

S131/S141/S151

Le universali
per la rettifica cilindrica interna completa.



Dati di riferimento

Le S131/S141/S151 sono in grado di svolgere un'ampia gamma di operazioni di rettifica cilindrica interna. Con tre lunghezze costruttive e tre diametri utili, per ogni applicazione è possibile configurare la macchina più adatta. È possibile lavorare pezzi del peso massimo di 250 kg e della lunghezza massima di 1 300 mm.

GLOBALE
SICUREZZA
PERFEZIONE
VICINANZA AL CLIENTE
PRODUTTIVITÀ
LEADER TECNOLOGICO
SOLUZIONI CONSOLIDATE
PRECISIONE

The Art of Grinding.

LEADER TECNOLOGICO
PRODUTTIVITÀ
PERFEZIONE
VICINANZA AL CLIENTE
PRECISIONE
SOLUZIONI CONSOLIDATE
GLOBALE
SICUREZZA

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. 24 000 impianti prodotti e consegnati fanno di noi i leader del mercato e testimoniano la nostra supremazia tecnologica nella rettifica universale, esterna, interna e di forme non cilindriche. Quasi 800 dipendenti, di cui 75 apprendisti, si impegnano ogni giorno affinché «The Art of Grinding.» rimanga strettamente collegata al nome STUDER anche in futuro.

S131/S141/ S151

Se anche per la rettifica interna non volete rinunciare alla tecnologia più avanzata, allora venite a conoscere le S131/S141/S151. Sia che si tratti di pezzi flangiati o di alberi fino a 1 300 mm di lunghezza, queste macchine sono all'altezza di qualsiasi sfida. L'ineguagliabile precisione di STUDER si basa sulla costruzione del basamento macchina in Granitan[®] e sul sistema di guida StuderGuide[®]. La progettazione si è focalizzata su alti livelli di ergonomia per la rettifica, l'allestimento e la manutenzione della macchina.



Caratteristiche generali

Hardware

- Sistema di guida StuderGuide® con azionamento lineare
- Fino a quattro mandrini portamola su revolver
- Tavola portapezzo a rotazione automatica
- Asse C della testa portapezzo per la rettifica di forme e filettature
- Rivestimento integrale con due porte scorrevoli
- Basamento macchina in Granitan® S103

Software

- Utilizzo e programmazione estremamente semplici grazie a StuderWIN
- Tempi ridotti di regolazione e riattrezzaggio ad es. con STUDER Quick-Set
- Interfacce standardizzate per i dispositivi di caricamento e per le unità periferiche

S131

Specifiche

La S131 è la macchina più compatta di questa serie. Il diametro utile sulla tavola è di 250 mm, la lunghezza massima del pezzo compreso il mezzo di serraggio è di 300 mm. La S131 esprime al meglio le proprie potenzialità con pezzi flangiati e componenti di piccole dimensioni di tutti i tipi.

Dimensioni

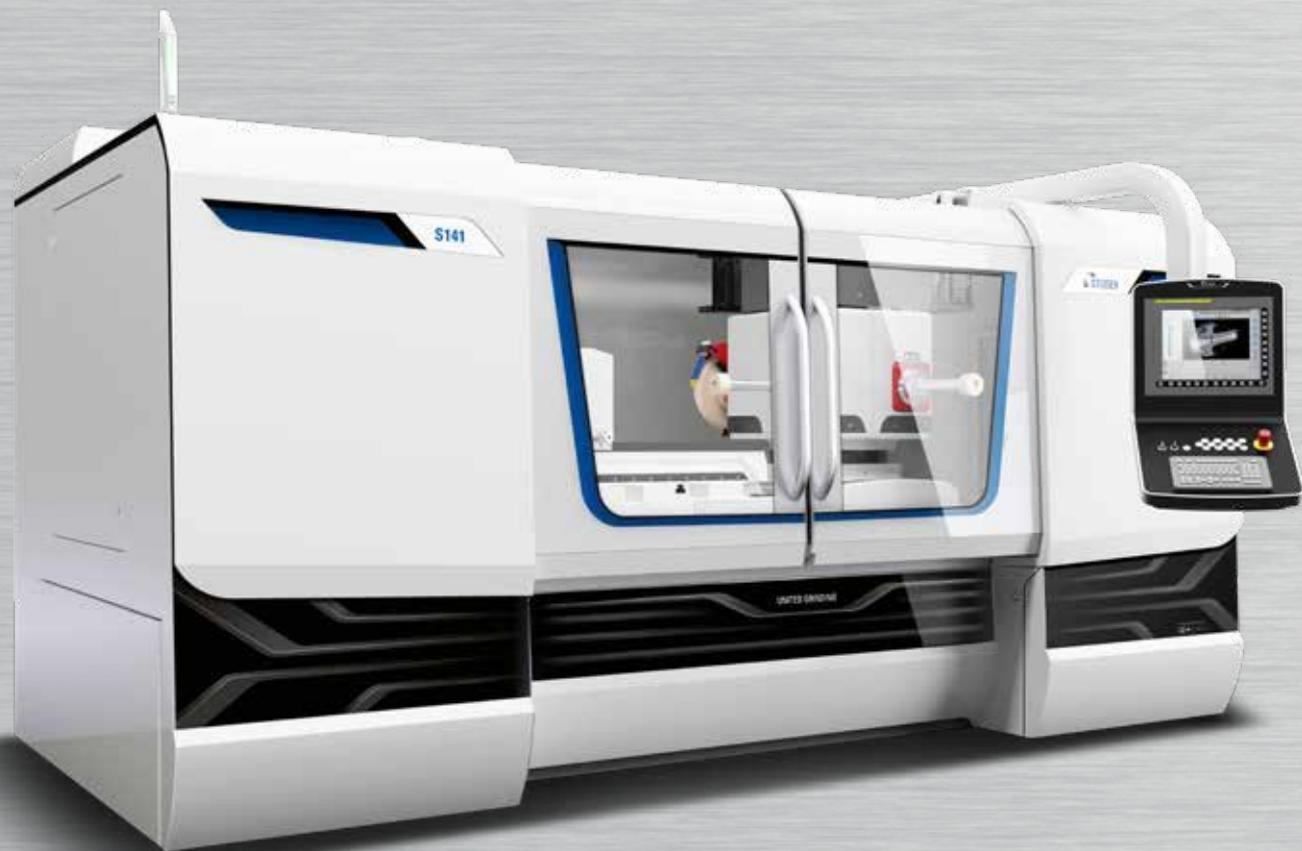
- Diametro utile sulla tavola 250 mm
- Lunghezza max del pezzo compreso il mezzo di serraggio 300 mm
- Lunghezza di rettifica interna 160 mm
- Peso massimo dei pezzi da lavorare 125 kg

