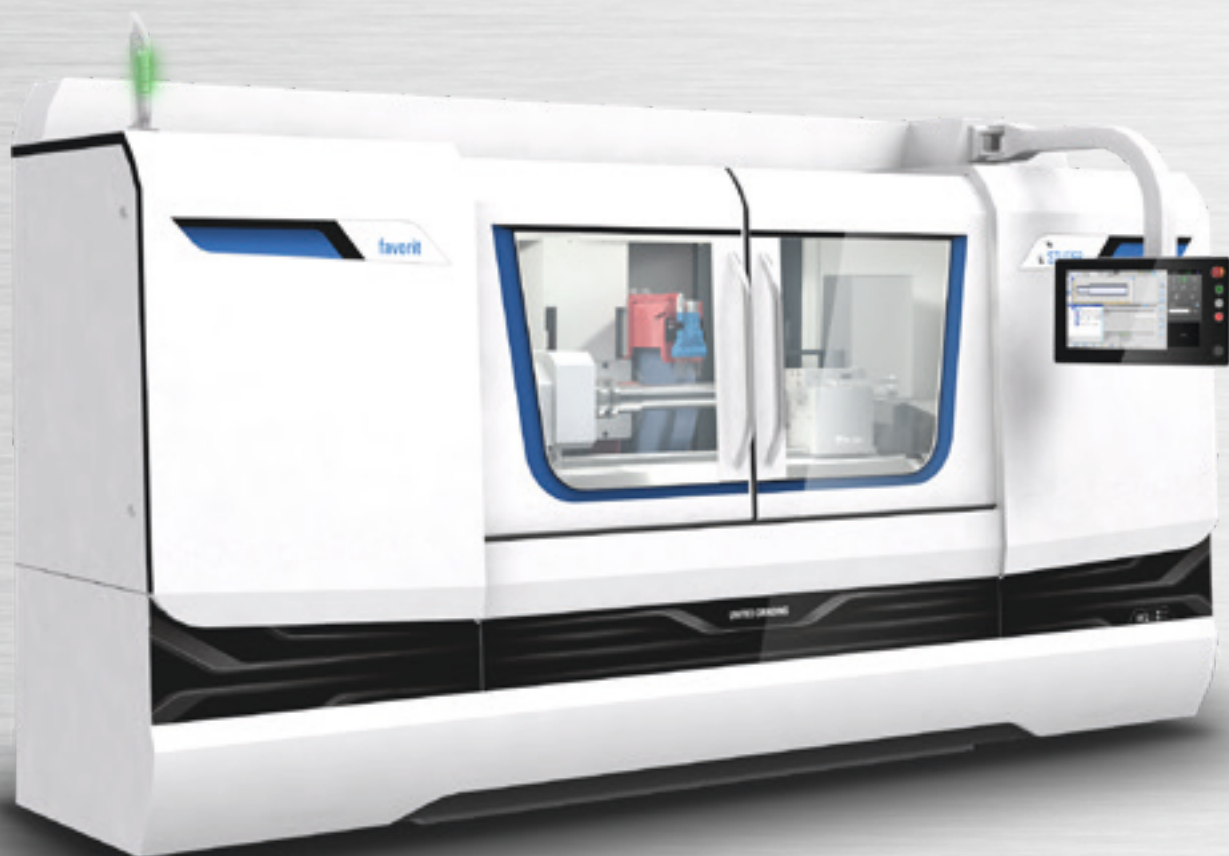


favorit

Un prix record
pour les applications les plus importantes.



Données clés

La favorit est une rectifieuse cylindrique universelle à CNC pour l'usinage de pièces de petite à grande taille, à l'unité et en série.

Elle dispose de distances entre pointes de 400 / 650 / 1000 / 1600 et de hauteurs de pointes de 175 mm. Elle est conçue pour l'usinage de pièces d'un poids maximal de 150 kg.

MONDIAL
SÉCURITÉ
PRODUCTIVITÉ
PERFECTION
LEADER TECHNOLOGIQUE
PROCHE DU CLIENT
PROCESSUS FIABLES
PRÉCISION

The Art of Grinding.

