

# S31

Die Vielseitige  
für grosse Aufgaben.



## Eckdaten

Die S31 ist eine Rundschleifmaschine für kleine bis grosse Werkstücke in der Einzel-, Klein- und Grossserienfertigung. 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  
PRÄZISION  
WELTWEIT  
PERFEKTION  
KUNDENNÄHE  
AUSGEREIFTE PROZESSE  
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.

# S31

Ihre Schleifaufgaben sind komplex und vielseitig? Dann empfehlen wir Ihnen die S31. Mit ihr fertigen Sie kleine bis grosse Werkstücke. Mit einer hochauflösenden B-Achse von  $0.00005^\circ$  macht der schwenkbare Schleifspindelstock das Aussen-, Innen- und Planschleifen in einer Aufspannung möglich. Erleben Sie das revolutionäre Führungssystem StuderGuide<sup>®</sup> mit seiner dämpfenden Komponente in Bewegungsrichtung.



# Charakteristika

## Abmessung

- Spitzenweite 400 / 650 / 1000 / 1600 mm
- Spitzenhöhe 175 mm
- Schleifscheibendurchmesser 500 mm

## Hardware

- Revolver-Schleifspindelstock wahlweise mit:
  - Stufenloser B-Achse
  - B-Achse mit 1° Hirthverzahnung
- Frequenzgesteuerte Motorschleifspindeln zum Aussen- und Innenschleifen
- C-Achse zu Werkstückspindelstock zum Formen- und Gewindeschleifen
- Im Werkzeutisch integrierte Doppel-T-Nut für Abrichtvorrichtung
- Vollverkleidung mit zwei Schiebetüren
- Maschinenbett aus Mineralguss Granitan® S103



## Software

- Einfachste Programmierung dank StuderPictogramming
- Kurze Ein- und Umrichtzeiten mit STUDER Quick-Set
- High-Speed-Machining (HSM) für effizientes und hochpräzises Formenschleifen
- Standardisierte Schnittstellen für Lader- und Peripheriegeräte
- Flexibel erweiterbar mit Integrated-Softwaremodulen
- StuderWINprogrammierung (Option) für das Erstellen von Schleif- und Abrichtprogrammen auf einem externen PC



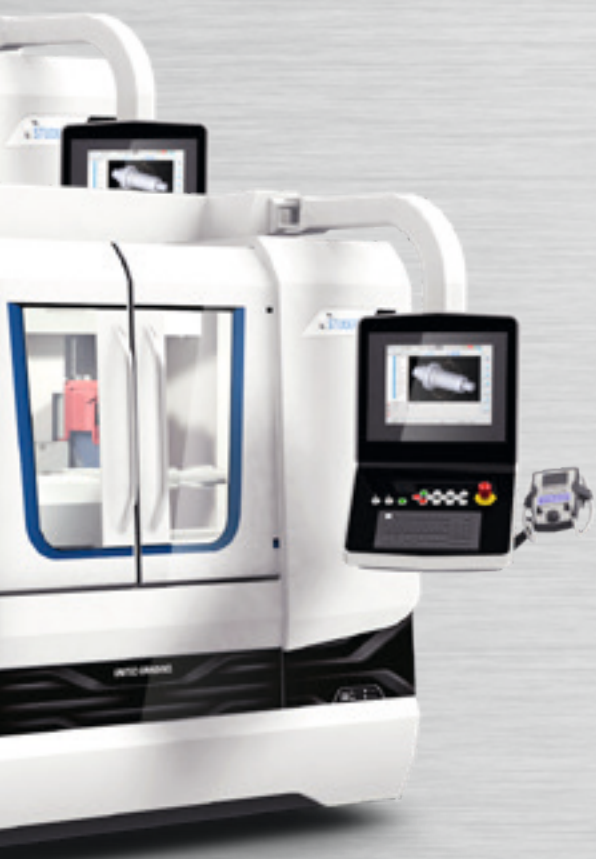
### **Kompakte CNC-Universal-Rundschleifmaschine für kleine bis grosse Werkstücke zum Aussen- und Innenschleifen in einer Aufspannung.**

Von kleinen bis grossen Werkstücken. Von Einzelteil- bis Grossserienfertigung. Die S31 ist Ihre Universal-Rundschleifmaschine die es mit komplexen Aufgaben aufnimmt. Wie wünschen Sie Ihre Maschine? Dank dem ausbaufähigen Baukastensystem lässt sich die S31 genau auf Ihre Anforderungen anpassen.

