

GAMMA 20: IDÉAL COMPLÉMENT DE GAMME!

Lors de l'EMO, Tornos a présenté une nouvelle famille de machines. Positionné entre les machines Deco destinées à la réalisation de pièces complexes et les machines Delta qui remportent un franc succès pour la réalisation de pièces simples à moyennement complexes, les nouveaux tours Gamma complètent l'offre du fabricant pour la réalisation de pièces moyennement complexes. Pour en savoir plus, nous avons rencontré Serge Villard, Product manager.



Position dans l'assortiment de Tornos

Gamma se différencie de Delta sous plusieurs aspects ; notamment un très grand nombre d'outils fixes et tournants complété par la possibilité d'ajouter des appareils spéciaux pour le perçage incliné ou le tourbillonnage de filets par exemple. Les possibilités de travail en contre-opération sont également beaucoup plus grandes que celles du tour d'entrée de gamme Delta. Gamma se distingue encore par des courses d'axes plus importantes et des puissances supérieures pour les outils tournants, ce qui confère à ce tour à deux systèmes d'outils une capacité exceptionnelle pour une machine de cette catégorie. Le tour Sigma qui dispose également de deux systèmes d'outils reste

idéal pour l'usinage de pièces symétriques nécessitant beaucoup d'opérations à l'arrière ou pour de grands enlèvements de matière (voir article page 6). Si la productivité est le facteur déterminant, les tours de la ligne Deco avec quatre systèmes d'outils indépendants restent sans concurrence. A ce sujet, Willi Nef, directeur des ventes nous dit : « *Le plus important est que Tornos puisse offrir une large gamme de produits parmi lesquels le client trouvera la machine idéale répondant parfaitement à ses exigences. Aujourd'hui plus que jamais, nous disposons de plate-formes de produits qui permettent à nos clients de toujours bénéficier de la machine correspondant exactement à leurs besoins !* » (Voir article en page 11).

Cinématique classique

La ligne Gamma est composée de deux modèles dotés respectivement de 5 et 6 axes. Tout d'abord, rappelons qu'il s'agit pour les 2 modèles, de tours à poupée mobile dont le déplacement longitudinal de la broche principale s'effectue sur son axe Z1. Le modèle à 5 axes est doté d'une cinématique classique déjà éprouvée et faisant le succès de la gamme Delta. Il comporte un système d'outils linéaire appelé peigne, composé des axes X1 et Y1 pour le travail à la barre. Le chariot support de la contre-broche est monté sur 2 axes linéaires X4/Z4 qui permet à celle-ci de venir prendre la pièce à la coupe et de se déplacer latéralement en face du bloc indépendant des outils de contre-opérations qui peuvent être fixes ou tournants. Cette cinématique permet la simultanéité d'usinage entre le travail à la barre et celui en contre-opération.

La version 6 axes reprend la même cinématique, mais à la différence que le bloc de contre-opération est doté d'un axe linéaire vertical. Cette cinématique a l'avantage de pouvoir doubler le nombre d'outils disponibles. Au total 8 outils sont répartis sur 2 rangées comportant chacune 4 outils. 4 au maximum peuvent être tournants. Ces 4 outils supplémentaires augmentent les possibilités de réalisation d'usinage complexe sur la face arrière de la pièce. Cet axe permet en outre le centrage numérique des outils sur le bloc de contre-opération et un mouvement de travail pour un perçage transversal.