LEADER TECHNOLOGIQUE
PERFECTION
PRODUCTIVITÉ
PROCHE DU CLIENT
PRÉCISION
MONDIAL
PROCESSUS FIABLES
SÉCURITÉ

Fritz Studer AG

Depuis plus de 100 ans, le nom de STUDER est synonyme d'expérience dans la conception et la fabrication de rectifieuses cylindriques de précision. « L'Art de la Rectification. » est notre passion, la précision absolue, notre objectif et la qualité de pointe suisse, notre référence.

Notre gamme de produits s'étend des machines standard aux solutions système complexes, dans le domaine de la rectification cylindrique haute précision de petites et moyennes pièces. Par ailleurs, nous offrons des logiciels performants, l'intégration de systèmes et un vaste éventail de prestations de services. En proposant à notre client une solution complète et sur mesure pour chaque tâche de rectification, nous mettons à sa disposition 100 ans de savoir-faire en matière de processus de rectification.

Parmi nos clients, nous comptons des entreprises de construction mécanique, de construction automobile, de fabrication d'outils et de moules, établies dans l'industrie aéronautique et aérospatiale, l'industrie pneumatique/hydraulique, électronique/ électrotechnique, la technologie médicale ou l'industrie horlogère, ainsi que la soustraitance. Ces entreprises apprécient la haute précision, la sécurité, la productivité et la longévité. Avec 24 000 installations fabriquées et livrées, nous sommes incontestablement le leader du marché et oeuvrons sans relâche à confirmer notre domination technologique dans les domaines de la rectification universelle, intérieure, extérieure, ainsi que de la rectification de formes non circulaires. 800 salariés, dont 75 apprentis, s'investissent jour après jour pour que «The Art of Grinding.» reste également à l'avenir intimement lié au nom de STUDER.

favorit

Si vous pensez qu'une machine STUDER dépasse votre budget, nous vous recommandons la favorit. La leader dans le rapport qualité/prix est à usage universel et grâce à StuderPictogramming, simple et rapide à programmer. Son bâti en fonte minérale Granitan[®] S103 compense largement et rapidement les variations de température.

Caractéristiques

Dimensions

- Distance entre pointes 400 / 650 / 1000 / 1600 mm
- Hauteur de pointes 175mm
- Poids max. de la pièce à usiner 150 kg

Équipement

- Poupée porte-meule au choix:
 - Poupée porte-meule revolver avec meule à droite ou à gauche et dispositif à rectifier les intérieurs. Orientation automatique avec denture Hirth de 3°.
 - Poupée porte-meule extérieure avec meule à droite, 0° / 15° / 30°
- Rectification extérieure et intérieure possible en un seul serrage
- Bâti de la machine en fonte minérale Granitan® S103
- Conforme CE



Logiciel

- Programmation ultra simple grâce à StuderWIN
- StuderWINprogramming (option) pour la création de programmes de rectification et de dressage sur un PC externe



Rectifieuse cylindrique universelle à CNC pour petits budgets et grandes exigences.

La rectifieuse cylindrique universelle à CNC est conçue pour la rectification de pièces de petite à grande taille dans la production de pièces à l'unité et en série. Moyennant les différentes options tels qu'un appareil d'autocalibrage, un système d'équilibrage, une détection de contact et le positionnement longitudinal, elle est facilement adaptable à d'autres tâches de rectification.