Das Fundament bildet das Maschinenbett aus massivem Granitan® S103. Die Vollverkleidung ermöglicht den Einsatz von Emulsion oder Öl als Kühlschmiermittel. Die beiden grossen Schiebetüren sorgen für ergonomisch angenehmes Arbeiten, da sie den Zugang zum Maschinenraum erleichtern. Wir versichern Ihnen: mit den hochwertigen STUDER Baugruppen erhalten Sie eine Rundschleifmaschine, die höchste Präzision, Leistung und Sicherheit garantiert. Für die automatisierte Produktion rund um die Uhr ist alles vorgesehen – über die definierte Laderschnittstelle lassen sich Handlungseinrichtungen problemlos anschliessen.

Die STUDER Schleifsoftware macht jeden Anwender zum Profi. Die praxisorientierte StuderWIN nutzt das ganze Potenzial der Maschine schnell und optimal. Sparen Sie Zeit! Effizientes und schnelles Formenschleifen ermöglicht Ihnen StuderFormHSM. Mit StuderWINprogrammierung lassen sich Schleif- und Abrichtprogramme effizient offline erstellen.

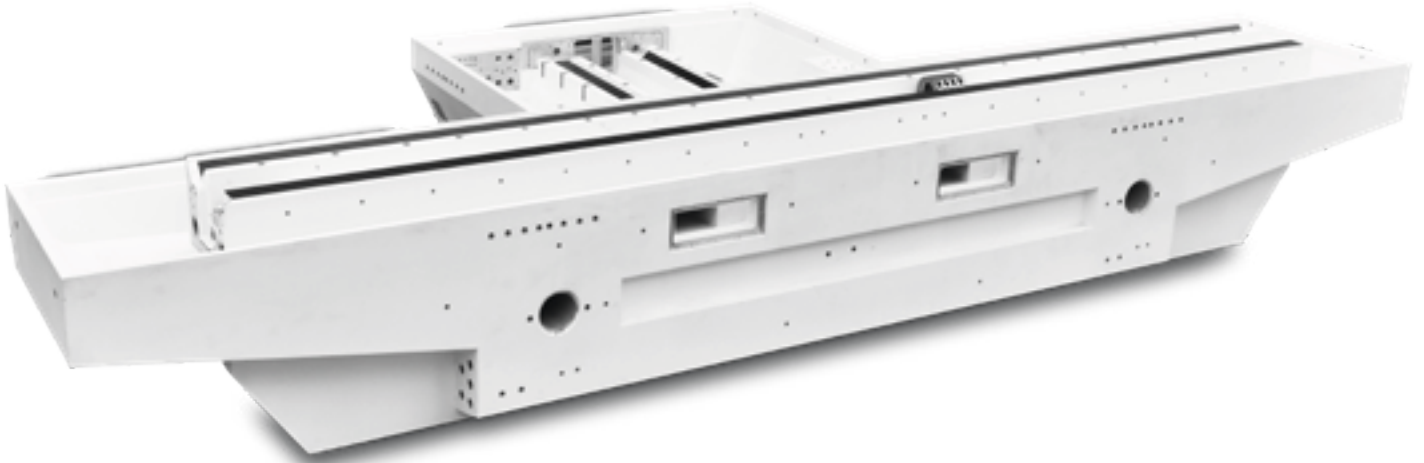
Übrigens: Wir sind über die ganze Wertschöpfungskette zertifiziert. Die systematische Entwicklung, Fertigung, Montage und Prüfung aller STUDER Produkte erfolgt prozessorientiert und entspricht den strengen Richtlinien von VDA 6.4 und ISO 9001





# Maschinenbett aus Mineralguss Granitan® S103

1

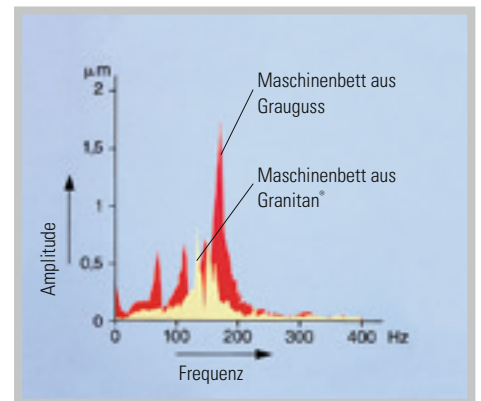


- Schwingungsdämpfend
- Thermostabiles Maschinenbett dank der Durchflutung mit Kühlschmiermittel
- Verschleissfrei

