

# S30

L'hydraulique pour des pièces  
de moyennes dimensions et de haute précision.



## Données clés

La S30 est une rectifieuse cylindrique pour l'usinage de pièces de moyenne taille, à l'unité et en petite série.

Elle dispose de distances entre pointes de 650 / 1000 mm et de hauteurs de pointes de 125 / 175 / 225 mm.

Elle est conçue pour l'usinage de pièces d'un poids maximal de 130 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. «The Art of Grinding.» 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 sous-traitance. 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 œuvrons 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.

# S30

Vous souhaitez tout contrôler au moyen d'un levier ? La S30 est conçue pour vous. Simple et économique, la S30 permet d'usiner les pièces de taille moyenne. Avec sa commande hydraulique, cette machine est si facile à piloter qu'elle permet au spécialiste de se concentrer totalement sur le processus de rectification. Des cycles de rectification automatiques garantissent une productivité maximale et une qualité constante.

# Caractéristiques

## Dimensions

- Distance entre pointes 650/1000 mm
- Hauteur des pointes 125/175/225 mm
- Poids max. de la pièce 130 kg

## Caractéristiques

- Poupée porte-meule au choix:
  - Poupée porte-meule revolver avec meule à gauche, à droite et dispositif de rectification intérieure (en option) avec orientation manuelle 5°, denture Hirth sur butée 0° et 180°
  - Poupée porte-meule extérieure avec meule à gauche
- Table machine orientable 10°/8,5°



- Poupée porte-pièce standard sur paliers hydrodynamiques et poupée porte-pièce (en option) sur palier à roulement pour la rectification entre pointes fixes qu'entre pointes tournantes
- Contre-poupée avec pression entre pointes réglable et réglage micrométrique pour la correction rapide et aisée de la cylindricité
- Armoire de commande fixée à la machine. Extensible pour l'autocalibrage et Sensitron.
- Bâti de la machine en fonte minérale Granitan® S103
- Cycle automatique de rectification avec dispositif d'arrêt automatique:
  - Approche rapide
  - Avance de travail 1 et 2
  - Etincelage
- Recul rapide du volant à main d'avance à la surépaisseur de rectification réglée
- Rectification en plongée et rectification par chariotage avec ou sans approche rapide
- Possibilité de rectification extérieure et intérieure en une seule prise
- Gamme d'accessoires variée



### **Rectifieuse cylindrique universelle à commande hydraulique pour l'usinage de pièces de moyennes dimensions.**

La S30 est conçue pour la rectification de pièces fabriquées à l'unité et en petite série. Elle est utilisable dans tous les ateliers qui fabriquent des pièces précises de moyennes dimensions. Cette machine simple et abordable est équipée d'une commande hydraulique performante. La manipulation est très aisée et le changement de série peut être effectué dans les plus brefs délais. Grâce à cette conception éprouvée, l'opérateur peut se concentrer totalement sur le processus de rectification.

Le bâti machine en Granitan® S103 constitue la base de montage de composants technologiques de haute qualité. Ainsi équipée, la rectifieuse cylindrique garantit année après année les meilleurs résultats sur les plans de la précision, des performances et de la sécurité.

Les cycles automatiques de rectification, dotés d'un dispositif d'arrêt automatique, sont performants et commandés par le système hydraulique, comme tous les axes de la machine. En outre, l'approche rapide, l'avance de travail, l'étincelage, le recul rapide du volant à main à la surépaisseur de rectification réglée ainsi que les cycles de rectification en plongée et par chariotage sont uniques en leur genre et fournis dans la configuration de base.

Le développement, la fabrication, le montage et le contrôle systématiques de nos produits sont axés sur les processus et conformes aux strictes directives VDA 6.4 et ISO 9001.

