

G200.3, G220

INDEX

Centres de tournage et de fraisage pour une productivité et une flexibilité élevées



better.parts.faster.

Le tournage et le fraisage entrent dans une nouvelle dimension

L'INDEX G200/G220 est un centre de tournage et de fraisage innovant et haut de gamme – principalement destiné à produire efficacement des pièces petites et moyennement grandes, très complexes et variables.

Sur la base d'un socle de machine rigide et anti-vibratoire réalisé en composite minéral et équipé de guidages linéaires générueux pour les axes x et Z, cette gamme est synonyme

de construction mécanique moderne et d'excellents résultats d'usinage alliés à une productivité simultanément élevée. Trois unités d'usinage offrent une réserve d'outils atteignant 169 outils pour une flexibilité maximale lors de l'usinage complet des pièces complexes.

Au total, jusqu'à 16 axes productifs assurent des résultats d'usinage toujours convaincants.

Le compartiment d'usinage généreux et exceptionnel pour cette classe séduit par ses caractéristiques d'équipement sophistiquées, qui permettent un usinage simultané avec les trois unités d'usinage, sans courir de risques de collision. Le revêtement intérieur en acier inoxydable, lisse et fortement incliné, assure une chute optimale des copeaux. Le convoyeur de copeaux peut être monté à droite ou à gauche, conformément aux besoins du client.

L'INDEX G200/G220 est destiné à la production d'une gamme étendue de pièces pour de multiples secteurs, dont la construction mécanique, l'industrie automobile et l'aéronautique.

Concept de la machine

- Broche principale et contrebroche identiques avec passage de broche de Ø 76 mm
- Mandrin jusqu'à Ø 230 mm maximum
- 3 unités d'usinage permettant d'équiper jusqu'à 169 outils
- Puissante motobroche de fraisage à cinématique de fourreaux Y/B éprouvée pour des fraisages complexes sur 5 axes (G220)
- Concept de compartiment d'usinage sophistiqué pour des longueurs de tournage jusqu'à 900 mm et des possibilités d'usinage variables
- Stabilités thermiques et mécaniques élevées
- Dynamique élevée (marches rapides jusqu'à 50 m/min)
- Grande convivialité en matière d'équipement
- Construction de machines-outils « Made in Germany »



Performances optimales pour les applications dans les domaines de l'automobile, de l'aérospatiale et de la construction mécanique

INDEX propose à ses clients des solutions optimales pour une fabrication flexible et efficace. De longues années d'expérience acquise dans de nombreux domaines sont implantées par nos ingénieurs INDEX dans le développement des produits.

Les études de faisabilité, les calculs de rentabilité et surtout l'excellente collaboration avec les clients nous permettent d'amener nos produits et processus jusqu'à la production de série. De plus, la structure modulaire et la grande flexibilité des produits INDEX permettent à nos clients de choisir parmi de multiples options.

Les centres de fraisage/tournage INDEX G200 et INDEX G220 offrent des performances optimales à nos clients des domaines de la construction mécanique, de l'industrie automobile et de l'aéronautique, tout en assurant une disponibilité et une sécurité de procédé élevées – une solution complète pour l'usinage performant des petites pièces.



Boîtier du moteur



Acier

Ø 98 mm x 125 mm



Arbre d'entraînement



Acier

Ø 68 mm x 180 mm



Logement de l'écrou



Acier

Ø 64 mm x 154 mm



Arbre d'entraînement

Aluminium

Ø 44 mm x 220 mm



Pale de turbine

Acier inoxydable

Ø 75 mm x 100 mm



Tête de fraisage

Acier inoxydable

Ø 70 mm x 100 mm



Roue dentée

Acier

Ø 70 mm x 37 mm



Bloc distributeur

Acier inoxydable

Ø 55 mm x 120 mm



Corps de buse

Acier inoxydable

Ø 60 mm x 160 mm

Usinage complet modulaire

Le système de modules de cette gamme de fabrication offre un choix énorme. Ainsi, jusqu'à 3 unités d'usinage peuvent être intégrées au compartiment d'usinage, toutes équipées d'un axe Y.

Le compartiment d'usinage offre un espace généreux pour l'usinage de tous les types de pièces. La zone d'usinage est conçue pour des pièces d'une longueur maximale de 900 mm.

La broche principale et la contrebroche robustes sont dimensionnées pour des diamètres de barres de jusqu'à Ø 76 mm et des pièces de mandrin de max. Ø 230 mm.

