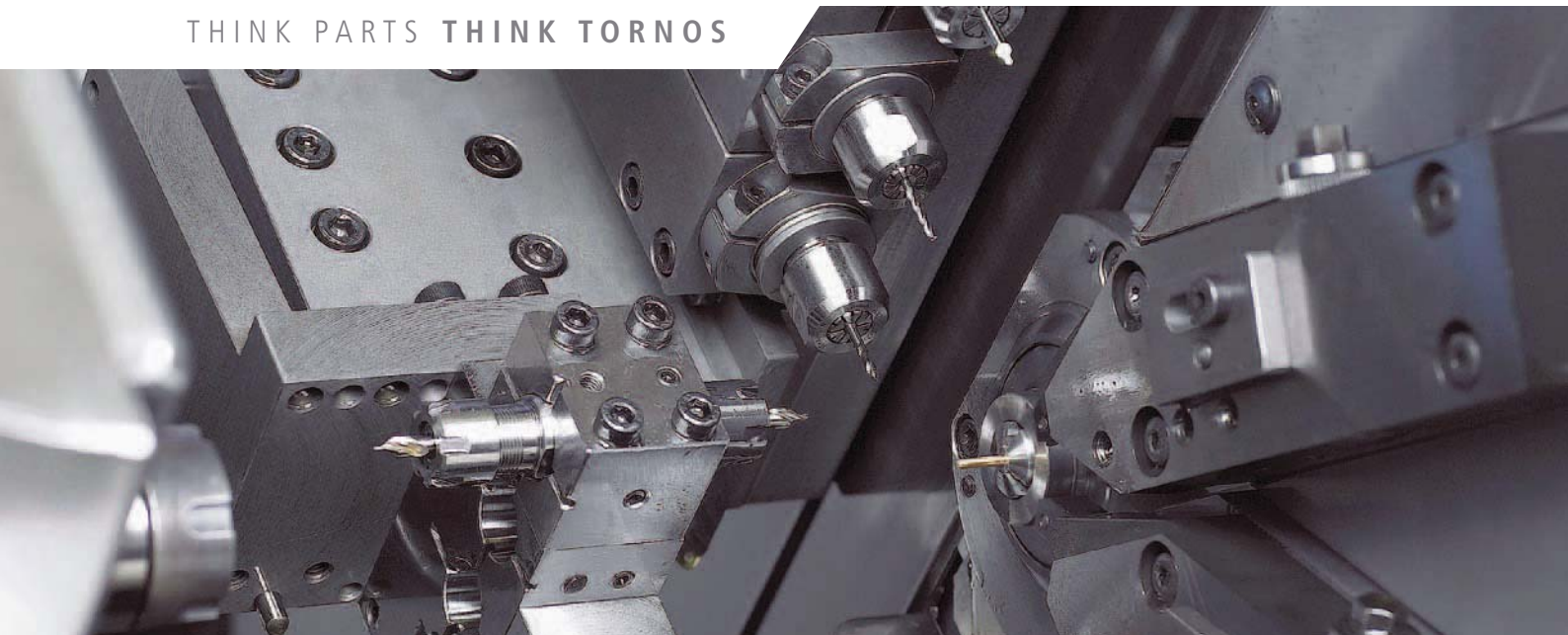




THINK PARTS THINK TORNOS



## MICRO 7

Tour automatique de haute précision de type CNC à poupée mobile.