Le S131/S141/S151 sono rettificatrici cilindriche interne universali CNC di nuova generazione. Sono dotate di innumerevoli raffinatezze tecniche come il rivoluzionario sistema di guida StuderGuide®, azionamenti degli assi di alta precisione con motori lineari, un azionamento diretto della testa portamola a revolver estremamente rapido, la rotazione automatica della tavola portapezzo ecc.

La precisione nasce dalla felice combinazione di una serie di fattori diversi. Innanzitutto, il basamento della macchina in Granitan® S103 con eccellenti proprietà di ammortizzazione e un buon comportamento termico. I gruppi costruttivi, realizzati con la nota precisione STUDER, sono espressamente concepiti per essere utilizzati insieme. La grande distanza tra le

guide e le slitte estremamente rigide sono elementi che garantiscono la precisione e la produttività di queste macchine. Tutti i componenti che condizionano la precisione sono provvisti di stabilizzazione della temperatura.

StuderWIN contribuisce alla sicurezza della programmazione e a un uso efficiente della macchina. Nell'unità di controllo CNC è integrato un PC. La possibilità di integrare completamente nel comando della macchina l'autocalibratura e la tecnologia a sensori per il controllo di processo, come il rilevamento del contatto e i sistemi di bilanciamento, consente una programmazione unitaria dei diversi sistemi. Gli elementi di azionamento si integrano in maniera ottimale nell'unità di controllo.



Caratteristiche generali

Hardware

- Sistema di guida StuderGuide® con azionamento lineare
- Fino a quattro mandrini portamola su revolver
- Tavola portapezzo a rotazione automatica
- Asse C della testa portapezzo per la rettifica di forme e filettature
- Rivestimento integrale con due porte scorrevoli
- Basamento macchina in Granitan® S103

Software

- Utilizzo e programmazione estremamente semplici grazie a StuderWIN
- Tempi ridotti di regolazione e riattrezzaggio ad es. con STUDER Quick-Set
- Interfacce standardizzate per i dispositivi di caricamento e per le unità periferiche

S141

Specifiche

Sono disponibili tre dimensioni costruttive per lunghezze dei pezzi di 300 mm, 700 mm e 1300 mm compreso il mezzo di serraggio. In tutti i modelli la lunghezza massima di rettifica è 250 mm interna e 150 mm esterna. La S141 è la macchina ideale per la rettifica di alberi e alloggiamenti per mandrino, alberi rotore, assi o pezzi flangiati. Molti pezzi sono quelli utilizzati nell'industria delle macchine utensili, degli elementi di propulsione e delle costruzioni aerospaziali e di utensili.

Dimensioni

- Diametro utile sulla tavola 400 mm
- Lunghezza max del pezzo compreso il mezzo di serraggio 300/700/1300 mm
- Lunghezza di rettifica interna 250 mm
- Peso massimo dei pezzi da lavorare 250 kg

Le S131/S141/S151 sono rettificatrici cilindriche interne universali CNC di nuova generazione. Sono dotate di innumerevoli raffinatezze tecniche come il rivoluzionario sistema di guida StuderGuide®, azionamenti degli assi di alta precisione con motori lineari, un azionamento diretto della testa portamola a revolver estremamente rapido, la rotazione automatica della tavola portapezzo ecc.

La precisione nasce dalla felice combinazione di una serie di fattori diversi. Innanzitutto, il basamento della macchina in Granitan® S103 con eccellenti proprietà di ammortizzazione e un buon comportamento termico. I gruppi costruttivi, realizzati con la nota precisione STUDER, sono espressamente concepiti per essere utilizzati insieme. La grande distanza tra le

guide e le slitte estremamente rigide sono elementi che garantiscono la precisione e la produttività di queste macchine. Tutti i componenti che condizionano la precisione sono provvisti di stabilizzazione della temperatura.

