

# S23

UNIVERSAL-RUNDSCHLEIFMASCHINE

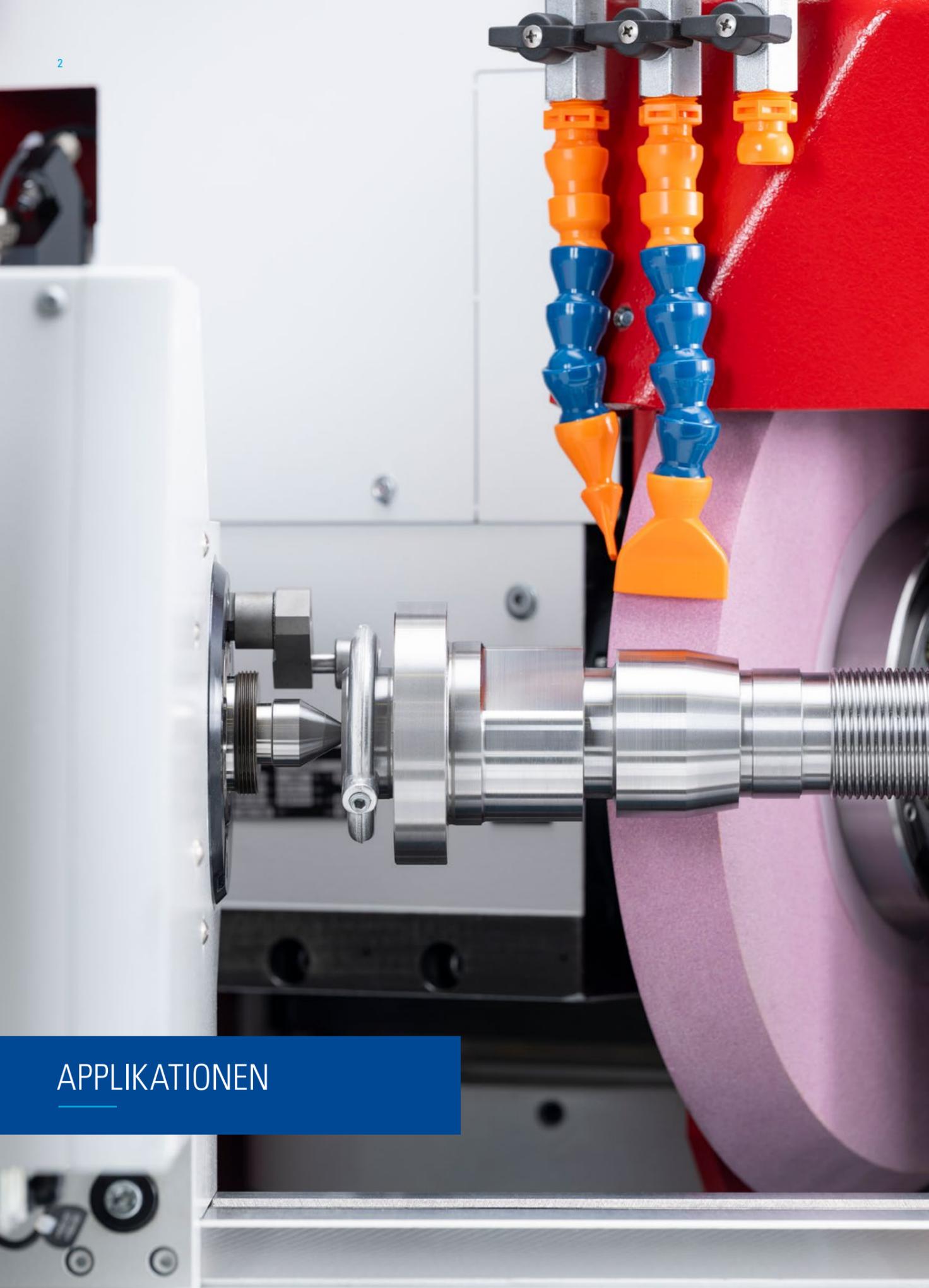


C.O.R.E.®



The Art of Grinding.

A member of UNITED MACHINING SOLUTIONS



## APPLIKATIONEN

## STUDER S23 IM EINSATZ

Kompakt im Design, vielseitig einsetzbar und intuitiv bedienbar – die Universal-Rundschleifmaschine S23 überzeugt durch höchste Präzision und maximale Produktivität.

Mit ihrem attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis ist sie die ideale Wahl – sowohl für die flexible Einzelteilerfertigung in kleinen Werkstätten als auch für die effiziente Serienproduktion in grossen Betrieben.



## S23

### ABMESSUNG

- Spitzenweite 650 / 1000 mm
- Spitzenhöhe 175 mm
- Max. Werkstückgewicht 120 kg
- Gesamtgewicht ab 4450 kg

### HARDWARE

- Schleifkopf wählbar:
  - Fester Schleifkopf 0° / 15° / 30° einstellbar
  - Universal-Schleifkopf Hirth 2.5° manuell
  - Universal-Schleifkopf Hirth 1° automatisch
  - bis maximal 3 Schleifwerkzeuge wählbar
  - Frequenzgesteuerte Riemen- oder Motorspindeln wählbar
- Aussen- und Innenschleifen in einer Aufspannung möglich
- C-Achse zum Formen- und Gewindeschleifen
- Fester Tisch oder Schwenktisch (bis 8.5°)
- Handbediengerät zum Einrichten nahe am Schleifprozess
- Automatische Bedientür
- Maschinenbett aus Mineralguss Granitan® S103

### SOFTWARE

- C.O.R.E. OS Betriebssystem
- Einfachste Programmierung dank StuderPictogramming
- Kurze Ein- und Umrichtzeiten mit STUDER QuickSet
- Standardisierte Schnittstellen für Lader- und Peripheriegeräte
- Flexibel erweiterbar mit Integrated-Softwaremodulen
- StuderWINprogramming (Option) für das Erstellen von Schleif- und Abrichtprogrammen auf einem externen PC

## IHR VORTEIL

- Moderne Kühlung dank EcoJet™
- Höchste Präzision durch perfektes Zusammenspiel von Hardware und Software
- Intuitive, nutzergerechte und effiziente Bedienung
- Zugriff auf wichtige Informationen direkt am Panel (z.B. Produktionsfortschritt, Job-Details, etc.)
- Reduzierter Programmieraufwand bei Datenaustausch zwischen C.O.R.E.-Maschinen
- Nutzung von Digital Solutions-Produkten direkt auf der Maschine
- Schneller Support dank direkter Interaktion mit unserem Customer Care-Team an der Maschine
- Gezielte Massnahmen für einen geringeren Energieverbrauch



