

TORNOS



*Faites passer votre
production à la vitesse
supérieure*

Gamme Swiss DT

Des améliorations significatives de la production

Swiss DT 26 et Swiss DT 13

La gamme des tours automatiques Swiss DT a été créée pour répondre aux diverses exigences de l'usinage des pièces longues et courtes. Conçues pour usiner des barres jusqu'à 13 et 25,4 mm de diamètre, ces machines simples d'utilisation vous permettent d'améliorer votre production de manière significative. Grâce à leurs caractéristiques techniques avancées et à l'efficacité de leur cinématique cinq axes, les machines de la gamme DT sont idéales pour toutes vos opérations de tournage ou de fraisage.

La machine offre un niveau élevé d'autonomie. Différentes options sont disponibles afin d'augmenter son autonomie, selon les besoins (convoyeurs de copeaux, aspirateur de brouillard d'huile, périphériques de réception des pièces et ravitailleur de barres).

L'interface machine et l'éditeur NC TISIS facilitent la programmation et l'utilisation de la machine.

L'usinage en opération principale et en contre-opération s'effectue en complète simultanéité.

Cinématique éprouvée offrant 5 axes linéaires et 2 axes C

Broche et contre-broche identiques en termes de puissance, de couple et de force de serrage, pour une optimisation des opérations et des contre-opérations

Capable de travailler avec ou sans canon, selon vos besoins.

Jusqu'à 7 outils tournants sur Swiss DT 13 et 8 sur Swiss DT 26

Canon tournant avec moteur intégré refroidi par huile.

Zone d'usinage modulaire



5 Axes linéaires
 2 Axes C
 13 mm Diamètre maximum
 21 Outils au maximum
 7 Outils tournants au maximum
 Swiss DT 13



5 Axes linéaires
 2 Axes C
 25.4 mm Diamètre maximum
 22 Outils au maximum
 8 Outils tournants au maximum
 Swiss DT 26

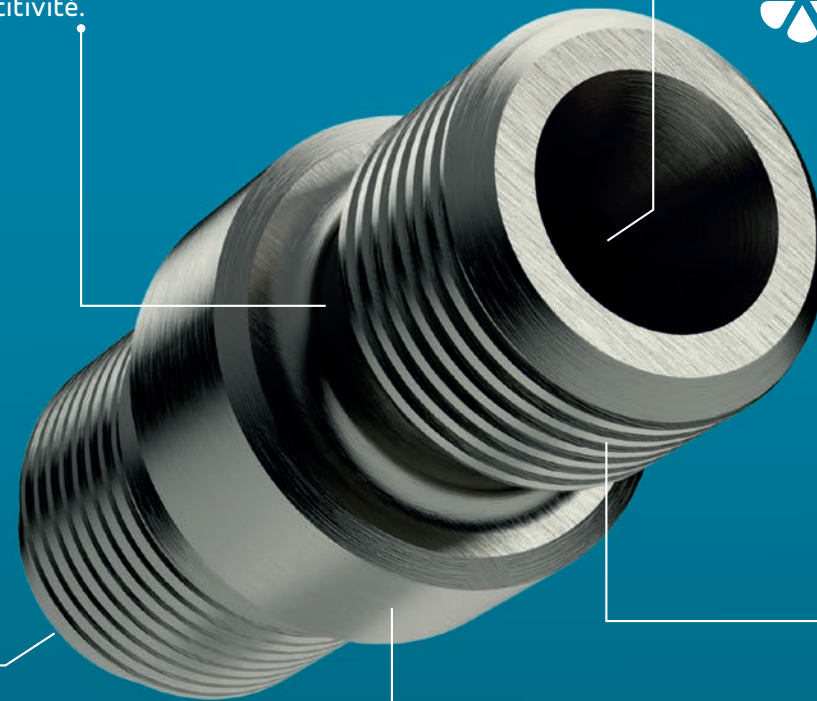
Découplez votre flexibilité

Conversion de la machine en 15 minutes

Réduisez au minimum les temps de cycle tout en produisant des pièces comportant des tolérances serrées et des états de surface de qualité. En investissant dans la gamme Swiss DT, vous faites le choix d'un partenaire fiable et performant pour augmenter votre compétitivité.

Bénéficiez d'un refroidissement efficace des plaquettes pour les opérations très exigeantes avec la pompe 20 bars intégrée de la Swiss DT 26.

Répartissez efficacement les opérations grâce aux broches de même puissance et aux deux systèmes d'outils indépendants.



Réalisez intégralement vos pièces, même complexes, sur une seule machine, grâce à la polyvalence de la machine et à la multitude d'outils disponibles.

13 mm

33 mm

35 sec.

Acier de construction (C 45 Pb K)

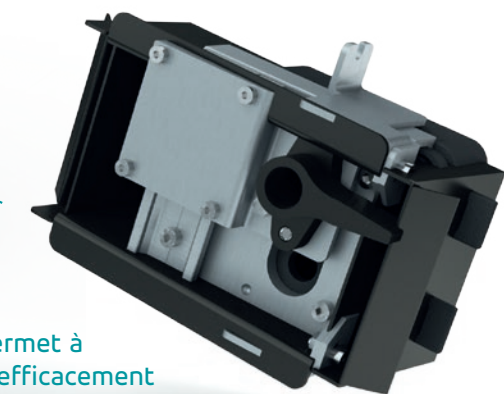
Plus votre outil de production est flexible, plus l'entreprise sera réactive aux demandes de vos clients, tout en vous permettant de saisir de nouvelles opportunités. La cinématique des machines Swiss DT présente une base parfaite pour ce défi, grâce à une construction simple et éprouvée. Ces machines offrent une fiabilité exemplaire et leur cinématique réputée permet de réduire le temps d'apprentissage de vos opérateurs tout en assurant une bonne accessibilité aux outils, pour un réglage aisé. Le concept de la cinématique ouvre la voie à des usinages de haute précision. Si chaque machine possède des outils tournants en opérations, vous pouvez améliorer sa flexibilité en ajoutant quatre outils tournants supplémentaires en contre-opération, pour des niveaux de performance encore supérieurs.

