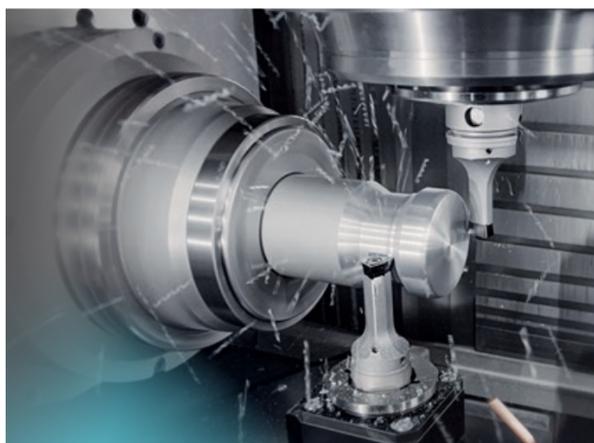


TURNINGpoint





Thèmes principaux

Solutions d'usinage productives

Compact, économique et très efficace –
Notre tour à poupée fixe TRAUB TNL12
dans sa variante d'entrée de gamme « lean » **04**

Productivité élevée avec encombrement minimum –
Notre nouveau tour TRAUB TNK40 **10**

Nous préparons votre machine pour l'avenir ! –
Les modifications machines ouvrent
de nouvelles possibilités **22**

Technologies innovantes

Laiton sans plomb –
Qu'est-ce que cela signifie pour l'usinage ? **16**

De nouvelles références en matière de tournage
avec le High Dynamic Turning 2.0 **30**

Réussir ensemble

Conçu pour le tournage, prédestiné au fraisage –
Le sous-traitant en technique médicale Haager de Pforzheim
mise sur les tours à poupée mobile TRAUB pour des
fraisages extrêmement performants **06**

Les tours multibroches CNC face au défi du Sans plomb –
Le fabricant de pièces de tournage Firner Trautwein
explique comment il usine efficacement des pièces
complexes en laiton sans plomb **18**

Grandes séries, des coûts minimisés –
Visite chez Coşkun Otomat A.Ş., Istanbul, Turquie,
prestataire de services d'usinage à succès **26**

Des composants pour une sécurité maximale –
KEB fabrique différentes séries de freins
et d'embrayages à l'aide des centres de
tournage-fraisage INDEX G220/320 **32**



Reiner Hammerl, Dr Dirk Prust et Roberto Deger
Direction du groupe INDEX (d.g.à.d.)

Chères clientes, chers clients, chères amies et chers amis de l'entreprise,

En cette fin d'année 2025, la tension entre l'incertitude politique mondiale et l'espoir d'une amélioration des conditions économiques est plus que jamais palpable. De nombreux pays font face à des problèmes politiques, militaires et économiques et n'ont pas investi depuis des années. Désormais, ces pays ont besoin de faire beaucoup de choses dans plusieurs secteurs. Dans celui de la production en grande série, une reprise progressive est prévue. En parallèle, l'activité d'investissement pour les pièces (très) complexes, en lots de petite et moyenne taille, a connu une hausse significative.

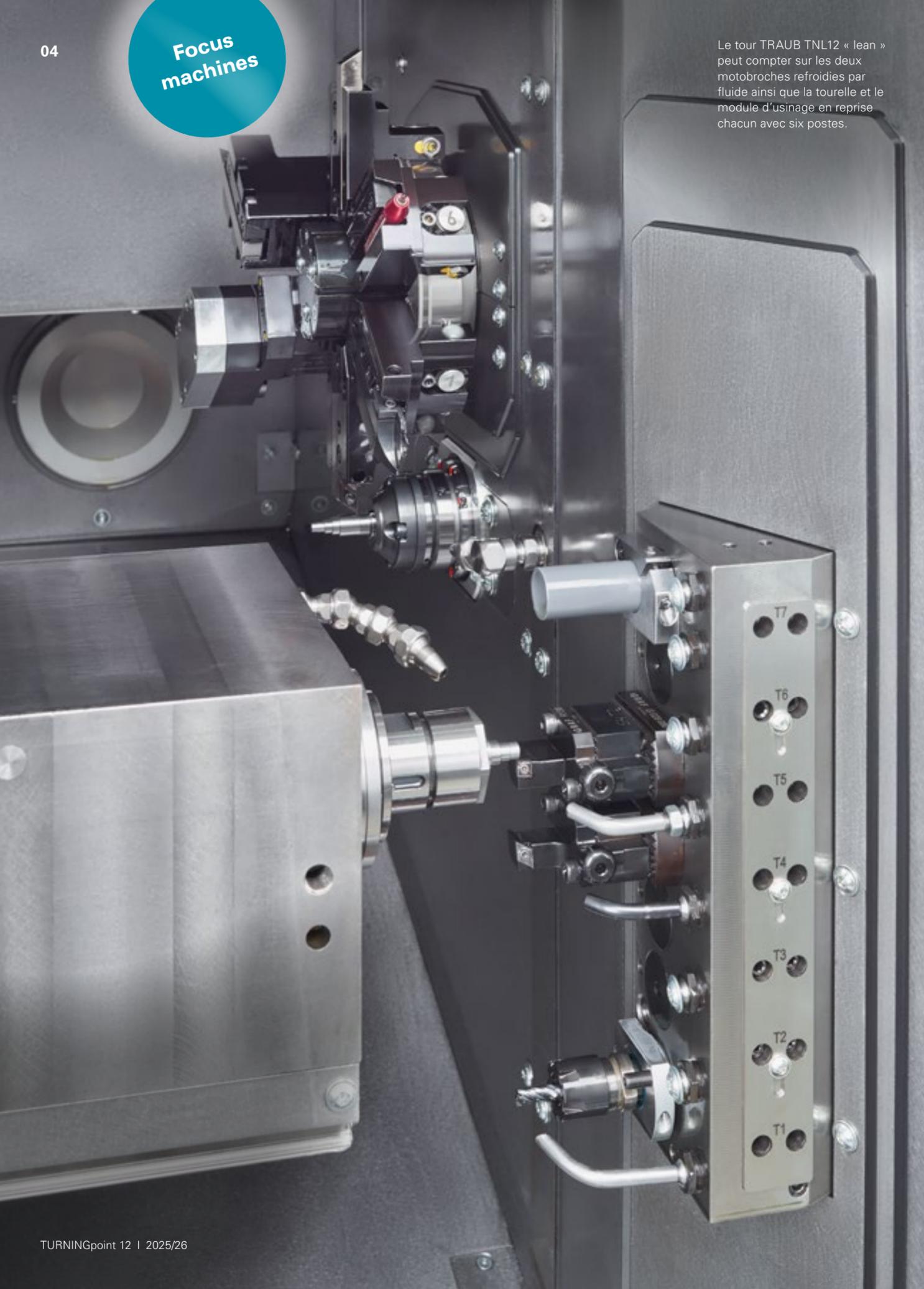
Pour pouvoir réagir le plus rapidement possible aux besoins changeants des clients, la tendance générale est à l'augmentation de la flexibilité. Parallèlement, la demande en automatisation ne cesse de croître. Ces deux exigences ne sont pas contradictoires, ni même concurrentes. Elles indiquent plutôt la direction à suivre, pour laquelle nous, fabricants de machines-outils, devons proposer des solutions. Dans ce contexte, les cellules de fabrication entièrement automatisées avec des dispositifs intégrés en

circuit fermé pour la vérification proactive de la qualité produite sont l'un des facteurs de succès. Nous sommes prêts à relever ce défi et à développer des solutions adaptées. Notre cellule de fabrication à préparation automatique, composée d'un centre de tournage/fraisage INDEX G320, d'une cellule de robot iXcenter et d'un magasin d'outils supplémentaire iXtools, a déjà été installée avec succès dans notre propre production et livrée à des clients dans un type de construction comparable.

Dans le cadre de l'EMO de cette année, qui se tiendra du 22 au 26 septembre à Hanovre, nous mettrons également en avant nos centres de tournage/fraisage, avec l'automatisation correspondante. En outre, nous avons le plaisir de vous présenter notre tour à poupée mobile TRAUB TNL12 « lean » aux coûts optimisés, notre nouveau tour à poupée fixe TRAUB TNK40, ainsi que de nombreuses technologies telles que le High Dynamic Turning.

Nous sommes ravis de vous présenter nos dernières innovations – et nous espérons que vous apprécierez votre visite ! 

Le tour TRAUB TNL12 « lean » peut compter sur les deux motobroches refroidies par fluide ainsi que la tourelle et le module d'usinage en reprise chacun avec six postes.



Compact, économique et très efficace

Le tour à poupée mobile TRAUB TNL12 est désormais disponible dans une variante entrée de gamme « lean », avec une tourelle et un module d'usinage en reprise. Un tour automatique flexible, économique, performante pour la production de pièces simples et de haute précision, comme celles requises dans le secteur médical.

Le TRAUB TNL12 « lean » est une machine très flexible qui, comme toutes les autres machines TNL, peut être rapidement reconvertie de poupée mobile à poupée fixe. Comme le TNL12 en configuration complète, la variante Lean est compacte, avec une armoire électrique entièrement intégrée dans la machine. Le bâti en fonte grise et la structure thermosymétrique garantissent une précision constante.

Les deux motobroches de 4,4 kW refroidies par fluide (broche principale et contrebroche) permettent d'atteindre des vitesses de rotation allant jusqu'à 12 000 tr/min et garantissent une dynamique élevée. Une caractéristique renforcée par un pot de serrage allégé et une douille de guidage en carbone. Sur la variante Lean, celle-ci est d'ailleurs entraînée et réglable manuellement.

La tourelle est équipée d'un servo-moteur qui permet des temps de copeaux à copeaux très courts, de seulement 0.3 secondes. Comme tous les tours à poupée mobile TRAUB, celui-ci est équipé de série d'un axe Y. Les six postes d'outils sur la tourelle offrent de la place pour des porte-outils doubles. Pour l'usinage intérieur (sens Z), la tourelle peut également être équipée de porte-outils angulaires en constituant ainsi le module d'usinage frontal.

L'unité de reprise arrière comprend six postes d'outils, dont quatre sont entraînés, ainsi qu'un

module d'éjection pour l'évacuation des pièces finies. Celles-ci peuvent être évacuées dans un bac dans le cas le plus simple, pour lequel le TNL12 « lean » est préparé. Un bac double ou un sélecteur à huit positions sont également disponibles en option.

Dans le cas du TNL12 « lean » de TRAUB, le lubrifiant-réfrigérant est acheminé par une pompe basse pression de 8 bars. L'apport de chaleur est si faible qu'en standard on peut se passer du refroidissement de l'huile de coupe. Un refroidisseur de broche eau/air de 1,7 kW est prévu, qui peut être remplacé en option par un refroidisseur de broche et d'huile de coupe eau/air ou eau/eau de 3,3 kW respectivement. ✕



Points forts du TNL12 de TRAUB en variante d'entrée de gamme « lean »

- ▶ Reconversion facile entre les modes poupée fixe et poupée mobile
- ▶ Zone de travail spacieuse et ergonomique
- ▶ Structure compacte de la machine pour une productivité en rapport avec la surface élevée
- ▶ Haute précision grâce à la structure thermosymétrique et au bâti en fonte grise
- ▶ Dynamique élevée grâce à des motobroches puissantes et refroidies par fluide
- ▶ Une variante d'entrée de gamme rentable

Plus d'informations :

▶ www.index-group.com/tnl12lean

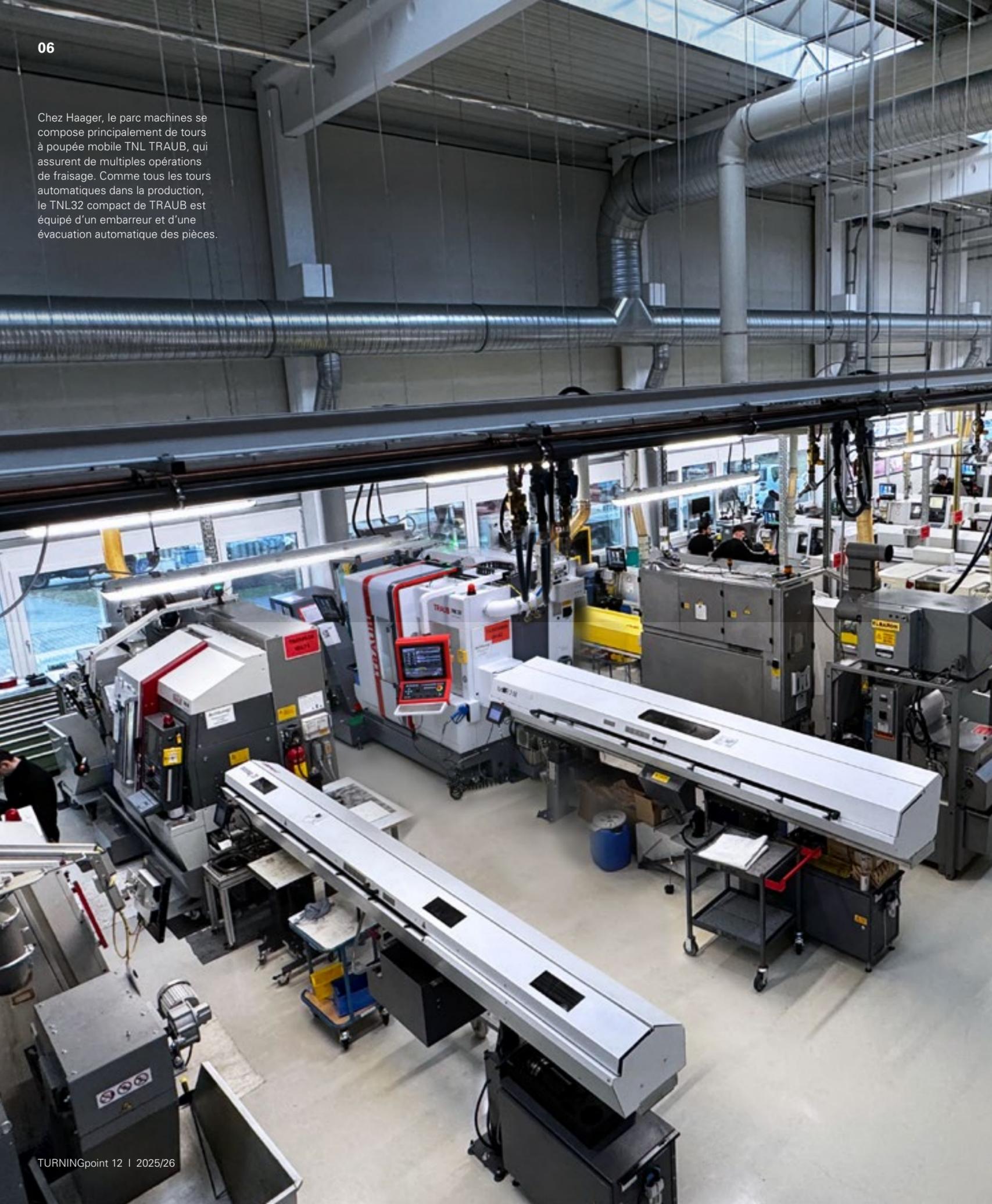


Notre variante allégée du tour à poupée fixe TNL12 de TRAUB est destinée à tous les utilisateurs qui apprécient la commande TRAUB éprouvée, la précision et la fiabilité, mais qui peuvent se passer de la deuxième tourelle, du module d'usinage frontal et d'autres composants.

