

# SOLUTIONS MÉDICALES

Des solutions de production ultra précises et économiques  
pour les techniques médicales



# SOLUTIONS MÉDICALES

Des solutions de production ultra précises et économiques pour les techniques médicales



## Des performances optimales

Dans le domaine des techniques médicales, les processus fiables d'une précision chirurgicale sont une évidence. Pour la fabrication d'implants de prothèses, d'instruments ou d'appareils complexes, les tours automatiques et centres de tournage/fraisage dynamiques ultra-précis d'INDEX et TRAUB offrent des concepts parfaits. Des solutions spécifiques aux besoins des clients garantissent des performances optimales. De la planification au développement des processus et technologies, ainsi que de l'implémentation à l'assurance de la qualité exigée.

Votre idée de produit est notre défi – notre expérience acquise au fil des décennies dans tous les domaines des techniques médicales nous permettent de déterminer avec vous une solution parfaite. Nos solutions clé en main et notre savoir-faire sont pour vous un atout majeur. Peu importe le matériau, la stratégie de fabrication ou les exigences de qualité.

**Votre avantage : Une précision et une qualité de surface sans compromis alliées à une productivité maximale.**



# UNE PRÉCISION QUI A DU MORDANT

## Usinage intégral multifonctionnel de pièces dentaires de précision

Les produits pour les techniques dentaires se distinguent par une précision maximale et des tolérances minimales. Les qualités de surface exigées pour les implants dentaires, les piliers ou les têtes porte-fraise pour instruments dentaires en titane ou acier spécial sont parfaitement réalisables avec les tours automatiques et centres de tournage-fraisage d'INDEX et de TRAUB. La rigidité élevée et la stabilité thermique de nos machines garantissent la qualité optimale de vos produits.

### Piliers spécifiques aux patients

- Ti Al 6V4
- 2,5 x 12 mm
- 215 secondes
- TRAUB TNL12 [tour automatique à poupée mobile]

### Corps de piliers

- Ti Al 6V4
- 4 x 8 mm
- 224 secondes
- TRAUB TNL12 [tour automatique à poupée mobile]

### Pince de positionnement de couronnes

- Acier spécial 1.4021
- L 150 mm
- 720 secondes
- INDEX G220 [centre de tournage/fraisage]

### Pilier spécifique au patient

- Ti Al 6V4
- 4 x 8 mm
- 300 secondes
- TRAUB TNL 20-9B [tour automatique à poupée mobile]

### Tête porte-fraise dentaire

- Acier spécial 1.4305
- 8-16 x 51 mm
- 585 secondes
- INDEX G220 [centre de tournage/fraisage]

### Tête porte-fraise dentaire

- Acier spécial 1.4305
- 8-16 x 51 mm
- 585 secondes
- INDEX G220 [centre de tournage/fraisage]

### Corps d'implant

- Ti Al 6V4
- 4 x 15 mm
- 241 secondes
- TRAUB TNL12 [tour automatique à poupée mobile]

### Technologie de tournage longitudinal TRAUB | Atouts

- | Usinage simultané avec 2, 3 ou 4 outils
- | Transformation facile pour le tournage avec poupée fixe et poupée mobile
- | Espace de travail généreux et dimensionné pour les processus
- | Commande TRAUB TX8i-s V8 avec iXpanel
- | Solutions d'automatisation multiples
- | Construction de machine-outils « made in Germany »

### Arbre de tête porte-fraise dentaire

- Acier spécial 1.4305
- 2 x 4 mm
- 120 secondes
- TRAUB TNL12 [tour automatique à poupée mobile]



# LA CONFIANCE EN LA PERFECTION

Usinage intégral de produits des domaines de l'orthopédie et de l'orthosynthèse

Pour les produits de précision issus des domaines de l'orthopédie et de l'orthosynthèse, la fiabilité et longévité sont essentielles.

Que ce soit pour des implants, broches d'ostéosynthèse ou vis pédiculaires – les solutions de production INDEX garantissent leur qualité. Nos machines d'usinage intégral à partir de barres ou de pièces de mandrins satisfont aux exigences les plus élevées tout en préservant un niveau de polyvalence maximal.



