

S41

Die Alleskönnerin
für komplexe Schleifaufgaben.



Eckdaten

Die S41 ist eine CNC-Universal-Rundschleifmaschine für grosse Werkstücke. Sie verfügt über Spitzenweiten von 1000/1600 mm und Spitzenhöhen von 225/275 mm. Sie bearbeitet Werkstücke mit einem Maximalgewicht von 250 kg.

WELTWEIT
SICHERHEIT
PRODUKTIVITÄT
PERFEKTION
TECHNOLOGIE-LEADER
KUNDENNÄHE
AUSGEREIFTE PROZESSE
PRÄZISION

The Art of Grinding.

TECHNOLOGIE-LEADER
PERFEKTION
PRODUKTIVITÄT
KUNDENNÄHE
PRÄZISION
AUSGEREIFTE PROZESSE
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.

S41

Wenn Sie denken, Sie wissen bereits alles über Schleifmaschinen, dann kennen Sie die S41 noch nicht. Neue technische Entwicklungen sorgen für Flexibilität, grosse Genauigkeit und geringe Nebenzeiten. Das patentierte StuderGuide® Führungsbahnsystem mit hochpräzisem Linearantrieb ist nur einer der Vorteile der S41. Hinzu kommen weitere technische Feinheiten: Sie haben die Wahl aus einer grossen Anzahl an Schleifkopf-Varianten. Dank bis zu vier Schleifscheiben bleiben bei der Komplettbearbeitung kaum Wünsche offen.

Charakteristika

Abmessung

- Spitzenweite: 1 000 / 1 600 mm
- Spitzenhöhe: 225 / 275 mm
- Maximales Werkstückgewicht: 250 kg

Hardware

- Führungssystem StuderGuide® mit Linearantrieb
- Revolverschleifspindelstock mit Direktantrieb und 0,00005°-Auflösung
- Komplettbearbeitung mit bis zu vier Schleifscheiben
- C-Achse zum Werkstückspindelstock zum Formen- und Gewindeschleifen
- Vollverkleidung mit zwei Schiebetüren
- Maschinenbett aus Mineralguss Granitan® S103



Software

- Einfachste Bedienung und Programmierung dank StuderWIN
- Programmiersoftware StuderGRIND für das Erstellen von Schleif- und Abrichtprogrammen direkt auf der Maschinensteuerung oder auf einem externen PC
- Kurze Ein- und Umrichtzeiten mit STUDER Quick-Set
- Standardisierte Schnittstellen für Lader- und Peripheriegeräte



Die S41 ist eine CNC-Universal-Rundschleifmaschine der neuesten Generation. Sie verfügt über viele technische Feinheiten wie zum Beispiel dem revolutionären StuderGuide® Führungsbahnsystem, hochpräzisen Achsantrieben mit Linearmotoren, extrem schnellem Direktantrieb der B-Achse, einer noch grösseren Auswahl an Schleifkopfvarianten usw.

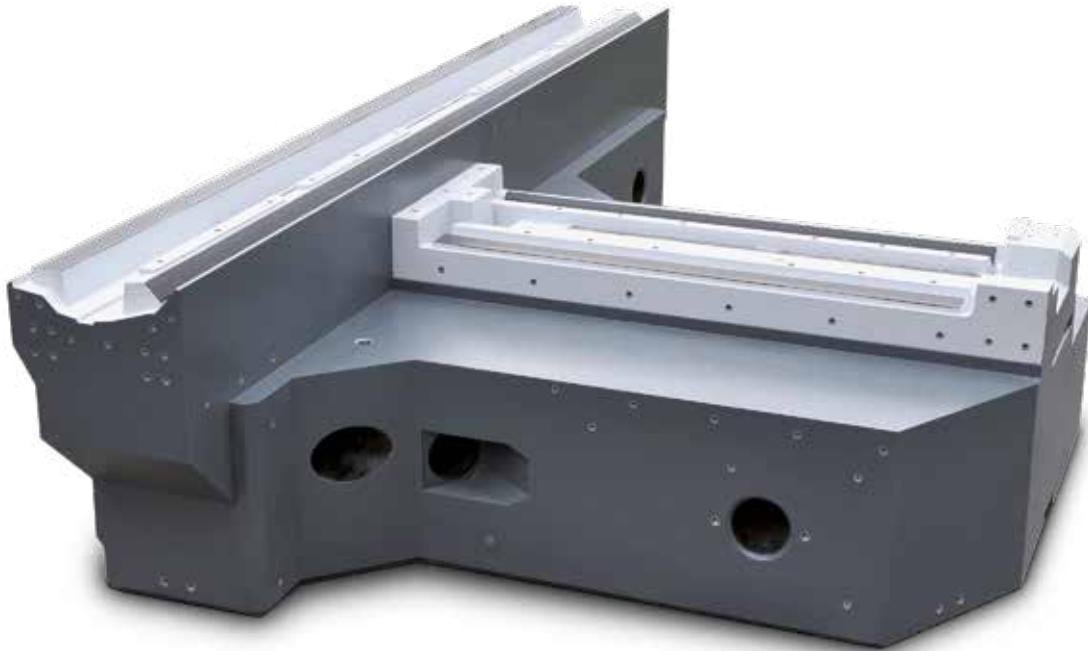
Die S41 lässt keine Wünsche offen. Dank der Spitzenhöhe 225 oder 275 mm und einer Spitzbreite von 1000 oder 1600 mm kann der grösste Teil der täglich anfallenden Schleifarbeiten auf dieser Maschine effizient ausgeführt werden. Selbstverständlich kann die S41 auch als Einzweckmaschine für die Grossserienproduktion konfiguriert werden. Gerade dort, wo kurze Nebenzeiten von Bedeutung sind, kann die S41 ihre Schnelligkeit voll ausspielen.

