

# S31

RETTIFICATRICE CILINDRICA UNIVERSALE



C.O.R.E.®







APPLICAZIONI

## STUDER S31 IN AZIONE

Per pezzi piccoli e grandi. Produzione di pezzi singoli e grandi serie. La S31 è la vostra rettificatrice cilindrica universale per lavori complessi. Che macchina desiderate? La S31 si adatta alle vostre esigenze grazie al sistema modulare espandibile.





## S31

### DIMENSIONI

- Distanza tra le punte 400 / 650 / 1000 / 1600 mm
- Altezza punte 175 mm
- Diametro della mola 500 mm

### HARDWARE

- Testa portamola a revolver a scelta con:
  - Asse B continuo
  - Asse B con dentatura Hirth da 1°
- Motomandrini portamola a controllo elettronico di frequenza per rettifica esterna ed interna
- Asse C per testa portapezzi per la rettifica di forme e di filettatura
- Pannello C.O.R.E.
- Scanalatura a T doppia integrata nella tavola portapezzo per il dispositivo di ravvatura
- Rivestimento integrale con due porte scorrevoli
- Basamento macchina in Granitan® S103

### SOFTWARE

- C.O.R.E. OS Sistema operativo
- Programmazione estremamente semplice grazie a StuderPictogramming
- Tempi di regolazione e riattrezzaggio ridotti con il QuickSet STUDER
- High-Speed-Machining (HSM) per la rettifica efficiente ed alta precisione delle forme
- Interfacce standardizzate per apparecchi di carica e periferici
- Utilizzo flessibile con moduli software Integrated
- StuderWINprogramming (opzionale) per la creazione di programmi di rettifica e ravvatura su PC esterno

## IL VOSTRO VANTAGGIO

- Tempi di lavorazione ridotti grazie al processo completo
- Massima precisione grazie alla perfetta interazione di hardware e software
- Uso intuitivo, semplice ed efficiente
- Accesso a informazioni importanti direttamente sul pannello (ad esempio, avanzamento della produzione, dettagli dell'operazione ecc.)
- Programmazione ridotta grazie allo scambio di dati tra macchine C.O.R.E.
- Utilizzo dei prodotti UNITED GRINDING Digital Solutions™ direttamente dalla macchina
- Supporto rapido grazie all'interazione diretta con il nostro Customer Care sulla macchina
- Ecologica grazie a misure mirate per un minore consumo energetico
- Ergonomica grazie alle grandi porte scorrevoli e alle tre porte di servizio



«La versatile  
per i grandi incarichi.»

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

### Con C.O.R.E. prepariamo la vostra produzione per il futuro digitale.

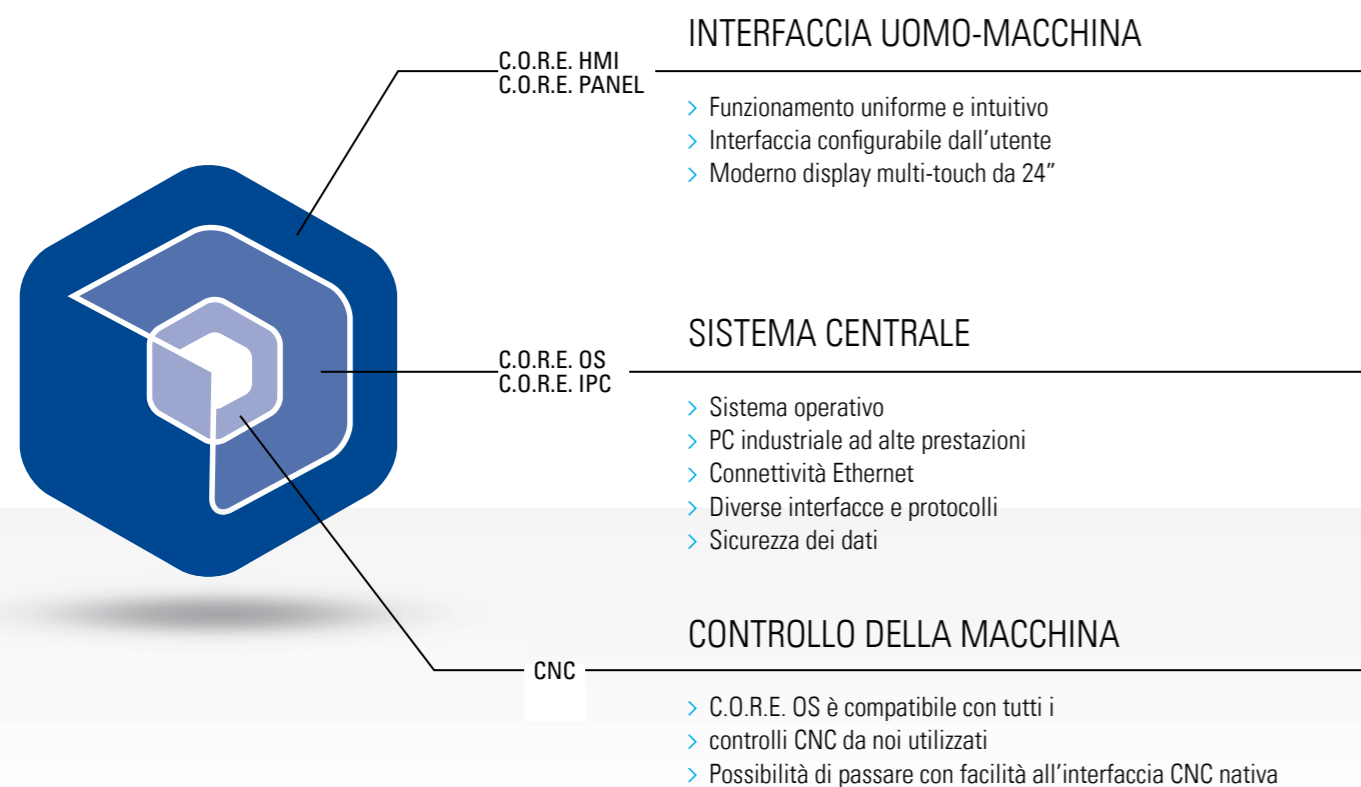
La base di questa operazione è rappresentata dal nuovo sistema operativo C.O.R.E. OS, l'intelligenza di cui è dotata la macchina.

Grazie all'architettura uniforme del software C.O.R.E., le macchine UNITED GRINDING possono scambiare dati tra loro senza problemi. Grazie all'interfaccia umati integrata, questo avviene anche con i sistemi di terze parti. Inoltre offre l'accesso ai prodotti UNITED GRINDING Digital Solutions™ direttamente dalla macchina. C.O.R.E. rappresenta una base tecnica non solo per queste e altre applicazioni IoT e dati, ma anche per un utilizzo rivoluzionario e uniforme.

#### Cosa significa per voi?

- Il funzionamento semplice, intuitivo e uniforme facilita il lavoro per gli attrezzisti, gli operatori della macchina e gli addetti alla manutenzione
- L'acquisizione standardizzata dei dati e la loro elaborazione intelligente garantiscono trasparenza e favoriscono l'ottimizzazione del processo
- L'utilizzo semplice e immediato delle moderne soluzioni software digitali è garantito, e questo direttamente dalla macchina
- Viene posta la base tecnica per l'utilizzo delle moderne applicazioni IoT e dati

## ELEMENTI C.O.R.E.



## PANNELLO C.O.R.E. – IL COMANDO DI DOMANI

### Intuitivo

Grazie al design intuitivo con icone autoesplicative, la navigazione nel menu della macchina e tra le fasi del processo è facile e veloce. I tasti sono stati il più possibile evitati e al loro posto l'utente ha a disposizione un display multi-touch moderno e di immediata comprensione.