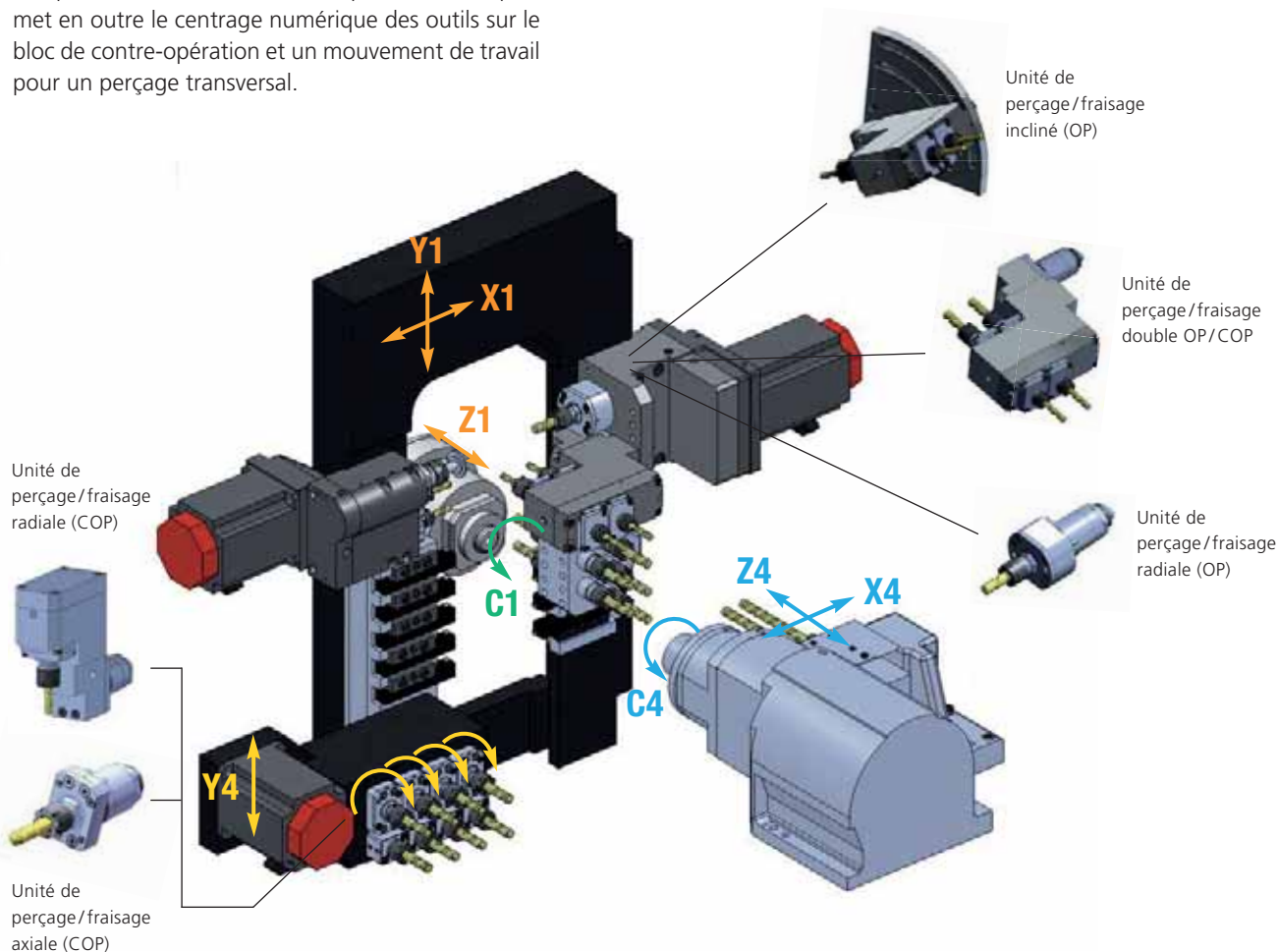
Grand nombre d'outils à disposition

La version dotée de 5 axes peut recevoir jusqu'à 35 outils dont 15 peuvent être motorisés. Quant à la version à 6 axes, elle peut être équipée d'au maximum 39 outils dont jusqu'à 15 sont tournants. Un vaste choix d'appareils et d'accessoires est de plus disponible avec ce tour.

Motobroches avec ou sans canon

La broche et la contre-broche sont de type motobroche à moteur intégré. Elles sont caractérisées par le faible niveau sonore de fonctionnement et leur vitesse de rotation jusqu'à 12'000 t/min. La puissance est de 2,2 kW (3,7 en pointe) à la broche et de 1,5 (2,2 en pointe) à la contre-broche. Ces caractéristiques assurent de hautes performances d'usinage.

Pour ce qui est du canon de guidage, comme pour la ligne Delta, ce tour est convertible par le client. C'est-à-dire que d'un tour à poupée mobile classique travaillant en canon, on peut en 30 minutes le transformer pour travailler comme sur un tour à poupée fixe. En fait, la poupée est toujours mobile, mais le



PLUSIEURS VERSIONS DE BASE

Gamma sera commercialisé en 3 versions d'équipement standard qui permettront au client de choisir la machine correspondant le mieux à ses besoins.

Pour la version 5 axes, 2 niveaux d'équipement sont proposés. Les 2 compositions appelées **Gamma 20/5 A** et **Gamma 20/5 B** intègrent chacune :

- un canon tournant synchrone motorisé
- 8 positions d'outils de tournage
- un bloc support pour 5 outils axiaux fixes
- 3 broches transversales pour le travail de perçage/fraisage à la barre
- un bloc support pour 2 outils de forage profond à la barre
- 4 positions d'outil sur bloc de contre-opération indépendant
- une motorisation supplémentaire pour entraîner davantage d'outils en option sur le système d'outils principal X1/Y1
- un éjecteur de pièces pneumatique avec système de déchargement des pièces et tapis de transport
- la commande numérique Fanuc type 31iA montée sur un bras pivotant. Le système de programmation est l'ISO.