Präzision ergibt sich aus dem perfekten Zusammenspiel einer Vielzahl verschiedener Faktoren. Basis ist das Maschinenbett aus Granitan® S103 mit seinem ausgezeichneten Dämpfungsverhalten und seinem günstigen thermischen Verhalten. Die Baugruppen sind optimal aufeinander abgestimmt und in der bekannten STUDER-Präzision gefertigt. Die grossen Führungsbahnabstände und die hochsteif gebauten Schlitten bilden die Basis für die Präzision und Produktivität dieser Maschine. Alle genaueigkeitsbestimmenden Komponenten sind temperaturstabilisiert.

StuderWIN und StuderGRIND 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 Steuerung erlaubt eine einheitliche Programmierung der verschiedenen Systeme. Ebenfalls in der Steuerung integriert, ist die Software eines optionalen Ladesystems. Die Antriebselemente sind optimal auf die Steuerung abgestimmt.

Maschinenbett aus Mineralguss Granitan® S103

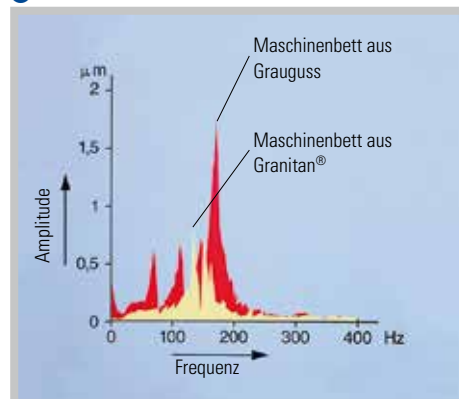
1



- Schwingungsdämpfend
- Thermostabil
- Verschleissfrei

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. Das Führungssystem StuderGuide® für die Längs- und Querschlitzen ist 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



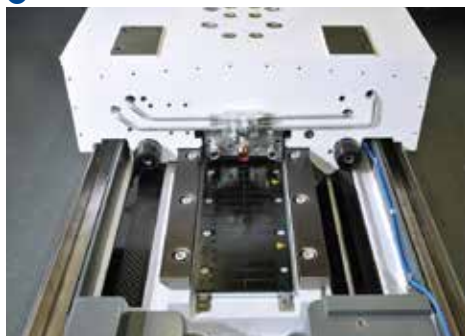
- 1 Maschinenbett mit Längs- und Querschlitzen
- 2 Schwingungsverhalten von Grauguss und Granitan® S103

StuderGuide® in Quer- und Längsschlitten

1

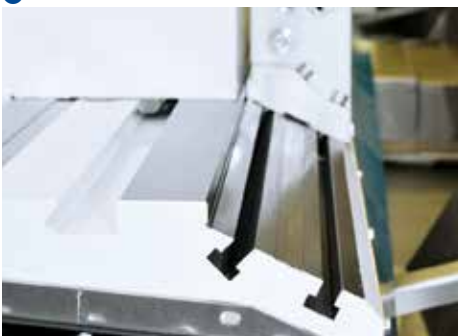


2



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

3



4



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 950 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. Das neuentwickelte 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. Angetrieben werden die Schlitten von Linearmotoren mit Direktmesssystemen mit einer Auflösung von 10 Nanometern. Die maximale Verfahrgeschwindigkeit beträgt für beide Achsen 20 m/min. Damit ist die Basis für hochpräzises und effizientes Schleifen bei kürzestmöglichen Nebenzeiten gelegt. Die Kombination von StuderGuide®, Linearmotoren und Direktmesssystemen garantieren höchste Interpolationsgenauigkeiten.

