

# TORNOS



*La performance sous  
sa forme la plus aboutie*

## SwissDECO

# Une gamme de machines au plus près de vos besoins

Ce ne sont pas moins de 3 machines disponibles en 36 mm de diamètre qui constituent la gamme SwissDECO de Tornos. Toutes dotées de 3 systèmes d'outils indépendants, les machines SwissDECO sont conçues pour apporter une flexibilité hors du commun aux opérateurs tout en conservant une superbe convivialité d'utilisation. La gamme SwissDECO concentre plus de 130 ans d'expérience dans une même machine: plus qu'une gamme de machines, la SwissDECO incarne la vision qu'a Tornos de l'avenir du décolletage.

## Un canon à 3 positions

La SwissDECO peut être équipée en option d'un canon à trois positions motorisé.

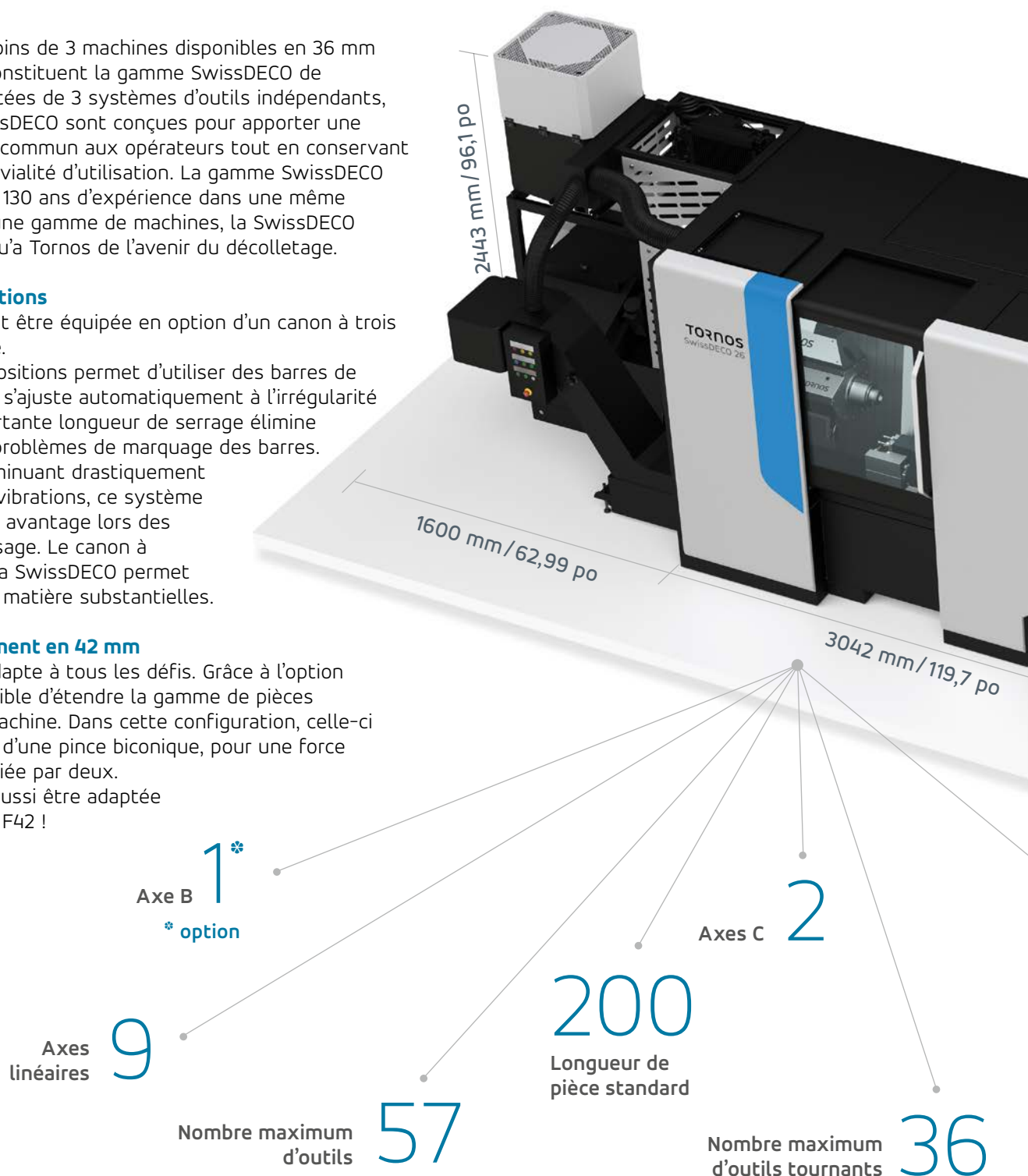
Le canon à trois positions permet d'utiliser des barres de qualité h9 à h11 et s'ajuste automatiquement à l'irrégularité des barres. L'importante longueur de serrage élimine efficacement les problèmes de marquage des barres.

Par ailleurs, en diminuant drastiquement les problèmes de vibrations, ce système offre aussi un réel avantage lors des opérations de fraisage. Le canon à trois positions de la SwissDECO permet des économies de matière substantielles.

## Disponible également en 42 mm

La SwissDECO s'adapte à tous les défis. Grâce à l'option 42 mm, il est possible d'étendre la gamme de pièces usinables sur la machine. Dans cette configuration, celle-ci peut être équipée d'une pince biconique, pour une force de serrage multipliée par deux.

La machine peut aussi être adaptée aux pinces F38 et F42 !





### Avec la gamme SwissDECO

de Tornos conçue pour vous et vos besoins, relevez tous les défis d'usinage avec sérénité. Faites preuve de souplesse et de réactivité face à n'importe quel défi avec la **tourelle et l'axe B plug-and-play (option)**.

### Démultipliez votre rentabilité

Pour surclasser vos concurrents, gagnez de précieuses secondes et usinez n'importe quel matériau avec les broches ultra-puissantes de la gamme SwissDECO. Dotées de **roulements en céramique**, les deux broches disposent de la même **puissance de 10,5 kW**. La force de serrage est portée à 25000 N, avec une vitesse de rotation maximale de 8000 tr/min. Bénéficiant des dernières technologies au niveau des moteurs, ces nouvelles broches développent un couple impressionnant de **46 Nm**, pour un enlèvement de copeaux phénoménal garanti. Les deux broches sont à refroidissement liquide.

### Profitez des avantages qu'offre la machine la plus rigide de sa catégorie

Bénéficiez de meilleures finitions de surface, d'une plus longue durée de vie des outils et d'un retour sur investissement rapide, grâce à son bâti en fonte robuste optimisé par une analyse faisant appel à la méthode des éléments finis. De plus, la gamme SwissDECO est compatible avec les liquides de coupe à base d'eau.



Usinage 5 axes  
simultanés

**36 mm / 42\*** mm

Diamètre maximum

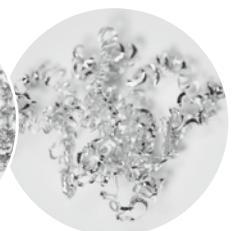
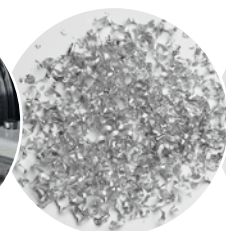
\* option

**Améliorez et garantissez votre auto-suffisance avec le logiciel Active Chip Breaker Plus (ACB Plus) de Tornos.**

Améliorez et garantissez l'autonomie de votre processus (en option).

Copeaux avec ACB Plus

Copeaux sans ACB Plus



# Gardez une longueur d'avance

Capacité de perçage jusqu'à 500 mm de profondeur

## Changement rapide

La SwissDECO peut aussi être équipée d'un système de changement rapide, pour des changements en quelques secondes à l'aide d'une seule vis. Le système peut également s'adapter sur la tourelle. Offrant une répétabilité de 5 microns, le système garantit des mises en train rapides et permet l'utilisation d'un dispositif de pré réglages selon les besoins.