StuderWIN contribuisce alla sicurezza della programmazione e a un uso efficiente della macchina. Nell'unità di controllo CNC è integrato un PC. La possibilità di integrare completamente nel comando della macchina l'autocalibratura e la tecnologia a sensori per il controllo di processo, come il rilevamento del contatto e i sistemi di bilanciamento, consente una programmazione unitaria dei diversi sistemi. Gli elementi di azionamento si integrano in maniera ottimale nell'unità di controllo.



Caratteristiche generali

Hardware

- Sistema di guida StuderGuide® con azionamento lineare
- Fino a quattro mandrini portamola su revolver
- Tavola portapezzo a rotazione automatica
- Asse C della testa portapezzo per la rettifica di forme e filettature
- Rivestimento integrale con due porte scorrevoli
- Basamento macchina in Granitan® S103

Software

- Utilizzo e programmazione estremamente semplici grazie a StuderWIN
- Tempi ridotti di regolazione e riattrezzaggio ad es. con STUDER Quick-Set
- Interfacce standardizzate per i dispositivi di caricamento e per le unità periferiche

S151

Specifiche

La S151 completa la serie in fascia alta. È disponibile in due grandezze costruttive, per lunghezze dei pezzi compreso il mezzo di serraggio fino a 700 o 1300 mm. Il diametro utile sulla tavola è di 550 mm. Si presta in particolare alla rettifica di grandi alberi e alloggiamenti per mandrino, alberi rotore o grandi pezzi flangiati.

Dimensioni

- Diametro utile sulla tavola 550 mm
- Lunghezza max del pezzo compreso il mezzo di serraggio 700/1300 mm
- Lunghezza di rettifica interna 390 mm
- Peso massimo dei pezzi da lavorare 250 kg

Le S131/S141/S151 sono rettificatrici cilindriche interne universali CNC di nuova generazione. Sono dotate di innumerevoli raffinatezze tecniche come il rivoluzionario sistema di guida StuderGuide®, azionamenti degli assi di alta precisione con motori lineari, un azionamento diretto della testa portamola a revolver estremamente rapido, la rotazione automatica della tavola portapezzo ecc.

La precisione nasce dalla felice combinazione di una serie di fattori diversi. Innanzitutto, il basamento della macchina in Granitan® S103 con eccellenti proprietà di ammortizzazione e un buon comportamento termico. I gruppi costruttivi, realizzati con la nota precisione STUDER, sono espressamente concepiti per essere utilizzati insieme. La grande distanza tra le

guide e le slitte estremamente rigide sono elementi che garantiscono la precisione e la produttività di queste macchine. Tutti i componenti che condizionano la precisione sono provvisti di stabilizzazione della temperatura.

StuderWIN contribuisce alla sicurezza della programmazione e a un uso efficiente della macchina. Nell'unità di controllo CNC è integrato un PC. La possibilità di integrare completamente nel comando della macchina l'autocalibratura e la tecnologia a sensori per il controllo di processo, come il rilevamento del contatto e i sistemi di bilanciamento, consente una programmazione unitaria dei diversi sistemi. Gli elementi di azionamento si integrano in maniera ottimale nell'unità di controllo.

Panoramica della macchina

La S131, la S141 e la S151 costituiscono una serie completa per ogni possibile applicazione nella rettifica cilindrica interna. Sia che si tratti di pezzi flangiati, alberi o alloggiamenti per mandrino, alberi rotore, bussole ecc., ovunque occorra la massima precisione e l'efficienza della rettifica cilindrica interna, una macchina di questa serie è la scelta giusta. Queste macchine dettano nuovi standard in termini di tecnologia, precisione ed economicità. Così STUDER consolida la propria posizione di leader nella rettifica cilindrica interna.

Ogni macchina si basa sulla stessa tecnologia avanzata. Il basamento della macchina in Granitan® offre eccellenti proprietà di assorbimento delle vibrazioni, il sistema di guida StuderGuide® con motori lineari garantisce la massima precisione geometrica di avanzamento e guida e l'azionamento diretto nella testa portamola a revolver offre minimi scarti di posizionamento. La serie convince senza riserve per le caratteristiche tecniche e la proverbiale precisione STUDER. Qualunque sia l'operazione di rettifica interna, qui troverete la macchina adatta.

