	29.4-5.5.2000
Etats-unis	Chicago, IL	IMTS 2000	6-13.9.2000

Australie

Australie	Sydney	Austech	11-14.4.2000
-----------	--------	---------	--------------

Asie

Singapour	Singapour	Metalasia	21-25.3.2000
Chine	Shanghai	China Die & Mould	8-12.5.2000
Taiwan	Tapei	Tapei Automat	9-13.5.2000
Corée	Seoul	Simtos Seoul 2000	14-19.6.2000
Japon	Tokyo	Jimtof	28.10-4.11.2000
Thaïlande	Bangkok	Thai Metalex	2-5.11.2000

Ce tableau comporte des informations basées sur l'état des planifications au moment de l'impression. Pour des détails plus actualisés, nous vous conseillons de consulter notre site web:

(www.tornos.ch), rubrique expositions.

Vous désirez rencontrer une personne en particulier, n'hésitez pas à nous contacter pour connaître les présences détaillées de nos services commerciaux et techniques.

Le savoir-faire technique suffit-il toujours ?

Réaliser un investissement pour un tour automatique est un projet financier et technique important pour toute entreprise, ce type de réflexion nécessite d'autres compétences que celles purement techniques assurant le succès sur les marchés!

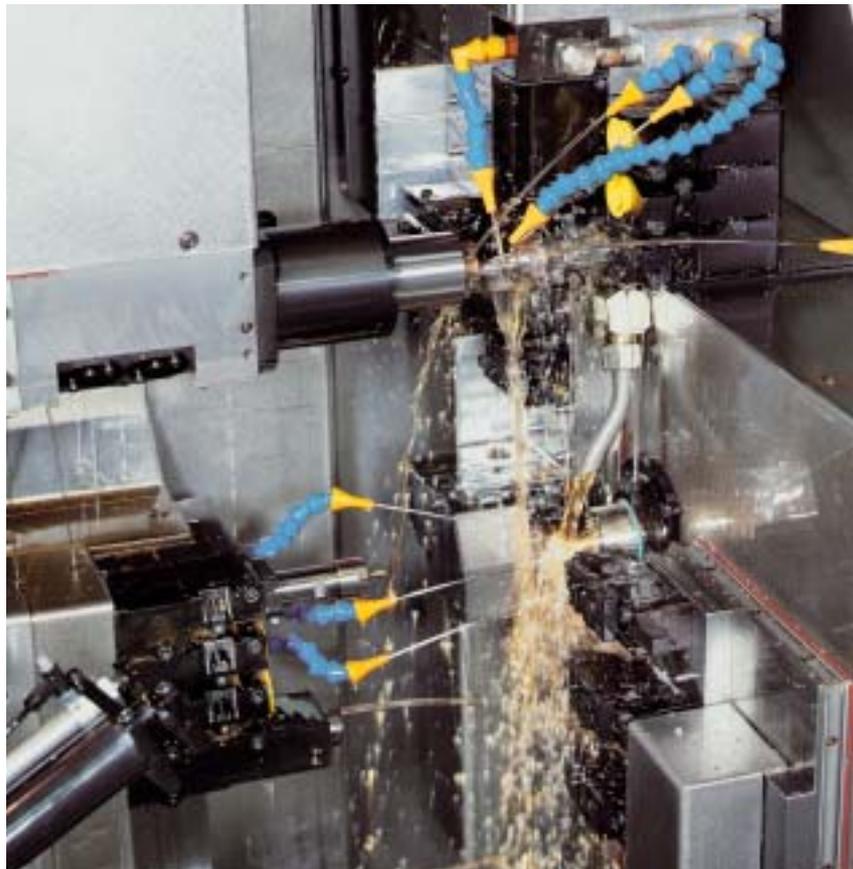
La décision d'achat peut affecter globalement la position concurrentielle de l'entreprise, tant envers les clients existants que vers les efforts visant à développer une nouvelle clientèle. La plupart des ingénieurs admettent qu'une pièce peut être réalisée selon plusieurs méthodes et équipements et généralement l'entreprise qui peut trouver la meilleure solution pour réaliser la pièce remporte le marché.

Cet article, premier d'une série visant à renforcer l'intérêt de DECO-Magazine et l'information authentique à nos clients, sera axé sur un cas de grande production où les avantages des paramètres de souplesse de DECO 2000 et de mise en train n'entrent pas en ligne de compte.

Cet article va tenter de vous fournir un cadre de réflexion des considérations non techniques pour vous aider à déterminer la «meilleure façon de réaliser la pièce».

Beaucoup d'éléments sont à analyser judicieusement sous plusieurs aspects avant toute acquisition d'un moyen de production. Généralement le directeur de production modélise une production future selon des prévisions de vente, de productivité, de mise en train, etc., l'investissement ayant un effet sur la rentabilité future de l'entreprise, un savoir-faire stratégique est nécessaire.