## Taillage par génération

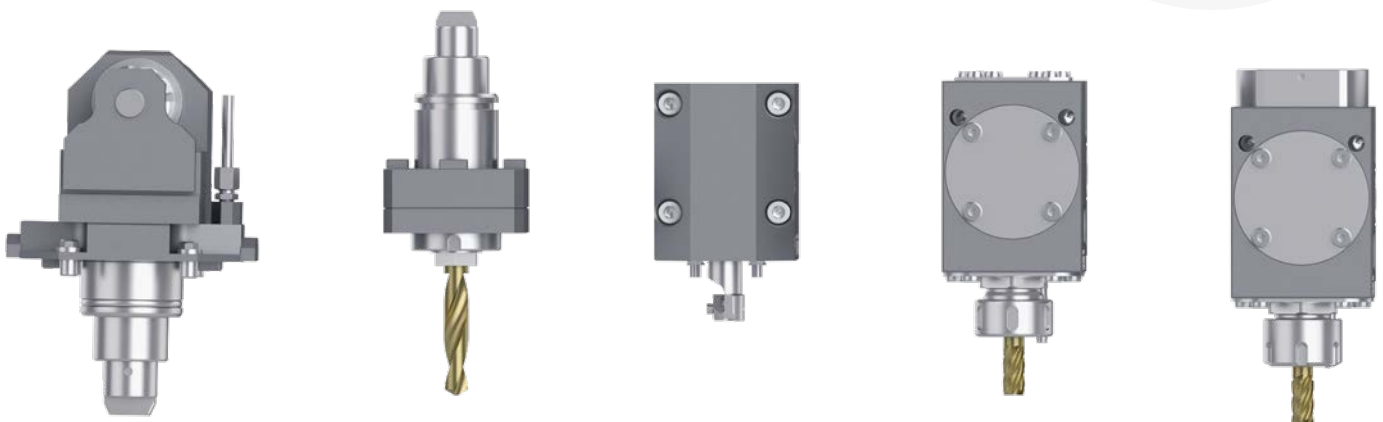
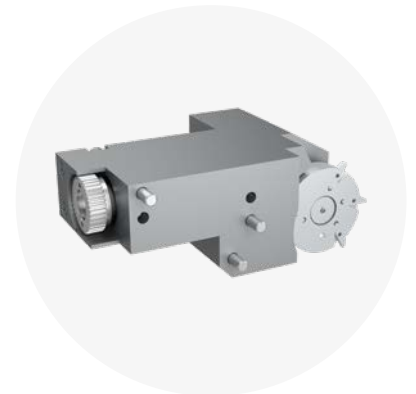
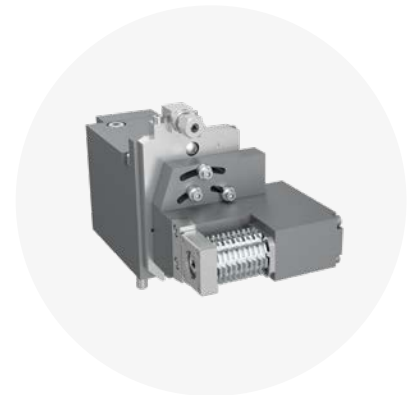
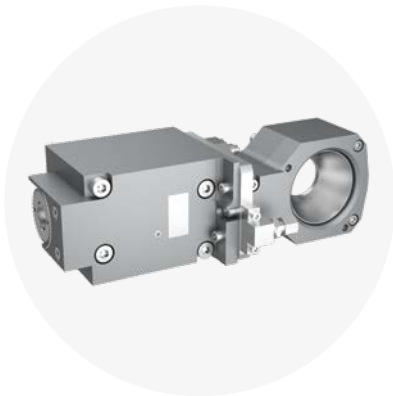
Les machines SwissDECO sont spécialisées dans les opérations de taillage. Afin de répondre aux besoins de l'industrie automobile, la SwissDECO peut recevoir un appareil de taillage en opération principale et en contre-opération.

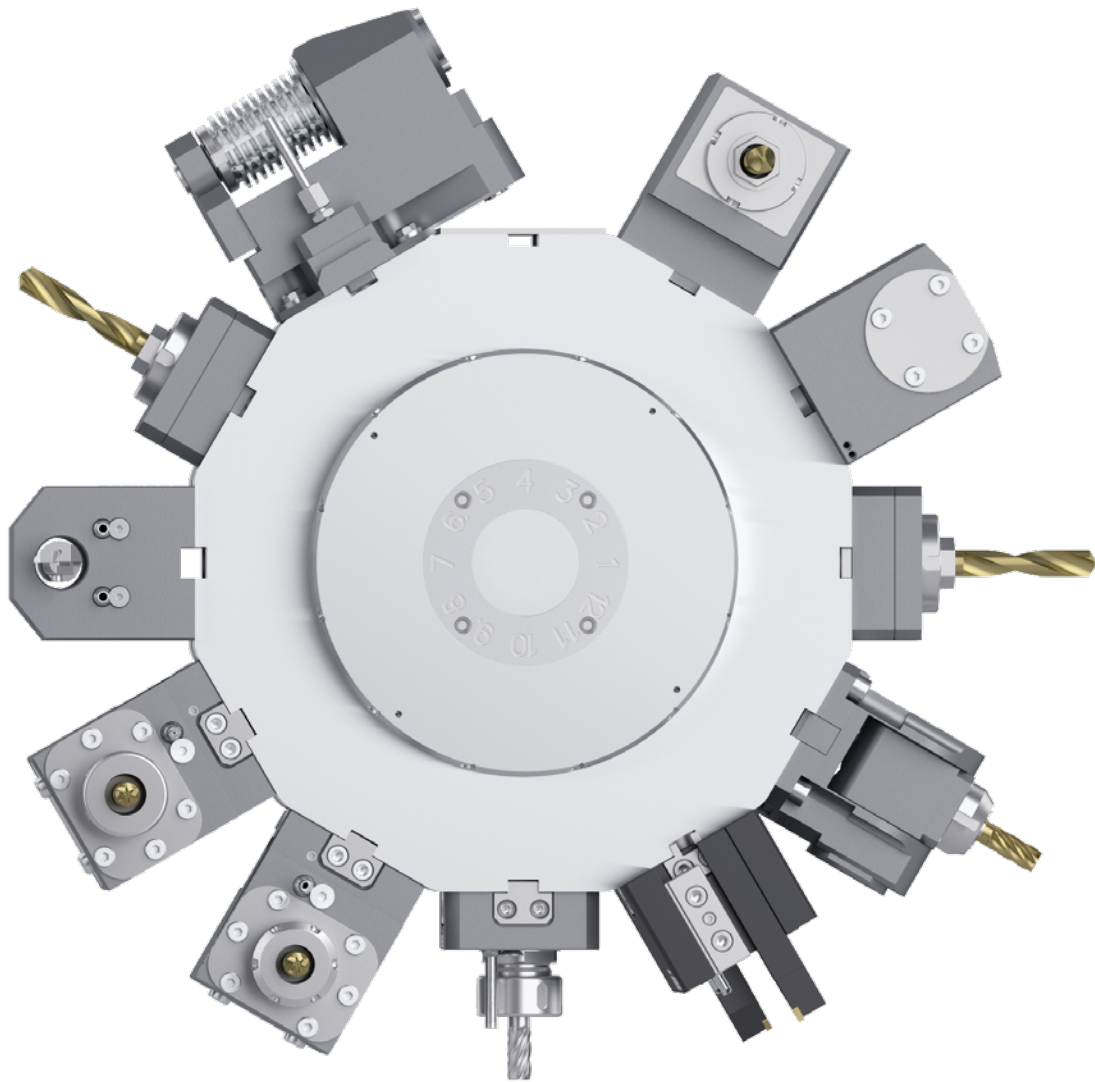
## Tourbillonnage

Inventé par Tornos, le tourbillonnage fait partie des spécialités de l'entreprise. Tourbillonnage simple, double, en opération principale ou en contre-opération, il existe toujours une solution Tornos adaptée à chaque besoin.