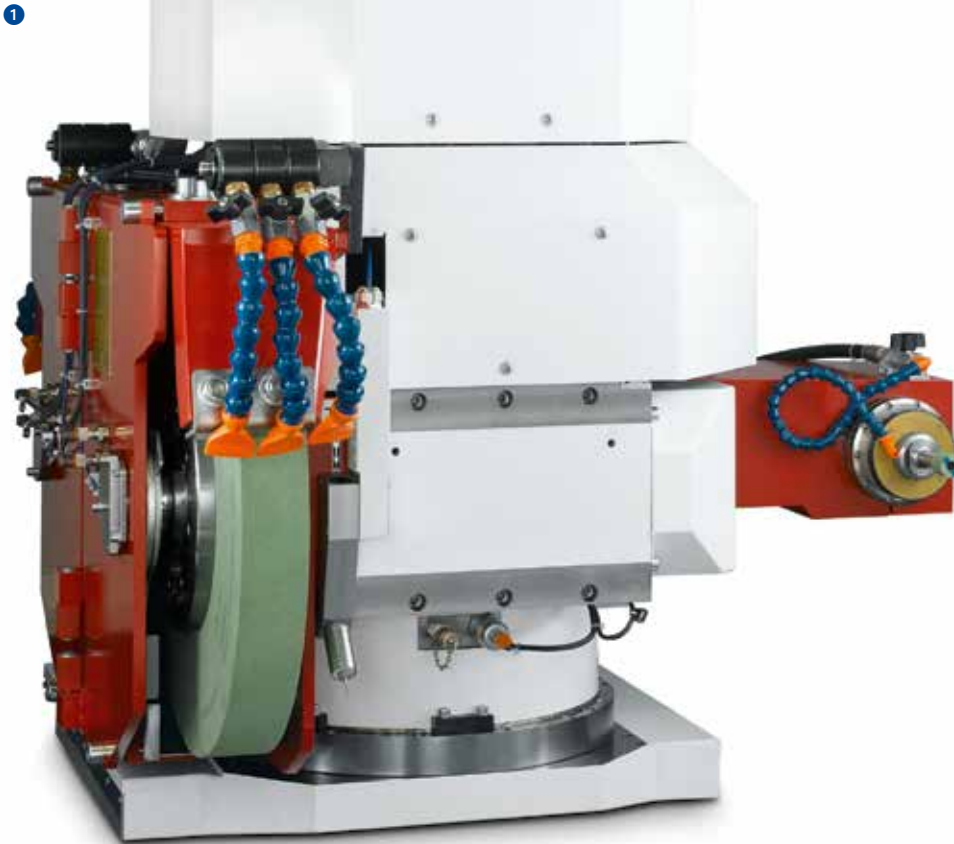
1 Maschinenständer mit Längs- und Querschlitten

2 X-Achse mit Linearmotor

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

4 Einrichtmassstab

Revolverschleifspindelstock

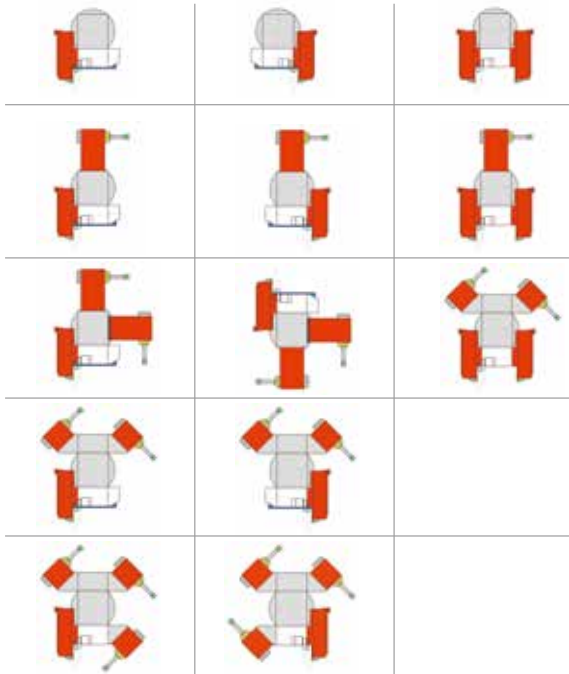


- Nach Kundenwunsch konfigurierbar
- Komplettbearbeitung
- Schleifen von zylindrischen und konischen Partien mit der gleichen Schleifscheibe