# Poupée porte-meule

1



- Flexible
- Compacte
- Système de rectification intérieure

Il existe deux variantes de poupée pour les applications universelles de rectification extérieure, de face et d'intérieure:

- Poupée porte-meule revolver pour la rectification extérieure et intérieure avec une meule extérieure à droite, à gauche et une broche de rectification intérieure. La denture Hirth permet une indexation manuelle (5°) très précise au sein de la plage de pivotement de 0° à +180°.
- Poupée porte-meule extérieure à gauche: rectification extérieure avec meule à gauche

## Paliers de la broche de rectification

Les paliers hydrodynamiques de la broche de rectification extérieure garantissent pendant de longues années une précision de marche élevée et un entretien minime. La broche résiste à l'usure, nécessite peu d'entretien et aucun réglage du jeu.

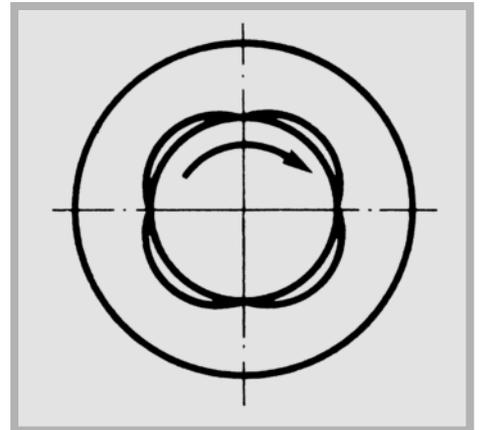
## Broches de rectification intérieure

Des broches à entraînement par courroie sont utilisées pour le système de rectification intérieure. La broche de rectification intérieure entraînée par courroie est équipée d'un dispositif de lubrification par brouillard d'huile.

**Les vitesses nominales s'élèvent à**  
20 000, 40 000 et 60 000 min<sup>-1</sup>

Il est possible de combiner en une seule prise la rectification extérieure et intérieure.

2



3



- 1 Meule extérieure
- 2 Paliers hydrodynamiques
- 3 Système de rectification intérieure (en option)

## Poupée porte-pièce

1



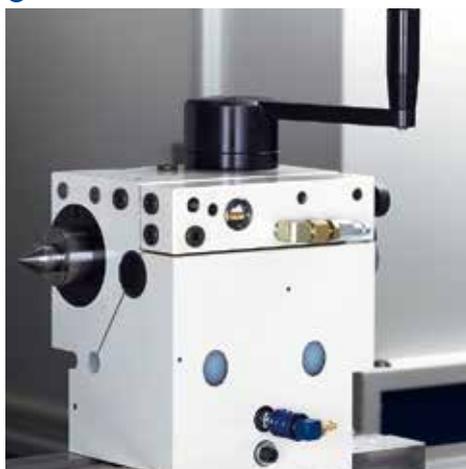
La poupée porte-pièce pivotante sur paliers hydrodynamiques permet aussi bien la rectification entre pointes que la rectification en l'air. La broche de la poupée porte-pièce tourne dans un palier hydrodynamique. La précision de circularité lors de la rectification en l'air atteint 0,0003 mm ou 0,0001 mm en option. La poupée porte-pièce est entraînée par un moteur CA étagé.

- Convertisseur de fréquence pour le réglage continu de la vitesse (en option)
- Une poupée porte-pièce pivotante à roulement est également disponible en option

- Précision de circularité élevée
- Entretien limité
- Rectification entre pointes et rectification en l'air

## Contre-poupée

2



3



La contre-poupée rigide est équipée d'un fourreau aux dimensions généreuses pour le serrage des pointes CM3. Le fourreau est monté sur palier lisse. La pression des pointes peut être réglée de manière précise. Le réglage micrométrique permet de corriger facilement et rapidement la cylindricité (en option), étape indispensable dans l'usinage de pièces de haute précision.

- La contre-poupée peut être équipée d'un recul hydraulique du fourreau et d'un dispositif de dressage réglable.