### Facile da usare

Ogni utente configura la propria interfaccia utente in modo del tutto personalizzato. Questa viene richiamata automaticamente dopo l'accesso con il chip RFID. Quando si esce dalla macchina, il pannello passa in modalità «Dark Factory Mode». L'avanzamento della produzione e lo stato della macchina sono ben visibili anche da lontano. E grazie al

design ergonomico, è possibile inclinare in modo adeguato e regolare individualmente il pannello in un istante.

### Efficiente

La filosofia di utilizzo uniforme e intuitiva riduce i tempi di addestramento. L'interfaccia configurabile e specifica per il ruolo aiuta a evitare errori e aumenta l'efficienza e la qualità della programmazione. Tramite la fotocamera frontale e l'auricolare Bluetooth è possibile scambiare informazioni rapidamente e in tempo reale. I prodotti UNITED GRINDING Digital Solutions™ possono essere utilizzati direttamente dal pannello.

DISPLAY MULTI-TOUCH INDUSTRIALE

ICONE AUTOESPLICATIVE

TASTI DI FUNZIONE STANDARDIZZATI

FOTOCAMERA ANTERIORE INTEGRATA

DISPLAY CONFIGURABILE DALL'UTENTE

INTERRUTTORE ROTANTE OVERRIDE ERGONOMICO

### Caratteristiche tecniche

- Display multi-touch Full HD da 24"
- Interruttore rotante override con 16 posizioni
- Interruttore a chiave elettronico (RFID)
- Fotocamera anteriore integrata
- Bluetooth V4.0 per la connessione delle cuffie
- 2 porte USB 3.0
- Regolazione dell'inclinazione



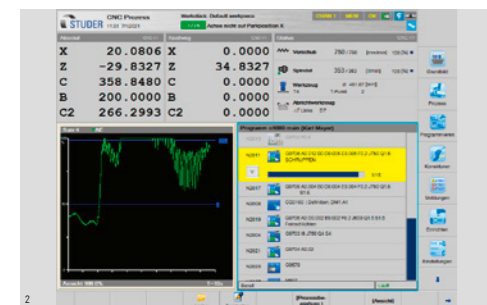
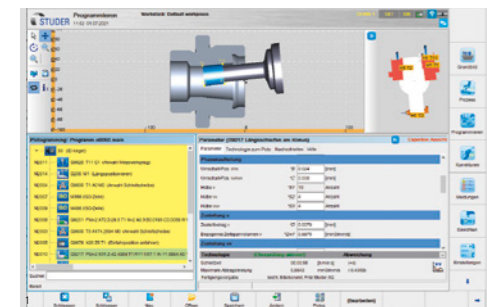


## INTERFACCIA UTENTE StuderWIN

StuderWIN, come interfaccia di comando, e una programmazione sicura e a un impiego efficiente della macchina. La possibilità di integrare completamente nell'interfaccia di comando l'autocalibratura e la tecnologia a sensori per la sorveglianza del processo – come il rilevamento del contratto e i sistemi di bilanciamento automatici – consente una programmazione unitaria dei diversi sistemi. È integrato anche il software per un sistema di caricamento opzionale. Gli elementi di azionamento si integrano in maniera ottimale nell'unità di controllo.

Il sofisticato concetto di ingegneria meccanica della S31 è completato da un software di rettifica, messo a punto internamente da STUDER e costantemente ottimizzato in collaborazione con i clienti. Esso offre:

- **StuderPictogramming:** l'operatore mette in sequenza i singoli cicli di rettifica e l'unità di controllo genera il codice ISO.
- **STUDER QuickSet:** Il software per la misurazione delle mole consente di ridurre i tempi di riattrezzaggio fino al 90%.
- **Microfunzioni:** Libera programmazione delle sequenze di rettifica e ravvivatura, per ottimizzare il processo di rettifica.
- Le istruzioni per l'uso integrate contribuiscono ad un funzionamento in sicurezza della macchina.



1 Interfaccia di programmazione con StuderPictogramming  
2 Schermo di processo  
3 Stazione di programmazione esterna

- Le opzioni di software per il calcolo delle tecnologie di rettifica, ravvivatura ottimale, rettifica di contorno, filettature e forme non cilindriche danno un valore aggiunto alle funzionalità della macchina

### Oltre 100 anni di know-how

StuderTechnology integrated semplifica sostanzialmente l'uso delle rettificatrici cilindriche. Qualità dei componenti, tempo di lavorazione, efficienza energetica. In breve: un vantaggio decisivo per quanto riguarda tutti i principali fattori di produzione. Cosa rende il software così unico? La sua storia! Al suo interno si condensano oltre 100 anni di esperienza nella rettifica. Nasce da una combinazione di formule della tecnologia di rettifica, esperienza pratica e competenze specialistiche pluriennali. Il programma contiene i dati di innumerevoli test di rettifica che sono serviti a definire le migliori strategie di lavorazione per una grande varietà di componenti. StuderTechnology integrated attinge a questi valori adattandoli al caso applicativo specifico. Questa capacità di rettifica integrata può essere ulteriormente ottimizzata dagli esperti del settore e archiviata come specifica di produzione per un particolare cliente. Anche l'operatore con poca esperienza può così beneficiare di conoscenze specialistiche.



### Integrated Tools

Grazie a una molteplicità di pacchetti di espansione, è possibile ampliare considerevolmente le funzionalità delle rettificatrici STUDER. I necessari pacchetti software sono offerti da STUDER come «Integrated Tools».

- **StuderDress Integrated** riduce il tempo di profilatura di una mola fino all'80%.
- **StuderThread Integrated** insieme ai cicli di rettifica dei filetti Studer, offre una funzionalità completa che altrimenti è possibile solo su una macchina di rettifica dei filetti dedicata.
- **StuderContourBasic Integrated** è per chiunque desideri lavorare con la mola qualsiasi geometria in modo semplice, rapido e sicuro.
- **StuderContourPRO Integrated** genera il programma di rettifica completo per geometrie esterne complesse, tipicamente con rettifica perimetrale dal pieno.
- **StuderForm Integrated** è il software per la rettifica non cilindrica universale che consente di lavorare curve e poligoni per applicazioni standard nella produzione di piccole serie.
- **StuderFormHSM Integrated** rende il processo di rettifica non cilindrica controllabile anche con caratteristiche di processo altamente dinamiche e viene utilizzato nella produzione sia di pezzi singoli sia di grandi serie.
- **StuderCoordinate Integrated** è sviluppato appositamente per geometrie interne altamente eccentriche come i fori coordinati e, in combinazione con i cicli di rettifica cilindrica e di forma, consente la lavorazione completa di componenti complessi con un'unica operazione di serraggio.