- 1 Diametro max del pezzo
- 2 Peso max del pezzo
- 3 Profondità max di rettifica (con revolver orientabile)
- 4 Lunghezza del pezzo compreso il mezzo di serraggio



1	Ø 250 mm
2	125 kg
3	160 mm
L = 300 mm	S131
L = 700 mm	
L = 1300 mm	
4	



Ø 400 mm	Ø 550 mm
250 kg	250 kg
250 mm	390 mm
S141	
S141	S151
S141	S151

Basamento macchina in Granitan® S103

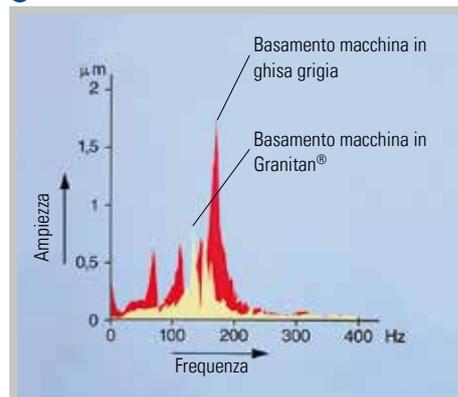
1



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

La struttura del materiale, ideata da STUDER e impiegata con successo da anni, viene realizzata nell'impianto di proprietà dell'azienda secondo i più moderni criteri 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 favorevole comportamento termico del Granitan®. Ne risulta una precisione dimensionale elevata e costante. Il sistema di guida StuderGuide® per la slitta longitudinale è formato direttamente nel basamento macchina e rivestito in Granitan® S200 antiusura. Le guide offrono la massima precisione con un'elevata portata e un'ottima capacità di ammortizzazione per l'intero campo di velocità di lavoro. Grazie al design robusto e senza necessità di manutenzione, queste eccellenti caratteristiche delle guide rimangono praticamente inalterate nel tempo.

2



1 Basamento macchina con guide longitudinali

2 Comportamento di vibrazione della ghisa grigia e del Granitan® S103

StuderGuide® negli assi longitudinale e trasversale

1**2**

- Elevata precisione geometrica di spostamento
- Efficiente rivestimento delle guide

Il sistema di guida StuderGuide® per gli assi X e Z è provvisto di rivestimento antiusura Granitan® S200 ed offre la massima precisione con un'elevata portata e un'ottima capacità di ammortizzazione per l'intero campo di velocità di lavoro. StuderGuide® amplia i vantaggi delle guide e dei sistemi idrostatici con una struttura superficiale brevettata. Un grande vantaggio di StuderGuide® rispetto alle guide idrostatiche è la componente ammortizzante in direzione del

movimento. Le slitte sono azionate da motori lineari con sistemi di misurazione diretti con una risoluzione di 10 nanometri. La velocità massima di avanzamento è di 20 m/min per entrambi gli assi. Il risultato è una rettifica efficace e di alta precisione con minimi tempi morti. La combinazione di StuderGuide®, motori lineari e sistemi di misurazione diretta garantisce la massima precisione di interpolazione.

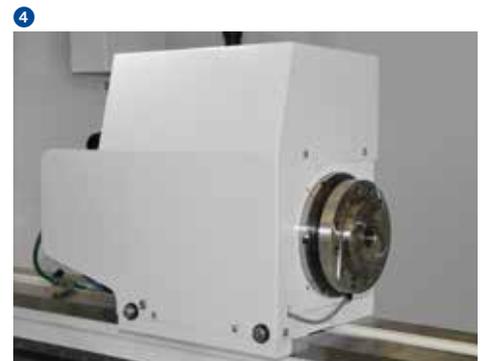
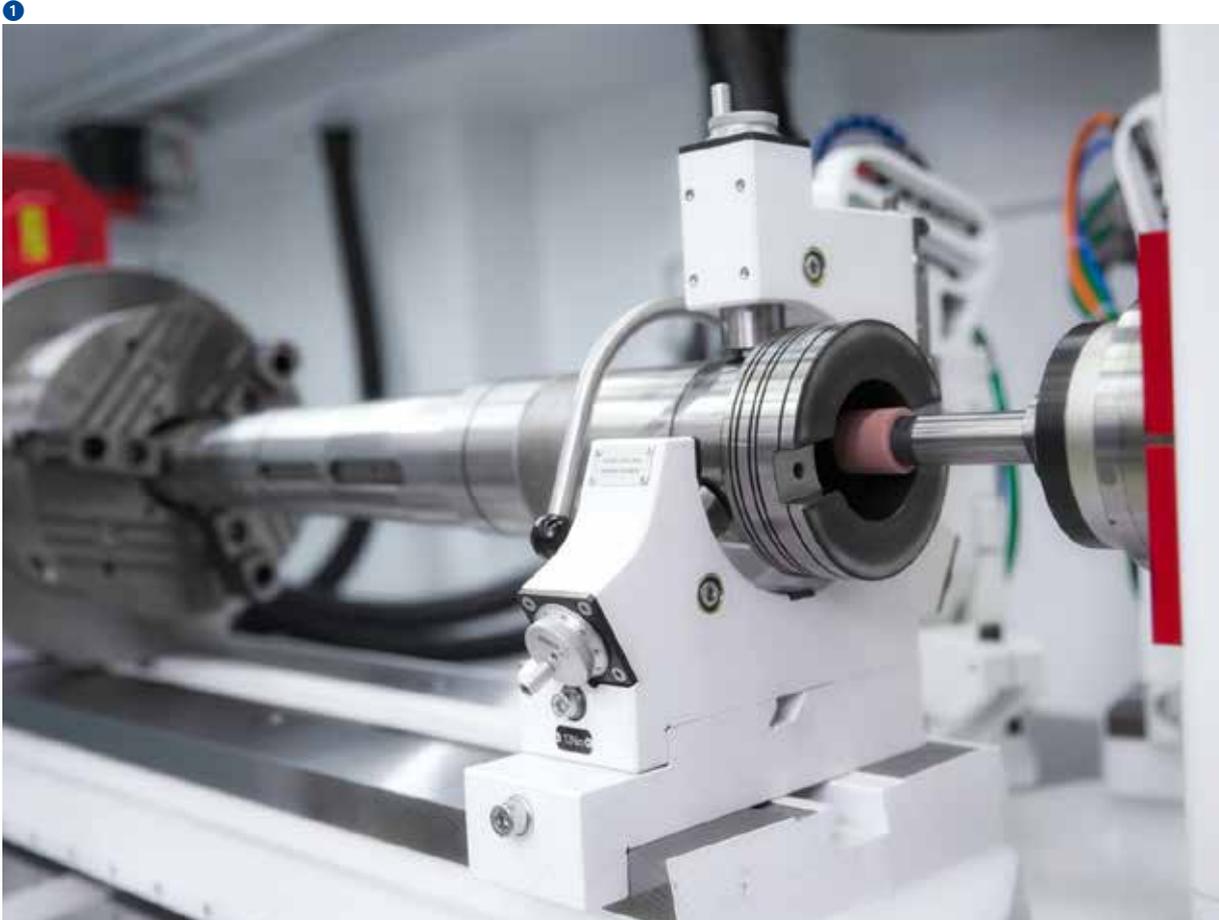
Testa portamola a revolver