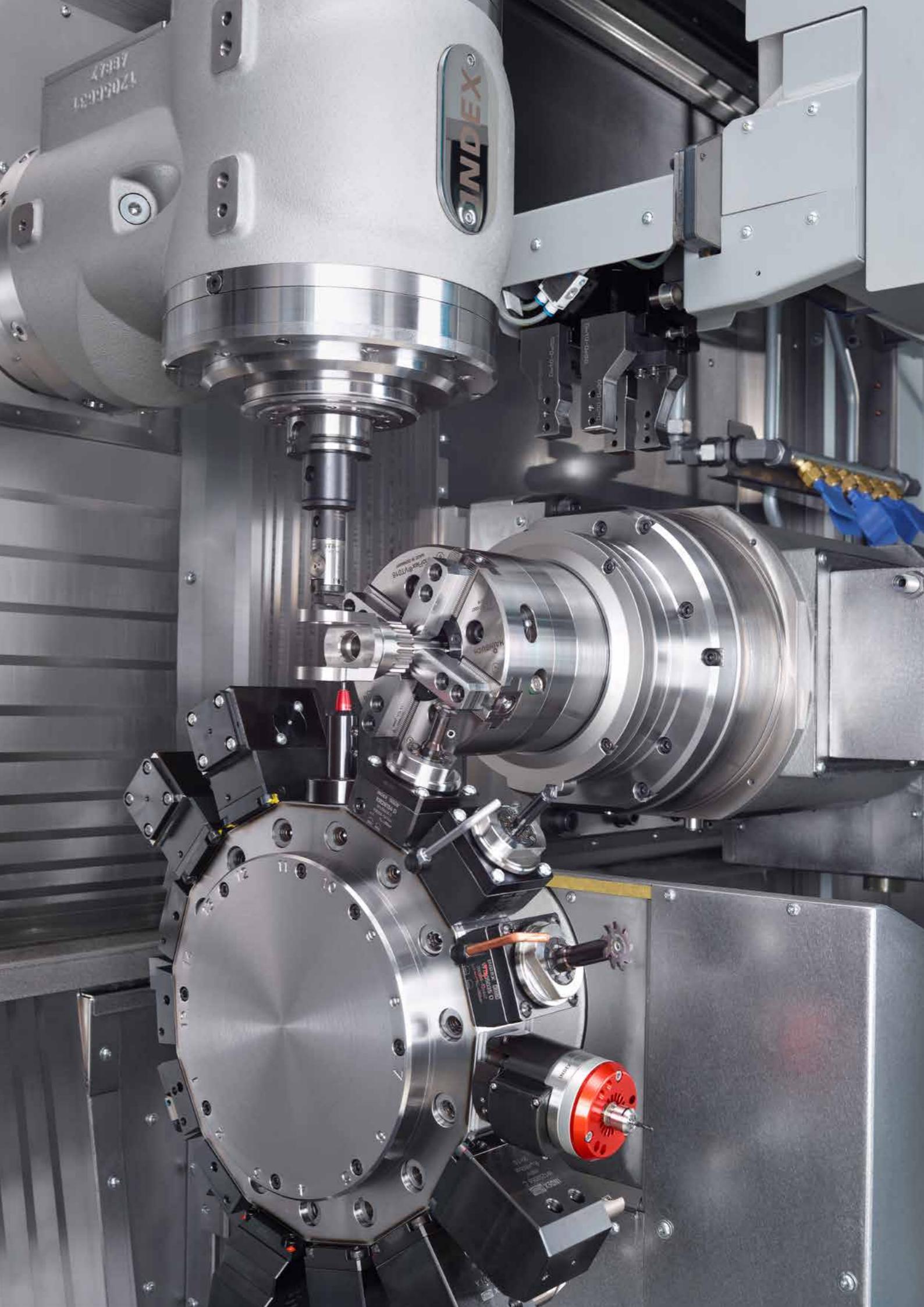
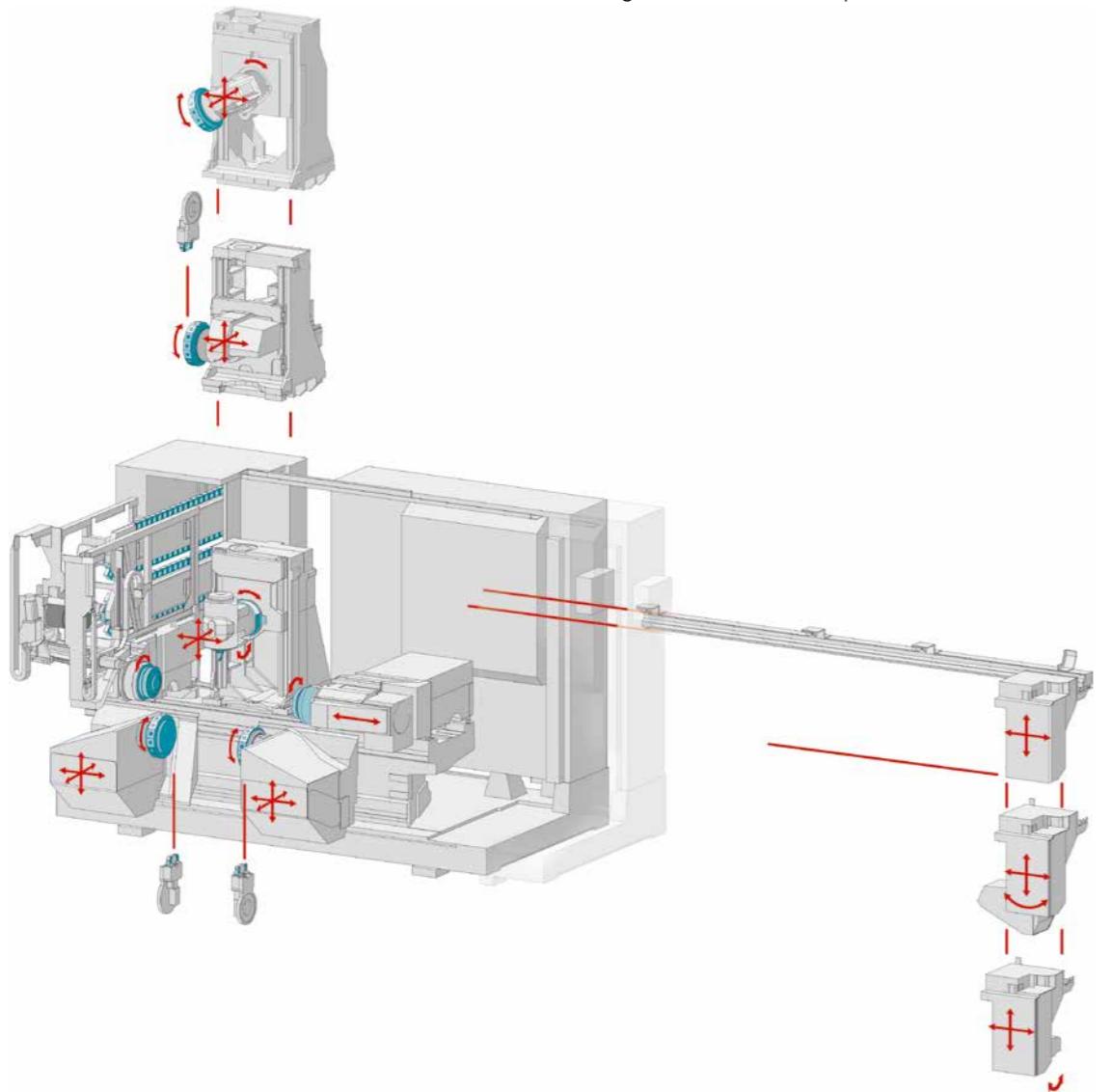
Des lunettes de tourelles sont fournies pour l'usinage de pièces longues ou d'arbres.

L'INDEX G220 est équipé d'une motobroche de fraisage puissante qui lui permet d'exécuter des usinages simultanés sur 5 axes.

Lors de son développement, une grande importance a été accordée au concept d'équipement et de commande ergonomique.

Tous les éléments pertinents sont facilement accessibles pour le personnel de commande et de maintenance. En option, un manipulateur de pièces intégré et adapté aux processus d'usinage peut être mis en place pour le chargement et le déchargement de la machine.

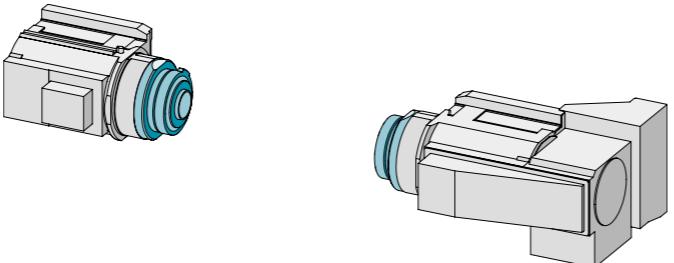
Toutes les machines de cette gamme peuvent être dotées de la cellule robot iXcenter modulaire pour le chargement et le déchargement flexibles des pièces brutes et finies.



Sous-ensembles

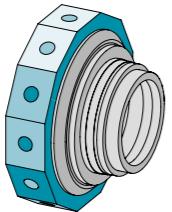
Broche principale et contre-broche

- Passage de broche Ø 76 mm
- Vitesse de rotation max. 6 000 tr/min
- 40 kW, 207 Nm (40 % ED)
- Diamètre de mandrin de serrage Ø 160 mm (230 mm max.)



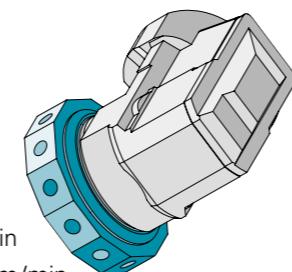
Tourelle supérieure avec fonction YB et 12 postes (INDEX G200)

- 12 postes entraînés VDI 30 avec denture W
- 7 500 tr/min, 9 kW, 20 Nm (25 % ED)
- Axe X 260 mm, marche rapide 30 m/min
- Axe Y +80/-60 mm, marche rapide 20 m/min
- Axe Z 1020 mm, marche rapide 50 m/min



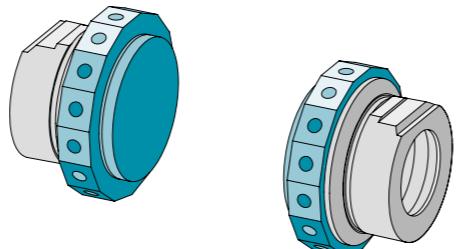
Tourelle supérieure avec fonction YB et 12 postes (INDEX G200)

- 12 postes entraînés VDI 30 avec denture W
- 7 500 tr/min, 9 kW, 20 Nm (25 % ED)
- Axe X 375 mm, marche rapide 30 m/min
- Axe Y +80/-60 mm, marche rapide 20 m/min
- Axe Z 920 mm, marche rapide 50 m/min
- Axe B 210 angle de rotation, vitesse angulaire 96 min¹



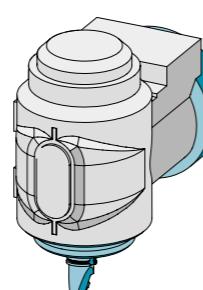
Tourelles inférieures avec chacune 12 postes

- Respectivement 12 postes entraînés VDI 30 avec denture W
- 7 500 tr/min, 9 kW, 20 Nm (25 % ED)
- Axe X 180 mm, marche rapide 30 m/min
- Axe Y +/-50 mm, marche rapide 20 m/min
- Axe Z 970 mm, marche rapide 50 m/min



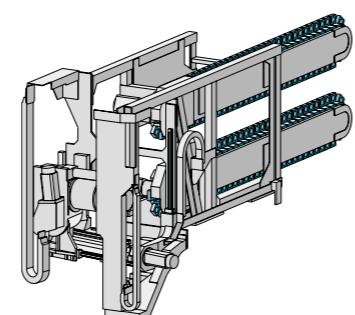
Motobroche de fraisage (INDEX G220)