### LaserControl™

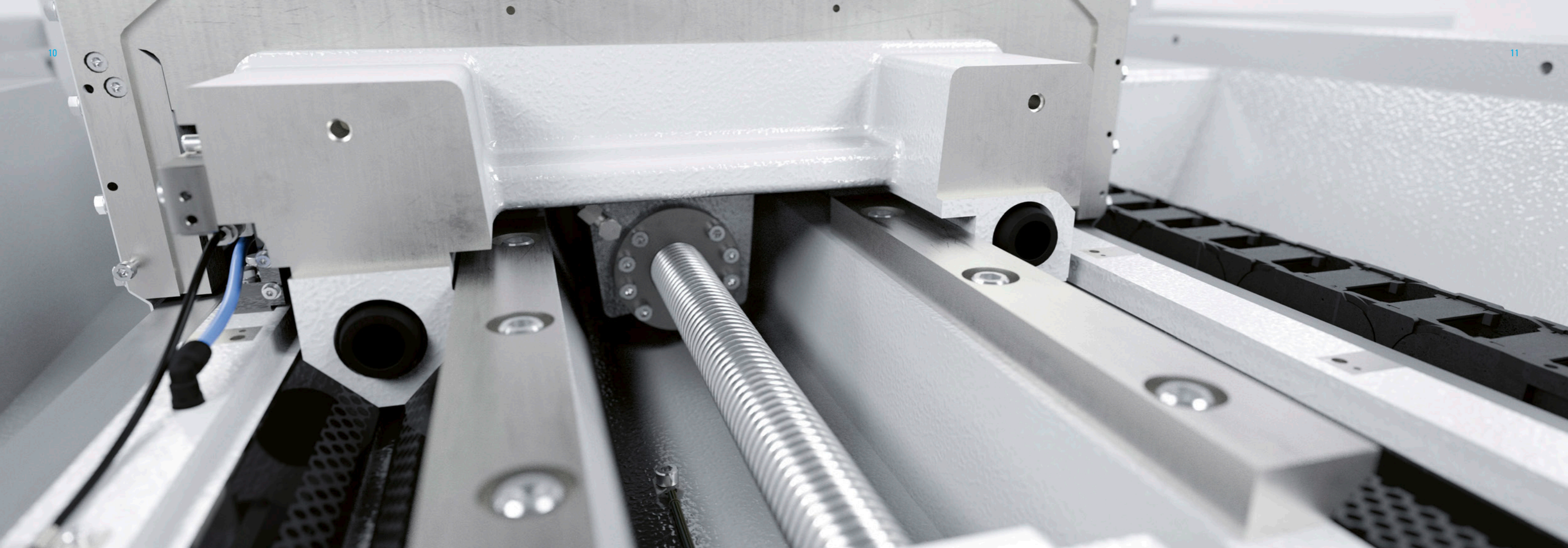
Misurazione senza contatto direttamente sulla macchina durante la lavorazione di pezzi di precisione. Con un dispositivo di misura laser è possibile non solo misurare diametri dei pezzi di diversa grandezza «non interrotti», ma anche effettuare precise misure di controllo senza contatto su diametri «interrotti», come quelli di alberi con sedi per chiavetta o scanalature longitudinali, taglienti di utensili, listelli di guida o diametri di dentature. Il software STUDER registra i valori misurati dopo ogni ciclo di misura.

### TouchControl™

I pezzi sono controllati direttamente sulla macchina, i risultati vengono registrati e le correzioni acquisite dal sistema di comando.

- Misurazione flessibile di controllo del diametro e della lunghezza mediante un tastatore touch
- Calcolo delle variazioni dimensionali specifiche per sede o utensile
- Registrazione dei dati di controllo post processo
- Ciclo programmabile per la taratura automatica del tastatore touch in base al diametro o alla lunghezza di riferimento

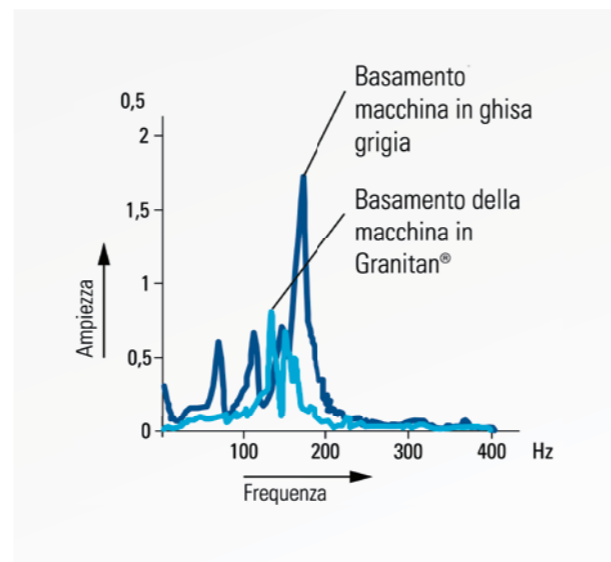




## BASAMENTO MACCHINA IN GHISA MINERALE GRANITAN® S103

La struttura del materiale, ideata da STUDER e impiegata con successo, viene realizzata nell'impianto di proprietà dell'azienda secondo le più moderne tecniche industriali. L'eccellente comportamento ammortizzante del basamento macchina consente una straordinaria qualità della superficie dei pezzi rettificati. Aumenta inoltre la durata utile della mola, con una conseguente riduzione dei tempi morti. Le oscillazioni termiche temporanee sono ampiamente compensate dal comportamento termico favorevole del Granitan®. Ne risulta una precisione dimensionale elevata e costante. Il sistema di guida StuderGuide® per le slitte longitudinali e trasversali è formato direttamente nel basamento macchina, rivestito in Granitan® S200 antiabrasivo. Nell'intero intervallo di velocità le guide offrono la massima precisione e allo stesso tempo elevata resistenza ed efficace ammortizzazione. Grazie al design robusto e senza necessità di manutenzione, queste eccellenti caratteristiche delle guide rimangono praticamente inalterate nel tempo.

- Ammortizzazione delle vibrazioni
- Stabilità termica
- Assenza d'usura



## STUDERGUIDE® NELLE SLITTE TRASVERSALI E LONGITUDINALI

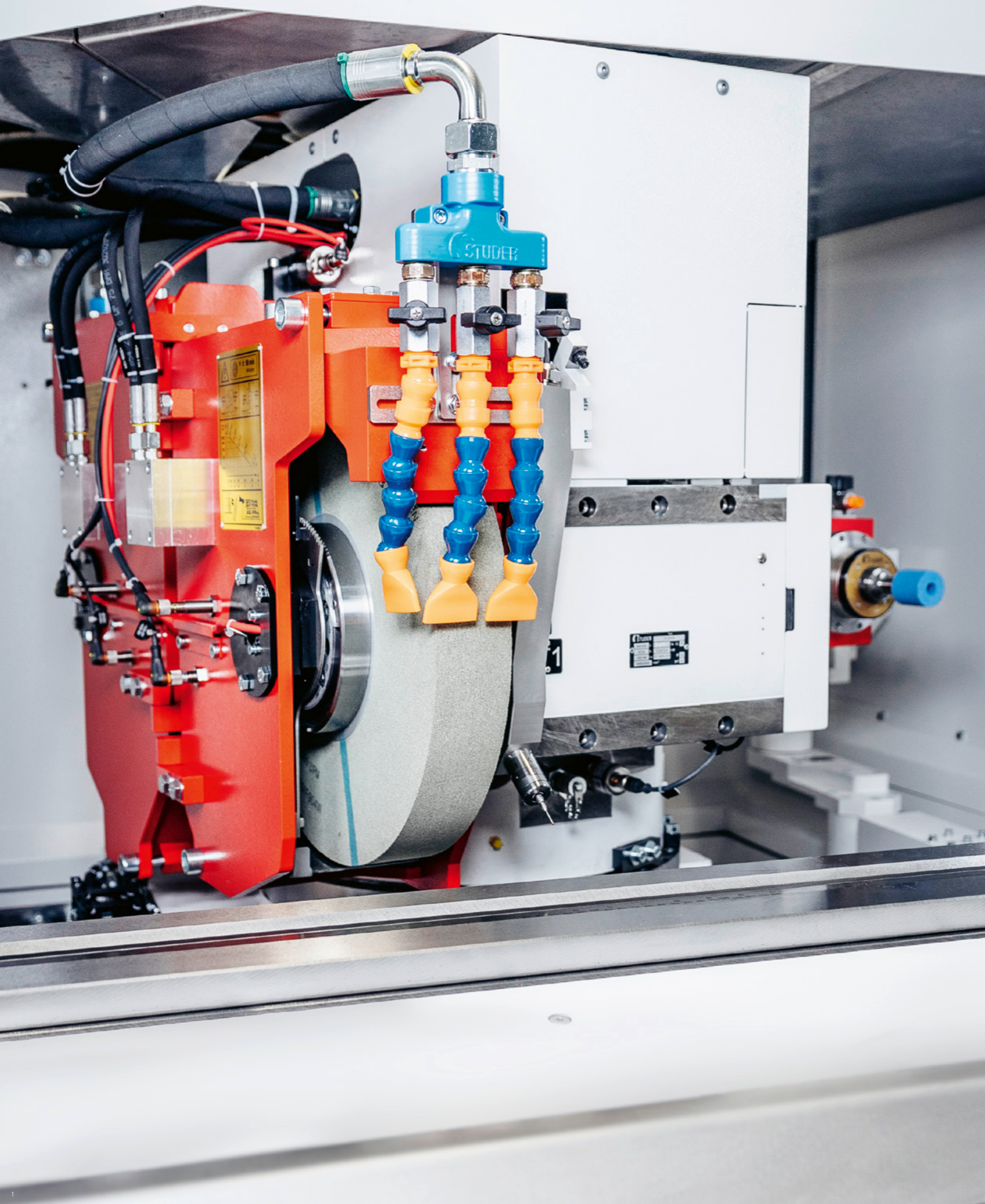
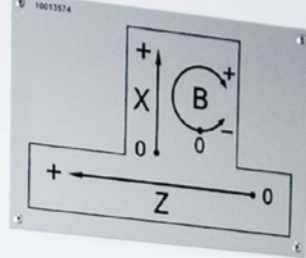
Le slitte trasversali e longitudinali sono realizzate in ghisa grigia di alta qualità e dispongono di guide piane e a V rettificate e ad alta precisione, le cui distanze sono adattate in modo ottimale a favore della rigidità totale della macchina. Le slitte poggiano completamente sulle guide del basamento macchina lungo l'intera corsa di traslazione. Ciò rappresenta il fondamento per l'eccellente rettilineità della generatrice, per una lunghezza di misura da 0,003 mm a 1000 mm. La parte superiore della slitta longitudinale presenta per l'intera lunghezza una superficie rettificata, che serve come appoggio per la testa portapezzo, la contro-punta nonché per accessori e dispositivi. Un metro ausiliare agevola la regolazione e il riattrezzaggio dei gruppi di montaggio. Una doppia scanalatura a T aggiuntiva consente un utilizzo ottimale del dispositivo di ravvivatura. Il sistema di guida StuderGuide® amplia i vantaggi dei sistemi idrostatici e delle guide con struttura superficiale brevettata. Un grande vantaggio di StuderGuide® rispetto alle guide idrostatiche è la componente ammortizzante in direzione del movimento.

