

### STUDER SOFTWARE

Desiderate un software semplice, intelligente e d'uso intuitivo?

STUDER ve lo offre. Grazie al nostro software le macchine vengono allestite rapidamente e sono semplici da azionare: È sufficiente immettere le misure del pezzo e il materiale, e il calcolatore StuderTechnology Integrated genererà automaticamente il programma di rettifica. La tecnologia utilizza i dati generati in oltre 100 anni di esperienza nella rettifica ed oltre 300 parametri delle macchine. Potete realizzare espansioni personalizzare del software utilizzando i vostri valori empirici. Il linguaggio per immagini StuderPictogramming agevola la programmazione e l'uso.

# 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 $^{\text{TM}}$  direttamente dalla macchina. C.O.R.E. rappresenta una base tecnica non solo per queste e altre applicazioni loT e dati, ma anche per un utilizzo rivoluzionario e uniforme.



# PRODURRE ECONOMICAMENTE

Il software STUDER vi aiuta a ridurre i costi di produzione grazie alla concezione semplice e flessibile. Otterrete: tempi di attrezzaggio, programmazione e rettifica estremamente rapidi con la massima disponibilità delle macchine.

Per la programmazione STUDER ha sviluppato il linguaggio per immagini «Pictogramming». Nessun altro fornitore è in grado di offrirvi una tale varietà di funzioni di allestimento, cicli di rettifica e funzioni ausiliarie. Anche i processi di rettifica più complessi possono essere programmati e applicati in modo semplice. Il vostro vantaggio: in brevissimo tempo sarete padroni del software STUDER.

Le macchine STUDER possono sempre essere dotate delle funzionalità più recenti per offrire sempre un livello tecnologico avanzato e mantenere il loro valore. Possono essere inoltre dotate di numerosi moduli di espansione che ottimizzano il vostro processo di rettifica specifico direttamente nel sistema di comando.







### StuderWIN

Il software di una rettificatrice cilindrica deve essere all'altezza dei profili dei clienti più disparati, dalla produzione di pezzi singoli e piccole serie fino alla grande produzione. Tutti gli utenti in ugual misura, dagli apprendisti inesperti ai tecnici specializzati, devono essere in grado di utilizzarlo.

Con StuderWIN l'operatore può allestire la macchina in modo efficiente senza complicati accessi ai menù. Le informazioni più importanti sono disponibili a colpo d'occhio. Per particolari requisiti e operazioni di rettifica complesse, il software offre una moltitudine di funzioni di facile utilizzo. L'operatore viene guidato tramite finestre di dialogo e può addentrarsi in maniera semplice nella struttura del software. Il sistema è aperto. Ciò consente all'operatore di adattare il software alle proprie esigenze e ai propri requisiti.

Regolazione, definizione e gestione utensili, correzioni, generazione di programmi, visualizzazione dei processi nonché diagnosi e analisi sono le aree più importanti di StuderWIN. Il software STUDER può essere comodamente utilizzato con o senza touchscreen.

Nella rettifica cilindrica, alcune centinaia di parametri della macchina influiscono sul processo di lavorazione. Si tratta di una procedura complessa, alla portata solo di veri specialisti. O forse no? Il calcolatore tecnologico StuderTechnology sovverte questa opinione e qualsiasi record quando si tratta di rettifica. Semplicemente, il software determina automaticamente tutti i dati necessari per la rettifica cilindrica. Con l'immissione di pochi dati, il programma calcola l'obiettivo di produzione e rettifica immediatamente in modo ottimale e alla massima velocità.

### StuderWINfocus

StuderWINfocus è il software speciale per la S11. Si basa sul software operativo StuderWIN, ma offre una interfaccia aggiuntiva sviluppata per gli schermi più piccoli. L'interfaccia è ottimizzata per l'uso su macchine di produzione con un solo utensile di lavorazione e un solo strumento di misurazione.

