

## MultiLine MS52C3

Tour CNC Multibroche



## Les multibroches CNC d'INDEX : La référence !

Avec le MS52C3 que vous pouvez configurer à volonté, nous vous offrons un concept de machine qui répond à toutes les exigences et aux objectifs les plus pointus. 6 broches principales, jusqu'à 2 broches synchrones pivotantes et un maximum de 12 unités d'usinage configurables en XYZ, vous ouvrent un potentiel de fabrication d'une variété inédite. Le MS52C3 a été développé dans une démarche consé-

quente de mise en œuvre des technologies de fabrication les plus modernes. La zone de travail est largement dimensionnée et sa très bonne accessibilité représente un facteur d'économies important aux changements de séries. Même quand la dotation machine est complète l'évacuation des copeaux est encore garantie.



**La conception du MS52C3 :  
La réponse exacte aux exigences  
de travail des utilisateurs !**



**Conception de la machine :**

- Très bonne accessibilité de la zone de travail, d'où une grande facilité d'équipement
- Chariots à haute dynamique équipés de guides linéaires (axe X)
- Axe Z sans risque d'usure grâce au guidage par paliers hydrostatiques
- Ouverture en façade pour l'usinage en barres
- Usinage de lopins avec chargement et déchargement robotisés ou par portiques
- Broches synchrones pivotantes extrêmement rapides équipées de l'axe C
- Très forte rigidité du bras pivotant en position d'usinage par son verrouillage intégré à une couronne dentée Hirth en trois parties
- 6 outils max. de reprise par broche synchrone pivotante

## L'organe central : L'original vient de chez INDEX !

### Notre marque de fabrication : Le barillet porte-broches.

Ce barillet compact fédère une précision maximum à n'importe quel poste grâce à la denture Hirth qui l'équipe. 6 électrobroches refroidies par fluide et intégrées au barillet forment l'organe central. La modulation de sa vitesse de rotation en continu, sa forte puissance d'entraînement, son faible encombrement, son absence de maintenance et la modernité de sa technique synchrone, voilà les critères qui permettent de reconnaître un multi CNC INDEX.

### Vitesse de rotation modulable :

Il est possible de programmer pendant l'usinage et à tout moment, pour chaque poste de broche et chaque plaquette, la vitesse la plus adaptée, qui peut même être encore modifiée pendant la coupe. Ce qui se traduit par : un meilleur cassage des copeaux, une qualité d'états de surface supérieure, des temps de cycle plus courts et un allongement de la durée de vie des outils. Vous pouvez également usiner

désormais des matières à haute résistance qui, jusqu'ici, se prêtaient mal à l'usinage sur multibroche, de même qu'il est possible de modifier la vitesse de rotation pendant l'évolution du barillet pour éviter les temps improductifs supplémentaires.