- HSK-T63, 12 000 tr/min, 72 Nm (25 % ED)
- HSK-T40, 18 000 tr/min, 30 Nm (25 % ED)
- Axe X 490 mm, marche rapide 30 m/min
- Axe Y +90 mm/-60 mm, marche rapide 20 m/min
- Axe Z 910 mm, marche rapide 50 m/min
- Axe B -25°/+205°, marche rapide 100 tr/min



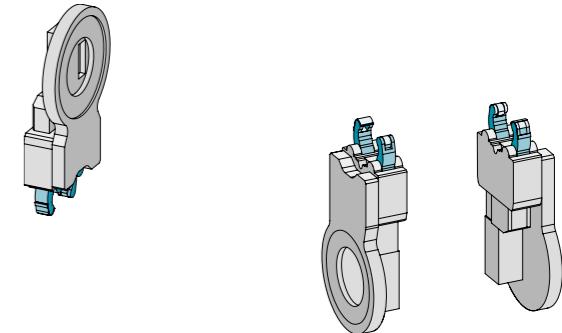
Magasin d'outils (INDEX G220)

- À une rangée : 52/70 emplacements d'outils HSK-T 63/HSK-T40
- À deux rangées : 103/139 emplacements d'outils HSK-T 63/HSK-T40
- Poids max. de l'outil 5/4 kg
- Diamètre d'outil max., Ø 100 mm
- Longueur max. de l'outil 300 mm
- Poste d'équipement avant
- Accès équipement par l'arrière



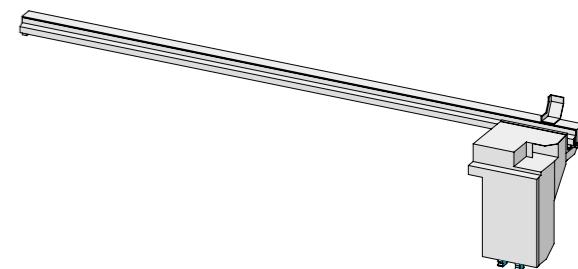
Lunettes de tourelles inférieures (en option)

- Plage de serrage lunette supérieure 6-70 mm
- Plage de serrage lunettes inférieures 6-70 mm



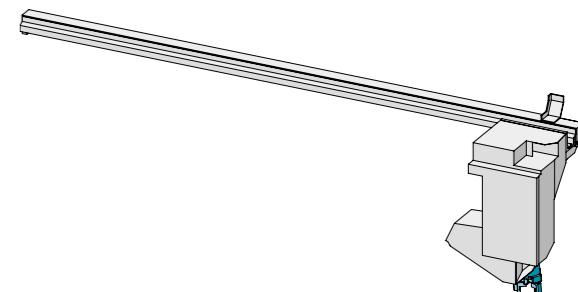
Manipulateur de pièces préhenseur simple (en option)

- Manipulateur de pièces intégré à 2 axes
- Diamètre de pièce max. Ø 76 mm
- Longueur de pièce max. 250 mm
- Poids de pièce max. 10 kg



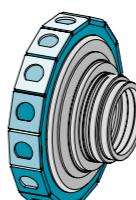
Manipulateur de pièces préhenseur double (en option)

- Manipulateur de pièces intégré à 3 axes
- Diamètre de pièce max. Ø 90/230 mm
- Longueur de pièce max. 500/250 mm
- Poids de la pièce max. 2x10 kg



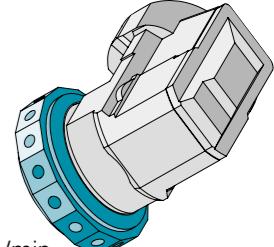
Tourelle supérieure avec 15 postes (INDEX G200 en option)

- 15 postes entraînés VDI 25 avec denture W
- 7 500 tr/min, 9 kW, 20 Nm (25 % ED)
- Axe X 260 mm, marche rapide 30 m/min
- Axe Y +80/-60 mm, marche rapide 20 m/min
- Axe Z 1020 mm, marche rapide 50 m/min



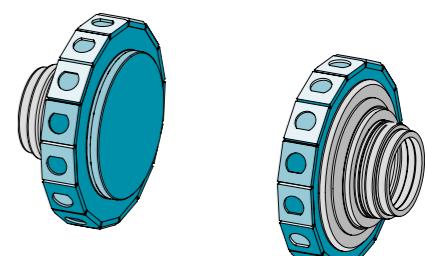
Tourelle supérieure avec fonction YB et 15 postes (INDEX G200 en option)

- 15 postes entraînés VDI 25 avec denture W
- 7 500 tr/min, 9 kW, 20 Nm (25 % ED)
- Axe X 375 mm, marche rapide 30 m/min
- Axe Y +80/-60 mm, marche rapide 20 m/min
- Axe Z 920 mm, marche rapide 50 m/min
- Axe B 210 angle de rotation, vitesse angulaire 96 min¹



Tourelles inférieures avec 15 postes chacune (en option)

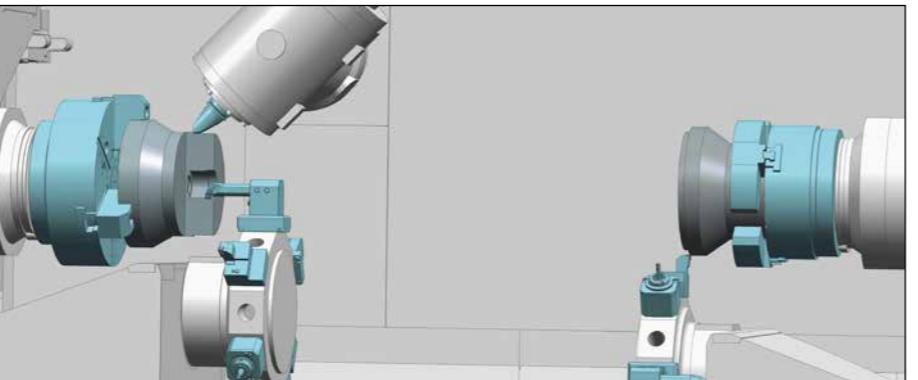
- Respectivement 15 postes entraînés VDI 25 avec denture W
- 7 500 tr/min, 9 kW, 20 Nm (25 % ED)
- Axe X 180 mm, marche rapide 30 m/min
- Axe Y +/-50 mm, marche rapide 20 m/min
- Axe Z 970 mm, marche rapide 50 m/min



Une grande liberté dans le compartiment d'usinage pour de multiples possibilités d'usinage

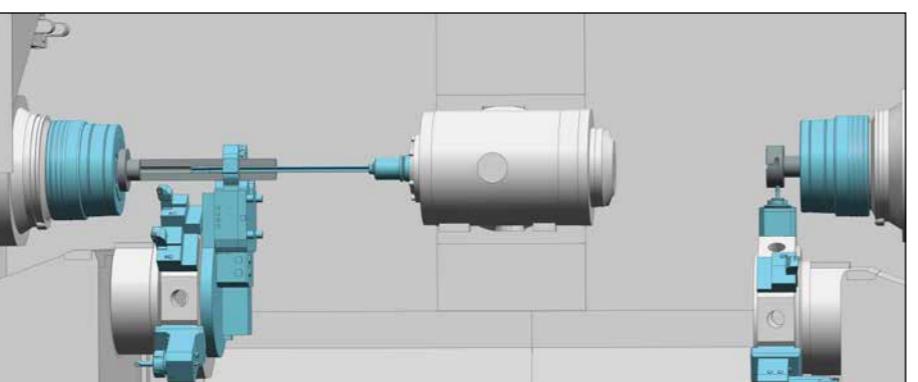
INDEX G220

Productivité maximale grâce à l'usinage simultané avec 3 outils



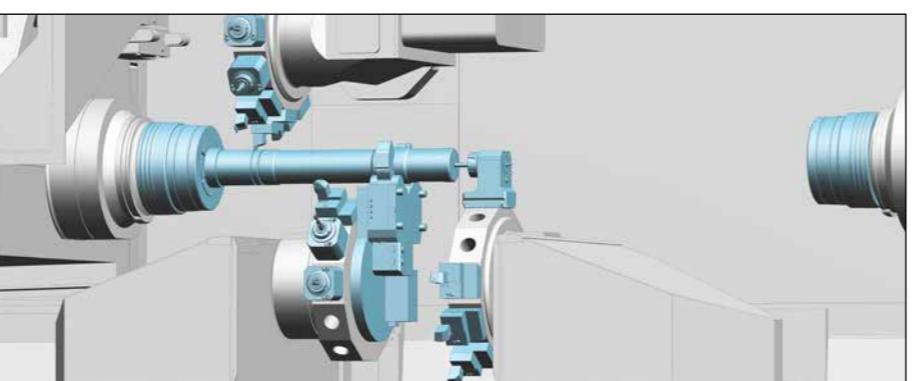
INDEX G220

Utilisation d'outils d'une longueur jusqu'à 300 mm sur la motobroche de fraisage, p. ex. pour les perçages de trous profonds d'une précision maximale