- Ampia scelta di mandrini
- Sostituzione della mola per la rettifica esterna con meno operazioni

Il revolver con asse orientabile integrato consente l'utilizzo di un massimo di quattro mandrini portamola (max 2 mandrini per la rettifica esterna) e di un tastatore universale. L'asse orientabile è dotato di azionamento diretto per un posizionamento molto rapido e preciso. Il sistema di misurazione diretta ad alta risoluzione garantisce una ripetibilità di posizionamento <math><1''</math>. I pezzi possono così essere lavorati interamente con una sola operazione di serraggio, riducendo al minimo i tempi di inattività e ottenendo la massima precisione.

Tavola portapezzo

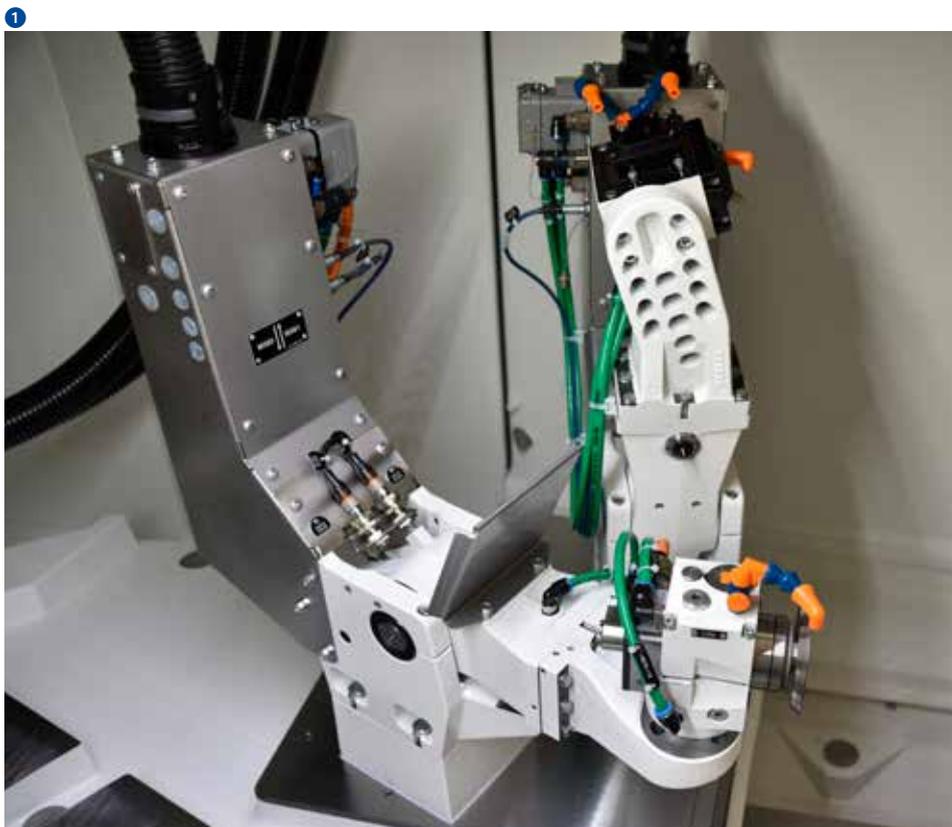


- Testa portapezzo mobile per pezzi lunghi
- Tavola orientabile per la rettifica parallela all'asse di coni
- Buona ergonomia

La testa portapezzo è mobile e montata su una tavola orientabile. L'asse automatico è orientabile entro un angolo da -10° a $+20^\circ$. L'orientamento automatico consente la rettifica, anche parallela all'asse, di cilindri e diversi coni di alta precisione con una sola operazione di serraggio. La macchina è concepita in modo da offrire all'operatore un'accessibilità ottimale per la sostituzione del pezzo, la ravnatura o la sostituzione delle mole. Sono disponibili diverse teste portapezzo, tutte

con sollevamento pneumatico per agevolare il movimento della testa durante la regolazione e il riattrezzaggio. La testa portapezzo motorizzata con potenza di azionamento di 10 kW dispone di asse C di alta precisione ed è ideale per la rettifica di forme. La testa portapezzo per lavori a sbalzo con cuscinetti a sfere di precisione precaricati consente il serraggio dei pezzi con un carico fino a 400 Nm compreso il mezzo di serraggio.

