



- ▶ Centre de tournage/fraisage INDEX G420
- ▶ KNOEPFEL AG, Suisse



INDEX G420

Les fondements de la précision et de la qualité suisse

Les bases pour la précision et la qualité suisse

La société suisse KNOEPFEL AG a élevé à la pointe sa production de pièces cylindriques – avec le nouveau centre de tournage et de fraisage INDEX G420. Grâce à un usinage complet, comprenant le tournage, le fraisage, le perçage, la rectification et le taillage de denture, ces spécialistes de la fabrication augmentent leur qualité et leur précision déjà élevées et maximisent la rentabilité de l'usinage.

Le point fort de la production des pièces cylindriques chez KNOEPFEL : le nouveau centre de tournage-fraisage INDEX G420. Les opérateurs qui sont maintenant responsables de la programmation, de l'équipement et de l'utilisation ont également participé à la sélection : à droite, le chef d'équipe Sedin Rahmanovic ; à gauche, le mécanicien NC Besar Selimi

KNOEPFEL AG a son siège dans le canton suisse d'Appenzell, dans la commune de Walzenhausen, connue de nombreuses entreprises leader dans les secteurs de la construction mécanique, ingénierie, aérospatiale ou énergie. Cette entreprise fait parti des meilleures pour produire des composants répondant à un cahier des charges très strict. Elle produit une large gamme de pièces : des pièces relativement petites pour les moules d'injection de PET aux grands logements de roulements pour les moteurs diesel marins. KNOEPFEL fabrique également depuis de nombreuses années des ponts pivotants pour les centres d'usinage à 5 axes, de nombreux composants clé en acier, en titane et en alliages d'aluminium haute résistance pour l'industrie aérospatiale.

Une infrastructure des plus modernes

Depuis sa fondation en 1962 par Hugo Knoepfel, la société est en constante évolution pour ga-

agner en compétence. L'entreprise familiale investit continuellement dans ses moyens de production, permettant haute qualité et efficacité, tout en offrant à ses employés un environnement de travail optimal. KNOEPFEL accorde une attention particulière aux équipements de haute qualité.

INDEX – parce que la qualité et la précision doivent être au rendez-vous

Chez KNOEPFEL, l'essentiel des pièces cylindriques sont produites sur huit centres de tournage INDEX GU-CNC. Anton Rechsteiner, responsable technique qu'il est de la direction : « Ces machines ne datent pas d'hier, mais leur construction mécanique ingénieuse, leur rigidité et leur précision sont difficiles à battre, même par les nouvelles machines. Sur nos deux INDEX GU2000, par exemple, nous obtenons une concentricité inférieure à 2 µm avec un diamètre de tournage de 600 mm. » ➤





Ils sont satisfaits de leur tout dernier investissement : (de gauche à droite) P-DG Anton Bischofberger, membre du conseil d'administration Urs Knoepfel et directeur de production Anton Rechsteiner

La surface de production totale de KNOEPFEL AG est de 4 000 m². Dans la production de pièces cylindriques, les machines INDEX dominent le tableau.

Toutefois, pour être à la pointe de la technologie, il faut garder un œil sur les nouveaux développements et intégrer ces concepts dans la production. « C'est sans aucun doute le cas des centres de tournage-fraisage », souligne Rechsteiner.

Un partenariat de longue date

« Notre premier investissement dans une machine INDEX date de 1983 », se souvient Urs Knoepfel. « Depuis, nous restons étroitement liés à Esslingen. Avec le nouveau G420, INDEX a réussi à nous convaincre. Ce centre de tournage et de fraisage est une merveille absolue, du concept à la construction. »

Les spécialistes de l'usinage de KNOEPFEL ont longtemps cherché un centre de tournage-fraisage adapté : le nouveau INDEX G420 répond désormais parfaitement à leurs exigences. « La broche de fraisage motorisée est si puissante qu'elle est en fait une fraiseuse à part entière », constate M. Rechsteiner. « Avec sa course en Y de +/- 170 mm, la plage de pivotement de +/- 115 degrés de l'axe B et la grande course de déplacement en X de 750 mm, nous pouvons également réaliser des opérations d'usinage complexes sur cinq axes de manière simple et productive. »

Il apprécie également la zone de travail spacieuse ainsi que la disposition des deux tourelles inférieures : « C'est une solution ingénieuse. Grâce à ce nouveau concept, la broche de fraisage et la tourelle peuvent travailler simultanément sans risque de collision sur la broche principale et la contrebrosse. D'autre part, en abaissant la tourelles sous la broche de tournage correspondante, il est possible d'utiliser librement chaque unité d'usinage sur les deux broches de tournage. »

Le constructeur de machines-outils d'Esslingen a même fourni à son client suisse une lunette sur tourelles de 320 mm. « C'est extrêmement important pour nous », explique Anton Bischofberger, P-DG de KNOEPFEL AG. « Parce que contrairement à beaucoup de nos concurrents, nous avons une grande expertise dans l'usinage de grands composants tubulaires exigeants qui nécessitent un soutien. Grâce à cette lunette supplémentaire, de toutes nouvelles possibilités de production s'offrent à nous. »

Une grande communauté de fans chez KNOEPFEL : de l'opérateur au PDG !