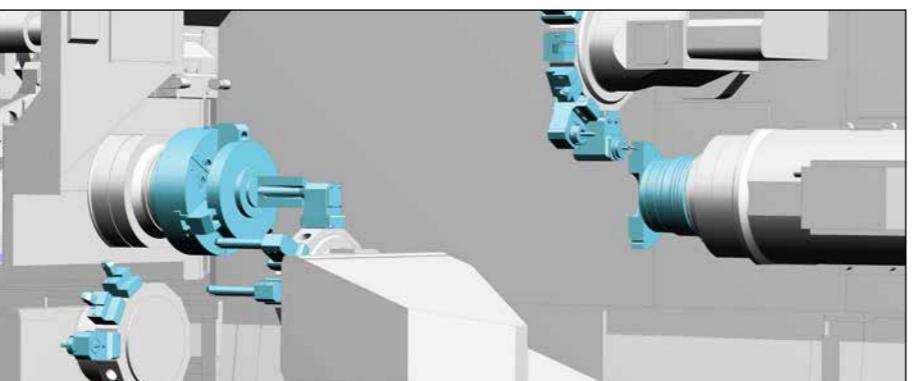
INDEX G200

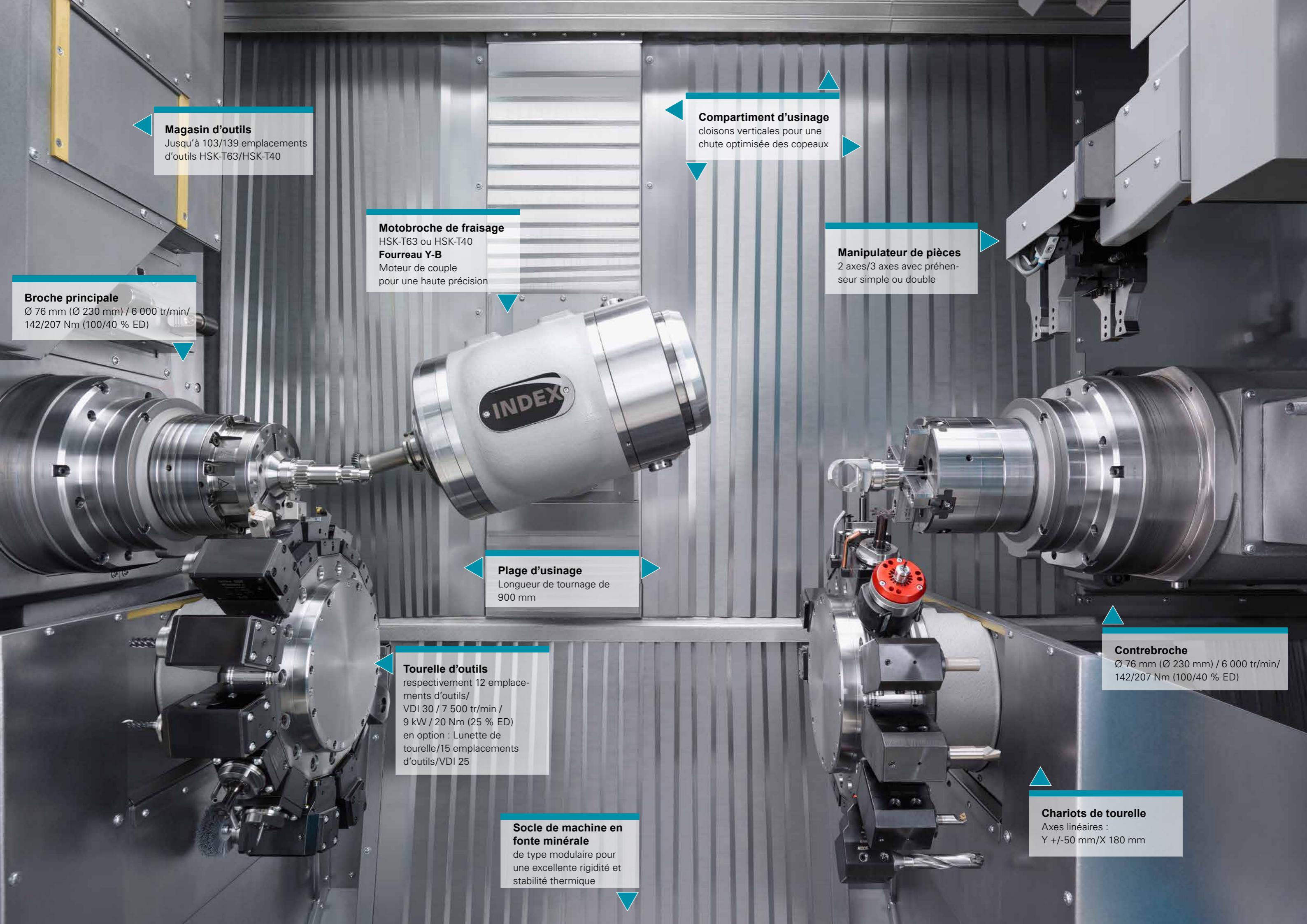
Des lunettes de tourelle pour une grande souplesse dans l'usinage d'arbres