# Bâti de la machine en fonte minérale Granitan® S103

1

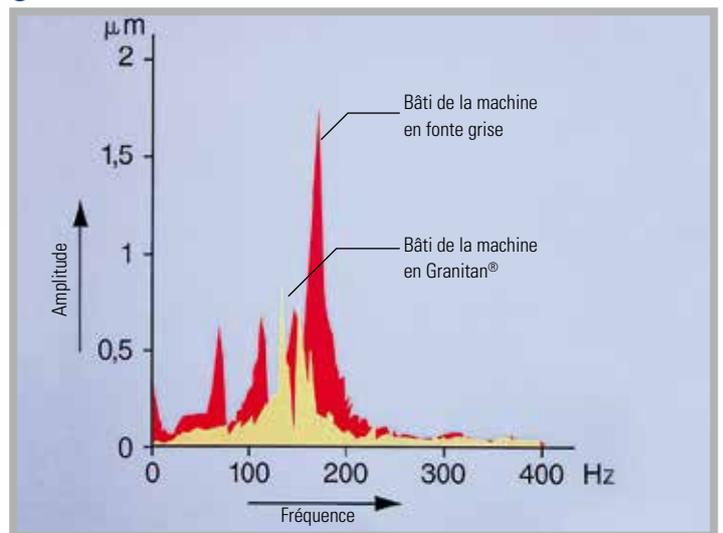


- Antivibratile
- Thermostable
- Inusable

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 bâti de la 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 bâti de la machine et recouvertes d'une couche de Granitan® S200 résistant à l'usure. La structure de surface brevetée élimine en grande partie le flottement des coulisses, ainsi que l'effet stick-slip observé sur les guidages conventionnels. 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



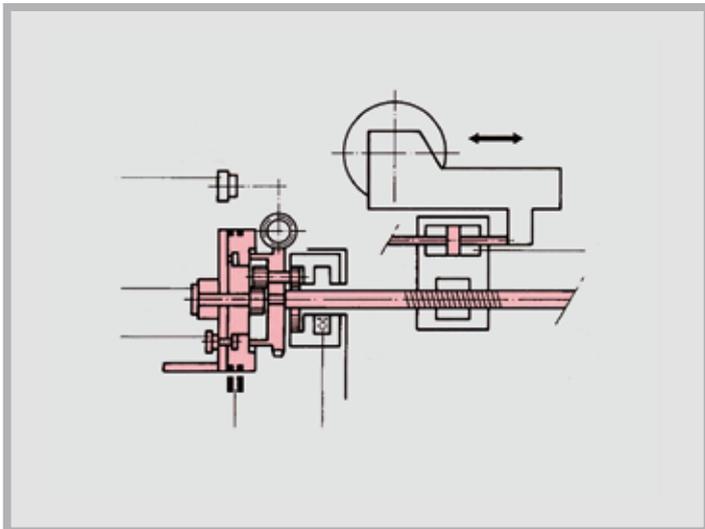
3



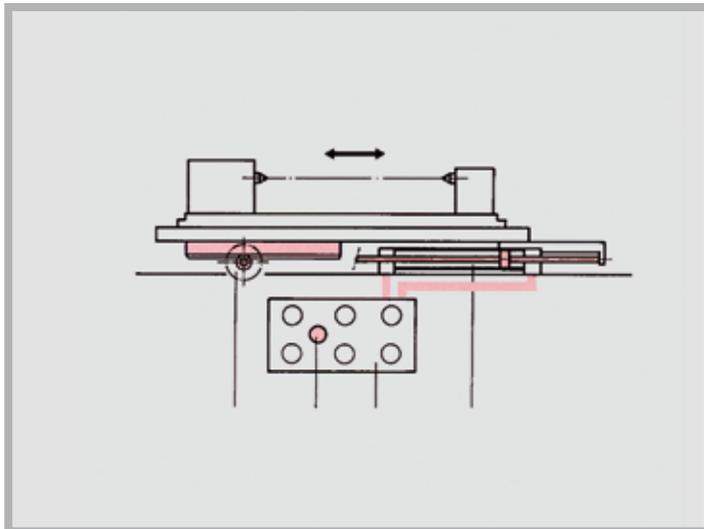
- 1 Bâti machine avec glissières transversale et longitudinale
- 2 Comportement aux vibrations de la fonte grise et du Granitan® S103
- 3 Glissières à structure de surface brevetée