Björn Graf dirige le secteur Product Lifecycle chez INDEX



Chez Haager, le parc machines se compose principalement de tours à poupée mobile TNL TRAUB, qui assurent de multiples opérations de fraisage. Comme tous les tours automatiques dans la production, le TNL32 compact de TRAUB est équipé d'un embarreur et d'une évacuation automatique des pièces.



Conçu pour le tournage, prédestiné au fraisage

Le sous-traitant en technique médicale Haager de Pforzheim, en Allemagne, utilise des tours à poupée mobile de la gamme TRAUB TNL pour réaliser des fraisages extrêmement performants. Le résultat est impressionnant. Ainsi, il n'est pas rare que grâce aux tours automatiques, ces spécialistes de l'usinage économisent jusqu'à 50 pour cent du temps d'usinage, par rapport aux centres de fraisage. Avec ses machines haut de gamme, dont fait notamment partie le nouveau TRAUB TNL32 compact, Haager parvient à produire jusqu'à 16 heures par jour et ce, sans intervention humaine.

« Si elles n'étaient pas si importantes, on pourrait facilement les ignorer » – c'est avec cette phrase que le fabricant allemand de pièces de précision Haager de Pforzheim attire l'attention sur ses produits : des pièces de tournage et de fraisage CNC de petite et très petite taille, entre 0,5 mm et 36 mm de diamètre de matière brute. « Chez nous, il s'agit toujours d'une précision de l'ordre de quelques μm , avec une qualité supérieure mesurée et constante », souligne Lorenz Haager, qui dirige depuis 2017 avec Clemens Winkler les affaires de cette entreprise familiale qui en est à sa cinquième génération.

Fondée il y a plus de 125 ans, l'entreprise a longtemps travaillé pour l'industrie de la bijouterie. Aujourd'hui, Haager réalise plus de 90 % de son chiffre d'affaires avec des entreprises leaders dans le domaine de la technique médicale : des pièces pour la chirurgie mini-invasive, des implants vertébraux et dentaires, des composants d'endoscopes, des pièces pour stimulateurs cardiaques et microscopes, ... La diversité est grande. Et pourtant, tous ces produits sont des pièces de série qui doivent être usinées avec une grande précision, avec des états de surface

parfaits, sans oublier une rentabilité optimale. « Plus la géométrie d'une pièce est complexe, mieux elle nous convient », explique Lorenz Haager. « Car c'est là où notre expertise intervient. Nous sommes passionnés par la réussite de projets qui semblent à première vue impossibles à réaliser. »

Fraisage sur un tour, réduisant le temps d'usinage de moitié

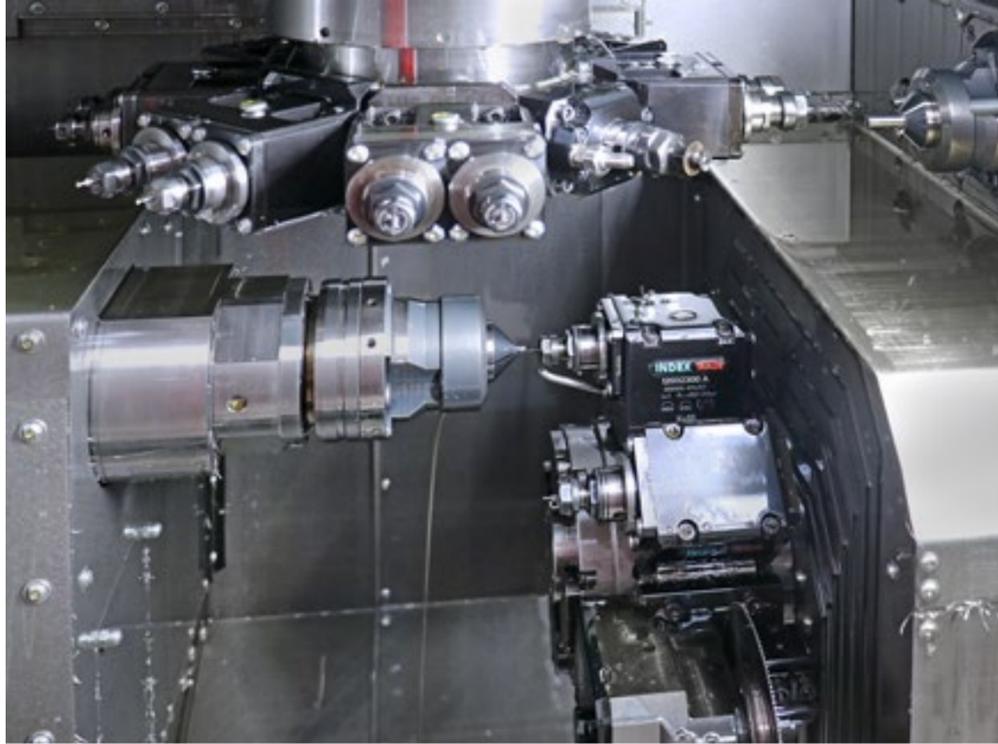
Au cours des 15 dernières années, la production chez Haager a connu une évolution majeure. Tout est parti de l'idée de fabriquer des pièces complexes avec une part importante de fraisage entièrement sur des tours INDEX. Haager avait en tête d'augmenter la productivité grâce à l'usinage parallèle sur deux broches.

« La première machine fournissant des résultats parfaits a été un tour automatique INDEX C100 acquis en 2012 », mentionne Christian Sherebak. Mécanicien de formation dans l'usinage, ayant déjà de l'expérience avec les tours INDEX et TRAUB, il était enthousiasmé par l'idée de fabriquer des pièces fraisées sur des tours automatiques. Il explique l'avantage qui en découle : >



Nous sommes passionnés par la réussite de projets qui semblent à première vue impossibles à réaliser. Qu'il s'agisse de technique, de délais ou de rentabilité. Pour ce faire, nous exploitons autant que possible notre longue expérience et notre parc de machines haut de gamme.

Lorenz Haager est le directeur général du fabricant de pièces de précision Haager de Pforzheim en Allemagne



Sur le TRAUB TNL32 compact, Haager usine entre autres des composants avec des temps de cycle allant jusqu'à 48 minutes pour une part de tournage de 0 %. Cela est possible grâce aux neuf axes linéaires, deux tourelles (celle du haut avec axe B), un module d'usinage en reprise avec quatre postes et une contrebroche autonome.



Avec l'achat du premier TRAUB TNL12, notre concept a fonctionné à 100 %.

Pour une pièce usinée à l'origine sur une fraiseuse, nous avons pu réduire de moitié le temps d'usinage – tout en conservant la même qualité.

Christian Sherebak est responsable de l'innovation et des projets de tournage chez Haager

« Une fraiseuse a certes une capacité de fraisage plus importante, mais elle ne peut effectuer qu'une seule opération à la fois. Un usinage en reprise simultané est exclu. »

Vers le succès avec les machines TNL de TRAUB

Les spécialistes de l'usinage de Haager se sont bientôt rendu compte que les tours à poupée mobile TRAUB TNL étaient encore plus adaptés à leurs besoins que le tour INDEX C100, même si ce dernier, après plus de 70 000 heures de fonctionnement, offre toujours des performances exemplaires et produise 24 heures sur 24 une famille de pièces spécifiques. « La gamme de construction TNL de TRAUB offre plus de flexibilité pour l'usinage des petits diamètres, ce qui est important pour nous en tant que sous-traitant. Pourquoi ? Elle permet de passer d'un tournage en poupée mobile à un tournage en poupée fixe en 15 minutes, et inversement, » argumente Christian Sherebak, qui doit désormais trouver, en tant que directeur de l'innovation et des projets, la manière la plus efficace de mettre en oeuvre de nouvelles commandes.

Dès 2013, Haager a fait l'acquisition d'un premier TRAUB TNL12. « Avec lui, notre concept a fonctionné à 100 % », se souvient Sherebak.

« Pour un composant initialement usiné sur une fraiseuse, nous avons pu réduire de moitié le temps d'usinage – tout en conservant la même qualité ». Ceci a été le début d'importants investissements dans des tours TNL TRAUB, si bien qu'aujourd'hui, il y a onze TNL12, sept TNL18, huit TNL20, deux TNL32 ainsi qu'un TNL32 compact en fonctionnement continu dans notre atelier de production. Christian Sherebak explique les points forts de chaque type de machine : « Le TRAUB TNL12 est une machine polyvalente avec laquelle nous pouvons fabriquer des pièces simples dans un temps de cycle extrêmement court ou de petites pièces complexes avec un taux de fraisage élevé. »

Avec l'axe B du TRAUB TNL18-7B, Haager a pu se lancer dans le fraisage complexe. « Comme le changement de série est très rapide sur cette machine, nous l'utilisons surtout pour les petites séries », mentionne le chef de projet.

Il utilise volontiers les TNL20-9B et TNL20-11 pour des pièces purement fraisées, car, comme le souligne Sherebak, le rendement de fraisage et l'indépendance des systèmes sont énormes. Il utilise également cette gamme pour le perçage profond et pour les matériaux difficiles à usiner, car avec l'installation Eco-Fluid, il dispose d'une forte puissance de réfrigération. »

Le TNL32 compact pour élargir la gamme de composants pouvant être fraisés

La dernière acquisition en date a été le TRAUB TNL32-9B compact. « Cette machine est basée sur le concept de machine de l'actuel TNL20-9B, mais avec des améliorations essentielles pour nous et en particulier pour le fraisage », juge Sherebak. De fait, il se réfère surtout à l'extension de +/-50,8 mm de la course de déplacement en Y sur la tourelle supérieure ainsi qu'à l'entraînement individuel dans les deux tourelles avec une puissance moteur accrue. « Cela nous permet de préparer les deux tourelles de manière continue sur les huit postes avec des porte-outils doubles », explique Christian Sherebak.

« Avant, il nous arrivait de ne pas pouvoir usiner certaines pièces sur un tour, car il nous manquait un ou deux postes d'outils. Avec le nouveau TNL32 compact, c'est de l'histoire ancienne. » Le responsable de la production, Markus Army, souligne la grande stabilité thermique du TNL32 compact : « Malgré une puissance d'entraînement et des vitesses de rotation élevées, la machine reste thermiquement stable, ce qui permet de conserver des précisions de l'ordre du µm sur une longue période. »

Pour le fonctionnement automatisé, nous disposons d'un embarreur ainsi que diverses options de déchargement des pièces à usiner. « Chacun de nos tours automatiques est équipé d'un embarreur. C'est indispensable pour notre philosophie de fabrication », souligne Markus Army. Sur le TRAUB TNL32 compact, Haager utilise l'auto-



matisation intégrée INDEX, dans laquelle un préhenseur prélève les pièces finies et les dépose sur un convoyeur. Toutes les autres machines TRAUB sont également équipées d'une automatisation appropriée. En plus d'un embarreur, le TRAUB TNL20-11 est également équipé d'une cellule INDEX iXcenter.

Ainsi automatisées, les machines produisent la nuit sans intervention des opérateurs. Markus Army, directeur de la production, souligne : « Nos employés travaillent uniquement en équipe de jour, les machines fonctionnent ensuite en totale autonomie jusqu'à 16 heures d'affilée. Ce qui nous permet de maintenir des coûts unitaires à un niveau bas. »

Plus la tâche d'usinage est complexe, plus l'équipe Haager est motivée – de gauche à droite : Christian Sherebak, directeur de l'innovation tournage, Marc Fischer, directeur régional des ventes INDEX, Markus Army, responsable de la production, Lorenz Haager, directeur général, Rainer Gondek, directeur marketing INDEX.



Photo : Haager GmbH & Co. KG

La passion de la précision

Haager Micro-Mechanik est un sous-traitant CNC passionné par les défis complexes. Initialement spécialisée dans la bijouterie, l'entreprise de Pforzheim en Allemagne travaille aujourd'hui à plus de 90 % pour la technique médicale. Son offre de services comprend des propositions de conception de pièces pour une production optimisée, des tests de faisabilité en CAO, ainsi qu'un usinage sophistiqué sur des machines ultramodernes. Au final, les clients obtiennent des pièces de série de haute précision avec un état de surface parfait – qu'il s'agisse de pièces individuelles spécialement confectionnées ou de modules préassemblés. Haager emploie environ 70 personnes. En 2024, l'entreprise a réalisé un chiffre d'affaires d'environ 13 millions d'euros.

Haager GmbH & Co. KG, 75177 Pforzheim, Allemagne
www.haager.de

Le tour TRAUB TNK40-8B dispose de deux tourelles. Celle du haut est équipée d'un axe B supplémentaire.

Productivité élevée avec un encombrement minimum

Vous recherchez une machine performante pour le tournage en poupée fixe de pièces complexes et moyennement complexes ? Nous avons conçu le nouveau tour de production TRAUB TNK40 précisément dans cet objectif.

Depuis quelques mois, le tour de production TRAUB TNK40 a rejoint la gamme INDEX. Cette machine est un tour à poupée fixe, développé sur la base du tour à poupée mobile/poupée fixe TRAUB TNL32 compact. Contrairement à celle-ci, le TNK40 ne dispose pas d'une poupée mobile, mais d'une poupée fixe. La stabilité anti-vibratoire du guide-barres et la dynamique accrue garantissent des résultats d'usinage excellents et une productivité élevée.

Passage de broche jusqu'à 40 millimètres

Comme le TRAUB TNL32 compact, le TNK40 dispose de deux broches de construction identique (8 000 tr/min, 9,9 kW et 19 Nm max., respectivement à 100 % ED) et de deux tourelles, chacune avec axe X, Z et Y. Par rapport à la version tournage en poupée mobile, sur le TNK40, l'axe Z1 de la broche principale, le support de douille de guidage et la douille de tournage en poupée fixe ont été supprimés. Par contre, le passage de la broche a augmenté pour atteindre 40 mm au maximum.