# NOUVELLE GAMME



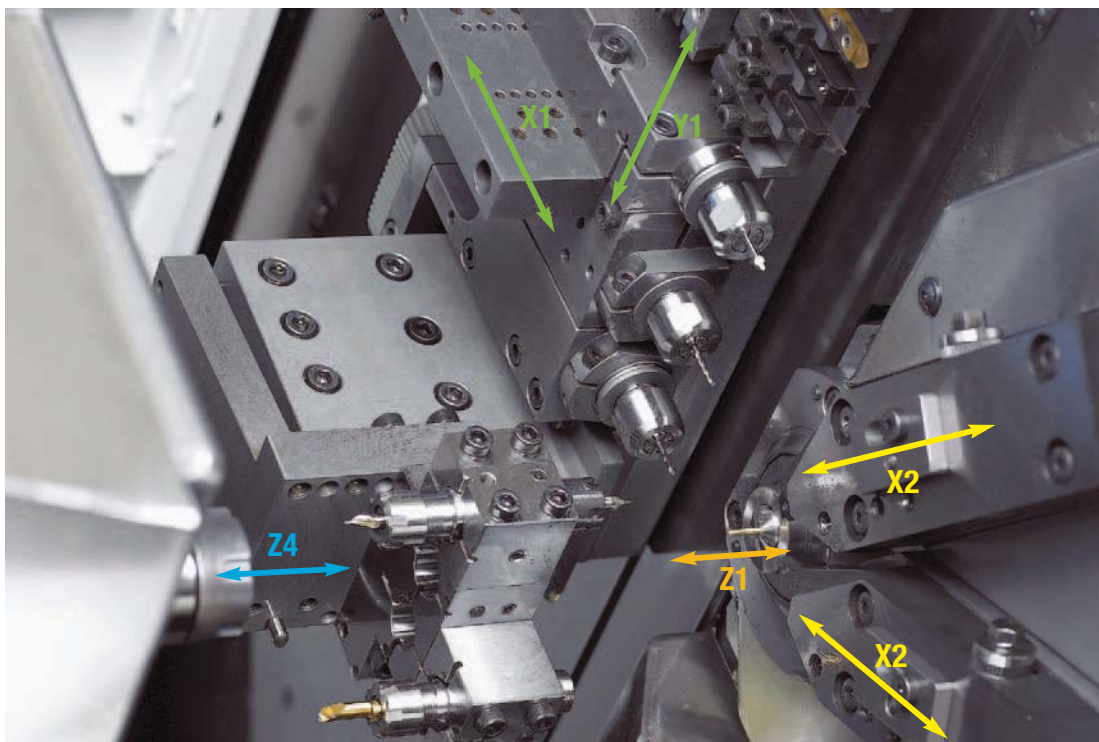
Tornos, leader mondial incontesté dans la conception de tours automatiques dédiés à la réalisation de pièces de petits diamètres à haute valeur ajouté, dévoile la gamme Micro. Cette famille de machines est caractérisée par leur aptitude à atteindre la très haute précision associée à une productivité sans égale et une souplesse d'utilisation exemplaire. Avec Micro 8 pour les pièces courtes et Micro 7 pour les pièces plus longues, Tornos vous

propose une solution qui vous permet enfin de surpasser les performances de vos anciennes machines à cames.

## Découvrez les avantages de Micro 7

- Productivité.
- Précision +/- 2 microns en production.
- Flexibilité et modularité.
- Simplicité.
- Valeur.





Pour les utilisateurs de Micro 7 c'est la possibilité de supprimer les opérations de reprise coûteuses, simplifiant ainsi la gestion de la production.

C'est également moins de temps et de coûts pour produire d'avantage de bonnes pièces et c'est la garantie que les opérateurs peuvent se concentrer sur des opérations à valeur ajoutée.

Micro 7 propose une solution de productivité globale au meilleur retour sur investissement.

### **Cinématique machine**

- Cinématique permettant les usinages simultanés en opération et contre-opération.
- Tournage ébauche, finition réalisable en simultané.
- Puissance et vitesse de broche et contre-broche identiques.

- Broches très dynamiques autorisant des accélérations et décélérations rapides.
- Evacuation optimale des copeaux évitant des arrêts imprévus.
- Temps de cycles comparables aux meilleures machines à cames.

### **Réglage et temps de mise en train**

- Large accès à la zone d'usinage.
- Montage et réglage du canon par l'avant.
- Macro Tornos pour le réglage des outils.
- Système de pré-réglage permettant d'importants gains de temps lors des changements de mise en train.

### **Rigidité**

- Construction rigide offrant une grande stabilité d'usinage en production.
- Pas de microvibrations favorisant la durée de vie des outils de coupe.