# Coulisses transversale et longitudinale

1



2



3



- Coefficient de frottement moindre
- Déplacement rapide hydraulique
- Système d'avance sans jeu
- Usure limitée
- Précision de répétition

Les coulisses transversales et longitudinales sont fabriquées en fonte grise de haute qualité et possèdent des guidages plats et en V très précis et rectifiés, dont les distances sont coordonnées de manière optimale pour garantir la rigidité de toute la machine. Les coulisses reposent complètement sur les guidages du bâti de la machine dans toute la zone de déplacement. La première pierre pour l'excellente rectitude de la génératrice de 0,0025 mm sur une longueur de mesure de 610 mm.

## Coulisse longitudinale axe Z

L'entraînement de la coulisse longitudinale avec table pivotante se fait par un volant à main ou automatiquement par un vérin hydraulique avec réglage en continu de la vitesse. La rapidité de réaction du système hydraulique, dont le renversement s'effectue en douceur et de manière très précise, garantit une précision élevée même lors de variations de vitesse extrêmes. En option, le réglage micrométrique et le relèvement pneumatique de la table pivotante permettent de procéder à la correction rapide de la cylindricité et au réglage précis des angles d'un cône. La position de la coulisse longitudinale est affichée numériquement en option.

## Coulisse transversale axe X

L'entraînement est réalisé par un volant à main ou automatiquement par une vis à billes, accouplée à un vérin circulaire hydraulique. La mécanique de l'axe transversal est équipée d'un réglage micrométrique, permettant des corrections d'avance inférieures au micron. Les équipements suivants sont disponibles en option: appareil de commande à contact Sensitron, autocalibrage du diamètre, affichage numérique de la position de la coulisse transversale.

- 1 Présentation schématique de l'axe transversal
- 2 Présentation schématique de l'axe longitudinal
- 3 Glissières de guidage plates et en V (coulisse transversale)

# Commande et manipulation de la machine



- Armoire de commande certifiée CEM
- Disposition ergonomique des éléments de commande

L'armoire de commande est fixée sur la machine. Elle est donc directement prête à l'emploi. La commande est équipée d'une sécurité de fonctionnement et nécessite peu d'entretien. L'équipement électrique est conforme aux normes de sécurité applicables et testé CEM. La disposition claire et ordonnée des appareils garantit un confort d'utilisation optimal.

### Cycle de rectification automatique avec dispositif d'arrêt automatique:

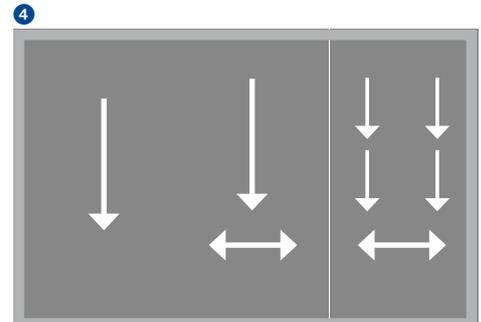
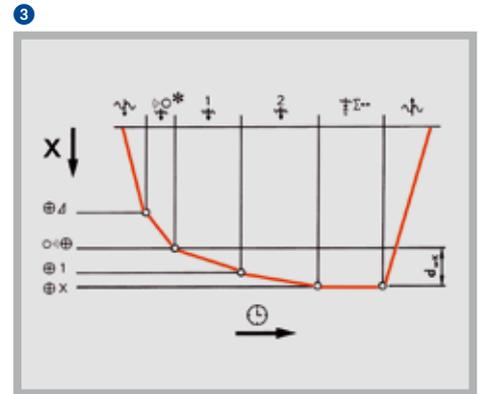
- approche rapide
- avance de travail
- étincelage
- Recul rapide du volant à main d'avance à la surépaisseur de rectification définie

### Programmes de rectification:

- Rectification en plongée avec oscillation de la coulisse longitudinale ou rectification par chariotage avec approche continue
- Rectification par chariotage avec approche par plongée au point de renversement gauche, droite ou les deux

L'appareil de commande à contact Sensitron, capteur de fréquence inclus, sert à assurer le passage automatique de l'avance d'approche à l'avance de rectification.