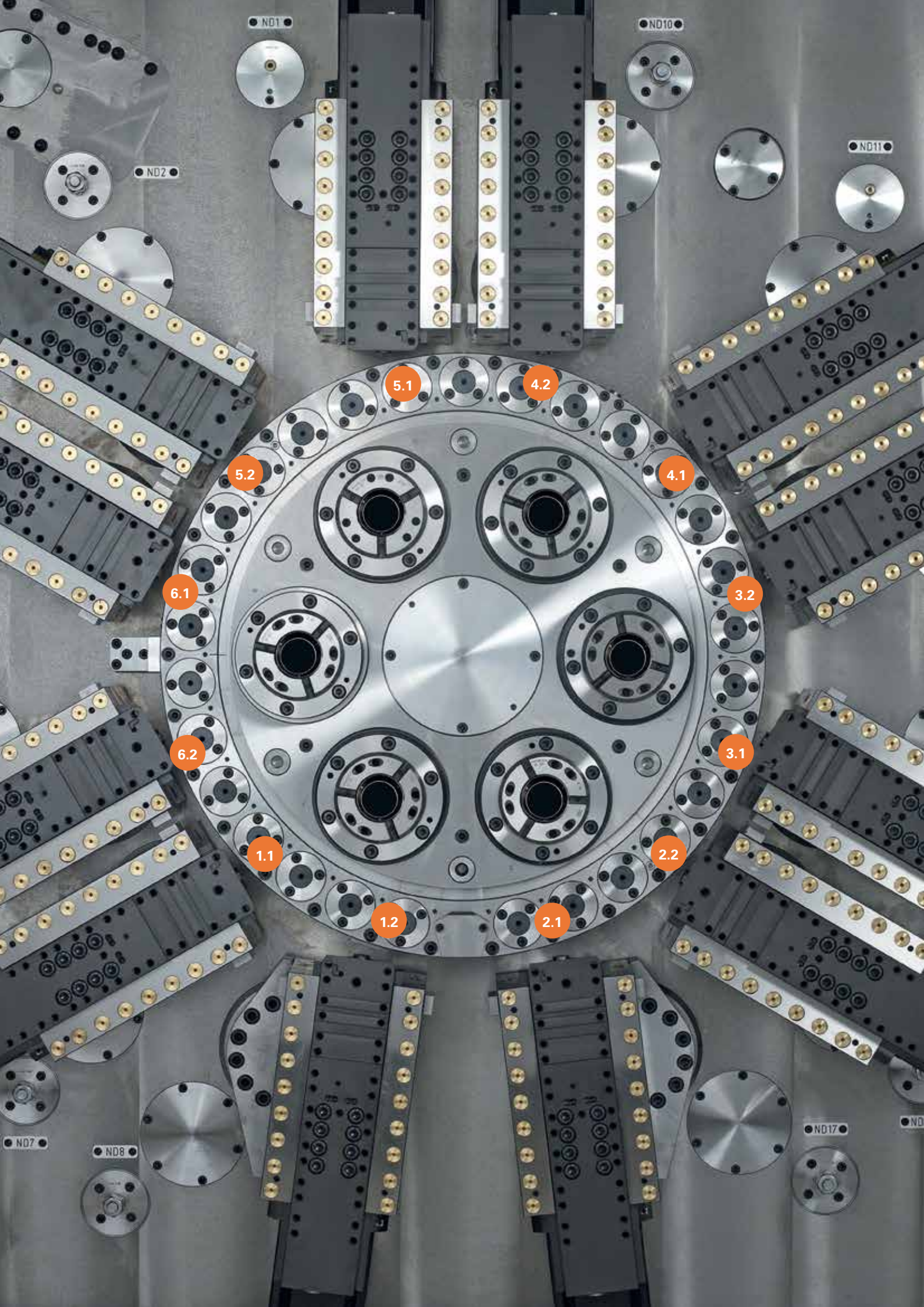
### Bien plus que du tournage :

Les multibroches CNC d'INDEX équipés d'outils rotatifs, d'axes C et Y offrent aussi des perspectives entièrement nouvelles, comme :

- l'alésage et le filetage excentrés
- le perçage incliné
- le perçage transversal
- le fraisage de contours
- le taillage par génération (d'engrenages)
- le polygonage
- l'emploi de tourelles fixes et rotatives dotées de 3 outils max.







## Précis, rapide et flexible !

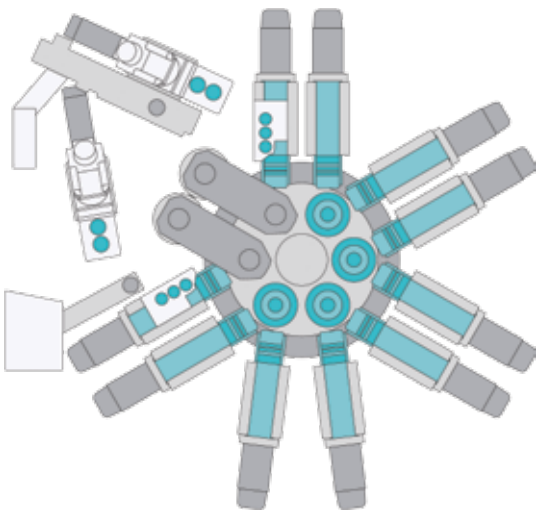


**La polyvalence est l'atout majeur du MS52C3. Qu'il s'agisse de pièces complexes ou de diversité de process, tout est possible avec lui !**

- Un total de 12 unités d'usinage à 1 ou 2 axes de déplacement
- L'axe Y (en option)
- 1 ou 2 broches synchrones pivotantes
- La compatibilité des unités d'usinage pouvant exécuter des usinages inter ou exter
- L'emploi de plusieurs outils sur une même unité d'usinage
- L'usinage transversal avec outils rotatifs
- L'axe C et le polygonage pour élargir la gamme