L'équipe de tournage et de fraisage, qui est maintenant responsable de la programmation, du réglage et de l'utilisation de l'INDEX G420, a également participé à la sélection du centre de tournage et de fraisage. Esedin Rahmanovic, chef de l'équipe de la production de pièces cylindriques, est devenu le plus grand fan de « sa » machine : « Nous avons au début une certaine appréhension pour cette nouvelle technologie. En effet, passer de la série GU d'INDEX au centre de tournage-fraisage G420 représente un défi de taille. Mais entre-temps, nous avons maîtrisé la machine, de sorte que le travail est un réel plaisir. »

Besar Selimi, mécanicien CNC, fait également partie de l'équipe G420 de KNOEPFEL. Il ne tarit pas d'éloges sur la formation sur place : « L'instructeur INDEX connaissait non seulement la technologie, mais il était également capable de l'expliquer clairement. Ensemble, nous avons maîtrisé la machine de manière à atteindre la plus haute précision, c'est-à-dire des valeurs de concentricité et de position inférieures à 2 µm ainsi que des tolérances de diamètre de l'ordre »



D'autres success stories de nos clients en ligne :

➤ index-france.fr/success

de 2 µm (!) et à maintenir des tolérances de concentricité, de coaxialité et de battement axial de 0,02 mm lors d'un transfert de pièce de la broche principale à la contre-broche. »

La complexité, conditionnée par l'interaction des trois tourelles, ne peut être maîtrisée qu'avec une technologie de commande et une aide à la programmation et à la simulation des plus récentes. Pour Esedin Rahmanovic, cela va de soi : « Pour être efficace et travailler en toute sécurité, nous avons besoin du poste de programmation INDEX. Les autres systèmes de programmation externes n'ont pas réussi à répondre aux attentes. Sans le logiciel de simulation « Virtual Machine » d'INDEX, je n'aurais pas pu maîtriser aussi bien cette machine et les process d'usinage. En particulier pour l'exécution sans collision de nouveaux programmes, la simulation via la VM apporte une aide énorme. »

Besar Selimi est également enthousiasmé par le système d'exploitation INDEX iXpanel : « Je n'ai jamais connu une installation et une utilisation aussi confortable. Cette performance est extraordinaire. »

KNOEPFEL fabrique, entre autres, des composants clés pour les hélicoptères. KNOEPFEL AG possède une expertise particulière lorsqu'il s'agit d'exiger des composants tubulaires de grande taille.

Équipé pour l'avenir

Comme KNOEPFEL AG, fournisseur, ne sait jamais exactement quelles commandes seront passées à l'avenir, les responsables ont choisi l'INDEX G420 avec un équipement complet. Le PDG Bischofberger mise également sur les possibilités intégrées : « Elles offrent des perspectives prometteuses. Peu après la mise en service, nous avons reçu les premières demandes de clients avec de la rectification et du taillage. Cela nous permet d'exploiter des marchés que nous ne serions pas en mesure de couvrir avec une telle efficacité. »

L'équipe est convaincue de son dernier investissement. Pour preuve : l'espace pour un deuxième centre de tournage-fraisage INDEX a déjà été prévu. Le directeur général explique : « Presque toutes nos machines-outils sont doublées. Cela permet à nos employés une conduite aisée sur plusieurs machines et nous offre une redondance importante. » L'automatisation des deux futurs centres de tournage-fraisage est également déjà envisagée. Avec une préférence pour la solution robotisée INDEX iXcenter, dont la conception modulaire est tout à fait au goût du sous-traitant suisse. Elle permet non seulement d'automatiser le chargement et le déchargement, mais aussi d'intégrer diverses unités en amont et en aval pour la mesure, le nettoyage, etc. **X**



La société KNOEPFEL AG

KNOEPFEL AG est fournisseur spécialisé dans l'usinage qui maîtrise à la fois la fabrication de pièces cylindriques, cubiques et de forme libre au plus haut niveau de perfection.

L'entreprise est certifiée ISO 9001 depuis plus de 25 ans et répond à la « norme aéronautique » EN 9100 depuis 2016. Les 50 employés génèrent un chiffre d'affaires annuel de 12 à 15 millions de CHF.

KNOEPFEL AG
Gaismoos, 9428 Walzenhausen AR, Suisse
> www.knoepfel.ch

INDEX

INDEX-Werke GmbH & Co. KG
Hahn & Tessky
www.index-group.com