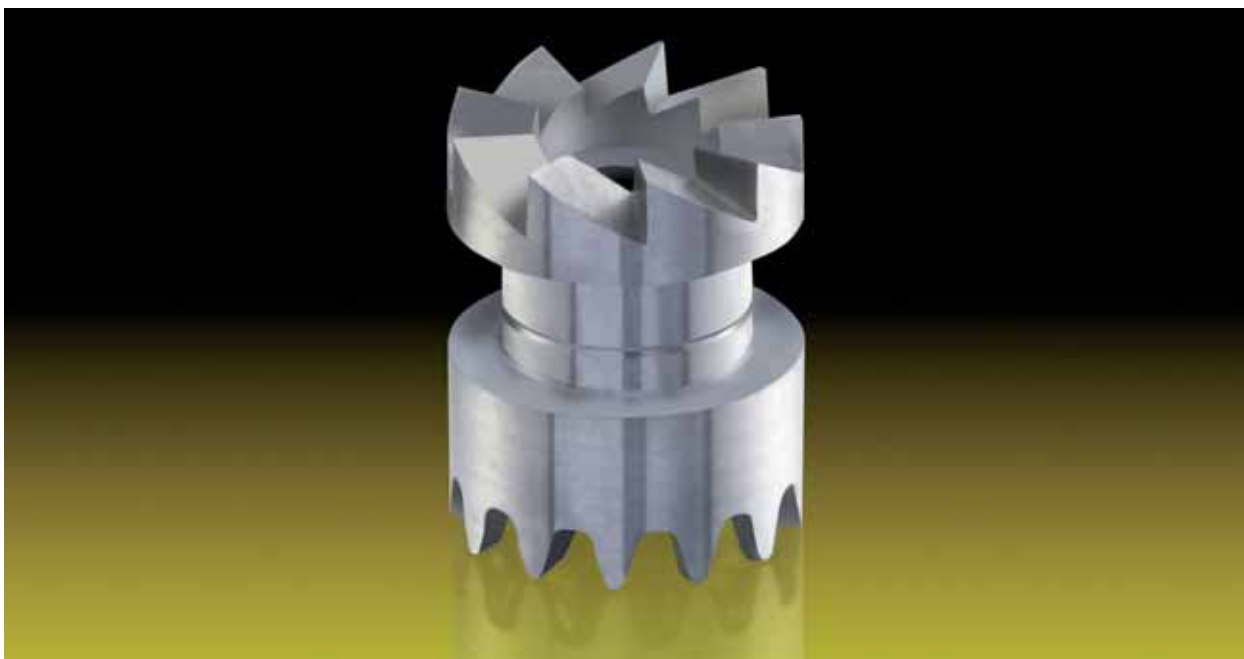


USINAGE RATIONNEL DE PIÈCES HORLOGÈRES TRADITIONNELLES TRÈS COMPLEXES

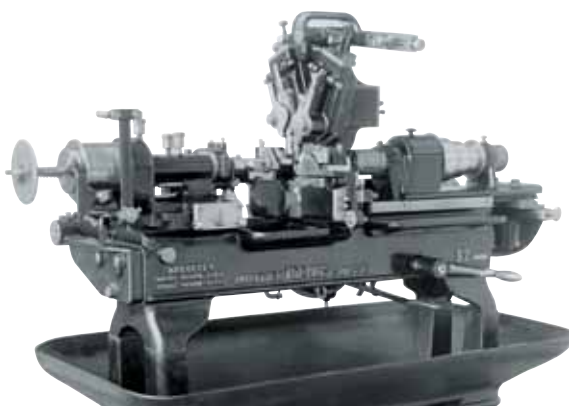
Lors du salon de l'horlogerie, de la joaillerie et de la bijouterie EPHJ-EPMT qui s'est tenu à Lausanne (Suisse), Tornos a démontré la faisabilité de pièces traditionnelles de montres sur des outils de production performants et ceci de façon économique. Ainsi, pour la première fois, des pignons coulants ont été usinés en un seul serage sur un tour automatique, ce qui représente une véritable prouesse.