Cupule de hanche

- Cobalt-chrome
- 28 x 56 mm
- 749 secondes
- INDEX G220 [centre de tournage/fraisage]

Inlay de cupule de hanche

- Polyéthylène (UHMWPE)
- 26 x 54 mm
- 216 secondes
- INDEX G220 [centre de tournage/fraisage]

Col de tige de hanche

- Cobalt-chrome
- 4-13 x 60 mm
- 720 secondes
- INDEX G220 [centre de tournage/fraisage]



Broche d'ostéosynthèse

- Ti Al 6V4
- 10 x 316 mm
- 720 secondes
- TRAUB TNL32 [tour automatique à poupée mobile]

Vis pédiculaire polyaxiale

- Ti Al 6V4
- 6 x 50 mm
- 35 secondes
- INDEX MS22-8 [tour multibroche]

Tulipe polyaxiale

- Ti Al 6V4
- 14 x 15 mm
- 60 secondes
- INDEX MS22-8 [tour multibroche]

Vis pédiculaire monoaxiale

- Ti Al 6V4
- 8 x 70 mm
- 490 secondes
- TRAUB TNL20-9B [tour automatique à poupée mobile]

Rotule de hanche

- Ti Al 6V4
- Ø 50 mm
- 278 secondes
- TRAUB TNX65 [centre de tournage/fraisage]



Vis de serrage de tulipe

- Ti Al 6V4
- 5 x 10 mm
- 114 secondes
- TRAUB TNL20-9B [tour automatique à poupée mobile]



## Technologie multibroches INDEX | Atouts

- Usinage simultané avec jusqu'à 8 broches et 16 outils
- Chariots de plongée et de perçage offrant des performances d'enlèvement de matière maximales pour des temps d'usinage courts
- Bonne accessibilité au compartiment d'usinage ouvert sur l'avant
- Usinage de barres et de lopins
- Commande Siemens Sinumerik 840D sl avec iXpanel
- Solutions d'automatisation multiples
- Construction de machine-outils « made in Germany »

# RÉGLÉ POUR DES PERFORMANCES MAXIMALES

L'usinage de précision de produits issus du domaine de techniques de prothèses

Les exigences envers les techniques de prothèses, notamment les membres artificiels, augmentent constamment. Les notions telles que l'aptitude à l'usage quotidien, la convivialité, la polyvalence d'application et les sollicitations dans les domaines hautes performances s'appliquent aussi à la construction mécanique « Made by INDEX ».

Nos clients produisent leurs prothèses sur mesure sur des solutions INDEX qui doivent également satisfaire à ces exigences élevées et critères de qualité de haut niveau.

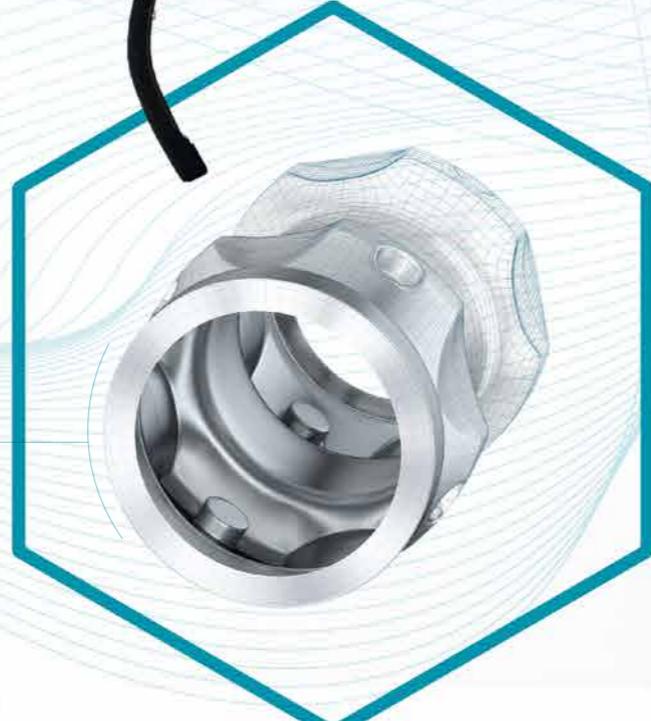
## Éléments de prothèses

- Acier spécial 1.4305
- 80 x 285 mm
- 960 secondes
- INDEX G220 [centre de tournage/fraisage]



## Éléments de prothèses

- Acier spécial 1.4305
- 80 x 120 mm
- 720 secondes
- INDEX G220  
[centre de tournage/fraisage]



## Éléments de prothèses

- Acier spécial 1.4305
- 13 x 50 mm
- 520 secondes
- INDEX G220 [centre de tournage/fraisage]