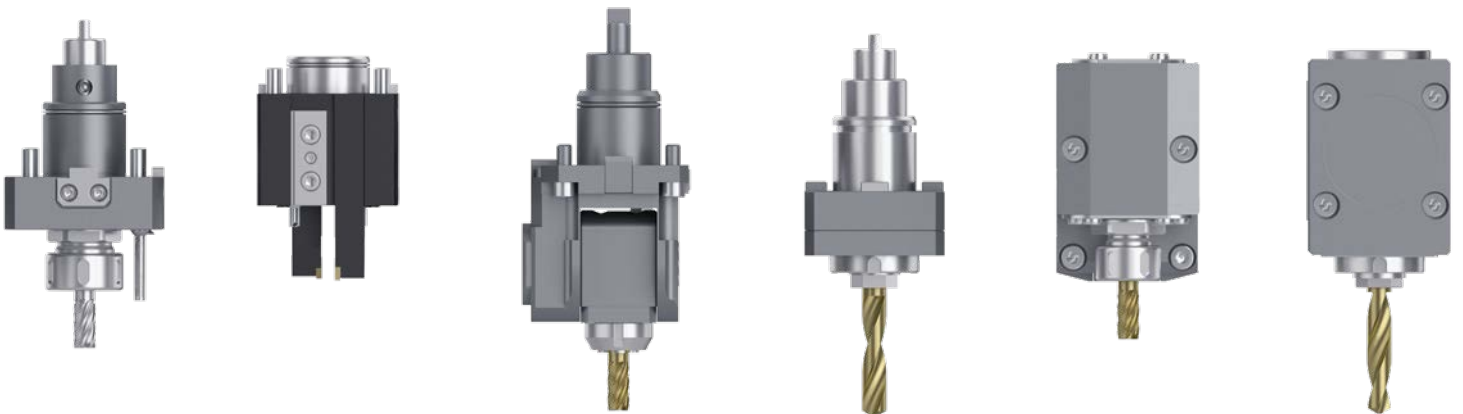
## Polygonages

Le polygonage tulipe ou classique, ou encore le fraisage de filets peuvent tous être réalisés en opération principale ou en contre-opération.

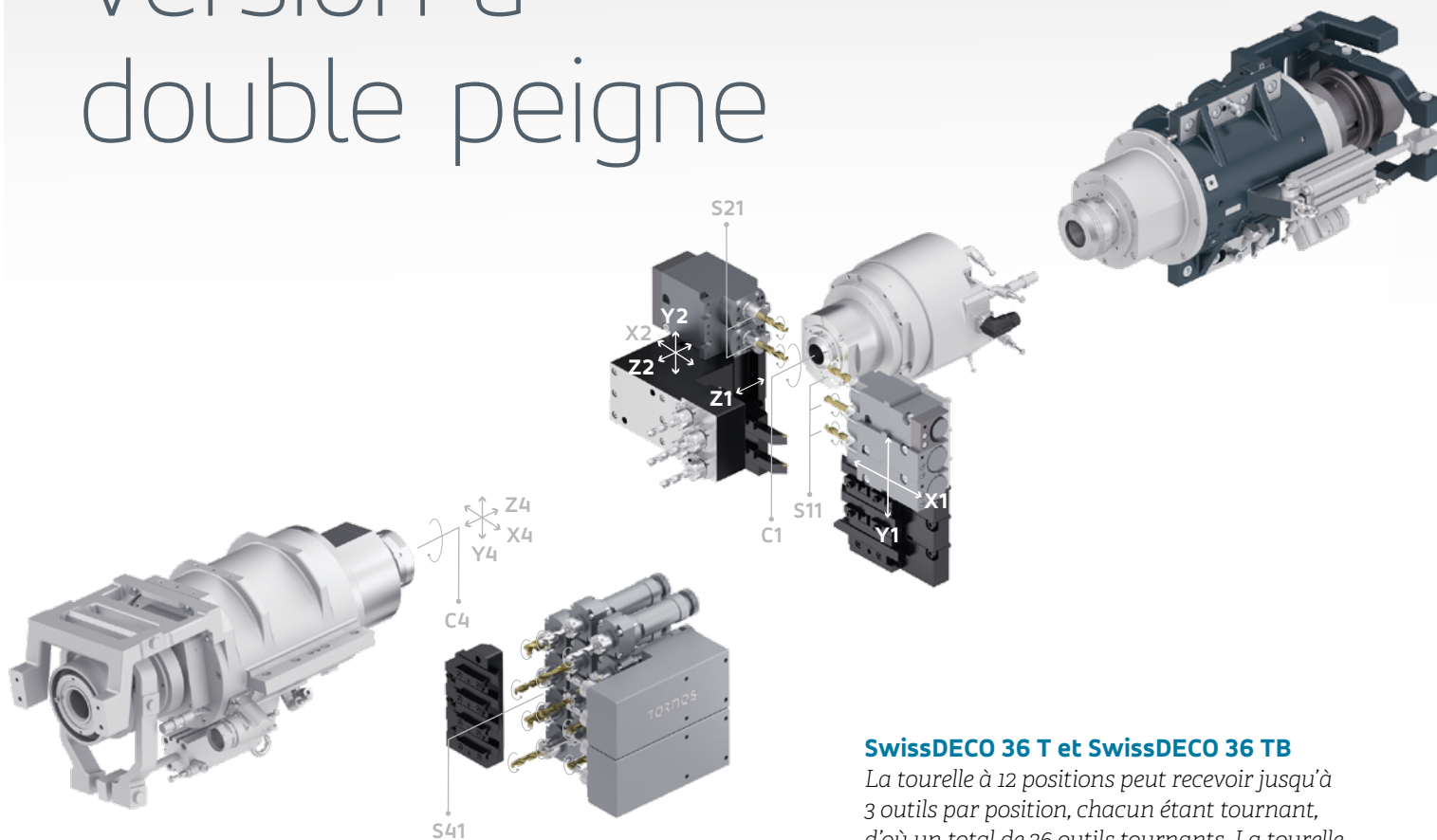




*La tourelle 12 positions qui équipe la SwissDECO peut recevoir jusqu'à 3 outils par position. Facile à utiliser, elle découple la capacité de stockage des outils de la machine. L'indexage par moteur couple garantit des temps de copeau à copeau très courts. Seul l'outil en position d'usinage est entraîné. Silencieuse, la tourelle bénéficie d'un refroidissement intégral afin de garantir une parfaite stabilité thermique.*



# Version à double peigne



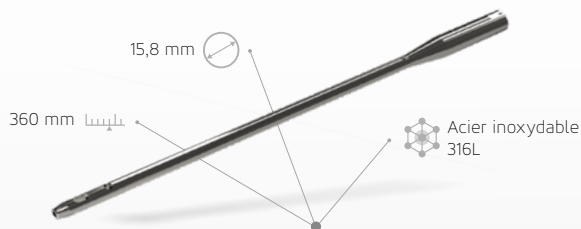
## SwissDECO 36 G

Dans sa configuration double peigne, la machine peut recevoir jusqu'à 38 outils, dont 27 outils tournants. Tout comme la tourelle, le peigne est équipé d'un axe Z.

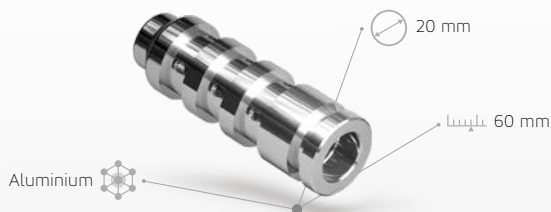
## SwissDECO 36 T et SwissDECO 36 TB

La tourelle à 12 positions peut recevoir jusqu'à 3 outils par position, chacun étant tournant, d'où un total de 36 outils tournants. La tourelle est indexée rapidement et dans le plus grand silence grâce à son moteur couple. L'indexage et le verrouillage sont immédiats, pour un temps de copeau à copeau réduit.

