



La zone d'usinage totalement accessible depuis trois côtés offre une ergonomie de réglage et des conditions de travail sans concurrence.

TORNOS SWISSNANO:

Repousser les limites de
 l'extrêmement
 petit

SwissNano est devenue une référence dans la production de pièces de très petites dimensions. Conçue pour l'horlogerie, cette machine est capable de produire le 80% des pièces du mouvement horloger.

TORNOS

Tornos SA
 Industrielle 111
 CH-2740 Moutier
 Suisse
 Tél. +41 32 494 44 44
 www.tornos.com
 contact@tornos.com

Afin de garantir la précision et la fiabilité de leurs garde-temps, les manufactures horlogères désirent que leurs machines produisent dans des intervalles de tolérance serrés. Ceci sur des pièces de mouvements de petites dimensions. Depuis 2013, SwissNano a fait ses preuves. Aujourd'hui, ce sont plus de 300 machines installées qui donnent entière satisfaction à leurs utilisateurs. Le fait que presque chaque client ayant acquis une SwissNano en ait acheté une seconde quelques mois plus tard est une belle preuve de l'efficacité de cette machine.

Une base machine saine

La clé du succès de SwissNano réside dans sa structure symétrique: grâce à cette dernière, la machine assure un comportement thermique stable et une excellente tenue d'outil. Même dans les matériaux coriaces et malgré sa puissance qui peut apparaître comme limitée, SwissNano montre ses excellentes aptitudes. Selon Philippe Charles, responsable produit chez Tornos, «la broche de la machine a été calculée afin d'avoir la puissance nécessaire pour travailler

l'acier inoxydable le plus coriace, ni plus ni moins. Nous voulions offrir une performance d'usinage optimale sans générer des échauffements inutiles. Une broche de très grande puissance n'a pas de sens sur un diamètre si petit. La puissance est donc adéquate et l'avantage réside dans le fait que la machine est peu gourmande en énergie».

Une cinématique orientée vers la performance

L'ergonomie de la machine joue un rôle capital. Le centrage des outils représente un défi sur des barres de si petites dimensions, aussi les ingénieurs ont développé une machine où l'opérateur peut faire face à la broche. La contre-broche sur 3 axes permet des réglages entièrement numériques; ce qui se révèle un avantage déterminant dans l'utilisation de la machine pour l'opérateur. En plus de la contre-broche, le deuxième peigne peut recevoir des outils sous la contre-broche, augmentant d'autant les capacités d'usinage de la machine. En fonction du support,



Horlogerie
Diamètre: 1,5 mm
Longueur: 2 mm
Matière: acier inoxydable



2, 3 ou 4 outils peuvent prendre place sous la contre-broche, permettant ainsi à la machine d'effectuer des opérations en parallèle sur les deux peignes. Il est donc possible de réaliser notamment des opérations «d'ébauche-finition» à l'aide de cette cinématique. Mais pas uniquement: la possibilité est aussi offerte de tourner et percer en même temps, ébavurer et tailler ou encore soutenir la pièce lors d'opérations délicates. Afin d'exploiter au mieux cette cinématique, Tornos a développé une série d'appareils pour permettre à SwissNano d'adresser un large panel de pièces dès sa commercialisation.

Nombreuses possibilités

Malgré son aspect simple, SwissNano offre donc d'excellentes possibilités d'usinage et une flexibilité inégalée sur le marché. Elle doit cette flexibilité à un large assortiment d'options qui lui permet de faire face aux exigences des marchés, par exemple avec l'appareil à fraiser les filets ou celui de taillage par génération. En cas de besoin, la machine peut également être équipée de broches hautes-fréquences ou encore d'un vacuum. La cinématique à 6 axes de la machine permet de bénéficier de réglages numériques dans toutes les dimensions.

Électronique
Diamètre: 0,4 mm
Longueur: 4,5 mm
Matière: laiton



Électronique
Diamètre: 0,25 mm
Longueur: 9 mm
Matière: acier



Des pièces aux caractéristiques hors du commun

«Nous pensions avoir atteint les limites de l'extrêmement petit au fil du temps, mais SwissNano nous permet d'aller en sonder les profondeurs les plus extrêmes, par son ergonomie qui permet plus commodément d'atteindre les limites de l'extrêmement petit» précise Philippe Charles.

Lorsque l'on demande à un metteur en train ce qui caractérise SwissNano, sa réponse est simple: il s'agit d'une machine avec laquelle il est facile de travailler, elle est stable, simple à mettre en œuvre et permet de réaliser des pièces de petites dimensions aisément. «J'ai vu des machines en production fabriquer des pièces ayant un diamètre de 0,2 mm», relève Philippe Charles. La machine peut usiner des barres dès 1 mm de diamètre et est capable de produire dans des tolérances entre +/- 0,001 mm, tout en garantissant d'excellents états de surface. Ultra silencieuse, elle est également très compacte et trouve sa place dans n'importe quel atelier de production en lieu et place d'une machine à came.

N'hésitez pas à contacter votre spécialiste Tornos pour plus d'informations.

tornos.com