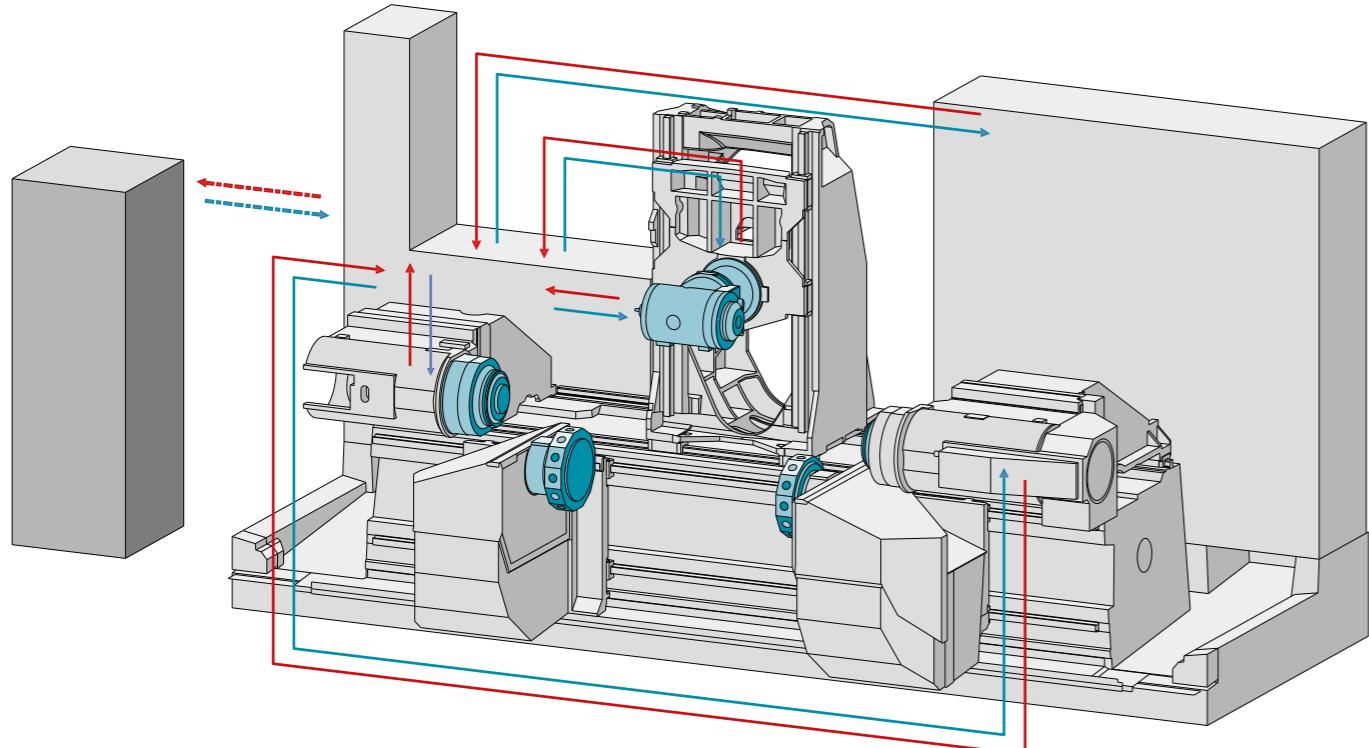
INDEX G200, G220

Des unités d'usinage inférieures « plongeantes » préviennent au maximum les collisions





Concept de refroidissement : rendement énergétique optimisé



Application intelligente de principes de refroidissement éprouvés :

- Dissipation thermique ciblée**

Toutes les sources de déperdition de chaleur de l'INDEX G200/G220 sont refroidies directement par plusieurs circuits de refroidissement par liquide. Outre la broche principale, la contre-broche et la motobroche de fraisage, ainsi que l'entraînement de couple de l'axe B, l'hydraulique et l'armoire électrique sont également

équipés d'un circuit de refroidissement distinct. L'énergie libérée est liée dans le fluide de refroidissement et évacuée de manière centralisée de la machine.

- Exploitation économique de la chaleur dissipée**

L'« Interface d'eau froide » d'INDEX permet de prélever de manière centralisée l'énergie de la chaleur dissipée accumulée dans le fluide de refroidissement afin de l'acheminer en cas de besoins vers une autre utilisation, p. ex. le

chauffage d'atelier, d'eau sanitaire ou de process pour d'autres étapes de production. La récupération de la chaleur de la machine contribue à réduire durablement les coûts d'énergie de l'entreprise.

- Évacuation de chaleur respectueuse du climat**

L'interface d'eau froide offre la possibilité d'une évacuation de chaleur neutre sur le plan climatique, dès lors que la chaleur dissipée par la machine et accumulée dans le fluide de refroidissement ne peut pas

Solutions d'automatisation intégrées pour une production flexible



Le manipulateur de pièces intégré est disponible en option. Prévu pour des pièces d'un poids max. de 10/2x10 kg et d'un diamètre de jusqu'à Ø 90 mm (arbre) ou Ø 230 mm (bride), il peut être utilisé pour le chargement et le déchargement, ainsi que pour l'évacuation des chutes.

Le module manipulateur est équipé de 2 ou 3 axes CNC et de préhenseurs simples ou doubles pilotés par la commande de la machine. D'autres solutions d'automatisation personnalisées telles que des convoyeurs ou des robots manipulateurs pour fonctions secondaires peuvent être intégrés en fonction des souhaits du client.

Prélèvement des pièces finies (ou alimentation) par préhenseur spécifique pour pièces d'arbres ou de brides



Le système de manipulateur de pièces à 2 axes se déplace sans collision sur le poste de retrait



Manipulateur de pièces à 3 axes pour pièces de bride

Cellule robot Xcenter

Automatisation intelligente – un avantage en matière de polyvalence et d'économie

La cellule robot iXcenter permet d'alimenter ou d'évacuer les pièces brutes et usinées rapidement, ainsi que de manière fiable et variable.

La création de l'ensemble du processus entre la machine et la cellule robot s'effectue à l'aide de macros prédéfinies dans le programme d'exécution de la CN.

Le robot accède à la zone de travail par l'intermédiaire de la porte à ouverture et fermeture automatique.

Grâce à la structure modulaire de l'iXcenter, vous pouvez intégrer économiquement plusieurs procédés.

Comme les broches et les unités d'usinage sont aisément accessibles, vous pouvez préparer de façon optimale l'équipement de la machine avec l'iXcenter.

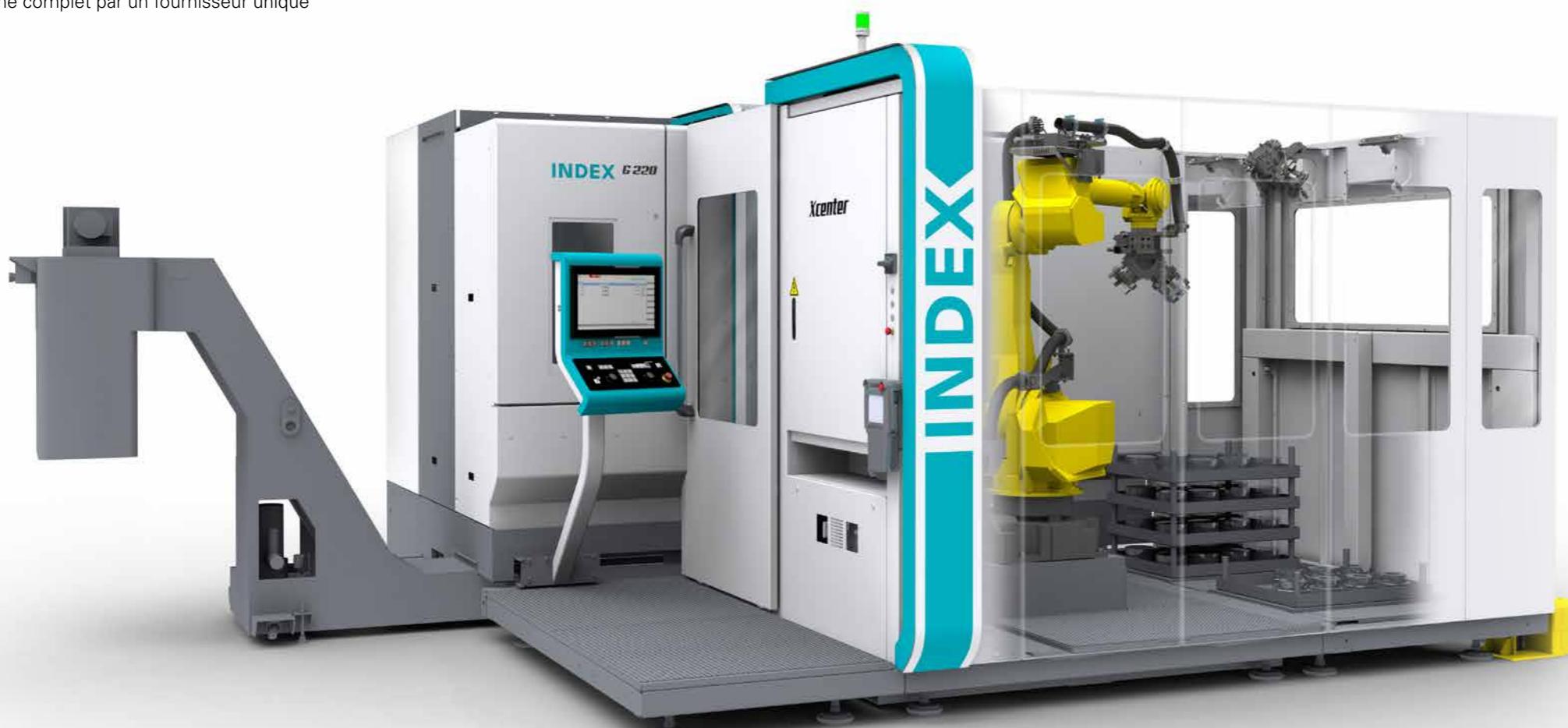
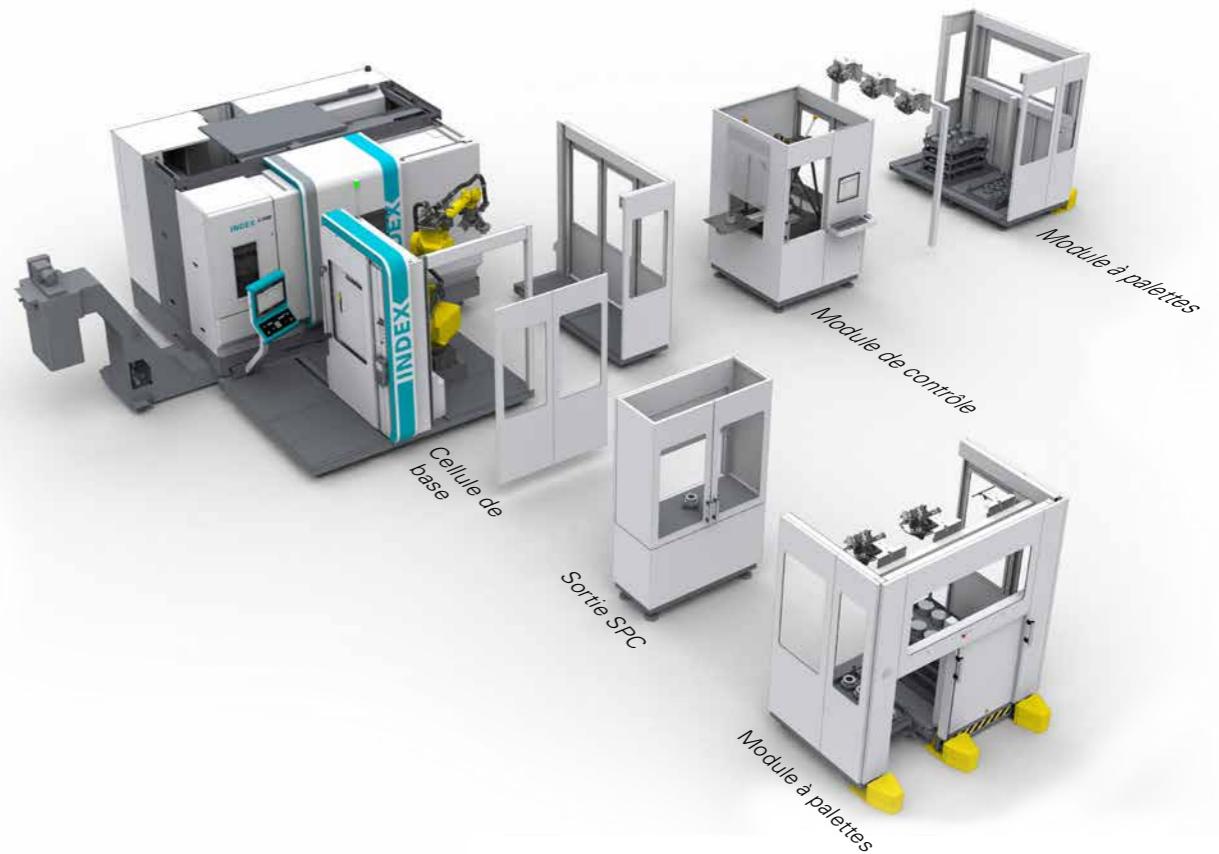
Simultanément, l'opérateur bénéficie d'une accessibilité ergonomique à la machine pendant les travaux de configuration et de maintenance.