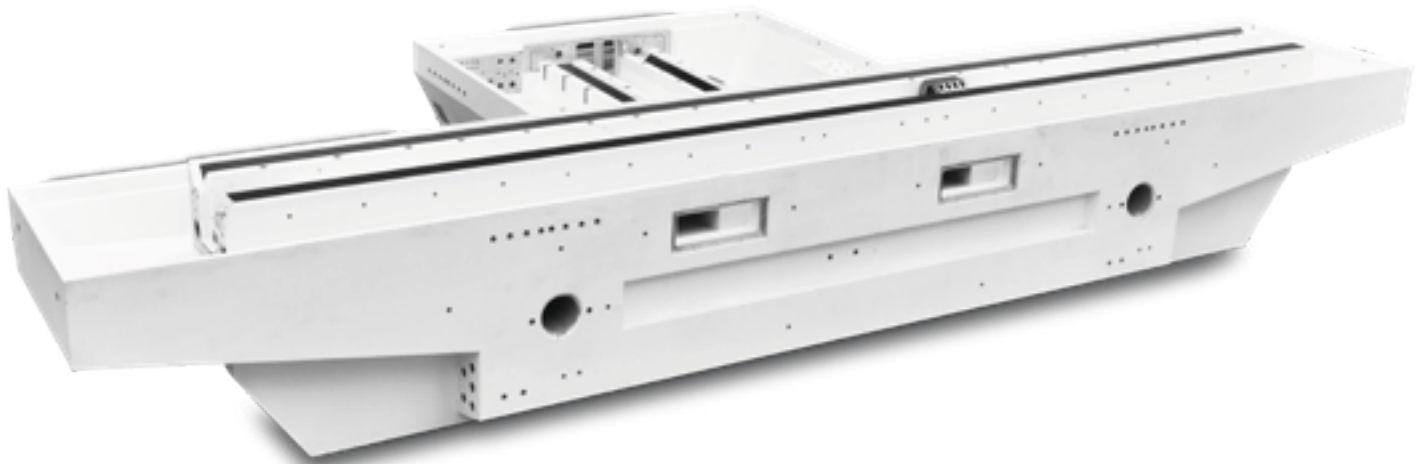
Le bâti de la machine en Granitan® S103 massif forme la base de la rectifieuse cylindrique équipée de composants de haute qualité qui garantissent ainsi, pendant des années, une précision, une performance et une sécurité des plus élevées. Le carénage complet garantit une vision optimale sur l'opération de rectification.

Grâce au logiciel de rectification de STUDER axé sur la pratique et à son StuderPictogramming ayant fait ses preuves, même des utilisateurs peu expérimentés peuvent utiliser rapidement et de manière optimale le potentiel de cette machine. Vous disposez par ailleurs du logiciel StuderGRIND, disponible en option, qui permet de programmer de manière efficace des applications spéciales telles que le profilage de meules pour des formes complexes. Le développement, la fabrication, le montage et le contrôle des produits STUDER sont axés sur le processus et répondent aux directives strictes des normes VDA 6.4 et ISO 9001.



Bâti de la machine en fonte minérale Granitan® S103

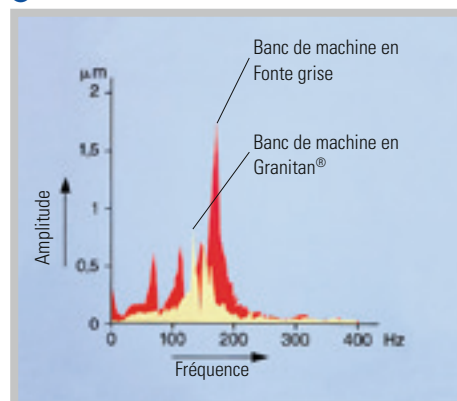
1



- Amortisseur de vibrations
- Thermostable
- Sans usure
- Cuve de réfrigérant intégré dans le bâti de la machine

La structure du matériau conçue par STUDER et éprouvée depuis des années est fabriquée dans l'entreprise au moyen des techniques industrielles les plus modernes. L'excellente tenue de l'amortissement du banc de machine assure la qualité remarquable des surfaces des pièces rectifiées. Cela augmente par ailleurs la longévité de la meule et réduit donc le temps perdu. Les variations de température à court terme sont largement compensées par le bon comportement thermique du Granitan®. Il en résulte une stabilité dimensionnelle accrue tout au long de la journée. Les glissières de guidage plates et en V pour les coulisses longitudinales et transversales sont directement moulées dans le banc de machine et recouvert d'une couche de Granitan® S200 résistant à l'usure. Les guidages offrent la meilleure précision sur toute la gamme de vitesses avec une résistance et un amortissement élevés. La construction robuste et sans entretien garantit le maintien des excellentes propriétés des guidages de manière quasiment illimitée.