Grâce à cette détection de contact, la machine peut atteindre des vitesses de mise en contact comprises entre 0,06 et 30 mm/min. Cette option permet de réduire au strict minimum les temps nécessaires à la rectification et au dressage.



1 Indication de position

2 Panneau de commande avec possibilité d'encastrement pour appareil de commande à contact et une unité de mesure

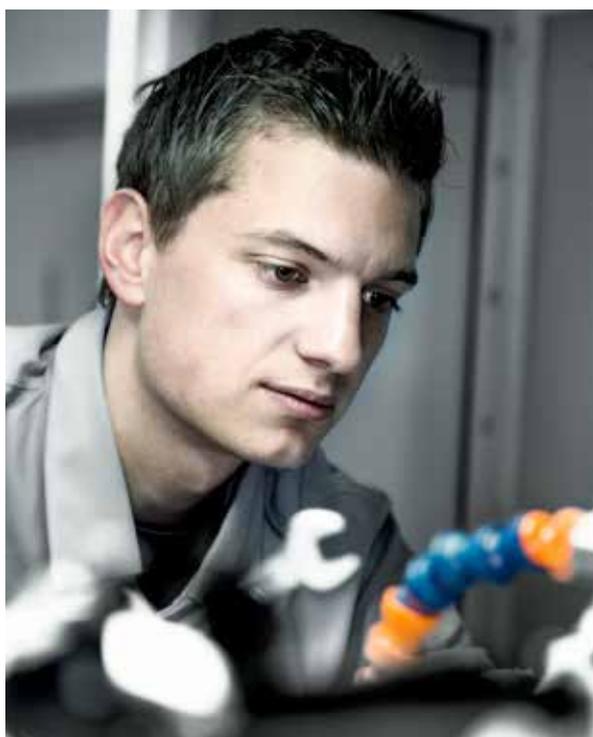
3 Affichage graphique de l'avance de rectification

4 Déplacements d'approche des programmes de rectification

# 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 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.



## Start up

Mise en service  
Extension de garantie



## Qualification

Formation  
Assistance production



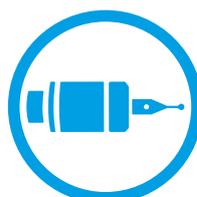
## Prevention

Maintenance  
Inspection



## Service

Service après-vente  
Conseil client  
HelpLine  
Télémaintenance



## Material

Pièces de rechange  
Pièces révisées  
Accessoires



## Rebuild

Révision de la machine  
Révision de sous-ensembles



## Retrofit

Transformations  
Équipement additionnel

# Données techniques

## Dimensions principales

|                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| Distance entre pointes               | 650/1000 mm    |
| Hauteur des pointes                  | 125/175/225 mm |
| Poids max. de la pièce entre pointes | 130 kg         |