Ein gutes Fundament bildet die Basis für jeden Erfolg. Darum setzen wir für unser Maschinenbett Granitan® S103 ein. Ein von STUDER entwickelter und seit Jahren bewährter Mineralguss. Welcher Vorteil bietet Ihnen Granitan®? Eine hohe Masshaltigkeit über den ganzen Tag. Dafür verantwortlich ist das günstige, thermische Verhalten von Granitan® sowie die Durchflutung des Maschinenbettes mit Kühlschmiermittel. Kurzfristige Temperaturschwankungen werden weitgehend ausgeglichen. Sie erhalten dadurch auch eine hervorragende Oberflächenqualität der geschliffenen Teile – dafür sorgt das ausgezeichnete Dämpfungsverhalten des Maschinenbetts. Ausserdem sinken die Nebenzeiten, da sich die Standzeit der Schleifscheibe erhöht.

Wir haben das Maschinenbett noch besser gemacht und das Führungssystem StuderGuide® für die Längs- und Querschlitzen 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

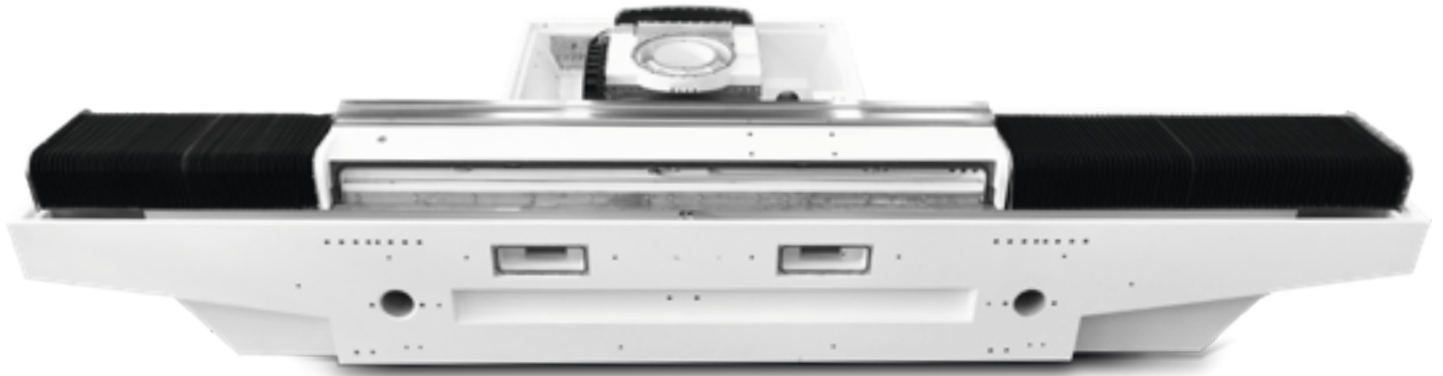


1 Maschinenbett mit Längs- und Querschlitzen

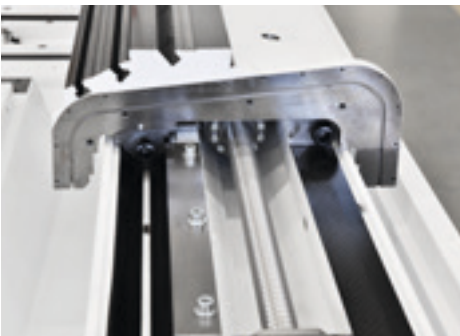
2 Schwingungsverhalten von Grauguss und Granitan® S103

# StuderGuide® in Quer- und Längsschlitten

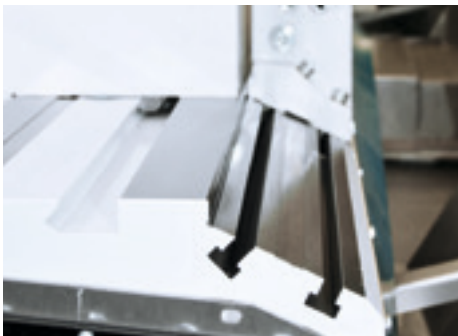
1



2



3



4



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

Quer- und Längsschlitten sind aus hochwertigem Grauguss gefertigt und weisen hochgenaue, geschliffene V- und Flachbahnführungen auf. Deren Abstände sind optimal zugunsten der Gesamtmaschinensteifigkeit abgestimmt. Über den kompletten Verbirbereich liegen die Schlitten vollständig auf den Führungen des Maschinenbettes 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 ermöglicht es, Abrichtvorrichtungen optimal einzusetzen. Das

Führungssystem StuderGuide® erweitert die Vorteile hydrostatischer Systeme und von Führungen mit patentierter Oberflächenstruktur. Ein grosser Vorteil von StuderGuide® gegenüber hydrostatischen Führungen ist die dämpfende Komponente in Bewegungsrichtung.