La selezione automatica della modalità di lavorazione, adattata alla schermata selezionata, e una schermata di processo personalizzabile completano le funzionalità. Tutte le estensioni del software possono essere utilizzate come integrated Tools solo in StuderWINprogramming.

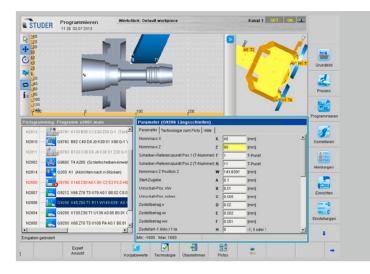
# USO INTUITIVO GRAZIE AL PICTOGRAMMING DI STUDER

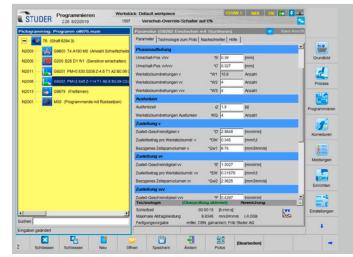
Programmazione faticosa? Non con il linguaggio per immagini di STUDER. Il nostro «Pictogramming» semplifica la programmazione da parte dell'operatore: egli non è più costretto a pensare in modo alfanumerico ma può farlo per immagini. I programmi dei pezzi sono rappresentati graficamente in modo chiaro. Tutti i cicli dispongono di un proprio simbolo inconfondibile, un «pittogramma», tramite il quale in un semplice dialogo vengono richiamati i parametri di processo. Il programma realizzato può essere adattato in qualsiasi momento alle esigenze specifiche dei clienti con comandi in codice ISO.

L'editor di contorni integrato permette all'utente di disegnare il pezzo da lavorare o di importarlo da un disegno DXF. Quindi, facendo clic sulle parti del pezzo da rettificare, l'utente acquisisce le posizioni nel proprio programma. Utilizzando la grafica animata, si può vedere quale mola agisca sulle diverse parti del pezzo e controllare in questo modo il programma.

### Programmazione tecnologica

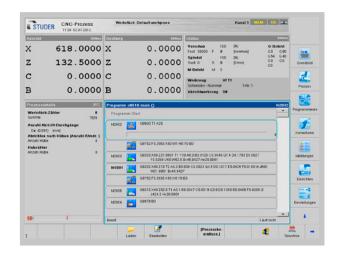
Oltre ai consueti parametri di processo di Studer, è anche possibile eseguire la programmazione utilizzando dati di rettifica come il volume d'asportazione per unità di tempo, il tasso di sovrapposizione o il rapporto di velocità.





# DOMINIO DEL PROCESSO DALLA A ALLA Z

Alta complessità, piccole serie e materiali costosi: questa è la tendenza nella rettifica. Gli errori di produzione non sono economici e pertanto l'operatore deve controllare il processo di rettifica al 100% ed eventualmente poterlo correggere. In caso di grandi serie e di impianti automatizzati, le correzioni necessarie possono essere eseguite automaticamente mediante autocalibrature In Process, oppure la macchina può acquisire direttamente i valori corretti da stazioni di misurazione esterne. Singole parti del pezzo possono essere ripassate in modo rapido e sicuro premendo un tasto, senza intervenire nel programma.



## DIAGNOSI PERFETTE SENZA PERDITA DI TEMPO

Evitate costosi tempi di fermo individuando rapidamente la causa di un guasto. Gli strumenti diagnostici di StuderWIN facilitano la ricerca dei guasti sullo schermo. In questo modo è possibile individuare ed eliminare rapidamente molte anomalie. In caso di problemi più gravi, gli specialisti di STUDER in Svizzera possono collegarsi direttamente alla macchina tramite il software opzionale «StuderRemote» e determinare la causa del guasto.