2



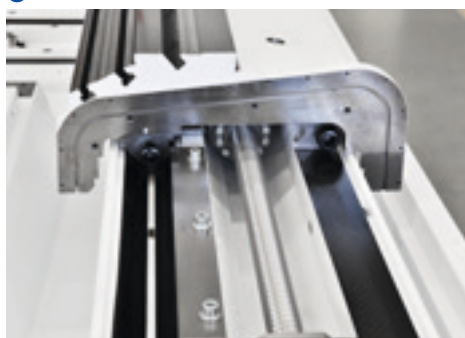
- 1 Banc de machine avec guidage longitudinal et transversal
- 2 Comportement aux vibrations de la fonte grise et du Granitan® S103

Coulisses transversales et longitudinales

1

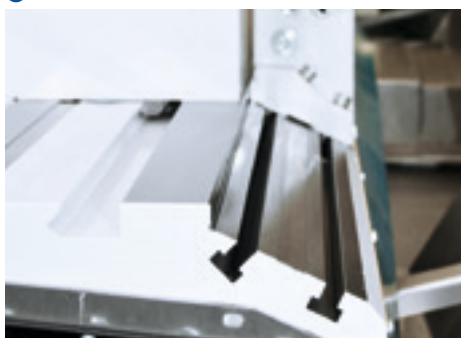


2



- Accostage de la pièce haute précision
- Règle auxiliaire pour le réglage des sous-ensembles
- Revêtement efficace des glissières de guidage

3



Les coulisses transversales et longitudinales sont fabriquées en fonte grise de haute qualité et possèdent des guidages rectifiés haute précision. Les coulisses reposent complètement sur les guidages du banc de machine dans toute la zone de déplacement. La première pierre pour l'excellente rectitude de la génératrice de 0,003 mm sur une longueur de mesure de 1000 mm. La face supérieure de la coulisse longitudinale présente une surface rectifiée sur toute la longueur et sert de support pour la poupée porte-pièce, la contre-poupée ainsi que les accessoires et autres dispositifs. La règle auxiliaire facilite le réglage et le rajustement des unités de montage.

4



Deux rainures en T supplémentaire à surface rectifiée permettent d'utiliser de manière optimale les dispositifs de dressage. L'avance des coulisses s'effectue par le biais de vis à circulation de billes d'un diamètre de 40 mm, entraînées par un servomoteur triphasé via des accouplements rigides.

Poupée porte-meule

1



2



3



- Usinage complet
- Vitesse de coupe élevée jusqu'à 50 m / s
- Broche de rectification intérieure à réglage continu du nombre de tours

On peut choisir entre deux variantes:

- Poupée porte-meule Revolver avec meule à droite ou à gauche et dispositif à rectifier les intérieurs. Orientation automatique avec denture Hirth de 3°.
- La poupée porte-meule extérieure avec meule à droite réglable sur 0° / 15° / 30°.

Dimension de la meule :

diamètre 500 mm, largeur 63 (80 F5) mm, alésage 203 mm. La puissance d'entraînement est 7,5 kW. La vitesse de coupe de 50 m/s max. permet des valeurs de rectification efficaces pour le processus de rectification.

Le nombre de tours de la broche à rectifier les intérieurs entraînée par courroie est à réglage continu. Des broches aux vitesses nominales de 28 000, 42 000 et 60 000 tr/min sont à disposition.