# PRÉCISION +/- 2 MICRONS EN PRODUCTION

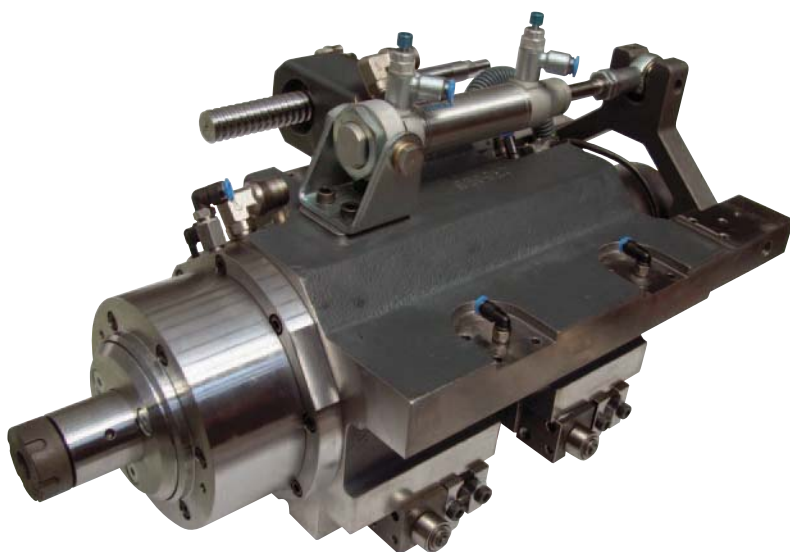
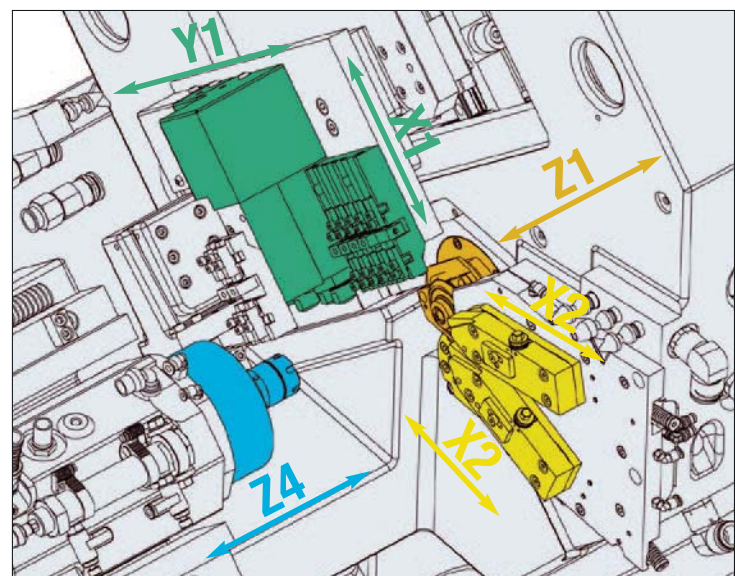
Pour les utilisateurs de Micro 7, c'est la garantie de qualité dimensionnelle et d'états de surface et de répétabilité de leurs productions.

C'est également l'accès à la fabrication des pièces les plus exigeantes du marché.

Pour assurer la très haute précision, Micro 7 applique des technologies déjà éprouvées ayant fait le succès de Micro 8.

## Construction robuste, minimisant les effets thermiques et les vibrations

- Eléments en fonte de construction rigide, développés à l'aide de la CAO et de l'analyse par éléments finis.
- Socle et bâti/banc monobloc en fonte.
- Support d'outils hautement rigides directement monté sur le banc de la machine.
- Système indépendant à 2 outils de très haute précision.