Evidemment, nous l'avons déjà abondamment commenté, la productivité de la machine est un élément très important, toutefois d'autres éléments sont à envisager, tels l'efficacité (le taux réel d'utilisation du tour) la grandeur des



séries à réaliser, la souplesse et la flexibilité, la capacité à réaliser des pièces bonnes et de manière répétitive, etc.

Pour cet article, nous partons du principe que la meilleure façon de procéder est celle qui fournit au fabricant le meilleur bénéfice économique tout en respectant les exigences de qualité et de délai. Cette définition autorise donc la prise en compte de plusieurs facteurs plutôt que simplement l'investissement.

- ◆ les coûts d'investissements;
- ◆ la productivité;
- ◆ le nombre de pièces à réaliser.

Postulat de base de travail

Dans un souci de fournir une information non-biaisée, nous présenterons simplement des paramètres sans détails et noms de machines. A la base de cette comparaison, nous partons du postulat que toutes les machines sont capables de terminer la pièce et que la productivité est la plus élevée possible en garantissant les exigences de précision et de qualité. Nous ne tenons pas compte de la possibilité de réaliser certaines pièces spéciales. Cet exemple est valable pour beaucoup de moyens de production et dépasse largement le cadre du décolletage. ▶▶▶▶▶

Dans cette hypothèse, nous travaillons avec 4 machines aux investissements forts différents:

A: 200	B: 175
C: 150	D: 80

Nous partons du principe que ces 4 machines travaillent toutes avec une efficacité réelle de 85 % et 120 heures par semaine.

Nous ne tenons pas compte de la souplesse des différentes solutions envisagées.

La **tablette 1** est une méthode classique de ventilation des coûts et de réduction au dénominateur commun «coût par pièce». Elle démontre un résultat très impressionnant qui, dans ce cas, prouve que la solution la moins chère à l'investissement n'est pas nécessairement la meilleure. Elle démontre également qu'une machine simple et bon marché peut parfois être la solution.

Cette tablette ne tient évidemment pas compte des possibilités de réaliser tel ou tel type de pièce, cette comparaison est basée sur une pièce très simple où une machine très simple est logiquement à recommander. Pour cet exemple, les produits A, B et C sont manifestement dans une autre catégorie et permettent probablement beaucoup plus de possibilités d'usages et ne seraient donc théoriquement pas à envisager pour le type de pièce analysé.

En ajoutant certains facteurs inhérents à la production, par exemple coûts de main d'œuvre, entretien et dépannage, outillage, espace au sol, assurance, etc., on peut constater que toutes les solutions (y compris les moins chères) sont à envisager avec précaution.

Pour cette comparaison, nous n'avons pris en compte toutefois que les éléments du personnel, réparation et maintenance.

Pour choisir la meilleure méthode de réaliser la pièce, il est donc nécessaire de considérer l'impact économique d'au moins ces

	A	B	C	D
Investissement machine	200'000.-	175'000.-	150'000.-	80'000.-
Différence par rapport au plus cher (%)	-	- 12,5 %	- 25 %	- 60 %
Temps de cycle (secondes)	28	38	47,50	50
Production annuelle (pièces)	1'850'000			
Production par semaine (heures)	120			
Taux d'efficacité du tour	85 %			
Nombre de machines requis	2,94	3,99	5,14	6,37
Coût total d'équipement	600'000.-	700'000.-	750'000.-	560'000.-
Taux d'intérêt	9 %	9 %	9 %	9 %
Durée du prêt en mois	60	60	60	60
Païement mensuel	12'455,01	14'530,85	15'568,77	9'333,33
Et donc le coût par pièce	0,081	0,094	0,101	0,061
Différence par rapport à l'investissement le plus élevé (%)	-	+ 16 %	+ 24,7 %	- 24 %

Tablette 1

quelques éléments en relation avec les machines considérées.

La **tablette 2** reprend le nombre de machines nécessaires et détaille les coûts relatifs y associés.

Tableau sur 5 ans

	A	B	C	D
Main d'oeuvre/machine/heure (19.-)	1'641'600.-	2'188'800.-	2'736'000.-	3'830'400.-
Réparation/machine/an (4'500.-)	54'000.-	72'000.-	90'000.-	126'000.-
Maintenance/machine/an (120.-)	1'800.-	2'400.-	3'000.-	4'200.-
Total	1'697'400.-	2'263'200.-	2'829'000.-	3'960'600.-
Différence par rapport à l'investissement de base le plus élevé (%)	-	+ 33 %	+ 66 %	+ 133 %

Tablette 2

Le poste main d'œuvre par machine et par heure est estimé à 19.-, c'est une moyenne en considérant que plusieurs machines peuvent être pilotées par un seul homme.