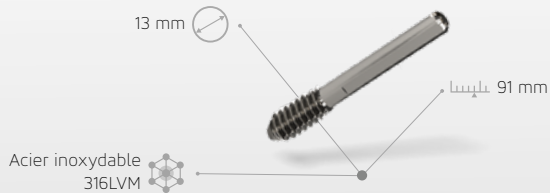
La tourelle peut être complétée par un axe B (SwissDECO 36 TB), soit en axe de positionnement, soit en 5 axes simultanés pour la réalisation de formes complexes.



Médical & Dentaire



Automobile

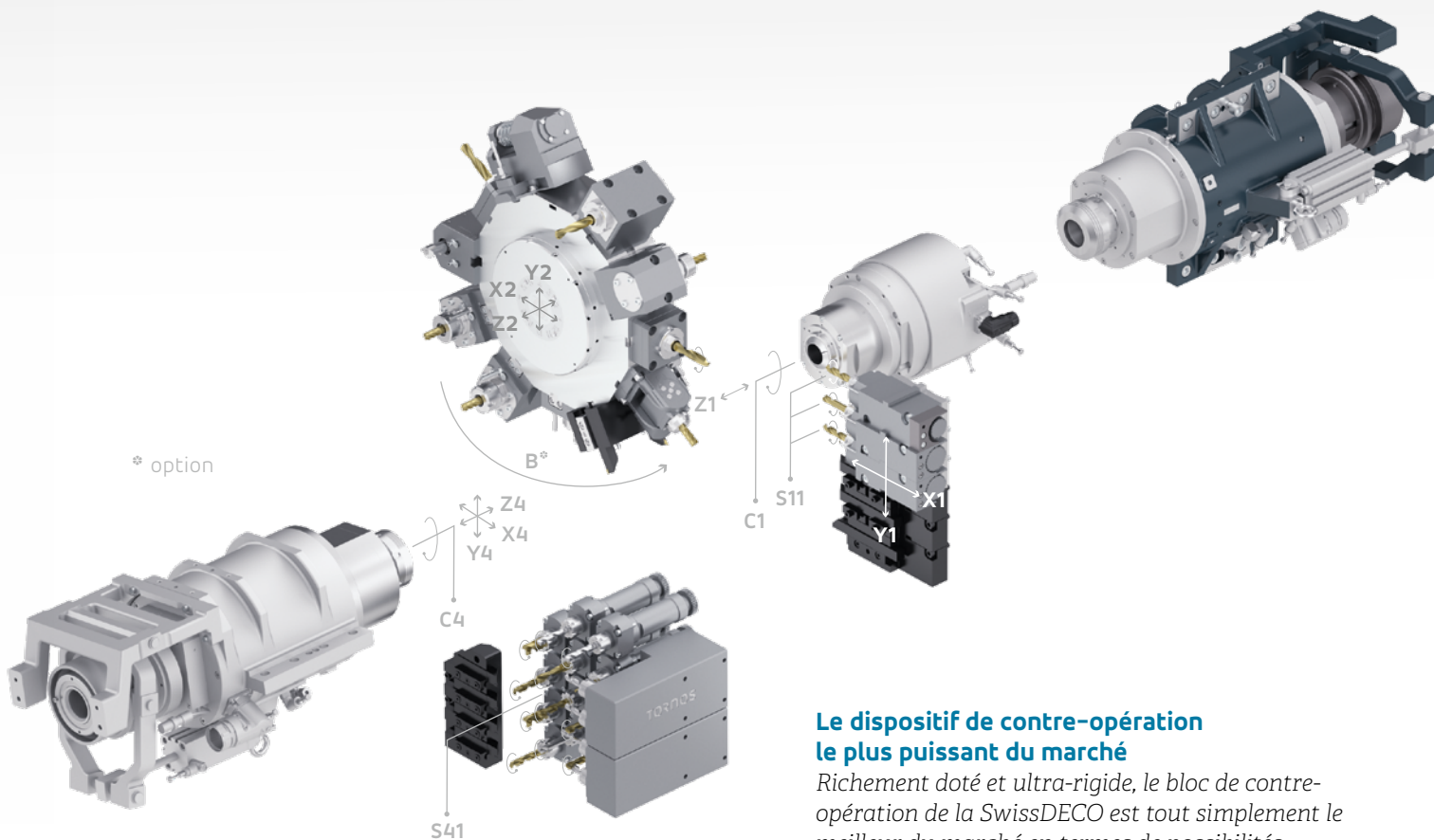


Médical & Dentaire



Automobile

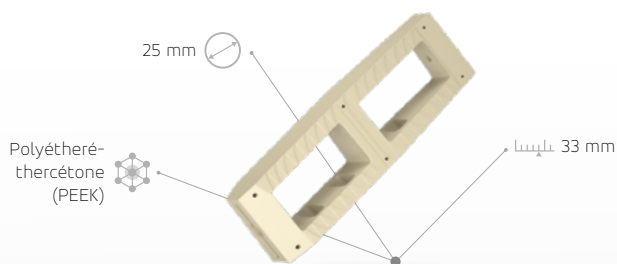
# Version tourelle



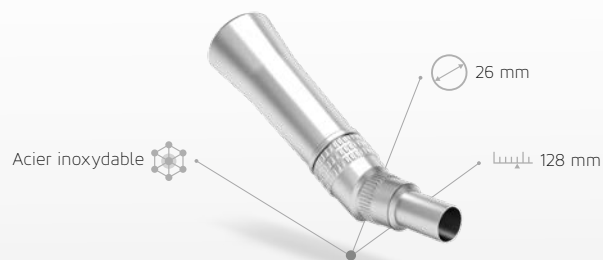
## Le dispositif de contre-opération le plus puissant du marché

Richement doté et ultra-rigide, le bloc de contre-opération de la SwissDECO est tout simplement le meilleur du marché en termes de possibilités. La machine peut recevoir jusqu'à 16 outils dont 12 outils tournants. Afin de former un ensemble cohérent, le bloc de contre-opération bénéficie d'une motorisation d'une puissance extrême.

La motorisation des outils développe à elle seule un couple de 8,2 Nm, pour une vitesse de rotation maximale de 10000 tr/min.