L'avanzamento delle slitte avviene tramite viti a ricircolo di sfere collegate al servomotore a corrente trifase mediante giunti a soffietto non soggetti a torsione. In tal modo questi assi raggiungono elevate velocità di percorso, a garanzia di tempi morti brevi, nonché la massima precisione con movimenti di avanzamento di 0,0001 mm.



- Elevata precisione geometrica di spostamento
- Efficiente rivestimento delle guide
- Metro ausiliare per la regolazione e il riattrezzaggio





## TESTA PORTAMOLA

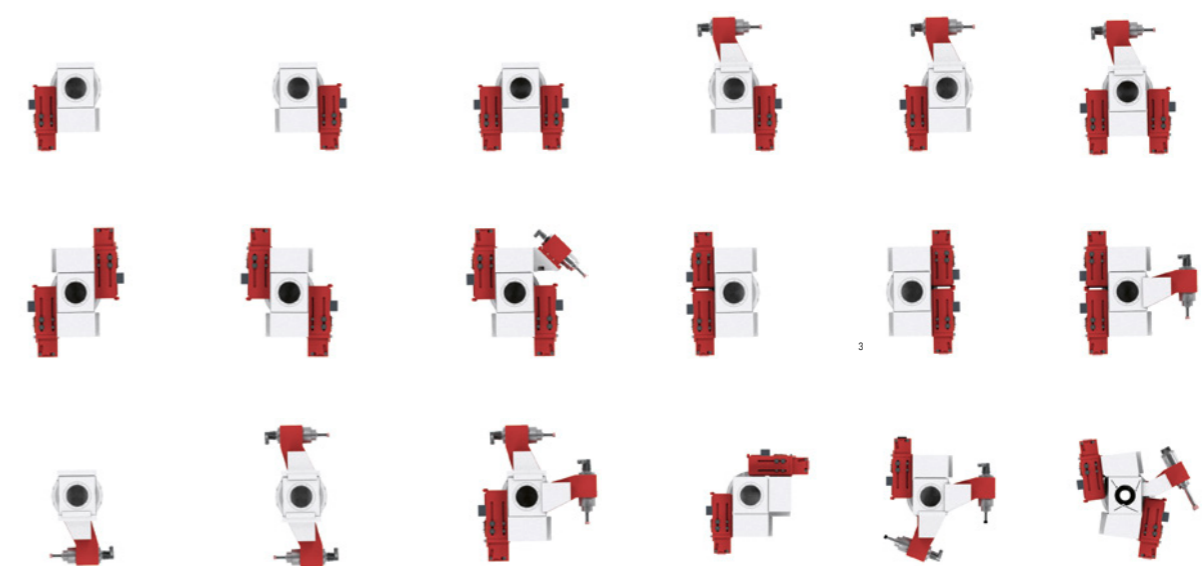
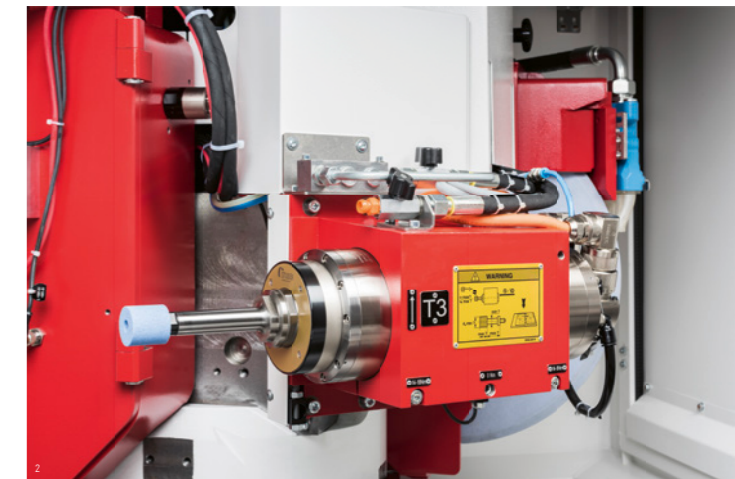
Riduzione della regolazione e riattrezzaggio? Questa macchina lo consente soprattutto nella produzione di pezzi singoli o piccole serie. Ciò è possibile grazie alla testa portamola a revolver con diverse mole e alla regolazione rapida con QuickSet.

Aumentare l'efficienza con la lavorazione completa con un solo serraggio. Rettifica interna, rettifica esterna e rettifica di spallamenti sono un gioco da ragazzi per la S31.

L'azionamento diretto sull'asse B con sistema di misurazione diretto ad elevata risoluzione offre un grande supporto. Consente di rettificare diversi diametri e qualsiasi cono con una mola senza rinvivatura intermedia. Garantisce inoltre una precisione di ripetizione  $< 1''$  del posizionamento dell'asse B. Oppure è possibile configurare la testa portamola con una dentatura Hirth da  $1^\circ$  con orientamento automatico.

La testa portamola orientabile è dotata di motomandrini raffreddati ad acqua su cuscinetti volventi e privi di manutenzione con regolazione continua del numero di giri e della nuovissima generazione di rilevatori di contatto. Le estremità dell'albero consentono l'alloggiamento di mole per rettifica esterna con un diametro di 500 mm e una larghezza di 63 (80 F5) mm. Per la rettifica interna utilizzate i potenti mandrini ad alta frequenza con un diametro esterno di 120 mm. Potete scegliere: configurate la testa portamola in base alle vostre esigenze.