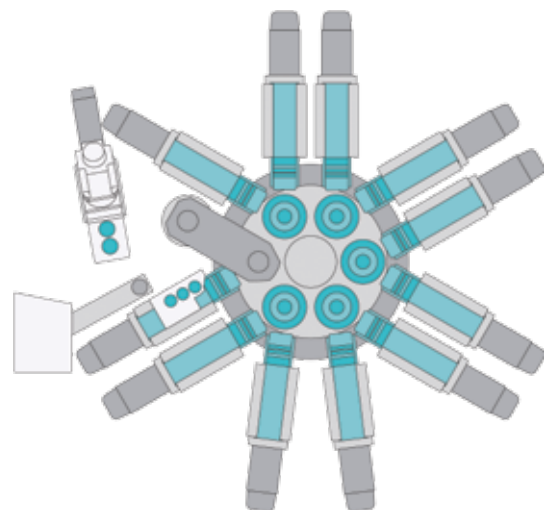
**Encore plus de potentiel en reprise avec la broche synchrone pivotante :**

- Pouvant recevoir jusqu'à 6 outils dont 3 rotatifs
- Débattement rapide et verrouillage hydraulique par denture Hirth
- Évacuation des copeaux favorisée par l'usinage hors zone de travail principale
- Un potentiel décuplé avec l'emploi d'outils rotatifs, les axes C et X et les asservissements



**Le deux fois trois broches, un sérieux potentiel d'extension :**

- Réduction significative du temps de cycle grâce à l'usinage simultané de 2 pièces à chaque fois
- 10 unités d'usinage à 1 ou 2 axes (avec l'axe Y en option)
- 2 broches synchrones pivotantes
- 2 chariots de reprise (en option) avec chacun 2 outils rotatifs

