

THINK PARTS THINK TORNOS



SWISS ST 26

Tour automatique à poupée mobile
à hautes performances

TORNOS FOURNIT DES SOLUTIONS AUX INDUSTRIES DE POINTE SUIVANTES

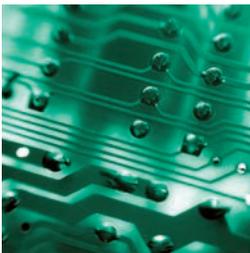
AUTOMOBILE



MÉDICAL



ÉLECTRONIQUE



MICROMÉCANIQUE



SWISS ST 26 EN BREF

Tour automatique à poupée mobile à hautes performances



Productivité

- Jusqu'à 3 outils dans la matière.
- Les broches les plus dynamiques de sa catégorie.
- Opérations jumelles; ébauche-finition, perçage/fraisage possible.



Performances

- Passage de barre jusqu'à 25,4 mm (avec préparation de la barre).
- Les broches les plus puissantes de sa catégorie.
- Machine permettant de travailler avec ou sans canon de guidage.
- Système d'outils modulaire unique.
- Jusqu'à 37 outils.



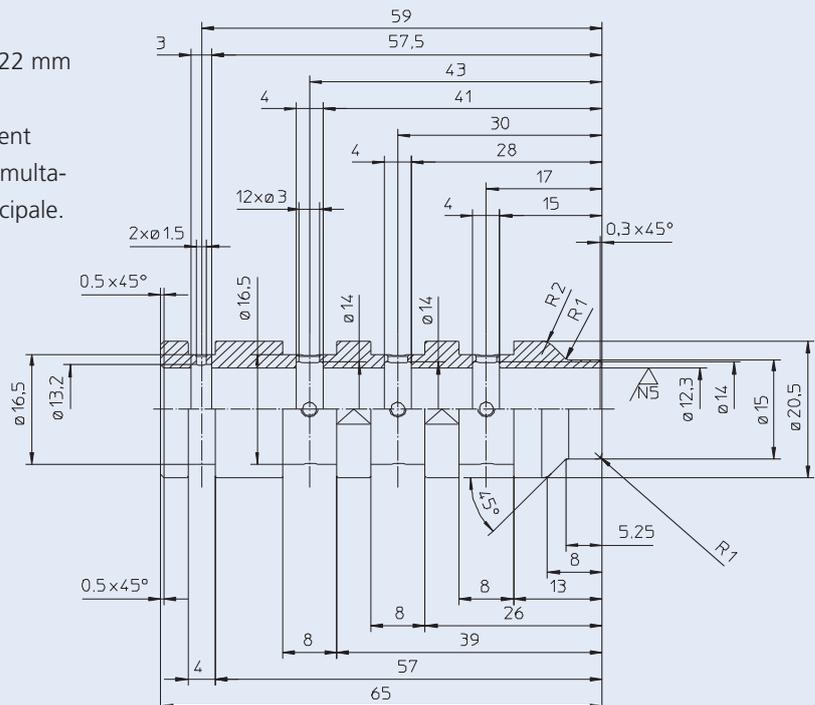
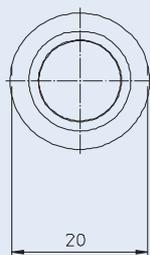
Accessibilité

- Vaste zone d'usinage permettant un accès facilité aux outils des deux côtés de la machine.
- Ergonomie étudiée pour l'opérateur.
- Excellente évacuation grâce à une conception intelligente et un bac à copeaux de grande capacité.

Exemple d'usinage Swiss ST 26



Matière: Al Eco62Sn 9 Ø 22 mm
Production: 43,2 s/pièce
Les deux peignes permettent d'effectuer les perçages simultanément en opération principale.
Diamantage de la face en contre-opération.



SWISS ST 26

Tour automatique à poupée mobile haute performance doté d'un concept d'outils modulaire



Performances

- Le passage de barre de 23 mm; 25,4 mm avec préparation de barres.
- Jusqu'à 37 outils
- Jusqu'à 20 outils tournants
- Possibilité de travailler avec ou sans canon de guidage.
- Les deux peignes indépendants permettent une grande flexibilité dans la répartition des opérations tel que, p ex., le fraisage, ou l'ébauche finition.
- Swiss ST possède la broche principale et la contre-broche les plus puissantes et dynamiques de cette catégorie.
- Large sélection d'appareils de serrage et d'accessoires.

Productivité

- 2 systèmes d'outils complètement indépendants permettent d'optimiser les opérations d'usinage.
- 7 axes linéaires et 2 axes C.
- Broches hautement dynamiques :
0 à 10 000 t/min en seulement 0,9 seconde.