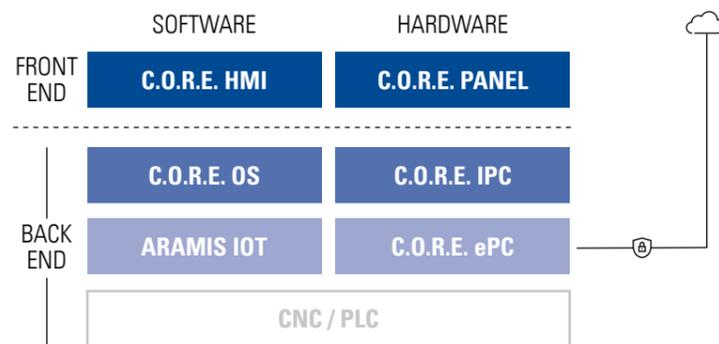
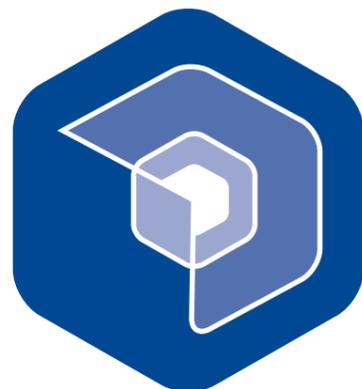
«Die Universelle für jede Fertigung.»

# C.O.R.E. – CUSTOMER ORIENTED REVOLUTION

**Mit C.O.R.E. machen wir Ihre Produktion fit für die digitale Zukunft.** Das C.O.R.E. System von UNITED GRINDING ist eine zukunftsgerichtete Hard- und Software-Plattform, die die Bedienung, Vernetzung und Digitalisierung von Werkzeugmaschinen auf ein neues Level hebt. Es wurde entwickelt, um unsere Maschinen fit für die Industrie 4.0 und darüber hinaus zu machen. Touchscreen-basiert mit intuitiver und modernster Bedieneroberfläche und multi-funktionalem und personalisierbarem Interface, ausgelegt

für die Ansprüche der Bediener von morgen. Dank der einheitlichen C.O.R.E. Architektur sind alle Maschinen von UNITED GRINDING vernetzungsfähig und können problemlos in digitale Fabriken integriert werden. Wir unterstützen dabei alle gängigen Schnittstellenformate. Der moderne IoT-Technologiekern von C.O.R.E. ermöglicht datenbasierte Mehrwertdienste und die Integration und Kommunikation zu cloud-basierten Kundenplattformen.

## C.O.R.E. ARCHITEKTUR



# C.O.R.E. PANEL & HMI – MASCHINENBEDIENUNG DER NÄCHSTEN GENERATION

### Wie ein grosses Smartphone

Mit C.O.R.E. hat UNITED GRINDING die Interaktion mit der Werkzeugmaschine neu definiert. Modernes Design wurde kombiniert mit fortschrittlichster Technologie zur Erfüllung der Bedieneranforderungen von morgen. Das 24" Multitouch-Display ermöglicht eine Navigation durch Touch- und Swipe-Gesten, ähnlich wie bei einem Smartphone. Das einheitliche HMI für alle Maschinen von UNITED GRINDING erleichtert das Einrichten, Bedienen und Instandhalten. Personalisierbare Benutzerrollen ermöglichen das Anzeigen und Beschränken auf rollenrelevante Informationen und Erhöhen somit die Bedienerfreundlichkeit und -sicherheit. Mit der integrierten Front-Kamera am Panel können Hilfestellungen per Remote Service direkt an der Maschine durchgeführt werden.

### Zukunftssicher

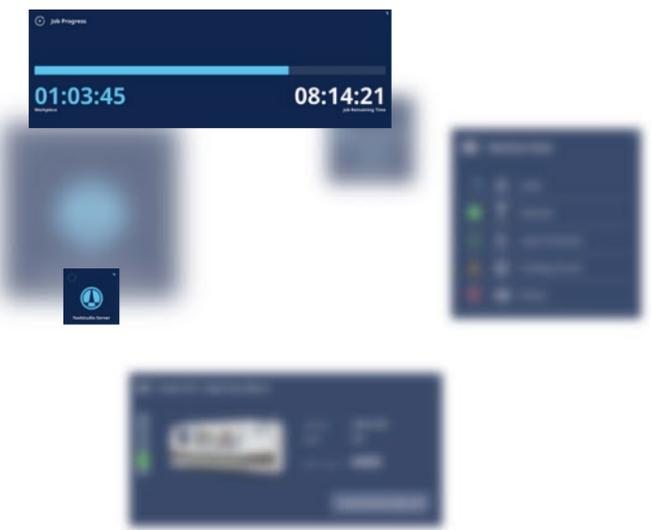
Die digitalen Fähigkeiten ihrer Maschine mit C.O.R.E. Technologie wachsen stetig weiter. Das C.O.R.E. HMI wird kontinuierlich mit neuen Funktionalitäten, Widgets und Apps ausgebaut, um die Benutzerfreundlichkeit und Personalisierbarkeit noch weiter zu steigern. Die Anordnung, Art und Grösse von Kacheln lässt sich individuell und je nach Informationsanspruch auf dem HMI gestalten um die persönlichen Anforderungen der verschiedenen Maschinenbediener optimal abzudecken.

Neue Software-Updates und -Funktionalitäten werden in Zukunft bequem per Kundenportal installierbar sein und so bleiben sie stetig auf dem neusten Stand.



### Technische Daten

- 24" Full HD Multitouch-Display
- Override-Dreheswitcher mit Zyklus-Start
- Standardisierte Funktionstasten
- Integrierter 2-Hand-Start
- Elektronisches Schlüsselsystem (RFID)
- Integrierte Front-Kamera
- Neigungsverstellung



## BEDIENOBERFLÄCHE StuderWIN

StuderWIN als Bedienoberfläche trägt zur sicheren Programmierung und effizienten Nutzung der Maschine bei. Die Möglichkeit zur Vollintegration der Messsteuerung und der Sensortechnik zur Prozessüberwachung wie Anfunckerkennung und Auswuchtsysteme in der Bedienoberfläche, erlaubt eine einheitliche Programmierung der verschiedenen Systeme. Ebenfalls integriert ist die Software eines optionalen Ladesystems. Die Antriebselemente sind optimal auf die Steuerung abgestimmt.