Les dimensions compactes du TNK40 de TRAUB garantissent une densité de puissance élevée pour une production économique. La zone de travail, inédite, est spacieuse. Sa conception verticale permet une chute optimale des copeaux et une excellente accessibilité pour la préparation d'une nouvelle série. Le TNK40 assure donc le niveau de liberté requis et la sécurité des process avec un temps de changement de série minimum. >



Points forts du tour à poupée fixe TRAUB TNK40

- ▶ Robuste grâce à la poupée fixe
- ▶ Très bonnes caractéristiques de fraisage grâce à la stabilité du système de porte-outils à queue compacte et aux entraînements individuels optionnels
- ▶ Guide-barres pour une alimentation simple et sans vibrations des barres
- ▶ Des solutions d'automatisation variées – de l'embarreur à la cellule robot INDEX iXcenter
- ▶ Haute productivité grâce à l'usinage simultané avec deux, trois ou quatre outils
- ▶ Qualité optimale des pièces à usiner grâce à une grande stabilité thermique et mécanique

Plus d'informations :

> www.index-group.com/tnk40



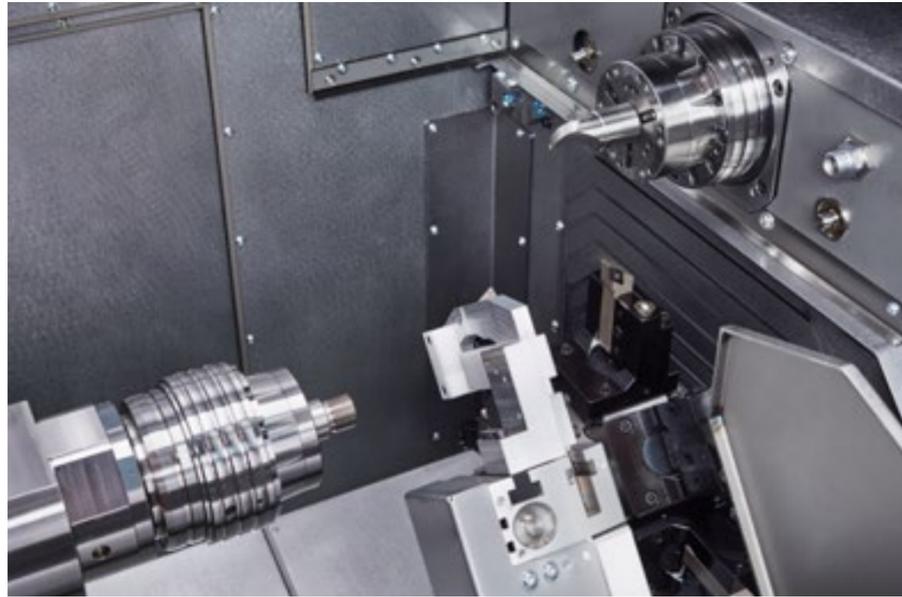
Notre nouveau tour TRAUB TNK40 est caractérisé par une productivité élevée et d'excellentes propriétés de tournage et de fraisage, obtenues grâce à la conception compacte du système de porte-outils et à l'entraînement individuel sur la tourelle.

Oliver Löffler est responsable de projet dans le développement des tours monobroches INDEX



Différentes options de manipulateurs de pièces peuvent être combinées. Par exemple, un préhenseur pivotant à déplacement linéaire peut transférer à l'iXcenter en temps masqué la pièce finie, sans ouvrir la porte de la zone de travail (établissement de liaison ou « Handshake »).

Oliver Löffler au sujet du manipulateur de pièces à usiner du TRAUB TNK40



En matière de productivité, l'avantage décisif de la machine provient de sa dynamique élevée. Celle-ci est rendue possible par la mise en place d'un bâti de machine en fonte grise et de pieds antivibratoires. La cinématique machine fait vraiment la différence ici en permettant un usinage simultané et efficace avec deux, trois ou quatre outils. La grande rigidité et la stabilité thermique garantissent une qualité constante des pièces.

Configurable selon les besoins du client avec huit axes linéaires, un axe B et un module d'usinage frontal

Comme les tours à poupée mobile TRAUB, cette machine est de conception modulaire. Le client peut choisir entre trois variantes. Il est configurable en TNK40-8, TNK40-8B et TNK40-10. Alors que le TNK40-8 dispose de huit axes linéaires, de deux tourelles (avec chacune huit postes, 12 000 tr/min, 1,5 kW) et d'une contrebroche autonome, sur le TNK40-8B, la tourelle supérieure est équipée d'un axe B complémentaire.

La variante TNK40-10 dispose d'un module d'usinage frontal supplémentaire avec axe Z et X autonomes, ainsi que d'un axe de pivotement CN. Il fait office d'axe Y interpolé. La deuxième tourelle du haut pour l'usinage en reprise dispose de six postes. Trois des postes d'outils sont entraînés. L'un d'entre eux peut être équipé d'un double support. Un module d'usinage de reprise monté sur la tourelle inférieure est

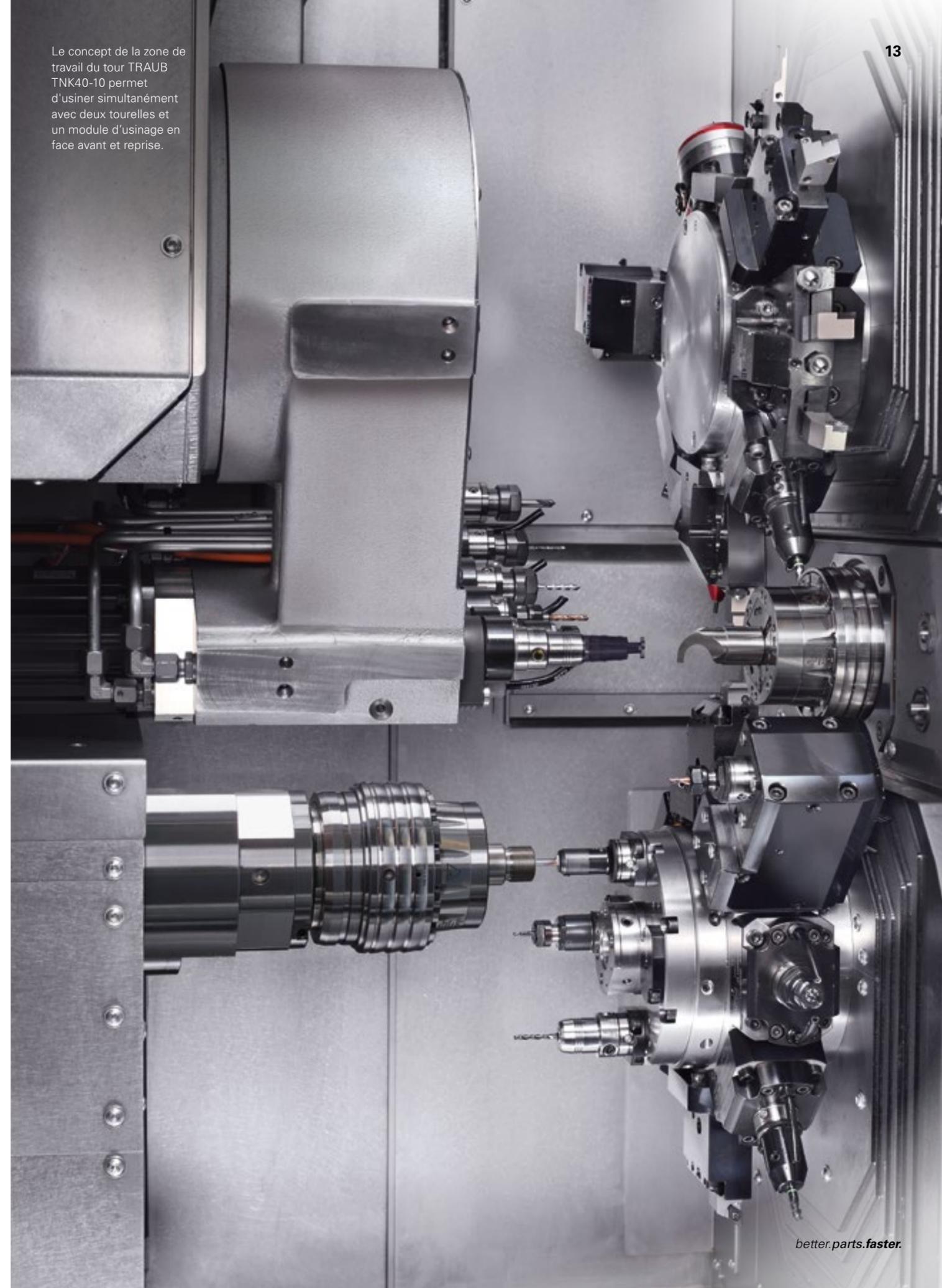
disponible en option pour toutes les versions, offrant quatre postes d'outils pour l'usinage intérieur et extérieur.

Techniques de commande et d'automatisation les plus récentes

Grâce à la commande CNC actuelle TRAUB TX8i-sV8, le TRAUB TNK40 répond parfaitement aux exigences de la transformation numérique des process de fabrication. Le moniteur tactile de 19" coulissant et pivotant est adapté aux fonctionnalités iXpanel qui facilitent la production en réseau. Différentes options d'automatisation sont disponibles pour le TRAUB TNK40 : de l'embarreur (chargeur long et court), en passant par des modules intégrés de déchargement de pièces à usiner, à la cellule robotisée iXcenter S. Cette dernière permet d'amener et d'évacuer des pièces brutes et/ou finies de manière rapide, sûre et flexible. L'INDEX iXcenter S s'intègre de manière ergonomique à la machine. Il peut être facilement déplacé vers la gauche pendant la préparation d'une nouvelle série, permettant ainsi un accès facile à la zone de travail.

Le nouveau tour TRAUB TNK40 offre donc des performances optimales, entre autres pour les applications dans les domaines de l'automobile, de la technique médicale et de la construction mécanique. ✕

Le concept de la zone de travail du tour TRAUB TNK40-10 permet d'usiner simultanément avec deux tourelles et un module d'usinage en face avant et reprise.



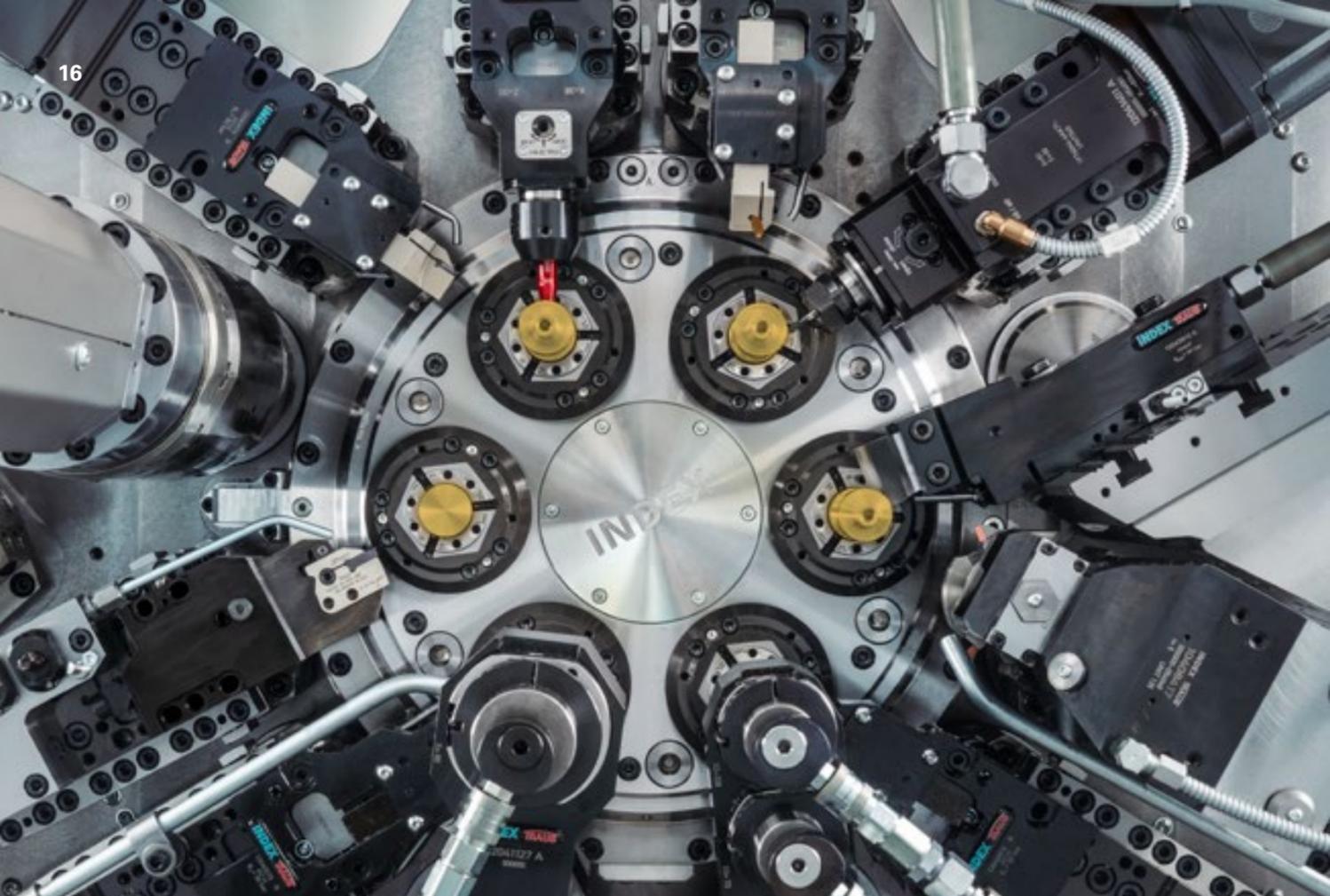
Une production plus performante

Les machines de haute qualité comme les centres de tournage-fraisage INDEX et TRAUB, sont conçues pour être utilisées pendant plusieurs décennies. Cependant, au fil du temps, les tâches d'usinage évoluent, rendant nécessaire l'adaptation des machines. De plus, de nouvelles solutions matérielles et logicielles ne cessent d'être développées, qui ouvrent des possibilités de production améliorées et plus efficaces. Pourquoi ne pas les utiliser ?

Nous sommes là pour faciliter votre projet de Modification Machine. En effet, notre équipe est composée d'experts disposant d'un vaste savoir-faire pour chaque type de machine INDEX et TRAUB, et ce, même longtemps après la livraison de la dernière machine d'une série. Qu'il s'agisse d'une solution standard ou d'une construction spéciale, d'un projet pour une machine ou pour tout un parc, nous sommes là pour vous conseiller et vous accompagner.