SWISS ST 26



Accessibilité

- Vaste zone d'usinage permettant un accès facilité aux outils des deux côtés de la machine.
- Conception ergonomique.
- Commande numérique montée sur un bras pivotant.
- Système d'outils modulaire unique

Autonomie

- Conception intelligente pour une parfaite évacuation des copeaux.
- Bac à huile et bac à copeaux de grande capacité.
- Système de lubrification centralisé automatique.

SWISS ST 26

UN CONCENTRÉ TECHNOLOGIQUE DÉLIVRANT...

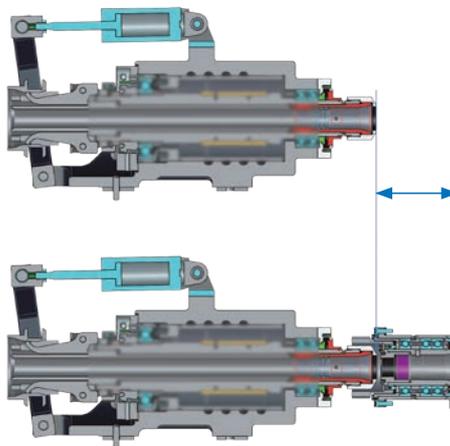
Nouvelle technologie de motobroche

- Conception et fabrication 100% Tornos à Moutier, Suisse.
- Broche principale et contre-broche identiques à motorisation synchrone haute performance.
- Échangeur de chaleur garantissant la stabilité thermique des broches et leur haute précision.
- Les motobroches offrent une puissance et un couple élevés.
- Réduction des temps improductifs (arrêts, indexage, accélération, décélération), 0 à 10 000 t/min en 0,9 s.
- Bruits et maintenance réduits.
- Plus puissant dans sa catégorie.



Travail avec ou sans canon de guidage

- Possibilité d'alternier entre le mode avec et sans canon de guidage, et ainsi de sélectionner le système le plus adapté à la pièce à usiner.
- Conversion en moins de 30 min.
- En fonction des besoins de la pièce, la qualité de la barre peut être plus faible et les chutes de barre, plus courtes.



« Done in one »

Finir la pièce ! Tel est le défi des ingénieurs Tornos depuis la création de la société. Nous n'avons cessé d'implanter des solutions d'usinages innovantes afin d'éviter les opérations de reprises.

Par exemple :

- Tourbillonnage intérieur et extérieur
- Taillage
- Fraisage Torx
- Perçage profond
- Fraisage incliné en opérations et en contre-opérations
- Filetage
- Roulage
- Etampage
- Galetage
- Micro-fraisage haute fréquence