Pour adapter la machine à vos besoins de production, il est possible de retirer le canon, afin de porter la longueur maximale de la pièce à 29 mm sur la Swiss DT 13 et à 45 mm sur la Swiss DT 26. Il devient alors possible de travailler avec des barres de qualité étirées et la conversion réduit sensiblement les chutes de matière. Cette transformation prend à peine 15 minutes dans un sens comme dans l'autre. Aucune autre machine sur le marché n'est capable d'une conversion aussi rapide.

Tornos est réputé pour adapter finement ses machines à vos besoins et la gamme Swiss DT ne déroge pas à la règle. Cette machine peut être équipée de broches haute fréquence capables de vitesses de rotation jusqu'à 60'000 t/min, ce qui permet par exemple d'effectuer des perçages ou des fraisages très fins, en opération principale comme en contre-opération. De nombreuses autres options sont disponibles, notamment un ravitailleur de barres, des convoyeurs de copeaux, un aspirateur de brouillard d'huile et des outillages. N'hésitez pas à nous contacter pour plus d'informations.

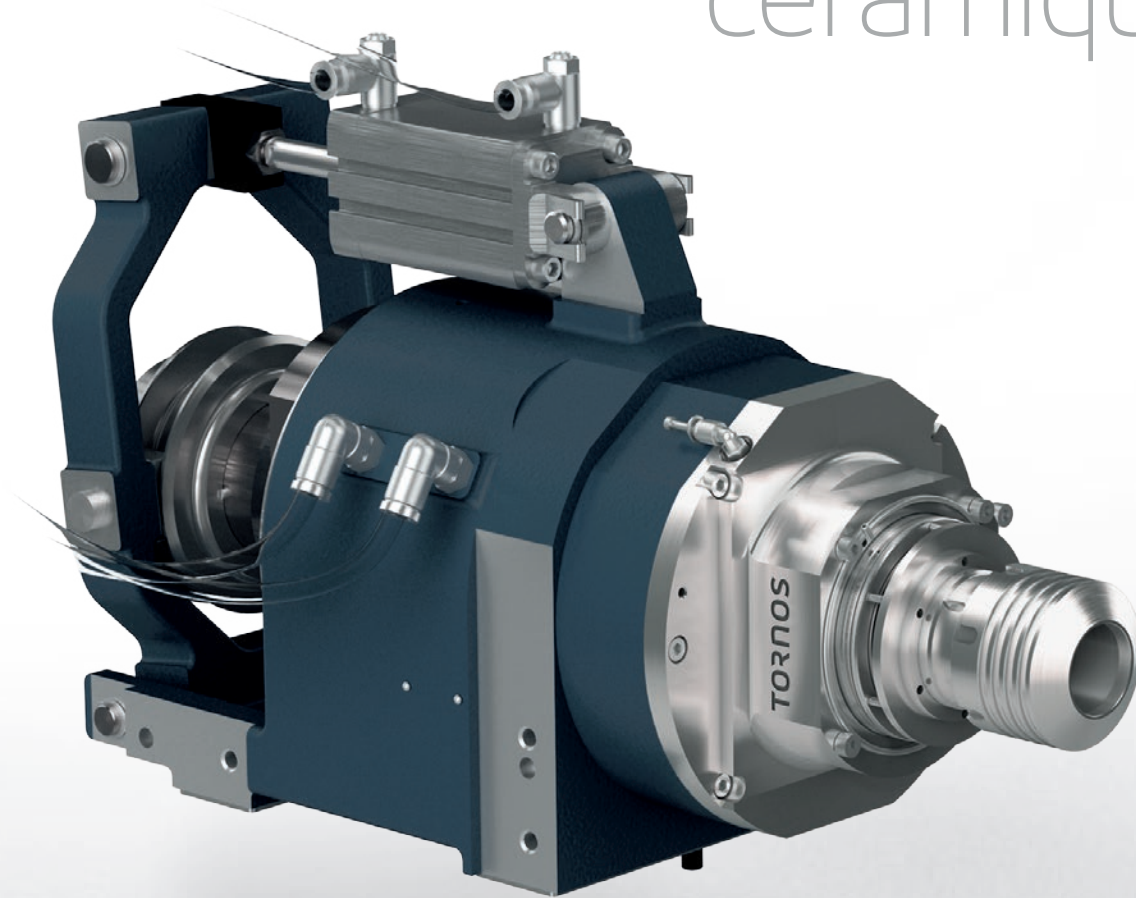


En option: Le système vacuum permet à Swiss DT 13 d'extraire efficacement des pièces de très petites dimensions.