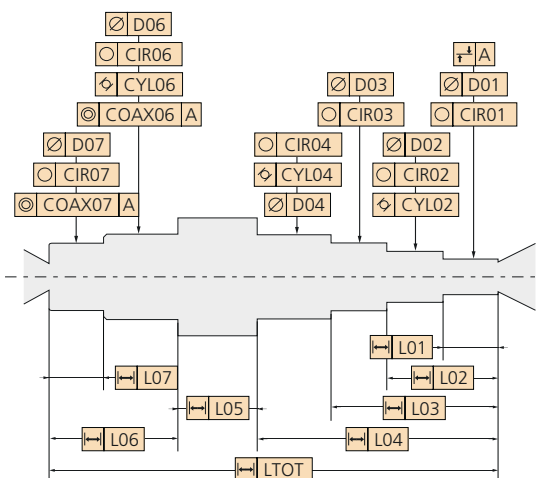
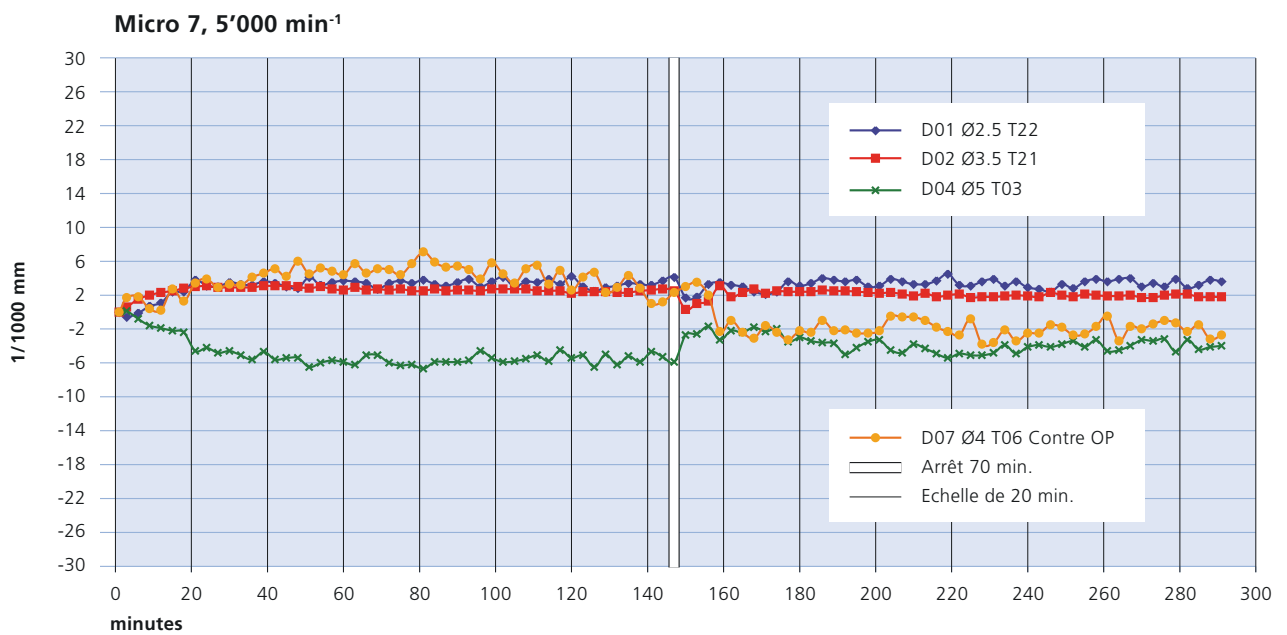


## Systèmes de guidage et broches innovants

- Concept innovant pour les guidages de la broche principale et de la contre-broche pour ne pas influencer thermiquement la position du centre de la broche.
- Motobroche à régulation thermique.
- Roulement avant en céramique et situé près du point de coupe pour une plus grande rigidité.
- Vitesse des broches réglable de 100 à 20'000 tours/minutes.

# PRÉCISION PROUVÉE EN PRODUCTION

Pour les utilisateurs de Micro 7, c'est l'assurance de disposer d'un outil de production qui tient ses promesses sur la durée.



## Conditions du test

Température de l'atelier	25,5 – 28,6° C
Matériel	laiton
Huile	Motorex NFX-15
Temps de cycle	60 secondes
Vitesse de broche	5'000 t/min
Avance	0,02 mm/t
Profondeur de coupe	0,2 mm
Nombre de pièces produites	385

## Résultats

Après une période de chauffe de 20 min, la variation en production n'excède pas 2,1 microns.