Médical & Dentaire

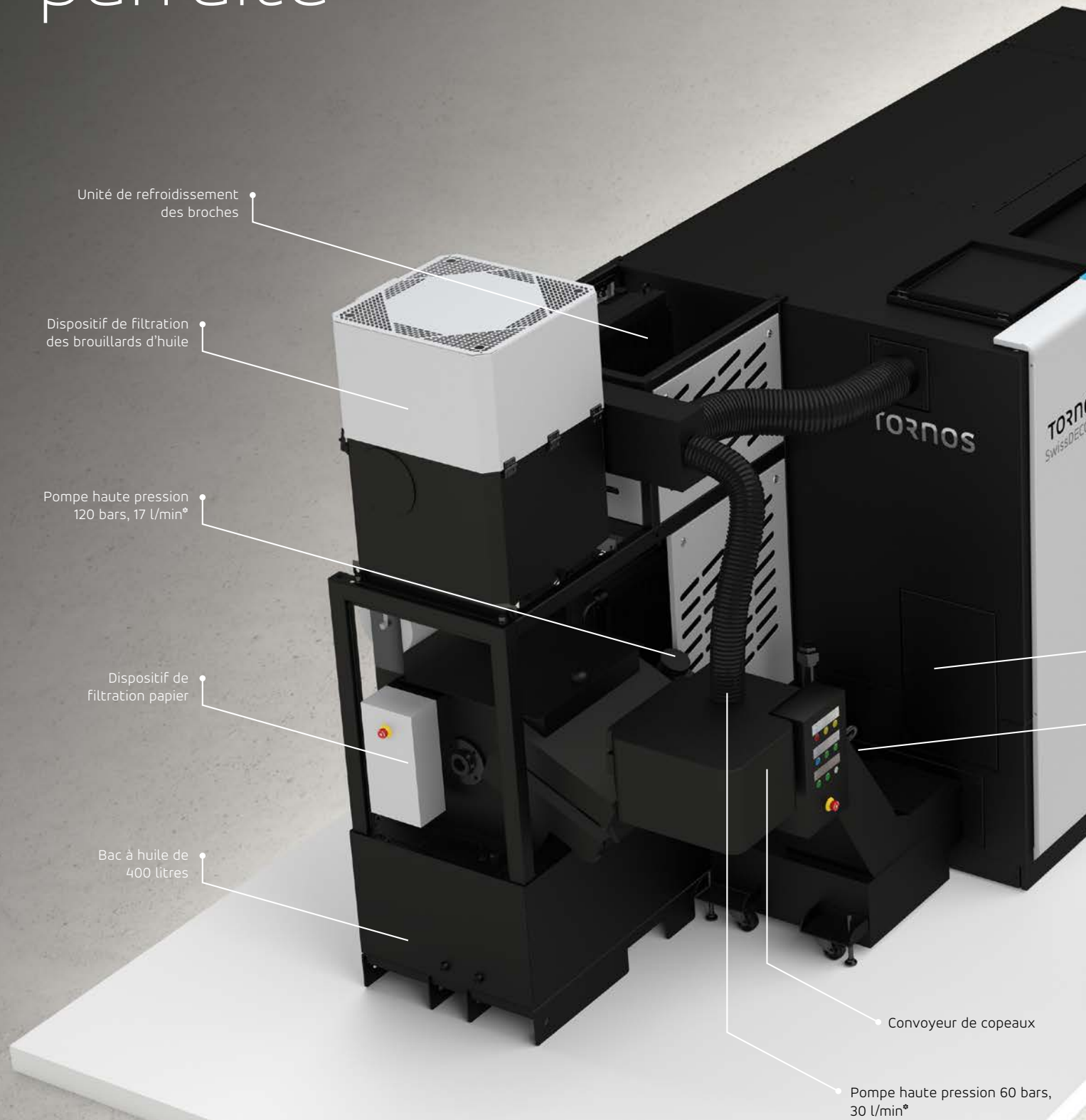


Médical & Dentaire



Médical & Dentaire

# Une intégration parfaite



Unité de refroidissement des broches

Dispositif de filtration des brouillards d'huile

Pompe haute pression 120 bars, 17 l/min\*

Dispositif de filtration papier

Bac à huile de 400 litres

TORNOS

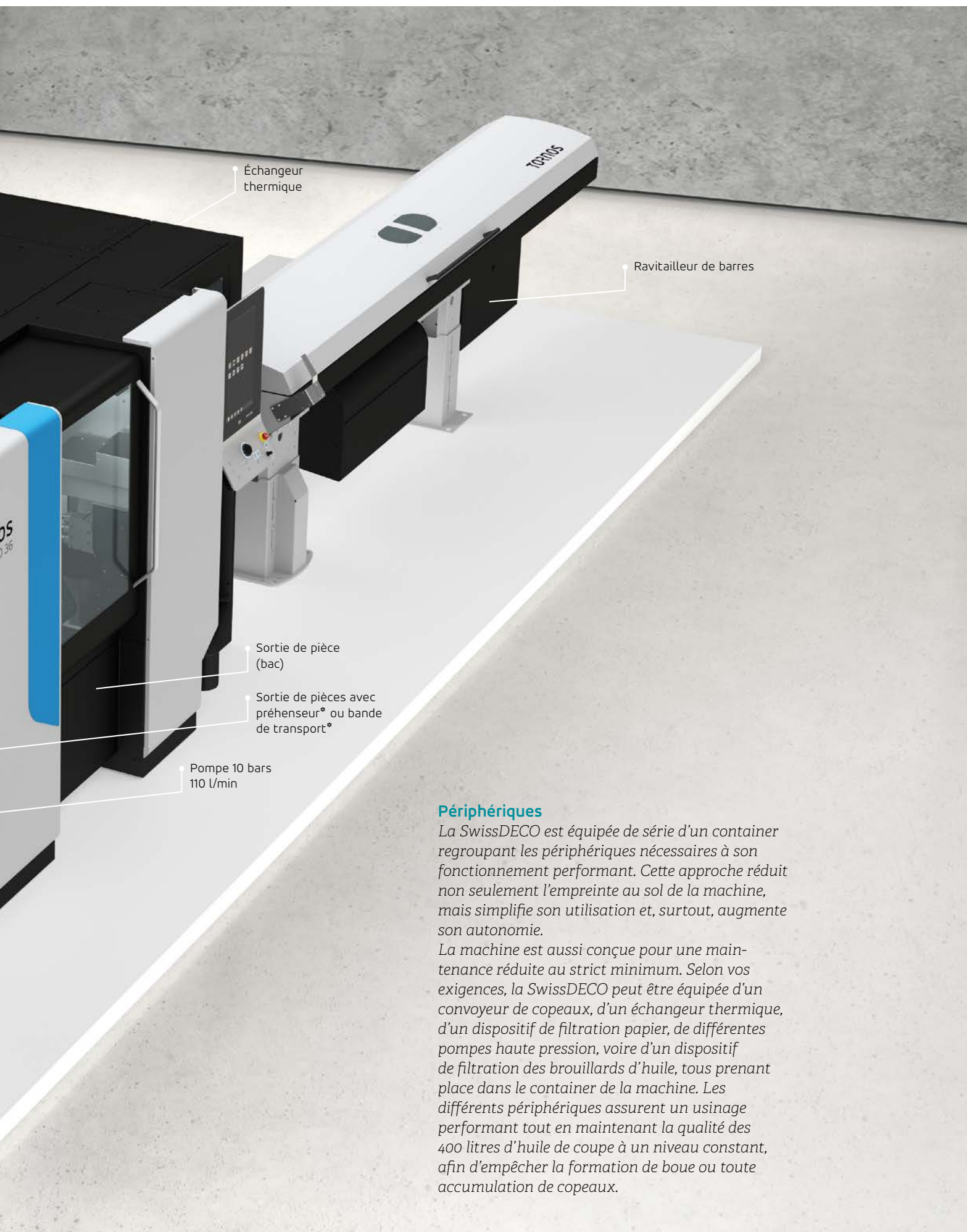
TORNOS  
SwissDECK

Convoyeur de copeaux

Pompe haute pression 60 bars, 30 l/min\*

Option





Échangeur thermique

Ravitailleur de barres

Sortie de pièce (bac)

Sortie de pièces avec préhenseur\* ou bande de transport\*

Pompe 10 bars 110 l/min

### Périphériques

La SwissDECO est équipée de série d'un container regroupant les périphériques nécessaires à son fonctionnement performant. Cette approche réduit non seulement l'empreinte au sol de la machine, mais simplifie son utilisation et, surtout, augmente son autonomie.

La machine est aussi conçue pour une maintenance réduite au strict minimum. Selon vos exigences, la SwissDECO peut être équipée d'un convoyeur de copeaux, d'un échangeur thermique, d'un dispositif de filtration papier, de différentes pompes haute pression, voire d'un dispositif de filtration des brouillards d'huile, tous prenant place dans le container de la machine. Les différents périphériques assurent un usinage performant tout en maintenant la qualité des 400 litres d'huile de coupe à un niveau constant, afin d'empêcher la formation de boue ou toute accumulation de copeaux.

# Optimisation du temps de cycle

La SwissDECO est la première solution Tornos à proposer une nouvelle IHM (interface homme-machine) qui simplifie grandement l'utilisation et la programmation de la machine pour l'opérateur.

La machine se programme en code ISO à l'aide de notre logiciel TISIS spécialement adapté pour gérer efficacement les 3 systèmes d'outils.