Augmentez votre efficacité

Roulements céramique



Les broches à refroidissement liquide des tours Swiss DT 13 et Swiss DT 26 permettent une stabilité d'usinage exemplaire et vous procurent une précision exceptionnelle. De plus, nos broches vous permettent de gagner de précieuses secondes. Leurs performances sont soutenues par un canon de guidage à entraînement direct ; ce dernier permet d'exploiter la vitesse maximale des broches (15'000 t/min sur la Swiss DT 13, 10'000 t/min sur la Swiss DT 26) et d'obtenir d'excellents états de surface, tout en optimisant la productivité. Broches et canon sont équipés de roulements céramique, afin de garantir stabilité thermique, précision, durabilité et ce même en cas de charge élevée.

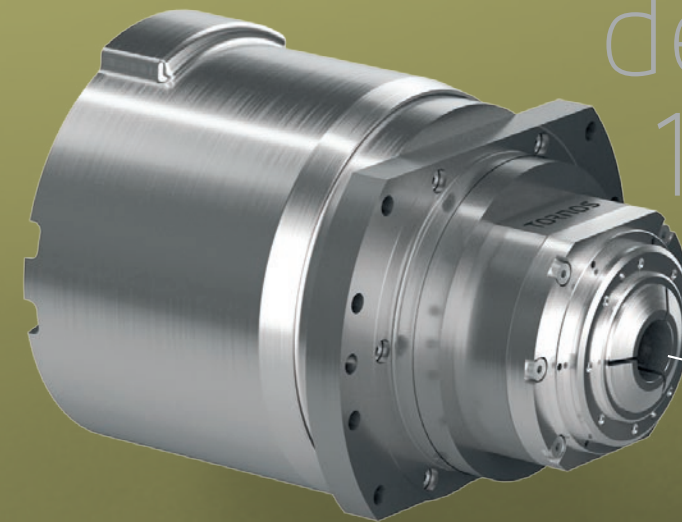
La broche principale et la contre-broche offrent une puissance identique. Vous n'avez donc pas à vous soucier de la répartition des opérations principales et des contre-opérations. Un enlèvement important de copeaux est possible quand – et où – vous voulez. La cinématique de la Swiss DT 13 est conçue pour des performances dynamiques avec des déplacements d'outils minimaux et des vitesses d'avance atteignant 35 m/min. La Swiss DT 26, de son côté, adopte une cinématique totalement différente : si la vitesse reste bien évidemment au cœur du concept, c'est surtout la rigidité et l'évacuation des copeaux qui ont été perçues comme primordiales pour une machine de ce diamètre.

Broches à refroidissement liquide

En parallèle, vous profitez de frais de maintenance réduits. Par exemple, le bac à copeaux permet de travailler durant de longues périodes.

Les contrôles visuels s'effectuent aisément et la commande numérique vous prévient quand les niveaux des fluides sont trop bas. La CNC étant placée sur un bras pivotant, l'opérateur a une bonne visibilité de la machine et de l'intérieur pendant la mise en train. Le travail est donc plus rapide et plus sûr. La bande de transport, qui convoie vos pièces usinées, est un autre élément permettant d'accroître votre efficacité. Une boîte à outils intégrée sous la CNC et le système de lubrification centrale de la machine complètent tous ces atouts.

Vitesse maximale de 10'000 et 15'000 t/min



Partez à la conquête de nouveaux marchés et de nouveaux matériaux grâce à la flexibilité et aux performances de la gamme Swiss DT. Profitez du temps de conversion en machine sans canon le plus rapide du marché !

La polyvalence pour relever de nombreux défis

1
Vos solutions d'outillage de pointe pour les opérations principales

2
Vos solutions d'outillage de pointe pour les contre-opérations

3
Vos solutions d'outillage de pointe pour les opérations principales

Tourbillonneur avec une vitesse max de 5000 t/min, angle $\pm 15^\circ$, \varnothing max. 10 mm

Broche tournante de fraisage

Adaptées à la Swiss DT 26

Unité de rainurage

Adaptées à la Swiss DT 26 et la Swiss DT 13

Unité de perçage/fraisage double

Broche de perçage/fraisage ESX20 (décalage 6 mm)

Broche de perçage/fraisage ESX20 (décalage 15 mm)

Appareil à tailler par génération

Appareil à tailler par génération. Inclinaison $\pm 2^\circ$ largeur de fraise 6 mm.

Broche de fraisage/fendage \varnothing 40 mm

Adaptées à la Swiss DT 13

Appareil à fraiser les filets
Fraise \varnothing ext (40 ; 45) mm
 \varnothing int 8mm

Polygoneur avec une vitesse max. de 5000 t/min, outil de polygonage \varnothing 80 mm

Les deux machines possèdent des positions d'outillage modulaires, vous mettant sur la bonne voie pour des opérations avancées.

La Swiss DT 13 et la Swiss DT 26 possèdent toutes deux un poste de contre-opération modulaire à 4 positions. La Swiss DT 26 va encore plus loin puisque 4 positions modulaires sont également disponibles pour les opérations principales, d'où la possibilité d'envisager des opérations avancées telles que le polygonage ou le tourbillonnage.