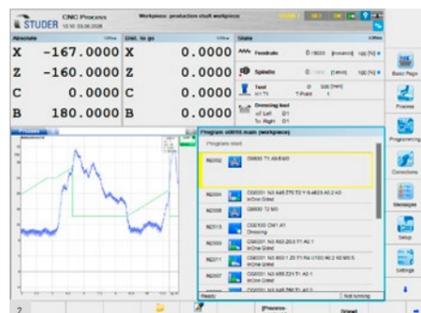
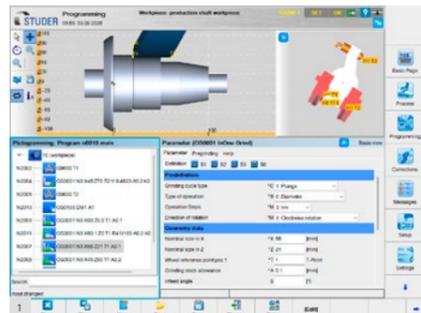
Das ausgefeilte maschinenbautechnische Konzept der S23 wird von einer Schleifsoftware ergänzt, die im Hause STUDER entwickelt und in Zusammenarbeit mit anwendenden Personen ständig weiter optimiert wird. Sie bietet:

- StuderPictogramming: Die bedienende Person reiht die einzelnen Schleifzyklen aneinander.
- Eine integrierte Bedienanleitung unterstützt einen sicheren Maschinenbetrieb.
- Die Softwareoptionen für die Schleiftechnologie-Berechnung, optimiertes Abrichten sowie Kontur-, Gewinde- und Formschleifen erhöhen zusätzlich die Funktionalität der Maschine.
- InOne Grind: Der Rundschleifzyklus kann im übersichtlichen Menü ganz spezifisch auf die individuelle Schleifaufgabe programmiert werden.

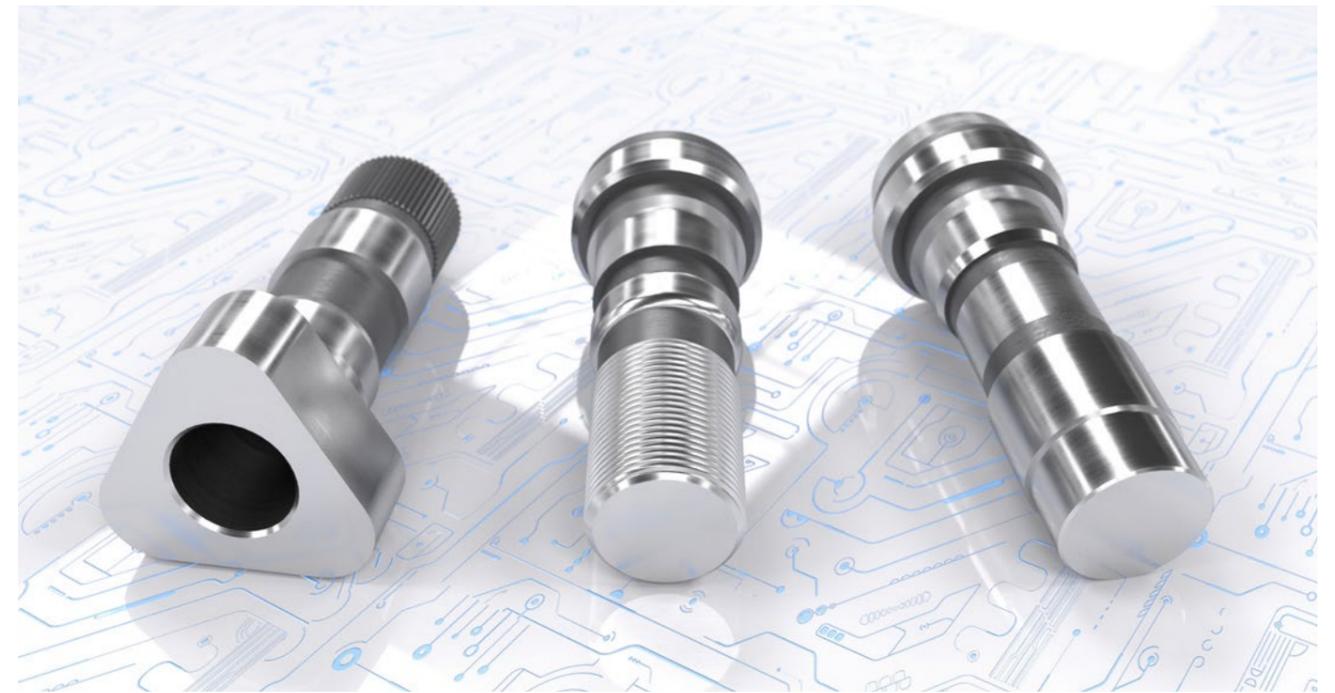
- Der Profildialog unterstützt beim Abrichten und Umprofilieren der Schleifscheibe. Dazu gehören die Berechnung der optimalen Anzahl Abrichthöhe und die grafische Darstellung der Abrichtpfade.
- Werkstückorientiertes Programmieren: Die Schleifzyklen werden auf die Werkstückgeometrie bezogen und in der Animation grafisch dargestellt. Die Werkstückgeometrie wird im integrierten Editor erstellt oder als dxf-Datei importiert.
- InOne Dress: Der einfach einsetzbare Abrichtzyklus unterstützt die maschinenbedienende Person bei sämtlichen Abrichtaufgaben.

### StuderTechnology Integrated – über 113 Jahre Know-how

StuderTechnology Integrated vereinfacht die Bedienung von Rundschleifmaschinen radikal. Bauteilqualität, Bearbeitungszeit, Energieeffizienz, kurzum: Alle wichtigen Produktionsfaktoren profitieren massiv. Was macht die Software so einzigartig? Ihre Geschichte! Über 113 Jahre Schleiferfahrung stecken darin. Es ist eine Kombination aus Formeln der Schleiftechnik, Empirie und jahrelangem Expertenwissen. Das Programm beinhaltet Daten aus unzähligen Schleiftests, in denen die jeweils beste Bearbeitungsstrategie für unterschiedlichste Bauteile ermittelt wurde. Auf diese Werte greift StuderTechnology Integrated je nach Anwendungsfall spezifisch zurück. Dieses integrierte Schleifwissen kann nach belieben durch den individuellen Schleifexperten weiter optimiert und als kundenspezifische Fertigungsvorgabe abgelegt werden. Dies ermöglicht auch einer Person mit weniger Schleiferfahrung, vom STUDER Know-how zu profitieren.



1 InOne Grind Programmieroberfläche  
2 StuderWIN Prozessbildschirm



## AUSBAU-OPTIONEN

### Erweiterungspakete

Durch die Vielzahl der zusätzlichen Softwarepaketen kann die Funktionalität der STUDER Schleifmaschinen erheblich erweitert werden.