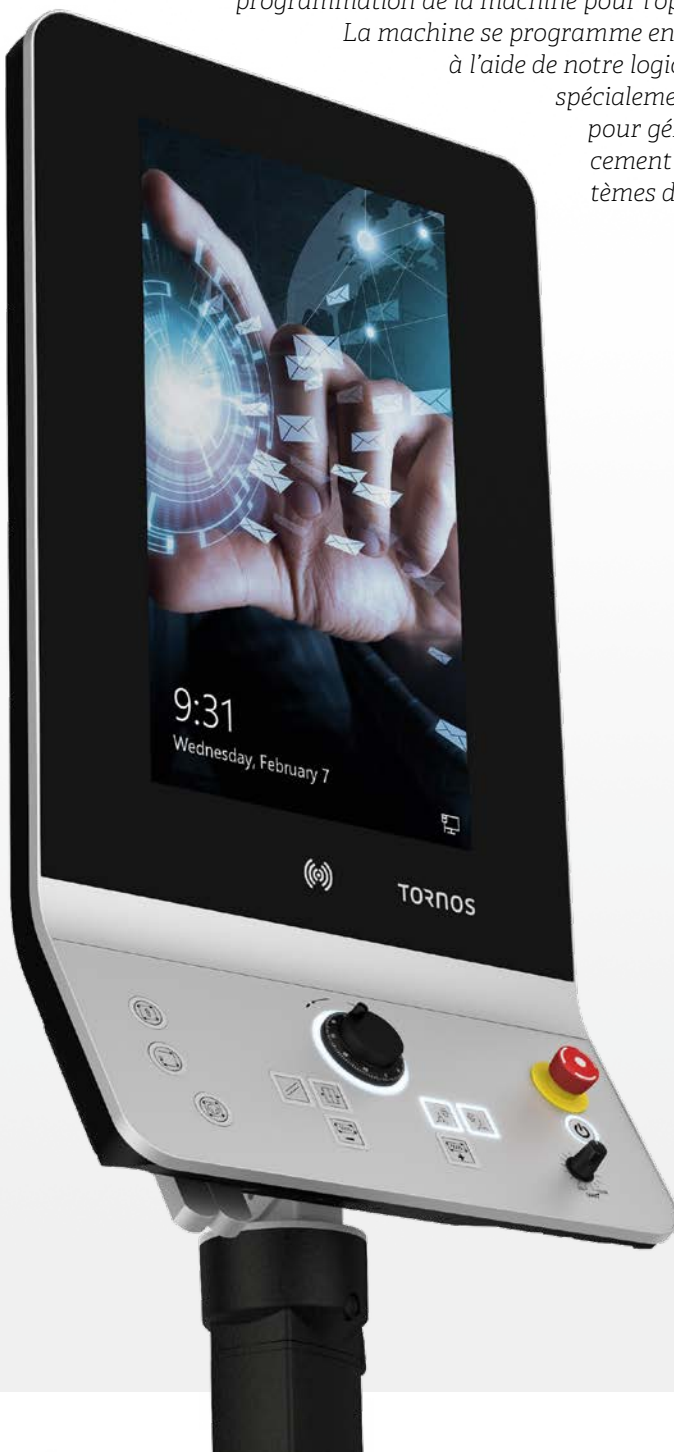
Les réglages et ajustages des outils sont entièrement numériques (tous les outils sont montés sur 3 axes). La SwissDECO inaugure aussi TISIS «optimove»: ce système breveté permet de précalculer la trajectoire idéale des outils afin d'optimiser le temps de cycle. Sur le marché concurrentiel actuel, il n'y a pas une seconde à perdre pour répondre aux demandes des clients. TISIS «optimove» peut réduire le temps de cycle jusqu'à 30%, tout en minimisant les efforts mécaniques, l'échauffement et l'usure. Toutes les trajectoires sont calculées en «juste à temps». Pourquoi s'accommoder d'accélé-rations et de freinages brusques là où des mouvements fluides et réguliers préservant l'énergie et les organes mécaniques sont possibles?

Ce logiciel d'optimisation ne requiert aucune connaissance préalable: il est géré automatiquement au démarrage d'un programme. Outre l'optimisation des trajectoires, TISIS «optimove» supprime les contrôles inutiles en fonction du cycle et de l'équipement de la machine.

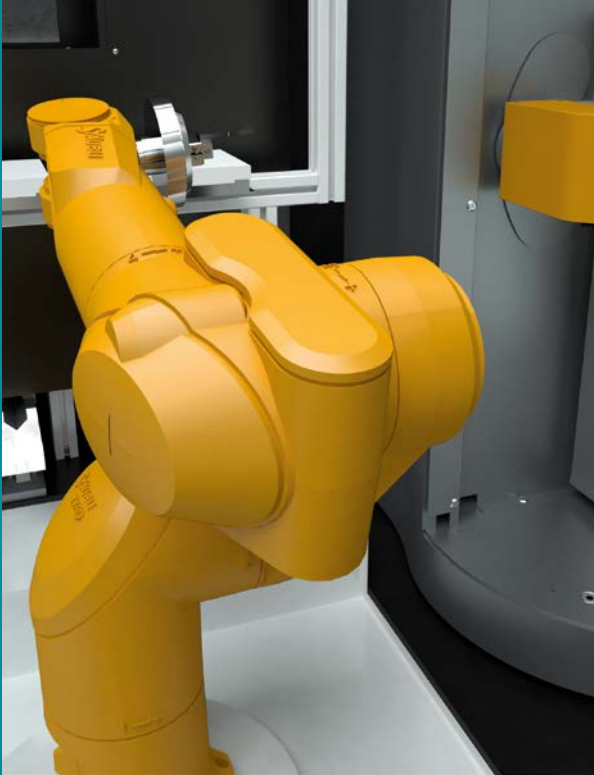
Le processus assure aussi jusqu'à 10% d'économie en énergie, pour une utilisation optimale de la SwissDECO dans votre atelier. Les économies d'énergie peuvent être encore supérieures lorsque les modes suivants sont utilisés:

- Mise en veille de la machine
- Mise en veille et préchauffe machine
- Arrêt de la machine

Le mode veille permet des économies d'énergie jusqu'à 75%, tandis que l'arrêt programmé interrompt totalement la consommation électrique de la machine.



# Automatisation



## Dispositif de préhension des pièces

Le dispositif de prélèvement des pièces (axe linéaire dans le sens Z) permet d'évacuer les pièces finies sur un convoyeur à l'aide d'un préhenseur. Les pièces sont déchargées de la zone d'usinage sur la gauche de la machine. La pièce terminée peut ensuite être prise en charge par un autre dispositif.

## Automatisation classique

La SwissDECO est prête pour l'industrie 4.0, notamment grâce au logiciel TISIS. Toutefois, la machine a été pensée dès le départ pour l'intégration de solutions d'automatisation, qui est un aspect clé de la production en série. Chaque machine peut être équipée d'une solution standardisée ou d'une solution d'automatisation spécifique, pour un système de production modulaire:

- Automatisation standard
- Manutention des pièces et des palettes
- Adaptation aisée aux différentes géométries de pièces
- Adaptation optimale prétestée



Manipulation



Nettoyage



Identification



Correction  
intégrée



Palettisation  
et entreposage

Si vous souhaitez aller au-delà de la solution standard, nous pouvons aussi vous aider: nos spécialistes peuvent recommander des solutions personnalisées, pour vous accompagner dans vos projets.

- Solutions personnalisées et automatisation des cellules
- Solutions clé en main
- Intégration d'équipements périphériques (mesure, nettoyage, autre) liés au processus
- Solutions optimisées sur mesure en fonction de vos besoins

# Prêt pour l'Industrie 4.0



# TISIS: Communiquez avec votre machine



## Programmation

Capable de gérer jusqu'à trois canaux, l'éditeur ISO synchronise automatiquement le code entre les canaux. La programmation de votre machine devient une formalité. Vous pouvez suivre le déplacement des outils en temps réel et voir le temps de cycle de chaque opération. Par ailleurs, il est facile d'optimiser votre programme grâce au diagramme de Gantt breveté fourni par TISIS.

## Sélection des outils

La base de données TISIS intègre toutes les ressources d'outils, notamment les plaques porte-burins, les outils de tourbillonnage, ainsi que les outils de polygonage ou de fraisage. TISIS gère les incompatibilités entre les divers outils et assure un guidage intuitif de l'utilisateur.

## Transfert

Transférez des programmes virtuels vers votre parc de machines. Modifiez le programme sur la machine et transférez-le à nouveau sur votre ordinateur, pour une traçabilité complète.