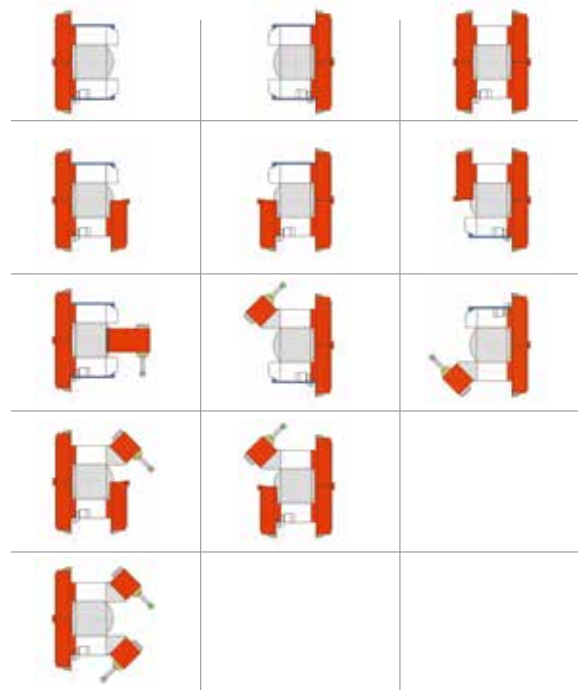
Die wichtigste Komponente zur Komplettbearbeitung ist der Schleifspindelstock mit integrierter B-Achse. Diese schwenkt automatisch und ermöglicht, bis zu vier Schleifscheiben einzusetzen. Werkstücke lassen sich dadurch in der gleichen Aufspannung komplett bearbeiten. Und das bei minimalen Nebenzeiten bei gleichzeitig höherer Präzision. Diese B-Achse verfügt über einen Direktantrieb, der sehr schnell und präzise positioniert. Das hochauflösende Direktmesssystem garantiert eine Positionierstrebeneite der hochgenauen B-Achse $< 1''$.

Schleifspindelstock- Varianten

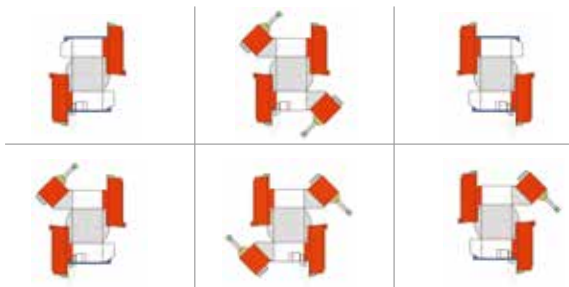
Universal



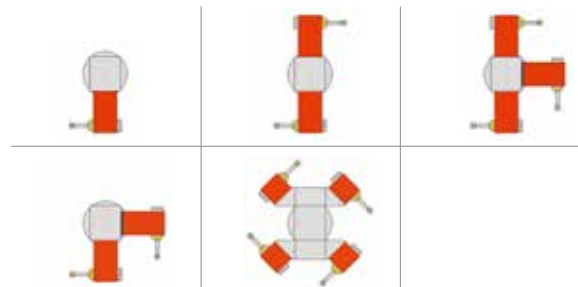
Tandem



Diagonal



Innenschleifen



Kombinationen aus bis zu vier Aussen- oder Innenschleifspindeln ergeben über 30 Grundvarianten. Dabei können Innenschleifspindeln mit $6\,000\text{ min}^{-1}$ bis $120\,000\text{ min}^{-1}$ eingesetzt werden. Mit automatischen Auswuchtsystemen und Frequenzumformern für die einzelnen Aussenschleifspindeln können die Schleifspindelstock-Varianten noch optimaler auf den Schleifprozess abgestimmt werden. Auf dem Schleifspindelstock lässt sich als Sonderlösung auch eine Vertikalspindel zum Schleifen von Längsnuten oder eine Längsschleifachse für achsparalleles Schleifen von Innenkonen montieren.

Automatische A-Achse

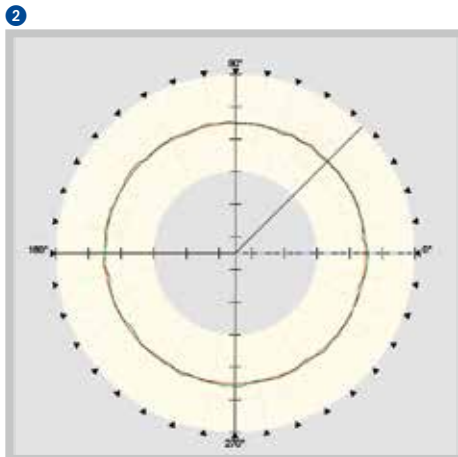
Zum effizienten und hochpräzisen Schleifen von Gewinden bietet STUDER auf der S41 eine automatisch schwenkbare A-Achse an. Der Schwenkwinkel beträgt $\pm 15^\circ$. Mit Hilfe von StuderThread können dank Profilfehlerkompensation noch grössere Steigungswinkel realisiert werden. Es gibt je eine Ausführung für Schleifscheibenumfangsgeschwindigkeit Standard und Hochgeschwindigkeit für das Aussenschleifen und eine Ausführung für das Innenschleifen. Es sind max. zwei A-Achsen möglich.