Nous utilisons également nos machines dans nos usines et les mettons à niveau si nécessaire. Pour exemple, notre centre de tournage-fraisage INDEX R200, qui peut réaliser un usinage parallèle sur la broche principale et la contrebroche, avec deux puissantes broches de fraisage. Grâce à l'ajout d'une cellule robotisée – l'INDEX iXcenter M – le R200 peut désormais fonctionner de manière automatisée 24 heures sur 24. Nous augmentons ainsi notre productivité, tout en acquérant une expérience qui profitera à nos clients. [► Plus d'informations sur notre service Modification machines p. 22](#)





Laiton sans plomb – qu'est-ce que cela signifie pour l'usinage ?

La fin des métaux au plomb est proche. Le renforcement des règlements sur l'eau potable, RoHS et REACH laisse présager dès 2028 une interdiction à l'échelle européenne du plomb comme composant d'alliage dans l'acier et le laiton. Les transformateurs de laiton standard classique, dont la teneur en plomb de deux à trois pour cent permettait jusqu'à présent un usinage aisé, sont particulièrement concernés par cette situation. Quelles sont les alternatives disponibles ? Qu'est-ce que cela signifie pour le parc de machines ?



Le traitement du laiton sans plomb impose des exigences plus élevées aux outils, aux machines et aux logiciels de commande.

Le sujet du « laiton sans plomb » préoccupe autant les entreprises de transformation que les fabricants de machines et de matière. Diehl Brass Solutions à Röthenbach an der Pegnitz, par exemple, est, selon ses propres déclarations, le premier fabricant de produits semi-finis en laiton en Allemagne et le plus grand producteur mondial de laiton spécial. En ce qui concerne les matériaux sans plomb, elle se considère comme le leader du marché et de la technologie.

Depuis longtemps, Diehl offre une gamme d'alliages de laiton sans plomb, comme l'alliage économique cuivre-zinc CuZn42. Mais la pru-

dence est de mise lors de leur traitement : si aucune autre mesure préventive n'est prise au niveau des machines et des outils, les copeaux s'enroulent très rapidement lors de l'usinage, ce qui entrave voire empêche un processus continu et nécessite une élimination manuelle.

Du silicium ou du magnésium au lieu du plomb

Le laiton Cuphin (CW724R) proposé par Diehl est nettement plus adapté à l'usinage, car il contient du silicium au lieu de plomb. Une solution techniquement bonne, mais qui présente également un désavantage : avec une teneur en



cuivre de 76 pour cent, le Cuphin est nettement plus cher que le laiton standard classique.

Le développement le plus récent dans ce domaine est le matériau « eZeebrass ». Dr Volker Bräutigam, responsable du Business Development chez Diehl Brass Solutions, explique : « Nous avons découvert qu'en ajoutant du magnésium à l'alliage, il est possible d'établir une phase dans la microstructure avec un effet brise-copeaux. L'avantage : il suffit de 0,4 % de magnésium et on peut maintenir la teneur en cuivre à 58 %. Un avantage indéniable en termes de coûts par rapport au Cuphin. »

Un défi pour l'usinage

Le client a le choix. Mais qu'il s'agisse de CuZn42, Cuphin, eZeebrass ou d'autres alliages sans plomb – en ce qui concerne l'enlèvement de copeaux, le laiton au plomb utilisé jusqu'à maintenant ne peut pas être substitué avec une propor-

tion de 1:1. Ce qui est nécessaire, ce sont des machines à commande numérique dont les paramètres de coupe, les cycles d'usinage et la périphérie peuvent toujours être optimisés en fonction de la nouvelle matière. En coopération avec des fabricants d'outils et de matière, INDEX élabore donc des solutions personnalisées, qui sont communiquées aux utilisateurs lors de visites spéciales dédiées. L'article dans les pages suivantes, que nous avons rédigé chez notre client, Firner Trautwein, fabricant de pièces de précision, fournit également des informations pratiques. Pour la production en grande série, notre client utilise de préférence des tours automatiques INDEX, avec lesquels il se prêt pour l'avenir.

Découvrez ci-dessous pourquoi les tours automatiques CNC INDEX et en particulier les tours multibroches sont particulièrement bien adaptés à l'usinage de laiton sans plomb. ✂



Investir dans des tours multibroches CNC INDEX, c'est investir pour l'avenir. Ces machines permettent de couper efficacement les matériaux sans plomb, conviennent aussi pour des séries relativement petites et offrent un maximum de flexibilité en termes de possibilités d'usinage.

Bernd Reutter est le responsable technico-commercial des tours multibroches chez INDEX



M. Reutter, quelles sont les caractéristiques des tours multibroches CNC INDEX importantes pour éviter de rencontrer des problèmes lors de l'usinage de laiton sans plomb ? Quelles sont les différences avec les machines à cames ?

Nos tours multibroches à commande numérique sont bien supérieurs aux machines à cames. Pour l'usinage du laiton sans plomb, il est par exemple important que la vitesse de rotation et le mouvement d'avance soient programmables indépendamment pour chaque position de broche et chaque arête de coupe de l'outil. Ainsi, même pendant que l'outil entre dans la matière, il est encore possible de procéder à des modifications sur notre machine.

Il devient ainsi possible d'optimiser le bris de copeaux – pour le laiton sans plomb, c'est un facteur décisif pour la fiabilité du processus. Cela ne fonctionne qu'avec une commande CNC et le cas échéant avec notre logiciel complémentaire ChipMaster. L'optimisation de la technique de commande assure une qualité de surface maximale, des temps de cycle courts et une durée de vie prolongée des outils. »

Les exigences accrues ne résultent pas seulement de l'utilisation de nouveaux matériaux, mais aussi de la diminution de la taille des séries, du nombre de variantes et de la complexité grandissante des composants. Qu'est-ce que les tours multibroches INDEX ont à offrir à cet égard ?

Au cours des dernières années, nous avons simplifié les changements de série sur nos tours multibroches, par exemple sur les porte-outils, mais aussi grâce à la machine virtuelle. De ce fait, on parle déjà de rentabilité pour des commandes allant jusqu'à 10 000 pièces. Pour les familles de pièces, l'utilisation d'un tour multibroches CNC INDEX est intéressante à partir de 2 000 pièces. À titre de comparaison, un tour multibroches à cames n'est généralement rentable qu'à partir de 100 000 pièces.

Parlons de la complexité des composants. Les tours multibroches CNC INDEX ne conviennent pas seulement au tournage classique, mais aussi au fraisage, au polygonage et au tournage de pièces polygonales, au Power Skiving et au taillage par génération.



Firner Trautwein utilise des tours multibroches à commande numérique (par exemple le tour INDEX MS32-6) pour produire de manière très précise et efficace des pièces complexes en laiton.

Des tours multibroches CNC face au défi du Sans plomb

Leurs atouts : des temps de cycle courts et de multiples possibilités d'usinage avec précision des pièces complexes – même dans des matériaux difficilement usinables, comme le laiton sans plomb. Il s'agit des tours multibroches INDEX à commande numérique. Ils ont depuis longtemps dans de nombreux domaines pris le pas sur leurs homologues à came. C'est ce que confirme Firner Trautwein, producteur de pièces de précision, qui utilise des tours multibroches CNC INDEX dans ses usines de Zeil am Main et de Dunningen en Allemagne et qui se voit ainsi parfaitement équipé pour l'avenir.



Chez nos clients des secteurs de l'automobile, de l'électricité, de la communication et de la plomberie, face à la complexité croissante des pièces et aux exigences élevées en matière de précision et de qualité de surface, les tours multibroches INDEX sont pour nous la solution idéale.

Sebastian Foltes est directeur d'exploitation chez Firner Trautwein

Firner Trautwein, une entreprise qui produit des pièces de précision de haute qualité. Andreas Müllerleile, responsable des ventes et de la gestion des matériaux, souligne : « Nous offrons à nos clients une longue expérience de l'usinage sur des matériaux en laiton, acier, acier inoxydable et aluminium. Sur nos deux sites de Dunningen et de Zeil am Main, nous disposons d'un personnel hautement qualifié ainsi que de machines et d'installations modernes. Avec plus de 100 tours automatiques, nous sommes équipés pour répondre à toutes les exigences en termes de complexité et de nombre de pièces. »

À Zeil am Main, en Basse-Franconie, Firner Trautwein a longtemps produit des pièces en laiton par millions exclusivement sur des machines transferts rotatives. En 2006, sont arrivés quelques tours multibroches à cames. « Mais l'avenir de notre production en série exige à long terme des tours multibroches à commande

numérique », explique Sebastian Foltes, le directeur d'exploitation. « Les machines à cames atteignent de plus en plus leurs limites. En cause, les exigences croissantes des clients, la complexité accrue des pièces et des matériaux modernes sans plomb. Par ailleurs, le changement de série est complexe et ne peut être effectué que par du personnel spécialement qualifié – que nous avons heureusement encore. »

25 ans de partenariat avec INDEX

En 2015, le premier tour multibroches CNC d'INDEX a fait son entrée dans l'atelier de Zeil am Main. À cette époque, INDEX n'était déjà plus depuis longtemps un inconnu chez Firner Trautwein. « Le partenariat avec INDEX a commencé dans notre usine en Forêt-Noire », rapporte Andreas Müllerleile. « En 2000, nous avons investi dans un premier tour automatique INDEX ABC. Nous en avons été tellement satisfaits que nous avons déjà investi à ce jour dans plusieurs tours automatiques – comme »



Diehl Brass Solutions, partenaire de longue date, fournit des barres en laiton que Firner Trautwein transforme sur ses tours multibroches à commande numérique.



À gauche : les tours multibroches CNC offrent de nombreuses possibilités d'usinage et sont déjà rentables pour des séries de 10 000 pièces.

À droite : les tours multibroches INDEX de Firner Trautwein sont équipés d'une cellule d'automatisation dans laquelle un robot prélève les pièces usinées et les dépose ensuite de manière ordonnée dans des contenants dédiés.

les INDEX C65, G200 et C200 ainsi que dans un tour multibroches INDEX MS32. « INDEX, constructeur leader mondial, perfectionne sans cesse ses machines », se félicite-t-il. « Il en résulte une très grande fiabilité, une très haute stabilité des process et une précision de l'ordre du micron. Autre aspect très important pour nous : INDEX est un partenaire fiable, proactif dans la recherche de solutions et disponible, pour les questions techniques ou la maintenance. »

L'expérience acquise à Dunningen a aussi contribué à prendre la décision d'investir dans les tours multibroches CNC INDEX MS40-6/MS22-6 et plus récemment en 2021, un INDEX MS32-6. Sebastian Foltes explique cette décision : « Nous sommes un sous-traitant qui doit réagir rapidement aux demandes des clients. Chez nos clients des secteurs de l'automobile, de l'électricité, de la communication et de la plomberie, face à la complexité croissante des pièces et aux exigences élevées en matière de précision et de qualité de surface, les tours multibroches INDEX sont pour nous la solution idéale. »

Presque aussi flexible qu'un tour monobroche, mais avec des temps de cycle plus courts

Markus Göbel, le directeur régional des ventes chez INDEX, résume brièvement les points forts techniques : « L'INDEX MS32-6 actuel



dispose d'un barillet compact qui, grâce à sa denture Hirth, garantit une précision extrême. Les six motobroches à refroidissement par fluide offrent un passage de 32 mm et une vitesse réglable en continu jusqu'à 8 000 tr/min. Pour chacune des 6 positions de broche et chacune des 12 arêtes de coupe d'outils, il est toujours possible de programmer la vitesse optimale. » Pour Sebastian Foltes, c'est un avantage particulièrement important, car « cela a un effet positif sur les temps de cycle et la durée de vie des outils. De plus, cela nous permet d'obtenir d'excellentes qualités de surface et d'influencer le bris de copeaux, même pour des alliages difficiles à usiner, ce qui n'est pas possible avec les tours à cames. »

Le défi du laiton sans plomb

Pouvoir usiner des matériaux sans plomb, tendance qui va se généraliser, est l'une des raisons qui a motivé l'investissement dans les tours multibroches CNC INDEX.

Chez Firner Trautwein, la matière principale utilisée est le laiton. La teneur en plomb de deux à trois pour cent dans l'ancien laiton standard MS58 lui confère jusqu'à présent une bonne usinabilité. Dans l'électrotechnique ou également dans l'industrie sanitaire, on utilise de plus en plus d'alliages sans plomb. Si on ne met rien en place pour l'éviter, leur usinage produit des copeaux longs et fins qui s'enroulent

rapidement comme une boule autour de l'outil et de la pièce à usiner. « C'est un inconvénient indéniable », explique Müllerleile. « Pour éviter l'enroulement des copeaux, il faut veiller, dans le cas du laiton sans plomb, à ce que la machine-outil brise les copeaux en avance grâce à une pression élevée du lubrifiant-réfrigérant et à des cycles CNC spéciaux, par exemple avec le logiciel INDEX ChipMaster. L'outil doit également présenter une topologie efficace pour briser les copeaux ».

Laiton contenant du magnésium : sans plomb et facile à usiner

« eZeebrass » est un laiton sans plomb qui doit faciliter l'usinage. Volker Bräutigam de Diehl Brass Solutions explique la genèse de ce matériau étonnant : « Nous avons découvert qu'en ajoutant du magnésium, il est possible d'établir une phase dans la microstructure avec un effet brise-copeaux. »

Pour Sebastian Foltes, cette découverte semble prometteuse, mais il souligne que le laiton original au plomb utilisé pendant des dizaines d'années, ne peut pas être substitué 1:1 par le laiton sans plomb eZeebrass : « Un nouvel alliage réagit toujours un peu différemment, au contact de l'outil et de la machine, par rapport à un alliage connu depuis des années. C'est donc valable également pour le passage du plomb au sans plomb. Nous devons donc d'abord adapter nos process à ce nouveau matériau. »



Le directeur régional des ventes INDEX Markus Göbel mentionne : « Nous avons organisé l'année dernière des ateliers de travail avec Diehl et le fabricant d'outils Paul Horn. Les intéressés ont pu à cette occasion se familiariser avec nos tours automatiques CNC et cette nouvelle alternative de laiton eZeebrass. Nous continuerons à travailler en collaboration avec les fournisseurs de matériaux connus pour améliorer les paramètres de coupe, les cycles d'usinage et les périphériques en fonction du matériau pour que l'utilisateur puisse obtenir des résultats de haut niveau. »

De gauche à droite : le directeur d'exploitation Sebastian Foltes et le mandataire Andreas Müllerleile de Firner Trautwein misent un partenariat étroit avec Diehl Brass Solutions (représenté par Dr. Volker Bräutigam) et INDEX (représenté par Markus Göbel).