Ravvivatura



- Configurabile secondo le richieste del cliente
- Possibilità di utilizzare utensili di ravvivatura rotanti o fissi

Una mola tagliente è il presupposto fondamentale per una rettifica economica e di alta qualità. Su due dispositivi di ravvivatura orientabili possono essere montati utensili di ravvivatura rotanti e fissi. In questo modo è possibile adattare 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.



Comando e utilizzo

1



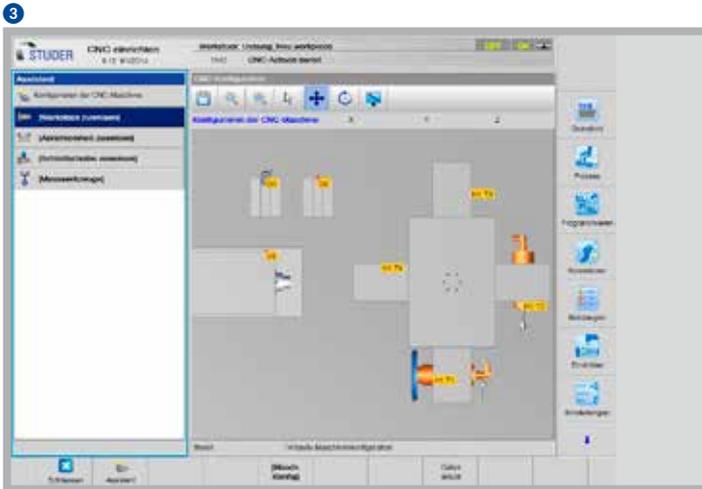
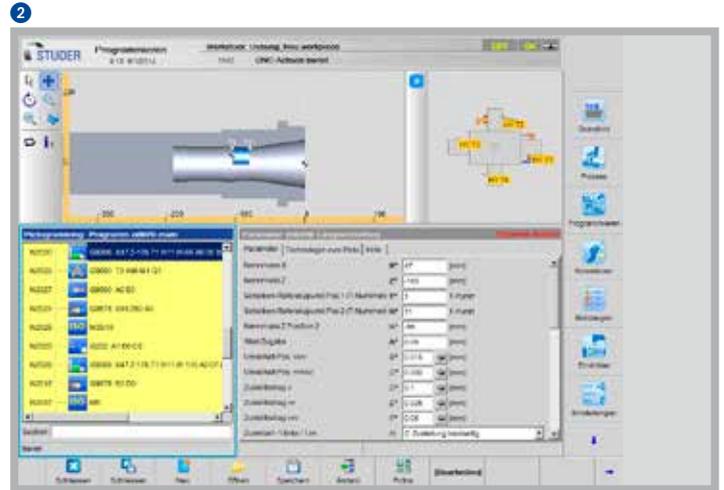
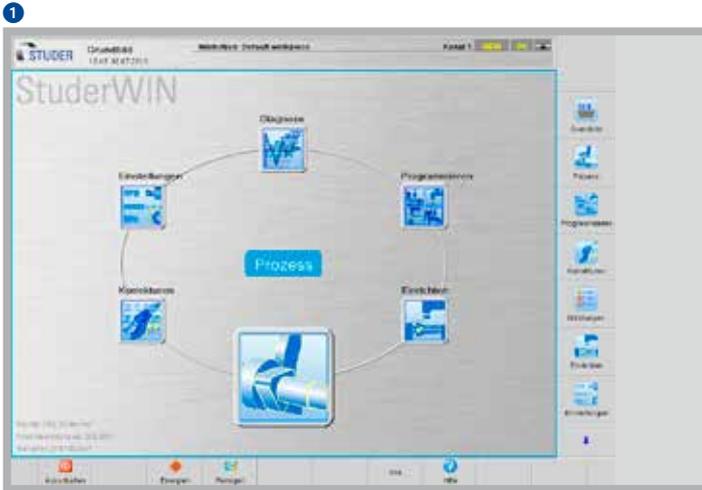
- Dispositivo di comando manuale PCU
- Armadio di comando a norma CEM
- Disposizione ergonomica degli elementi di comando

Il comando Fanuc della serie 31/-B è dotato di PC integrato. Il touchscreen 15" facilita la gestione e la programmazione intuitiva della macchina. Tutti gli elementi di comando sono ben visibili ed ergonomici. Un ruolo importante è giocato dal dispositivo di comando manuale, che agevola la regolazione vicino al processo di rettifica. Una funzione speciale, quella del dispositivo elettronico di rilevamento del contatto iniziale, minimizza i tempi morti.