Werkstückspindelstock



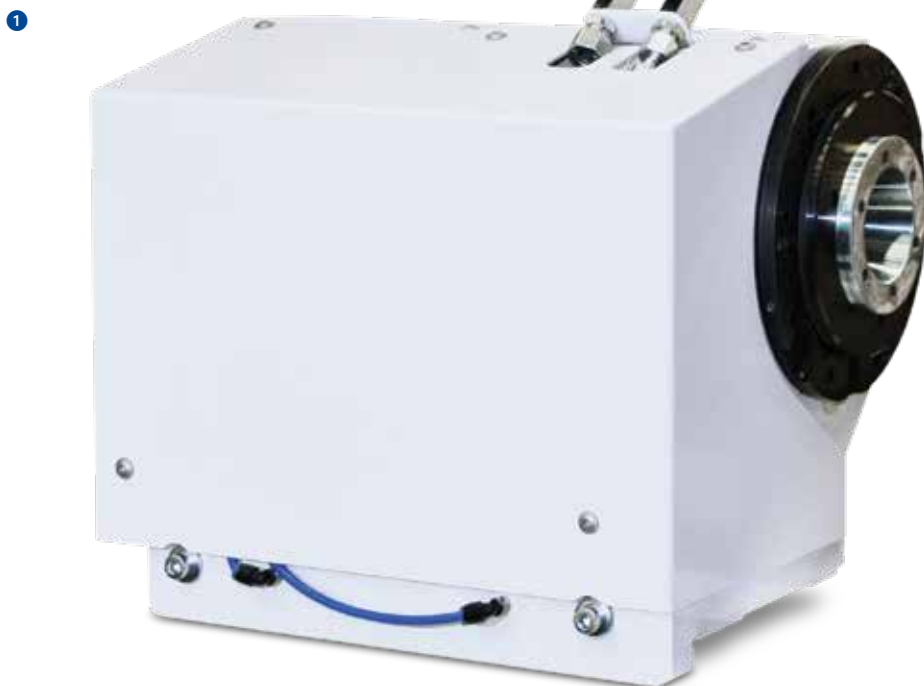
- Hohe Rundheitsgenauigkeit
- Wartungsarm
- Luftabhebung

Der vielseitige Universal-Werkstückspindelstock meistert sowohl das Fliegendschleifen, als auch das Schleifen zwischen Spitzen. Zum Schleifen von Futterteilen lässt sich die Maschine mit einem für diese Arbeiten speziell konzipierten Futter-Werkstückspindelstock ausrüsten. Die Werkstückspindelstöcke sind wälzgelagert, wartungsarm und weisen 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 Universal-Werkstückspindelstock
- 2 Rundheitsgenauigkeit (Prüfprotokoll)
- 3 Feinverstellung für Zylindrizitätskorrekturen

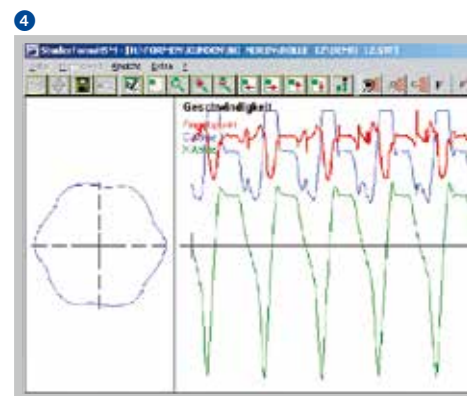
Direktantriebener Werkstückspindelstock



Der direkt angetriebene Werkstückspindelstock hat sein Haupteinsatzgebiet beim Fliegend-schleifen schwerer Werkstücke und bei hochge-nauen C-Achs-Anwendungen.

Beim Formenschleifen wird das Teilespektrum durch den konstruktiven Aufbau des Direktan-triebs erweitert. Zudem erlaubt die Bauweise auch den Einbau eines hochgenauen Masssys-tems direkt auf der Spindel. Eine feststehende Spitze gibt es bei diesem Werkstückspindel-stock nicht.

C-Achse zum Formen- und Gewindeschleifen



Zur kompletten Bearbeitung gehört immer mehr das Schleifen von Formen und Gewinden. Das ermöglicht die positions- und geschwindigkeitsgeregelte C-Achse. Die Standard-C-Achse mit Messsystem auf dem Antriebsmotor eignet sich auch zum Gewindeschleifen. Für höchste Formgenauigkeit wird ein direktes Messsystem auf die Werkstückspindel montiert (C-Achse hochgenau). Beschleunigungs- und Schleifkräfte nehmen die Achsantriebe durch ihre hohe dynamische Steifigkeit problemlos auf.