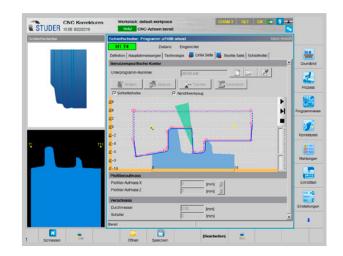


### **RAVVIVATURA**

StuderWIN offre un gran numero di macro standard per la ravvivatura della mola. La forma della mola desiderata non è nell'archivio standard? Potete rappresentare graficamente la forma con l'editor dei contorni integrato in modo rapido e semplice. Da questa forma è poi possibile generare automaticamente il programma con i movimenti di avvicinamento e allontanamento, e quindi rappresentarlo graficamente. In alternativa, la forma può anche essere programmata facilmente secondo DIN66025.

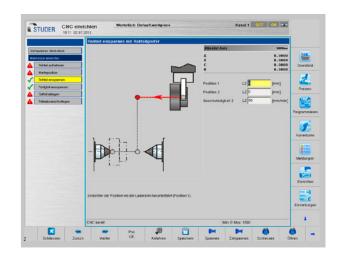
Ancora più semplice e rapido: create la copia di un pezzo già definito graficamente. La mola può essere portata sul pezzo con la funzione «Drag and Cut». I punti di trascinamento già presenti facilitano il posizionamento della mola sui punti di riferimento desiderati.

Con l'opzione StuderDress Integrated è poi possibile generare sul programma di ravvivatura definito un programma di riprofilatura con corse di traslazione ottimizzate Maggiori informazioni a pag. 13 «StuderDress Integrated».



# FUNZIONI INTEGRATE DEL CARICATORE

I sistemi di handling sono pratici anche per le piccole serie grazie alla soluzione di STUDER Incorporato nel normale comando, il caricatore viene configurato in maniera semplicissima. Tutte le posizioni del portale possono essere regolate con il Teach-in. Le posizioni apprese vengono memorizzate automaticamente nel programma del pezzo e riattivate ad ogni sostituzione del pezzo. Sono integrate anche funzioni quali l'espulsione del provino e degli scarti, nonché l'applicazione di un elemento di taratura per l'autocalibratura «in process».



### PACCHETTI DI ESPANSIONE PER StuderWIN

#### Studer QuickSet

Con «STUDER QuickSet» è possibile impostare la macchina in breve tempo, grazie a un tastatore elettronico. Tutti i punti rilevanti sono registrati durante la configurazione guidata con una procedura di autoapprendimento. L'operatore rileva brevemente il pezzo con il tastatore e tutte le mole sono nuovamente pronte per l'uso. indifferentemente dalla loro angolazione. STUDER QuickSet converte con precisione tutti i punti di riferimento delle mole. Si evita così la laboriosa e ripetuta messa a punto di tutte le mole. I tempi di attrezzaggio e di conseguenza i tempi di inattività improduttivi risultano ridotti fino al 90%. (Disponibile solo su macchine con testa portamola orientabile e tastatore attivo).

#### **STUDER Microfunzioni**

Le microfunzioni agevolano sensibilmente la programmazione. Quando i cicli di rettifica standard si rivelano troppo poco flessibili e la mera programmazione ISO troppo impegnativa, le microfunzioni sono esattamente ciò che ci vuole. Queste funzioni consentono di realizzare e controllare processi di rettifica ancora più specifici, senza limitare il comfort di programmazione.

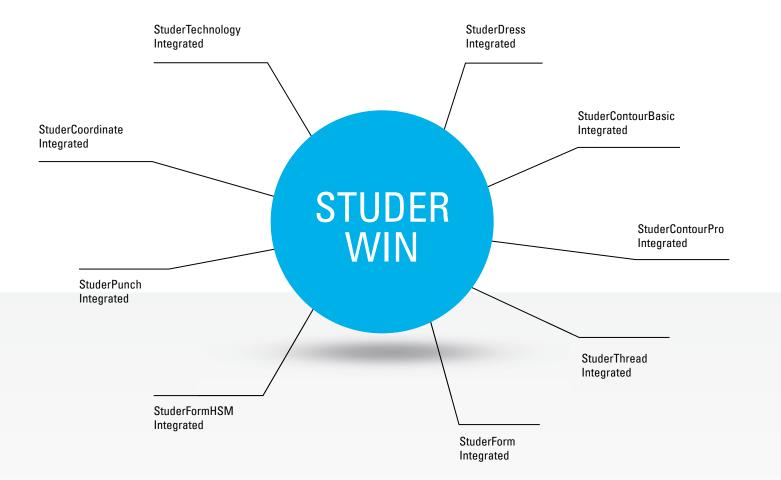
#### Cicli di misura di controllo con tastatore Touch