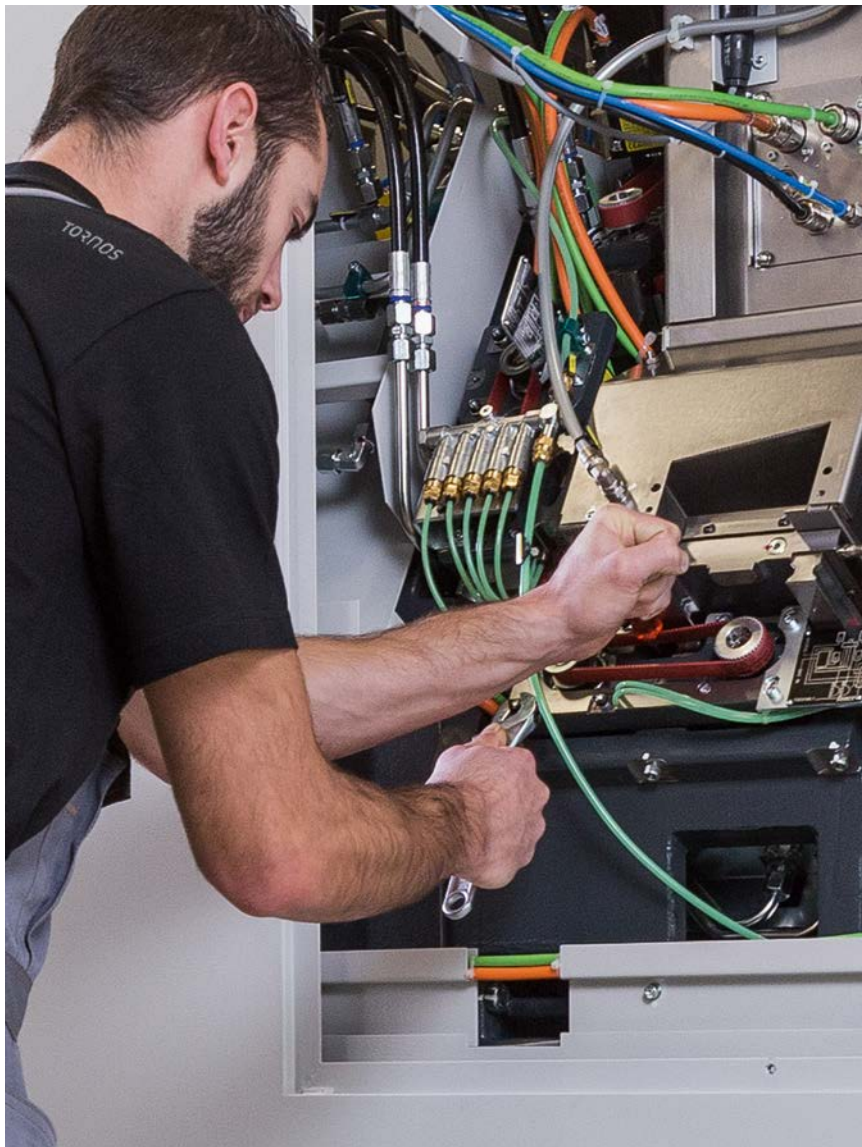
## Surveillance

Assurez un suivi détaillé de votre parc de machines. Consultez le statut des machines de votre atelier pour avoir une vue d'ensemble de la production en cours; le compteur de pièces, le temps de production restant, ainsi que le nom et le schéma de la pièce sont disponibles à tout moment.



Découvrez  
TISIS en vidéo

# Tornos service



Grâce à sa proximité géographique avec ses clients et à 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.

L'achat d'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 12 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. Ceux-ci se distinguent 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 130 ans d'expertise et d'une compréhension approfondie des processus, applications et défis des clients, dans un large éventail de secteurs industriels comprenant l'automobile, la micromécanique, l'électronique, ainsi que le médical et le dentaire.

## **Assistance à la mise en train**

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

### Pièces détachées d'origine certifiées

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

### Révision des machines

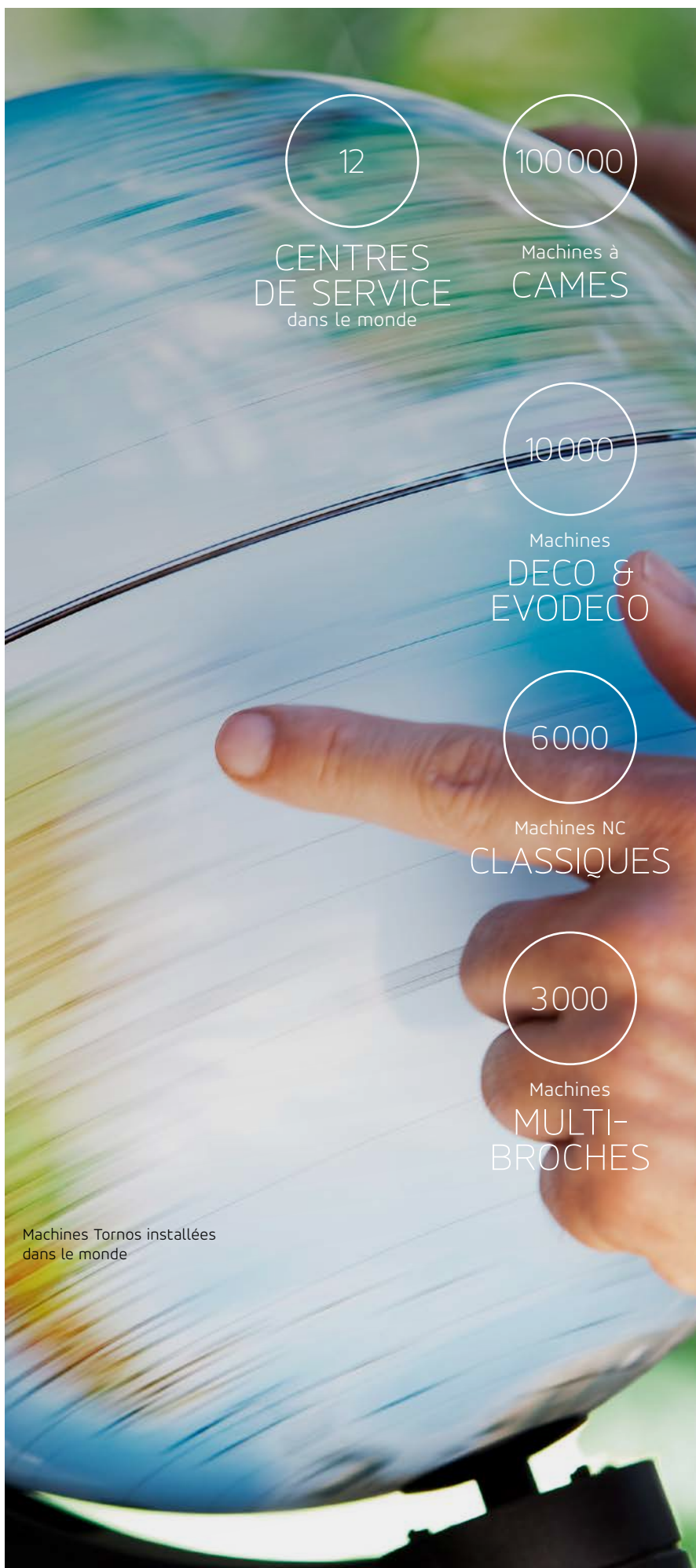
Les machines Tornos inspirent la confiance. Il n'est donc pas surprenant de constater que de nombreux clients viennent chez Tornos pour une révision complète de leurs machines. Le service de révision Tornos offre une nouvelle jeunesse aux machines et étend leur longévité d'une manière significative.

