

favorit

Der Preishit
für die wichtigsten Anwendungen.



Eckdaten

Die favorit ist eine CNC-Universal-Rundschleifmaschine für kurze bis lange Werkstücke in der Einzel- und Serienfertigung. Sie verfügt über Spitzenweiten von 400 / 650 / 1000 / 1600 mm und eine Spitzenhöhe von 175 mm. Sie bearbeitet Werkstücke mit einem Maximalgewicht von 150 kg.

WELTWEIT
PERFEKTION
KUNDENNÄHE
SICHERHEIT
PRODUKTIVITÄT
TECHNOLOGIE-LEADER
AUSGEREIFTE PROZESSE
PRÄZISION

The Art of Grinding.

TECHNOLOGIE-LEADER
PRODUKTIVITÄT
PERFEKTION
KUNDENNÄHE
AUSGEREIFTE PROZESSE
PRÄZISION
WELTWEIT
SICHERHEIT

Fritz Studer AG

Der Name STUDER steht für über 100 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von Präzisionsrundschleifmaschinen. «The Art of Grinding.» ist unsere Passion, höchste Präzision unser Anspruch und Schweizer Spitzenqualität unser Massstab.

Unsere Produktlinie umfasst sowohl Standardmaschinen als auch komplexe Systemlösungen im Hochpräzisions-Rundschleifen für die Bearbeitung kleiner und mittelgrosser Werkstücke. Ausserdem bieten wir Software, Systemintegration und eine breite Dienstleistungspalette an. Mit einer massgeschneiderten Komplettlösung erhält der Kunde gleichzeitig unser 100-jähriges Know-how rund um den Schleifprozess.

Zu unseren Kunden gehören Unternehmen aus dem Maschinen-, Automobil-, Werkzeug- und Formenbau, aus der Luft- und Raumfahrt, Pneumatik/Hydraulik, Elektronik/Elektrotechnik, Medizinaltechnik, Uhrenindustrie sowie aus der Lohnfertigung. Sie schätzen höchste Präzision, Sicherheit, Produktivität und Langlebigkeit. 24 000 hergestellte und ausgelieferte Anlagen machen uns zum Marktführer und belegen unsere Technologieführerschaft im Universal-, Aussen-, Innen- sowie Unrundschleifen. Rund 800 Mitarbeiter, darunter 75 Auszubildende, setzen sich täglich dafür ein, dass «The Art of Grinding.» auch in Zukunft eng mit dem Namen STUDER verbunden bleibt.

favorit

Wenn Sie glauben, eine STUDER Maschine überstiege Ihr Budget, empfehlen wir Ihnen die favorit. Die Spitzenreiterin in Sachen Preis-Leistung ist universell einsetzbar und dank StuderPictogramming einfach und schnell zu programmieren. Ihr Maschinenbett aus Mineralguss Granitan[®] S103 gleicht kurzfristige Temperaturschwankungen weitgehend aus.

Charakteristika

Abmessung

- Spitzenweite 400 / 650 / 1000 / 1600 mm
- Spitzenhöhe 175 mm
- Max. Werkstückgewicht 150 kg

Hardware

- Schleifspindelstock wählbar:
 - Revolver-Schleifspindelstock mit Scheibe rechts oder links und einer Innenschleifvorrichtung. Automatisches Schwenken mit 3° Hirthverzahnung.
 - Aussen-Schleifspindelstock mit Scheibe rechts, 0° / 15° / 30°
- Aussen- und Innenschleifen in einer Aufspannung möglich
- Maschinenbett aus Mineralguss Granitan® S103
- CE-konform



Software

- Einfachste Programmierung dank StuderPictogramming
- StuderWINprogrammierung (Option) für das Erstellen von Schleif- und Abrichtprogrammen auf einem externen PC



CNC-Universal-Rundschleifmaschine für kleine Budgets und hohe Ansprüche

Diese CNC-Universal-Rundschleifmaschine ist für das Schleifen von kurzen bis langen Werkstücken in der Einzel- und Serienfertigung konzipiert. Mit verschiedenen Optionen wie Messsteuerung, Auswuchtsystem, Anschliffenerkennung und Längspositionierung lässt sie sich nachträglich an andere Schleifaufgaben anpassen.