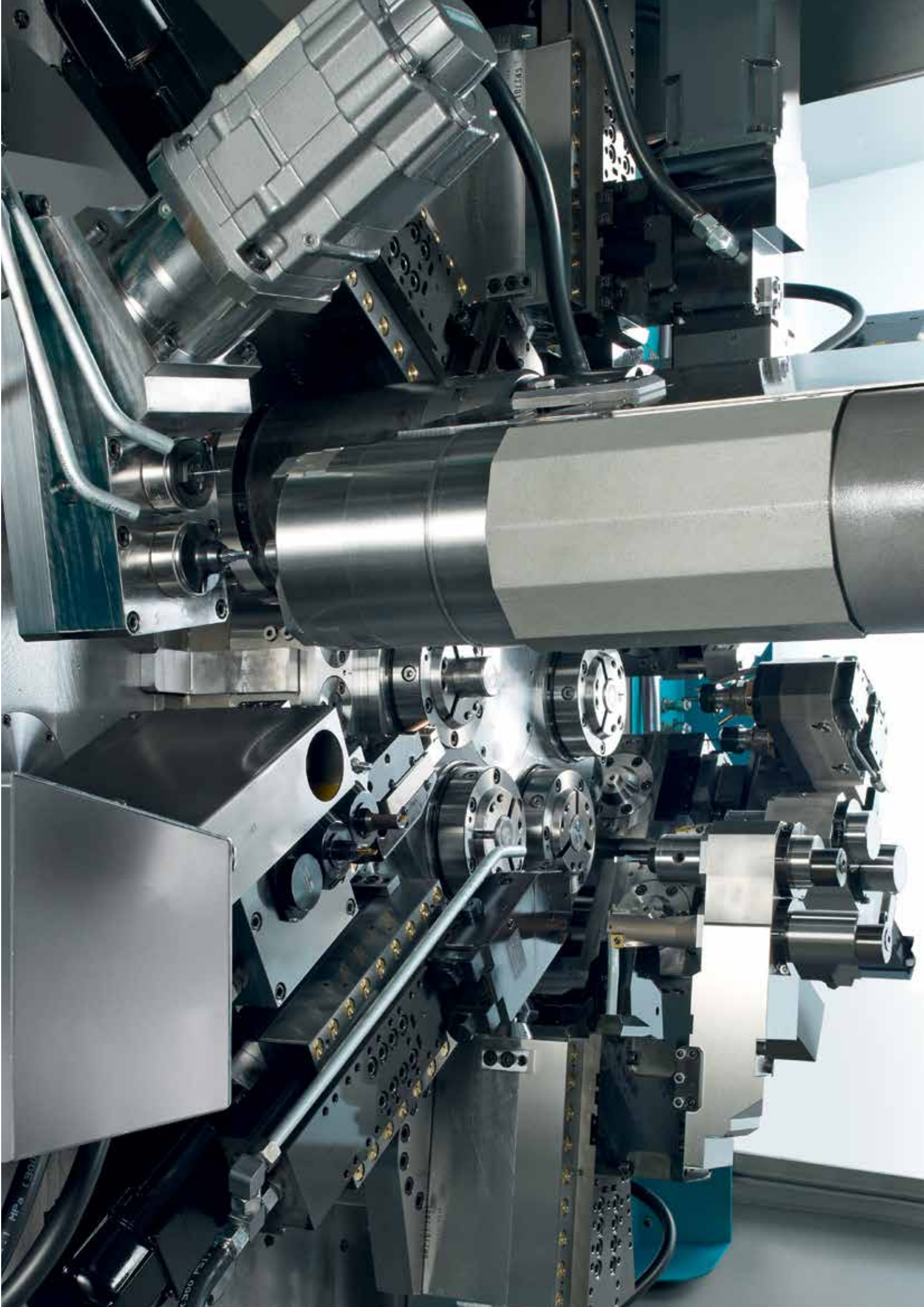


**Avec le même niveau d'équipement qu'un 6 broches et une reprise simultanée sur deux postes :**

- Usinage de la face avant sur 4 broches principales
- Reprise simultanée de la face de tronçonnage sur 2 broches synchrones pivotantes

**L'avantage :** Réduction du temps de cycle sur les opérations de reprise à temps menant





## L'usinage de pièces en mandrin ? Le robot intégré !



### Un facteur de productivité : Le robot !

Pour l'usinage de lopins, le MS52C3 avec sa zone de travail largement dimensionnée et l'absence de blocs de chariots longitudinaux, se prête tout particulièrement à un approvisionnement automatique. Le robot à deux pinces directement intégré dans la zone de travail exécute le chargement/déchargement des pièces.

Équipé d'un mandrin de 160 (175) mm il est possible d'y usiner des pièces préformées, forgées ou estampées allant jusqu'à 125 mm.

Les multibroches se révèlent être, même pour l'usinage de petites quantités ou petites séries, une alternative économique aux monobroches verticaux.

### La manutention robotisée des pièces optimise la fabrication :

- Chargement/déchargement flexible sur les 6 postes de broche avec orientation des pièces
- Alimentation et évacuation des pièces, même des plus sensibles, sans les blesser
- Temps de chargement/déchargement courts même avec pinces doubles ou quadruples pour l'usinage sur le deux fois trois broches
- Idéal pour l'intégration du Pick-and-Place avec bandes transporteuses ou systèmes de palétisation

### Le plateau rotatif : Transfert à l'interface de manutention périphérique

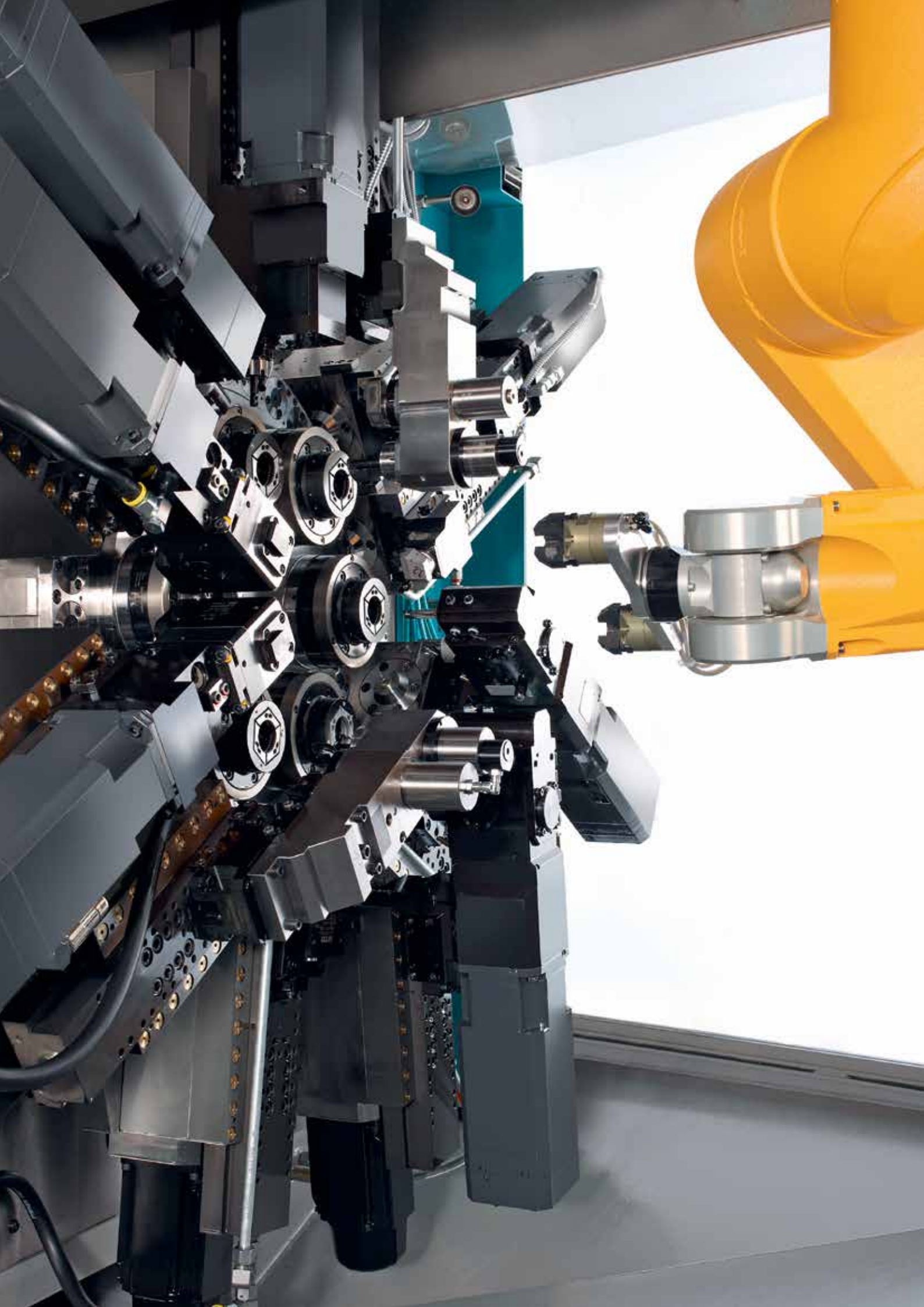
- Interface standardisée (mécanique et électrique)
- Circuit fermé limitant les égouttures