SWISS ST 26

DES PERFORMANCES D'USINAGE EXTRÊMES

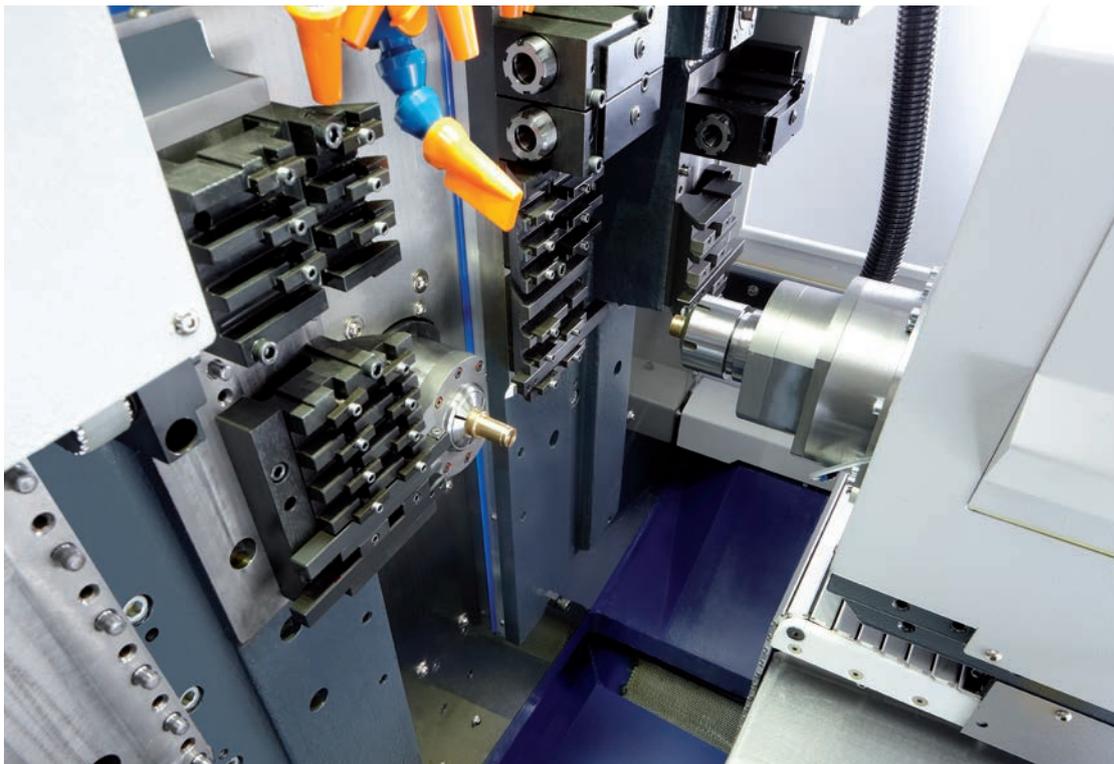
Ergonomie

La vaste zone d'usinage permet à l'opérateur d'accéder facilement aux outils et d'obtenir des temps de mise en train raccourcis. La dernière commande Fanuc, intégrée dans un tableau ergonomique et montée sur un bras pivotant accessible des deux côtés de la machine, constitue également un modèle d'ergonomie.



Fonctionnement automatisé

Pour améliorer sa rentabilité, le tour Swiss ST 26 a été prévu pour fonctionner sans aucune intervention d'un opérateur durant de longues périodes.



CONCEPT D'OUTILS MODULAIRE

Le tour Swiss ST 26 est disponible en 3 packs

Toutes les fonctionnalités:

- Configurations uniques d'outils modulaires permettent l'adjonction d'opérations à haute valeur ajoutée telles que le polygonage, le tourbillonnage, le perçage profond, etc.
- 7 axes avec 2 peignes d'outils indépendants, 37 positions d'outils.
- Jusqu'à 20 positions peuvent accueillir des outils tournants.
- Chaque package Swiss ST inclut l'axe C en opérations principales (C1) ainsi qu'en contre-opérations (C4).

- Peigne 1
- Peigne 2
- Contre-opérations
- Contre-broche



■
Unité de tourbillonnage
max. 5700 tr/min
angle +/- 15°
Ø max. 10 mm



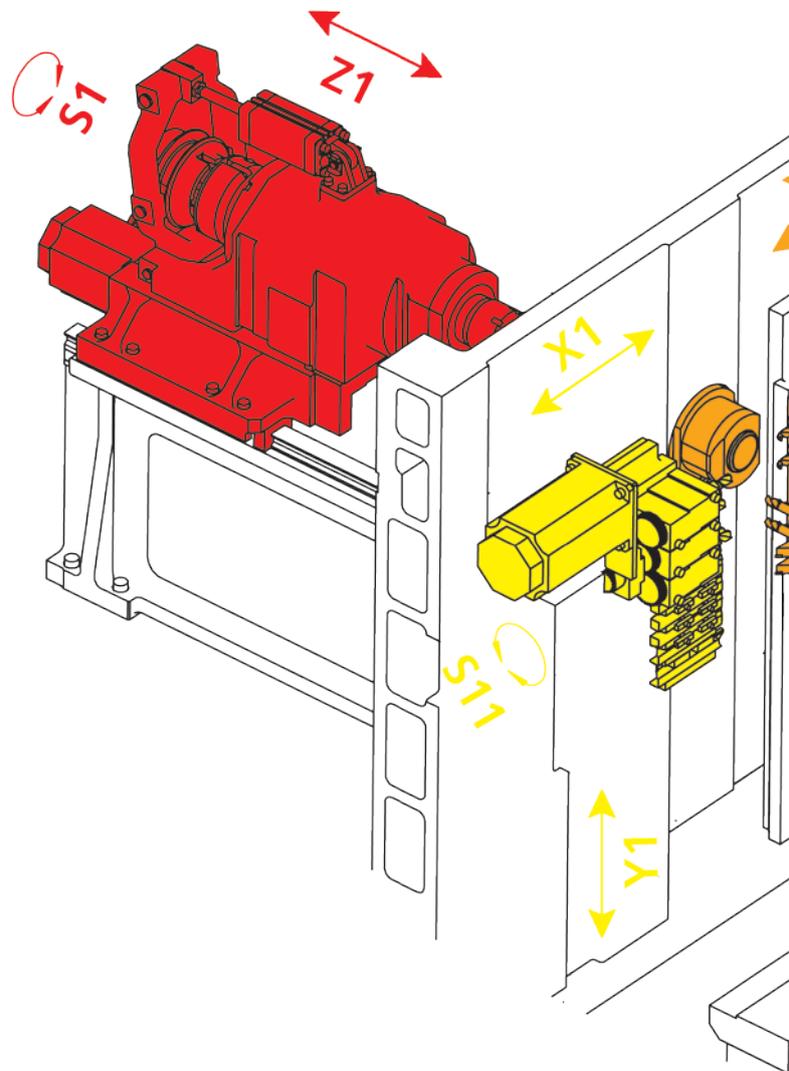
■
Unité de polygonage
max. 6000 tr/min
outil de polygonage Ø 80 mm