- Lavorazione completa
- Motomandrini
- Alta velocità di taglio fino a 63 m / s
- 3 utensili (2× esterno, 1× interno o 1× esterno, 2× interno)

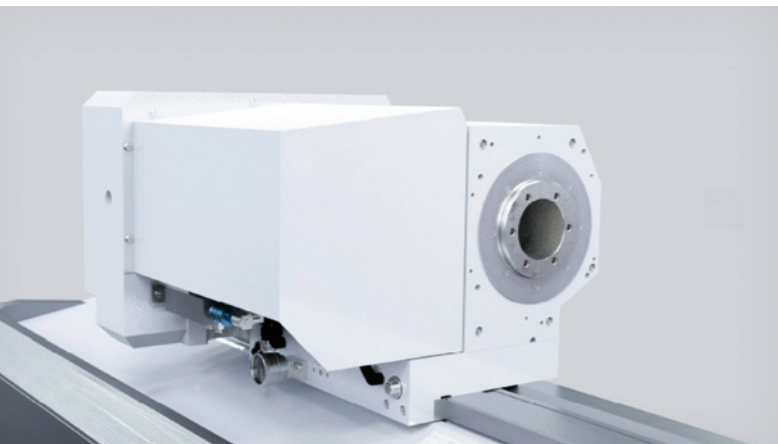
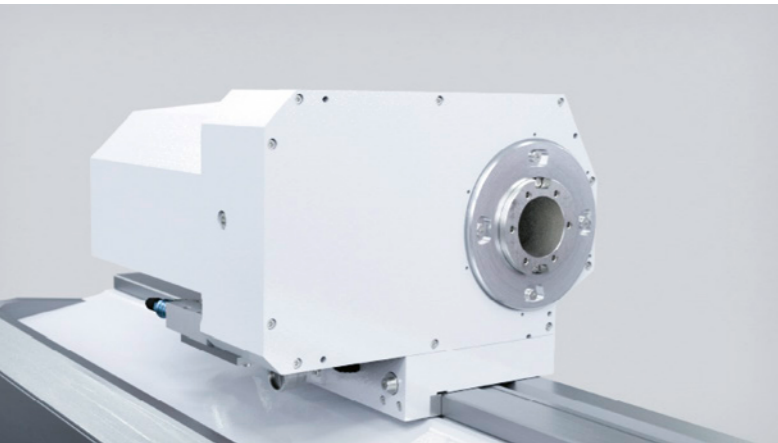


- 1 Testa portamola a revolver
- 2 Selezione di diverse varianti di teste portamola
- 3 Dispositivo per rettifica interna



## TESTA PORTAPEZZO

Una vasta gamma di teste portapezzo copre tutte le esigenze. Presentano tutte una costruzione solida della più alta qualità STUDER e raggiungono una precisione di rotondità nella rettifica a sbalzo di 0,0004 mm o fino a 0,0002 mm se richiesto. La semplice correzione della cilindricità contribuisce a risultati perfetti nella rettifica a sbalzo. I possono utilizzare facilmente sistemi di serraggio e trascinamento dei pezzi personalizzati per il cliente.



- Alta precisione di rotondità
- Manutenzione ridotta
- Sollevamento pneumatico

### Testa portapezzo universale

Per la rettifica esterna con punta fissa o per la rettifica a sbalzo. Per la rettifica tra punte fisse il mandrino è bloccato. Sono possibili applicazioni con asse C e sistema di misura indiretto.

### Testa portapezzo per lavori a sbalzo

Per la rettifica a sbalzo o la rettifica esterna con punta rotante. Grazie alle caratteristiche costruttive, con l'azionamento posteriore tramite una cinghia, sono ammessi carichi elevati nella rettifica a sbalzo. Per applicazioni con asse C di alta precisione, è possibile l'integrazione di un sistema di misura direttamente sul mandrino.

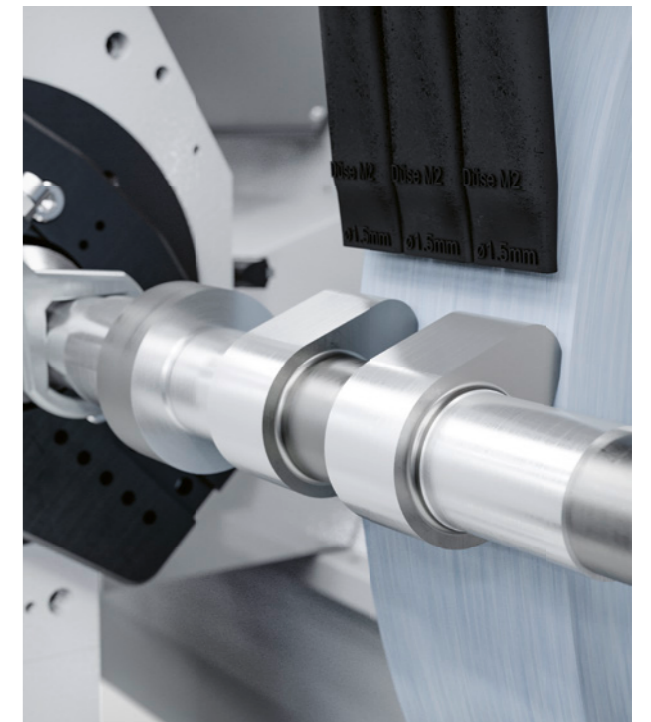


## ASSE C PER LA RETTIFICA DI FORME E FILETTI

In misura sempre maggiore una lavorazione completa prevede la rettifica di forme e filetti, resa possibile dall'asse C regolato in base alla posizione e alla velocità. L'asse C standard con sistema di misurazione sul motore d'azionamento è idoneo per la rettifica di filetti. Per ottenere invece la massima precisione di forma si monta un sistema di misurazione diretto sul mandrino portapezzo (asse C ultrapreciso). Le forze di accelerazione e di rettifica sono assorbite senza difficoltà dall'elevata rigidità dinamica degli azionamenti degli assi.

### Forme e filetti

La STUDER S31 offre la rettifica parallela all'asse per filetti di fissaggio fino al filetti di qualità calibro. Poligoni, eccentrici, - curve di comando, camme ecc. possono essere prodotti economicamente e con la massima precisione grazie all'High-Speed-Machining (HSM).



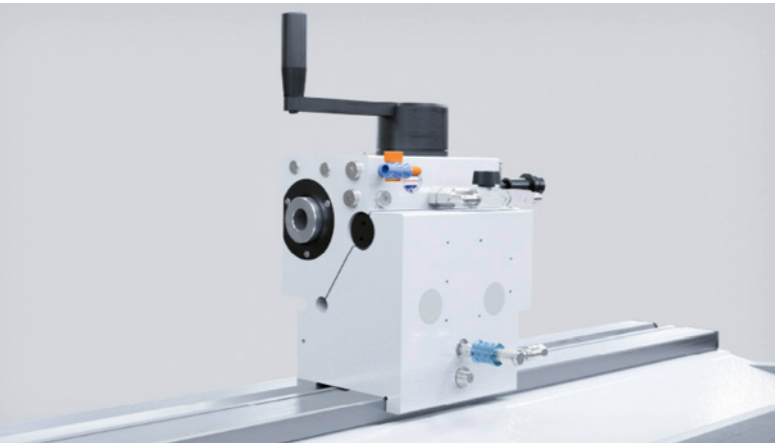


## CONTROPUNTA

Nell'involucro della contropunta scorre un canotto dalle generose dimensioni, che per l'impiego delle punte è stato attrezzato con un cono Morse 4. La pressione delle punte può essere regolata con la sensibilità richiesta per pezzi ad alta precisione. Il ritorno del canotto ad azionamento idraulico può completare la contropunta per il cambio del pezzo. Con la regolazione micrometrica, nella rettifica tra le punte si possono