Der Vorschub der Schlitten erfolgt durch Kugelumlaufspindeln die über drehsteife Balgkuppungen mit dem Drehstrom-Servomotor verbunden sind.

1 Maschinenständer mit Längs- und Querschlitten

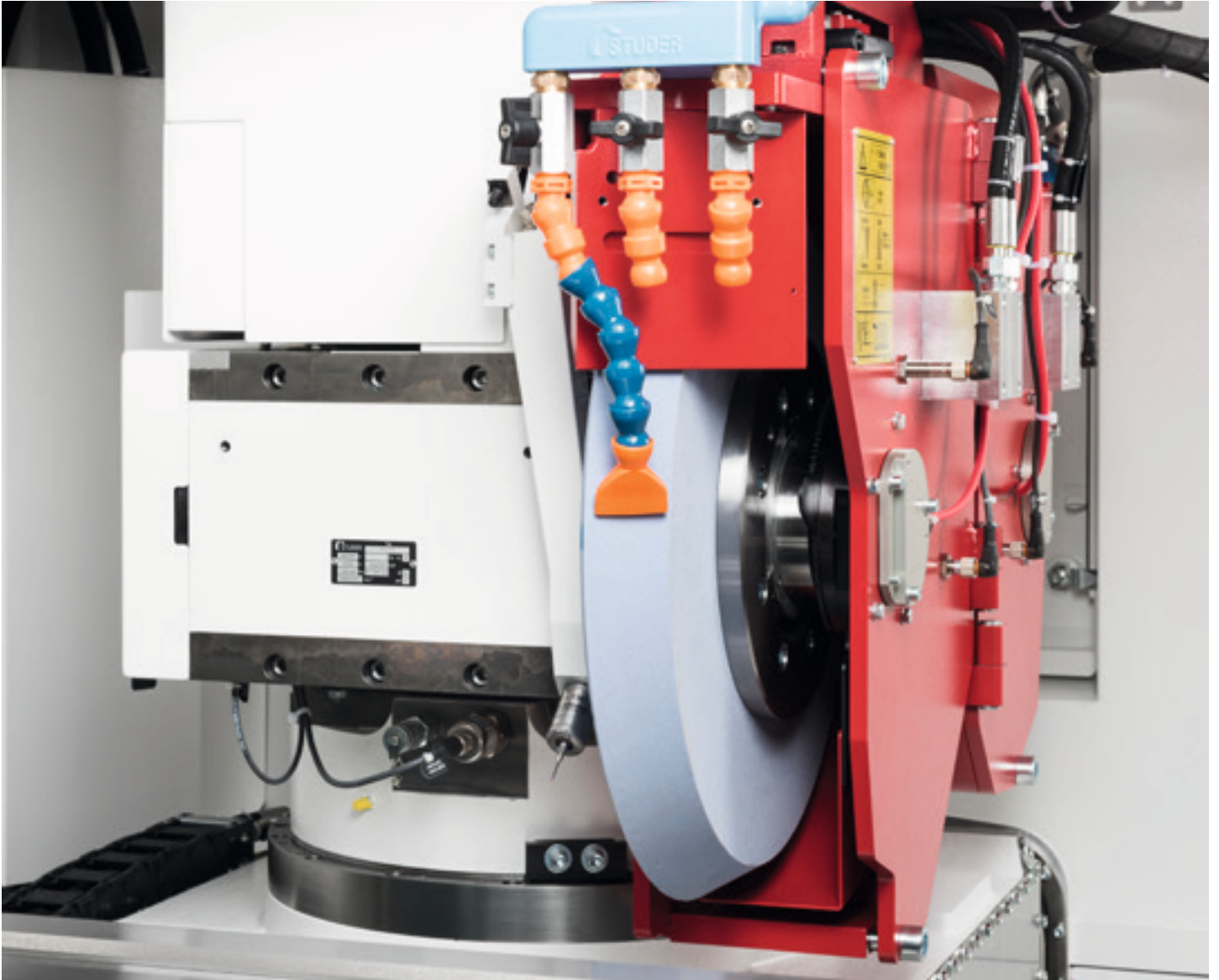
2 Längsachse mit Werkstücktisch

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

4 Einrichtmassstab

# Schleifspindelstock

1



- Komplettbearbeitung
- Motorspindeln
- Hohe Schnittgeschwindigkeit bis 50 m / s
- 3 Werkzeuge (2x Aussen, 1x Innen oder 1x Aussen, 2x Innen)