Formen und Gewinde

Die S41 bietet achsparalleles Schleifen von Befestigungsgewinden bis hin zu Gewinden mit Lehrenqualität. Polygone, Exzenter, Steuerkurven, Nocken usw. lassen sich mit High-Speed-Machining (HSM) wirtschaftlich und in höchster Präzision herstellen.

1 Direktantriebener Werkstückspindelstock

2 Aussen- und Innengewindeschleifen

3 Formen- und Stempelschleifen

4 Eingriffsverhältnisse beim Formenschleifen

Reitstock

1



- Zylindrizitätskorrektur
- Thermische Stabilisierung durch Überflutung

Im Reitstockgehäuse gleitet die grosszügig dimensionierte Pinole, die für den Einsatz von Spitzen mit Morsekonus 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 $1\ \mu\text{m}$ liegen. Ein pneumatisches Abhebeverfahren erleichtert das Verschieben beim Ein- und Umrichten.

Der Reitstock wird von Kühlschmiermittel durch-

strömt; Pinole und Diamanthalter werden überflutet, um optimale thermische Stabilität zu garantieren. Das Spannen erfolgt über eine Feder. Dieser Reitstock eignet sich für Werkstückgewichte bis 150 kg.

Mit dem Reitstock mit hydraulischer Werkstückspannung kann der Spitzendruck erhöht werden, was ein Werkstückgewicht zwischen Spitzen von 250 kg ermöglicht.

Synchronreitstock

Der Einsatz des Synchronreitstocks ist besonders wirtschaftlich bei der Fertigung von Teilefamilien, wenn ein Werkstück über die ganze Länge geschliffen wird, oder wenn es sehr aufwändig ist, einen Mitnehmer anzubringen.

2



3



4



1 Reitstock

2 Reitstock hydraulisch

3 Synchronreitstock

4 Feinverstellung für Zylindrizitätskorrekturen

Abrichten

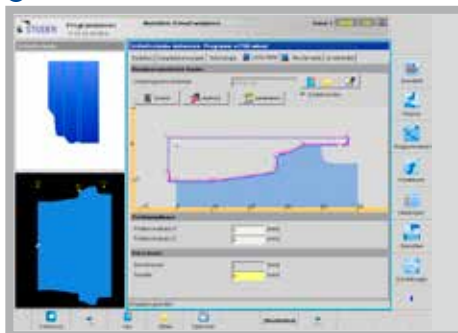
1



Eine schnittige Schleifscheibe ist die Voraussetzung für wirtschaftliches Schleifen und für hohe Schleifqualität. STUDER bietet eine grosse Auswahl an Abrichtvorrichtungen, um den Abrichtprozess flexibel und optimal auf die werkstück-, werkzeug- und materialspezifischen Eigenschaften abzustimmen. Das Schleifscheibenprofil und die Abrichtparameter werden über Makros einfach definiert. Eine weitere STUDER-Spezialität sind die Schleifscheiben-Referenzpunkte (T-Nummern). Diese erlauben eine Programmierung mit Nominalmassen, was die Erstellung von Schleifprogrammen wesentlich vereinfacht.

Für die Feinabstimmung des Abrichtprozesses ist ein Softwarepaket mit erweiterten Abrichtfunktionen erhältlich.

2



3



- 1 Schwenkbare Abrichtvorrichtung
- 2 Dialogbild Abrichtparameter
- 3 Diamanthalter hinter Reitstock auf Tisch

Steuerung und Bedienung

1



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

Die S41 ist mit einer Fanuc-Steuerung der Serie 31i-A mit integriertem PC ausgestattet. Der 15"-Touchscreen erleichtert das intuitive Bedienen und Programmieren der Maschine.

Der Steuerschrank ist hinter der Maschine positioniert. Starkstrom- und Steuerungsteil sind räumlich getrennt. Die Anordnung der Elemente entspricht den gängigen Sicherheitsnormen und ist auf EMV geprüft.

Alle Bedienungselemente sind übersichtlich und ergonomisch sinnvoll angeordnet. Eine wichtige Rolle spielt das Handbediengerät, welches das Einrichten nahe am Schleifprozess erleichtert.

Mit einer speziellen Funktion – der elektronischen Anschliffkennung – können Nebenzeiten auf ein Minimum verkürzt werden.

Optional ist ein freistehendes, höhenverstellbares Bedienpanel auf Rollen erhältlich.