Vos avantages

- Alimentation et évacuation de pièces automatiques et ergonomiques
- Cellule de base modulaire et extensible de façon flexible
- Possibilité de fonctionnement continu sans nécessiter d'intervention de l'opérateur
- Concept de porte pour une accessibilité et une visibilité optimales dans la machine
- Construction compacte
- Conception moderne des machines INDEX
- Système complet par un fournisseur unique

Données techniques

- Robot à 6 axes pour une charge de 70 kg
- Portée de 2 050 mm



Exploitez plus de potentiel

Intégration des processus en amont et en aval grâce à l'installation de modules spéciaux

- Modules palettes/rayonnages
- Postes de nettoyage
- Modules d'ébarbage
- Modules de marquage laser
- Autres solutions personnalisées

Options disponibles de la cellule de base

- Préhenseur double dans la version pour arbres et brides
- Changement automatique de préhenseur, accumulateur de préhenseur inclus

Possibilité de combiner toutes les étapes structurelles de la machine

- Manipulation de pièces interne (bride et arbre)
- Magasins embarreurs
- Aménagement des convoyeurs à copeaux sur le côté gauche/droit



Le cockpit pour une intégration simple de la machine dans l'organisation de votre entreprise

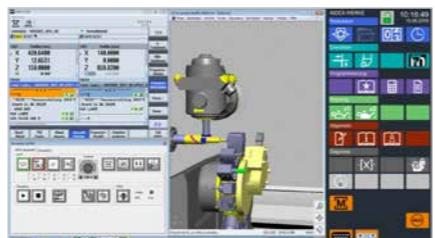
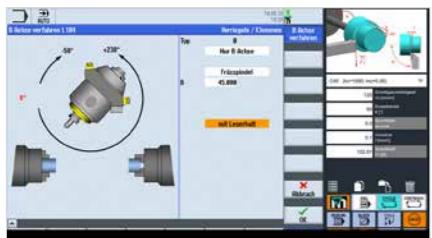


Focalisation sur la production et la commande – Industrie 4.0 incluse

Le concept de commande iXpanel offre l'accès à une production en réseau. iXpanel permet aux opérateurs de visualiser à tout moment les informations pertinentes pour une production économique, et ce directement sur la machine. iXpanel est inclus de série et extensible à souhait. Ainsi, vous pouvez exploiter iXpanel comme l'exige l'organisation de votre entreprise – autrement dit, l'industrie 4.0 sur mesure.

Solution pérenne

iXpanel intègre la génération de commande la plus récente SIEMENS Sinumerik 840D solution line. Pilotez l'iXpanel de manière intuitive à l'aide d'un écran tactile de 18,5 pouces.



Productif

Des performances maximales grâce à des cycles technologiques et des masques de programmation étendus, p. ex. pour le tournage, le fraisage et le perçage optimal, notamment lors de l'utilisation simultanée de plusieurs outils.

Intelligent

Le masque de base de la commande s'affiche toujours au démarrage de la machine. Des fonctions supplémentaires peuvent être affichées dans un second masque. L'opérateur dispose déjà de série d'une assistance directe spécifique à son activité, p. ex. des dessins de pièces, des listes d'équipement, des aides à la programmation, la documentation, etc. directement sur la machine.