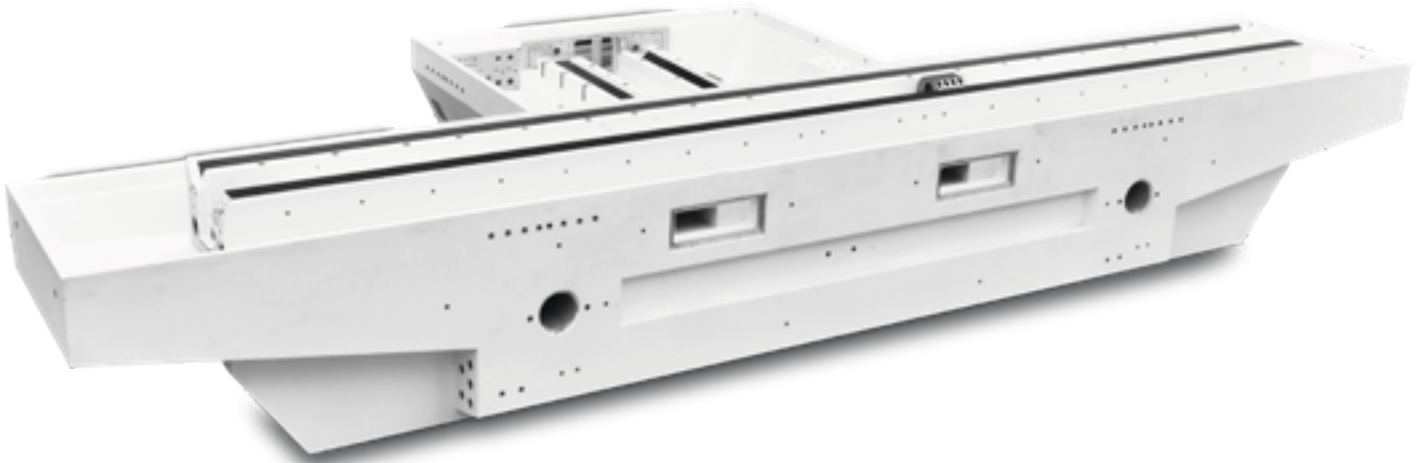
Das Maschinenbett aus massivem Granitan® S103 bildet die Basis für diese Rundschleifmaschine, die mit hochwertigen Komponenten ausgestattet ist und dadurch höchste Präzision, Leistung und Sicherheit über Jahre garantiert. Die Vollverkleidung gewährt einen optimalen Blick auf den Schleifprozess.

Durch die praxisorientierte STUDER-Schleifsoftware, mit ihrem bewährten StuderPictogramming, können auch weniger geübte Anwender Schleif- und Abrichtzyklen schnell und praxisorientiert programmieren. Zusätzlich steht die optional erhältliche Software StuderGRIND zur Verfügung, mit der sich spezielle Anwendungen, wie das Profilieren der Schleifscheibe für komplexe Werkstückformen, effizient programmieren lassen. Entwicklung, Fertigung, Montage und Prüfung der STUDER-Produkte erfolgen prozessorientiert und entsprechen den strengen Richtlinien von VDA 6.4 und ISO 9001.



Maschinenbett aus Mineralguss Granitan® S103

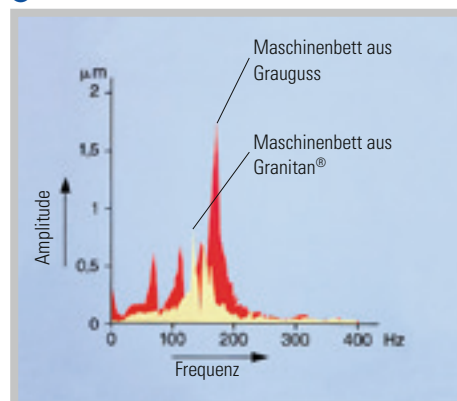
1



- Schwingungsdämpfend
- Thermostabil
- Verschleissfrei
- Kühlmittelwanne im Maschinenbett integriert