Grazie ai cicli di misurazione con tastatore touch, è possibile tarare automaticamente il tastatore sul diametro noto (ad esempio, cannotto). Il ciclo per il diametro e per le lunghezze può essere misurato in modo flessibile. Questa funzione consente inoltre il calcolo automatico dell'utensile corrispondente.



# STUDER 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».



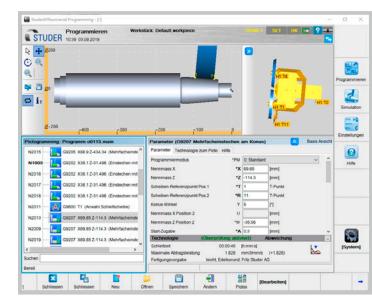
# StuderTechnology Integrated

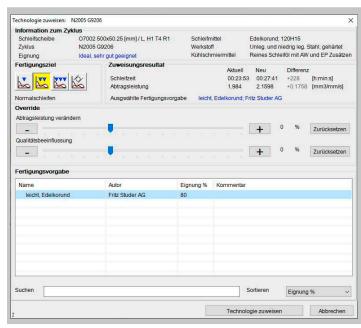
#### Oltre 100 anni di know-how

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.

- Calcolo automatico e illustrazione dei parametri del processo
- Coinvolgimento diretto di 300 parametri macchina e una banca dati
- Capacità di rettifica integrata che può essere ampliata e ottimizzata con conoscenze specialistiche per elaborare le proprie specifiche di produzione
- Analisi tecnologica, controllo
- Riduzione dei tempi di riattrezzaggio
- Fino al 50% di riduzione del tempo di rettifica
- Tempo di ottimizzazione guasi annullati
- Riduzione dei costi dovuti ad errori

«Con StuderTechnology la rettifica risulta molto più economica e qualitativamente migliore rispetto all'uso di «valori empirici»





### StuderDress Integrated

La riprofilatura delle mole è una delle operazioni effettuate sulle rettificatrici che richiedono più tempo. Durante tale operazione la macchina è bloccata e non può produrre pezzi. In questo caso interviene StuderDress Integrated. Grazie all'ottimale ripartizione del taglio, il materiale abrasivo della mola viene asportato in meno della metà del tempo consueto.

#### Vantaggi

- Per la profilatura di nuove mole e la riprofilatura di quelle esistenti
- Adatto per forme di mole standard e libere
- La nuova forma mola viene inserito automaticamente nella forma esistente
- Profilazione con risparmio di tempo grazie all'ottimizzazione dei movimenti di traslazione
- Varie strategie di formatura mola, ad esempio per ridurre l'usura degli utensili di ravvivatura.
- Controllo grafico della corsa
- Corsa ottimizzata per STUDER-WireDress®



## StuderThread Integrated

StuderThread Integrated conferisce ad una rettificatrice cilindrica universale la funzionalità di una rettificatrice per filettature. Operazioni parziali come la rettifica di filettature possono così essere effettuate internamente, con un conseguente risparmio di tempo e di costi.