- **StuderDress Integrated** reduziert die Profilierzeit einer Schleifscheibe um bis zu 80%.
- **InOne Thread und StuderThread Integrated** bieten volle Funktionalität rund um das Gewindeschleifen und das Profilieren der Gewindeschleifscheiben, die sonst nur auf einer speziellen Gewindeschleifmaschine möglich ist.
- **StuderContourBasic Integrated** ist für alle, die einfach, schnell und sicher eine beliebige Werkstückkontur mit der Schleifscheibe abfahren wollen. Enthält einfaches Selektieren der Kontur sowie Verfahrwegsimulation.
- **StuderForm Integrated** ist die universelle Unrund-Schleifsoftware für das Bearbeiten von Polygonen, Vielecken und anderen Formen. Die grosse Bibliothek mit Standardformen vereinfacht die Programmierung erheblich.
- **InOne Control** bietet in Verbindung mit TouchControl die Möglichkeit, mit minimalstem Programmieraufwand Kontrollmessungen durchzuführen. InOne Control+ ermöglicht darüber hinaus das Auswerten und Protokollieren der Ergebnisse.
- **StuderTechnology Integrated**
- **InOne Dress+** für Sonderfunktionen rund um das Abrichten.
- **InOne Grind+** für noch speziellere Anforderungen an den Rundschleifzyklen-Ablauf.

Die S23 deckt die hohen Ansprüche unserer Kunden perfekt ab. Dank einer überschaubaren Auswahl an Optionen sind benötigte Erweiterungen schnell an die Anforderungen passend zum Anwenderspektrum realisierbar.

Folgende Optionen sind erhältlich:

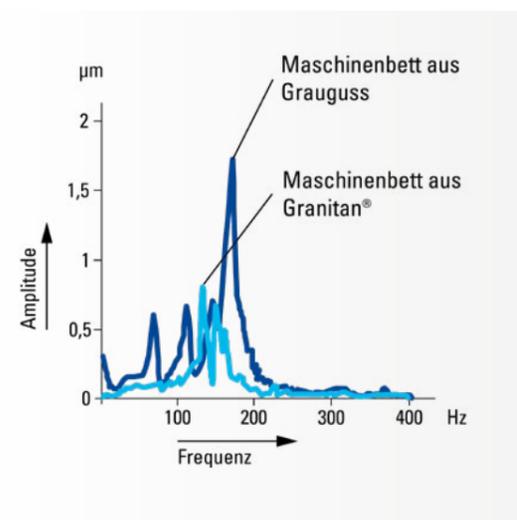
- Anschliffserkennung
- Manuelles Betriebswuchten
- «Micro Funktionen»
- Einfache BDE-Schnittstelle
- OPC-UA Schnittstelle umati
- Automatisch betätigte Bedientür
- B3-I/O-Laderschnittstelle
- Profinet Laderschnittstelle
- Digital Solutions
- Externer Programmierplatz



## MASCHINENBETT AUS MINERALGUSS GRANITAN® S103

Die von STUDER entwickelte, seit Jahren bewährte Materialstruktur gemäss firmeneigener Rezeptur, wird in einer 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 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 wartungsarme Auslegung bleiben diese exzellenten Führungseigenschaften nahezu unbegrenzt erhalten.

- Nachhaltigere Herstellung gegenüber Guss
- Schwingungsdämpfend
- Thermostabil
- Höchste Führungsbahngenauigkeit



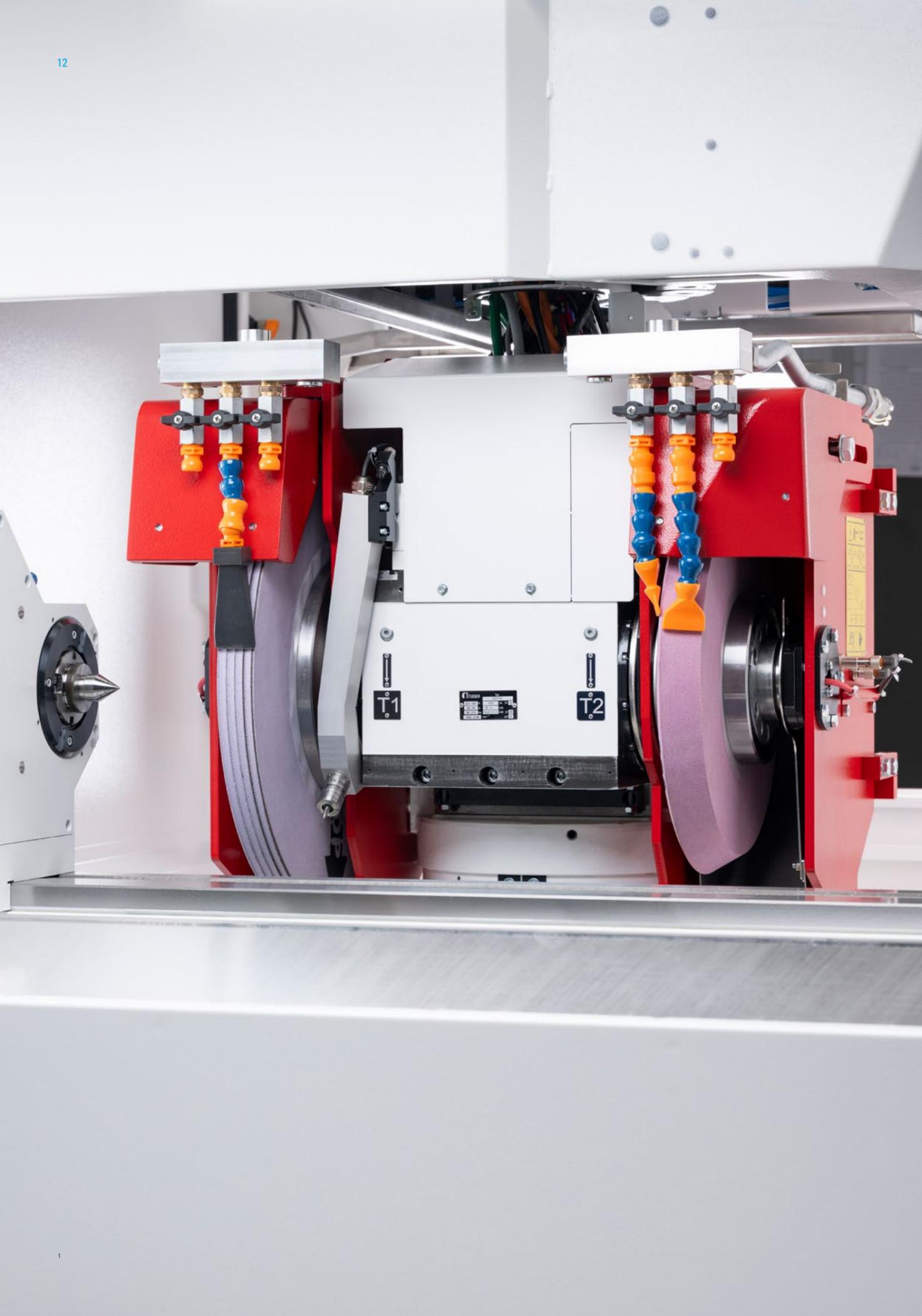
## QUER- UND LÄNGSSCHLITTEN

Die V- und Flachbahnführungen für den Quer- und Längsschlitten mit patentierter Oberflächenstruktur sind Garant für eine ausgezeichnete Genauigkeit und ermöglichen dadurch zum Beispiel eine hohe Zylindrizität über das gesamte Werkstück.