### Statistiques de référence

Poids pièce max.	kg	6
Temps de changement de pièce env.	s	9





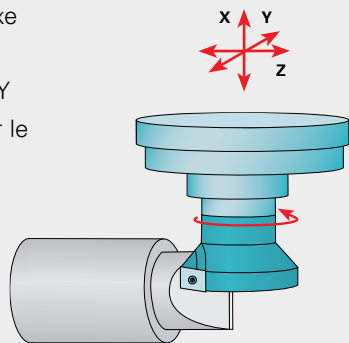


## Pour les technologies les plus diverses

### Le fraisage :

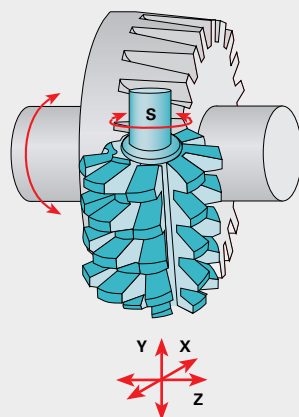
Avec outil rotatif et la diversité suivante :

- Fraise trois tailles et axe C (fonction Transmit)
- Fraise à queue et axe Y
- Fraise de plongée (voir le graphique)



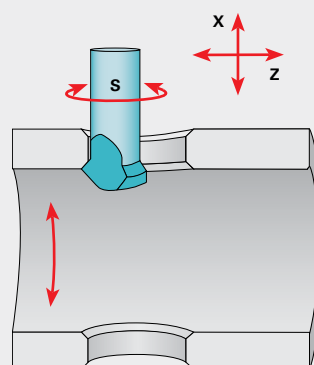
### Fraisage d'engrenages, taillage par génération :

- Accouplement électronique précis
- Bonne raideur d'usinage
- Engrenement exact à d'autres surfaces ou éléments géométriques
- Décalage angulaire programmable à volonté
- Allongement de la tenue d'outil par décalage du Y



### Ébavurage elliptique de perçages transversaux :

Ébavurage constant (enlèvement uniforme des copeaux) de perçages transversaux par interpolation des axes C, X et Z avec outil rotatif.



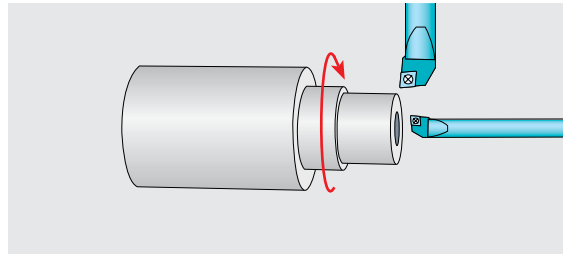
# Un plus grand potentiel

## La zone de travail : Un potentiel décuplé et presque illimité des usinages possibles par poste.

La disposition des unités d'usinage dans la zone de travail libérée des blocs de chariots longitudinaux permet de travailler avec plusieurs outils sur chaque broche. Seuls les porte-outils déterminent désormais la gamme d'usinage. Ce qui vous donne enfin la liberté de pouvoir exécuter toutes vos opérations à n'importe quel poste. Et encore un avantage : La chute libre des copeaux.