En combinant les informations présentées dans ces deux graphiques, il est simple de déterminer que bien qu'apparaissant de prime abord réellement plus intéressante, la solution D est effectivement la moins intéressante, basée sur les paramètres totaux de réalisation de la meilleure pièce possible.

Dans l'absolu, en 5 ans, cette solution aura coûté 2'075'899.20 à l'entreprise ayant choisi la solution de prime abord la plus avantageuse! La machine A, plus chère à l'achat est quant à elle la mieux placée pour réaliser la pièce au meilleur bénéfice.

Cet exemple est basé sur des paramètres partiels (spécifiés en début d'article), les autres éléments (souplesse, mise en train, etc.) apporteraient évidemment un autre visage à cette analyse.

Les chiffres mentionnés dans cet exemple sont tirés de la réalité, toutefois ils ne sont donnés qu'à titre d'exemple informatif et ne sauraient engager l'entreprise d'une quelconque manière.

Cet article démontre bien l'interconnexion entre la production et la stratégie financière, nous développerons dans un prochain article l'aspect «temps improductifs» et grandeur des séries qui sont des autres éléments très importants à prendre en compte. Dans le cas de petites séries, ils peuvent donner un tout autre résultat d'analyse et de conseil d'achat!

Pour compliquer le tout dans bien des domaines, les fabricants enrobent leurs produits d'offres de services associés tous plus alléchants et intéressants, mais rendant les offres un peu brumeuses.

Pour vous aider à y voir plus clair, nous aborderons donc l'influence de la grandeur des séries dans le prochain article...

L'auteur: Arthur MANDELL

Economiste et financier au service de l'industrie depuis 27 ans

Formateur (financier) à la société des ingénieurs en mécanique (USA)

Vice Président Diamond Lease (USA), Inc.

MULTI DECO

Des solutions adaptées!

Après une année de commercialisation du concept DECO 2000 dans le monde multibroche, nous avons tiré un bilan de la situation de MULTI DECO dans le marché.

Ce bilan a été effectué en trois étapes. Premièrement nous avons réévalués les paramètres à prendre en compte, en d'autres termes recentrés les réelles exigences des marchés grâce à une étude effectuée auprès de notre clientèle, deuxièmement nous avons examiné la précision de la machine et enfin tiré des conclusions quant à la pertinence de la solution proposée.

Paramètres à prendre en compte et étude.

Les tendances de l'environnement dans les marchés multibroches parlent en faveur de solutions flexibles et productives, trois paramètres très actuels étant la réduction du volume des séries, l'augmentation des exigences de précision et un savoir-faire particulier indispensable.

Ces trois éléments sont évidemment associés au temps total que la clientèle met pour réaliser effectivement une série donnée (et en qualité donnée). C'est-à-dire qu'en plus du temps par pièce, il faut tenir compte du temps réellement productif du tour. Ce postulat a été développé dans DECO-Magazine numéro 6 (3/98), nous invitons le lecteur désirant l'approfondir à s'y référer.

MULTI DECO a été conçu dès le départ pour faire face à ces exigences, la très grande souplesse apportée par la programmation en temps masqué, les possibilités de corrections sans arrêter la machine et la précision notablement augmentée sont actuellement associées au formidable développement de la puissance de calcul autorisé par la nouvelle version de

TB-DECO et renforcent encore l'adéquation du produit au marché.

La formation et l'attractivité du métier sont également très importantes.

Etude sur notre clientèle

De manière à découvrir d'éventuels manques techniques ou d'information, nous avons réalisé une enquête sur un panel d'utilisateurs MULTI DECO 26/6 durant la période de février à mai 1999.

Les questions abordées traitaient notamment des points suivants:

Fiabilité technique, environnement personnel, motivation d'achat et améliorations possibles.

Les résultats ont fait ressortir les éléments suivants:

Les principales motivations d'achat ont été liées à la flexibilité et au temps de mises en train plus courts. A cet aspect, MULTI DECO a fait ses preuves et le concept hybride «arbre à cames - PNC» est un véritable succès répondant totalement aux attentes des utilisateurs.

La formation prodiguée aux utilisateurs et programmeurs a été jugée de satisfaisante à bonne. L'aspect «tout savoir en un minimum

de temps» est très important. Pour y répondre, TORNOS-BECHLER travaille sur un nouveau CD-Rom de formation et a déjà inclus dans le nouveau CD-Rom de TB-DECO (version 5.00) beaucoup d'éléments détaillés de formation et d'exemples.

Les problèmes de fiabilité rencontrés au début de la commercialisation de MULTI DECO 26/6 ont été corrigés par des solutions techniques testées en production chez plusieurs clients à leur satisfaction maximale.