Photo : Firner Präzisionsteile GmbH

Une entreprise traditionnelle innovante

Firner Trautwein, qui produit des pièces de précision, était déjà actif il y a 160 ans – l'entreprise avait été fondée sous le nom de Pankraz & Ullmann à Bamberg en Allemagne – en tant que prestataire de services pour l'usinage de composants métalliques. Aujourd'hui, l'entreprise, qui emploie 100 personnes, dispose d'une surface de production d'environ 10 000 m² sur ses deux sites de Dunningen et de Zeil am Main, avec un parc de machines modernes. Y sont fabriqués des composants complexes et simples en laiton, acier, acier inoxydable, aluminium et cuivre – également en version sans plomb – en petites et grandes séries de 3 à 65 mm de diamètre. Les clients sont des entreprises leaders de l'industrie automobile, de l'électrotechnique et des techniques de communication ainsi que du secteur sanitaire.

Firner Präzisionsteile GmbH, D-97475 Zeil am Main, Allemagne
 > www.firner-trautwein.de



Pour d'autres témoignages clients, connectez-vous ici :
 > www.index-group.com/success



Nous préparons votre machine pour l'avenir !

Pour un futur marché, vous auriez besoin d'équiper votre machine INDEX ou TRAUB d'une lunette, d'une contre-poupée, de sous-ensembles ou périphériques ? Vous souhaitez ajouter des options logicielles, un système d'automatisation ou un dispositif de sécurité ? Aucun souci. Notre équipe spécialisée adapte vos machines à vos besoins spécifiques.



Avec son savoir-faire en matière de machines et de process, notre équipe est capable de répondre à un grand nombre de souhaits clients, sur les sujets de la Modification, Remise à niveau et Modernisation machines, pour l'ensemble des machines INDEX et TRAUB.

Andreas Ressel, depuis 20 ans dans le domaine de la Modification machines, s'occupe avant tout de la gamme des tours multibroches INDEX.

Le marché de l'usinage des métaux est en constante évolution. Des composants plus complexes, des matériaux plus exigeants, la multiplication des variantes. De nouvelles exigences, qu'elles soient légales ou dictées par les clients. Le tout dans un contexte où la pression pour rester compétitif, tant sur le plan économique que qualitatif, ne cesse de grandir.

Une alternative avantageuse

La production doit sans cesse adapter son parc machines à des tâches en constante évolution. Or, c'est justement lorsque le budget est serré ou le carnet de commandes peu rempli qu'il est difficile de réaliser de nouveaux investissements. Dans ce contexte, la remise à niveau de

machines, déjà éprouvées, peut donc être une alternative intéressante. « Ici, chez INDEX à Deizisau, nous disposons d'une équipe de sept personnes expérimentées qui s'occupent exclusivement des modifications machines INDEX et TRAUB », explique Maximilian Berger, qui dirige ce service. « Les membres de l'équipe ont chacun leur spécialité. Par exemple, les machines TRAUB, les tours multibroches INDEX. D'autres prennent en charge la gamme INDEX B, d'autres les tours automatiques des gammes C et ABC ou encore sur les INDEX G, R et V. Ce savoir-faire en matière de construction mécanique s'appuie sur une longue tradition, mais intègre également les composants les plus récents. » >



Le service Modification Machines situé dans l'INDEX iXperience Center : c'est là que l'équipe y planifie et organise tous les projets, qui sont ensuite mis en œuvre par un technicien de maintenance chez le client.

Les machines INDEX et TRAUB, avec tous leurs sous-ensembles, sont conçues pour être robustes et durables, il est donc tout à fait pertinent de les rétrofiter avec différentes options – dans un souci de rentabilité et de durabilité. « Dans la plupart des cas, les clients s'adressent à nous lorsqu'un changement de production est prévu et que de nouvelles fonctions deviennent nécessaires dans la machine », rapporte Maximilian Berger. « L'objectif est alors, avant tout,

de mettre à niveau des sous-ensembles de machines, comme une lunette ou une contre-poupée. Nous transformons également les tourelles, par exemple de VDI25 à VDI 30. » Il arrive, en particulier sur les tours multibroches, que des axes Y supplémentaires soient nécessaires pour réaliser des pièces plus complexes. Cette modification peut être réalisée aisément.

De nouvelles possibilités avec les options logicielles

De nombreux clients s'adressent ici pour moderniser leur parc de machines. « C'est souvent le cas lorsqu'ils achètent de nouvelles machines et qu'ils nous demandent d'aligner les machines existantes, plus anciennes, au même niveau logiciel, etc. », explique Maximilian Berger. Les mises à niveau logicielles sont très demandées, car les coûts sont généralement raisonnables et l'effet souvent significatif. Il s'agit par exemple d'intégrer la machine dans le réseau de l'entreprise, souvent liée au matériel et aux logiciels pour la saisie des données de la machine et de production (MDE/BDE) ainsi qu'aux interfaces appropriées comme OPC Unified Architecture (OPC UA). Les dispositifs de surveillance de bris d'outil, de détection de matière résiduelle, ou encore des logiciels supplémentaires pour le positionnement de l'axe C ou la fonction Transmit >



Notre équipe planifie la modification de machines INDEX et TRAUB existantes, de la demande, au conseil technique jusqu'à la réalisation. Les techniciens de maintenance INDEX réalisent les travaux nécessaires sur place.

pour l'usinage de face avant sont également très demandés.

« Pour certains types de machines, nous proposons des options technologiques complémentaires qui permettent ensuite à l'utilisateur de faire de la rectification, du taillage par génération ou du Powerskiving, par exemple, sur un centre de tournage-fraisage », explique M. Berger. « Le client peut ainsi proposer du taillage de dentures, ce qui élargit sa gamme de production possible. » Des options spécifiques à INDEX peuvent faire l'objet d'une remise à niveau, comme le logiciel gérant le process brise-copeaux INDEX ChipMaster ou le logiciel CenterMaster pour le centrage des porte-forets.

Les appareils périphériques – petits ou grands – sont d'autres exemples typiques de mise à niveau. « Nous avons des clients qui voulaient un dispositif de mesure complémentaire dans la zone de travail ou une pompe haute pression pour l'alimentation en lubrifiant-réfrigérant », rapporte M. Berger. « Nous avons également mis à niveau des systèmes de filtration de lubrifiant-réfrigérant complets, ainsi que des systèmes d'aspiration et de protection anti-incendie, lorsque le client modifie son process de production et passe de l'émulsion à l'huile. »

Les demandes modification peuvent aussi porter sur l'automatisation. Il est possible d'intégrer des composants comme des glissières, des bandes transporteuses ou des systèmes de navette dans la machine. Mais aussi d'ajouter un embarreur (MBL) pour l'alimentation de matière, une automatisation robotisée via iXcenter ou des solutions spécifiques au client.

Les idées sont les bienvenues pour répondre aux demandes individuelles des clients

Il faut distinguer les solutions standard des constructions spéciales. Sachant que ces dernières représentent toujours un défi. « Nous sommes en permanence confrontés à de nouvelles demandes et idées qui n'ont jamais été mises en œuvre auparavant. Mais c'est précisément ce qui rend notre travail intéressant », souligne Maximilian Berger, en parlant au nom de toute son équipe.

Après réception de la demande du client, la première étape consiste à vérifier l'état actuel de l'équipement de la machine concernée. Dans la base de données INDEX, Maximilian Berger et les membres de l'équipe peuvent voir comment la machine a évolué au fil du temps. Les composants déjà mis à niveau, les versions logicielles, etc. y sont documentés. « Si nécessaire, »



un technicien de maintenance peut également se rendre sur place pour dresser un état des lieux, par exemple dans le cadre de l'INDEX Machine Check », explique le responsable de la mise à niveau.

Suite à cet état des lieux, il s'ensuit une réflexion sur la manière de concrétiser le projet du client. Il reçoit ensuite une offre. « Nous gérons alors la commande dans la globalité », explique M. Berger. « Nous faisons appel à nos constructeurs et à nos services spécialisés si nécessaire. Le matériel nécessaire au client est envoyé dans le monde entier. Le technicien de maintenance présent sur place met ensuite en œuvre le projet concerné sur la machine. » X



Nous considérons chaque projet et répondons à tous les souhaits des clients, dans la mesure où ils sont techniquement réalisables et économiquement raisonnables.

Maximilian Berger
dirige le service
Modification machines
chez INDEX



M. Berger, tout d'abord une question de définition. Quelle est la différence entre Modification machine, Rétrofit et Transformation machines ?

Un Rétrofit revient à rénover complètement la machine dans notre centre dédié. La Modification machine se limite à des éléments isolés, qui sont généralement modernisés par un technicien de maintenance chez le client. Cela permet ainsi à la machine de réaliser des actions qu'elle ne pouvait pas faire auparavant. En revanche, lors d'une Transformation machine, par exemple pour un nouveau marché, en général réalisée par l'utilisateur lui-même, l'accent est mis sur le process. Il suffit ici de changer les outils ou les porte-outils nécessaires.

Quelles sont les demandes de modifications machine les plus fréquentes ?

Celles qui concernent les logiciels et l'automatisation. De nombreux clients souhaitent ajouter des options logicielles, souvent suite à un remplacement de disque dur. Il s'agit le plus souvent de cycles technologiques pouvant être activés ou mis en œuvre ultérieurement.

On trouve ensuite les mesures d'automatisation réalisées a posteriori. Cela comprend l'intégration de

composants de manipulation individuels dans la machine, mais aussi l'installation d'un embarreur ou l'automatisation robotisée avec une cellule iXcenter INDEX.

Il y a un intérêt croissant pour les mesures visant à améliorer l'efficacité énergétique et la durabilité. Avec par exemple, l'installation de pompes de lubrifiant-réfrigérant à fréquence contrôlée ou la mise à niveau d'un système de refroidissement centralisé de machines, permettant de récupérer la chaleur produite pour l'utiliser dans les installations techniques du bâtiment.

Pourquoi le client devrait-il confier la modification machines à INDEX ?

Parce que nous sommes les seuls à disposer de toutes les connaissances constructeur. Notre équipe possède un savoir-faire technique approfondi dans la mécanique, les logiciels, l'électricité, l'hydraulique et la technique des fluides utilisés à chaque fois – même lorsque la machine à modifier n'est pas la plus récente. Pour les tâches courantes, nous disposons d'un stock bien approvisionné. Pour les constructions spéciales, notre service Développement est à nos côtés.

Notre équipe du service Modification machines INDEX

- ▶ est responsable du projet complet, de la demande à la mise en œuvre
- ▶ se charge du conseil technique, de l'établissement des offres et des commandes
- ▶ planifie et organise le projet de modification machine, qui est mis en œuvre par un technicien de maintenance sur site.

▶ service@index-group.com
▶ Tél. +49 711 3191 - 600

Depuis 2023, les tours multibroches CNC INDEX MS24-6 et MS40-6 assurent chez Coşkun Otomat une production en série intensifiée, ultra-précise et efficace.



Grandes séries, des coûts minimisés

Coşkun Otomat A.Ş. à Istanbul, Turquie, est un prestataire de services d'usinage à succès pour l'industrie automobile. En 2023, l'entreprise a investi dans deux tours multibroches CNC INDEX MS24-6 et MS40-6 pour produire des pièces complexes à des millions d'exemplaires. Le directeur général Yunus Coşkun est enthousiaste : « Nous ne nous attendions pas à ce que ces machines aient un impact aussi positif sur nos temps et coûts de production. »

L'entreprise Coşkun Otomat d'Istanbul existe depuis près de 50 ans et s'est spécialisée dès le début dans la fabrication d'amortisseurs avec des applications les plus diverses. Le partenariat étroit avec INDEX, qui a débuté avec des tours monobroches à cames de la série B, est tout aussi ancien. À l'époque, la jeune entreprise utilisait ces machines pour produire des pièces de rechange dans le domaine des amortisseurs pour le constructeur automobile turc TOFAŞ.

Aujourd'hui encore, l'industrie automobile représente la plus grande part des commandes. En près de 50 ans, Coşkun Otomat qui a acquis une grande expérience dans la fabrication de composants de précision, est aujourd'hui active pour des clients du monde entier et livre ses produits directement sur leurs lignes de production. « Parmi nos plus gros clients, on trouve par

exemple FESTO, TENNECO Automotive et ITT », déclare Yunus Coşkun, le directeur de Coşkun Otomat. « Nous fournissons aussi des entreprises d'autres secteurs comme l'électronique, la bijouterie, le modélisme, la technique médicale, la construction mécanique et la construction d'installations. » Coşkun Otomat est un prestataire de services qui offre plus que de l'usinage. « Nous entretenons une relation étroite avec nos clients », souligne le directeur. « Nous les conseillons dès le développement du produit et leur soumettons des propositions sur la manière d'améliorer la qualité et de réduire les coûts de production. »

Les tours multibroches INDEX jouent un rôle important dans ce domaine. D'une manière générale, la marque INDEX a une place de choix chez Coşkun Otomat. Et ce, pour plusieurs >

» Grâce aux tours multibroches INDEX, nous pouvons produire en un mois seulement un nombre de pièces que nous aurions auparavant pris plus de cinq mois à fabriquer.

Yunus Coşkun est directeur général de Coşkun Otomat, Istanbul, Turquie



Indispensables pour la large gamme de pièces de Coşkun Otomat, les nouveaux tours multibroches INDEX assurent une productivité élevée et une qualité optimale.
Photo : Coşkun Otomat



Les employés qualifiés apprécient les nombreuses caractéristiques techniques offertes par le tour multibroches INDEX MS40-6.



Quelle bonne idée d'avoir investi en 1998 dans le tour multibroches à cames INDEX MS25-6. Car nous avons pu fabriquer ce composant en seulement cinq secondes. Il s'agissait d'un bond en avant en termes de productivité dont nous n'avions pas imaginé l'ampleur.

Yunus Coşkun est depuis longtemps un client convaincu par les tours INDEX

raisons. Les expériences positives accumulées au fil des années ont été déterminantes. En particulier en ce qui concerne la haute qualité des machines, que le directeur Yunus Coşkun a appris à connaître, et pas seulement en tant qu'utilisateur. Car il a fait un stage en 1985 chez le constructeur d'Esslingen en Allemagne : « Je savais déjà qu'INDEX était une entreprise leader dans le domaine du tournage. Mais avec ce stage, j'ai pu découvrir par moi-même comment on développe et produit chez INDEX. Cela m'a complètement convaincu. »

Le tour multibroches à cames réduit le temps de cycle de 40 à 5 secondes

Mais revenons à Istanbul et à Coşkun Otomat. L'industrie automobile exigeait dans les années 90 des quantités toujours plus importantes. Yunus Coşkun se souvient notamment d'une grosse commande en 1998. Les pièces ont commencé par être produites sur le tour multibroches d'un autre fabricant – avec un temps de cycle de 40 secondes. « Quelle chance d'avoir investi cette année-là dans le tour multibroches à cames INDEX MS25-6 », mentionne Yunus Coşkun. « Nous avons pu fabriquer ce composant en cinq secondes seulement. Il s'agissait d'un bond de productivité très appréciable et dont nous n'avions pas imaginé l'ampleur. L'INDEX MS25-6 a donc été rapidement amorti.