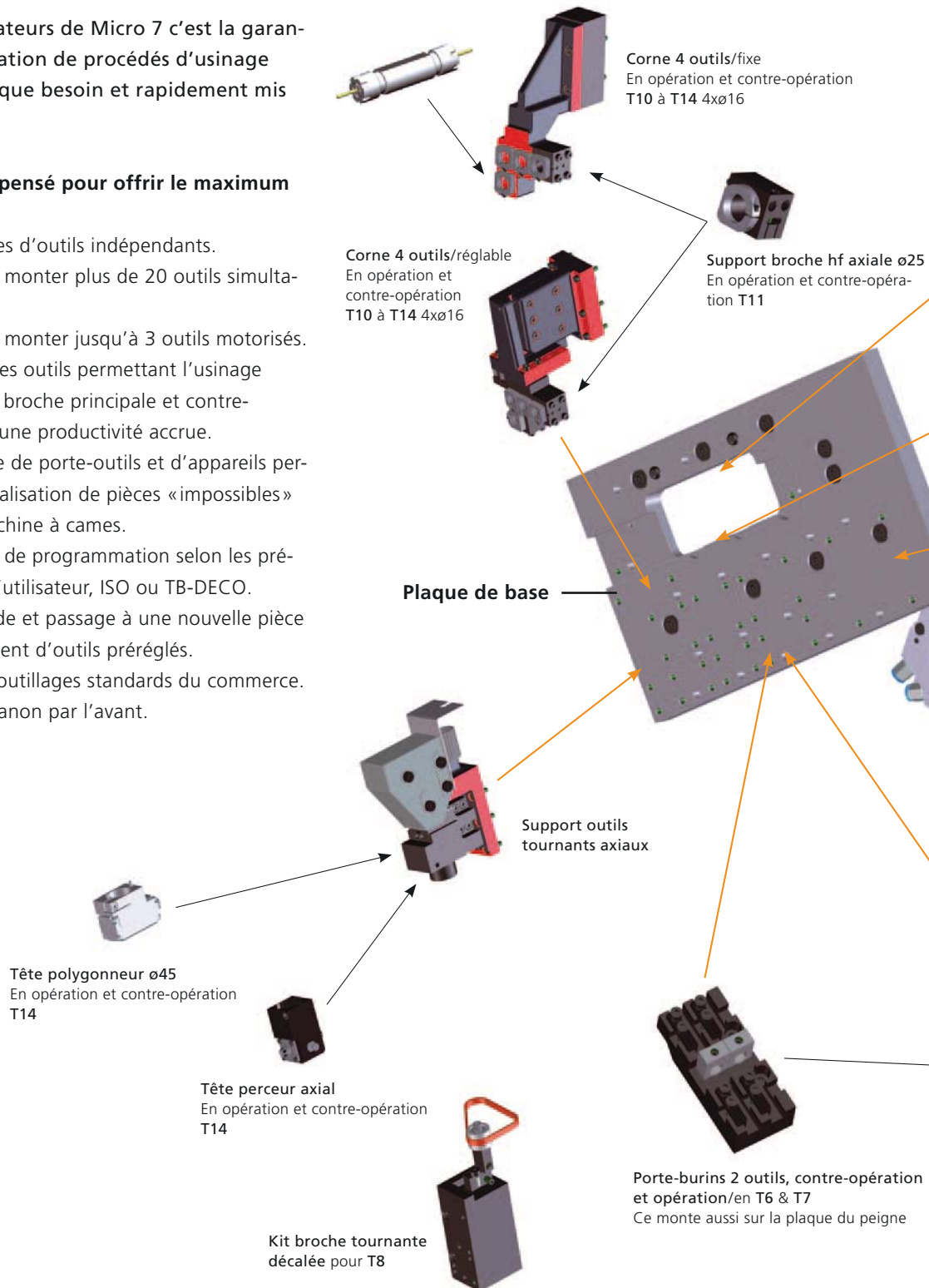


# FLEXIBILITÉ

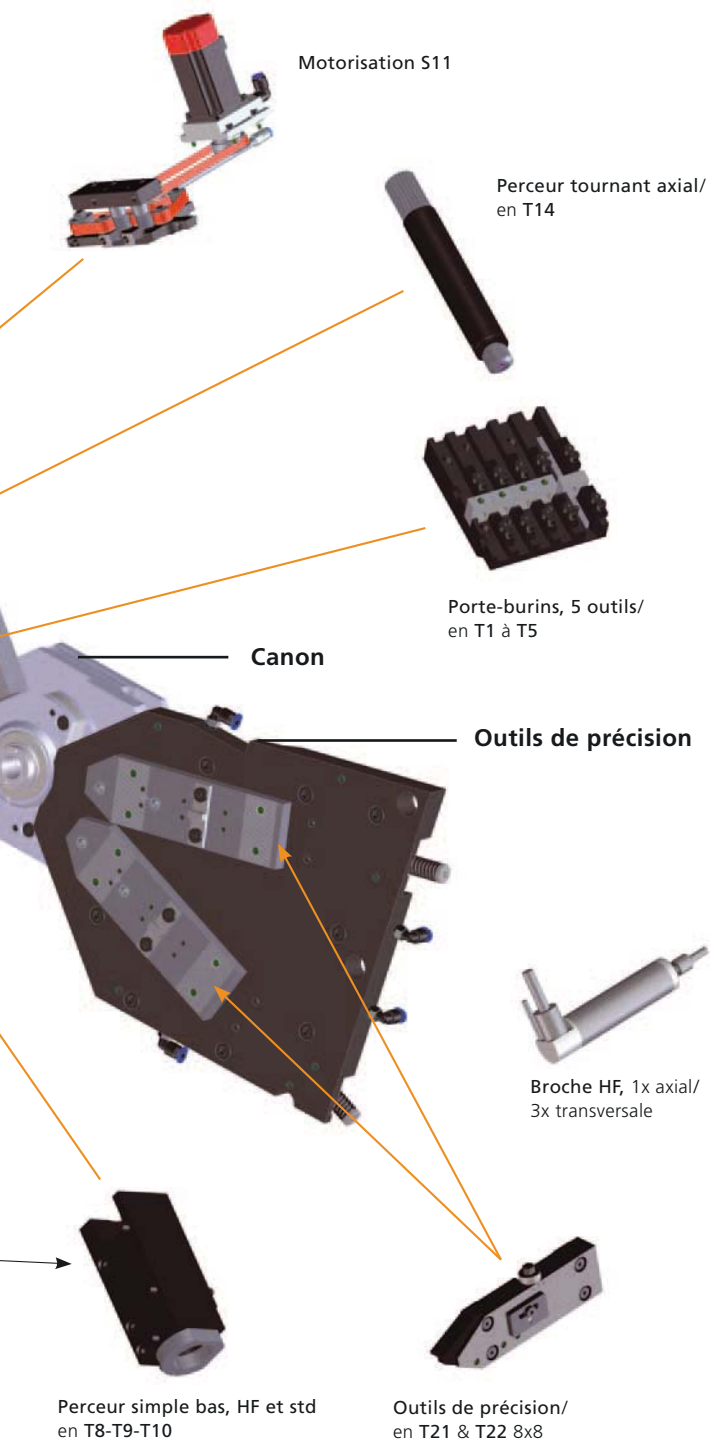
Pour les utilisateurs de Micro 7 c'est la garantie de l'application de procédés d'usinage adaptés à chaque besoin et rapidement mis en œuvre.

## Micro 7 a été pensé pour offrir le maximum de flexibilité:

- Deux systèmes d'outils indépendants.
- Possibilité de monter plus de 20 outils simultanément.
- Possibilité de monter jusqu'à 3 outils motorisés.
- Disposition des outils permettant l'usinage simultané en broche principale et contre-broche pour une productivité accrue.
- Large gamme de porte-outils et d'appareils permettant la réalisation de pièces « impossibles » avec une machine à cames.
- Totale liberté de programmation selon les préférences de l'utilisateur, ISO ou TB-DECO.
- Réglage rapide et passage à une nouvelle pièce par changement d'outils pré-réglés.
- Utilisation d'outillages standards du commerce.
- Réglage de canon par l'avant.