2



StuderWIN



- Tecnologia software avanzata
- StuderPictogramming

L'interfaccia operatore StuderWIN contribuisce alla sicurezza della programmazione e a un uso efficiente della macchina.

La possibilità di integrare completamente nell'interfaccia operatore l'autocalibratura e la tecnologia a sensori per il controllo di processo, come il rilevamento del contatto e i sistemi di bilanciamento, consente una programmazione unitaria dei diversi sistemi. Gli elementi di azionamento si integrano in maniera ottimale nell'unità di controllo.

La sofisticata concezione meccanica è completata da un software di rettifica, messo a punto internamente da STUDER e costantemente ottimizzato in collaborazione con gli utilizzatori. Esso offre:

- StuderPictogramming: l'operatore mette in sequenza i singoli cicli di rettifica e l'unità di controllo genera il codice ISO.
- STUDER Quick-Set: Il software di registrazione consente di ridurre i tempi di riattrezzaggio fino al 90%.
- Microfunzioni: Libera programmazione delle sequenze di rettifica e ravnatura, per ottimizzare il processo di rettifica.
- Le istruzioni per l'uso integrate contribuiscono ad un funzionamento in sicurezza della macchina.
- Le opzioni software per il calcolo della tecnologia di rettifica, la ravnatura ottimizzata e la rettifica di contorni, filettature e forme, aumentano ulteriormente la funzionalità della macchina.

Customer Care

Le rettificatrici cilindriche STUDER 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 Customer Care è a vostra disposizione per l'intera vita della vostra macchina. In tutto il mondo sono a vostra disposizione 30 competenti HelpLine ed oltre 60 tecnici dell'assistenza nelle vostre vicinanze:

- 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.
- In caso di problemi provendiamo ad una soluzione professionale.



Start up

Messa in funzione
Prolungamento della garanzia



Qualification

Formazione
Supporto alla produzione



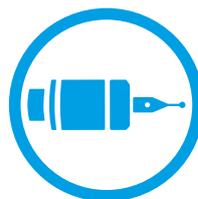
Prevention

Manutenzione
Ispezione



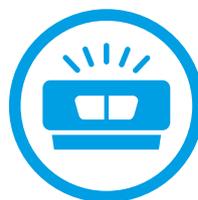
Service

Servizio clienti
Consulenza ai clienti
HelpLine
Teleassistenza



Material

Pezzi di ricambio
Pezzi ricondizionati
Accessori



Rebuild

Revisione delle macchine
Revisione dei gruppi



Retrofit

Modifiche
Retrofittaggio

Dati tecnici

Caratteristiche principali

	S131	S141	S151
Diametro utile sulla tavola	250 mm	400 mm	550 mm
Lunghezza dei pezzi compreso il mezzo di serraggio	max. 300 mm	300/700/1300 mm	max. 700/1300 mm
Lunghezza di rettifica interna	max. 160 mm	max. 250 mm	max. 390 mm
Lunghezza di rettifica esterna	max. 125 mm	max. 150 mm	max. 150 mm

Asse trasversale X

Corsa max	350 mm	425 mm	500 mm
Velocità	0,001–20 000 mm/min	0,001–20 000 mm/min	0,001–20 000 mm/min
Risoluzione	0,00001 mm	0,00001 mm	0,00001 mm

Asse longitudinale Z

Corsa max	400 mm	500/500/700 mm	500/700 mm
Velocità	0,001–20 000 mm/min	0,001–20 000 mm/min	0,001–20 000 mm/min
Risoluzione	0,00001 mm	0,00001 mm	0,00001 mm

Tavola orientabile

Tavola orientabile a regolazione continua	da -10° a +20°	da -10° a +20° (+15°)	da -10° a +20° (+15°)
Precisione di ripetizione	<1"	<1"	<1"
Tempo di orientamento per 20°	<3s	<3s	<3s

Testa portamola a revolver

Montaggio dei mandrini	Revolver	Revolver	Revolver
Numero max di mandrini	4	4	4
Campo d'orientamento	da -50° a +280°	da -50° a +280°	da -50° a +280°
Precisione di ripetizione	<1"	<1"	<1"
Tempo di orientamento per 180°	<3 s	<4 s	<4 s
Risoluzione	0,00005°	0,00005°	0,00005°

interna

Foro di alloggiamento	Ø100/Ø120 mm	Ø120/Ø140 mm	Ø120/Ø140 mm
Numero di giri	24 000–120 000 min ⁻¹	6 000–120 000 min ⁻¹	6 000–120 000 min ⁻¹
Lunghezza del mandrino portamola (orientabile sul revolver)	max. 175 mm	max. 265 mm	max. 405 mm

Rettifica esterna

Velocità periferica	50 m/s	50 m/s	50 m/s
Cono d'attacco	HSK-C50	1 : 10/40 mm	1 : 10/40 mm
Mola	Ø 250/50 x 25 mm	Ø 300/127 x 32 mm	Ø 300/127 x 32 mm