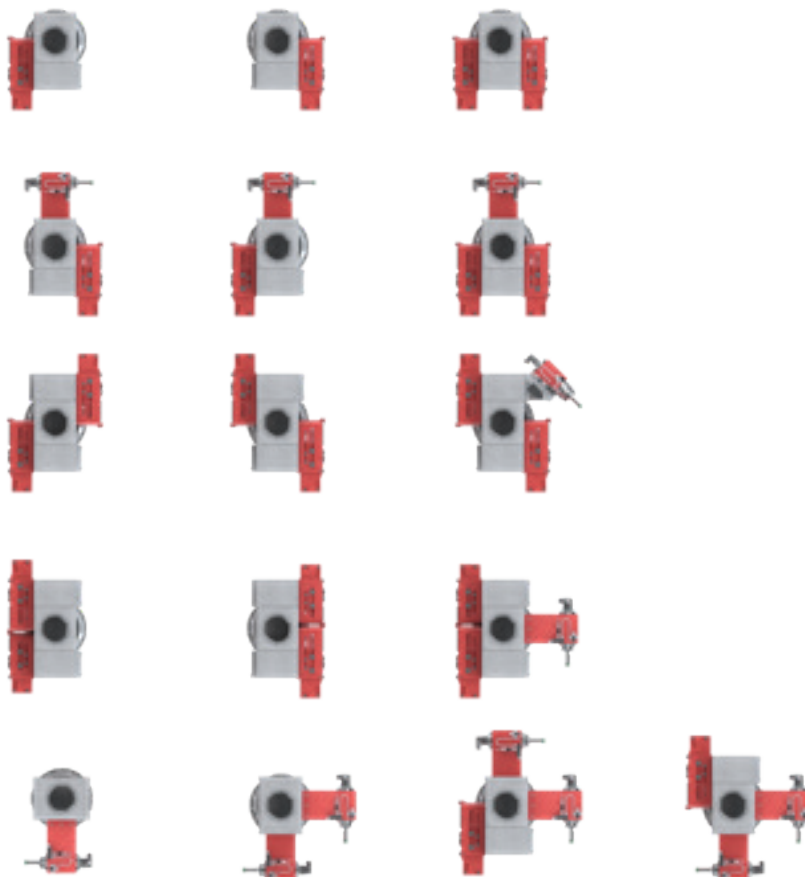
Ein- und Umrichtkosten reduzieren? Das können Sie mit dieser Maschine vor allem in der Einzelteil- oder Kleinserien-Fertigung. Möglich machen dies der Revolver-Schleifspindelstock mit mehreren Scheiben und das schnelle Einrichten mit Quickset.

Steigern Sie die Effizienz durch Komplettbearbeitung in einer Aufspannung. Innen-, aussen-, und planschleifen schafft die S31 spielend.

Eine grosse Unterstützung bietet Ihnen der Direktantrieb auf der B-Achse mit hochauflösendem Direktmesssystem. Es ermöglicht Ihnen das Schleifen verschiedener Durchmesser und beliebiger Konen mit einer Schleifscheibe ohne Zwischenabrichten. Auch garantiert es Ihnen eine Positionierstreuung in der hochgenauen B-Achse  $<1''$ . Oder Sie konfigurieren den Schleifspindelstock mit einer  $1^\circ$  Hirthverzahnung mit automatischem Schwenken. Ausgerüstet ist der schwenkbare Schleifspindelstock mit wassergekühlten,



1



2



wälzgelagerten und wartungsfreien Motorspindeln mit stufenloser Drehzahlregelung sowie der neusten Generation von Anfunksensoren. Die Wellenenden nehmen Aussenschleifscheiben mit Durchmesser 500 mm und Breite 63 (80 F5) mm auf. Zum Innenschleifen setzen Sie leistungsfähige Hochfrequenzspindeln mit 120 mm Aussendurchmesser ein. Sie haben die Wahl: konfigurieren Sie den Schleifspindelstock nach Ihren individuellen Bedürfnissen.

- 
- 1 Auswahl Schleifspindelstockvarianten
  - 2 Innenschleifvorrichtung

# Werkstückspindelstock

1



- Hohe Rundheitsgenauigkeit
- Wartungsarm
- Luftabhebung
- C-Achse hochgenau für HSM

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.