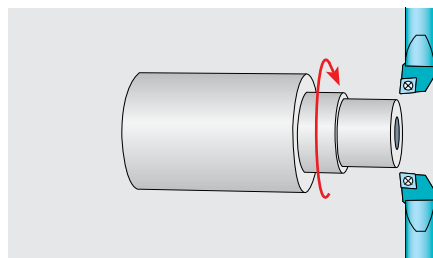
## La performance telle que nous la concevons :

La productivité et le rendement élevés des multibroches associés à la précision et à la flexibilité des monobroches, la clé du succès du MS52C3.

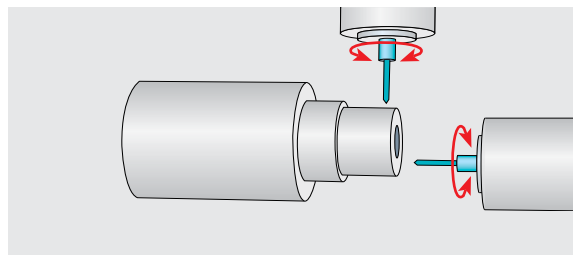


### Exemples d'usinage :

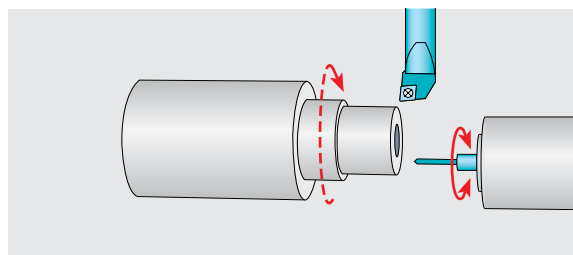
1. Tournage exter –  
Tournage inter



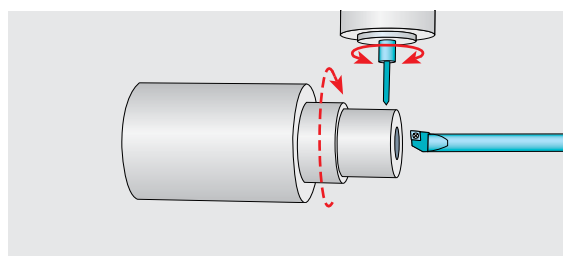
2. Tournage exter –  
Tournage exter



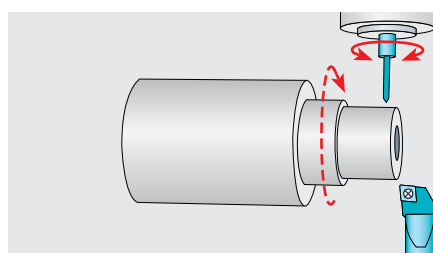
3. Rotatif exter –  
Rotatif inter



4. Tournage exter –  
Rotatif inter  
(séquentiel)



5. Rotatif exter –  
Tournage inter  
(séquentiel)



6. Rotatif exter –  
Tournage exter  
(séquentiel)



# Une commande puissante et confortable

## Nouvelle et optimale

La nouvelle commande INDEX C200-SL s'appuie sur la nouvelle commande SIEMENS S840D solution line et sur les entraînements SIEMENS SINAMICS. Elle est donc synonyme de une puissance et fonctionnalité maximales. Elle assure ainsi la pérennité et la productivité de vos installations !

## Innovante – L'utilisation

L'INDEX MS52C3 est doté de série d'un écran de 43,5 cm à surface tactile intégrale. L'effleurement suffit à présent pour commander les touches logicielles directement à l'écran, pour ouvrir les fichiers, répertoires et arborescences de menus ou pour déplacer des masques complets à l'écran.

Même la commutation des zones de commande ou l'activation et la désactivation de niveaux d'occultation de bloc sont maintenant réalisés simplement « au doigt et à l'œil » sur l'écran.

## Compatible

Malgré la technique innovante, la nouvelle commande INDEX C200-SL reste compatible avec la version antérieure dans tous

les domaines d'exploitation essentiels. Les programmes NC MS52C3 sont également exploitables par la nouvelle commande.