Der Vorschub der Schlitten erfolgt durch Kugelumlaufspindeln, die über drehsteife Kupplungen mit dem Servomotor verbunden sind.



- Hohe geometrische Verfahrengenauigkeit
- Hilfsmassstab auf dem Längsschlitten zum Ein- und Umrichten
- Wirkungsvolle Abdeckung der Führungsbahnen



## SCHLEIFKOPF

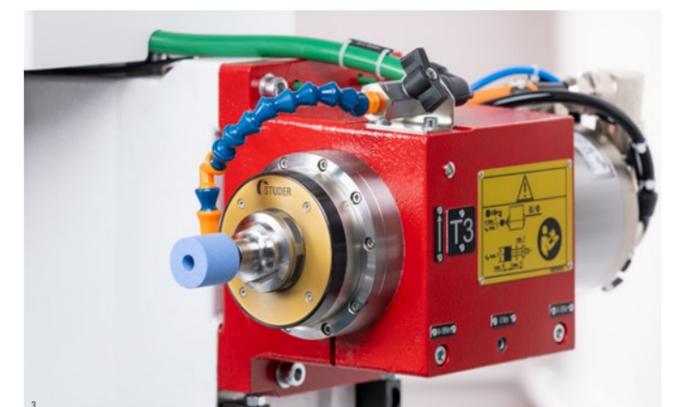
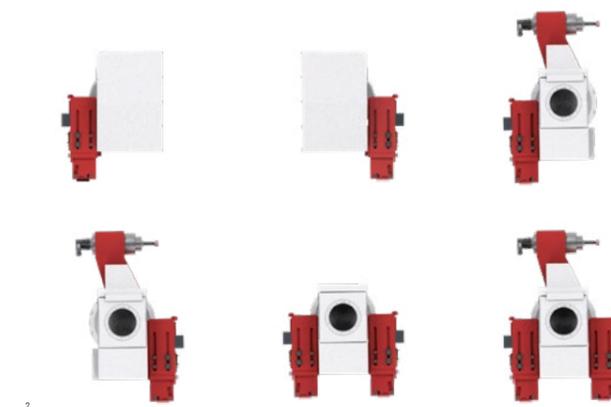
Der Schleifkopf ist sehr modular aufgebaut und reicht von einem bis zu maximal drei Werkzeugen (2x Aussen- und 1x Innen). Hierzu besteht die Möglichkeit aus den Varianten: fester Schleifkopf (0°/15°/30°) oder schwenkbarer Schleifkopf - manuell 2.5° oder automatisch 1° (Hirth-Verzahnung) zu wählen. Bei den Aussen- sowie auch bei den Innenschleifspindeln gibt es die Antriebsvarianten mit Riemen oder direkt (Motorspindeln).

### Schleifscheibenabmessung

Durchmesser 500 mm, Breite 63 (80F5) mm, Bohrung 203 mm. Die Antriebsleistung beträgt bei der Riemenspindel max. 11.5 kW und bei der Motorspindel max. 12.5 kW. Die Schnittgeschwindigkeit von maximal 50 m/s ermöglicht effiziente Abtragswerte im Schleifprozess. Optional ist eine Schleifscheibenbreite von max. 110 mm (F5) möglich.

Die Drehzahl der riemengetriebenen Innenschleifspindel (Lebensdauer-Fettschmierung) ist stufenlos regulierbar. Es stehen Spindeln mit einer Drehzahl von max. 20 000 und 40 000  $\text{min}^{-1}$  zur Verfügung. Bei der direkten Antriebsvariante werden Mehrbereichspindeln eingesetzt mit max. Drehzahlen von 42 000, 60 000 und 90 000  $\text{min}^{-1}$ .

- Komplettbearbeitung
- Motorspindeln zum Aussen- und Innenschleifen
- Hohe Leistung, max. 12.5 kW
- Schnittgeschwindigkeit bis 50 m/s
- Fettgeschmierte Riemen-Innenschleifspindel mit stufenloser Drehzahlverstellung
- Hochfrequenz-Spindel (Option)
- Kann mit bis zu drei Werkzeugen bestückt werden

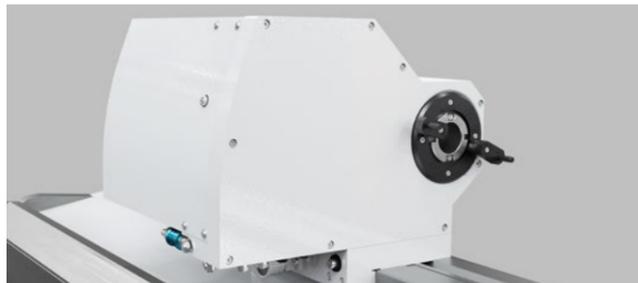


1 Schleifkopf  
2 Schleifkopf-Varianten  
3 Innenschleifspindel

## WERKSTÜCKSPINDEL

Es kann eine Universal-Werkstückspindel mit Aufnahmekonus MK5 oder eine Futter-Werkstückspindel mit Aufnahmekonus MK4 eingesetzt werden. Das Fliegenschleifen oder auch das Schleifen zwischen Spitzen stehen somit ausser Frage. Die Werkstückspindeln sind wälzgelagert, wartungsarm und weisen eine ausgezeichnete Rundheitsgenauigkeit von unter 0,0004 mm (Optional 0,0002 mm) auf. Die Feinverstellung ermöglicht Zylindrizitätskorrekturen beim Fliegenschleifen unter 1 µm. Ein pneumatisches Abhebeverfahren erleichtert es, die Werkstückspindel beim Ein- und Umrichten zu verschieben.