## Technologie de tournage/fraisage INDEX | Atouts

- Motobroches de fraisage ultra-dynamiques pour un tournage/fraisage performant
- Temps d'usinage courts grâce à l'usinage intégral multifonctionnel
- Changement d'outil rapide et grande réserve d'outils
- Rigidité élevée et stabilité thermique pour une précision et qualité de surface maximales
- Solutions d'automatisation multiples
- Construction de machine-outils « made in Germany »



# UNE PRODUCTION AVEC UNE PRÉCISION MICROSCOPIQUE

## Usinage de précision rentable d'instruments médicaux

Pour les médecins du monde entier, les instruments médicaux sont une extension de leurs sens. Sous des conditions de travail difficiles, les instruments doivent traduire le doigté et la précision du chirurgien.

Les centres de tournage/fraisage INDEX contribuent à fabriquer des éléments et dispositifs haut de gamme et ultra-précis pour les techniques médicales.

### Éléments d'endoscopes

- Acier spécial 1.4305
- 100 x 30 mm
- 330 secondes
- INDEX G200 [centre de tournage/fraisage]

### Éléments d'endoscopes

- Acier spécial 1.4305
- 90 x 30 mm
- 405 secondes
- INDEX G200 [centre de tournage/fraisage]



### Éléments de microscopes

- Acier spécial 1.4305
- 60 x 200 mm
- 480 secondes
- INDEX G200 [centre de tournage/fraisage]



### Bouches de pinces à tissu

- Acier spécial 1.4305
- 1,5 x 5 mm
- 440 secondes
- TRAUB TNL 20-9B [tour automatique à poupée mobile]



## Technologie de tournage/fraisage INDEX | Atouts

- Motobroches de fraisage ultra-dynamiques pour un tournage/fraisage performant
- Temps d'usinage courts grâce à l'usinage intégral multifonctionnel
- Changement d'outil rapide et grande réserve d'outils
- Rigidité élevée et stabilité thermique pour une précision et qualité de surface maximales
- Solutions d'automatisation multiples
- Construction de machine-outils « made in Germany »

# L'UTILISATION EFFICACE DE TECHNOLOGIES HAUT DE GAMME

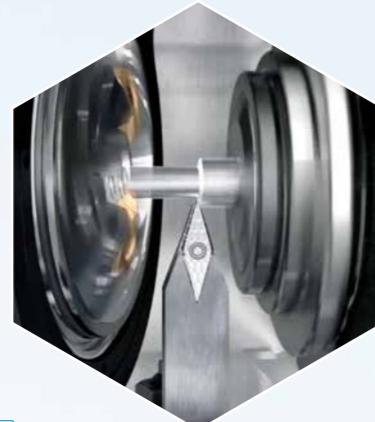
Lorsque la matière, la surface et la forme sont décisives...

L'emploi judicieux est essentiel. Depuis des décennies, INDEX étudie les différentes technologies d'usinage telles que la rectification, le polygonage, le tourbillonnage haute-vitesse, le perçage de trous profonds, le tournage polygonal, la taille d'engrenages, l'ébavurage, le marquage ou les mesures. La diversité des technologies exécutables sur les machines INDEX et TRAUB est quasiment illimitée. Nos techniciens parlent votre langue.



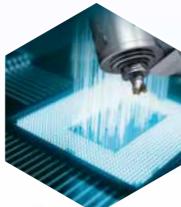
Tourbillonnage de filets multiples et tournage extérieur en une seule opération

- Jusqu'à 40 % d'économie de temps
- Des coûts unitaires réduits grâce à l'usinage de filets multiples et coniques
- Possibilité de tourbillonnage de filets pendant le tournage
- Augmentation de la durée de vie des outils
- Qualité de surface supérieure