Die von STUDER entwickelte, seit Jahren bewährte Materialstruktur wird in der firmeneigenen Anlage nach modernster industrieller Verfahrenstechnik gefertigt. Das ausgezeichnete Dämpfungsverhalten des Maschinenbettes sorgt für eine hervorragende Oberflächenqualität der geschliffenen Teile. Ausserdem erhöht sich die Standzeit der Schleifscheibe, wodurch die Nebenzeiten sinken. Kurzfristige Temperaturschwankungen werden durch das günstige thermische Verhalten von Granitan® weitgehend ausgeglichen. Daraus resultiert hohe Masshaltigkeit über den ganzen Tag. Die V- und Flachbahnführungen für die Längs- und Querschlitzen sind direkt im Maschinenbett abgeformt und mit dem verschleissfesten Gleitbahnbelag Granitan® S200 beschichtet. Die Führungen bieten über den gesamten Geschwindigkeitsbereich höchste Genauigkeit bei hoher Tragfähigkeit und starker Dämpfung. Durch die robuste und wartungsfreie Auslegung bleiben diese exzellenten Führungseigenschaften nahezu unbegrenzt erhalten.

2



1 Maschinenbett mit Längs- und Querschlitzen

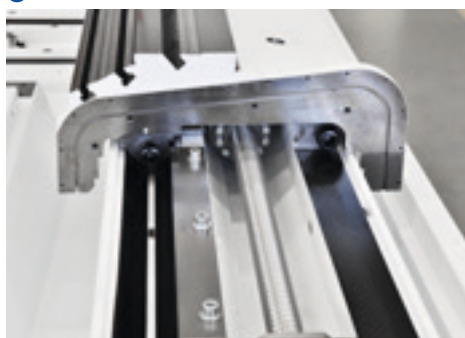
2 Schwingungsverhalten von Grauguss und Granitan® S103

Quer- und Längsschlitten

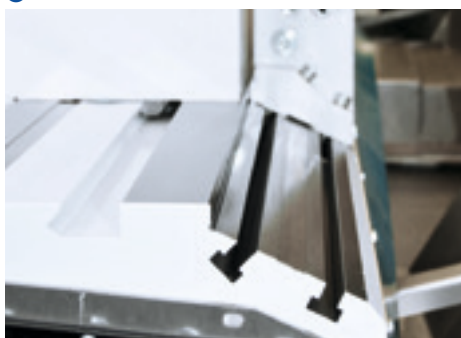
1



2



3



4



- Hohe geometrische Verfahrensgenauigkeit
- Hilfsmassstab zum Ein- und Umrichten
- Wirkungsvolle Abdeckung der Führungsbahnen

Quer- und Längsschlitten sind aus hochwertigem Grauguss gefertigt und weisen hochgenaue, geschliffene Führungen auf. Über den kompletten Verfahrbereich liegen die Schlitten vollständig auf den Führungen des Maschinenbetts auf. Grundstein für die exzellente Geradheit der Mantellinie von $<0,003$ mm auf 1000 mm Messlänge. Die Oberseite des Längsschlittens weist eine über die ganze Länge geschliffene Oberfläche auf und dient als Auflage für den Werkstückspindelstock, den Reitstock sowie für Zubehör und Vorrichtungen. Ein Hilfsmassstab erleichtert das Ein- und Umrichten der Tischaufbauten. Eine zusätzliche Doppel-T-Nute mit geschliffener Fläche ermöglicht es, Abrichtvorrichtungen optimal einzusetzen. Der Vorschub der Schlitten erfolgt durch Kugelumlaufspindeln mit

40 mm Durchmesser, die über drehsteife Balgkupplungen mit dem Drehstrom-Servomotor verbunden sind.