- Hohe Rundheitsgenauigkeit
- Grosser Drehzahlbereich 1 – max. 1 500 min<sup>-1</sup>
- Zylinderkorrektur (Fliegenschleifen)
- Pneumatische Abhebung



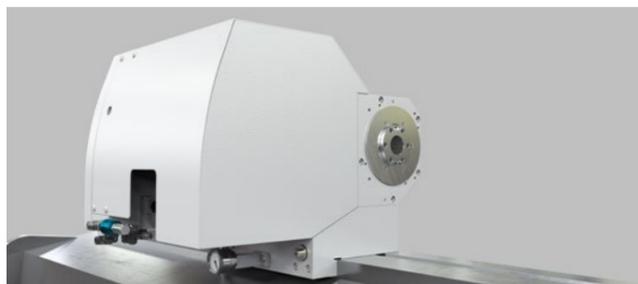
### Universal-Werkstückspindel MK5

Zum Aussenschleifen mit fester Spitze oder zum Fliegenschleifen. Zum Schleifen zwischen festen Spitzen wird die Spindel blockiert. C-Achs-Anwendungen sind mit indirektem Messsystem möglich.



### Universal-Werkstückspindel IS050

Zum Aussenschleifen mit fester Spitze oder zum Fliegenschleifen. Zum Schleifen zwischen festen Spitzen wird die Spindel blockiert. C-Achs-Anwendungen sind mit indirektem Messsystem möglich.



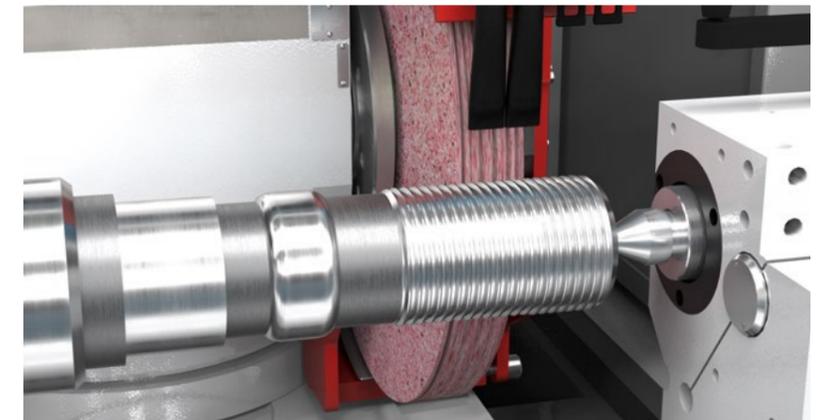
### Futter-Werkstückspindel MK4

Zum Fliegenschleifen oder Aussenschleifen mit mitdrehender Spitze. Dank der Bauweise, Antrieb über einen Riemen hinten, sind hohe Belastungen beim Fliegenschleifen möglich. Für hochgenaue C-Achs-Anwendungen kann ein Messsystem direkt auf der Spindel eingebaut werden.



## C-ACHSE ZUM FORMEN- UND GEWINDESCHLEIFEN

Zur kompletten Bearbeitung gehört immer mehr das Schleifen von Formen und Gewinden. Das ermöglicht die positions- und geschwindigkeitsgeregelt C-Achse. Die Standard-C-Achse mit Messsystem auf dem Antriebsmotor eignet sich auch zum Gewindeschleifen. Beschleunigungs- und Schleifkräfte nehmen die Achsantriebe durch ihre hohe dynamische Steifigkeit problemlos auf.



## REITSTOCK

Im Reitstockgehäuse gleitet die hochgenaue Pinole, die für den Einsatz von Spitzen mit Morsekonus 3 ausgelegt ist. Optional möglich ist auch MK4. Der Spitzendruck lässt sich feinfühlig einstellen, so wie es für hochpräzise Werkstücke erforderlich ist. 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.

- Zylindrizitätskorrektur
- Thermische Stabilisierung durch Überflutung
- Pneumatische Abhebung
- Integrierte Parkposition
- Hydraulischer Pinolenrückzug (Option)

### Reitstock MK3

Das Spannen erfolgt über eine Feder. Dieser Reitstock eignet sich für Werkstückgewichte bis 80 kg.

### Reitstock MK4

Der Reitstock verfügt über einen Pinolenhub von 60 mm und hat einen Pinolendurchmesser von 50 mm. Er eignet sich für Werkstückgewichte bis 120 kg.

### Feinverstellung für Zylindrizitätskorrekturen

Mit der Feinverstellung lassen sich beim Schleifen zwischen Spitzen Zylindrizitätskorrekturen erzielen, die im Bereich unter 1 µm liegen. So werden höchste Masshaltigkeit und Oberflächenqualität erreicht, ohne zeitaufwändige Nacharbeit.

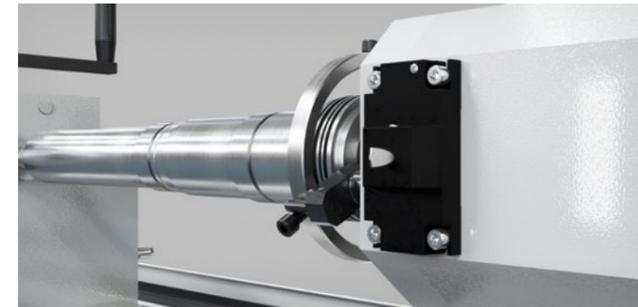


## ABRICHTEN

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-

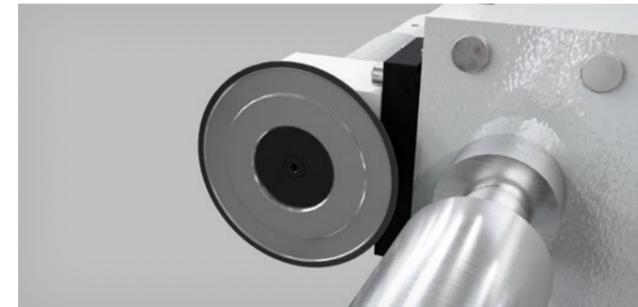
Spezialität sind die Schleifscheiben-Referenzpunkte (T-Nummern). Diese erlauben eine Programmierung mit Nominalmassen, was die Erstellung von Schleifprogrammen wesentlich vereinfacht.

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



### Stehendes Abrichten

Die Aufspannfläche kann verschiedene feste Abrichtwerkzeuge aufnehmen. Der Diamanthalter kann wahlweise auch an Reitstock, Werkstückspindel oder auf dem Werkstücktisch befestigt werden.



### Rotatives Abrichten

Rotierende Abrichtwerkzeuge eignen sich besonders zum Abrichten von CBN-Schleifscheiben.



### Abrichthalter in T-Nute bei festem Tisch

Beim festen Werkstücktisch wird der Abrichthalter idealerweise in der T-Nute befestigt.