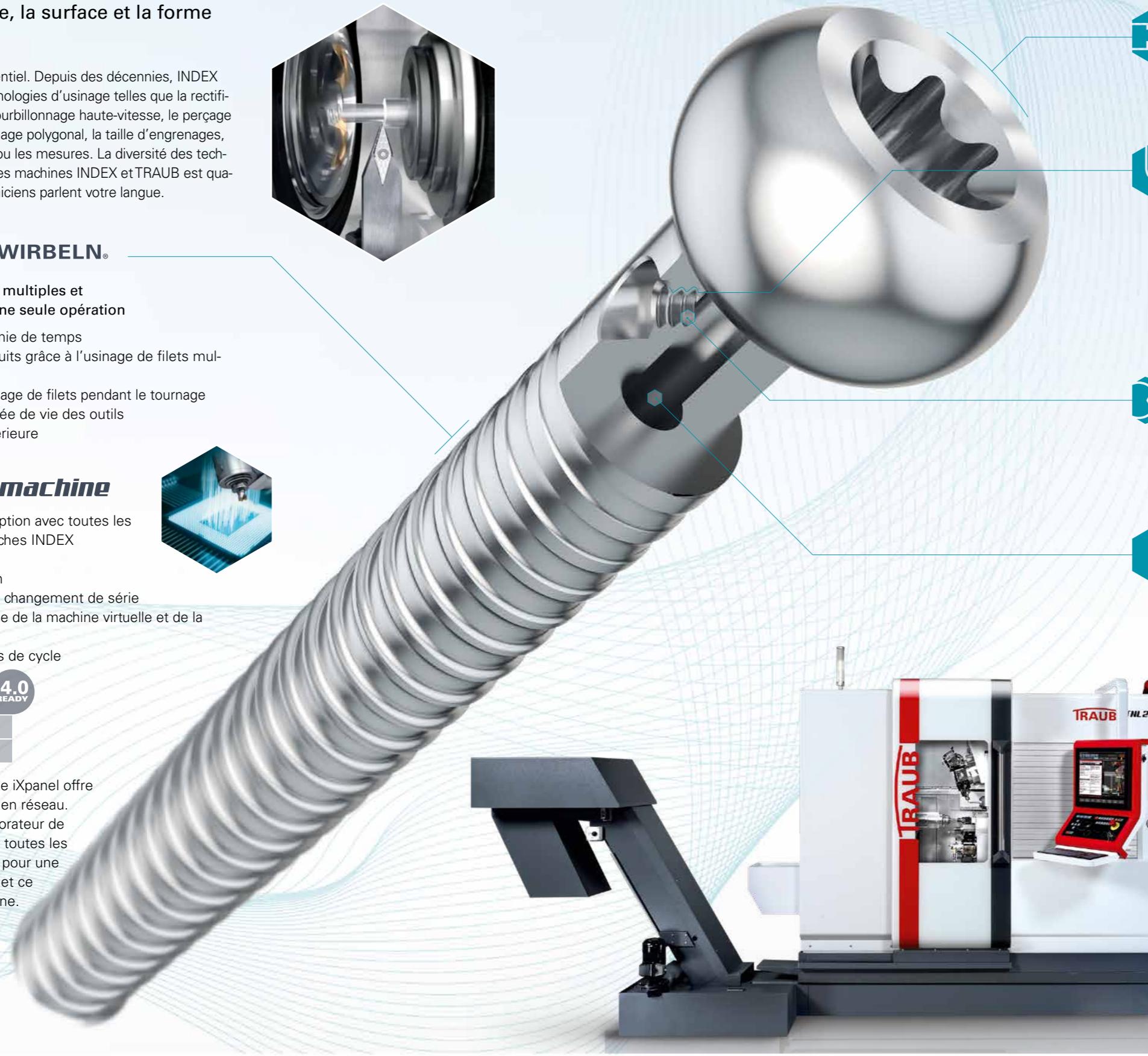


## INDEX virtual machine

- Modèle 3D de la conception avec toutes les unités d'usinage et broches INDEX
- Simulation de l'usinage
- Surveillance de collision
- Réduction du temps de changement de série
- Comportement identique de la machine virtuelle et de la machine réelle
- Optimisation des temps de cycle



Le concept de commande iXpanel offre l'accès à une production en réseau. iXpanel permet au collaborateur de visualiser à tout moment toutes les informations pertinentes pour une production économique, et ce directement sur la machine.



## Technologie de tournage longitudinal TRAUB

Par ex. la fabrication d'une broche d'ostéosynthèse sur une machine TRAUB TNL20-9B



## Fraisage avec « Torx-Pro »

Programmation aisée d'un contour Torx



## Tourbillonnage de filets intérieurs M1.4 x 0.3 avec broche à fluide

Avantages des broches à fluides :

- Utilisation polyvalente sur tous les postes de tourelle
- Programmation de la vitesse à l'aide de la pompe ÉcoFluid
- Suppression du variateur/câblage dans l'espace de travail