- 1 Poupée porte-meule revolver
- 2 Dispositif à rectifier les intérieurs
- 3 Variantes de poupées porte-meule

Poupée porte-pièce

1



1



- Relevage pneumatique
- Pratiquement sans entretien
- Précision de circularité élevée

3



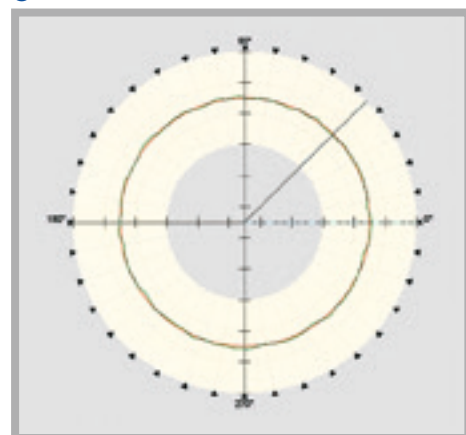
La poupée porte-pièce universelle et polyvalente maîtrise aussi bien la rectification en l'air que la rectification entre les pointes.

La poupée porte-pièces est équipée de paliers à roulements, demande peu d'entretien et présente une excellente précision de circularité inférieure à 0,0004 mm qui peut être encore améliorée en option lors de la rectification en l'air de moins de 0,0002 mm. Un réglage fin permet de corriger des défauts de cylindricité $< 1 \mu\text{m}$ lors de la rectification en l'air. Un procédé de relevage pneumatique facilite le déplacement lors du ré-

glage et du réajustage dans le cas de la poupée porte-pièce comme pour la contre-poupée.

L'axe C en option permet la rectification de filetages et de formes, la machine gagnant ainsi de nouvelles possibilités d'utilisation. Pour le serrage automatique de la pièce, un vérin de serrage assisté est disponible, celui-ci actionnant le mandrin à serrage puissant et les pinces de serrage.

4



- 1 Poupée porte-pièce universelle
- 2 Rectification de filets extérieures et intérieures
- 3 Réglage fin pour les corrections de cylindricité

- 4 Précision de circularité lors de la rectification en l'air

Contre poupée

1



- Correction de la cylindricité
- Stabilisation thermique grâce au refroidissement par submersion

Le fourreau de grande dimension, conçu pour l'utilisation de pointes 3 ou 4, est monté sur palier lisse.

La pression des pointes peut être réglée de manière très précise, ce qui est indispensable pour les pièces de haute précision. Le retour du fourreau actionné hydrauliquement peut compléter la contre-poupée pour changer les pièces. Le

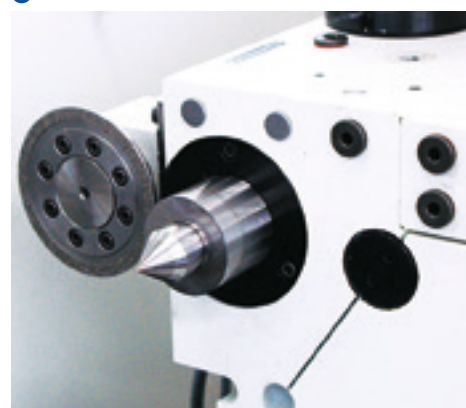
réglage fin permet de corriger la cylindricité avec des valeurs inférieures à 1 µm lors de la rectification entre les pointes.

Afin de garantir une stabilité thermique optimale, la contre-poupée est refroidie par un circuit de lubrifiant; le fourreau et le porte-diamant sont arrosés.

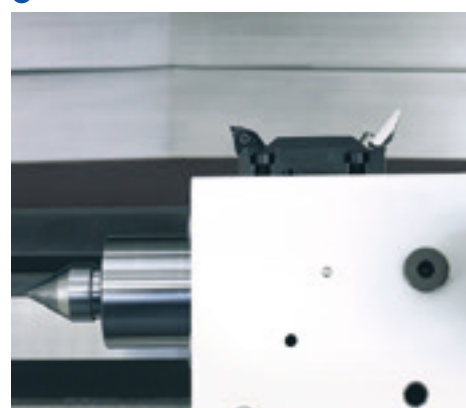
2



3



4



1 Contre-poupée

2 Réglage fin pour les corrections de cylindricité

3 Broche de dressage pour dressage rotatif

4 Support de l'outil de dressage derrière la contre-poupée

Commande et programmation

1



2

- Unité de commande manuelle compacte
- Armoire de commande testée CEM
- Éléments de commande disposés de manière ergonomique

La favorit est équipée d'une Fanuc de la série O-TF. La disposition claire, lisible et ergonomique des éléments de commande assure l'efficacité de la commande.