# SIMPLICITÉ



Pour les utilisateurs de Micro 7, c'est la garantie d'une intégration simple de la machine dans leurs processus actuels.

Micro 7 combine 100 ans de savoir faire en tournage de pièces de petits diamètres à la maîtrise de la simplicité ayant fait ses preuves avec la machine Micro 8:

- Zone d'usinage très accessible, opérations de changements d'outils facilitées.
- Montage et réglage du canon par l'avant.
- Commande sur bras pivotant.
- Préréglage des outils.
- Choix de programmation ISO ou TB-DECO.
- Pas de connaissance informatique particulière.
- Formation courte, prise en main de la machine très rapide.
- Dernière génération de commande Fanuc.
- Disponibilités de macros Tornos.
- Manivelle électronique.

# VALEUR

Pour les utilisateurs de Micro 7, c'est la garantie d'un retour sur investissement sans commune mesure avec les autres solutions disponibles sur le marché.

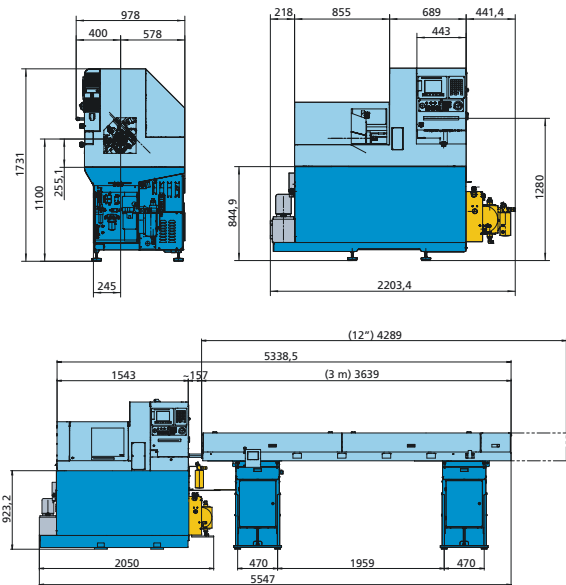
Pour les pièces longues et de complexité géométrique moyenne, la solution Micro 7 représente une excellente alternative aux machines à cames:

- Prix très compétitif.
- Productivité incomparable.
- Capacité à travailler sans interruption.
- Flexibilité et possibilités tendues.

# CARACTÉRISTIQUES

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Passage de barre maxi broche principale	mm	7
Longueur de tournage maxi (1 serrage/sans restriction)	mm	60
Vitesse broche (canon fixe)	t/min.	20'000
Puissance broche	kW	2.2
Arrêtage/indexage broche		standard
Diamètre de serrage maxi en contre-broche	mm	7
Vitesse contre-broche maxi	t/min.	20'000
Puissance contre-broche	kW	2.2
Arrêtage/indexage contre-broche		option
Axes C		option
Nombre d'outils maxi		21
Section des outils de tournage	mm	8x8
Nombre total d'outils pour opérations en bout (fixes/tournantes)		4 (3/1)
Nombre total d'outils pour opérations arrières (fixes/tournantes)		4 (3/1)
Nombre total d'outils motorisés radiaux		3
Vitesse de rotation des outils tournants	t/min.	10'000
Nombre d'axes de travail		5 linéaires + 2 axes C
Commande numérique type		FANUC 32i-A
Poids	kg	2'000



**TORNOS S.A.**  
Rue Industrielle 111  
CH - 2740 Moutier  
Tél. +41 (0)32 494 44 44  
Fax +41 (0)32 494 49 03  
contact@tornos.com  
www.tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES  
ITALIA SRL**  
Via Cesare Pavese 21  
I-20090 Opera / MI  
Tél. +39 02 57 68 15 01  
Fax +39 02 57 68 15 230  
italia.contact@tornos.com