## Ébavurage d'un contour 3D avec « EntgratenPro »

Optimisation des processus directement sur la machine



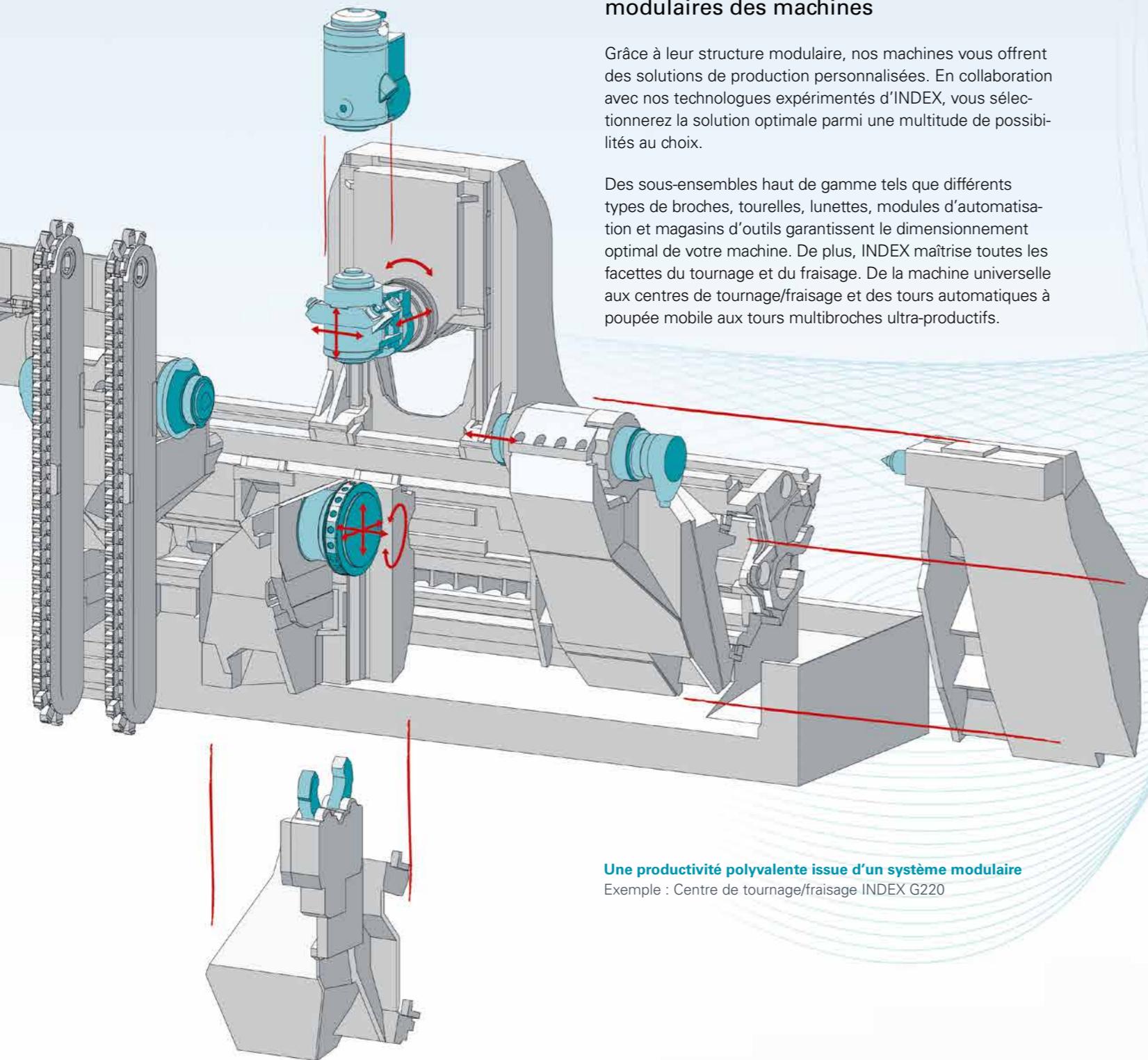
## Perçage de trous profonds avec IK jusqu'à 140 bar

## TRAUB winflex IPSPLUS

Création et optimisation rapide des programmes

- Programmation simple et rapide grâce à des masques de dialogues
- Simulation 3D intégrée avec nouveau moteur pour l'optimisation précise sur l'ordinateur ou directement sur la machine.
- Le système de programmation peut être complété à tout moment par des fonctions supplémentaires : par ex. fraîsage Streamline, ébavurage « EntgratenPro », TorxPro, Importation 3D-Step, etc.