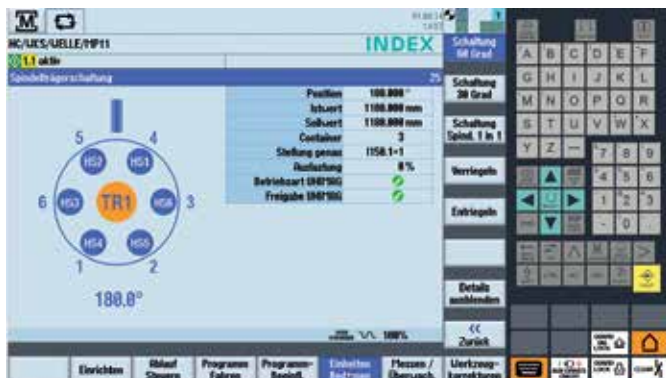
## Innovante

Outre l'intégration de divers sélecteurs directement à l'interface utilisateur tactile sur l'écran, des touches de commande rétroéclairées à DEL et des interrupteurs du tableau de commande de la machine font également partie du nouveau concept de commande.

Ils permettent à la commande d'afficher activement pour l'opérateur les mouvements de déplacement admissibles ou les commutateurs autorisés – les mouvements et commutateurs non autorisés ne sont pas rétroéclairés.

Les autorisations attendues par l'opérateur sont indiquées par le clignotement des boutons !

Ainsi, la commande C200-SL communique directement avec l'opérateur.



## Moderne

- Editeur ultramoderne pour la saisie rapide et simple des programmes
- Fonctions d'affichage confortables telles que l'éditeur multiple, les cycles animés, etc.
- Programmation de fonctions mathématiques, de variables et de compteurs de pièces
- Fonctionnalités identiques pour le tournage, le fraisage et le perçage
- Intégration réseau simple grâce à des techniques de réseau intégrées à la commande
- Aide en ligne intelligente ; descriptions détaillées des

causes de dysfonctionnements et mesure correctives

## Efficiente

- La commande de machine et la disposition des touches sont globalement identiques à celles de la commande antérieure (INDEX)
- Des cycles de machine adaptés à la pratique facilitent l'exploitation sûre et sans collision de la machine
- Précision de calcul interne supérieure à la nano-interpolation (80 bit calcul à virgule flottante)
- L'ensemble des affichages et des saisies d'opérateur s'effectuent en texte clair

- Plus de 20 langues étrangères

## Productive

- La dernière génération de commande en date avec une puissance maximale
- Axe(s) Y sans restriction pour le perçage et le fraisage
- Cycles technologies complets pour une qualité d'usinage optimale, sans erreur
- Affectation et programmation libre des modules de perçage et fraisage complémentaires
- Changement de tâche plus rapide et sûr grâce à l'auto-enregistrement des données de réglage et à la réinitialisation lors de la (re)sélection des tâches

## Sûre

- La surveillance de bris d'outils INDEX ou ARTIS est disponible en option
- Safety Integrated Inside : Surveillance et contrôle de sécurité continus intégrés à la commande
- Les mesures après et pendant le processus sont possibles en option
- La Machine Virtuelle INDEX et VPro ProgrammierStudio pour la programmation, le réglage et l'optimisation déportés est disponible en option pour PC



# Fiche technique

<b>Broches de travail</b>		<b>6</b>
Diamètre de barres max.	mm	52
Vitesse de rotation *	tr/min	5000
Puissance (100% / 25%)	kW	20 / 30
Couple (100% / 25%)	Nm	88 / 130

<b>Unités d'usinage sur bâti porte-broches</b>	<b>max.</b>	<b>12</b>
Course du chariot en X	mm	100
Course du chariot en Z	mm	180
Course du chariot en Y	mm	56

<b>Broches synchrones pivotantes</b>		<b>1 / 2</b>
Diamètre de serrage max.	mm	52
Vitesse de rotation	tr/min	6000
Puissance (100% / 40%)	kW	5,7 / 7,2
Couple (100% / 40%)	Nm	18 / 23
Angle de débattement broche synchrone	Degré	132
Course du chariot en Z	mm	190
Nombre maxi d'outils de reprise		3 / 6

<b>Chariots de reprise 1 + 2 (option)</b>		
Unité d'usinage de reprise		1 / 2
Course du chariot en X	mm	82
Nombre d'outils de reprise		3
dont rotatifs		2

<b>Dimensions, poids et puissance installée</b> (avec l'équipement maximal, sans guide barres, ni embarreur)		
Masse	kg	12000
Longueur	mm	4030
Largeur	mm	2232
Hauteur	mm	3129
Puissance installée **		94-127 kW, 111-150 kVA, 160-216 A 400 V, 50/60 Hz