Die S31 lässt sich ausserdem mit einem Futter-Werkstückspindelstock ausrüsten, welcher speziell für das Schleifen von Futterteilen konzipiert ist.

### **C-Achse zum Formen- und Gewindeschleifen**

Das Schleifen von Formen und Gewinden ermöglicht die positions- und geschwindigkeitsgeregelte C-Achse. Die C-Achse mit indirektem Messsystem auf dem Antriebsmotor eignet sich zum Gewindeschleifen und einfachem Formenschleifen. Für höchste Formgenauigkeit wird ein direktes Messsystem auf die Werkstückspindel mon-

tiert (C-Achse hochgenau). Beschleunigungs- und Schleifkräfte nehmen die Achsantriebe durch ihre hohe dynamische Steifigkeit problemlos auf. Zusammen mit der Software StuderFormHSM (High-Speed-Machining) schleifen Sie Formen und Gewinde effizient und hochpräzise.

# Reitstock

①



- 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. Ein hydraulisch betätigter Pinolenrückzug kann den Reitstock für den Werkstückwechsel ergänzen. Der Spitzendruck lässt sich leicht und fein einstellen. Mit der Feinverstellung lassen sich beim Schleifen zwischen Spitzen Zylindrizitätskorrekturen erzielen, die im Bereich unter 1  $\mu\text{m}$  liegen. Ein hochpräzises Ergebnis ist dadurch garantiert! Ein pneumatisches Abhebeverfahren erleichtert ausserdem das Verschieben beim Ein- und Umrichten.

Um eine optimale thermische Stabilität zu garantieren, wird der Reitstock von Kühlschmiermittel durchströmt, dabei werden Pinole und Diamanthalter überflutet. Das garantiert eine optimale thermische Stabilität. Das Spannen erfolgt über eine Feder. Dieser Reitstock eignet sich für Werkstückgewichte bis 150 kg.

②



## Synchronreitstock

Der Einsatz des Synchronreitstocks ist besonders wirtschaftlich bei der Fertigung von Teilefamilien, wenn ein Werkstück über die ganze Länge geschliffen wird, oder wenn die Anbringung eines Mitnehmers sehr aufwändig ist.

## Feinschleifreitstock

Die Serienproduktion, zum Beispiel von Hydraulik-Komponenten ist ihr Me-tier? Dann profitieren Sie vom Feinschleifreitstock mit der automatischen Zylindrizitätskorrektur.



# Steuerung und Programmierung

1



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

Die S31 ist mit einer Fanuc 0i-TF ausgestattet. Für HSM (High Speed Machining) Anwendungen ist optional die Fanuc 31i-B erhältlich. Klar, übersichtlich und ergonomisch sind die Bedienungselemente angeordnet, das macht die Bedienung einfach und effizient.

Das Handbediengerät PCU erleichtert das Einrichten nahe am Schleifprozess. Mit einer speziellen Funktion – der elektronischen Anschliffkennung – können Nebenzeiten auf ein Minimum verkürzt werden.