Selon Yunus Coşkun, les tours multibroches – à cames ou commande numérique – sont imbattables en termes de productivité et de surface au sol. « Par ailleurs, les machines INDEX ont une très grande longévité. C'est valable aussi pour notre INDEX MS25-6 à came. La machine idéale pour certains composants, même si elle n'atteint plus la précision de quelques µm, comme les tours multibroches actuels. »

Nouveaux tours multibroches CNC pour les composants exigeants

Ce n'est que récemment que Coşkun Otomat a investi dans deux tours multibroches modernes INDEX MS24-6 et MS40-6. « Nous avons le carnet de commandes pour faire tourner ces machines à plein régime et le personnel qualifié pour les faire fonctionner », explique le directeur général Yunus Coşkun. C'est notamment une commande pour un composant très exigeant, dans lequel le client a intégré les fonctions de plusieurs pièces existantes, qui a fait pencher la balance. Le volume de production : cinq millions de pièces par an.

L'achat a été effectué par Coşkun Otomat avec Tandem Takim Tezgahlari, le partenaire INDEX pour la Turquie. La petite entreprise de services spécialisée dans les machines-outils a été fondée en 2006 par les ingénieurs Ertan Güney et

Tankut Koçak. Les deux directeurs considèrent que la force de leur entreprise réside dans la compétence technique, complétée par la composante commerciale. Chez Coşkun Otomat, Tandem est connu depuis près de 20 ans. « Ertan Güney et Tankut Koçak nous ont également apporté un soutien précieux lors d'autres investissements INDEX, que ce soit lors de la mise en route ou dans l'utilisation. Aucun autre constructeur ne nous offre un service sur site aussi qualifié. »

Des possibilités techniques pleinement exploitées

Yunus Coşkun et ses employés sont très satisfaits de leur investissement, permettant de produire un composant complexe sur l'INDEX MS40-6, avec une précision de l'ordre du micron. « Nous avons relevé la qualité de la surface à l'aide de différentes mesures et examiné une série de détails sur la pièce à usiner », mentionne Coşkun. « La machine répond parfaitement à nos exigences. »

Il souligne ensuite les caractéristiques techniques de l'INDEX MS40-6 : six broches, douze chariots croisés avec axes CN en X, Z et Y ainsi que deux broches synchrones pour l'usinage en reprise. Celles-ci garantissent non seulement efficacité et précision, mais encouragent également les opérateurs de machines à trouver de nouvelles idées. Grâce à une répartition judicieuse des coupes, ils sont parvenus à réduire de 0,1 à 0,2 seconde des temps de cycle de



trois à cinq secondes. « Un gain de temps d'environ cinq pour cent, ce qui est déjà énorme », se réjouit le chef d'entreprise.

À l'avenir, il prévoit notamment de mettre en place un entrepôt de pièces finies avec son équipe qualifiée : « Nos clients attendent de nous que nous gardions certains stocks en réserve. Nos tours multibroches INDEX sont destinés à cet effet. Avec ces machines, nous pouvons produire en un mois seulement un nombre de pièces dont la fabrication nous aurait pris plus de cinq mois auparavant. »

Réussir ensemble (de gauche à droite) : Oktay et Yunus Coşkun de Coşkun Otomat soulignent qu'ils apprécient beaucoup la coopération avec INDEX (représentée par Tankut Koçak du partenaire INDEX Tandem et le directeur marketing Rainer Gondek).

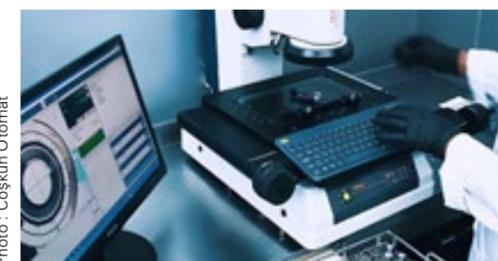
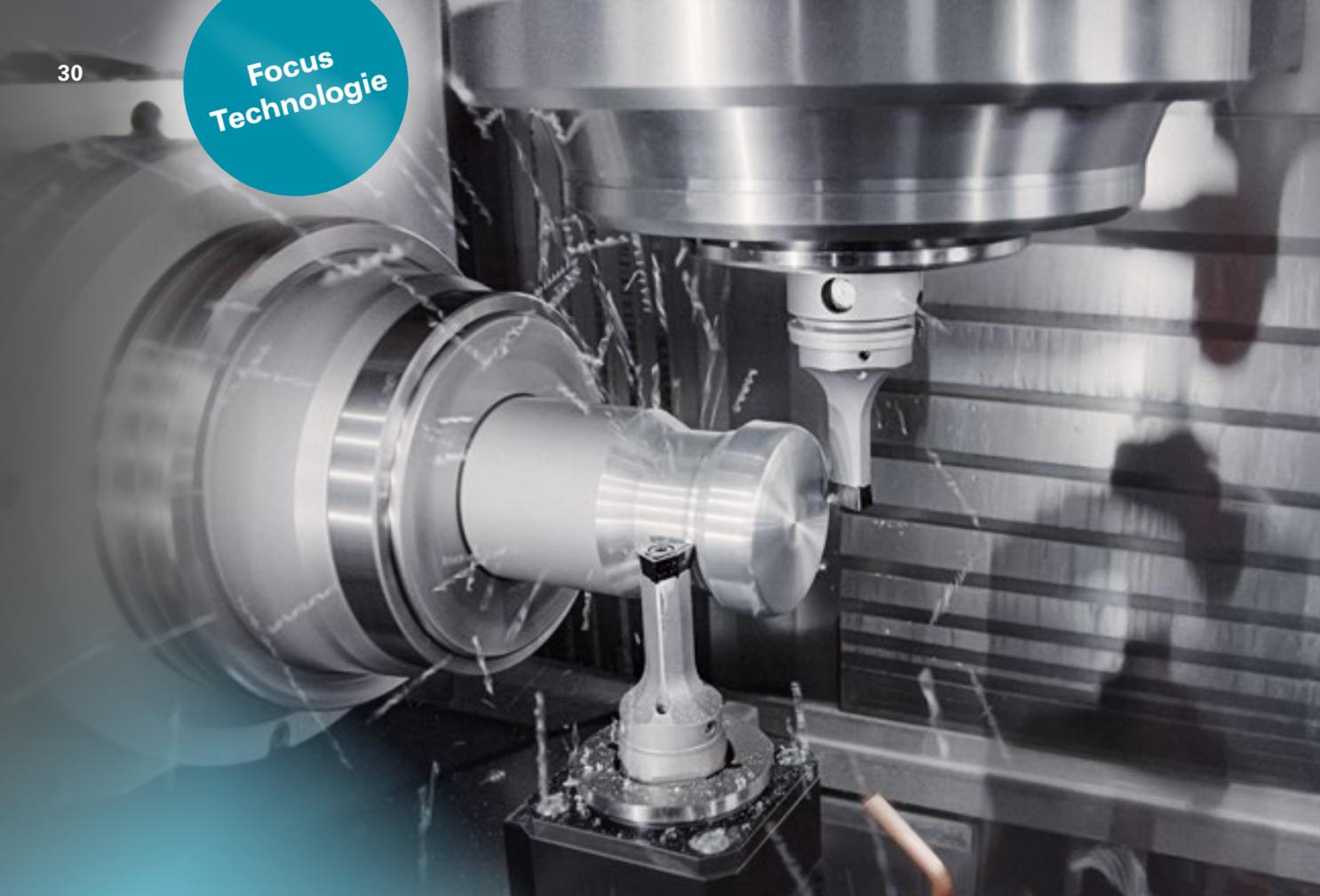


Photo : Coşkun Otomat

Des pièces de précision en grandes séries

Coşkun Otomat, Istanbul, Turquie, est un prestataire de services d'usinage bien établi pour l'industrie automobile. Parmi ses clients, on trouve de grandes entreprises aux États-Unis, en Chine et dans différents pays d'Europe. Afin de pouvoir servir ces derniers de manière optimale, Coşkun Otomat a créé en 2002 la filiale Coşkun BBVA en Belgique. Actuellement, l'entreprise emploie 120 personnes au total, dont 20 ingénieurs. En 2023, le chiffre d'affaires était de 10,6 millions d'euros.

COŞKUN OTOMAT A.Ş., Bakırköy – Istanbul / Turquie
www.coskunotomat.com.tr



De nouvelles références en matière de tournage avec le High Dynamic Turning 2.0

Avec le High Dynamic Turning 2.0, nous présentons une technologie moderne pour le tournage, qui peut désormais être réalisée avec succès sur différents centres de tournage INDEX. Après l'utilisation classique de ce procédé dans des machines à broches de fraisage, nous élargissons la gamme avec notre nouveau porte-outil à engrenage qui permet l'utilisation d'outils HDT dans la tourelle. Sur les centres de tournage-fraisage, l'utilisation simultanée de deux outils HDT devient ainsi possible. Cette technologie s'intègre également sur les tours multibroches INDEX avec un gain d'efficacité significatif.

Un angle de réglage variable comme clé technologique

Le cœur du procédé réside dans l'angle de réglage variable de l'outil de tournage, qui est adapté dynamiquement via la commande de la machine. Il est ainsi possible d'usiner des contours complexes de manière flexible et continue – sans changement d'outil. L'orientation s'effectue par l'axe de rotation de la broche de fraisage, le mouvement d'avance par l'axe Y. Il est ainsi possible d'effectuer des usinages sur

le plan et sur la face extérieure avec un seul outil dans une position de coupe optimale. Cela réduit le temps d'usinage, améliore la formation de copeaux et augmente la longévité des outils.

Avec le système FreeTurn 2019, Ceratizit a apporté une contribution décisive au HDT. Les plaques réversibles montées en bout disposent de plusieurs arêtes de coupe qui présentent des géométries différentes selon la tâche d'usinage. Une simple rotation de l'outil permet un change-

Avec le nouveau support HDT pour tourelles développé par INDEX, il est possible d'usiner des pièces avec deux outils simultanément.



L'outil combiné avec interface PSC réunit plusieurs fonctions d'usinage en un seul poste d'outil. Sur les tours multibroches, cela signifie une réduction considérable du nombre d'outils et de la dotation des chariots – un avantage évident en termes de productivité.

ment rapide d'arête de coupe – sans intervention dans le magasin. Cela réduit les temps de changement et les logements d'outils sont économisés. Dans la pratique, on constate un gain de temps d'usinage pouvant aller jusqu'à 25 % par rapport un enlèvement de copeaux traditionnel.

HDT dans la tourelle et sur les tours multibroches

Notre nouveau porte-outil pour machines à tourelle, qui permet pour la première fois l'utilisation du HDT, constitue une avancée technologique majeure. Un engrenage sans jeu avec un rapport de 1:100 permet un positionnement de haute précision de l'arête de coupe. Cette solution peut être intégrée dans presque toutes les machines équipées d'une tourelle. Cela permet par exemple d'utiliser deux outils HDT – l'un dans la broche de fraisage, l'autre dans la tourelle – de manière synchrone sur une pièce à usiner sur les centres de tournage-fraisage INDEX ou TRAUB, ce qui crée une flexibilité d'usinage et une productivité maximales.

L'utilisation sur des tours multibroches ouvre également de nouvelles possibilités. L'axe Y nécessaire au réglage de l'angle est ici interpolé via un axe pivotant en combinaison avec l'axe C de la pièce à usiner. La rotation de l'outil est assurée par une broche compacte à entraînement direct, conçue à l'origine pour les opérations de fraisage et de taillage de denture. Grâce à l'encastrement à plat sur le chariot, un guidage stable des outils

est garanti. En collaboration avec le fabricant d'outils Schwanog, nous avons également développé un outil combiné modulaire avec interface PSC, qui réunit plusieurs fonctions d'usinage en un seul poste : plaque rotative HDT, plaque de plongée de forme et plaque de diffusion. Il est ainsi possible d'usiner des géométries complexes – par exemple un évidement de rayon combiné avec un épaulement – avec un seul outil. Sur les tours multibroches, cela signifie une réduction considérable du nombre d'outils et de la dotation des chariots – là aussi, un avantage évident en termes de productivité.

Des concepts d'avenir pour plus de flexibilité

Des perspectives d'avenir s'ouvrent à nous grâce à notre concept de « tourelle miniature » avec plusieurs arêtes de coupe à capacité HDT, qui s'intègre par exemple dans des tours automatiques comme l'INDEX C100 ou C200. Parallèlement, nous développons des solutions logicielles adaptées : pour les machines TRAUB, des masques de saisie spéciaux sont déjà disponibles, et pour les machines INDEX, il existe des macros pour la transformation axiale. Un logiciel de programmation convivial pour les applications HDT est également en cours de développement.

Avec le High Dynamic Turning, nous exploitons de nouveaux potentiels dans le tournage – pour une efficacité accrue, une grande flexibilité d'usinage et une utilisation maximum des fonctions de la machine. X



High Dynamic Turning 2.0 Points forts

- **Gain de temps significatif** : jusqu'à 50 % de réduction des temps d'usinage grâce à l'utilisation parallèle de deux outils HDT
- **Besoin réduit en outils** : une seule arête de coupe pour plusieurs opérations d'usinage – moins de changements
- **Une plus grande sécurité des process** : une meilleure formation des copeaux, conditions de coupe constantes et augmentation de la durée d'outil
- **Une flexibilité maximum** : usinage de plans, d'extérieurs et de profils possible avec un seul outil
- **Intégration facile** : HDT peut être mis en œuvre sur les machines INDEX et TRAUB existantes – assistance logicielle incluse, pour une utilisation rapide
- **Stabilité** : transmission axiale de la force dans l'outil, donc une contrainte de compression plutôt que de flexion



Regardez maintenant la vidéo :

► www.index-group.com/hdt-technologie

Les composants pour les boîtiers magnétiques du frein à ressort COMBISTOP 38 (voir photo à droite) sont fabriqués sur le centre de tournage-fraisage INDEX G320 qui propose un usinage complet. Le frein est surtout utilisé dans des applications de logistique interne – par exemple dans les convoyeurs à bande, les élévateurs à chaîne ou sur les roues motrices des systèmes de transport sans conducteur.

La fiabilité en série – Des composants pour une sécurité maximale

KEB : un nom synonyme de freins et d'embrayages de haute qualité utilisés dans les systèmes d'automatisation. Produire de manière compétitive les boîtiers de ces composants, essentiels à la sécurité, en petite et moyenne série tient du défi. Défi relevé notamment grâce aux nouveaux centres de tournage-fraisage INDEX G220 et G320.