# L'ANATOMIE DE LA PERFECTION



## De multiples possibilités d'application grâce à des solutions de configuration modulaires des machines

Grâce à leur structure modulaire, nos machines vous offrent des solutions de production personnalisées. En collaboration avec nos technologies expérimentées d'INDEX, vous sélectionnerez la solution optimale parmi une multitude de possibilités au choix.

Des sous-ensembles haut de gamme tels que différents types de broches, tourelles, lunettes, modules d'automatisation et magasins d'outils garantissent le dimensionnement optimal de votre machine. De plus, INDEX maîtrise toutes les facettes du tournage et du fraisage. De la machine universelle aux centres de tournage/fraisage et des tours automatiques à poupée mobile aux tours multibroches ultra-productifs.

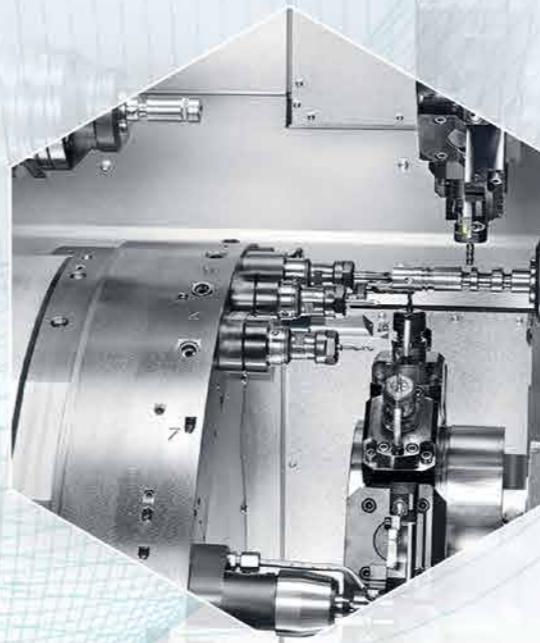
**Une productivité polyvalente issue d'un système modulaire**  
Exemple : Centre de tournage/fraisage INDEX G220

## Les **tours automatiques à poupée mobile**

de la marque TRAUB sont dimensionnés pour l'usinage précis et productif de pièces longues avec des diamètres jusqu'à 32 mm. Ils peuvent être transformés facilement en tours automatiques à poupée fixe.



**Centres de tournage/fraisage**  
Les centres de tournage/fraisage INDEX définissent les références en matière d'usinage intégral à partir de barres ou de lopins.



**Les **tours automatiques de production****  
d'INDEX sont parfaits pour l'usinage productif de pièces de série grâce à l'usinage simultané avec jusqu'à 4 outils.

## Automatisation

Les solutions d'automatisation INDEX et TRAUB sont disponibles pour toutes les machines. Qu'il s'agisse de l'automatisation iXcenter intégrée ou de cellules de portiques, de convoyeurs ou de robots individuelles – nous proposons une solution optimale pour toutes les applications.



**Tours multibroches**  
La technologie des tours multibroches d'INDEX – avec jusqu'à 8 broches et 16 outils :  
la référence dans le domaine de la production de série de pièces ultra-précises.

# LA QUALITÉ ET LES COÛTS GÉRÉS À LONG TERME

Toujours la solution optimale – proposée intégralement par un fournisseur unique

Outre ses multiples solutions de machines, INDEX propose aussi des solutions d'automatisation étendues allant de l'embarreur à la cellule de robot. Un grand nombre de prestations de service pour les machines complètent notre offre.

INDEX fait d'ores et déjà partie de l'univers de l'intégration numérique. Grâce à sa plateforme Cloud iXworld, INDEX offre la connectivité de l'ensemble de son parc de machines. De plus, nous nous ferons un plaisir de vous assister par nos nombreuses offres de prestations allant de la configuration à l'équipement ultérieur et à l'optimisation de vos processus, y compris la formation de vos opérateurs de machines, techniques d'applications ou personnels de maintenance.



## iXworld

### L'univers de l'intégration numérique

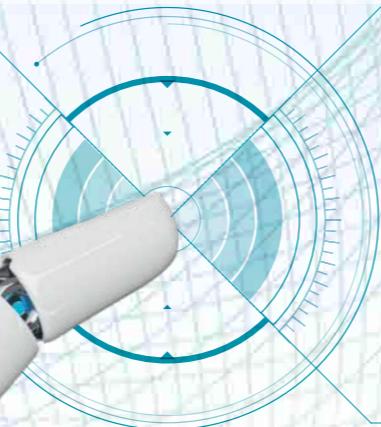
La plateforme Cloud iXworld pour tout ce qui concerne vos machines – depuis l'approvisionnement jusqu'à la maintenance, en passant par l'exploitation.