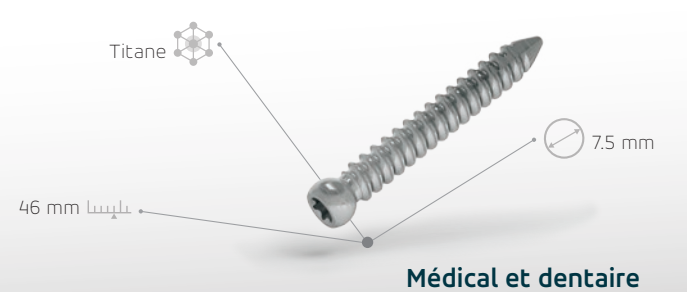
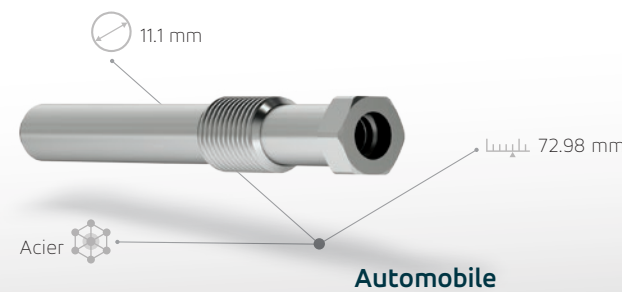
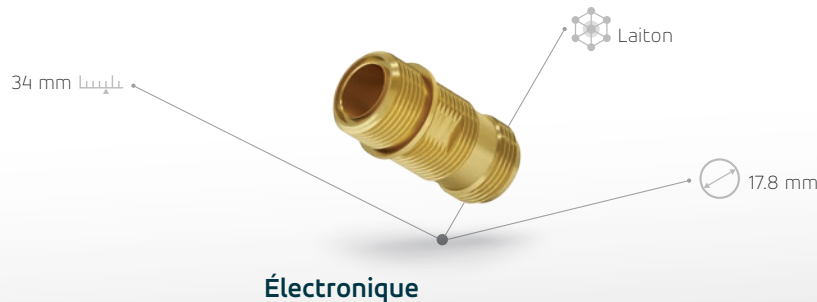


Swiss DT 26

Jusqu'à 22 outils, dont 8 outils tournants

La Swiss DT 26, tout comme la Swiss DT 13, est équipée de deux moteurs qui entraînent de nombreux outils tournants. Outre la position de contre-opération modulaire, la Swiss DT 26 possède 4 positions modulaires en opération principale pour l'installation par exemple d'un tourbillonneur ou d'un polygoneur.

Préparez la voie de l'efficacité pour une multitude d'applications, grâce à la rigidité et à la flexibilité de la Swiss DT 26.



• Outillage de pointe pour les contre-opérations

Swiss DT 13

Jusqu'à 21 outils, dont 7 outils tournants

La Swiss DT 13 est équipée de deux moteurs qui entraînent de nombreux outils tournants. Les 4 positions sur le bloc de contre-opérations sont modulaires, ce qui permet l'ajout d'outillages avancés. En option la machine peut recevoir une position modulaire en opération principale permettant de réaliser du taillage de filets.