■ ■ ■
Porte-outil pour 3 outils de
tournage en contre-opération



■ ■ ■
Porte-outil pour 2 outils de
tournage



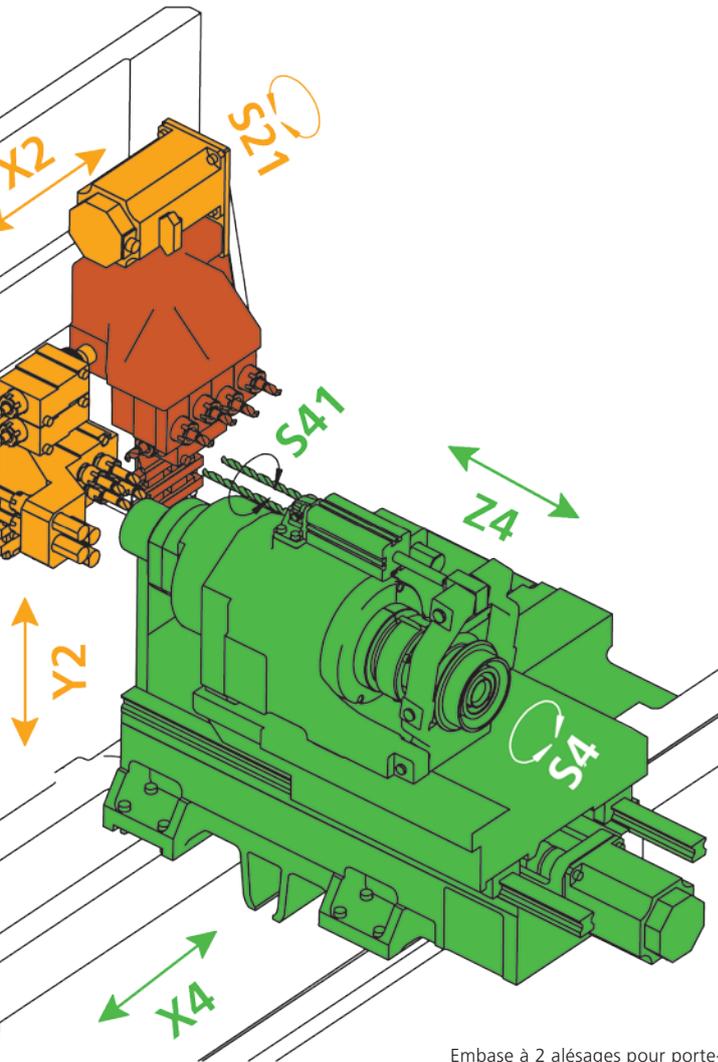
HAUTE FLEXIBILITÉ GARANTIE



Porte-outil pour 5 outils de tournage



Porte-outil avec 2 positions d'usinage en bout



Broche de perçage/fraisage tournante ESX 20 (décalage 6 mm)



Broche de perçage/fraisage tournante avec broche ESX 20 (décalage 15 mm)



Broche tournante de fraisage (scie 63 mm)



Base avec 3 alésages pour porte-outils



Embase à 8 alésages pour outils fixes en bout destinés aux opérations principales (4x) et aux contre-opérations (8x).