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

2

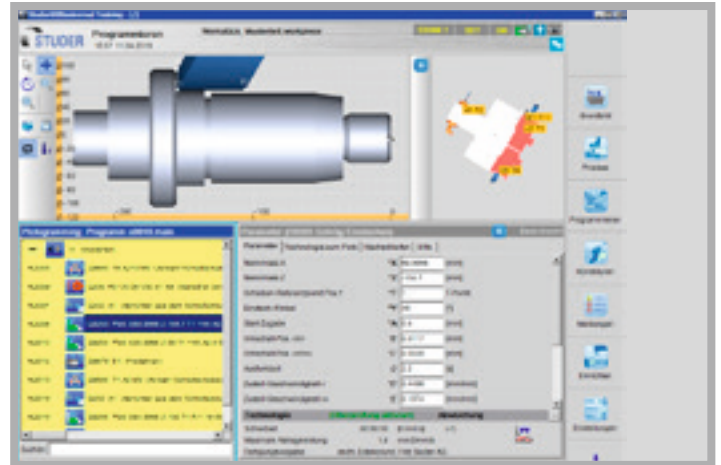


# StuderWIN

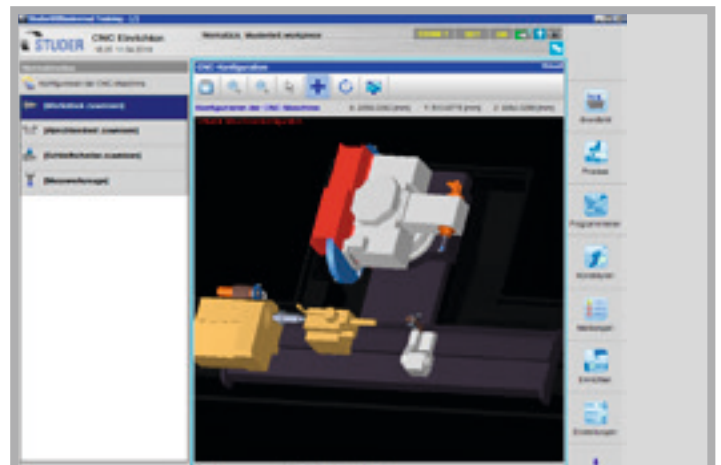
1



2



3



- Modernste Software-Technologie
- StuderPictogramming
- Integrierte Peripheriegeräte

Gemeinsam mit unseren Anwendern verfügt STUDER wohl über das grösste Schleif-Know-How der Welt. Das gesamte Wissen stecken wir in unsere Softwarelösungen. Mit StuderTechnology steigern Sie massiv die Produktivität. Mit wenigen Angaben berechnet der Technologierechner die exakten Schleifparameter automatisch und sekundenschnell. Sie werden staunen, wie exakt Sie mit massiv schnelleren Vorschüben schleifen können!

Die StuderWIN Bedienoberfläche und die Integrated-Softwaremodule machen eine sichere Programmierung und effiziente Nutzung der Maschine möglich. Eine einheitliche Programmierung der verschiedenen Systeme erlaubt die Möglichkeit zur Vollintegration der Messsteuerung und der Sensortechnik zur Prozessüberwachung.

Mehr Benefits mit StuderWIN: Importieren Sie Ihre Werkstückzeichnung zur Visualisierung der Schleifzyklen. Oder erstellen Sie einfach Ihre speziellen Schleifscheibenformen anhand eines Werkstückabdruckes.

Erweitern Sie die Funktionalität Ihrer Maschine durch diese optionalen Integrated-Tools:

- StuderFormHSM für Formenschleifen und StuderThread für Gewindefleifen, StuderContourBasic für Konturschleifen.
- 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.

Sie möchten lieber offline programmieren? Erstellen Sie mit StuderWIN-programmierung auf Basis von StuderWIN Ihr Programm am PC und übertragen Sie es direkt in die Maschinensteuerung.

- 1 StuderWIN
- 2 Werkstückprogrammierung
- 3 Unterstütztes Einrichten

# Prozessoptimierte Komplettlösungen garantieren mehr Effizienz und Sicherheit auf der ganzen Linie.

1



- Automatische Fertigungsprozesse
- Integrierte Qualitätskontrolle
- Standardisierte Laderschnittstellen

Für die S31 stehen verschiedene Ladesysteme zur Verfügung. Sie haben die Wahl von der Standard- bis hin zur Sonderlösung, die sich durch ihren modularen Aufbau genau auf den Maschineneinsatz und die Bearbeitungsprozesse anpassen lassen. Integrieren Sie die gewünschte Peripherie nahtlos in den jeweiligen Fertigungsprozess. Die verwendeten Automatisierungssysteme kommunizieren über die standardisierte Laderschnittstelle mit der Maschine. Selbst komplexe Handlingaufgaben lassen sich so lösen. Eine umfassende Qualitätskontrolle ist während des Schleifprozesses möglich. Das bedeutet: messen, nachmessen, aufzeichnen, auswerten und korrigieren. Beim Schleifen, insbesondere beim Paarungsschleifen, ist eine solche Qualitätssicherung im wahrsten Sinne des Wortes «mass»gebend.