Tornos équipe l'industrie horlogère depuis 1880. Il n'est dès lors pas étonnant que cette entreprise bénéficie d'un large savoir-faire dans ce domaine. Lors du salon EPHJ – EPMT, Tornos a fait la démonstration de solutions spécialement adaptées aux besoins de l'industrie horlogère.

Coup de tonnerre dans l'industrie horlogère

La situation économique actuelle n'est pas la seule source de soucis que rencontrent les fabricants de montres. Kurt Schneider, directeur de vente chez Tornos pour la Suisse, évoque encore d'autres raisons: «durant de nombreuses années, bien des



manufactures de montres se sont approvisionnées pour les pièces spécifiques auprès de fabricants spécialisés. Ceux-ci ont décidé, il y a peu de temps, de ne plus livrer de telles pièces à des fabricants tiers et se sont retirés de ce segment de marché. Dès lors, il n'y a pas que les pièces qui font défaut dans les manufactures horlogères, mais également les compétences et les équipements pour leur production. »

A cela s'ajoute une nouvelle réglementation qui veut que les montres suisses soient vraiment fabriquées avec des pièces produites en Suisse. Kurt Schnider explique: « les montres portant le label 'Made in Switzerland' devront contenir au moins 60 à 80 % de pièces produites dans des ateliers du pays. »

La beauté de la technique

Un type de montres qui jouit d'un succès grandissant auprès d'une clientèle exigeante est la montre dite « squelette ». Ses propriétaires peuvent non seulement lire l'heure et d'autres informations, mais ils ont également le loisir de jeter un regard indiscret sur le mouvement magique de la montre. Ce qui fascine les admirateurs de la technique pose de nouvelles exigences aux fabricants, à l'instar des fournisseurs de pièces, les décolleteurs notamment. Le regard libre sur le mouvement se place avant la fonctionnalité : les surfaces des pièces visibles, visserie y compris, doivent être parfaites. La précision et la finition absolue des pièces ne suffisent plus, leur élégance entre également en ligne de compte.

Tornos prend tous ces aspects en considération, c'est pourquoi Kurt Schnider porte un regard satisfait sur l'année horlogère 2008.

Pas «seulement» des machines

Tornos ne se voit par ailleurs pas seulement comme un fabricant de machines, mais bien plus comme un fournisseur de solutions d'usinage, comme le dit Kurt Schnider: « nous proposons à nos clients non seulement des machines pour l'usinage traditionnel de pièces horlogères, mais sur demande, nous formons également leur personnel sur nos machines et nous les soutenons en permanence dans la recherche de solutions d'usinage pour des pièces complexes ou de formes particulières. » A cet effet, l'entreprise a développé pour la branche horlogère des méthodes d'usinage qu'elle a, entre autre, présenté lors du salon de Lausanne. Toutes les machines exposées produisaient des pièces pour cette branche, démontrant ainsi ce qui est vraiment réalisable en pratique.





Micro – un nom qui dit (presque) tout

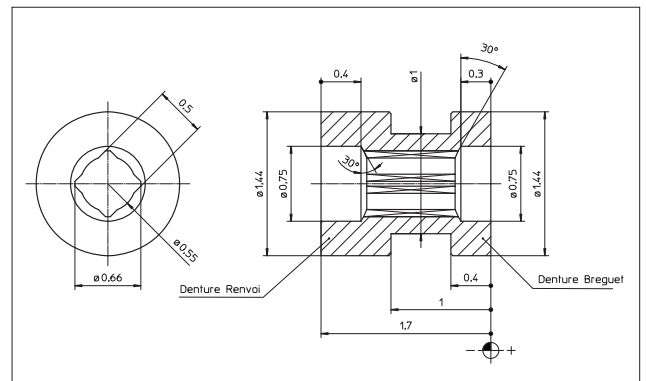
De sa large palette de tours automatiques, Tornos a présenté les deux modèles Micro 7 et Micro 8. Ces deux tours automatiques monobroches excellent par leur capacité d’usiner en séries de petites pièces avec une précision de l’ordre du micron. Ce qui frappe avec ces deux machines, c’est leur volume très compact, un plus pour les ateliers souffrant d’un manque chronique de place.