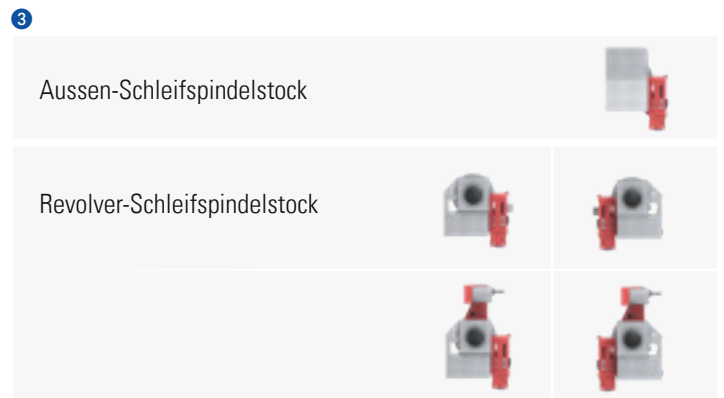
1 Maschinenständer mit Längs- und Querschlitten

2 Längsachse mit Werkstücktisch

3 Doppel-T-Nute und Aufspanfläche für die Aufnahme von Abrichtwerkzeughaltern etc.

4 Einrichtmassstab

Schleifspindelstock



- Komplettbearbeitung
- Schnittgeschwindigkeit bis 50 m/s
- Innenschleifspindel mit stufenloser Drehzahlverstellung

Zwei Varianten stehen zur Auswahl:

- Revolver-Schleifspindelstock mit Scheibe rechts oder links und einer Innenschleifvorrichtung. Automatisches Schwenken mit 3° Hirthverzahnung.
- Aussen-Schleifspindelstock mit Scheibe rechts einstellbar auf 0° / 15° / 30°

Schleifscheibenabmessung:

Durchmesser 500 mm, Breite 63 (80 F5) mm, Bohrung 203 mm. Die Antriebsleistung beträgt 7,5 kW. Die Schnittgeschwindigkeit von maximal 50 m/s ermöglicht effiziente Abtragswerte im Schleifprozess.

Die Drehzahl der riemengetriebenen Innenschleifspindel ist stufenlos regulierbar. Es stehen Spindeln mit Nenn Drehzahlen von 28 000, 42 000 und 60 000 min⁻¹ zur Verfügung.

Werkstückspindelstock

1



- Pneumatische Abhebung
- Wartungsarm
- Hohe Rundheitsgenauigkeit

Der vielseitige Universal-Werkstückspindelstock meistert sowohl das Fliegendschleifen, als auch das Schleifen zwischen Spitzen.

Der Werkstückspindelstock ist wälzgelagert, wartungsarm und weist beim Fliegendschleifen eine ausgezeichnete Rundheitsgenauigkeit von unter 0,0004 mm (Optional 0,0002 mm) auf. Die Feinverstellung ermöglicht Zylindrizitätskorrekturen beim Fliegendschleifen unter 1 µm. Ebenso wie beim Reitstock erleichtert beim Werkstückspindelstock ein pneumatisches Abhebeverfahren das Verschieben beim Ein- und Umrichten.

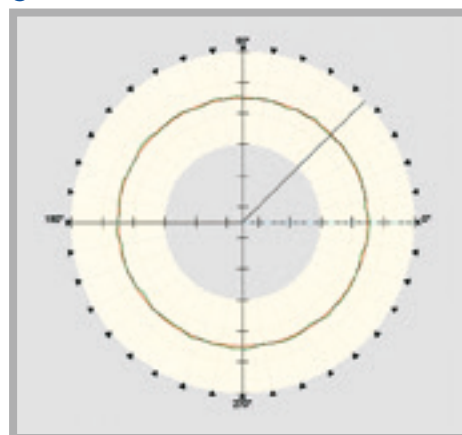
1



3



4



Die optionale C-Achse ermöglicht das Gewinde- und Formenschleifen, wodurch die Maschine an Einsatzmöglichkeiten gewinnt. Für die automatische Werkstückspannung ist ein gesteuerter Kraftspannzylinder erhältlich, der Kraftspannfutter und Spannzangen betätigt.