2



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

1



- Automatische Fertigungsprozesse
- Integrierte Qualitätskontrolle
- Standardisierte Laderschnittstellen

Für die S41 stehen verschiedene Ladesysteme zur Verfügung. Vom kostengünstigen *easyLoad*, der über die Maschinensteuerung bedient wird, über den *easyLoad NC* mit eigener Steuerung bis hin zu Sonderlösungen die sich durch ihren modularen Aufbau genau auf den Maschineneinsatz und die Bearbeitungsprozesse anpassen lassen. Entsprechende Peripherie garantiert die nahtlose Integration in den jeweiligen Fertigungsprozess. Die verwendeten Automatisierungssysteme kommunizieren über die standardisierte Laderschnittstelle mit der Maschine, wodurch sich selbst komplexe Handlungsaufgaben lösen lassen. Während des Schleifprozesses ist eine umfassende Qualitätskontrolle 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



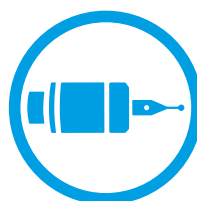
Qualification
Schulung
Produktionsunterstützung



Prevention
Wartung
Inspektion



Service
Kundendienst
Kundenberatung
HelpLine
Teleservice



Material
Ersatzteile
Austauschteile
Zubehör



Rebuild
Maschinenüberholung
Baugruppenüberholung



Retrofit
Umbauten
Nachrüstungen

Technische Daten

Hauptabmessungen

Spitzenweite	1 000/1 600 mm
Spitzenhöhe	225/275 mm
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen	250 kg

Querschlitzen: X-Achse

Max. Weg	350 mm
Geschwindigkeit	0,001–20 000 mm/min
Auflösung	0,00001 mm

Längsschlitten: Z-Achse

Max. Weg	1 150/1 750 mm
Geschwindigkeit	0,001–20 000 mm/min
Auflösung	0,00001 mm

Schleifspindelstock

Schwenkbereich	-45° bis +225°
Repetitionsgenauigkeit	<1"
Schwenkzeit für 180°	<3 s
Auflösung	0,00005°

Aussenschleifen

Umfangsgeschwindigkeit	50/80 m/s
Aufnahmekonus	1 : 10/73 mm
Antriebsleistung	15 kW
für 50 m/s	Ø 500 x 80 (100F5) x 203 mm
für 80 m/s	Ø 500 x 50 x 203 mm

HSG-Schleifen

Umfangsgeschwindigkeit	140 m/s
Aufnahme zylindrisch	Ø 127 mm
Antriebsleistung	30 kW
Schleifscheibe	Ø 400 x 40 mm

Innenschleifen

Aufnahmebohrung	Ø 120/140 mm
Drehzahlen	6 000–120 000 min ⁻¹

Optionen

Längspositionieren aktiv	
Manuelles oder vollautomatisches Wuchten	
Anfunkerkennung	

Universal-Werkstückspindelstock ISO50

Zum Fliegendschleifen oder Aussenschleifen zwischen Spitzen

Drehzahlbereich	1–1 000 min ⁻¹
Aufnahmekonus/Aussenaufnahme zylindrisch	ISO50/Ø 110 mm
Spindeldurchlass	Ø 50 mm
Antriebsleistung	4 kW
Belastung beim Fliegendschleifen	180 Nm
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen	150 kg
Rundheitsgenauigkeit beim Fliegendschleifen	0,0004 mm (Option: 0,0002 mm)

C-Achse zum Formenschleifen

– Standard, indirektes Messsystem	0,0001°
-----------------------------------	---------

Futter-Werkstückspindelstock ISO50

Zum Fliegendschleifen oder Aussenschleifen mit mitdrehender Spitze

Drehzahlbereich	1–1 000 min ⁻¹
Aufnahmekonus/Aussenaufnahme zylindrisch	ISO50/Ø 110 mm
Spindeldurchlass	Ø 50 mm
Antriebsleistung	4 kW
Belastung beim Fliegendschleifen	250 Nm
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen	200 kg
Rundheitsgenauigkeit beim Fliegendschleifen	0,0004 mm (Option: 0,0002 mm)

C-Achse zum Formenschleifen

– Standard, indirektes Messsystem	0,0001°
– Hochgenau, direktes Messsystem	0,0001°

Motor-Werkstückspindelstock

Zum Fliegendschleifen oder Aussenschleifen mit mitdrehender Spitze

Drehzahlbereich	1–1 500 min ⁻¹
Aufnahmekonus/Aussenaufnahme zylindrisch<	ISO50/Ø 110 mm
Spindeldurchlass	Ø 50 mm
Antriebsleistung	10 kW
Belastung beim Fliegendschleifen	500 Nm
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen	250 kg
Rundheitsgenauigkeit beim Fliegendschleifen	0,0004 mm (Option: 0,0002 mm)

C-Achse zum Formenschleifen

– Hochgenau, direktes Messsystem	0,0001°
----------------------------------	---------

Reitstock

Aufnahmekonus	MK4
Pinolenhub	60 mm
Pinolendurchmesser	60 mm
Werkstückgewicht zwischen Spitzen	150 kg
Feinverstellung für Zylindrizitätskorrekturen	±80 µm