- Filettature standard predefinite o di qualunque forma geometrica
- Ampio spettro di filettature di fissaggio, anche di alta precisione
- Filettatura con rettifica di inizio e fine
- Ripassatura di filettature prelavorate
- Combinabile: Rettifica non cilindrica, cilindrica e di filettature, tutto con una sola operazione di serraggio.
- Tecnica di rettifica con mole a profilo singolo o multiplo.
- Calcolo dei profili in combinazione con l'asse A opzionale



# StuderContourPro Integrated

StuderContourPro genera svariati profili geometrici per la rettifica cilindrica esterna, circolare o perimetrale. In StuderContourPro si esegue la programmazione geometrica. Come nella tornitura, il pezzo viene lavorato con diverse distribuzioni del taglio e diversi utensili. StuderContourPro produce tutti i programmi – pronti per l'avvio. Rispetto a StuderContourBasic, StuderContourPro offre funzionalità più ampie come la rettifica di spezzoni di utensili per fresatura e perforazione da corpi cilindrici.

#### Vantaggi

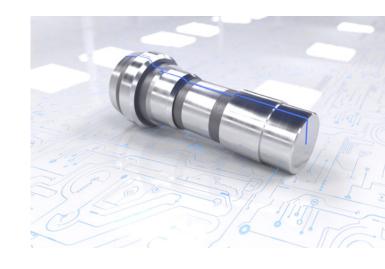
- Programmazione geometrica
- Particolarmente adatto alla rettifica perimetrale
- Diversi piani operativi con strategie di asportazione ottimizzate
- Simulazione attiva
- Correzioni sulla geometria della mola e del pezzo



# StuderContourBasic Integrated

StuderContourBasic è per chiunque desideri lavorare con la mola qual siasi geometria in modo semplice, rapido e sicuro. Studer offre inoltre cicli di rettifica che possono essere combinati nel Pictogramming con altri cicli di rettifica, come lavorazione a tuffo o rettifica cilindrica.

- Programmare con il Pictogramming
- Combinabile con altri cicli di rettifica in un unico programma
- Possibilità di rettifica interna ed esterna
- Utilizzabile su rettificatrici universali

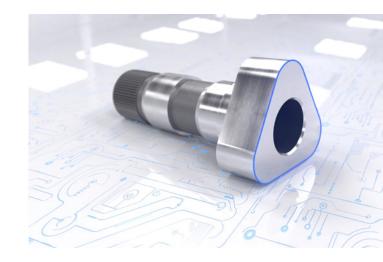


# StuderForm Integrated

Il software per la rettifica non cilindrica universale StuderForm Integrated consente la lavorazione di curve e poligoni per applicazioni standard nella produzione di piccole serie.

#### Vantaggi

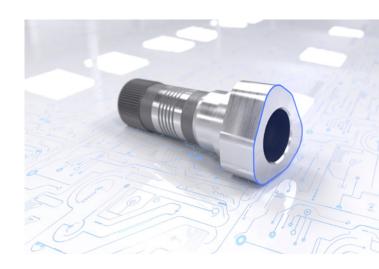
- Selezione di forme standard
- Importazione di tabelle DXF e punti di supporto
- Generazione del programma ISO finito
- Cartesiano o polare
- Molte possibilità di analisi e correzione



# StuderFormHSM Integrated

Con il software per la rettifica non cilindrica universale è possibile lavorare curve e poligoni. HSM sta per high speed machining. Questo software facilità il processo di rettifica non cilindrica. StuderFormHSM Integrated pilota gli azionamenti degli assi in mondo diretto per consentire l'adattamento a specifiche di processo altamente dinamiche. StuderFormHSM Integrated è semplice da utilizzare. Grazie alla elevata precisione delle guide durante la operatività dinamica, StuderFormHSM si presta particolarmente alla realizzazione dei pezzi singoli e grandi serie.