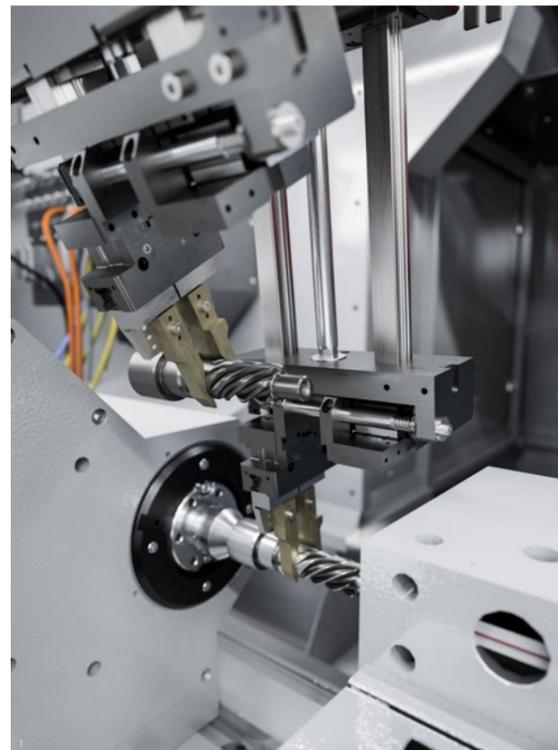
### Hydraulisch einschwenkbare Abrichtvorrichtung

Diese kann flexibel auf dem Werkstücktisch montiert werden, mehrheitlich zum Abrichten von Innenschleifscheiben nahe des Werkstückes um kurze Nebenzeiten zu erreichen.



## AUTOMATION

Für die S23 stehen verschiedene Ladesysteme zur Verfügung. Vom preiswerten *easyLoad*, der über die Maschinensteuerung bedient wird, über den *insertLoad* 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. Projektspezifische Komponenten wie z.B. Vor- und Nachmessstationen, Bürst- und Abblasstationen, Eichteilablagen usw. sind in das System implementierbar. 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.



## WIR SIND FÜR SIE DA

Unsere Produkte 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. Darum stehen Ihnen weltweit kompetente HelpLines und 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  
Gewährleistungs-  
verlängerung



**Qualification**  
Schulung  
Produktunterstützung



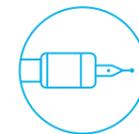
**Prevention**  
Wartung  
Inspektion



**Service**  
Kundendienst  
Kundenberatung  
HelpLine



**Digital Solutions**  
Remote Service



**Material**  
Ersatzteile  
Austauschteile  
Zubehör



**Rebuild**  
Maschinenüberholung  
Baugruppenüberholung



**Retrofit**  
Umbauten  
Nachrüstungen

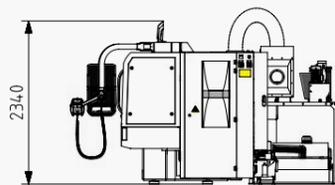
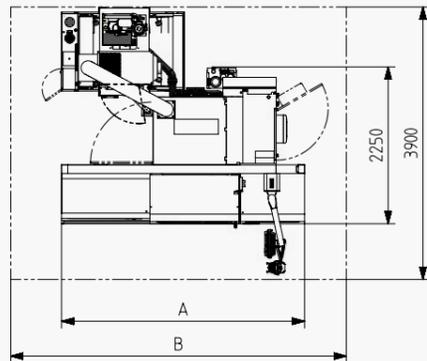
## DIGITAL SOLUTIONS

Digital Solutions stehen für Produkte und Dienstleistungen, die durch IoT-basierte Vernetzung den Datenraum Ihrer Maschine erschliessen, eine nahtlose Integration über den gesamten Shopfloor in digitale Wertschöpfungsnetzwerke ermöglichen und dabei datenbasierte

Mehrwertdienste sowie digitale Dienstleistungen bereitstellen – für mehr Effizienz, Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit. Mehr zu den Dienstleistungen von Digital Solutions finden Sie auf unserer Website unter der Rubrik Customer Care.



## CUSTOMER CARE



A B

Spitzenweite 650 mm	2 850 mm	4 550 mm
Spitzenweite 1000 mm	3 500 mm	4 800 mm

## GESAMTGEWICHT

Spitzenweite 650 mm	4 450 bis 5 200 kg
Spitzenweite 1000 mm	5 000 bis 5 600 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.

## TECHNISCHE DATEN

### HAUPTABMESSUNGEN

Spitzenweite	650 / 1000 mm
Spitzenhöhe	175 mm
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen	120 kg

### QUERSCHLITTEN: X-ACHSE

Max. Weg	285 mm
Geschwindigkeit	0,01 – 10 000 mm / min
Auflösung mit direktem Messsystem	0,00001 mm

### LÄNGSSCHLITTEN: Z-ACHSE

Max. Weg	800 / 1150 mm
Geschwindigkeit	0,01 – 20 000 mm / min
Auflösung mit direktem Messsystem	0,00001 mm
Maschinentisch-Schwenkbereich als Option	bis 8,5°

### GARANTIERTE ARBEITSGENAUIGKEIT

Geradheit der Mantellinie	
Messlänge 630 mm	0,0025 mm
Messlänge 950 mm	0,0030 mm

### ANSCHLUSSWERTE

Gesamtanschlusswert	22 kVA
Luftdruck	5,5-7 bar

### STEUERUNG

Fanuc Oi-TF PLUS

## SCHLEIFKOPF

	Variante Fest	Variante Universal
Schwenkbereich	0° / 15° / 30°	-30° bis 190°
Schwenkachse		Hirth 2.5° manuell / Hirth 1° automatisch
Aufnahmekonus	Ø 73 mm	Ø 73 mm
Antriebsleistung	max. 11,5 kW	max. 11,5 kW / max. 12,5 kW
Schleifscheibe, Ø x Breite x Bohrung	500 x 63 (80F5) x 203 mm	500 x 80 (110F5) x 203 mm
Umfangsgeschwindigkeit	bis 50 m / s	bis 50 m / s

### Innenschleifvorrichtung für Riemenspindeln

Aufnahmebohrung	Ø 100 mm
Drehzahlen	20 000 / 40 000 min <sup>-1</sup>

### Innenschleifvorrichtung für Motorspindeln

Aufnahmebohrung	Ø 120 mm
Drehzahlen	42 000 / 60 000 / 90 000 min <sup>-1</sup>

## UNIVERSAL-WERKSTÜCKSPINDEL

Drehzahlbereich	1 – 1500 min <sup>-1</sup>	1 – 650 min <sup>-1</sup>
Aufnahmekonus	MK5	ISO50/Ø 110 mm
Spindeldurchlass	Ø 30 mm	Ø 50 mm
Antriebsleistung	2,5 kW	3,8 kW
Belastung beim Fliegendschleifen	70 Nm	250 Nm
Rundheitsgenauigkeit beim Fliegendschleifen	0,0004 mm (Option: 0,0002 mm)	0,0004 mm (Option: 0,0002 mm)
C-Achse Standard, indirektes Messsystem	0,0001°	0,0001°