Les deux machines se différencient par le diamètre maximal de passage des barres qui est de 7 mm pour une longueur maximale de 60 mm pour la Micro 7 et de 8 respectivement 10 mm pour une longueur maximale de pièce de 17,5 mm pour la Micro 8. Cette dernière est conçue avant tout pour des pièces courtes. De plus, la Micro 8 se distingue par l’absence de canon de guidage, permettant l’usinage de petites pièces avec une tolérance de +/- 0,001 mm tout en utilisant la barre au maximum.

En un seul et unique passage

Un autre modèle présenté est le Deco 10a. Ce tour automatique monobroche est prévu pour un diamètre de barre allant jusqu’à 10 mm. La pièce produite sur ce tour ne laissera certainement aucun fabricant de pièces d’horlogerie de marbre : Tornos démontra sur ce tour la possibilité d’usiner en un seul passage un pignon coulant et un pignon remontoir. Pour la première fois, un fabricant de tours automatiques a réussi à développer un procédé d’usinage grâce auquel ces pièces sont usinées en un seul passage et de manière terminée. A cet effet, le Deco 10a est muni en usine de deux fraises motorisées qui sont parfaitement synchronisées avec la broche principale.

Le pignon coulant, une pièce particulièrement complexe pour la mise à jour de l’heure et de la date des montres mécaniques, dispose des deux côtés de taillages frontaux différents. Afin de pouvoir produire une telle pièce, l’usinage se faisait jusqu’à présent en plusieurs étapes et nécessitait un équipement particulier, entraînant par la même occasion un coût de fabrication plus élevé et une perte de précision. Les fraises motorisées usinent un des taillages encore durant le premier serrage, avant que la pièce ne soit saisie par la contre-broche, découpée de la barre et amenée aux fraises pour l’usinage du deuxième taillage. Ce procédé d’usinage assure non seulement une



coaxialité parfaite des taillages, mais encore la qualité d’usinage augmentée par le procédé de taillage choisi et surtout ce que le client attend actuellement des machines-outils, la pièce sort de la machine de manière terminée.

Cette solution particulièrement attrayante est possible grâce à un « simple » équipement supplémentaire monté en usine sur une machine standard, laquelle sert également à la production d’une large palette d’autres pièces.

Le gain en temps machine est une fois de plus démontré par cet exemple grâce à des possibilités d’usinage avec une technologie confirmée.



Avec Almac, un partenaire complet pour l'horlogerie

Malgré la force innovatrice des spécialistes Tornos, toutes les pièces d'une montre ne peuvent être produites sur des tours automatiques. Les pièces particulièrement difficiles d'une montre sont la platine et le pont, lesquelles sont actuellement encore produites sur des centres d'usinage par des procédés complexes. La maison Almac SA sise à La Chaux-de-Fonds compte parmi les constructeurs de telles machines hautement spécialisées. Almac fait partie depuis 2008 du groupe Tornos. Par son intégration, le groupe Tornos se positionne comme fournisseur complet de machines-outils pour la fabrication de pièces de montres.

Production de platines – un travail complexe

Almac SA a présenté son centre d'usinage CU 1007. Ce centre, une évolution du modèle CU 1005, a été spécialement conçu pour la production de platines et de ponts de montres en partant de rondelles ou de plaquettes. Sur cette machine, seul un côté des pièces est usiné à la fois. Lors d'une seconde étape, Almac lança un centre jumelé comportant deux machines et une station intermédiaire, permettant

d'usiner les deux faces des platines ou des ponts sans aucune manipulation. Grâce à cette solution, Almac progresse vers une solution entièrement automatisée dans la production de ces pièces complexes.

Une large expérience à la clef

Les tours automatiques et solutions de Tornos ne sont pas seulement utilisés dans l'industrie horlogère, mais dans toutes les branches industrielles, dès lors qu'il s'agit de produire des pièces tournées de géométrie simple à extrêmement complexe. Dans ce cadre, le savoir-faire acquis dans un domaine tel l'industrie horlogère avec ses applications microtechniques sert également dans d'autres branches industrielles comme par exemple les techniques médicales, l'industrie automobile ou encore la connectique. Cette compétence est mise à disposition de tout utilisateur d'un tour automatique de Tornos, ceci indépendamment de la branche.

RM