## iXservices

### La plateforme pour les prestations de services numériques

iXservices est la plateforme de service d'INDEX, qui vous permet en cas de défaillance de remettre plus rapidement vos machines en production grâce à des techniques modernes.



## iX4.0

### La plateforme IoT

iX4.0 est la plateforme IoT d'INDEX qui vous permet d'intégrer toutes les machines de production dans l'univers numérique.



## iXshop

### Le portail d'approvisionnement

Commande aisée et efficace de plus de 130 000 articles de qualité

- Recherche rapide d'accessoires et de pièces détachées
- Informations complètes sur les produits
- Transparence des prix
- Livraison rapide – expédition le jour de la commande

iXcenter – l'automatisation intelligente – pour une polyvalence et rentabilité supplémentaires

La cellule de robot iXcenter optionnelle permet d'alimenter ou d'évacuer les pièces brutes et/ou usinées rapidement, ainsi que de manière fiable et variable. La cellule de robot est intégrée ergonomiquement à la machine. Elle peut être déplacée simplement à gauche pendant le processus d'équipement, afin de permettre un accès aisément au compartiment d'usinage de la machine. Pendant la production, la cellule de robot est bloquée devant l'espace de travail de la machine. Le robot y accède alors par l'ouverture automatique de la porte.

# INDEX MEDICAL TECHNOLOGY CENTER

Conseils, technologies de processus et faisabilité

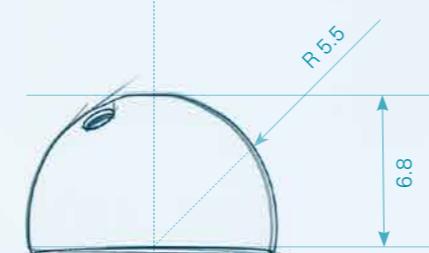
Développement de processus

Essais de moyens de serrage

Comportement des matériaux

Usinage d'échantillons

Liquides de coupe



De l'espace pour des idées et développements innovants

Les ingénieurs INDEX possédant un savoir-faire médical étendu et de longues années d'expérience dans le domaine de la construction de machines-outils développent dans notre « INDEX Medical Technology Center » interne des solutions spécifiques en concertation avec le client.

Les essais de tournage et d'usinage, ainsi que des test de moyens de serrage et d'outils font partie des tâches quotidiennes de ce service. En collaboration avec les utilisateurs, nous développons ainsi des stratégies de processus et d'usinage optimaux. Vous obtenez ainsi la fiabilité recherchée tout en diminuant les coûts.

Nous vous assistons lors de la validation de vos processus de production conformément aux exigences et références de qualité applicables dans le monde entier.



DIN EN ISO  
13485:2016

Tâches principales et avantages

- Développement de stratégies de processus et d'usinage
- Essais et usinage d'échantillons de produits médicaux et micromécaniques en aluminium, acier spécial, titane, cobalt-chrome ou matières synthétiques
- Programmation de la pièce à usiner
- Calculs de temps de cycle et études de faisabilité
- Sélection du moyen de serrage approprié
- Dimensionnement des outils
- Suivi du projet
- Programme de formation étendu



La norme applique les exigences fondamentales des directives européennes 90/385/CEE relative aux dispositifs implantables, 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux et 98/79/CE relative aux diagnostics in-vitro.



**BRÉSIL** | Sorocaba  
INDEX Tornos Automaticos Ind. e Com. Ltda.  
Rua Joaquim Machado 250  
18087-280 Sorocaba - SP  
Tél. +55 15 2102 6017  
[vendas@indextornos.com.br](mailto:vendas@indextornos.com.br)  
[br.index-traub.com](http://br.index-traub.com)

**FRANCE** | Paris  
INDEX France Sarl  
1A, Avenue du Québec / Z.A. de Courtabœuf  
91940 Les Ulis / Villebon  
Tél. +33 1 69187676  
[info@index-france.fr](mailto:info@index-france.fr)  
[www.index-france.fr](http://www.index-france.fr)

**CHINE** | Shanghai  
INDEX Trading (Shanghai) Co., Ltd.  
No.526, Fute East 3rd Road  
Shanghai 200131  
Tél. +86 21 54176637  
[china@index-traub.com](mailto:china@index-traub.com)  
[www.index-traub.cn](http://www.index-traub.cn)