S51

2

X1
Y1

S11

• Outillage de pointe pour les opérations principales

Z1

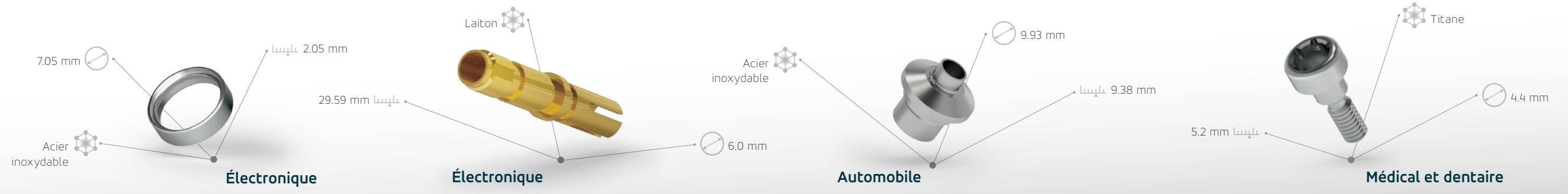
C1

X4

Z4

C4

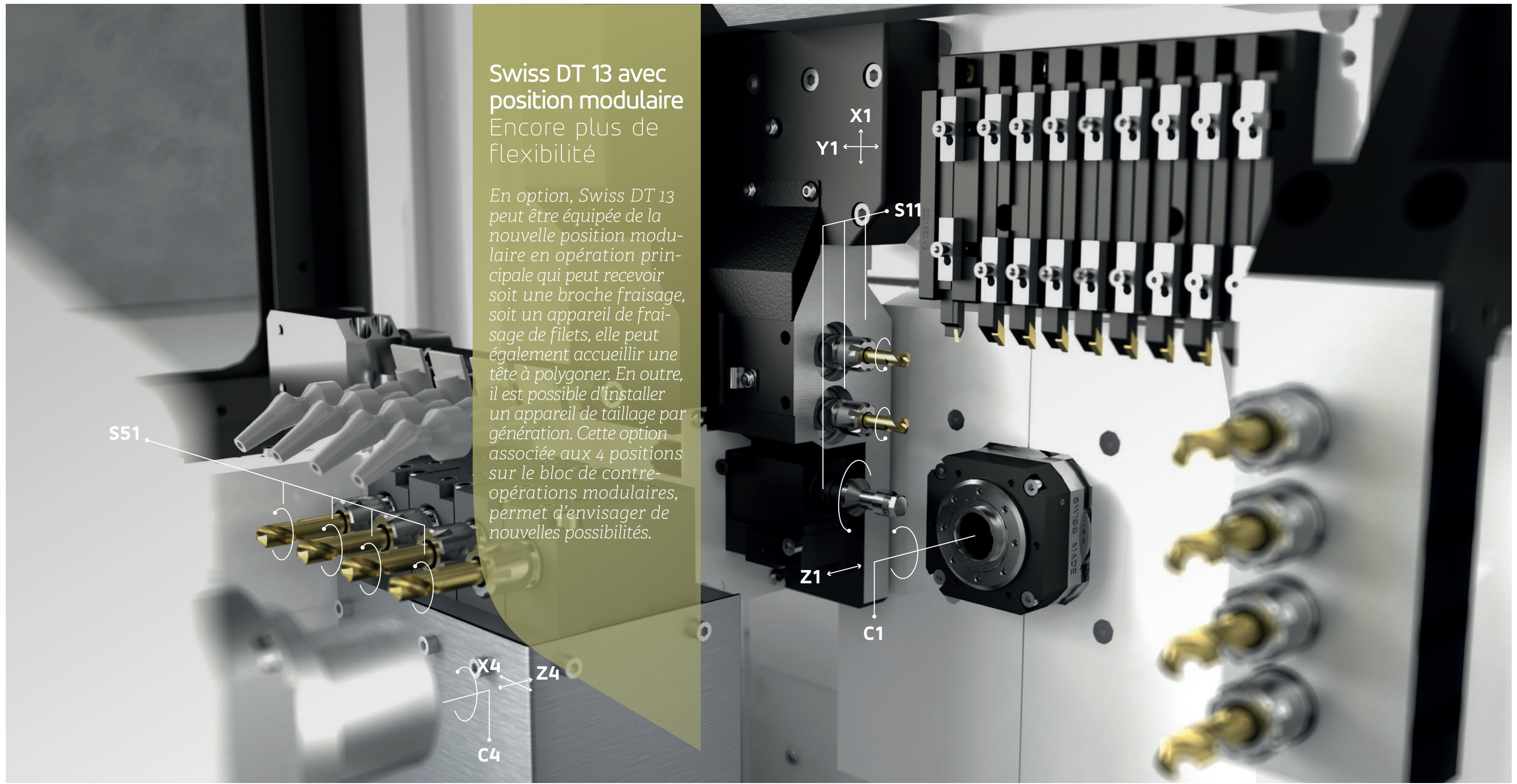
Gagnez de précieuses secondes dans votre processus grâce à la cinématique rapide et précise de la Swiss DT 13 qui limite au minimum le déplacement des outils.



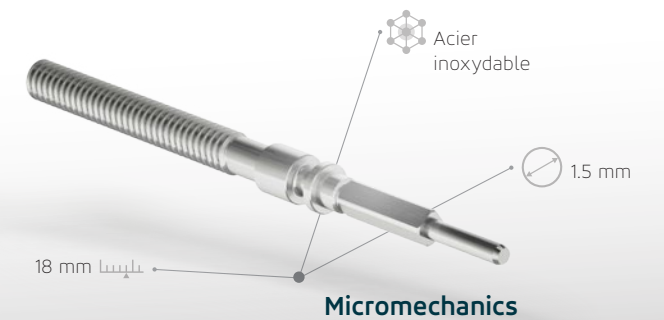
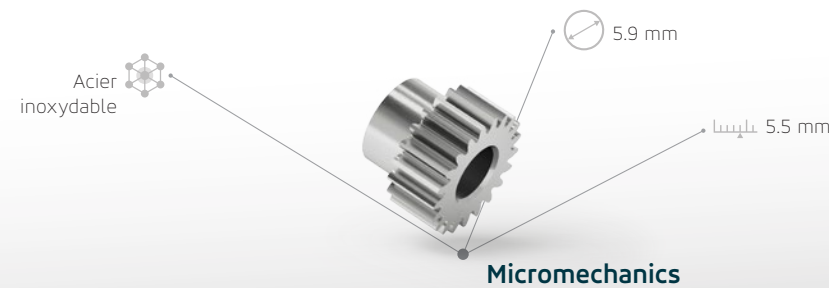
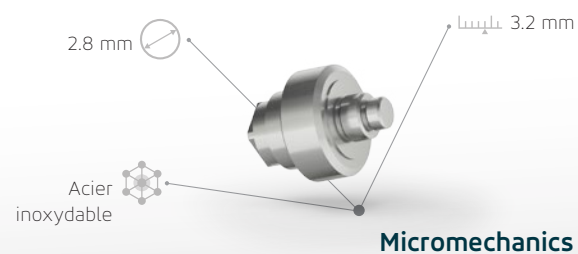
Swiss DT 13 avec position modulaire

Encore plus de flexibilité

En option, Swiss DT 13 peut être équipée de la nouvelle position modulaire en opération principale qui peut recevoir soit une broche fraiseuse, soit un appareil de fraiseuse de filets, elle peut également accueillir une tête à polygoner. En outre, il est possible d'installer un appareil de taillage par génération. Cette option associée aux 4 positions sur le bloc de contre-opérations modulaires, permet d'envisager de nouvelles possibilités.