Opzioni

Tastatore
Equilibratura manuale

Testa portapezzo per lavori a sbalzo

S131

S141

S151

Gamma di velocità	1–1500 min ⁻¹	1–500 min ⁻¹	1–500 min ⁻¹
Attacco	A4 secondo DIN/ ISO 702-1/MK5	A8 secondo DIN/ ISO 702-1	A8 secondo DIN/ ISO 702-1
Passaggio del mandrino	35,5 mm	40 mm	40 mm
Potenza motore	3 kW	3 kW	3 kW
Carico durante la rettifica a sbalzo	300 Nm	400 Nm	400 Nm

Asse C per la rettifica di forme

- Sistema di misurazione diretto ad alta precisione	0,0001°	–	–
---	---------	---	---

Testa portapezzo motorizzata ISO50

Gamma di velocità	–	1–1500 min ⁻¹	1–1500 min ⁻¹
Cono d'attacco / attacco esterno cilindrico	–	ISO50/Ø 110 mm	ISO50/Ø 110 mm
Passaggio del mandrino	–	Ø 50 mm	Ø 50 mm
Potenza motore	–	10 kW	10 kW
Carico durante la rettifica a sbalzo	–	500 Nm	500 Nm

Asse C per la rettifica di forme

- Sistema di misurazione diretto ad alta precisione	–	0,0001°	0,0001°
---	---	---------	---------

Comando

Fanuc 31i-B con PC integrato
Touchscreen 15"

Valori d'allacciamento

Valore d'allacciamento complessivo	32 kVA	32 kVA	32 kVA
Pressione d'aria	5,5 bar	5,5 bar	5,5 bar
Capacità di aspirazione della nebbia di lubrorefrigerante	1200–1800 m ³ /h	1200–1800 m ³ /h	1200–1800 m ³ /h
Peso complessivo	5200 kg	7000/9000/12000 kg	9000/12000 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

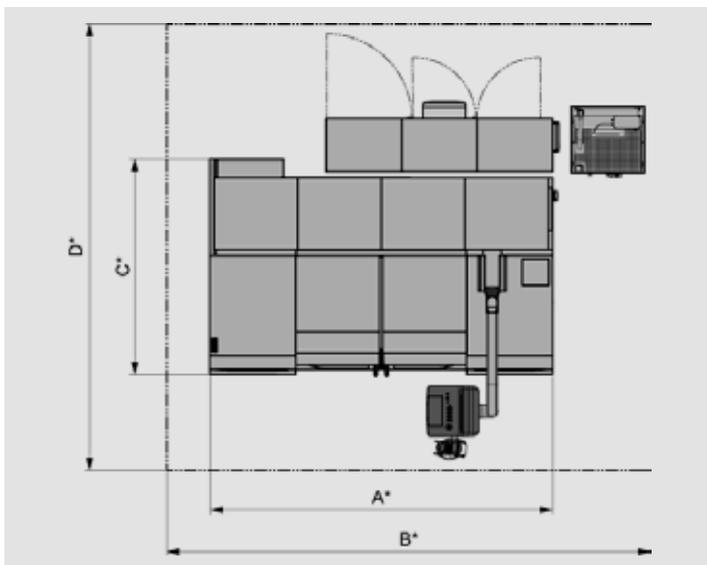
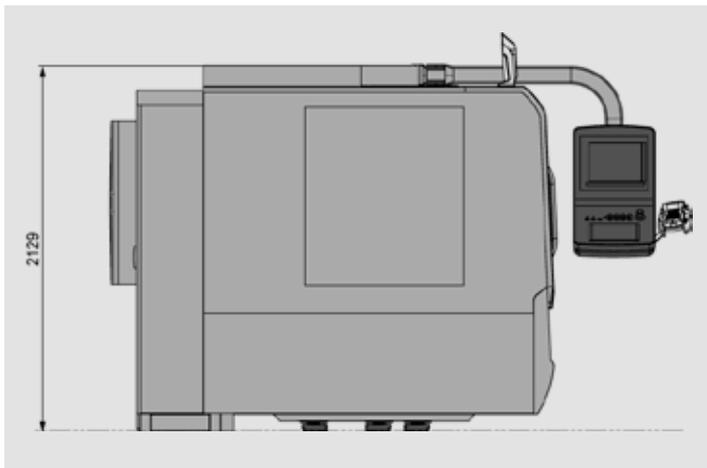
dei nostri macchinari dipendono inoltre dall'equipaggiamento tecnico concretamente richiesto dal singolo cliente. Unicamente i relativi parametri specificamente concordati con il cliente sono quindi determinanti circa l'effettivo equipaggiamento tecnico, e non le mere indicazioni generali o le immagini raffigurate.

Schemi di installazione

Versione S131	A*	B*	C*	D*
S131-300	2270	4050	2030	4030

Versione S141	A*	B*	C*	D*
S141-300	2800	4580	2110	4280
S141-700	3200	4980	2025	4200
S141-1300	4160	5940	2025	4200

Versione S151	A*	B*	C*	D*
S151-700	3255	5035	2140	4560
S151-1300	4160	5940	2140	4560





Fritz Studer AG
3602 Thun
Svizzera
Tel. +41 33 439 11 11
Fax +41 33 439 11 12
info@studer.com
www.studer.com



ISO 9001
VDA6.4
certificata