Reitstock

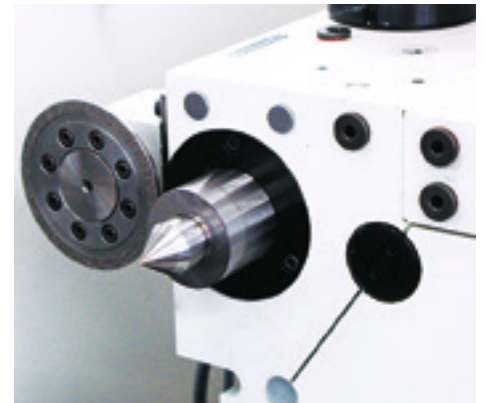
1



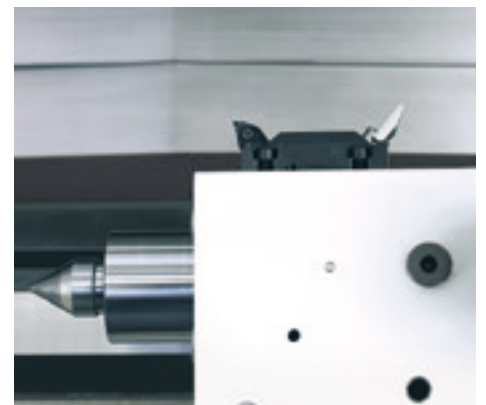
2



3



4



- Zylindrizitätskorrektur
- Thermische Stabilisierung durch Überflutung

Im Reitstockgehäuse gleitet die grosszügig dimensionierte Pinole, die für den Einsatz von Spitzen mit Morsekonus 3 oder 4 ausgelegt ist.

Der Spitzendruck lässt sich feinfühlig einstellen, so wie es für hochpräzise Werkstücke erforderlich ist. Ein hydraulisch betätigter Pinolenrückzug kann den Reitstock für den Werkstückwechsel ergänzen. Mit der Feinverstellung lassen sich beim

Schleifen zwischen Spitzen Zylindrizitätskorrekturen erzielen, die im Bereich unter 1 µm liegen.

Um optimale thermische Stabilität zu garantieren, wird der Reitstock von Kühlschmiermittel durchströmt; Pinole und Diamanthalter werden überflutet.

1 Reitstock

2 Feinverstellung für Zylindrizitätskorrekturen

3 Abrichtspindel für rotatives Abrichten

4 Abrichtwerkzeughalter hinter Reitstock

Steuerung und Programmierung

1



2

- Kompaktes Handbediengerät
- Steuerschrank EMV-geprüft
- Ergonomisch angeordnete Bedienungselemente