Précision

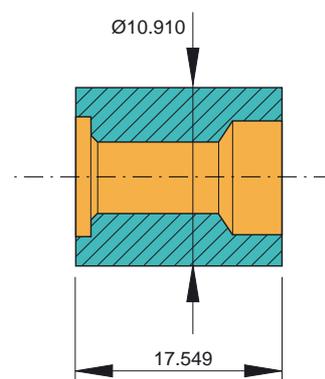
En terme de précision, pour un facteur très important avec des exigences évoluant en permanence, MULTI DECO est sans conteste en très bonne place. Tous les paramètres concourant à la précision ont été optimisés.

La compensation numérique d'erreur du barillet permet l'adaptation au plus juste des 6 broches. Les grandes possibilités de chariotage évitent les trop grandes contraintes sur les broches. Le socle en fonte minérale quant à lui réduit les risques d'écart de précision dus aux vibrations.

Rappel des caractéristiques techniques des deux machines MULTI DECO actuellement disponibles.

Caractéristiques	MULTI DECO 20/6	MULTI DECO 26/6
Passage de barre	5-20 (22*) mm	8-26 (32*) mm
Longueur de pièce	80 mm	100 mm
Longueur de pièce sans contre-opération	100 mm	120 mm
Vitesse de rotation de la broche	6000 t/min.	5000 t/min.
Puissance maxi des broches	11 kW	18 kW
Nombre d'axes numériques	18	13-17
Chariots croisés maxi	5	4

* avec ravitailleur intégré sans préparation des barres.



Contrôle SPC, la preuve par les chiffres!

Conditions de l'essai:

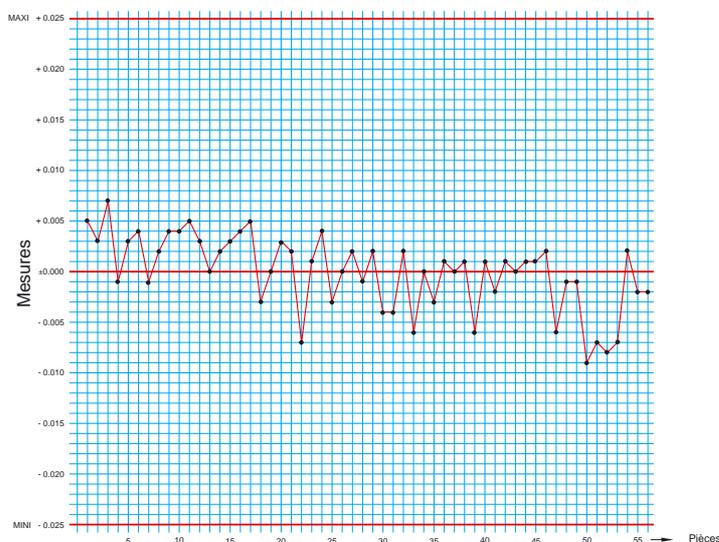
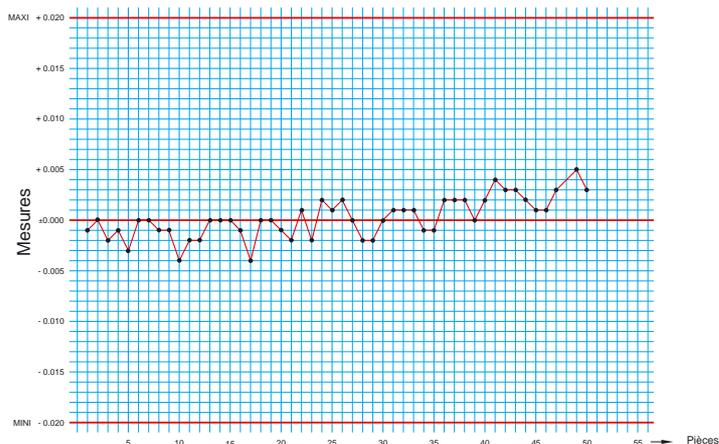
Machine avec refroidisseur et bac additionnel

Temps de chauffe: 30 min

Production de 50 pcs avant mesure

Productivité: 11 pcs/min

Matière: 100cr6 dia:19



Conclusion

MULTIDECO a souffert au début de sa commercialisation d'une image un peu négative due à quelques soucis de fiabilité, mais la page est tournée, les solutions proposées par TORNOS-BECHLER sont totalement fiabilisées et tous les points forts de MULTIDECO renforçant les tendances favorables à l'environnement et les désirs de notre panel représentatif de clientèle peuvent désormais être complètement exploités par celle-ci.

Avec MULTIDECO, la très haute productivité des multibroches à

comes associée à la grande souplesse de la PNC, TORNOS-BECHLER vous propose une solution idéale vous permettant de faire face à un marché en constante évolution.

Vous avez des questions, des remarques?

TORNOS-BECHLER SA est prêt à vous recevoir dans ses locaux comme dans ceux de ses filiales et se fera un plaisir de vous donner plus de détails.

Relevons ensemble les défis du futur!