La composition **Gamma 20/5 B** aura en plus :

- la motorisation pour entraîner les 4 positions d'outil sur le bloc de contre-opération et 2 broches tournantes axiales
- une pompe additionnelle de 20 bars et 5 sorties indépendantes, plus le nettoyage de la pince de contre-broche.

La version 6 axes appelée **Gamma 20/6 B** existe en une seule version de base avec le même niveau d'équipement que la version 5 axes B, mais avec en plus :

- un bloc de contre-opération sur axes Y et 8 positions d'outils dont 4 peuvent être motorisées.

A ces équipements de base viennent s'ajouter d'autres appareils et accessoires qui permettent encore plus de capacité à ce tour :

- perçage axial fixe ou tournant à la barre
- perçage axial fixe ou tournant à l'arrière
- perçage/tarudage/fraisage transversal à la barre et à l'arrière
- perçage frontal (outil fixe) jusqu'à 100 mm
- perçage/fraisage incliné à la barre
- tourbillonnage de filets à la barre
- usinage de barres profilées

canon est remplacé par un faux canon à l'intérieur duquel le nez de broche coulisse et empêche la pénétration du liquide de coupe et les copeaux dans le compartiment de la broche. Ce système génial permet de réaliser efficacement des pièces de faible longueur (maxi 45 mm) ne nécessitant pas de guidage avec les avantages de pouvoir utiliser des barres de matière moins coûteuses (qualité étirée) et de ne plus avoir de longues chutes de matière, elles aussi onéreuses.

Canon tournant jusqu'à 12'000 t/min

Si au contraire vous souhaitez travailler à l'aide d'un canon tournant synchrone, la technologie appliquée à la machine Gamma est intéressante à plusieurs titres. En effet, le canon est piloté par un moteur indépendant intégré selon le même principe que les broches. Il est refroidi par liquide, lubrifié et sous pression d'air pour éviter les infiltrations.

Ce principe très performant permet à l'utilisateur d'usiner des pièces allant jusqu'à 210 mm en un seul serrage et sans contrainte de vitesse, car le moteur intégré ne limite en rien les hautes performances de la broche.

De bonnes conditions de travail

Le tour dispose d'une large zone d'usinage avec un agencement des outils en opération et en contre-opération qui facilite le réglage pour l'opérateur et ainsi contribue à la productivité de ce tour dans le cas de petites séries de pièces.

Le panneau de commande est articulé et peut être consulté tout en ayant une bonne visibilité de la zone de travail. La programmation est classique selon le système ISO. Le tour est équipé d'une commande numérique Fanuc 31i-A très conviviale dotée d'un écran couleur 10.4".

Une attention particulière a été portée à l'autonomie et à la maintenance de la machine, par exemple les bacs à copeaux et à huile sont largement dimensionnés et équipés de roulettes, le graissage central automatique limite les interventions sur la machine.

Les conditions de travail sont donc optimales pour l'utilisateur.

Large présence sur le marché

Les clients qui ont déjà eu la chance de le voir notamment lors de l'EMO à Milan ont tous eu des commentaires élogieux à l'égard du nouveau tour Gamma 20. M. Villard nous dit : «*La capacité de ce tour est très vite perçue par nos clients. C'est surtout lorsqu'on annonce le prix des équipements standards décrits plus haut qu'on comprend que ce tour deviendra rapidement une référence dans la catégorie des tours de*



capacité 20 mm dotés de deux systèmes d'outils très populaires en Europe, mais également sur les marchés plus lointains. » M. Villard ajoute qu'afin d'assurer que chacun puisse découvrir par lui-même comment Gamma 20 répond à ces besoins spécifiques, Tornos disposera bientôt d'une machine Gamma dans chacune de ses filiales européennes. De plus, l'entreprise

participera à de nombreuses expositions (voir encadré) où le nouveau tour sera bien évidemment présent. Il conclut : « J'invite tous les fabricants de pièces de décolletage à venir nous rendre visite à ces occasions, le personnel de Tornos se fera un réel plaisir de présenter le nouveau tour Gamma 20 ».

PRÉSENCE DE GAMMA AUX EXPOSITIONS DU PREMIER SEMESTRE

METAV Düsseldorf	23-27.2.2010
SIMODEC La Roche-sur-Foron	02-06.3.2010
MECSPE à Parme	25-27.3.2010
SIAMS à Moutier	04-08.5.2010
BIEMH à Bilbao	31.5-05.6.2010
MACH à Birmingham	07-11.6.2010

Remarque: la liste ci-dessus est exacte au moment de la publication, en cas d'intérêt, merci de vous faire confirmer la présence de la machine par Tornos