L'écran tactile capacitif (PCT), à panneau de verre intégral sur l'ensemble de l'écran, est insensible aux rayures et aux saletés et peut même être utilisé avec des gants. La télécommande qui facilite le réglage à proximité du processus de rectification joue un rôle important.

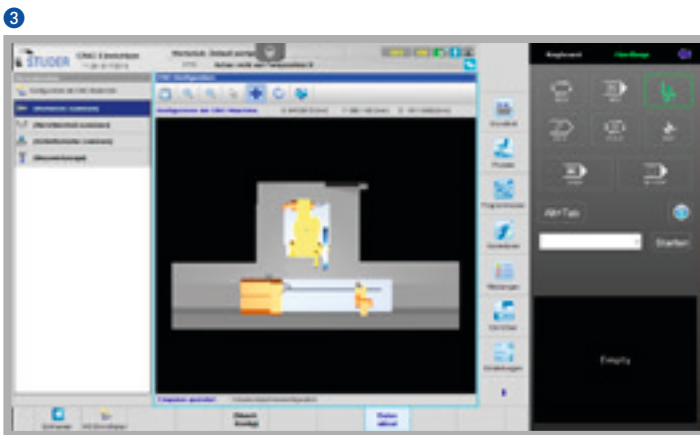
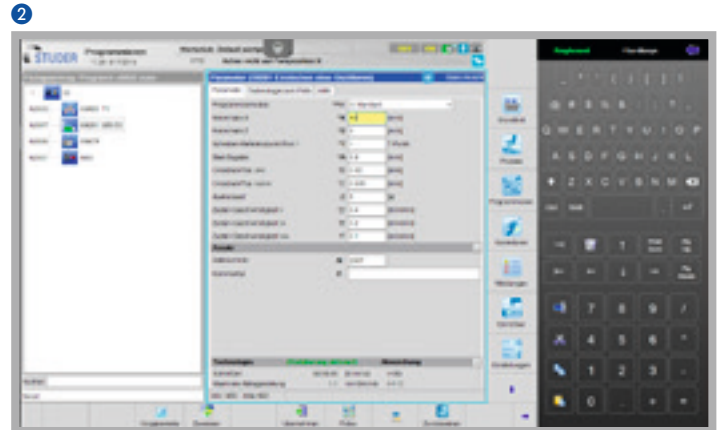
L'armoire de commande est installée derrière, à gauche de la machine. La disposition des éléments est conforme aux normes de sécurité en vigueur et testée CEM.



1 Commande de la machine

2 Télécommande

StuderWIN



- La technologie logicielle la plus moderne
- StuderPictogramming
- Des périphériques intégrés

L'interface utilisateur StuderWIN et les modules logiciels intégrés contribuent à une programmation sûre et à une utilisation efficace de la machine. Un PC est intégré dans la commande CNC. La possibilité d'intégration complète dans l'interface utilisateur Windows de la commande de mesure et de la sensorique pour la surveillance des processus, tels que les systèmes de détection de contact et d'équilibrage automatique, garantit une programmation uniforme des différents systèmes. Le concept mécanique perfectionné de la favorit est complété par un logiciel de rectification Studer optimisé en permanence avec la collaboration des utilisateurs.

Celui-ci permet

- StuderPictogramming: l'utilisateur enchaîne les différents cycles de rectification, la commande générant le code ISO.
- STUDER Quick-Set: Les temps de réglage sont réduits jusqu'à 90 % grâce au logiciel de mesure de la meule.

Les diverses options logicielles permettent d'augmenter l'ensemble des fonctions de votre machine. En voici quelques exemples :

- Microfonctions: Le déroulement de la rectification et du dressage peut être programmé librement afin d'optimiser le processus de rectification.