### 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 les capacités et la rentabilité de vos applications.



Découvrez  
Tornos service



# Caractéristiques techniques



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### SwissDECO 36

9 axes linéaires + 2 axes C + 1 axe B (SwissDECO 36 TB)

3 systèmes d'outils indépendants

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

Diamètre de barre max. (sans canon)	mm/po	32 (36/42)/1,26 (1,42/1,65)
Longueur de pièce standard sans canon (maxi 3xD)	mm/po	38 (100)/1,49 (3,93)
Longueur de pièce standard avec canon (éjection frontale)		
Option de pièce longue: 600 mm	mm/po	300 (200)/11,8 (7,87)
Vitesse de rotation de la broche	tr/min	8000
Puissance de broche (S1/S6)	kW/hp	8,2 (10,5)/10,99 (14,08)
Couple max. de la broche	Nm	43 (46)
Diamètre de perçage max.	mm/po	Ø 16/0,629
Diamètre de taraudage max.		M12

#### Peigne (X11/Y11/S12) (X21/Y21/Z21/S21)

Positions d'outils (section des outils de tournage 16x16)		18
Positions pour outils tournants		15
Capacité de perçage profond	mm/po	200/7,87
Vitesse max. des outils tournants	tr/min	6000
Puissance max. des outils tournants (S6)	kW/hp	2,4/3,21
Couple max. des outils tournants	Nm	15
Diamètre de perçage max. des outils tournants	mm/po	Ø 12/0,47
Diamètre de taraudage max. des outils tournants	mm	M12x5 mm/M10x10 mm

\* option





## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

## SwissDECO 36

### Version tourelle (X21/Y21/Z21/S21)

Positions d'outils		12
Positions pour outils tournants		12
Nombre max. d'outils		36
Pression de liquide de coupe max. à travers la tourelle	bar	80 (120*)
Système porte-outils	type	BMT45
Vitesse max. des outils tournants	tr/min	12000
Diamètre de perçage max. des outils tournants	mm/po	Ø 10/13,4
Diamètre de taraudage max. des outils tournants		M8x1,25
Puissance max. des outils tournants (S1/S6)	kW/hp	4,6 (8,8)/6,1 (11,8)
Couple max. des outils tournants	Nm	11 (20)

### Contre-opérations (S41)

Positions d'outils		16
Positions pour les outils tournants (fixes) (section d'outils tournants 16 x 16)		4
Positions pour les outils tournants (transversaux) (L maxi 55 mm)		4
Positions pour les outils tournants (frontaux) (L maxi 55 mm)		8
Outils frontaux fixes		4
Puissance max. des outils tournants	kW/hp	1,3/1,74
Vitesse max. des outils tournants	tr/min	10000
Diamètre de perçage max. des outils tournants	mm/po	Ø 8/0,31
Diamètre de taraudage max. des outils tournants	mm/po	M8x10

### Contre-broche (X4/Y4/Z4/S4/C4)

Diamètre de barre max.	mm/po	36 (42)/1,42 (1,65)
Longueur maximale de pièce hors de la pince	mm/po	100/3,93
Longueur de pièce introduite à l'intérieur de la broche avec éjecteur (sans éjecteur)	mm/po	220 (600)/8,66 (23,62)
Vitesse de rotation de la broche	tr/min	8000
Puissance de la broche (S1/S6)	kW/hp	8,2 (10,5)/10,9 (14,08)
Couple max. de la broche	Nm	43 (46)

### Vitesse d'avance d'axe

Vitesse d'avance rapide	m/min	30 (X1/Y1/X2/Y2/X4/Y4) 35 (Z1/Z2/Z4)
-------------------------	-------	---

## ÉQUIPEMENTS DE LA MACHINE DE BASE

Canon tournant avec moteur intégré

Usinage sans canon de guidage

Motorisation des outils tournants du peigne arrière S21

Motorisation des outils tournants du peigne avant S11

Motorisation des outils tournants en contre-opération S51

Pompe d'arrosage 10 bars/100 l/min

Interface du ravitailleur de barres

Interface anti-incendie

Axe B sur la tourelle

Usinage 5 axes simultanés

### Commande numérique

Type CNC

Écran couleur et console opérateur mobile

### Logiciel de programmation

Langage ISO code C, TMI, TISIS

### Caractéristiques générales

Largeur max.

Longueur max.

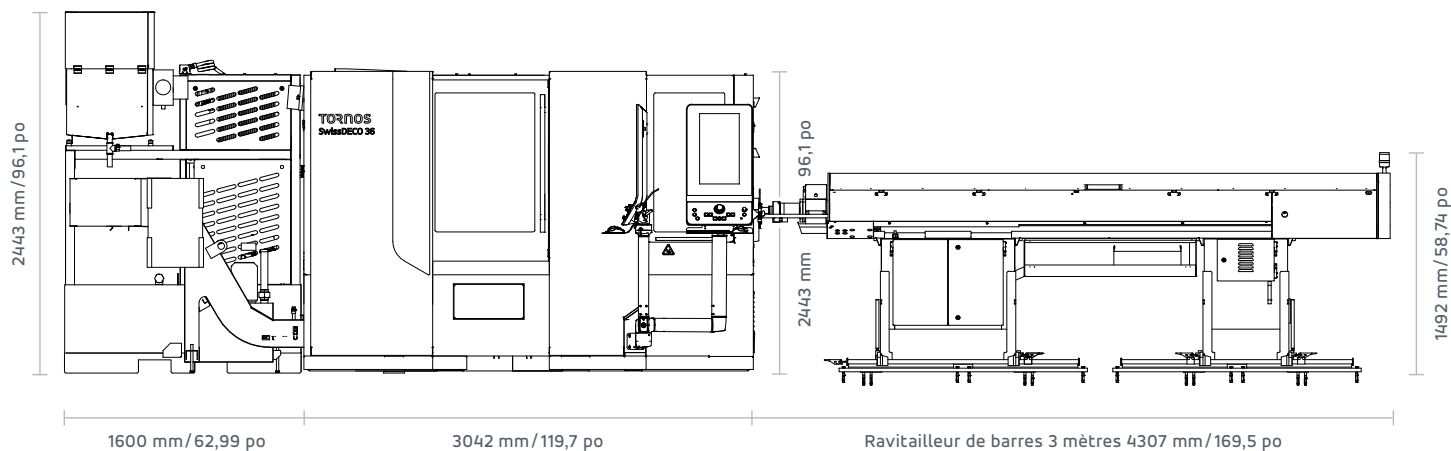
Hauteur

Poids

### Périphériques et options

Capacité du bac à huile de coupe

Type de liquide de coupe



● Standard ○ En option — Non disponible

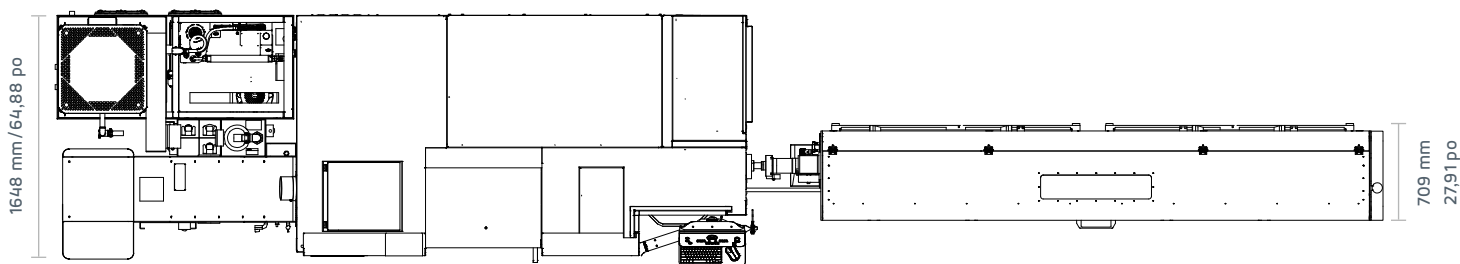
SwissDECO 36

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

FANUC 31i-B5  
Écran tactile 21,5"

mm	1648
mm	3042
mm	2443
kg	5900

litres	400
Émulsion/huile	



We keep you turning

tornos.com

TORNOS SA

Rue Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Tél. +41 (0)32 494 44 44

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.