## Coulisse transversale: axe X

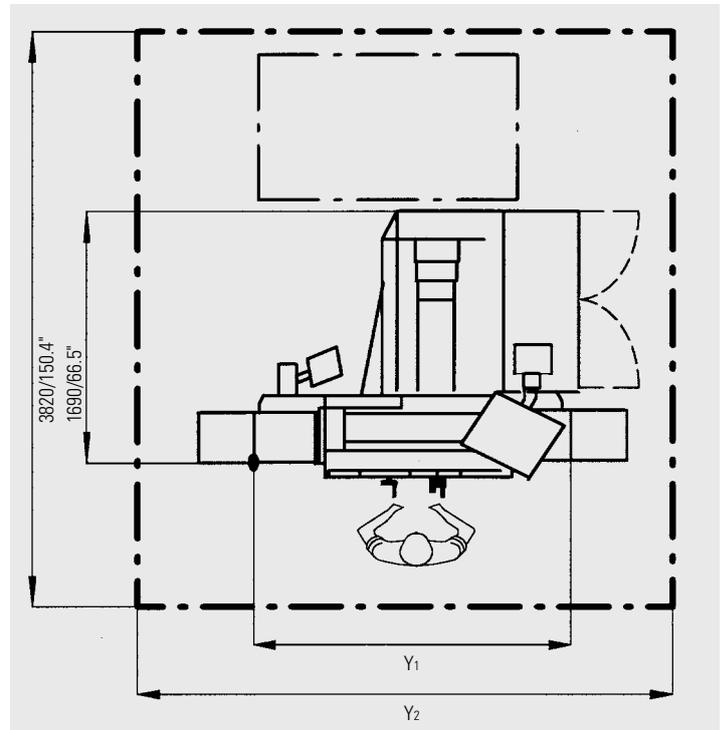
|                           |  |
|---------------------------|--|
| Déplacement rapide        | 60 mm                                    |
| Course max.               | 255 mm<br>(profondeur de fonçage 3,4 mm) |
| Vitesse                   | 0,012–6 mm/min                           |
| Avance par incrément      | 0,001–0,05 mm                            |
| Temps d'étincelage        | 0–6 s                                    |
| Rotation du volant à main | 4 mm/Ø                                   |

## Coulisse longitudinale: axe Z

|   |                |
|---|----------------|
| Course max.                                   | 700/1050 mm    |
| Vitesse                                       | 50–5000 mm/min |
| Temporisation                                 | 0–6 s          |
| Course automatique minimale de la table       | 1,5 mm         |
| Précision de renversement à vitesse constante | 0,02 mm        |
| Plage de pivotement de la table               | 10°/8,5°       |

## Poupée porte-meule

|  |   |
|--|---|
| Plage de pivotement  | 0° à + 180°                                   |
| Cône de serrage  | Ø 63 mm                                       |
| Puissance d'entraînement   | 5,5 kW  |
| Nombre de tours  | 1670/2110 min <sup>-1</sup>                   |
| Meule gauche, Ø x largeur x alésage                                    | 400 x 63 (80F5) x 127 mm<br>(Ø 500 mm option) |
| Meule droite, Ø x largeur x alésage                                    | 400 x 40 x 127 mm                             |
| Vitesse périphérique   | 35 m/s à 50 m/s                               |
| Système de rectification intérieure pour broche entraînée par courroie | Option  |
| Alésage de prise   | 100 mm  |



## Distance entre pointes

|         | Y1          | Y2          |
|---------|-------------|-------------|
| 650 mm  | 2035/80,1"  | 3500/137,8" |
| 1000 mm | 2735/107,7" | 3900/153,5" |

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.

## Poupée porte-pièce orientable

## Palier hydrodynamique

## Palier à roulement

|  |                            |                                 |
|--|----------------------------|---------------------------------|
| Plage de vitesse                                     | 30–1 000 min <sup>-1</sup> | 35/90/210/520 min <sup>-1</sup> |
| Cône de serrage                                      | CM 5                       | CM 5                            |
| Alésage de la broche                                 | Ø 30 mm                    | Ø 38 mm                         |
| Puissance d'entraînement                             | 0,55 kW                    | 0,55 kW                         |
| Charge lors de la rectification en l'air             | 100 Nm                     | 100 Nm                          |
| Précision de circularité pour rectification en l'air | 0,0003/0,0002/0,0001 mm    | 0,0005 mm                       |

## Contre-poupée

|  |        |
|--|--------|
| Cône de serrage                              | CM 3   |
| Course du fourreau                           | 35 mm  |
| Diamètre du fourreau                         | 50 mm  |
| Réglage fin pour corrections de cylindricité | ±40 µm |

## Commande

Commande hydraulique

## Précision de travail garantie

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Longueur de mesure 610 mm | 0,0025 mm |
| Longueur de mesure 950 mm | 0,003 mm  |

## Valeurs de raccordement

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| Puissance maximale absorbée | 13 kVA |
| Pression d'air              | 5 bar  |

## Poids total

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| Distance entre pointes 650 mm   | 3 400 kg |
| Distance entre pointes 1 000 mm | 3 500 kg |







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