Reitstock hydraulisch

Aufnahmekonus	MK4
Pinolenhub	80 mm
Pinolendurchmesser	70 mm
Werkstückgewicht zwischen Spitzen	250 kg
Feinverstellung für Zylindrizitätskorrekturen	±80 µm

Synchronreitstock

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

Steuerung

Fanuc 31i-A mit integriertem PC

Garantierte Arbeitsgenauigkeit

Geradheit der Mantellinie	
Messlänge 950 mm	0,003 mm
Messlänge 1550 mm	0,004 mm

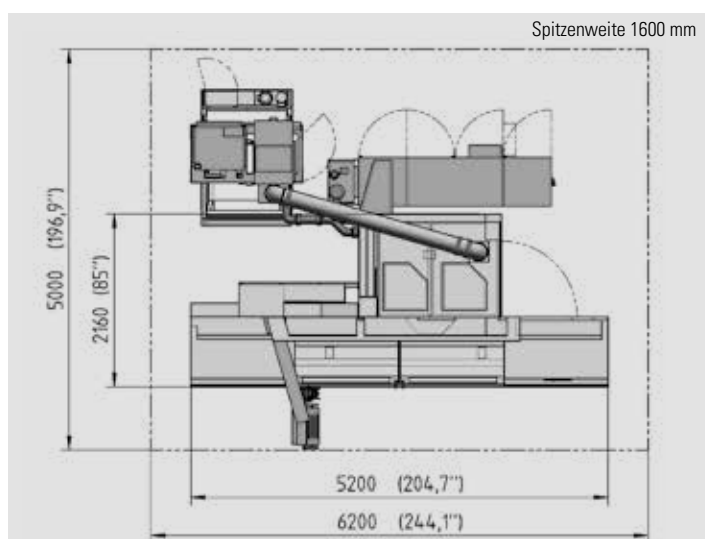
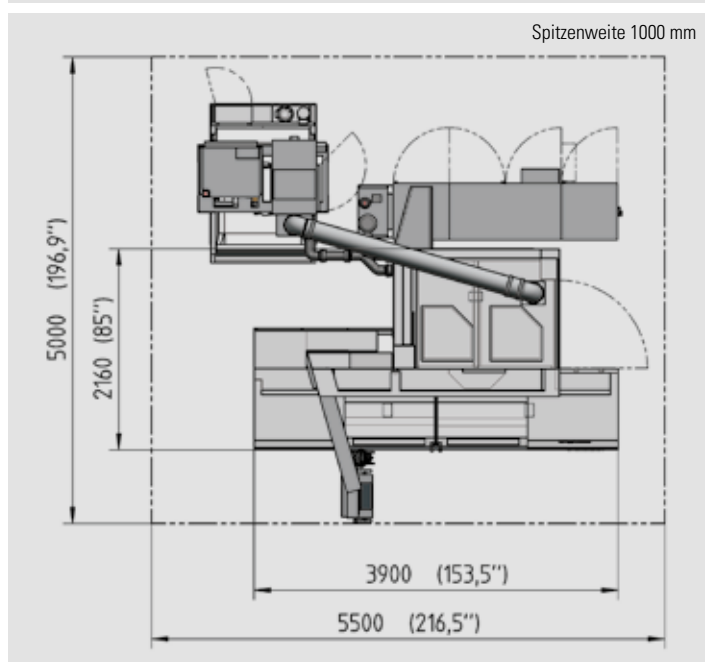
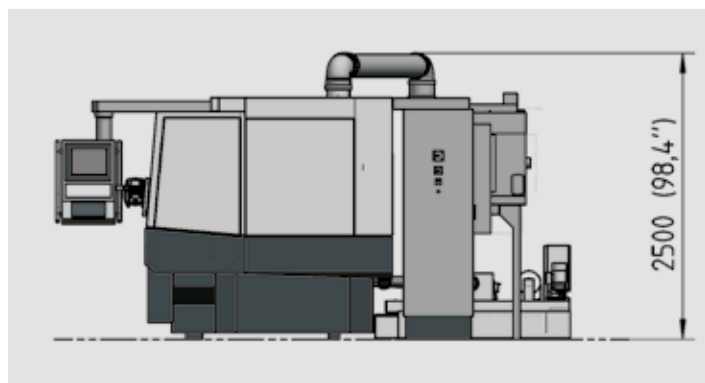
Anschlusswerte

Gesamtanschlusswert	30 kVA (40 kVA für HSG)
Luftdruck	5,5 bar
Absaugkapazität für Kühlschmiermittelnebel	1200–1800 m ³ /h

Gesamtgewicht

Spitzenweite 1000 mm	9000 kg
Spitzenweite 1600 mm	10200 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