Envisager la production d'un vaste panel de pièces avec sérénité



TISIS : Communication et programmation pour votre machine Swiss DT



Adoptez la programmation intelligente

Sur le marché concurrentiel actuel, il n'y a pas une seconde à perdre pour répondre aux demandes des clients. Notre logiciel de programmation et de communication TISIS vous met sur la bonne voie, pour une programmation et un contrôle de processus en temps réel sans efforts. Le logiciel TISIS connaît votre parc de machines Tornos et peut vous aider à choisir la machine la plus adaptée à un travail spécifique. Mais ce n'est pas tout : TISIS vous permet de vous rendre compte des possibilités spécifiques de chaque machine, de réduire les risques de collisions et donc les arrêts machine, et d'améliorer votre productivité. TISIS est un éditeur de codes ISO intelligent et avancé qui pense pour vous. Il connaît votre parc de machines Tornos et peut vous aider à écrire votre code ou vous signaler les erreurs de codage. Il affiche le code en couleur et peut présenter votre programme sur un diagramme de Gantt clair qui vous permet de repérer les chemins critiques et de réagir rapidement afin d'optimiser le processus. Il est également possible d'utiliser la solution FAO TISIS CAM conçue pour vous aider à maîtriser votre machine Tornos lors de la production de pièces complexes ou très complexes. TISIS CAM réduit significativement le temps de mise en train et, associée à TISIS, elle est la solution parfaite pour une programmation efficace et l'optimisation des pièces.

Industria 4.0

Simultanément, TISIS élimine la complexité du contrôle de processus et vous faites vos premiers pas dans l'univers de l'Industrie 4.0. Vous pouvez garder un œil sur les détails du processus d'usinage même à distance, à partir de votre smartphone ou de votre tablette. Le logiciel permet également de transférer rapidement vos programmes soit au moyen d'une clé USB, soit directement sur la machine via votre réseau d'entreprise. Vos dessins de pièces, complets ou non, peuvent être stockés dans le programme. Ensuite, vous recherchez simplement vos pièces dans la base de données.



Découvrez
TISIS en vidéo

Caractéristiques techniques



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		Swiss DT 26	Swiss DT 13
		5 axes linéaires + 2 axes C	5 axes linéaires + 2 axes C
		2 systèmes d'outils indépendants	2 systèmes d'outils indépendants
Broche principale			
Passage de barre max.	mm	23 (25.4)	10 (13)
Longueur de pièce standard avec canon de guidage	mm	195	180
Vitesse de rotation de la broche	rpm	0-10,000	0-15,000
Puissance de la broche	kW	8.2 (10.5)	4.0 (5.0)
Couple	Nm	26	12
Opération principale			
Nombre max. d'outils de tournage		6 / 5 (option)	6 / 9 (option)
Section des outils de tournage		12 x 12 / 16 x 16 (option)	12 x 12 / 8 x 8 (option)
Nombre d'outils frontaux (op/cop)		4 / 4	4 / 4
Outils tournants transversaux (S11)		4 x ESX20	3 x ESX12
Vitesse des outils tournants max.	rpm	5,000	10,000 / 6,660
Puissance des outils tournants (S11)	kW	1	1
Contre-broche			
Passage de barre max.	mm	25.4	13
Longueur d'insertion de la pièce max. dans la contre-broche	mm	100	80
Longueur standard de la pièce max.	mm	110	90
Vitesse de rotation de la broche	rpm	0-10,000	0-15,000
Puissance de la broche	kW	8.2 (10.5)	4.0 (5.0)
Couple	Nm	26	12
Contre-opération			
Nombre de positions d'outils		4	4
Positions pour outils tournants		max 4 (option)	max 4 (option)
Vitesse des outils tournants	rpm	7,500	10,000
Puissance des outils tournants	kW	0.75	0.75
Nombre d'outils total			
Répartition des outils en opération/contre-opération		14 / 8	13 / 8
Vitesse des axes			
Vitesse d'avance rapide	m/min	32	32

ÉQUIPEMENT DE BASE DE LA MACHINE	Swiss DT 26	Swiss DT 13	
Canon tournant avec moteur intégré	●	●	
Usinage sans canon de guidage	●	●	
S11 motorisation outils tournants transversaux en opération principale	●	●	
S51 motorisation outils tournants en bout en contre-opération	●	○	
Axes C1 + C4	●	●	
Interpolation coordonnées polaires	○	○	
Éjecteur de pièces pneumatique + nettoyage de la pince par air	—	●	
Éjecteur de pièces pneumatique + nettoyage de la pince par huile	●	—	
Graissage centralisé cyclique automatique	●	●	
Balise lumineuse (4 couleurs)	●	●	
Pompe d'arrosage 20 bars	●	○	
Interface du ravitailleur de barres	●	●	
Interface anti-incendie	●	●	
Logiciel de programmation TISIS	○	○	
Éjection de pièces longues	○	○	
Commande numérique			
Type de commande	Fanuc 31i-B	Fanuc 31i-B	
Codeurs des moteurs d'axes	Absolu	Absolu	
Type de moteur (axes et canon)	Synchrone	Synchrone	
Type de moteur (broche)	Asynchrone	Asynchrone	
Écran couleur 10,4" et console opérateur mobile			
Logiciel de programmation			
Langage ISO code C			
Caractéristiques générales			
Longueur max.	mm	2,912	2,122
Largeur max.	mm	1,300	870
Hauteur	mm	1,720	1,720
Poids	kg	2,400	2,300
Capacité du réservoir d'huile de coupe	l	200	170
Puissance de la pompe d'arrosage	kW	0.44	0.44
Coloris gris RAL 9006, noir RAL 9011			
Certifié CE/CEM			

● Standard ○ En option — Non disponible

Tornos Service



Grâce à sa proximité géographique avec les clients et une compréhension poussée de leurs procédés, applications et défis commerciaux, Tornos Service offre une gamme de prestations unique : assistance à la mise en train, formation et coaching par des experts, hotline gratuite, assistance sur site et maintenance préventive, livraison efficace de pièces détachées dans le monde entier, révisions complètes pour optimiser la longévité des machines Tornos, ainsi que toute une gamme d'interventions et de modules X-change visant à étendre les fonctionnalités et la rentabilité des applications des clients.