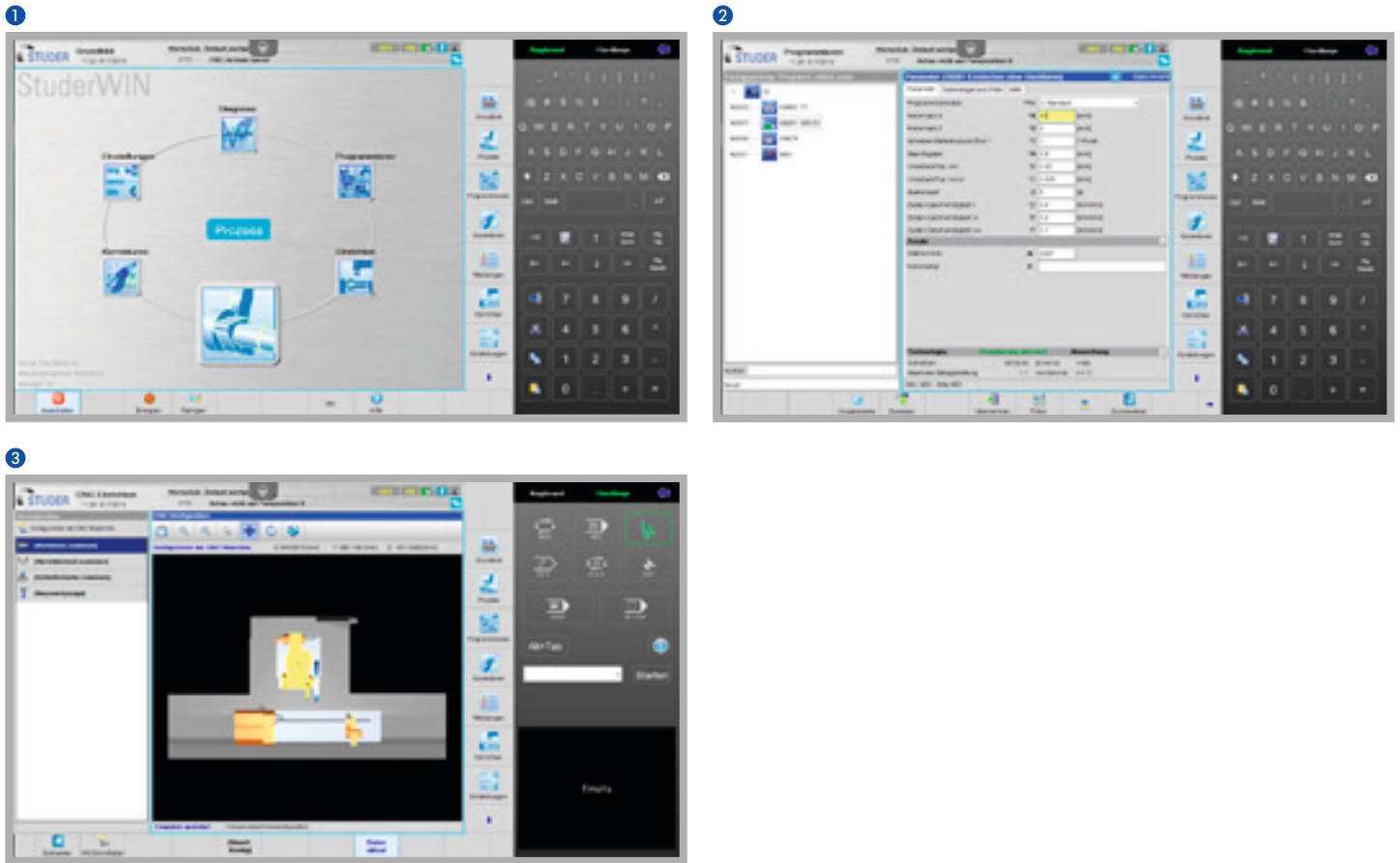
Die favorit ist mit einer Fanuc Oi-TF ausgestattet. Die klare, übersichtliche und ergonomische Anordnung der Bedienungselemente gewährleistet eine effiziente Bedienung.

Der kapazitive Touchscreen (PCT), mit durchgängiger Glasplatte über das gesamte Panel, ist kratz- und schmutzunempfindlich und sogar mit Handschuhen problemlos bedienbar. Eine wichtige Rolle spielt das Handbediengerät, welches das Einrichten nahe am Schleifprozess erleichtert.

Der Steuerschrank ist hinten links an der Maschine positioniert. Die Anordnung der Elemente entspricht den gängigen Sicherheitsnormen und ist auf EMV geprüft.



StuderWIN



- Modernste Software-Technologie
- StuderPictogramming
- Integrierte Peripheriegeräte

StuderWIN als Bedienoberfläche und die Integrated-Softwaremodule tragen zur sicheren Programmierung und effizienten Nutzung der Maschine bei. In die CNC-Steuerung ist ein PC integriert. Die Möglichkeit zur Vollintegration der Messsteuerung und der Sensortechnik zur Prozessüberwachung wie Anfunckerkennung und automatische Auswuchtsysteme in der Windows-Bedienoberfläche erlaubt eine einheitliche Programmierung der verschiedenen Systeme. Das ausgefeilte maschinenbautechnische Konzept der favorit wird von einer Schleifsoftware ergänzt, die im Hause STUDER entwickelt und in Zusammenarbeit mit Anwendern ständig weiter optimiert wird.

Sie bietet:

- StuderPictogramming: Der Bediener reiht die einzelnen Schleifzyklen aneinander – die Steuerung generiert den ISO-Code.
- STUDER Quick-Set: Durch die Software zur Schleifscheibenvermessung werden Umrichtzeiten bis zu 90 Prozent reduziert.