index-werke.de/ixpanel



STANDARD livré de série



Documents de la commande commerciale



Données du client



Compteur de pièces



État de la production



Dessins
Fiche de configuration



Boîtier VPC Box



Machine virtuelle Simulations 3D

Fonctions Industrie 4.0



Notes



Centrale d'informations



Maintenance et entretien



Gestion des utilisateurs



Calculateur technologique



VirtualPro Studio de programmation

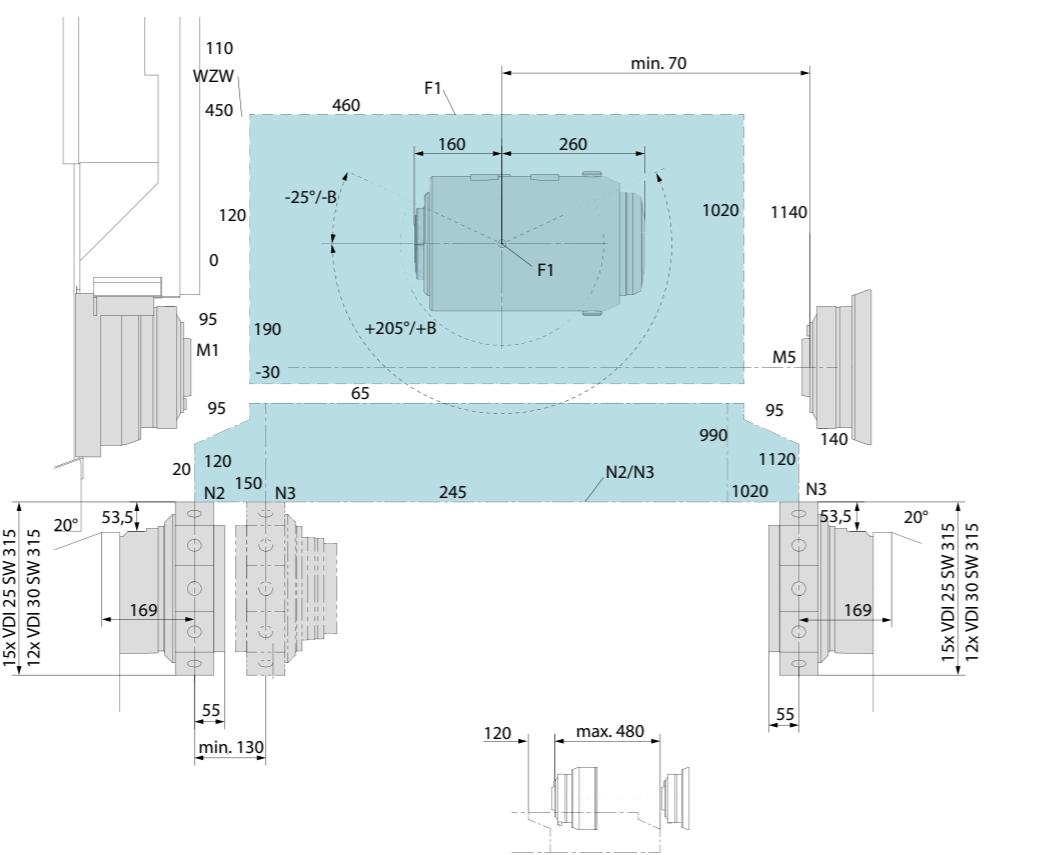
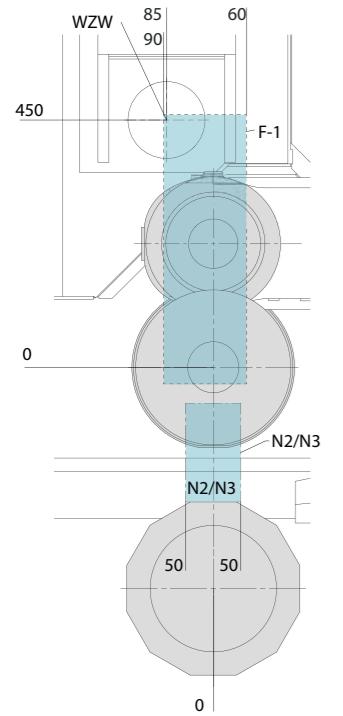


Applications spécifiques au client

INDEX G200, G220

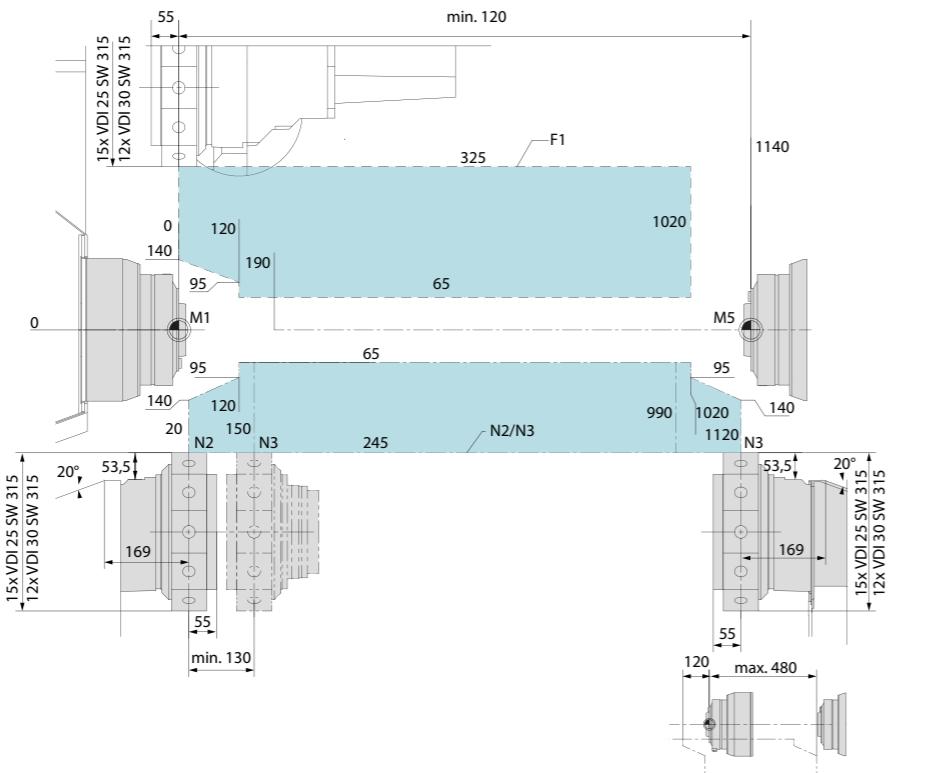
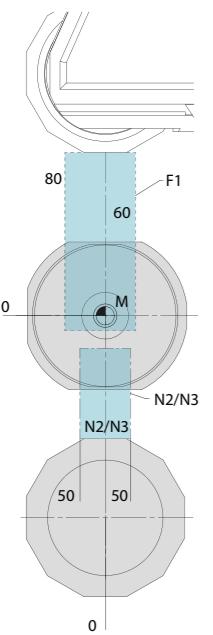
Compartiment d'usinage INDEX G220 (avec motobroche de fraisage en haut)

Dimensions en mm



Compartiment d'usinage INDEX G200 (avec tourelle d'outils en haut)

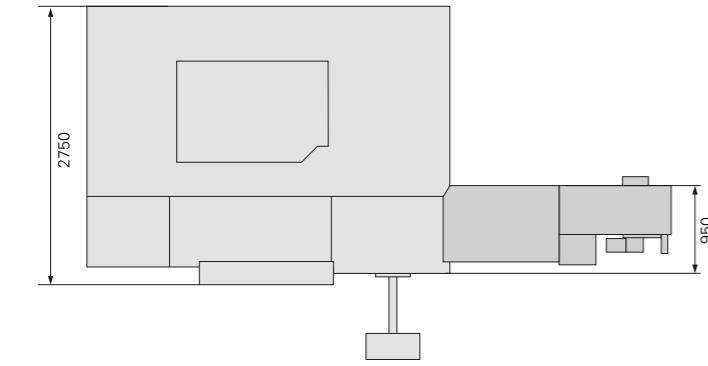
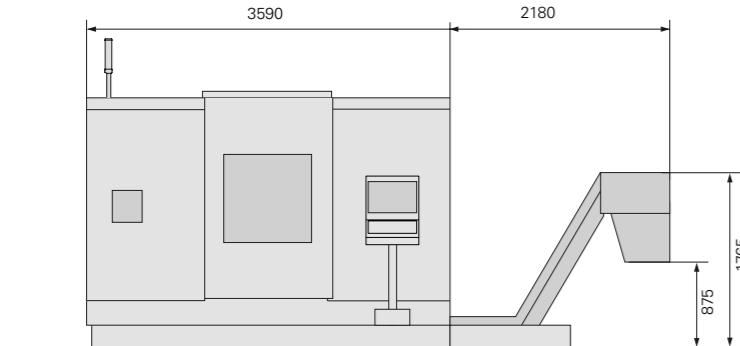
Dimensions en mm