Acheter une machine Tornos est bien plus qu'une simple transaction commerciale. C'est un investissement pour l'avenir. Tornos Service prospère dans le monde entier en garantissant des capacités de production supérieures avec les produits estampillés Tornos.

Proche des clients, comme en témoignent ses 14 centres de service stratégiquement implantés à travers l'Europe, l'Asie et les Amériques, Tornos Service propose une gamme complète de services d'assistance de référence pour les machines Tornos, se distinguant par l'innovation, la fiabilité et le soin du détail, caractéristiques d'une marque suisse de premier plan. Ses prestations tirent profit d'un héritage de 100 ans d'expertise et d'une compréhension approfondie des processus, des applications et des défis des clients dans un large éventail de secteurs industriels, comprenant la sous-traitance automobile, le médical, l'électronique et la connectique, ainsi que la micromécanique.

Assistance mise en train

Dès les premiers tests de faisabilité, avant l'achat de la machine, vous vous sentez entre de bonnes mains avec Tornos Service. Dans nos centres d'essais de pointe, nos ingénieurs d'applications experts vous apportent leur soutien via des tests permettant d'évaluer la faisabilité des processus et des applications d'usinage. Avec l'assistance mise en train, vous avez la certitude que vous ne serez jamais seul pour faire face à une toute nouvelle machine.

Formation et coaching par des experts

Conçues pour être intuitives et simples d'utilisation, les machines Tornos offrent une large palette d'options et rendent possibles une multitude de processus. La formation et le coaching de vos employés par des experts les aident à devenir des spécialistes de la programmation, de l'utilisation et de l'entretien, ce qui permet de décupler la valeur ajoutée de vos processus, de vos applications et de vos produits.

Hotline téléphonique gratuite

Où que vous soyez dans le monde, vous pouvez appeler des spécialistes hautement qualifiés, qui parlent votre langue et comprennent vos processus,

afin d'obtenir des solutions de programmation et de manutention.

Assistance sur site

Des interventions sur site rapides et efficaces, ainsi que des opérations de maintenance préventive garantissent durablement les performances supérieures de vos machines Tornos. Des maintenances préventives programmées à intervalles réguliers peuvent vous aider à éviter 70 % des pannes de machine et à préserver leur productivité.

Pièces détachées d'origine certifiée

La livraison fiable, rapide, partout dans le monde, de pièces détachées d'origine certifiée est une spécialité de Tornos Service. Peu importe l'âge de votre machine Tornos, nous stockons les pièces certifiées essentielles, afin de maintenir une performance optimale de la machine.

Révision des machines

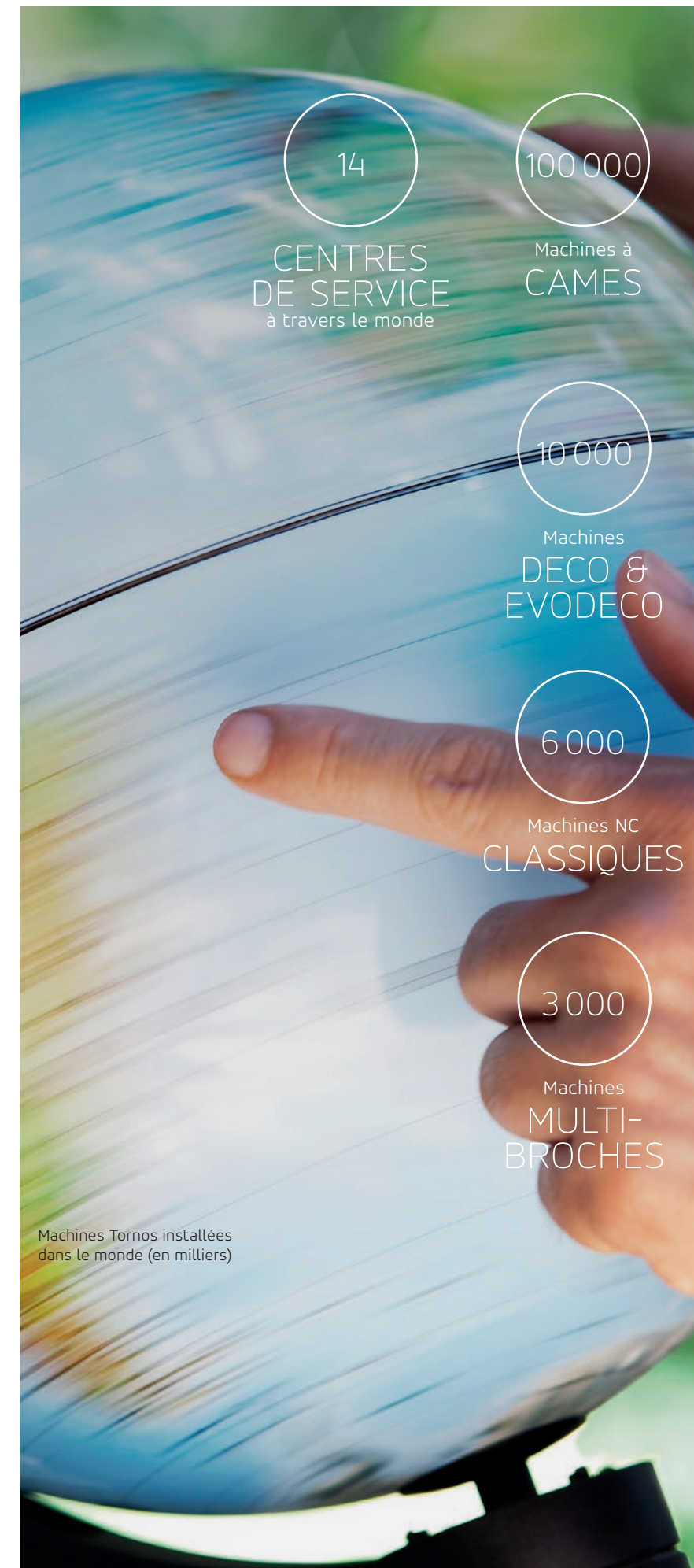
Les machines Tornos inspirent la confiance. Il n'est donc pas surprenant de constater que de nombreux clients viennent chez Tornos pour une révision complète de leurs machines. Le service de révision Tornos offre une nouvelle jeunesse aux machines et étend leur longévité d'une manière significative.