- Selezione di forme standard. Espandibile liberamente con macro del cliente
- Importazione di tabelle DXF e punti di supporto
- Massima qualità dal primo pezzo
- Molte possibilità di analisi e correzione
- Profilo di velocità ottimizzato automaticamente
- Calcolo dei tempi
- L'usura continua della mola dovuta alla ravvivatura viene compensata automaticamente mantenendo la geometria



### StuderPunch Integrated

StuderPunch Integrated è il software perfetto per la rettifica ad elevato grado di automazione di punzoni e stampi a pressione. StuderPunch genera tutti i programmi – pronti all'avvio. Progettato per pezzi singoli e per la produzione di piccole serie, StuderPunch Integrated può essere utilizzato su rettificatrici universali e anche su macchine di produzione realizzate su misura per questo processo. Il know-how delle singole aziende può essere archiviato in specifiche di lavorazione.

#### Vantaggi

- Numerose sezioni e punzoni predefiniti o su misura per il cliente, così come geometrie di punzoni in formato DXF.
- Punzoni e stampi a pressione completamente automatici e ottimizzati per gruppi di componenti.
- Utilizzo estremamente semplice.
- Strategia di lavorazione speciale supportata dal software per un'asportazione di materiale decisamente più efficiente.
- Costi utensile più bassi grazie al ridotto stato di usura dell'utensile di rettifica.
- Superficie del pezzo perfetta, senza danneggiamenti nelle zone marginali assieme ad un'elevata precisione di forma.



# StuderCoordinate Integrated

StuderCoordinate Integrated consente la rettifica di geometrie interne eccentriche su rettificatrici cilindriche STUDER. Forature o altre geometrie (ad esempio scanalature) vengono rettificate attraverso il movimento oscillatorio dell'asse C in interpolazione con l'asse X.

- Alternativa alla rettificatrice a coordinate
- Possibilità di eseguire la lavorazione completa su una macchina, abbreviando i tempi di ciclo e ottenendo la massima precisione
- Possibilità di ravvivatura durante il ciclo di rettifica
- La soluzione software intelligente garantisce la disponibilità di tutti i dati di rettifica, sempre attuali, compresa l'usura delle mole
- Minima occupazione di memoria grazie alla generazione ed elaborazione «just in time» dei programmi necessari
- Molteplici possibilità di analisi e correzione
- Macro per le forature
- Importazione DXF di qualsiasi geometria





### PROGRAMMAZIONE ESTERNA

Potete creare i vostri programmi di rettifica comodamente in ufficio. Nel MachineOrganizer avete sempre tutte le macchine sott'occhio. StuderWINprogramming è il software perfetto per la programmazione esterna delle rettificatrici. La gestione dei dati orientata al pezzo evita il caos dei dati permettendovi di reperire le informazioni richieste nel più breve tempo possibile. Il software è semplice da utilizzare come StuderWIN installato sulla macchina. Tutti gli «Integrated Tools» installati sulla macchina sono disponibili anche nella stazione di programmazione. Con StuderWINtraining potete apprendere le procedure di installazione e programmazione senza occupare la macchina di produzione.

#### Tutti i vantaggi in breve

- StuderPictogramming con programmazione grafica per lagenerazione di programmi di rettifica
- Programmazione delle posizioni nominali direttamente dallagrafica del pezzo
- Definizione delle mole e dell'utensile ravvivatore
- Gestione dei dati orientata al pezzo, archiviazione, documentazione, riproduzione
- Gestione dei file con presentazione grafica e richiamo direttodel programma dei moduli supplementari
- Trasmissione dei dati tramite RS232, HSSB, Ethernet
- Accesso diretto alla memoria NC del comando
- Collaudate, verificate e pronte per il futuro
- Immagine 1:1 della macchina reale, inclusi tutti gli Integrated Tools

### **StuderWINprogramming**

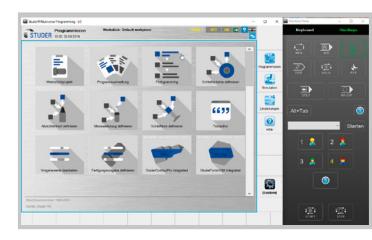
StuderWINprogramming è il software perfetto per la programmazione offline delle rettificatrici.