**TORNOS DO BRASIL, Ltda**  
Av. Dr. Cardoso de Melo,  
1470 Conj. 606  
CEP - 04548-004 Vila Olímpia  
São Paulo - Brasil  
Tél. +55 11 3045 6695  
brazil.contact@tornos.com



**TORNOS TECHNOLOGIES  
DEUTSCHLAND GmbH**  
Karlsruher Str. 38  
D-75179 Pforzheim  
Tél. +49 (0)7231 / 910 70  
Fax +49 (0)7231 / 910 750  
contact@tornos.de

**TORNOS TECHNOLOGIES  
US CORPORATION**  
840 Parkview Boulevard  
US - Lombard, IL 60148  
Tél. +1 630 812 2040  
Fax +1 630 812 2039  
info-us@tornos.com  
www.tornos.us

**TORNOS TECHNOLOGIES  
(Shanghai) LTD**  
Hui Feng Creativity Garden  
Feng Yu Building, 1-2F  
No. 239, Xitai Rd, Xu Hui District  
CN - Shanghai 200232  
Tél. +86 21 6235 1235  
Fax +86 21 6235 1938  
china.contact@tornos.com

**TORNOS S.A. THAILAND  
REPRESENTATIVE OFFICE**  
7th Floor, 19, Bangna -Trad Soi 34,  
Bangna -Trad KM. 3 Road.  
Bangna, Bangkok, 10260  
Thailand  
Tél. +66 04 642 8840-1  
Fax +66 2746 8842  
thailand.contact@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES  
FRANCE**  
Boîte postale 330  
St-Pierre en Faucigny  
F-74807 La Roche  
s / Foron Cedex  
Tél. +33 (0)4 50 038 333  
Fax +33 (0)4 50 038 907  
contact@tornos.fr

**TORNOS TECHNOLOGIES  
UK LTD**  
Tornos House  
Whitwick Business Park  
Coalville  
UK - Leicestershire LE67 4JQ  
Tél. +44 (0) 1530 513100  
Fax +44 (0) 1530 814212  
sales@tornos.co.uk

**TORNOS BEIJING OFFICE**  
Rm.1706, Tower A  
Dongyu Office Building  
Jia #1 Shuguang Xili  
Chaoyang District  
CN - Beijing 100028  
Tél. +86 10 5979 8583  
Fax +86 10 5822 0483  
beijing.contact@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES ASIA LTD  
MALAYSIA  
REPRESENTATIVE OFFICE**  
K-7-1, Lorong Bayan Indah Dua,  
Bay Avenue, 11900 Pulau Pinang,  
Malaysia  
Tél. +6 04 642 6562 / 642 6563  
Fax +6 04 642 6561  
malaysia.contact@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES  
IBÉRICA**  
Pol. Ind. El Congost  
Avda. St Julià, 206 Nave 8  
E-08403 Granollers  
Tél. +34 93 846 59 43  
Fax +34 93 849 66 00  
comercial.tti@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES  
POLAND Sp. z o.o.**  
Ul. Spółdzielcza 37-39  
55-080 Kąty Wrocławskie  
Poland  
Tél. +48 71 33 85 618  
Fax +48 71 33 85 617  
poland.contact@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES  
ASIA LTD**  
Unit 4, Ground Floor, Transport City  
Building  
1-7 Shing Wan Road  
Tai Wai, Shatin  
N.T., Hong Kong  
Tél. +852 2691 2633  
Fax +852 2691 2133  
asiapacific.contact@tornos.com

Conforme aux directives de sécurité CE/  
CEM en vigueur  
Ce document est fondé sur les informations  
disponibles au moment de sa publication. Bien  
que tout ait été fait pour que le contenu soit  
aussi précis que possible, il n'a pas la prétention  
de couvrir tous les détails existant dans  
le matériel et le logiciel, ni de prévoir tous les  
cas. TORNOS S.A. ne donne aucune garantie  
et n'assume aucune responsabilité pour l'exac-  
titude et le volume des informations contenues  
dans ce manuel. Le contenu de ce manuel  
demeure la propriété de TORNOS S.A., qui se  
réserve le droit de le modifier, compléter ou  
corriger à tout moment.