- Les diverses extensions par des modules logiciels intégrés permettent de rendre la fonctionnalité de StuderWIN encore plus complète.
- StuderTechnology Integrated associé à l'ordinateur de technologie qui permet de calculer automatiquement les paramètres de rectification représente un grand avantage pour la productivité des machines de nos clients.

En programmation hors ligne aussi, StuderWINprogramming basé sur StuderWIN démontre, une fois de plus, sa force. Le programme est créé sur le PC puis transmis directement à la commande de la machine.

Customer Care

Les rectifieuses cylindriques STUDER doivent satisfaire aux exigences des clients de manière durable, travailler de manière rentable, fonctionner de manière fiable et être disponibles en permanence. De la mise en service au retrofit, notre équipe d'assistance à la clientèle reste à vos côtés pendant toute la durée de vie de votre machine. 30 services d'assistance téléphonique et plus de 60 techniciens SAV expérimentés à travers le monde sont à votre disposition, dans votre région :

- Nous sommes rapidement sur place et vous offrons des solutions simples.
- Nous vous aidons à accroître votre productivité.
- Notre travail est professionnel, fiable et transparent.
- En cas de problème, nous vous proposons une solution compétente.



Démarrage

Mise en service
Extension de garantie



Qualification

Formation
Assistance produits



Prévention

Maintenance
Inspection



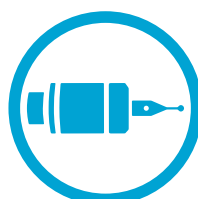
Service

Service après-vente
Conseil client
HelpLine



Digital Solutions™

Service à distance
Écran de service
Moniteur de production



Matériau

Pièces de rechange
Pièces révisées
Accessoires



Rattrapage

Révision de la machine
Révision de sous-ensembles



Retrofit

Transformations
Équipement additionnel

Données techniques

Dimensions principales:

Distance entre pointes	400 / 650 / 1000 / 1600 mm
Hauteur des pointes	175 mm
Poids max. de la pièce entre pointes	150 kg

Coulisse transversale: axe X

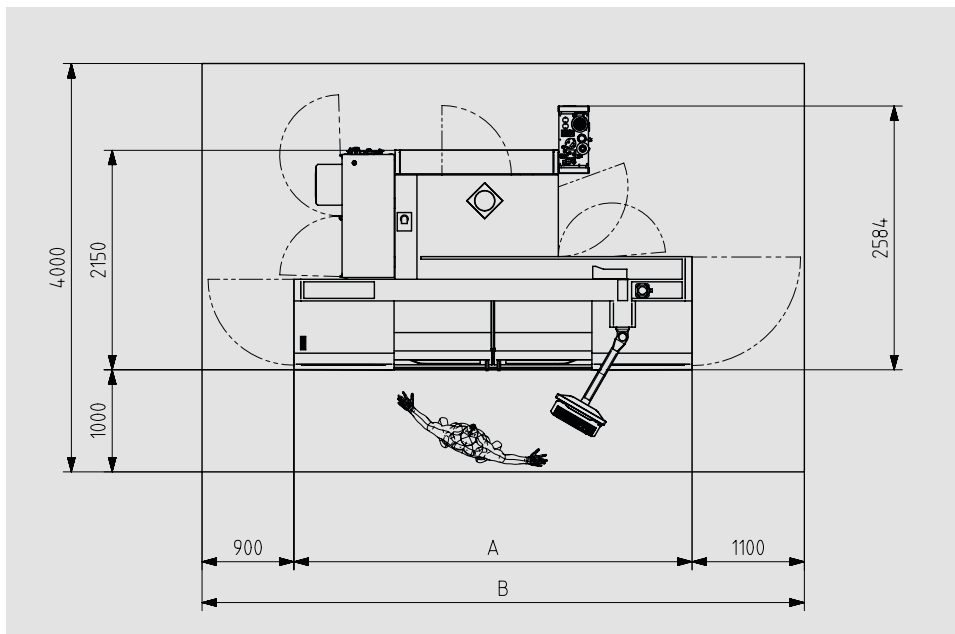
Course max.	370 mm
Vitesse	0,001 – 15000 mm/min
Résolution	0,00001 mm