Mit diversen Softwareoptionen kann der Funktionsumfang ihrer Maschine vergrößert werden, hier einige Beispiele:

- Mikrofunktionen: Schleif- und Abrichtablauf lassen sich frei programmieren, um den Schleifprozess zu optimieren.

- Mit diversen Erweiterungen durch Integrated-Softwaremodule wird die Funktionalität von StuderWIN noch umfangreicher.
- Ein grosser Gewinn für die Produktivität der Maschinen unserer Kunden ist Studer-Technology Integrated mit dem Technologierechner zum automatischen Berechnen der Schleifparameter

Auch in der Offline-Programmierung beweist StuderWINprogrammierung auf Basis von StuderWIN seine Stärke. Das Programm wird am PC erstellt und direkt in die Maschinensteuerung übertragen.

Customer Care

STUDER Rundschleifmaschinen sollen möglichst lange die Kundenanforderungen erfüllen, wirtschaftlich arbeiten, zuverlässig funktionieren und jederzeit verfügbar sein. Vom «Start up» bis zum «Retrofit» – unser Customer Care ist während der gesamten Lebensdauer Ihrer Maschine für Sie da. Weltweit stehen Ihnen 30 kompetente HelpLines und mehr als 60 Service-Techniker in Ihrer Nähe zur Verfügung:

- Wir sind schnell bei Ihnen und bieten unkomplizierte Unterstützung an.
- Wir unterstützen Sie bei der Produktivitätssteigerung.
- Wir arbeiten professionell, zuverlässig und transparent.
- Wir sorgen im Problemfall für eine professionelle Lösung.



Start up

Inbetriebnahme
Gewährleistungsverlängerung



Qualification

Schulung
Produktunterstützung



Prevention

Wartung
Inspektion



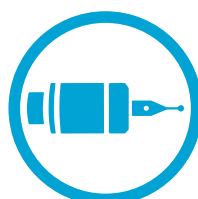
Service

Kundendienst
Kundenberatung
HelpLine



Digital Solutions™

Remote Service
Service Monitor
Production Monitor



Material

Ersatzteile
Austauschteile
Zubehör



Rebuild

Maschinenüberholung
Baugruppenüberholung



Retrofit

Umbauten
Nachrüstungen

Technische Daten

Hauptabmessungen

Spitzenweite	400 / 650 / 1000 / 1600 mm
Spitzenhöhe	175 mm
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen	150 kg

Querschlitzen: X-Achse

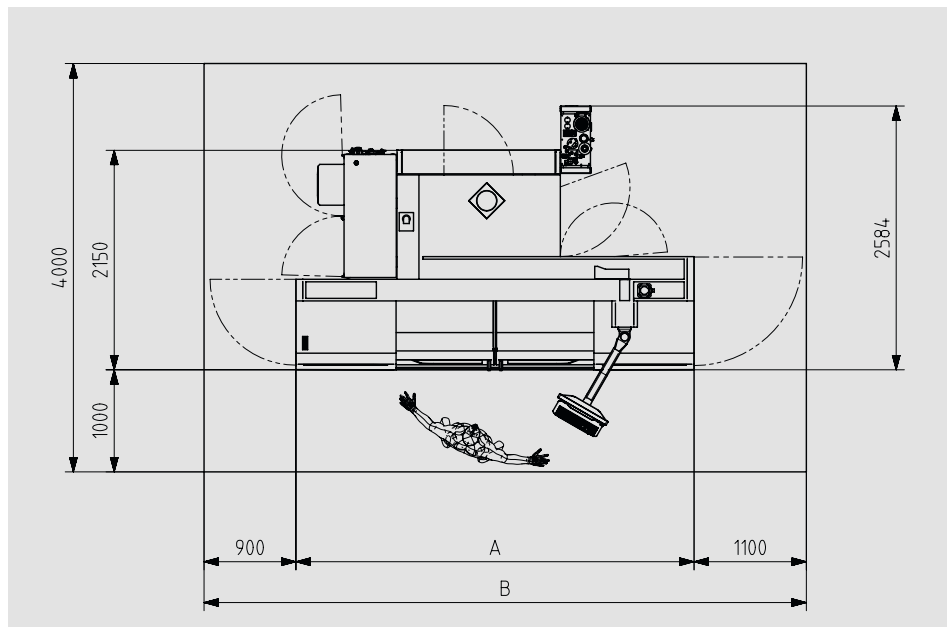
Max. Weg	370 mm
Geschwindigkeit	0,001 – 15000 mm/min
Auflösung	0,00001 mm