## FUTTER-WERKSTÜCKSPINDEL

Drehzahlbereich	1 – 1000 min <sup>-1</sup>
Aufnahmekonus	MK4 / Ø 70 mm
Spindeldurchlass	Ø 26 mm
Antriebsleistung	2,5 kW
Belastung beim Fliegendschleifen	100 Nm
Rundheitsgenauigkeit beim Fliegendschleifen	0,0004 mm (Option 0,0002 mm)
C-Achse Standard, indirektes Messsystem, Auflösung	0,0001°

## REITSTOCK

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

## STEUERUNG

Fanuc Oi-TFP PLUS

## FRITZ STUDER AG

Der Name STUDER steht für über 113 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 über 113-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. Als einer der Markt- und Technologieleader im Universal-, Aussen-, Innenrund- sowie im Un-rundschleifen mit 25 000 ausgelieferten Anlagen steht STUDER seit Jahrzehnten für Präzision, Qualität und Langlebigkeit. Zu den Produkten und Leistungen von STUDER gehören Hardware, Software und eine breite Palette an Dienstleistungen im Pre- und After-Sales-Bereich.



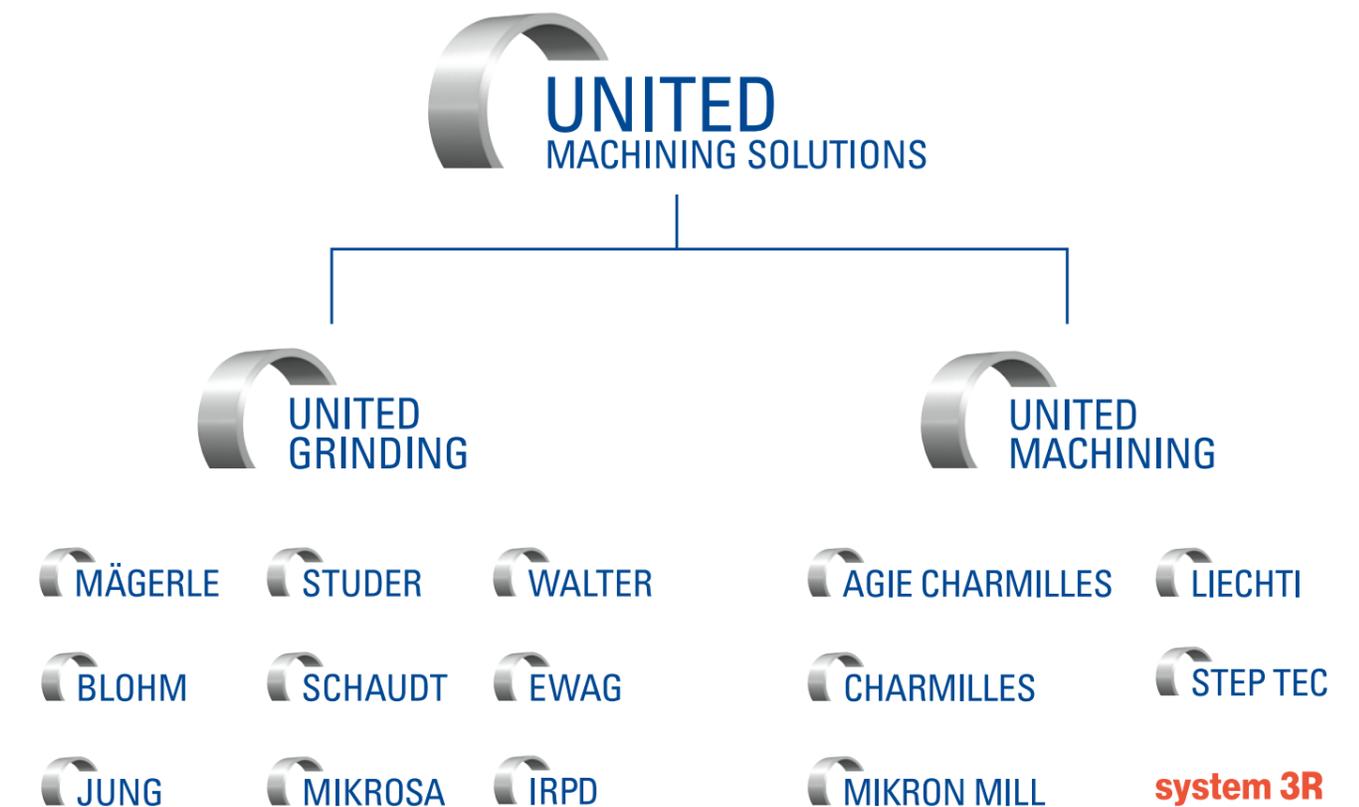
## UNITED MACHINING SOLUTIONS

UNITED MACHINING SOLUTIONS gehört zu einem der grössten Werkzeugmaschinenherstellern weltweit. Mit rund 5 000 Mitarbeitenden an über 50 globalen Produktions-, Service- und Vertriebsstandorten ist UNITED MACHINING SOLUTIONS kundennah und leistungsstark aufgestellt. Die Gruppe ist in zwei Divisionen organisiert: UNITED GRINDING und UNITED MACHINING.

Zu UNITED GRINDING gehören die Marken MÄGERLE, BLOHM, JUNG, STUDER, SCHAUDT, MIKROSA, WALTER, EWAG und IRPD. Ihre Technologien umfassen Flach- und Profilschleifmaschinen, Rundschleifmaschinen, Werkzeugbearbeitungsmaschinen und Werkzeugmaschinen für die Additive Fertigung.

Zu der Division UNITED MACHINING zählen die Marken AGIE CHARMILLES, CHARMILLES, MIKRON MILL, LIECHTI, STEP TEC und SYSTEM 3R. Sie umfasst Maschinen für EDM (Electrical Discharge Machining), das Hochgeschwindigkeitsfräsen und Lasertechnologie sowie Spindelfertigung und Automationslösungen.

«Wir wollen unsere Kunden noch erfolgreicher machen»





Fritz Studer AG  
3607 Thun  
Schweiz  
Tel. +41 33 439 11 11  
info@studer.com  
studer.com



**ISO 9001**  
**VDA6.4**  
zertifiziert