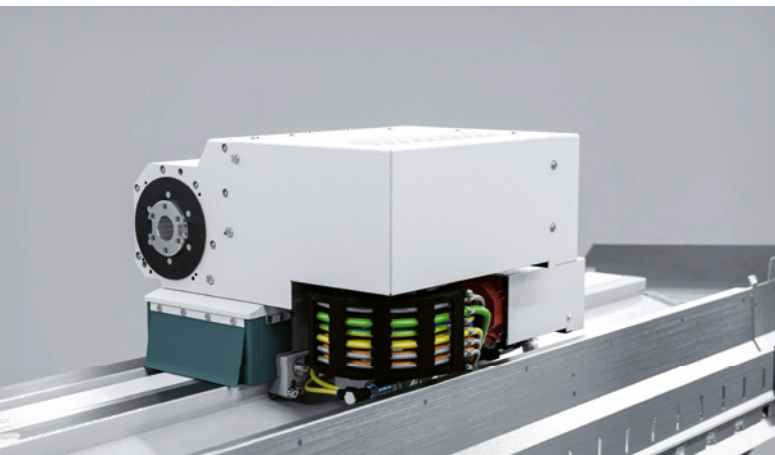
ottenere correzioni di cilindricità inferiori a  $1 \mu\text{m}$ . Un processo di sollevamento pneumatico agevola il movimento durante la regolazione e il riattrezzaggio.

La contropunta è attraversata da lubrorefrigerante; canotto e portadiamante vengono allagati per garantire una stabilità termica ottimale. Il serraggio avviene mediante una molla.



### Contropunta

Il serraggio avviene mediante una molla. La contropunta è adatta per pezzi di peso fino a 150 kg.



### Contropunta sincronizzata

L'impiego della contropunta sincronizzata è particolarmente economico nella produzione di famiglie di pezzi, quando un pezzo viene rettificato per l'intera lunghezza o quando è molto complesso applicare un trascinatore. Per pezzi di peso fino a 80 kg.

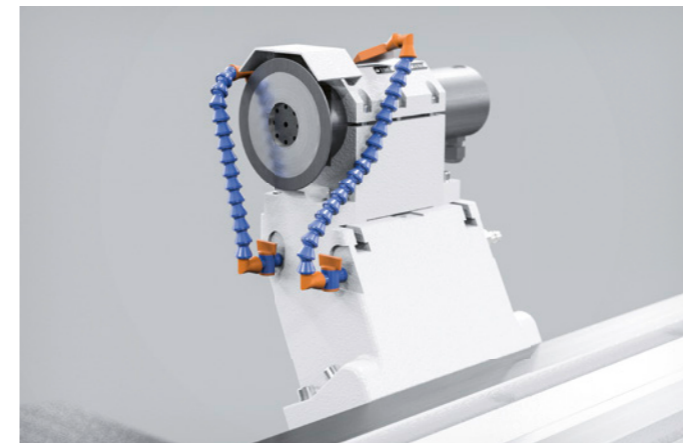
- Correzione della cilindricità
- Forza di serraggio programmabile
- Stabilizzazione termica tramite inondazione

## RAVVIVATURA

Una mola tagliente è il presupposto fondamentale per una rettifica economica e un'elevata qualità di rettifica. STUDER offre una vasta scelta di dispositivi di ravvivatura per il processo di ravvivatura in modo flessibile e ottimale alle caratteristiche specifiche del pezzo, dell'utensile e del materiale. Il profilo della mola e i parametri di ravvivatura si definiscono semplicemente attraverso delle macro. Un'ulteriore specialità

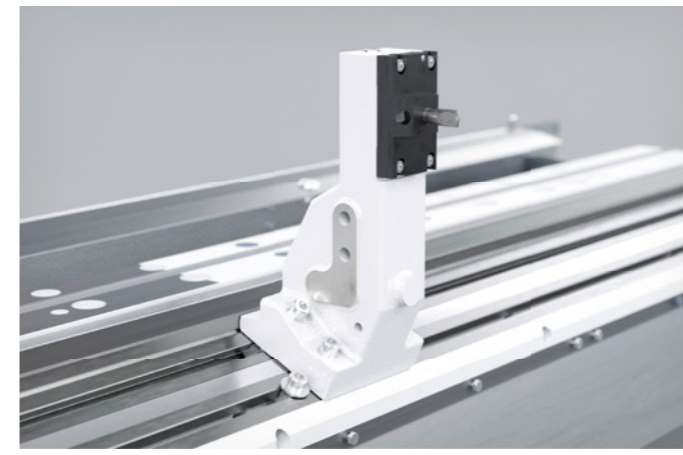
STUDER sono i punti di riferimento della mola (numeri T) che consentono la programmazione con misure nominali, cosa che semplifica notevolmente la creazione dei programmi di rettifica.

Per la regolazione di precisione del processo di ravvivatura è disponibile un pacchetto software con funzioni di ravvivatura avanzate.



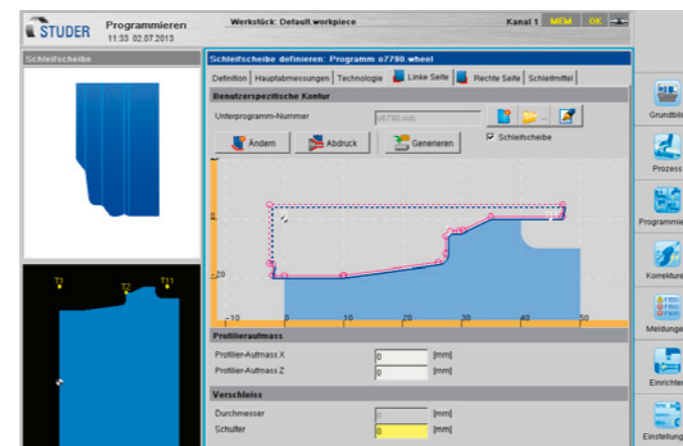
### Ravvivatura rotativa

Gli utensili di ravvivatura rotanti sono particolarmente adatti per ravvivare mole CBN e diamantate.



### Supporto diamantato dietro la contropunta

La superficie di serraggio con doppia scanalatura a T può ospitare vari utensili per la lavorazione.



### Finestra di dialogo con i parametri di ravvivatura

Facile creazione di forme di mole libere con impronta della mola dal disegno del pezzo.



## AUTOMAZIONE

La STUDER S31 dispone di diversi sistemi di caricamento. Dall'economico easyLoad, azionato attraverso il comando della macchina, a easyLoad NC, dotato di comando proprio, fino alle soluzioni speciali che possono essere adattate con precisione all'impiego della macchina e ai processi di lavorazione grazie alla concezione modulare. Ad ogni pezzo viene attribuita una identità con un lettore di codici a matrice di dati o un sistema di marcatura laser. La tracciabilità dei dati di processo è garantita in ogni momento. Le relative periferie garantiscono l'integrazione continua nel rispettivo processo di produzione. Nel sistema pos-

sono essere implementati componenti specifici del progetto, come stazioni di premisurazione e post-misurazione, stazioni di spazzolatura e soffiaggio, supporti di taratura ecc. I sistemi di automazione utilizzati comunicano con la macchina mediante l'interfaccia del caricatore standardizzata, consentendo di risolvere anche compiti di maneggio complessi. Durante il processo di rettifica è possibile un controllo di qualità completo che comprende: misurazione, verifica delle misure, registrazione, valutazione e correzione. Questa assicurazione qualità è cruciale per la rettifica e in particolare per la rettifica d'accoppiamento.



## CUSTOMER CARE – SIAMO A VOSTRA COMPLETA DISPOSIZIONE

I nostri prodotti devono soddisfare a lungo i requisiti dei clienti, lavorare in modo economico, funzionare in maniera affidabile ed essere sempre disponibili.