**FRANCE** | Bonneville  
INDEX France Sarl  
399, Av. de La Roche Parnale  
74130 Bonneville Cedex  
Tél. +33 4 50256534  
[info@index-france.fr](mailto:info@index-france.fr)  
[www.index-france.fr](http://www.index-france.fr)

**CHINE** | Dalian  
INDEX DALIAN Machine Tool Ltd.  
17 Changxin Road  
Dalian 116600  
Tél. +86 411 8761 9788  
[dalian@index-traub.com](mailto:dalian@index-traub.com)  
[www.index-traub.cn](http://www.index-traub.cn)

**NORVÈGE** | Oslo  
INDEX TRAUB Norge  
Postbox 2842  
0204 Oslo  
Tél. +46 8 505 979 00  
[h.sars@index-traub.se](mailto:h.sars@index-traub.se)  
[www.index-traub.no](http://www.index-traub.no)

**DANEMARK** | Langeskov  
INDEX TRAUB Danmark  
Havretoften 1  
5550 Langeskov  
Tél. +45 30681790  
[b.olsen@index-traub.dk](mailto:b.olsen@index-traub.dk)  
[www.index-traub.dk](http://www.index-traub.dk)

**RUSSIE** | Toglyatti  
INDEX RUS  
Lesnaya street 66  
445011 Toglyatti  
Tél. +7 8482 691 600  
[info@index-rus.ru](mailto:info@index-rus.ru)  
[ru.index-traub.com](http://ru.index-traub.com)

**ALLEMAGNE** | Esslingen  
INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky  
Plochinger Straße 92  
73730 Esslingen  
Tél. +49 711 3191-0  
[info@index-werke.de](mailto:info@index-werke.de)  
[www.index-werke.de](http://www.index-werke.de)

**SUÈDE** | Stockholm  
INDEX TRAUB Nordic AB  
Fagerstagatan 2  
16308 Spånga  
Tél. +46 8 505 979 00  
[h.sars@index-traub.se](mailto:h.sars@index-traub.se)  
[www.index-traub.se](http://www.index-traub.se)

**ALLEMAGNE** | Deizisau  
INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky  
Plochinger Straße 44  
73779 Deizisau  
Tél. +49 711 3191-0  
[info@index-werke.de](mailto:info@index-werke.de)  
[www.index-werke.de](http://www.index-werke.de)

**Suisse** | St. Blaise  
INDEX Werkzeugmaschinen (Schweiz) AG  
Av. des pâquier 16  
2072 St. Blaise  
Tél. +41 (32) 756 96 10  
[info@index-traub.ch](mailto:info@index-traub.ch)  
[www.index-traub.ch](http://www.index-traub.ch)

**ALLEMAGNE** | Reichenbach  
INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky  
Hauffstraße 4  
73262 Reichenbach  
Tél. +49 7153 502-0  
[info@index-werke.de](mailto:info@index-werke.de)  
[www.index-werke.de](http://www.index-werke.de)

**Slovaquie** | Malacky  
INDEX Slovakia s.r.o.  
Vinožrádok 5359  
901 01 Malacky  
Tél. +34 654 9840  
[info@index-werke.de](mailto:info@index-werke.de)  
[www.index-traub.com](http://www.index-traub.com)

**FINLANDE** | Helsinki  
INDEX TRAUB Finland  
Hernepellontie 27  
00710 Helsinki  
Tél. +35 8 108432001  
[pekka.virkki@index-traub.fi](mailto:pekka.virkki@index-traub.fi)  
[www.index-traub.fi](http://www.index-traub.fi)

**ÉTATS-UNIS** | Noblesville  
INDEX Corporation  
14700 North Point Boulevard  
Noblesville, IN 46060  
Tél. +1 317 770 6300  
[sale@index-usa.com](mailto:sale@index-usa.com)  
[www.index-usa.com](http://www.index-usa.com)

**INDEX**  
**TRAUB**

Visitez nos pages de réseaux sociaux :



*better.parts.faster.*

**INDEX-Werke GmbH & Co. KG**  
**Hahn & Tessky**  
Plochinger Straße 92  
73730 Esslingen  
Tél. +49 711 3191-0  
Fax +49 711 3191-587  
[info@index-werke.com](mailto:info@index-werke.com)  
[www.index-werke.com](http://www.index-werke.com)