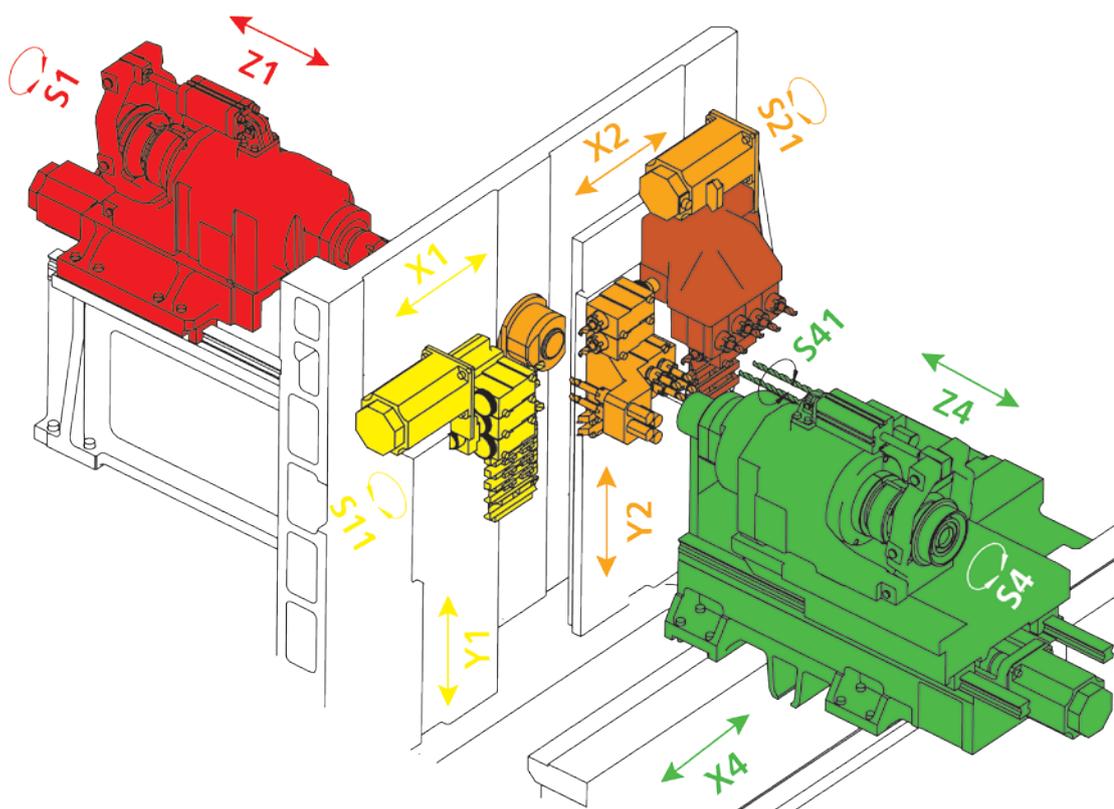


Embase à 2 alésages pour porte-forets destinés au perçage profond. Montage sur le chariot de la contre-broche. Longueur de perçage maximum: 160 mm. Présence d'un raccord pour le liquide de coupe haute pression.

SWISS ST 26

Tour Swiss à 7 axes linéaires

Z1	C1	S1		
Poupée mobile	Poupée mobile axe C	Broche principale		
X1 / Y1		S11		
Peigne 1		Broche tournante sur canon de guidage		
X2 / Y2		S21		
Peigne 2		Broche tournante sur canon de guidage		
X4 / Z4	C4	S21	S4	S41
Contre-broche	Contre-broche axe C	Broche tournante sur les contre- opérations	Contre-broche	Broche tournante sur chariot contre-broche



SWISS ST 26

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SWISS ST 26

7 axes linéaires, + 2 axes C
2 systèmes d'outils indépendants

Broche principale (poupée principale) (Z1 / S1 / C1)

Passage de barre maximum	mm	23 (25,4)
Longueur de pièce standard avec canon de guidage tournant	mm	220
Vitesse de rotation max. de la broche	t / min	10 000
Puissance de la broche	kW	9,5 (11)
Couple constant max.	Nm	17
Temps d'arrêt ou de démarrage de la broche de 0 à 10 000 t / min	s	0,9
Capacité de perçage dans l'acier de décolletage	mm	10
Capacité de taraudage dans l'acier de décolletage		M10

Plateau d'outils (X1 / Y1 / S2) (X2 / Y2)

Nombre de positions d'outils au canon		18
Section des outils de tournage		12 x 12 mm ou ½ x ½
Nombre de positions pour les outils tournants		8
Vitesse de rotation max. des outils tournants	t / min	6 000
Puissance des outils tournants	kW	0,75
Capacité de perçage dans l'acier de décolletage	mm	8
Capacité de taraudage dans l'acier de décolletage		M6

Contre-broche (X4 / Z4 / S4 / C4)

Passage de barre maximum	mm	23 (25,4)
Vitesse de rotation max. de la broche	t / min	0 à 10 000
Puissance de la broche	kW	9,5 (11)
Couple constant max.	Nm	17
Temps d'arrêt ou de démarrage de la broche de 0 à 10 000 t / min	s	0,9
Capacité de perçage dans l'acier de décolletage	mm	10
Capacité de taraudage dans l'acier de décolletage		M10
Nombre maximum d'outils		37
Répartition des outils entre les opérations principales et les contre-opérations		20 / 17
Type de commande		Fanuc 31i-B
Codeur moteur		Codeurs absolus
Type de moteurs (axes et broches)		synchrones (AC)
Résolution des axes	µm	0,1

