

PLATE-FORME D'USINAGE MODULAIRE

Pour atteindre des qualités et des prix de revient des pièces usinées compétitives, les fabricants, qu'ils soient sous-traitants ou disposant d'une fabrication intégrée, se doivent de disposer de moyens de production sans reproche au niveau de la qualité ou des capacités d'usinage, mais bien plus encore, ils doivent être rationnels, évolutifs et modulaires. Ainsi, les moyens de production sont parfaitement adaptés aux pièces d'aujourd'hui, mais également de demain.



Une logique qui se retrouve...

Au niveau de la conception des machines destinées à ces productions, les mêmes contraintes se présentent. M. Gutknecht, directeur de Almac nous explique comment l'entreprise arrive à proposer des solutions adaptées de façon rationnelle: «*Notre assortiment est très flexible, nous disposons de cinq gammes de machines sur lesquelles nous pouvons monter 3 types de coulisses différentes. En fait, nous disposons quasiment toujours d'éléments existants nécessaires au montage de la machine répondant aux besoins de nos clients. A nous d'en combiner la modularité pour arriver au produit attendu*». Cette manière de faire assure non seulement une grande modularité, mais est également la garantie que les composants sont parfaitement connus et testés.

... dans le CU 1007 également

Le centre d'usinage Almac CU 1007 de Tornos s'intègre parfaitement dans la philosophie de Tornos, à savoir, proposer des solutions d'usinage très précises, sans compromis sur la qualité et terminées sans reprises hors machine. La machine standard est largement équipée (voir encadré) de manière à répondre aux besoins standards auxquels ce type de moyen de production répond.



Changeur d'outils 30 positions ISO 25 type « random »



Système de pré réglage des outils intégré

UN ÉQUIPEMENT POUR FAIRE FACE À TOUS LES BESOINS

Base

- Changeur d'outils 30 positions ISO 25 type « random »
- Mandrin de serrage 3R
- Diviseur deux axes (B et C)
- Diviseur 4^e axe avec bascule verticale/horizontale
- Électrobroches HF 30'000 t/min
- Système de pré réglage des outils intégré

Options

- Changeur d'outils 64 positions HSK 25A
- Broche additionnelle HF 80'000 t/min
- Arrosage air-huile
- Pompe additionnelle haut débit pour cycle de nettoyage
- Robotisation et palettisation

De base, la machine est disponible en 4 versions, à savoir 3 axes, 4 axes ½, 5 axes (4 simultanés) et 5 axes simultanés. Ceci permet de choisir la configuration qui correspond le plus précisément aux types de pièces à réaliser. La programmation et l'utilisation des différents types de configuration étant similaire, il n'est pas rare de voir des parcs panachés chez les clients.

Des options permettent d'aller plus loin. Mais la flexibilité et la modularité ne s'arrêtent pas là. La machine peut être associée à un système de chargement et déchargement des pièces à l'aide d'un robot à 6 axes.

Un robot pour plus de qualité...

Comme nous l'avons vu plus haut, le centre CU1007 a été conçu avec la modularité comme l'un des objectifs principaux. Le centre d'usinage peut être complété d'un système de palettisation et de robotisation. Ayant des cycles courts, un tel robot offre un potentiel d'utilisation important en regard des cycles de fraisage de la machine. M. Gutknecht précise : « Nous avons décidé de proposer un robot à 6 axes qui ne se contente pas d'attendre que les usinages se fassent, mais qui apporte une réelle valeur ajoutée en temps masqué. Pendant que la machine usine, il s'occupe

non seulement de manipuler les pièces pour les chargements et déchargements en panier, mais il offre la possibilité de réaliser des opérations d'ébavurage et d'adoucissage».

Cette automatisation permet de gagner un temps précieux et d'augmenter la répétitivité et la précision des pièces produites en supprimant des opérations manuelles, toujours sources d'erreurs.

... plus de productivité et plus de rentabilité

Soumis à des contraintes d'augmentation de production, l'utilisateur peut sans autre ajouter un centre CU 1007 de l'autre côté du système de robotisation et de palettisation (voir l'image). Cette seconde machine est conçue en miroir par rapport à la première, il s'agit donc d'une vraie solution ergonomique globale intégrée.