<b>Commande</b>	
INDEX C200-4D (sur la base de la Siemens S840D sl) avec télémaintenance, arrêt précis de broche et axe C en standard	

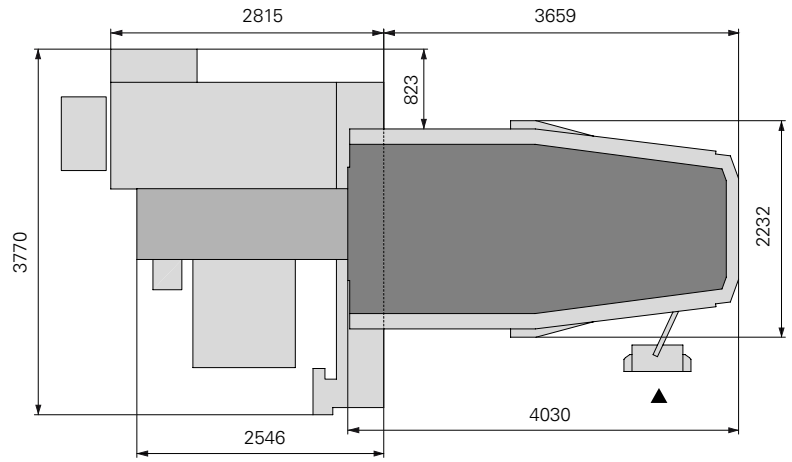
<b>Options</b>	
Polygonage, taillage par génération, détection du bris d'outil, axe Y, fonction Transmit	

\* Le diamètre de barres, leur guidage et le serrage de la pièce rendent des limitations de la vitesse de rotation obligatoire.

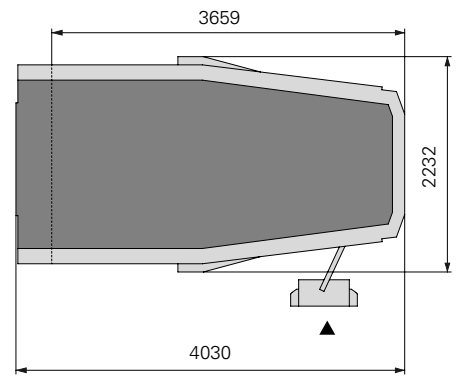
\*\* Suivant périphériques



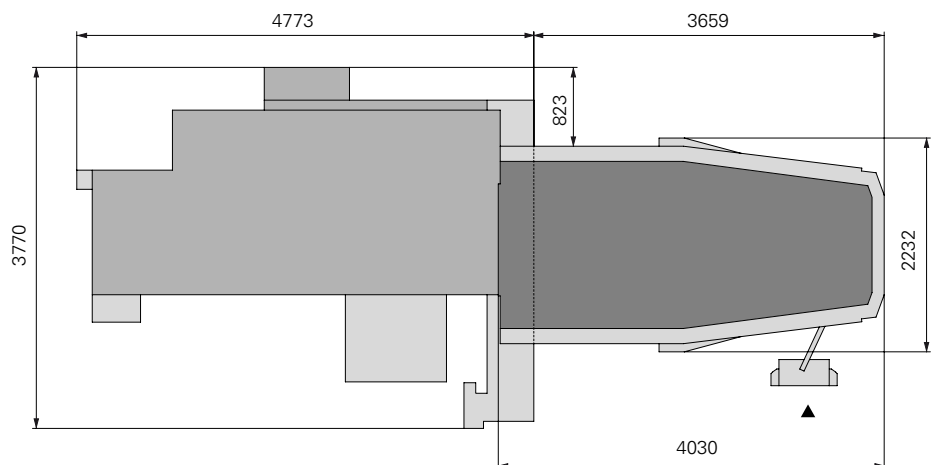
MS52C3  
Guide-barre INDEX 3800



MS52C3  
Usinage de lopins



MS52C3  
Magasin de chargement de barres  
IEMCA SIR 3300



# INDEX

LM9703.4579-05.15 ME Imprimé en Allemagne Sous réserve des modifications techniques

**INDEX-Werke GmbH & Co. KG**

**Hahn & Tessky**

Plochinger Straße 92

73730 Esslingen, Allemagne

Tél. +49 (711) 3191-0

Fax +49 (711) 3191-587

[info@index-werke.de](mailto:info@index-werke.de)

[www.index-werke.de](http://www.index-werke.de)