Nous produisons les séries les plus diverses de freins à ressort, permanents et électromagnétiques avec une plage de couple de rotation comprise entre 0,1 Nm et 3 000 Nm. En raison du grand nombre de variantes, nous avons besoin d'un parc de machines moderne qui nous permet d'agir de manière en toute flexibilité et de réaliser des temps de passage courts.

Burkhard Pape Directeur d'exploitation chez KEB

Freins et embrayages. C'est avec ces produits et six employés que Karl E. Brinkmann a fondé en 1972 la SARL du même nom. La société KEB Automation KG qui en est issue est aujourd'hui un fournisseur mondial complet d'automatisation industrielle qui emploie environ 1 500 personnes. La gamme de produits s'étend du domaine encore récent de l'IoT industriel, aux solutions complètes d'entraînement et d'automatisation avec convertisseurs de fréquence et moteurs, en passant par les IHM et les commandes de machines. Les freins et les embrayages jouent toujours un rôle extrêmement important chez KEB. Ce sont eux qui assurent un arrêt, un démarrage et un positionnement sûrs dans les entraînements et les projets d'automatisation les plus divers.

Burkhard Pape, directeur d'exploitation de la production KEB Freins et embrayages, décrit sa gamme de produits : « Nous fabriquons différentes gammes de freins à ressort, permanents et électromagnétiques avec une plage de couple de rotation comprise entre 0,1 Nm et 3 000 Nm. » Une caractéristique importante des freins et embrayages KEB : ils sont adaptés spécifiquement aux besoins du client. Cela implique des exigences élevées en matière de fabrication, comme le remarque Pape : « En raison du grand nombre de variantes, nous avons besoin d'un parc moderne de machines qui

nous permette d'agir de manière en toute flexibilité et de réaliser des temps de passage courts. »

Partenariat avec INDEX depuis près de 25 ans
Pour le tournage, l'entreprise a investi en 2001 dans sa première machine INDEX ; suivent ensuite 20 autres jusqu'à aujourd'hui – dont des centres de tournage vertical ainsi que plusieurs centres de tournage-fraisage INDEX G250, un R200 et, plus récemment, deux modèles actuels INDEX G220 et G320. « 14 de ces machines INDEX sont actuellement en service chez nous », mentionne Uwe Rauchschalbe, chef du service Usinage. Cet expert du tournage et contremaître de formation travaille chez KEB depuis septembre 1982 et connaît parfaitement tous les tours INDEX utilisés ici. Il leur attribue des caractéristiques premium : « Les machines INDEX ont une structure mécanique et thermique très stable, ce qui se traduit par une précision et une dynamique élevées, mais aussi par une longue durée de vie d'outil. »

Il souligne la facilité de changement de série et la grande flexibilité qui en découle, nécessaire à une production compétitive : « Nous fabriquons nos boîtiers de frein avec des dimensions de raccordement spécifiques au client. Cela signifie que nous produisons un nombre élevé de variantes et des séries relativement petites, si bien que nous



Le centre de tournage-fraisage INDEX G220 est idéalement adapté à la production de boîtiers de freins, avec l'usinage complet. En sont convaincus (de droite à gauche) Burkhard Pape, directeur d'exploitation chez KEB, Lars Herrmann, directeur commercial chez INDEX, Uwe Rauchschalbe, chef du service Usinage chez KEB et Carsten Zander, directeur régional des ventes chez INDEX.



À gauche : un aperçu de l'allée INDEX chez KEB à Barntrup. Les 14 centres de tournage-fraisage et les centres de tournage verticaux INDEX y tournent presque 24 heures sur 24. En service depuis 2022 : le centre de tournage-fraisage INDEX G220 avec automatisation iXcenter (photo ci-dessus).

À droite : la dernière acquisition de KEB est le centre de tournage-fraisage INDEX G320 avec deux tourelles et une puissante broche de fraisage qui peut être utilisée sur la broche principale et la contrebroche.

Une bande transporteuse assure un fonctionnement automatisé en interaction avec le système intégré de manipulation des pièces WHU d'INDEX.



Pour d'autres témoignages clients, connectez-vous ici : www.index-group.com/success

devons fréquemment effectuer des changements de séries. » C'est là que la bonne accessibilité des machines INDEX est un atout, tout comme certains éléments spécifiques tels que les porte-outils INDEX à denture en W. « Ils nous permettent de mettre en œuvre l'outil directement sur la machine après le réglage, avec une précision de l'ordre de quelques micromètres », ajoute Rauchschalbe.

Expériences avec la nouvelle génération de centres de tournage-fraisage INDEX

Si les responsables de la production chez KEB choisissent régulièrement INDEX, c'est notamment en raison de l'excellent rapport entre performance et taille des machines. Il en va de même pour le centre de tournage-fraisage INDEX G220 avec l'automatisation iXcenter, installé dans l'atelier de production KEB depuis 2021. À l'époque, INDEX a proposé à son partenaire KEB de tester le nouveau centre de tournage-fraisage, en tant qu'utilisateur pilote. Pour M. Rauchschalbe, le responsable Usinage de KEB, c'était l'occasion de tester en profondeur le concept de la machine qui comprend une motobroche de fraisage à axe Y/B ainsi que deux tourelles et une cellule robotisée.

L'INDEX G220 devait faire ses preuves chez KEB sur des boîtiers pour freins à aimants permanents et freins à ressorts. Sur ces produits, les exigences

liées à la sécurité sont élevées. Les composants présentent des caractéristiques importantes qui doivent être produites – et reproduites – avec un niveau très élevé de précision. Des tolérances très strictes de forme et de position et des ajustements en qualité H7 et H6 doivent être respectés. Certaines surfaces exigent un état de surface dans la plage Rz = 6,3 µm. « L'usinage simultané sur les deux broches représente un défi supplémentaire. Si nous réalisons une ébauche sur une face, cela ne doit pas entraîner de perte de précision sur l'autre face », explique M. Rauchschalbe. « Mais pour l'INDEX G220, cela n'est pas un souci. »

L'automatisation gagne en importance

KEB investit toujours dans des solutions d'automatisation pour les nouvelles machines. Comme pour les centres de tournage vertical, les machines existantes sont en partie déjà équipées d'un système pour le chargement et l'évacuation des pièces. D'autres sont automatisées au fur et à mesure. « Pour nous, il était important que le centre de tournage-fraisage INDEX G220 soit équipé de la cellule d'automatisation iXcenter. » Après de petites adaptations, le système fonctionne comme souhaité, ainsi que le confirme Claus Düstersiek, un technicien en construction mécanique qui s'occupe de la programmation CNC : « La programmation et la manipulation du

robot sont très intuitives grâce la visualisation et à l'interface INDEX sur le pupitre de commande. » Il résume : « Nous sommes extrêmement satisfaits de l'INDEX G220 automatisé. »

INDEX G320 pour des boîtiers plus grands

Après la phase de test, KEB a intégré le centre de tournage-fraisage dans son parc en 2022 et a fait l'acquisition d'un INDEX G320 l'année suivante. « Nos freins à ressort ont tendance à devenir plus puissants et plus grands », explique le directeur d'exploitation Burkhard Pape, « ce qui est dû aux domaines d'application essentiels que sont l'énergie éolienne, la robotique, la technique médicale, l'emobility, la technique des ascenseurs et des grues. » En conséquence, les boîtiers magnétiques ont tendance à « grandir » également. « Jusqu'à présent, nous avons usiné en tournage des lopins dont le diamètre peut aller jusqu'à 360 mm », explique Uwe Rauchschalbe. « Maintenant, même 400 mm. Il était donc temps de chercher un successeur à l'INDEX G250. Le centre de tournage-fraisage INDEX G320 est plus grand, dynamique et performant, et donc idéalement adapté. »

Les exigences imposées à l'INDEX G320, ainsi que les tailles des séries à fabriquer, correspondent largement à celles que doit satisfaire le G220. Comme pour le petit centre de tournage-fraisage, les composants sortent entièrement finis de la machine. Non pas prélevées par le robot, mais sur une bande transporteuse qui, avec une unité de manipulation de pièces intégrée WHU, se charge de l'automatisation. Les responsables usinage sont également très satisfaits de l'INDEX G320. Ils ont apprécié une collaboration d'égal à égal et des



temps de réaction rapides de la part d'INDEX, lorsqu'il a fallu apporter des améliorations à la machine.

La machine virtuelle favorise un enlèvement de copeaux optimisé et sûr

Le programmeur Claus Düstersiek a encore un compliment à faire. Il concerne le logiciel de programmation et de simulation INDEX « Machine virtuelle (MV) », disponible pour toutes les machines INDEX. « Nous l'utilisons surtout sur les centres de tournage-fraisage qui réalisent des usinages très complexes ». La Machine Virtuelle travaille avec le jumeau numérique de la machine et reproduit également la CNC 1:1. Les erreurs dans le programme CN peuvent ainsi être détectées et éliminées avant la migration sur la machine, ce qui réduit considérablement le temps de préparation d'une nouvelle série. « De plus, la machine virtuelle permet de calculer les temps de cycle, d'optimiser les programmes pièces et de générer ainsi des gains de temps », ajoute Alfred Rospleszcz, membre de l'équipe chargée de la programmation. ✕

Claus Düstersiek, programmeur CNC, sur l'INDEX G320: « La préparation d'une série et la commande de cette machine sont très réussies sur le plan ergonomique. »

Fournisseur de solutions complètes pour l'automatisation industrielle

La société Karl E. Brinkmann GmbH, fondée en 1972, est devenue KEB Automation KG en 2017. Le terme « Automation » ajouté au nom souligne l'orientation actuelle de l'entreprise en tant que fournisseur de systèmes pour la construction de machines et d'installations. Ainsi, KEB, entreprise familiale dirigée par la deuxième génération, est un partenaire établi dans le domaine des solutions d'automatisation, des freins à l'IoT industriel en passant par les technologies d'entraînement et de commande. Le groupe KEB emploie environ 1 500 personnes dans neuf filiales et est actif dans le monde entier avec plus de 50 partenaires.

KEB Automation KG, D-32683 Barntrup, Allemagne

➤ www.keb-automation.com



Foto: KEB Automation KG



INDEX inside



États-Unis



Brésil



Italie



Scandinavie



Royaume-Uni

better.parts.faster.



De nouvelles capacités de montage et de production sur le site INDEX Malacky

En avril 2025, un nouveau complexe industriel a été inauguré sur le site de montage et de production de Malacky, en Slovaquie. Le hall, avec ses deux étages et une superficie de 77 x 30 m, porte la capacité totale d'espace réservé au montage et à la logistique à 8 300 m². À l'avenir, ce sont des sous-ensembles pour les machines de toutes séries de tours monobroches INDEX qui y seront fabriqués, comme des armoires électriques, des châssis d'alimentation et des unités d'usinage.

Les espaces climatisés sont équipés des technologies les plus modernes, notamment d'un système de récupération de chaleur, de pompes à chaleur et d'une installation photovoltaïque prévue. Le site slovaque permettra également de fabriquer les machines d'impression 3D sur métal de la filiale One Click Metall.



Ouverture du nouveau centre iXperience Center *à Deizisau

8 926 m²
Surface totale

10
Salles de formation

5
Salles de réunion

140
Employés de maintenance, de technologie et de soutien

Parc de machines complet

Cantine sur site

Le nouveau centre iXperience Center est entré en service sur le site de Deizisau. Le service client, l'INDEX Academy et le service Développement des technologies sont désormais réunis dans un seul bâtiment. Les services Modification machines ou vente de pièces détachées y sont aussi centralisés.

Une quinzaine de types de machines ainsi que des salles dédiées et modernes sont disponibles pour la formation. Les employés et les clients peuvent y suivre une formation axée sur la pratique en programmation, conduite machine et maintenance.

L'iXperience Center permettra d'améliorer la maintenance et de favoriser le transfert de connaissances autour des machines INDEX et TRAUB.

INDEX Open House et Hydraulic Day

L'Open House INDEX 2025 s'est déroulé du 24 au 28 mars à l'iXperience Center de Deizisau et a rencontré un vif succès, avec plus de 2 000 visiteurs professionnels. Environ 33 pour cent des invités sont venus de l'étranger – au total de 26 pays différents, ce qui souligne l'importance internationale de l'événement. Les visiteurs ont pu découvrir concrètement les technologies de fabrication les plus modernes, avec des machines sous copeaux en direct. L'événement a été soutenu par vingt co-exposants, qui ont présenté leurs solutions tout au long du process de la chaîne de production.

Le « Hydraulic Day » a été un moment particulièrement fort au cours duquel 75 participants ont pu découvrir l'expertise d'INDEX en matière d'usinage de composants hydrauliques, à travers des conférences techniques et des démonstrations. Celles-ci ont mis l'accent sur des solutions d'automatisation innovantes ainsi que sur le procédé d'avenir High Dynamic Turning (HDT), qui assure plus de flexibilité et d'efficacité dans l'enlèvement de copeaux. Un service de restauration de premier ordre ainsi que des échanges professionnels animés dans une atmosphère détendue ont complété l'événement.

L'Open House a une fois de plus servi idéalement de tribune pour l'innovation, le dialogue et les rencontres partenariales. Nous nous réjouissons d'ores et déjà d'une nouvelle édition qui se déroulera du 17 au 20 mars 2026 à l'iXperience Center à Deizisau.