INDEX G200, G220

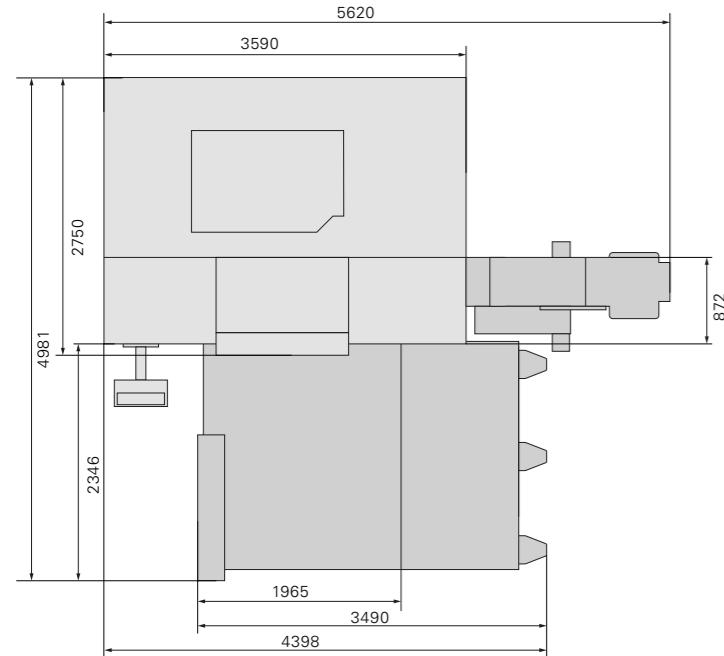
Plan d'implantation INDEX G200/G220

Convoyeur de copeaux sur le côté droit et manipulateur de pièces



Plan d'implantation INDEX G200/G220

Convoyeur à copeaux sur le côté droit/
iXcenter L avec cellule de base et module à palettes



Données techniques

INDEX G200

INDEX G220

	INDEX G200	INDEX G220
Plage d'usinage		
Longueur de tournage	mm	900 / 1 200
		900 / 1 200
Broche principale et contre-broche		
Passage de broche	mm	76 / 90
Tête de broche ISO 702/1		A6 / A8
• Vitesse de rotation max.	tr/min	6 000 / 4 000
• Puissance d'entraînement (100 %/40 % ED)	kW	(33 / 35) / (40 / 50)
• Couple de rotation (100 %/40 % ED)	Nm	(150 / 190) / (230 / 310)
Diamètre mandrin de serrage	mm	160 (230 max.) / 260
Résolution de l'axe C	degrés	0,001 / 0,001
Unité d'usinage supérieure		
Cinématique		Tourelle
Système d'outils	XYZ	Motobroche de fraisage
Nombre de postes	VDI 25 // VDI30	HSK-T63 // HSK-T40
• Vitesse de rotation max.	15 // 12	52 (103) // 70(139)
• Puissance d'entraînement (25 % ED)	tr/min	7 500
• Couple de rotation (25 % ED)	kW	9
Course du chariot X, marche rapide, force d'avance	Nm	45 // 19
Course du chariot Y, marche rapide, force d'avance	mm / m/min / N	260 / 30 / 6 000
Course du chariot Z, marche rapide, force d'avance	mm / m/min / N	490 / 30 / 6 000
Champ de pivotement axe B, marche rapide	mm / m/min / N	+80/-60 / 20 / 9 000
		+90/-60 / 20 / 9 000
		1 020 / 50 / 6 000
		910 / 50 / 6 000
		-25/+205 (+/-115) / 50
Unités d'usinage inférieures à gauche/droite		
Tourelle XYZ		Tourelle XYZ
Système d'outils DIN ISO 10889	VDI25 // VDI30	VDI25 // VDI30
Nombre de postes (entrainés)	15 // 12	15 // 12
• Vitesse de rotation max.	tr/min	7500
• Puissance d'entraînement (25 % ED)	kW	9
• Couple de rotation (25 % ED)	Nm	20
Course du chariot X, marche rapide, force d'avance	mm / m/min / N	180 / 30 / 6 000
Course du chariot Y, marche rapide, force d'avance	mm / m/min / N	180 / 30 / 6 000
Course du chariot Z, marche rapide, force d'avance	mm / m/min / N	+/-50 / 20 / 9 000
		+/-50 / 20 / 9 000
		970 / 50 / 6 000
		970 / 50 / 6 000
Magasin d'outils		
Système d'outils		HSK-T63 / HSK-T40
Emplacements dans le magasin d'outils	(1 chaîne / 2 chaînes)	52 (103) / 70 (139)
Poids max. de l'outil	kg	5 / 4
Diamètre d'outil max.	mm	100
Longueur max. de l'outil	mm	300
Couple de basculement max.	Nm	8 / 3
Lunette de tourelle (en option)		
Plage de serrage lunette de tourelle supérieure	mm	6-70
Plage de serrage lunettes de tourelle inférieures	mm	6-70
		6-70
Manipulateur de pièces préhenseur simple		
Poids de pièce max.	kg	10
Diamètre de pièce max.	mm	76
Longueur de pièce max.	mm	250
Manipulateur de pièces préhenseur double, arbre/bride (en option)		
Poids de pièce max. bride/arbre	kg	2x10 / 2x10
Diamètre de pièce max. bride/arbre	mm	230 / 90
Longueur de pièce max. bride/arbre	mm	jusqu'à Ø 125 longueur max. 250 Ø 125 - Ø 230 longueur 100 / 500
		jusqu'à Ø 125 longueur max. 250 Ø 125 - 230 longueur 100 / 500
Caractéristiques générales		
Longueur x largeur x hauteur	mm	3 590 x 2 750 x 2 500
Poids	t	14
Puissance connectée	kW	71
Commande		Siemens S840D sl

BRÉSIL | Sorocaba
INDEX Tornos Automaticos Ind. e Com. Ltda.
Rua Joaquim Machado 250
18087-280 Sorocaba - SP
Tél. +55 15 2102 6017
info@index-traub.com.br
www.index-traub.com.br

FRANCE | Paris
INDEX France S.à.r.l
12 Avenue d'Ouessant / Bâtiment I
91140 Villebon-sur-Yvette
Tél. +33 1 69 18 76 76
info@index-france.fr
www.index-france.fr

CHINE | Shanghai
INDEX Trading (Shanghai) Co., Ltd.
No. 526, Fute East 3rd Road
Shanghai 200131
Tél. +86 21 54176637
info@index-traub.cn
www.index-traub.cn

FRANCE | Bonneville
INDEX France S.à.r.l
399, Av. de La Roche Parnale
74130 Bonneville Cedex
Tél. +33 4 50 25 65 34
info@index-france.fr
www.index-france.fr

CHINA | Taicang
INDEX Machine Tools (Taicang) Co., Ltd.
1-1 Fada Road, Building no. 4
Ban Qiao, Cheng Xiang Town
215413 Taicang, Jiangsu
Tel.: +86 512 5372 2939
info@index-traub.cn
www.index-traub.cn

NORVÈGE | Oslo
INDEX TRAUB Norge AB
Liadammen 23
1684 Vesterøy
Tél. +47 93080550
info@index-traub.se
www.index-traub.no

DANEMARK | Langeskov
INDEX TRAUB Danmark
Havretoften 1
5550 Langeskov
Tél. +45 30681790
info@index-traub.dk
www.index-traub.dk

RUSSIE | Toglyatti
INDEX RUS
Lesnaya Street 66
445011 Toglyatti
Tél. +7 848 269 16 00
info@index-rus.ru
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
www.index-werke.de

SUÈDE | Stockholm
INDEX TRAUB Nordic AB
Fagerstagatan 2
16308 Spånga
Tél. +46 8 505 979 00
info@index-traub.se
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
www.index-werke.de

SUISSE | St-Blaise
INDEX Werkzeugmaschinen (Schweiz) AG
Av. des Pâquier 1
2072 St-Blaise
Tél. +41 32 756 96 10
info@index-traub.ch
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
www.index-werke.de

SLOVAQUIE | Malacky
INDEX Slovakia s.r.o.
Vinoohrádok 5359
901 01 Malacky
Tél. +421 34 286 1000
info@index-traub.sk
www.index-traub.sk

FINLANDE | Helsinki
INDEX TRAUB Finland
Hernepellontie 27
00710 Helsinki
Tél. +358 10 843 2001
info@index-traub.fi
www.index-traub.fi

ÉTATS-UNIS | Noblesville
INDEX Corporation
14700 North Pointe Boulevard
Noblesville, IN 46060
Tél. +1 317 770 6300
info@index-usa.com
www.index-usa.com

Sous réserve de modifications techniques

P-FR + 3041-04-22-TD Imprimé en Allemagne



INDEX

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.de
www.index-werke.de