Coulisse longitudinale: axe Z

Course max.	500 / 800 / 1150 / 1750 mm
Vitesse	0,001 – 20000 mm/min
Résolution	0,00001 mm

Poupée porte-meule

	Variante extérieure	Variante universelle
Butée fixe	0° / 15° / 30°	
Plage de pivotement		-30 à +210°
Axe d'orientation automatique		Hirth 3°
Cône de serrage	Ø 73 mm	Ø 73 mm
Puissance d'entraînement	7,5 kW	7,5 kW
Meule, Ø x largeur x alésage	500 x 63 (80F5) x 203 mm	500 x 63 (80F5) x 203 mm
Vitesse périphérique	jusqu'à 50 m/s	jusqu'à 50 m/s
Dispositif à rectifier les intérieurs pour broche à entraînement par courroie		Ø 80 mm
Nombre de tours		28 000 / 42 000 / 60 000 min ⁻¹



	A	B
Distance entre pointes	2200	4500
400		
Distance entre pointes	3200	5200
650		
Distance entre pointes	3900	5900
1000		
Distance entre pointes	5100	7100
1600		

Poupée porte-pièce universelle

Plage de vitesse	1 – 1000 min ⁻¹	1 – 1000 min ⁻¹	1 – 650 min ⁻¹	1 – 650 min ⁻¹
Cône de serrage	CM4/Ø 70 mm	CM5	CM5/Ø 110 mm	ISO50/Ø 110 mm
Alésage de la broche	Ø 26 mm	Ø 30 mm	Ø 38 mm	Ø 50 mm
Puissance d'entraînement	1,8 kW	1,8kW	2,5 kW	2,5 kW
Charge lors de la rectification en l'air	70 Nm	70 Nm	180 Nm	180 Nm
Précision de circularité lors de la rectification en mandrin	0,0004 mm (option : 0,0002 mm)	0,0004 mm (option : 0,0002 mm)	0,0004 mm (option : 0,0002 mm)	0,0004 mm (option : 0,0002 mm)

Option

Axe C standard, système indirect de mesure	0,0001°	0,0001°	0,0001°	0,0001°
--	---------	---------	---------	---------

Contre poupée

Cône de serrage	CM3	CM4
Course du fourreau	35 mm	60 mm
Diamètre de fourreau	50 mm	60 mm
Réglage précis pour la correction de la cylindricité	±40 µm	±80 µm

Commande

Fanuc 0i-TF

Précision de travail garantie

Rectitude de la génératrice	
Longueur de mesure 400 mm	0,0020 mm
Longueur de mesure 650 mm	0,0025 mm
Longueur de mesure 1000 mm	0,0030 mm
Longueur de mesure 1600 mm	0,0040 mm

Valeurs de raccordement

Valeur de raccordement totale	20 kVA
Pression d'airPression pneumatique	5, 5-7 bars

Poids total

Distance entre pointes 400 mm	8500 kg
Distance entre pointes 650 mm	9500 kg
Distance entre pointes 1000 mm	10500 kg
Distance entre pointes 1600 mm	12000 kg

Nos informations reposent sur l'état technique de nos machines au moment de la mise sous presse de ce prospectus. Nous nous réservons le droit de poursuivre le développement technique de nos machines ou d'adapter leur composition. Les dimensions, poids, couleurs, etc. des machines livrées peuvent donc différer par rapport aux indications figurant dans ce prospectus. Les nombreuses

possibilités d'application de nos machines dépendent de l'équipement technique souhaité par nos clients. L'équipement des machines dépend donc exclusivement de ce qui a été convenu avec le client et non pas d'informations générales ou autres illustrations.



Fritz Studer AG
3602 Thun
Suisse
Tél. +41 33 439 11 11
Fax +41 33 439 11 12
info@studer.com
www.studer.com



ISO 9001
VDA6.4
certifiée