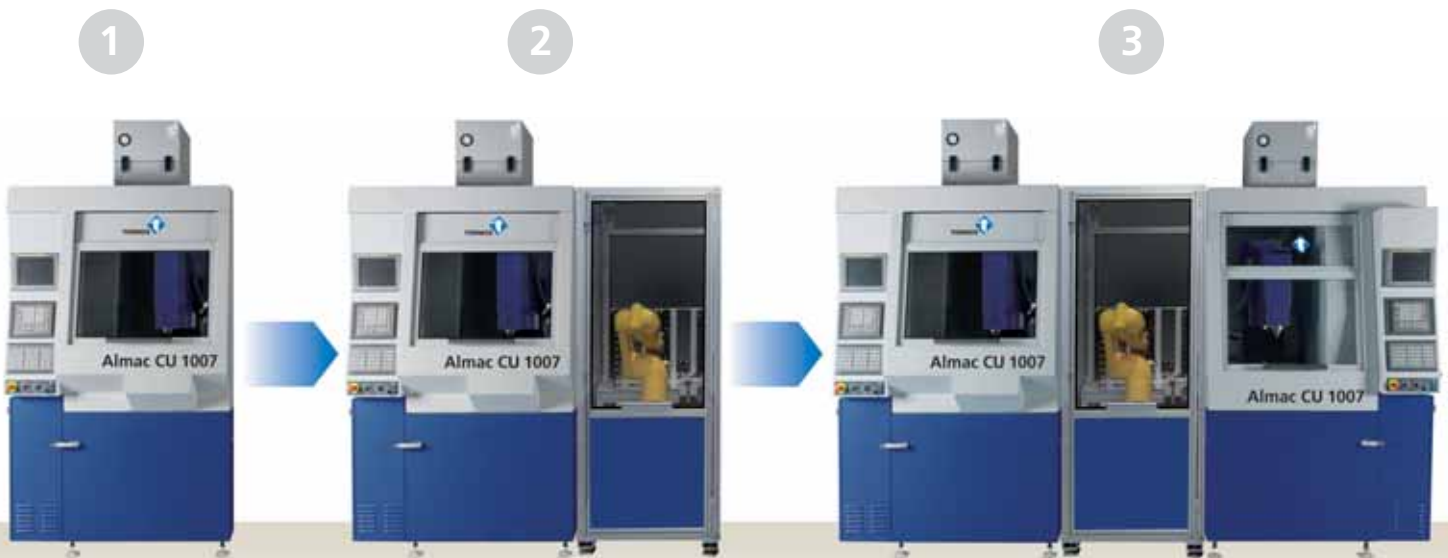
Cette logique est compatible avec toutes les versions de CU 1007. M. Gutknecht nous dit : « Nos clients combinent les différentes versions de machines, par exemple ils investissent tout d'abord dans un centre doté de 3 axes et lorsque la production l'exige, y ajoutent un centre à 4, 4,5 ou 5 axes. Le second centre installé utilise les capacités du robot déjà en place et crée une véritable unité de production intégrée qui combine les deux centres d'usinage ».

Les machines peuvent donc être mises en train pour un usinage des deux côtés de la pièce (un sur chaque centre) en temps parallèle et non plus séquentiel, ceci toujours en utilisant les capacités de finition offertes par le robot. Le retour sur investissement de cette seconde machine est donc rapide.

Une fois les pièces terminées, les paniers peuvent être directement intégrés dans un processus plus large incluant par exemple le lavage ou l'étampage.

Pour tous les domaines...

Horlogerie, bijouterie, médical, électronique ou mécanique, Almac vise à toucher tous les domaines, ceci même si aujourd'hui, la clientèle est majoritairement horlogère. Interrogé à ce sujet, M. Gutknecht nous dit : « Nous nous sommes concentrés sur nos clients principaux par manque de ressources commerciales. Il y a quelques années, nous avions un agent en Allemagne et notre concept « précision – aspect visuel – pièces terminées » y avait remporté un franc succès. Malheureusement notre agent a cessé son activité. Nous sommes très heureux aujourd'hui de pouvoir à nouveau offrir des solutions Almac en Allemagne à travers le réseau Tornos ». Même s'il ne nous en dira pas plus, M. Gutknecht nous fait comprendre que le succès est au rendez-vous à l'international.



Soumis à des contraintes d'augmentation de production, l'utilisateur peut sans autre ajouter le système de palettisation et de robotisation (2). Plus tard, ou simultanément, il dispose de la possibilité d'ajouter un autre centre CU 1007 (3) et de «partager» le robot.

... grâce à la précision horlogère

La réputation de la Suisse en termes de qualité et de précision n'est plus à faire et elle se repose partiellement sur l'horlogerie qui en brandit les couleurs avec force depuis des décennies. Pour fabriquer toutes ces pièces horlogères, les marques peuvent heureusement compter sur des fabricants de machines pour qui les mêmes contraintes de qualité et de précision sont de mise. Pour un fabricant comme Almac, c'est donc une expérience de plusieurs dizaines d'années dans la satisfaction d'un des domaines les plus exigeants qui soient qui est offerte avec les machines. Pour un fabricant qui désire usiner des pièces terminées pour lesquelles la précision et les états de surfaces sont très importants, c'est un formidable avantage.



Petit mais costaud

Avec une surface au sol de 2,5m², le CU 1007 est très compact. Si l'on se décide pour deux centres reliés au milieu par l'unité de robotisation, la surface nécessaire n'est que de 4 mètres par 1 mètre 30. En termes d'efficacité par m², c'est une performance.

Le CU 1007 dispose de coulisses X et Y montées sur des rails précontraints et des vis à billes. L'axe vertical est formé d'un prisme massif en fonte sur lequel se déplace un manchon rectangulaire guidé sur 4 rails et également mû par des vis à billes. Cette conception de la machine est très rigide et stable et lui permet de garantir non seulement la précision, mais également la qualité des états de surface.

Comprendre les besoins

Des machines modulaires, précises et efficaces sont des paramètres très importants pour réussir sur le marché, mais ça n'est pas tout. M. Gutknecht nous dit: « Il y a l'aspect technique bien entendu, mais une fois ce dernier parfaitement au point, je dirais que notre volonté d'écouter le client et ainsi de comprendre parfaitement ses besoins pour lui offrir le meilleur équipement de production possible fait vraiment la différence ».

Et pour que l'entreprise puisse offrir cette prestation, nous retrouvons la modularité qui était à la base de cet article, la boucle est bouclée, le concept est parfaitement cohérent.

L'ensemble du réseau Tornos se réjouit de pouvoir vous présenter plus en détail les avantages du centre Almac CU 1007 et de ses autres produits.

Almac

Almac SA
Boulevard des Eplatures 39
CH-2300 Chaux-de-Fonds
Tél. +41 (0)32 925 35 50
Fax +41 (0)32 925 35 60
info@almac.ch
www.almac.ch