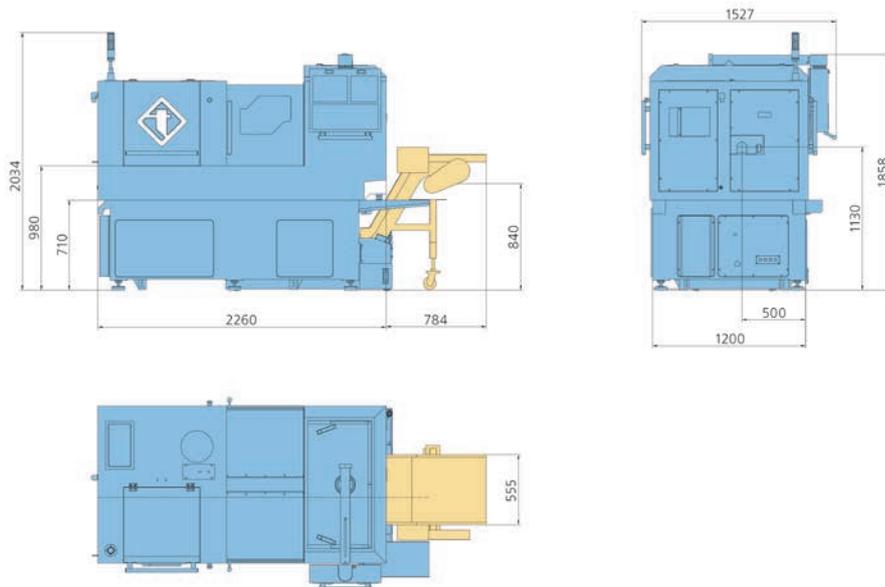
CARACTÉRISTIQUES DE LA CN

Élément	Description
Unité CN	Fanuc 31i-B
Axes contrôlables	X1, Z1, Y1, X2, Y2, C1, X4 (XB), Z4, C4
Incrément d'entrée minimum	0,0001 mm
Méthode d'interpolation	Linéaire / circulaire
Vitesse d'avance rapide	35 m / min Y1, Y2; 30 m / min Z1, X4, Z4; 20 m / min X1, X2
Vitesse d'avance de coupe	1 à 6 000 mm / min
Correction de la vitesse d'avance	De 0 à 150 %, par incréments de 10 %
Nombre de décalages d'outil	100
LCD / MDI	LCD couleur 10,4"
Espace de stockage de programme de pièces	1 Mb

SWISS ST 26

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Longueur max.	mm	2 300
Largeur max.	mm	1 300
Hauteur	mm	1 700
Poids	kg	3 300
Capacité de réservoir d'arrosage	l	185
Puissance de la pompe de liquide de coupe	W	400
Pression max.	bars	3
Débit max. de la pompe de liquide de coupe	l / min	80
Couleurs : gris RAL 9006, noir RAL 9011		



ÉQUIPEMENT DE BASE DE LA MACHINE

Canon de guidage tournant	x
Motorisation S1 pour les outils tournants sur le plateau avant	x
Motorisation S2 pour les outils tournants sur le plateau arrière	x
Motorisation S4 pour les outils tournants destinés aux contre-opérations	x
Axes C1 + C4	x
Éjecteur de pièces pneumatique + nettoyage de la pince de la contre-broche avec du liquide de coupe	x
Système de lubrification centralisé	x
Colonne lumineuse 3 couleurs	x
Pompe de liquide de coupe avec filtre autonettoyant	x
Pompe haute pression, 20 bars – 20 l / min	x
Pompe haute pression, 60 bars – 20 l / min	option
Minuterie de préchauffage du liquide de coupe	option
Interface pour équipement de lutte incendie	x

FONCTIONS CN STANDARD PRINCIPALES

Ethernet
USB
Taraudage rigide
Commande de vitesse d'usinage de surface constante
Commande synchrone de broche
Direct drawing dimension (DDD)
Macro personnalisée
Chanfreinage / Chanfreinage avec rayon
Conversion inch / métrique
Cycles répétitifs multiples
Rayon d'outil - compensation de rayon de nez d'outil
Géométrie d'outil / compensation d'usure
Edition en arrière-plan
Manivelle électronique (réglage outils + déroulement programmes)
Perçage à cycle fixe
Affichage du temps de fonctionnement / du nombre de pièces

QUEL QUE SOIT LE MODÈLE SWISS ST RETENU : VOUS FAITES LE CHOIX DE LA QUALITÉ SUISSE

PACK STARTER



Opération principale

- Porte-outil pour 5 outils de tournage
- Porte-outil pour 3 outils de tournage
- Embase à 8 alésages pour outils fixes en bout destinés aux opérations principales (4x) et aux contre-opérations (8x)
- 3 broches tournantes de perçage/fraisage avec pince ESX 20
- Embase à 2 alésages pour porte-forets destinés au perçage profond ; montage sur le chariot de la contre-broche

Contre-opération

- Porte-outil pour 3 outils de tournage
- 2 porte-outils pour positions d'usinage en bout avec pince ESX 20

ADVANCED PACK



Opération principale

- Porte-outil pour 5 outils de tournage
- Porte-outil pour 3 outils de tournage
- Embase à 8 alésages pour outils fixes en bout destinés aux opérations principales (4x) et aux contre-opérations (8x)
- 5 broches tournantes de perçage/fraisage avec pince ESX 20
- Embase à 2 alésages pour porte-forets destinés au perçage profond ; montage sur le chariot de la contre-broche

Contre-opération

- Porte-outil pour 3 outils de tournage
- 2 porte-outils pour positions d'usinage en bout avec pinces ESX 20
- 5 broches tournantes de perçage / fraisage avec pinces ESX 20