Options, mises à niveau et modules X-change

Afin de vous aider à atteindre vos objectifs de production, de productivité et de qualité, nos experts collaborent avec vous afin de gérer des processus d'usinage complexes, de développer des fonctions logicielles pour l'usinage de formes complexes, de concevoir des équipements spéciaux et d'adapter les périphériques à vos besoins. Les modules X-change de Tornos augmentent la performance et la rentabilité de vos applications.



Découvrez
Tornos service



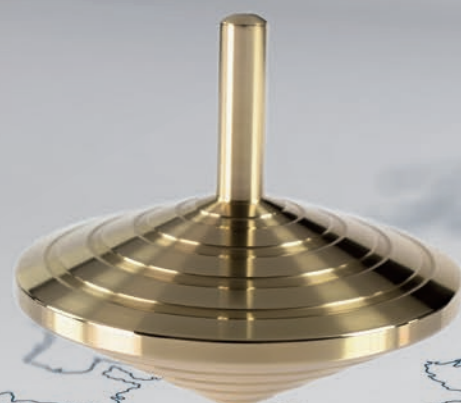
Une production internationale

La société Tornos basée en Suisse rayonne à l'international tout en restant à vos côtés. Économies, flexibilité et efficacité sont les valeurs clés du réseau de production et d'assemblage du Groupe Tornos.

L'assemblage rationalisé et l'utilisation économe des ressources sont les principes directeurs de toutes les planifications de production Tornos et font partie intégrante du processus de production global.

Les mêmes normes de qualité cohérentes sont appliquées sur l'ensemble de nos sites. Grâce à un échange intelligent des connaissances entre tous nos sites ainsi qu'à l'engagement et au savoir-faire des employés, la production commence toujours en temps voulu.

Où que vous soyez dans le monde, «we keep you turning»



Xi'an

Notre site de Xi'an, en Chine, dispose d'un centre d'essai et de développement spécifique, afin d'équiper les machines selon les souhaits de la clientèle. À Xi'an, nous fabriquons des produits standard offrant un très bon rapport qualité/prix à l'échelle mondiale.



Moutier

Grâce à ses machines et technologies de pointe, notre site de Moutier produit les composants critiques qui font le succès de nos machines à travers le monde et assemble nos tours automatiques haut de gamme et autres solutions multibroches. Les composants clés estampillés « Made in Switzerland » sont fabriqués à Moutier pour l'ensemble de nos sites de production.



Taichung

Dans la ville taïwanaise de Taichung, qui bénéficie d'une longue tradition dans la fabrication des machines-outils et dispose d'un vaste réseau de sous-traitants, Tornos produit des machines de milieu de gamme. Notre site de Taichung propose des services tels que la personnalisation, la mise en train, la conception de modèles et le contrôle en interne des machines fabriquées. Les composants clés de nos machines fabriquées à Taichung proviennent de notre site de production de Moutier.

We keep you turning

TORNOS

tornos.com

TORNOS SA

Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Tél. +41 (0)32 494 44 44
Fax +41 (0)32 494 44 03
contact@tornos.com

Tornos
à travers
le monde



Conforme aux directives de sécurité CE/CEM en vigueur.
Ce document est fondé sur les informations disponibles au moment de sa publication. Bien que tous les efforts possibles aient été faits pour assurer leur précision, les informations ci-incluses ne prétendent pas couvrir l'ensemble des détails ou variations de matériel ou de logiciel, ni parler à toute éventualité en rapport avec l'installation, l'exploitation et la maintenance. TORNOS S.A. ne se soumet à aucune obligation de notification des détenteurs de ce document en ce qui concerne des modifications effectuées ultérieurement. TORNOS S.A. n'accepte aucune réclamation, ni ne fournit de garantie, expresse, implicite ou statutaire, ni ne porte la responsabilité en ce qui concerne la précision, l'exhaustivité, la suffisance ou l'utilité des informations ci-incluses. Aucune garantie de qualité marchande ou d'adéquation à l'usage n'est applicable.