Dallo «Start up» al «Retrofit», il nostro servizio di Customer Care è a vostra disposizione per l'intera vita della vostra macchina. Ecco perché più di 200 contatti di servizio competenti in 10 lingue parlate sono a vostra disposizione localmente in tutto il mondo.

- Siamo in grado di raggiungervi rapidamente e di offrirvi un supporto senza complicazioni.
- Vi supportiamo nell'incremento della produttività.
- Lavoriamo in maniera professionale, affidabile e trasparente.
- Rispondiamo ai vostri problemi con una soluzione professionale.

## UNITED GRINDING DIGITAL SOLUTIONS™

Con il marchio «UNITED GRINDING Digital Solutions™» sviluppiamo soluzioni per supportarvi nella semplificazione dei processi, nell'incremento dell'efficienza delle vostre macchine e nell'aumento della produttività complessiva.

Stiamo continuamente espandendo il nostro portafoglio di soluzioni nelle aree chiave della CONNECTIVITY, USABILITY, MONITORING e PRODUCTIVITY per rendere la vostra vita lavorativa nell'era digitale sempre più facile.

Per saperne di più sui servizi di UNITED GRINDING Digital Solutions™, consultate il nostro sito web alla rubrica Customer Care.



**Start up**  
Messa in funzione  
Prolungamento della garanzia



**Qualification**  
Formazione  
Supporto alla produzione



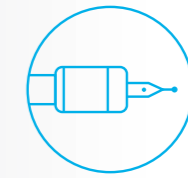
**Prevention**  
Manutenzione  
Ispezione



**Service**  
Servizio clienti  
Consulenza ai clienti  
HelpLine



**Digital Solutions**  
Remote Service  
Service Monitor  
Production Monitor



**Material**  
Pezzi di ricambio  
Pezzi ricondizionati  
Accessori

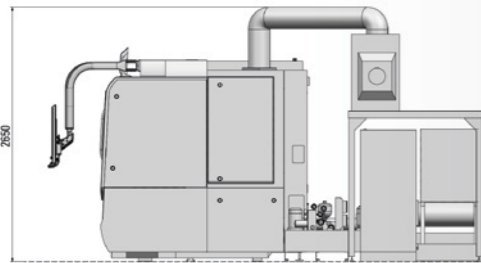
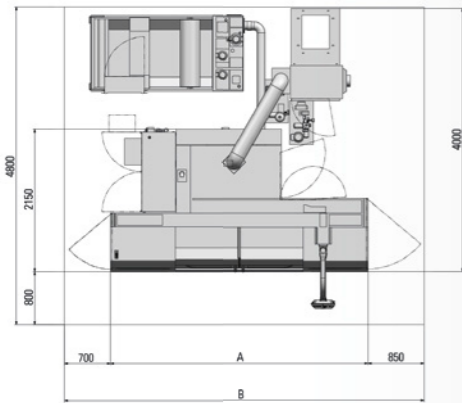


**Rebuild**  
Revisione delle macchine  
Revisione dei gruppi



**Retrofit**  
Modifiche  
Retrofittaggio





A

B

Distanza punte 400	2200	4500
Distanza punte 650	3200	5200
Distanza punte 1000	3900	5900
Distanza punte 1600	5100	7100

## PESO COMPLESSIVO

Distanza punte 400 mm	8500 kg
Distanza punte 650 mm	9500 kg
Distanza punte 1000 mm	10 500 kg
Distanza punte 1600 mm	12 000 kg

Le nostre indicazioni si basano sullo stato tecnico delle nostre macchine al momento della stampa del presente prospetto. Ci riserviamo di sviluppare ulteriormente le nostre macchine sotto il profilo tecnico o di modificarle dal punto di vista costruttivo. Pertanto, misure, pesi, colori, etc. della macchina fornitaVi potrebbero discostarsi dalle presenti indicazioni. Le numerose possibilità di impiego dei nostri macchinari dipendono inoltre dall'equipaggiamento tecnico concretamente richiesto dal singolo cliente. Unicamente i relativi parametri specificamente concordati con il cliente sono quindi determinanti circa l'effettivo equipaggiamento tecnico, e non le mere indicazioni generali o le immagini raffigurate.

## DATI TECNICI

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Distanza punte	400 / 650 / 1000 / 1600 mm
Altezza punte	175 mm
Peso max. tra le punte	80 / 150 kg

### SLITTA TRASVERSALE: ASSE X

Corsa max.	370 mm
Velocità	0,001 – 15 000 mm/min
Risoluzione	0,00001 mm

### SLITTA LONGITUDINALE: ASSE Z

Corsa max.	500 / 800 / 1150 / 1750 mm
Velocità	0,001 – 20 000 mm/min
Risoluzione	0,00001 mm

### TESTA PORTAMOLA

Campo d'orientamento	-30° a +225°
Risoluzione	1° Hirth
Cono d'attacco interno	Ø 73 mm
Potenza d'azionamento	max. 11,5 kW
Mola, Ø x larghezza x alesaggio	500 x 63 (80F5) x 203 mm
Velocità periferica	standard fino a 50 m/s opzione fino a 63 m/s

Dispositivo per rettifica interna per mandrini ad alta frequenza

Foro di alloggiamento	Ø 120 mm
Numeri di giri	24 000 – 120 000 min <sup>-1</sup>

#### Opzione: Azionamento diretto

Risoluzione	0,00005°
Precisione di ripetizione	< 1"

### COMANDO

Fanuc Oi-TF

#### Opzione per HSG: Fanuc 31i-B

### PRECISIONE DI LAVORO GARANTITA

Rettilinearità della generatrice

Lunghezza di misura 400 mm	0,0020 mm
Lunghezza di misura 650 mm	0,0025 mm
Lunghezza di misura 1000 mm	0,0030 mm
Lunghezza di misura 1600 mm	0,0040 mm

### VALORI DI ALLACCIAMENTO

Valore di connessione totale	20 kVA
Pressione dell'aria	5,5-7 bar

### TESTA PORTAPEZZI UNIVERSALE

Fascia numero di giri	1 – 1500 min <sup>-1</sup>	1 – 1500 min <sup>-1</sup>
Cono d'attacco interno	CM4 / Ø 70 mm	CM5
Passaggio del mandrino	Ø 26 mm	Ø 30 mm
Potenza d'azionamento	3 kW	3 kW
Carico durante la rettifica a sbalzo	70 Nm	70 Nm
Precisione di rotondità nella rettifica a sbalzo	0,0004 mm (opzione: 0,0002 mm)	0,0004 mm (opzione: 0,0002 mm)

Fascia numero di giri	1 – 1000 min <sup>-1</sup>	1 – 1000 min <sup>-1</sup>
Cono d'attacco interno	CM5 / Ø 110 mm	ISO50 / Ø 110 mm
Passaggio del mandrino	Ø 38 mm	Ø 50 mm
Potenza d'azionamento	4 kW	4 kW
Carico durante la rettifica a sbalzo	180 Nm	180 Nm
Precisione di rotondità nella rettifica a sbalzo	0,0004 mm (opzione: 0,0002 mm)	0,0004 mm (opzione: 0,0002 mm)

Asse C sistema di misurazione indiretto	0,0001°	0,0001°
---	---------	---------

### TESTA PORTAPEZZO A MANDRINO

Fascia numero di giri	1 – 1500 min <sup>-1</sup>	1 – 1000 min <sup>-1</sup>	1 – 1000 min <sup>-1</sup>
Cono d'attacco interno	CM4 / Ø 70 mm	CM5 / Ø 110 mm	ISO50 / Ø 110 mm
Passaggio del mandrino	Ø 26 mm	Ø 38 mm	Ø 50 mm
Potenza d'azionamento	3 kW	4 kW	4 kW
Carico durante la rettifica a sbalzo	100 Nm	250 Nm	250 Nm