MEDTECH PACK



Opération principale

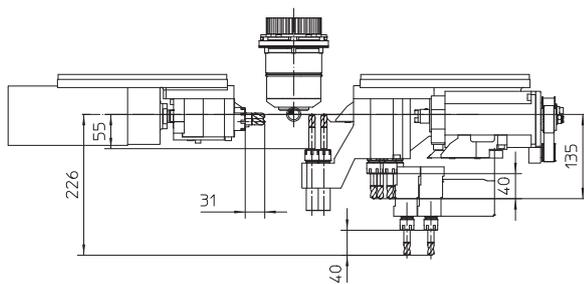
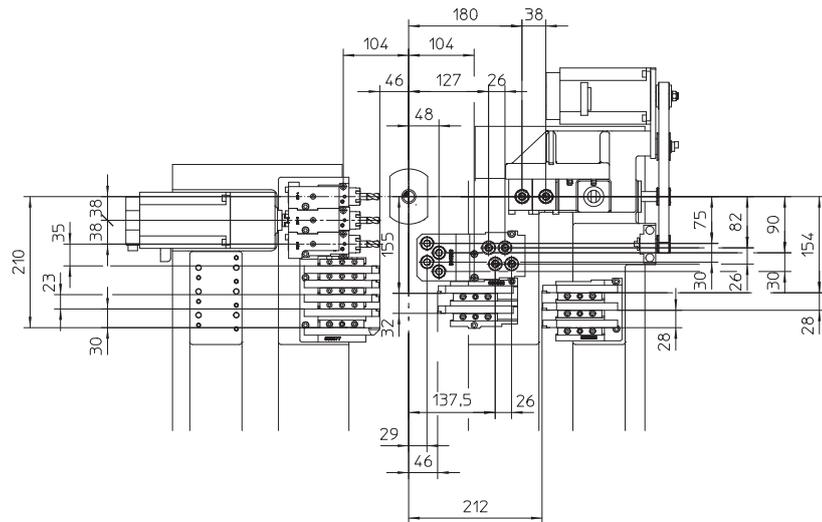
- Porte-outil pour 5 outils de tournage
- Porte-outil pour 3 outils de tournage
- Embase à 8 alésages pour outils en bout fixes destinés aux opérations principales (4x) et aux contre-opérations (8x)
- 3 broches tournantes de perçage/fraisage avec pince ESX 20
- 1 unité de tourbillonnage
- Embase à 2 alésages pour porte-forets destinés au perçage profond ; montage sur le chariot de la contre-broche

Contre-opération

- Porte-outil pour 3 outils de tournage
- 2 porte-outils pour positions d'usinage en bout avec pinces ESX 20
- 5 broches tournantes de perçage / fraisage avec pinces ESX 20