Längsschlitten: Z-Achse

Max. Weg	500 / 800 / 1150 / 1750 mm
Geschwindigkeit	0,001 – 20000 mm/min
Auflösung	0,00001 mm

Schleifspindelstock

	Variante Aussen	Variante Universal
Festanschlag	0° / 15° / 30°	
Schwenkbereich		-30° bis +210°
Automatische Schwenkachse		3° Hirth
Aufnahmekonus	Ø 73 mm	Ø 73 mm
Antriebsleistung	7,5 kW	7,5 kW
Schleifscheibe, Ø x Breite x Bohrung	500 x 63 (80F5) x 203 mm	500 x 63 (80F5) x 203 mm
Umfangsgeschwindigkeit	bis 50 m/s	bis 50 m/s
Innenschleifvorrichtung für Riemenspindeln		Ø 80 mm
Drehzahlen		28 000 / 42 000 / 60 000 min ⁻¹



	A	B
Spitzenweite 400	2200	4500
Spitzenweite 650	3200	5200
Spitzenweite 1000	3900	5900
Spitzenweite 1600	5100	7100

Universal-Werkstückspindelstock

Drehzahlbereich	1 – 1000 min ⁻¹	1 – 1000 min ⁻¹	1 – 650 min ⁻¹	1 – 650 min ⁻¹
Aufnahmekonus	MK4/Ø 70 mm	MK5	MK5/Ø 110 mm	ISO50/Ø 110 mm
Spindeldurchlass	Ø 26 mm	Ø 30 mm	Ø 38 mm	Ø 50 mm
Antriebsleistung	1,8 kW	1,8 kW	2,5 kW	2,5 kW
Belastung beim Fliegendschleifen	70 Nm	70 Nm	180 Nm	180 Nm
Rundheitsgenauigkeit beim Fliegendschleifen	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

C-Achse Standard, indirektes Messsystem	0,0001°	0,0001°	0,0001°	0,0001°
---	---------	---------	---------	---------

Reitstock

Aufnahmekonus	MK3	MK4
Pinolenhub	35 mm	60 mm
Pinolendurchmesser	50 mm	60 mm
Feinverstellung für Zylindrizitätskorrekturen	±40 µm	±80 µm

Steuerung

Fanuc 0i-TF

Garantierte Arbeitsgenauigkeit

Geradheit der Mantellinie	
Messlänge 400 mm	0,0020 mm
Messlänge 650 mm	0,0025 mm
Messlänge 1000 mm	0,0030 mm
Messlänge 1600 mm	0,0040 mm

Anschlusswerte

Gesamtanschlusswert	20 kVA
Luftdruck	5,5-7 bar

Gesamtgewicht

Spitzenweite 400 mm	8500 kg
Spitzenweite 650 mm	9500 kg
Spitzenweite 1000 mm	10500 kg
Spitzenweite 1600 mm	12000 kg

Unsere Angaben basieren auf dem technischen Stand unserer Maschinen bei Druck dieses Prospekts. Wir behalten uns vor, unsere Maschinen technisch weiterzuentwickeln oder konstruktiv abzuändern. Damit können Masse, Gewichte, Farbe usw. der gelieferten Maschinen von den vorliegenden Angaben abweichen. Die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten unserer Maschinen sind

von der von unseren Kunden konkret gewünschten technischen Ausstattung abhängig. Massgebend für die Ausstattung der Maschinen ist daher ausschliesslich die mit den Kunden spezifisch vereinbarte Ausstattung und nicht generelle Angaben oder bildliche Darstellungen.



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



ISO 9001
VDA6.4
zertifiziert