➤ Save the date !
INDEX Open House 17 au 20 mars 2026

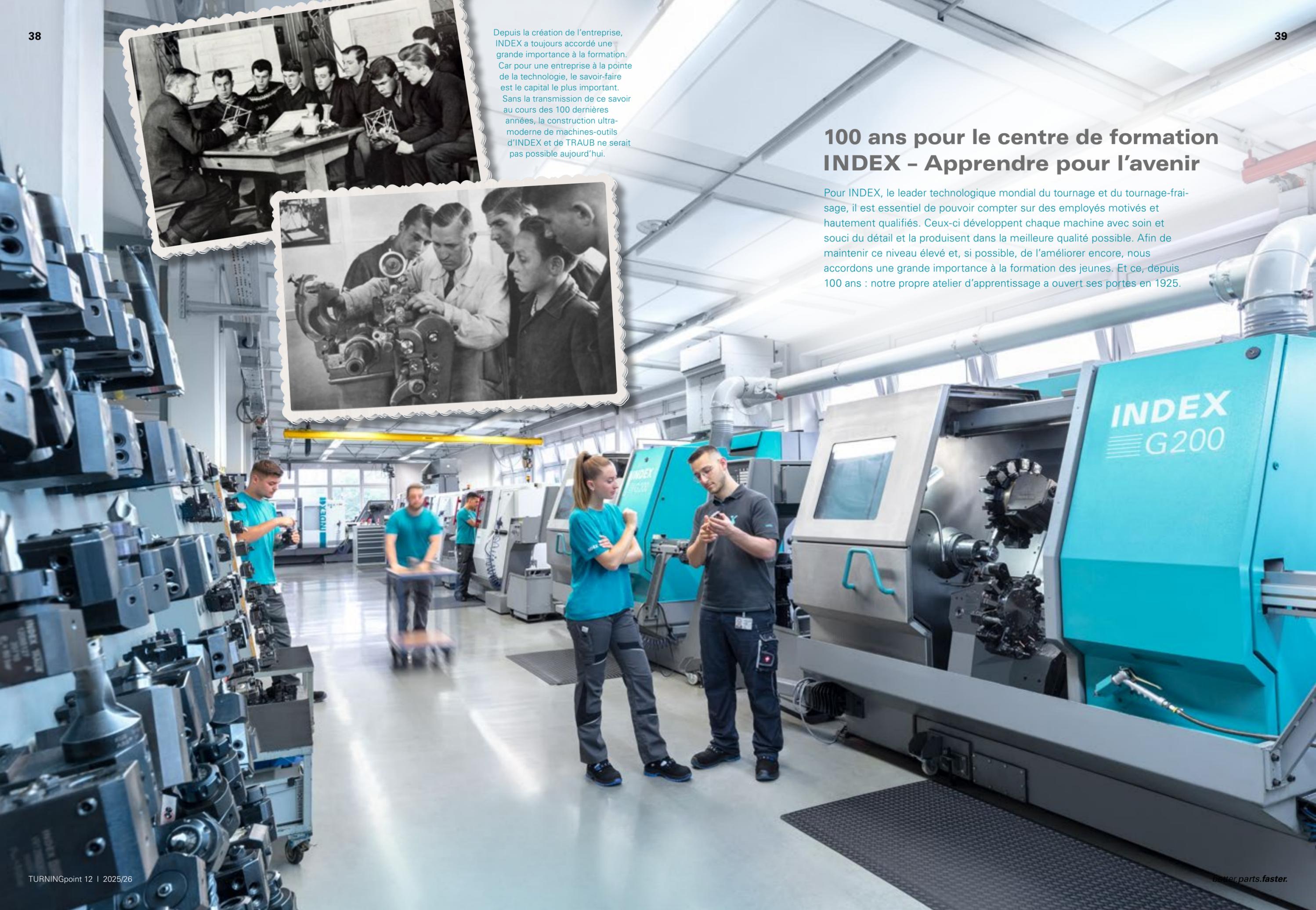


Depuis la création de l'entreprise, INDEX a toujours accordé une grande importance à la formation. Car pour une entreprise à la pointe de la technologie, le savoir-faire est le capital le plus important. Sans la transmission de ce savoir au cours des 100 dernières années, la construction ultra-moderne de machines-outils d'INDEX et de TRAUB ne serait pas possible aujourd'hui.



100 ans pour le centre de formation INDEX – Apprendre pour l'avenir

Pour INDEX, le leader technologique mondial du tournage et du tournage-fraisage, il est essentiel de pouvoir compter sur des employés motivés et hautement qualifiés. Ceux-ci développent chaque machine avec soin et souci du détail et la produisent dans la meilleure qualité possible. Afin de maintenir ce niveau élevé et, si possible, de l'améliorer encore, nous accordons une grande importance à la formation des jeunes. Et ce, depuis 100 ans : notre propre atelier d'apprentissage a ouvert ses portes en 1925.





Create your future Formation et études chez INDEX

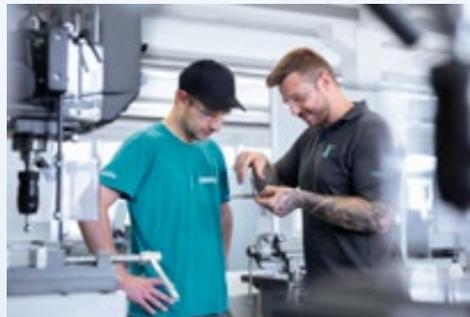
Une bonne formation est essentielle – tant pour les personnes qui souhaitent acquérir les meilleures perspectives d'emploi qualifié, mais aussi pour une entreprise comme INDEX, qui offre donc différentes postes d'apprentissage dans les domaines technique, industriel et commercial.

En raison de son cœur de métier, l'accent est mis sur la technique. Parmi les postes les plus représentés, on trouve celui de mécanicien/mécanicienne – appelés avec estime « Precision iXperts » chez INDEX. Simone Kuhn, responsable de la formation, attire l'attention sur un autre métier : « Mécaniciens industriels. Chez nous, les jeunes peuvent acquérir pendant leur formation, une qualification supplémentaire d'électricien spécialisé et s'ils le souhaitent, obtenir ensuite un deuxième diplôme d'électricien industriel. C'est ainsi qu'ils deviennent des spécialistes très demandés, comme régulateurs ou dans le service maintenance. »

L'automatisation et la numérisation progressent rapidement dans le secteur de la construction de

machines-outils. INDEX est parfaitement équipée pour cela. Les métiers d'électronicien en automatisation et d'informaticien spécialisé dans le développement d'applications ou les réseaux numériques sont des métiers d'avenir qui peuvent s'apprendre à Esslingen. Les concepteurs de produits techniques qui font preuve de créativité au poste de travail CAO et qui transforment des idées en constructions fonctionnelles seront également toujours très demandés.

Choisir les bons métiers d'apprentissage est une chose, mais il est tout aussi important de proposer une formation moderne et attrayante. Chez INDEX, c'est la mission de l'équipe de formateurs qualifiés composée de dix techniciens/techniciennes en construction mécanique et de contremaîtres/cadres industriels engagés. « Nos postes de travail se trouvent au cœur du centre de formation, au milieu des jeunes », explique Ann-Katrin Tangermann, formatrice pour Metall-technik « Nous ne tenons pas de cours magistraux, mais privilégions un travail et un apprentissage en groupes et en situation. »



Les métiers techniques dans lesquels nous formons sont aussi attrayants pour les hommes que pour les femmes. Nous travaillons ici de manière orientée vers l'avenir avec des machines-outils et des dispositifs d'automatisation ultramodernes. Notre équipe est composée de formateurs expérimentés qui sont toujours prêts à fournir des explications et de l'aide. Nous ne négligeons pas non plus le plaisir. Car nous sommes convaincus que seul celui qui a du plaisir à travailler fournit des prestations optimales !

Giuseppe Collerone est formateur dans le domaine Tournage CNC/Programmation



Il y a 100 ans

Lorsque Hermann Hahn fonda en 1914 l'usine de machines-outils « INDEX, Hahn & Kolb », il était conscient que des employés bien formés constitueraient les fondements d'une entreprise prospère. Il a donc commencé avec 18 ouvriers, 4 employés et déjà deux apprentis. Dès 1925, l'entreprise possédait un centre de formation doté d'un équipement moderne, appelé à l'époque Atelier d'apprentissage.

- » Il y avait trois métiers de formation.
- » Jusqu'à 7 apprentis par an
- » Durée de l'apprentissage : 2 à 3 ans
- » Le salaire était de 5,80 Reichsmark par semaine, pour 48 à 60 heures de travail.
- » L'accent était mis sur l'enseignement pratique lié aux machines
- » Les conditions de travail étaient difficiles, avec beaucoup de poussière et de brouillard d'huile. Il n'y avait pas de vêtements de travail.



CREATE
YOUR
FUTURE

Notre slogan CREATE YOUR FUTURE signifie que chacun est responsable de son propre avenir. Ton avenir est entre tes mains, nous te soutiendrons dans cette démarche. Et le cœur ? Cela signifie que nous nous investissons tous à fond : formateurs, apprentis et étudiants. Pour cela, il faut être prêt à fournir des efforts et à apprendre, à s'amuser et à s'enthousiasmer, et, ce qui est très important, à travailler ensemble dans le respect de chacun !

Simone Kuhn a fait un apprentissage de dessinatrice technique chez INDEX, a travaillé dans la conception des moyens de production et est maintenant la responsable de la formation.

Aujourd'hui

Avec ses marques INDEX et TRAUB, le groupe INDEX compte parmi les plus importants constructeurs de tours CNC. L'entreprise emploie plus de 2 000 personnes dans le monde, dont environ 130 apprentis et étudiants.

- » La formation est dispensée dans 7 métiers techniques, industriels et commerciaux, ainsi que dans des filières d'études en alternance.
- » Chaque année, environ 40 apprentis et 5 étudiants sont recrutés.
- » Durée de l'apprentissage : 2,5 à 3,5 ans
- » Le salaire mensuel pendant la première année de formation est d'environ 1 300 € pour une semaine de 35 heures.
- » Formation en alternance, avec des cours à l'école et dans le centre de formation ou les services de l'entreprise.
- » Offres de formation continue, stages et séjours à l'étranger
- » Mise à disposition d'ordinateurs, de vêtements de travail et d'équipements de protection
- » Prestations supplémentaires attrayantes telles que des avantages sport et bien-être Wellpass, etc.



INDEX nous soutient au quotidien, et pas seulement dans nos formations respectives. Dès le premier jour, nous sommes impliqués dans des projets, avec par exemple la semaine d'intégration dans un centre de formation pour jeunes ou avec de nombreuses activités sportives. INDEX a également créé une chaîne Instagram pour nous, les apprentis, sur laquelle nous pouvons poster tout ce qui nous touche.

Stefan Ritter suit une formation d'électronicien pour les techniques d'automatisation



La formation spécialisée a beaucoup évolué par rapport au passé. Qu'est-ce qui est important pour vous ?



Mme Kuhn, qu'est-ce qui rend la formation chez INDEX si particulière par rapport à d'autres centres de formation ?

En plus des contenus spécifiques à la profession que nous transmettons grâce à notre grand savoir-faire, nous attachons une très grande importance au respect des autres. Dès le début de la formation, nous envoyons nos 40 « nouveaux » pour une semaine d'intégration dans un centre de loisirs. Durant ces quatre jours, nous travaillons ensemble sur le travail d'équipe et la communication, nous cuisinons nous-mêmes, nous essayons de transmettre de manière ludique et amusante des valeurs telles que la ponctualité, le savoir-vivre, la tenue vestimentaire, le savoir-être, etc. Tout ce qui est important dans le futur quotidien professionnel. Les apprentis doivent arriver chez INDEX, apprendre à se connaître entre eux et à connaître nos attentes avant d'entrer dans le métier proprement dit.

Nous accordons de l'importance aux actions communes tout au long de la formation. Avec des excursions sur nos sites et chez nos clients, nous combinons ainsi technique et consolidation d'équipe.

La proximité avec la pratique. Dans notre centre de formation, nous travaillons avec un équipement de pointe : machines, commande numérique, informatique. Nous avons fait l'acquisition d'une plate-forme d'apprentissage numérique que nous concevons nous-mêmes afin de nous former sur notre propre produit.

Nous voulons que nos apprentis comprennent très tôt les processus liés à l'entreprise. Notre approche repose sur quatre étapes : informer, planifier, exécuter et contrôler. Avec des tâches de production réelles, nous transmettons des compétences techniques et méthodologiques. Ces contenus sont ensuite approfondis dans les services qui intègrent les apprentis pendant trois mois. La possibilité d'une expérience à l'étranger suscite également un grand intérêt.

www.index-group.com/ausbildung Instagram: @index_azubis

Découvrez nos innovations pour votre réussite

- ▶ Des démonstrations machines en live
- ▶ Un programme de maintenance complet
- ▶ Nos conseils, orientés sur l'ensemble de la chaîne de process « Enlèvement de copeaux »
- ▶ Meet the experts



22 au 26 septembre 2025
Hanovre, Allemagne



17 au 20 mars 2026
Deizisau, iXperience Center



Les moments forts de notre agenda 2026

- SIMODEC, La-Roche-sur-Foron, France > 2 au 6 mars 2026
- TECHNISHOW, Utrecht, Pays-Bas > 10 au 13 mars 2026



INDEX Open House, Deizisau, Allemagne

- > 17 au 20 mars 2026
- Global Industrie, Paris, France > 30 mars au 2 avril 2026
- CCMT, Shanghai, Chine > 21 au 25 avril 2026
- SIAMS, Moutier, Suisse > 21 au 24 avril 2026
- Intertool, Wels, Autriche > 21 au 24 avril 2026
- IMTS, Chicago, États-Unis > 14 au 19 septembre 2026
- AMB, Stuttgart, Allemagne > 15 au 19 septembre 2026
- Maktek, Istanbul, Turquie > 29 sept. au 3 oct. 2026
- JIMTOF, Tokyo, Japon > 26 au 31 octobre 2026

NEW @ INDEX

Nous sommes heureux de la nomination de nouveaux gérants dans nos filiales. Nous remercions les anciens titulaires pour leur engagement professionnel et souhaitons beaucoup de succès aux « nouveaux » et à leurs équipes.



INDEX USA :
Michael Huggett



INDEX Inde :
Wilson Thomas



INDEX France :
Nicolas M. Guillet



INDEX Suisse :
Daniel Stier

Mentions légales

TURNINGpoint 12 // Août 2025

Éditeur

INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky
Ploching Str. 92, 73730 Esslingen (Allemagne)
Tél. +49 (0) 711 3191-0
info@index-group.com, www.index-group.com

Responsable du contenu

Reiner Hammerl

Direction de projet, rédaction & mise en page

Rainer Gondek, Christine Sieber

Impression

Imprimerie Hohl GmbH & Co.KG, Balgheim

Copyright

© 2025 INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky. Tous droits réservés. L'ensemble des photos, graphiques et textes sont soumis aux droits de propriété intellectuelle et à d'autres lois relatives à la protection de la propriété intellectuelle. La réimpression, la modification ou la reproduction requièrent l'autorisation écrite de la société INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky.

Pour des raisons de lisibilité, la forme masculine a été utilisée dans le texte. Bien entendu, les contenus se réfèrent à des personnes de tous les sexes.

Follow us

- index-group.com/youtube
- index-group.com/linkedin
- index-group.com/industryarena
- facebook.com/indexwerke
- index-group.com/instagram



Créez des pièces qui changent le monde !



Des performances optimales pour les grands défis

La production de composants pour les installations d'énergie éolienne nécessite des technologies d'usinage de haute précision. Découvrez les centres de tournage et les process innovants d'INDEX, qui vous permettront de fabriquer des pièces avec une précision et une efficacité exceptionnelles.

En savoir plus : www.index-group.com/energy-solutions



INDEX

better.parts.faster.