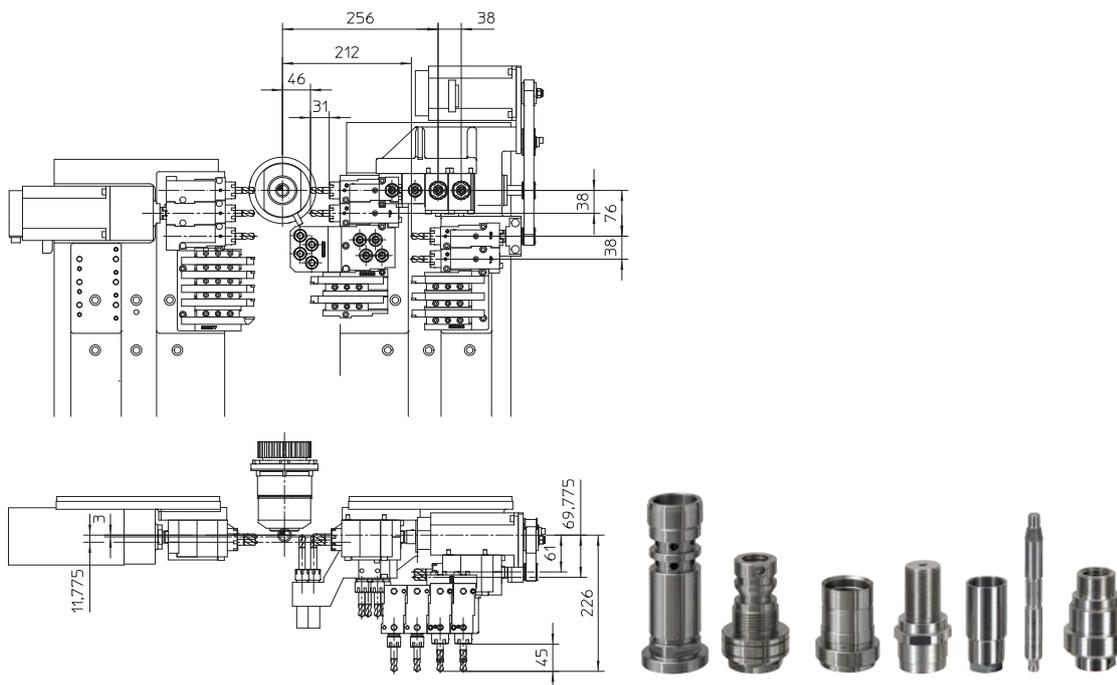
KINEMATICS

SWISS ST 26 STARTER PACK

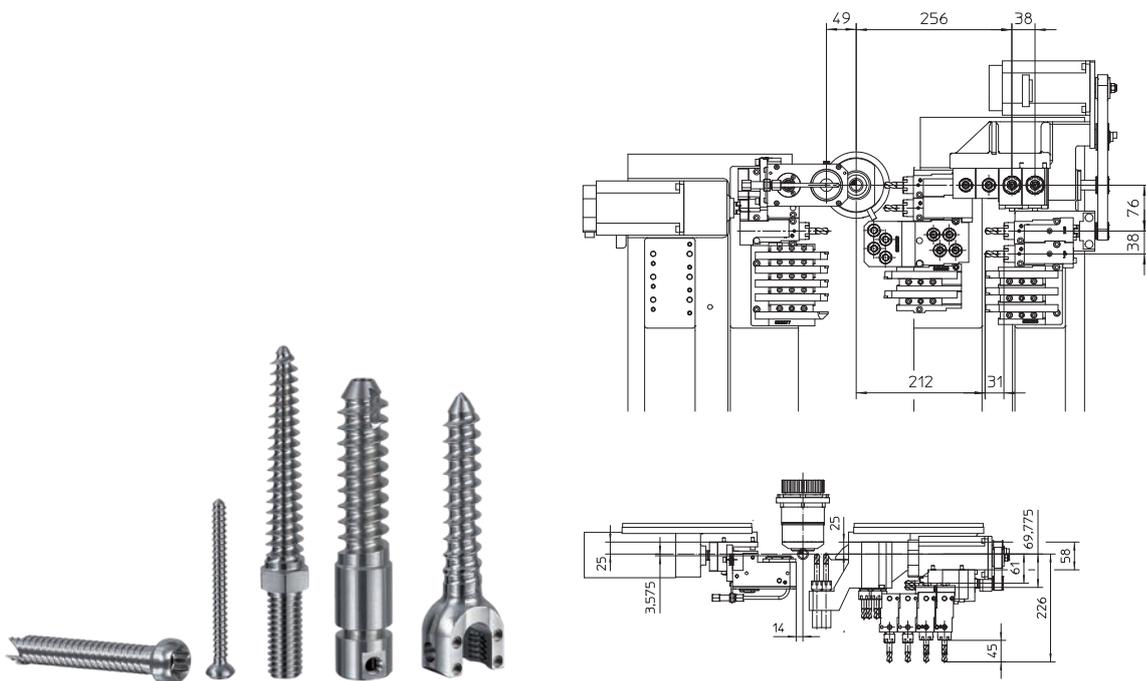


SWISS ST 26

SWISS ST 26 ADVANCED PACK



SWISS ST 26 MEDTECH PACK





TORNOS SA
Rue Industrielle 111
CH - 2740 Moutier
T +41 (0)32 494 44 44
F +41 (0)32 494 49 03
contact@tornos.com
www.tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES
DEUTSCHLAND GmbH**
Karlsruher Str. 38
D - 75179 Pforzheim
T +49 (0)7231 / 910 70
F +49 (0)7231 / 910 750
germany.contact@tornos.com

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

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

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

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

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

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

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

**TORNOS TECHNOLOGIES
SHANGHAI LTD.
BEIJING LIAISON OFFICE**
601 Unit2, Building 624
Guo Feng Shang Guan
Wangjing Chaoyang District
CN-BEIJING 100102
T +86 10 6477 9763
F +86 10 6477 9363
beijing.contact@tornos.com

TORNOS DONGGUAN OFFICE
SE1-29, Changrong Int. Machinery
Hardware Sq.
No. 56 Middle ZhenAn Road
Wusha, ChangAn Town
CN - Dongguan 523859
T +86 21 6235 1235
F +86 21 6235 1938
china.contact@tornos.com

**TORNOS SA THAILAND
REPRESENTATIVE OFFICE**
7th Floor, 19, Bangna -Trad Soi 34,
Bangna -Trad KM. 3 Road.
Bangna, Bangkok, 10260
Thailand
T +66 2746 8840-1
F +66 2746 8842
thailand.contact@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES ASIA LTD
MALAYSIA
REPRESENTATIVE OFFICE**
No. 1-1-11, Ground Floor & 1-2-11,
First Floor, One Terrace Plus,
Tingkat Mahsuri 4,
11900 Bayan Lepas,
PENANG, MALAYSIA
T +60 4 642 6562 / 4 642 6563
F +60 4 642 6561
malaysia.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'exactitude 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.