Precisione di rotondità nella rettifica a sbalzo	0,0004 mm (opzione: 0,0002 mm)	0,0004 mm (opzione: 0,0002 mm)	0,0004 mm (opzione: 0,0002 mm)
--	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Asse C sistema di misurazione indiretto	0,0001°	0,0001°	0,0001°
---	---------	---------	---------

#### Opzione

Asse C ad alta precisione, sistema di misurazione diretto	0,0001°	0,0001°	0,0001°
---	---------	---------	---------

### CONTROPUNTA

Cono d'attacco interno	CM3	CM4	CM4
Corsa del canotto	35 mm	35 mm	60 mm
Diametro del canotto	50 mm	50 mm	60 mm
Regolazione di precisione per correzioni della cilindricità	±40 µm	±40 µm	±80 µm

### CONTROPUNTA SINCRONA

Cono d'attacco interno	CM4	Cono d'attacco interno	CM3
Corsa del canotto	120 mm	Corsa del canotto	35 mm
Sporgenza del mandrino	Ø 70 mm	Diametro del canotto	50 mm
Peso del pezzo tra le punte	80 kg	Regolazione di precisione automatica per correzioni della cilindricità	±40 µm
Regolazione di precisione per correzioni della cilindricità	±80 µm		

### CONTROPUNTA PER RETTIFICA MICROMETRICA



## FRITZ STUDER AG

Il nome STUDER è il simbolo di oltre 100 anni di esperienza nello sviluppo e nella produzione di rettificatrici in tondo di precisione. «The Art of Grinding.» è la nostra passione, la massima precisione il nostro obiettivo e la massima qualità svizzera il nostro parametro di riferimento.

La nostra linea di prodotti comprende sia macchine standard, sia soluzioni di sistema complesse nell'ambito della rettifica cilindrica ad alta precisione per la lavorazione di pezzi di piccole e medie dimensioni. Inoltre offriamo software, integrazione di sistemi e una vasta gamma di servizi. Nella soluzione completa e su misura che forniamo al cliente confluisce il know-how del processo di rettifica derivante da oltre 100 anni di attività.

Fra i nostri clienti annoveriamo imprese dei seguenti settori: meccanico e automobilistico, attrezzeria e costruzione di stampi, aerospaziale, sistemi pneumatici/idraulici, elettronica/elettrotecnica, tecnologia medicale, industria degli orologi e lavorazione conto terzi. Questi clienti apprezzano i massimi livelli di precisione, sicurezza, produttività e affidabilità. Leader di mercato e tecnologico per la rettifica cilindrica interna/esterna universale e per la rettifica non cilindrica, con 24.000 macchine vendute, STUDER è da decenni sinonimo di precisione, qualità e affidabilità. I prodotti e i servizi STUDER includono hardware, software e una vasta gamma di servizi pre e post vendita.

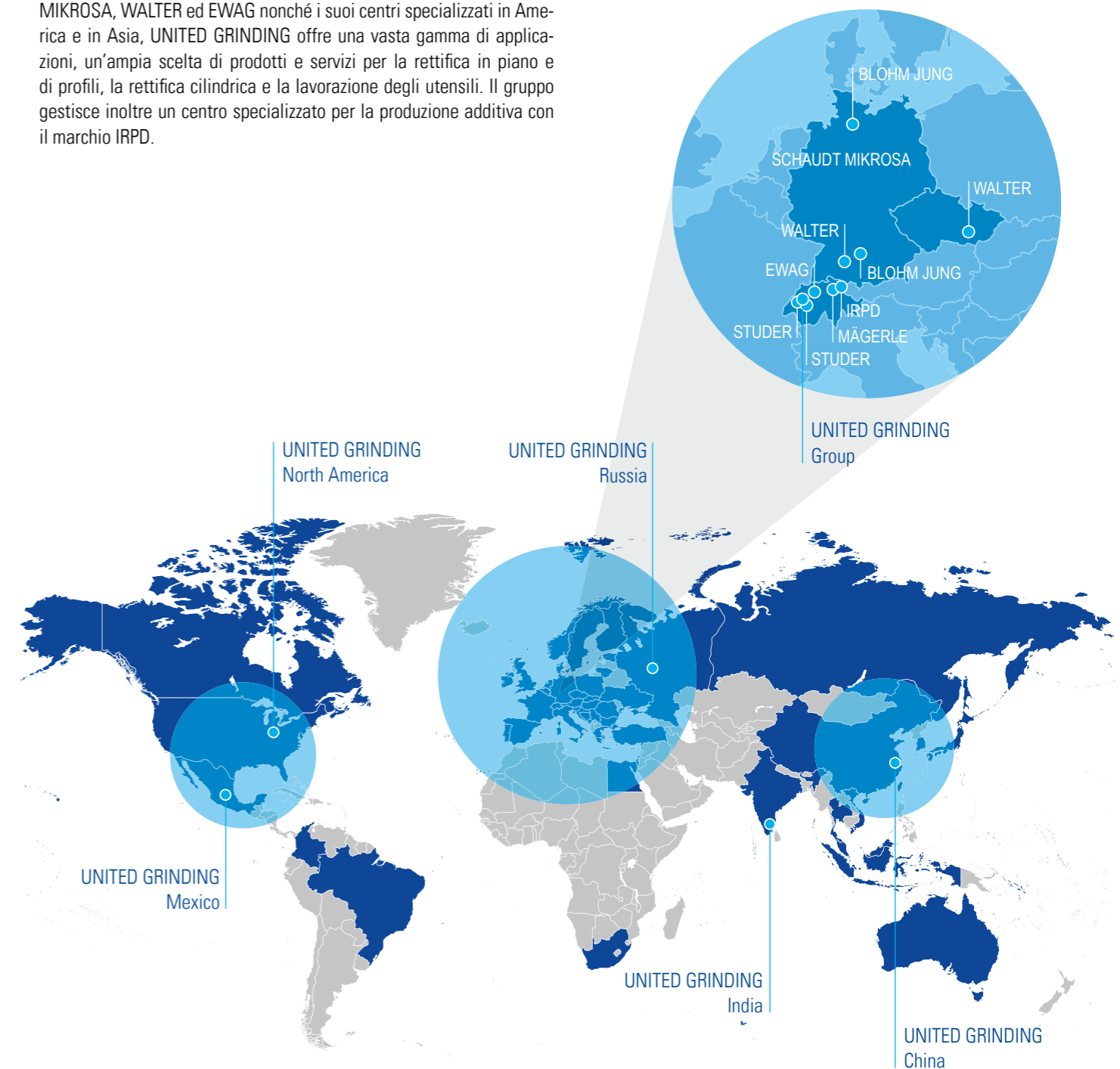


## UNITED GRINDING GROUP

UNITED GRINDING Group è fra i leader mondiali nella produzione di macchine di precisione per rettifica, erosione, lavorazione al laser, misurazione e lavorazione combinata. Con circa 2.500 dipendenti in più di 20 sedi di produzione, di assistenza e di vendita, il gruppo aziendale è orientato al cliente ed estremamente efficiente.

Con i suoi marchi MÄGERLE, BLOHM, JUNG, STUDER, SCHAUDT, MIKROSA, WALTER ed EWAG nonché i suoi centri specializzati in America e in Asia, UNITED GRINDING offre una vasta gamma di applicazioni, un'ampia scelta di prodotti e servizi per la rettifica in piano e di profili, la rettifica cilindrica e la lavorazione degli utensili. Il gruppo gestisce inoltre un centro specializzato per la produzione additiva con il marchio IRPD.

«Vogliamo contribuire al successo dei nostri clienti.»







Fritz Studer AG  
3602 Thun  
Svizzera  
Tel. +41 33 439 11 11  
info@studer.com  
studer.com



**ISO 9001**  
**VDA6.4**  
certificata