2



3





# 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



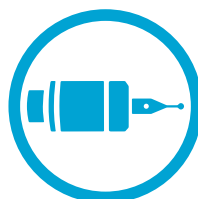
## Service

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	80 / 150 kg

## Querschlitzen: X-Achse

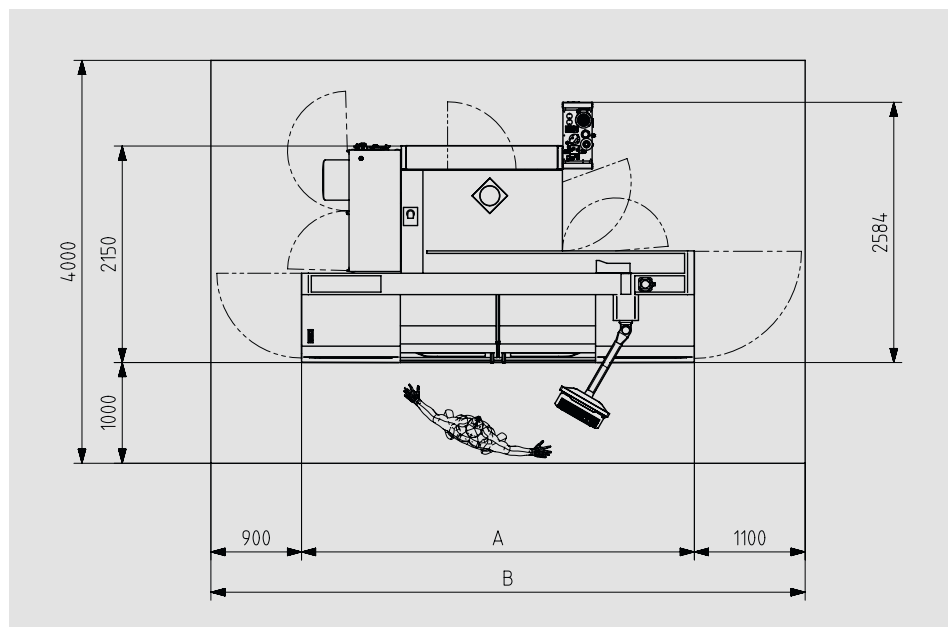
Max. Weg	370 mm
Geschwindigkeit	0,001 – 15000 mm/min
Auflösung	0,00001 mm

## Längsschlitten: Z-Achse

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

## Schleifspindelstock

Schwenkbereich	-30° bis +210°
Auflösung	1° Hirth
Aufnahmekonus	Ø 73 mm
Antriebsleistung	7,5 kW
Schleifscheibe, Ø×Breite×Bohrung	500×63 (80F5)×203 mm
Umfangsgeschwindigkeit	bis 50 m/s
Innenschleifvorrichtung für Hochfrequenzspindeln	
Aufnahmebohrung	Ø 120 mm
Drehzahlen	24 000 – 120 000 min <sup>-1</sup>
Option: Direktantrieb	
Auflösung	0,00005°
Repetitionsgenauigkeit	< 1"



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

## Universal-Werkstückspindelstock

Drehzahlbereich	1 – 1500 min <sup>-1</sup>	1 – 1500 min <sup>-1</sup>
Aufnahmekonus	MK4 / Ø 70 mm	MK5
Spindeldurchlass	Ø 26 mm	Ø 30 mm
Antriebsleistung	3 kW	3 kW
Belastung beim Fliegendschleifen	70 Nm	70 Nm
Rundheitsgenauigkeit beim Fliegendschleifen	0,0004 mm (Option: 0,0002 mm)	0,0004 mm (Option: 0,0002 mm)

Drehzahlbereich	1 – 1000 min <sup>-1</sup>	1 – 1000 min <sup>-1</sup>
Aufnahmekonus	MK5 / Ø 110 mm	ISO50 / Ø 110 mm
Spindeldurchlass	Ø 38 mm	Ø 50 mm
Antriebsleistung	4 kW	4 kW
Belastung beim Fliegendschleifen	180 Nm	180 Nm
Rundheitsgenauigkeit beim Fliegendschleifen	0,0004 mm (Option: 0,0002 mm)	0,0004 mm (Option: 0,0002 mm)

### Option

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

## Futter-Werkstückspindelstock

Drehzahlbereich	1 – 1500 min <sup>-1</sup>	1 – 1000 min <sup>-1</sup>	1 – 1000 min <sup>-1</sup>
Aufnahmekonus	MK4 / Ø 70 mm	MK5 / Ø 110 mm	ISO50 / Ø 110 mm
Spindeldurchlass	Ø 26 mm	Ø 38 mm	Ø 50 mm
Antriebsleistung	3 kW	4 kW	4 kW
Belastung beim Fliegendschleifen	100 Nm	250 Nm	250 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)

### Option

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

## Synchronreitstock

Aufnahmekonus	MK4
Pinolenhub	90 mm
Spindelnaese	Ø 70 mm
Werkstückgewicht zwischen Spitzen	50 kg
Feinverstellung für Zylindrizitätskorrekturen	±80 µm



## Feinschleifreitstock

Aufnahmekonus	MK3
Pinolenhubub	35 mm
Pinolendurchmesser	50 mm
Automatische Feinverstellung für Zylindrizitätskorrekturen	±40 µm

## Steuerung

Fanuc 0i-TF  
Option für HSG: Fanuc 31i-B

## 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