### **StuderWINtraining**

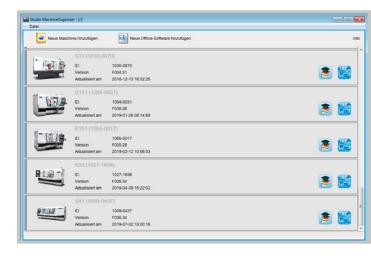
StuderWINtraining è il software perfetto per l'addestramento dei vostri collaboratori. I comandi sono identici a quelli della macchina. I programmi creati, tuttavia, non possono essere utilizzati sulla macchina.

### **MachineOrganizer**

Con MachineOrganizer disponete dello strumento ideale per gestire le macchine: potrete sempre contare su una panoramica di tutte le macchine. Il passaggio da una macchina all'altra è semplice, anche con diverse versioni del software.









### StuderSIM

StuderSIM è il sistema operativo appositamente sviluppato per la rettifica interna e radiale. Consente la programmazione di tutti i cicli di base per la rettifica, la ravvivatura e la misurazione integrata nei processi. I cicli di base come la rettifica in piano, di fori, coni e filettature, la ravvivatura e la misurazione, sono definiti tramite la finestra di immissione dei parametri.

Questo tipo di programmazione garantisce una grande flessibilità, è intuitivo e orientato alla produzione in stabilimento. Ciascun ciclo è dotato di un ausilio dinamico e guida l'operatore in modo intuitivo nel programma durante la generazione dei dati di rettifica.

La sequenza programmata è simulata visivamente e ottimizzata. Ciò offre sicurezza e garantisce tempi brevi di programmazione aumentando la redditività.

- Uso e programmazione semplici grazie all'interfaccia utente HMI StuderSIM.
- Software di programmazione e simulazione StuderSIM per lacreazione e simulazione dei programmi di rettifica e ravvivaturasul comando della macchina o su un PC esterno.
- Interfacce standardizzate per i dispositivi di caricamento e per le unità periferiche.

### 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.

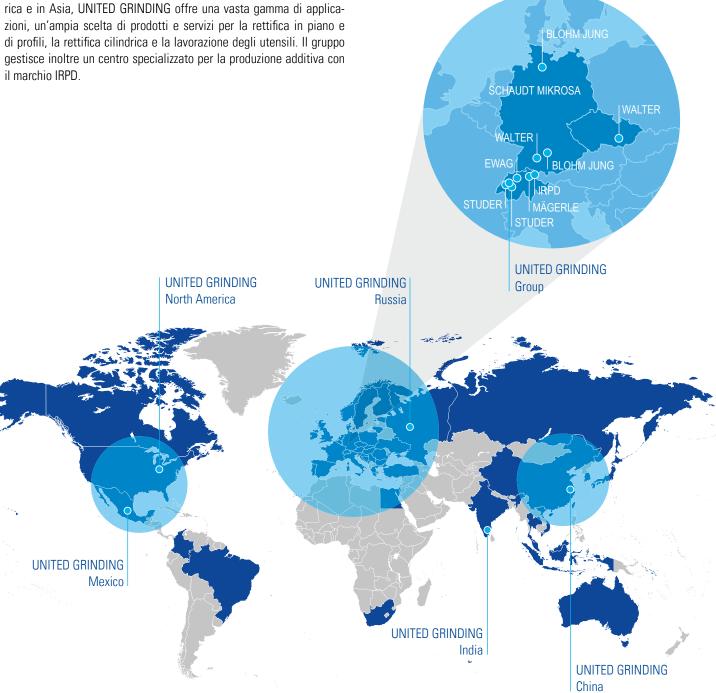


### UNITED GRINDING GROUP

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 Ame-

## «Vogliamo contribuire al successo dei nostri clienti.»





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











Partner of the Engineering Industry Sustainability Initiative

ISO 9001 **VDA6.4** certificata

