

*TECNO IN MACCHINE UTENSILI SRL a socio unico*  
*Via Vecchia di Cuneo, 51/A – 12011 Borgo San Dalmazzo (CN)*  
*Iscritta al Registro Imprese di CUNEO nr. 02395630045 – REA CCIAA CN-173695*  
*Capitale sociale € 10.000,00 i.v. - P.IVA/CF 02395630045*  
*Tel/Fax 0171260658 – [info@tecnoinsrl.it](mailto:info@tecnoinsrl.it) – [www.tecnoinsrl.it](http://www.tecnoinsrl.it)*

## RETTIFICATRICE DA ESTERNI A CNC STUDER S33



Anno di costruzione: 2016

### CARATTERISTICHE TECNICHE

#### MACCHINA BASE

Distanza tra le punte: mm 1.000  
Altezza tra le punte: mm 175

Basamento della macchina in Granitan S103

Rivestimenti delle guide S200 patentati con lubrificazione a ricircolo d'olio.

Slitta trasversale e longitudinale con guide a V e piane.

Tavola portapezzo con metro d'ausilio per regolare le unità di montaggio.

*TECNO IN MACCHINE UTENSILI SRL a socio unico*  
*Via Vecchia di Cuneo, 51/A – 12011 Borgo San Dalmazzo (CN)*  
*Iscritta al Registro Imprese di CUNEO nr. 02395630045 – REA CCIAA CN-173695*  
*Capitale sociale € 10.000,00 i.v. - P.IVA/CF 02395630045*  
*Tel/Fax 0171260658 – [info@tecnoinsrl.it](mailto:info@tecnoinsrl.it) – [www.tecnoinsrl.it](http://www.tecnoinsrl.it)*

---

Tavola portapezzi orientabile + 8.5° con regolazione di precisione e sollevamento pneumatico per l'orientamento.

### **ASSE TRASVERSALE X e LONGITUDINALE Z**

Asse trasversale X con alimentazione tramite servomotore AC e vite a ricircolo di sfere  
Corsa 285 mm  
Velocità d'avanzamento programmabile 0.001-10.000 mm/min

Asse trasversale Z con alimentazione tramite servomotore AC e vite a ricircolo di sfere  
Corsa 1.150 mm  
Velocità d'avanzamento programmabile 0.001-20.000 mm/min

Sistema di misurazione indiretto per asse X-Z rotativo – risoluzione 0.0001 mm

### **TESTA PORTAMOLA**

Testa portamola orientabile su battute a 0° o 30° con sollevamento pneumatico per orientamento manuale.

Mandrino portamola 1 per rettificazione esterna con trasmissione a cinghia con cuscinetti volventi  
Mandrino 7.5kw incluso convertitore di frequenza per mandrino portamola di rettifica esterna

Velocità periferica del mandrino portamola 1 di rettifica esterna: max 50 m/s programmabile a velocità di taglio costante con motore di azionamento con convertitore di frequenza.

### **TESTA PORTAPEZZO**

Testa portapezzo su cuscinetti volventi per lavorazioni a sbalzo cono ISO 50, alloggiamento cilindrico esterno sulla sporgenza del mandrino diam. 110 mm – passaggio del mandrino diam 50mm.  
Bloccaggio del mandrino manuale senza controllo.  
Correzione manuale della cilindricità per testa portapezzo.  
Precisione di rotondità 0.0004mm (rettifica a sbalzo)

Asse C standard con freno di stazionamento

Sistema di misurazione indiretta (encoder) risoluzione 0.0001°, precisione di referenziamento +/- 0,5°

Regime di giri 1-1000 min-1

Velocità di intermittenza 1-50mmmin-1

*TECNO IN MACCHINE UTENSILI SRL a socio unico*  
*Via Vecchia di Cuneo, 51/A – 12011 Borgo San Dalmazzo (CN)*  
*Iscritta al Registro Imprese di CUNEO nr. 02395630045 – REA CCIAA CN-173695*  
*Capitale sociale € 10.000,00 i.v. - P.IVA/CF 02395630045*  
*Tel/Fax 0171260658 – [info@tecnoinsrl.it](mailto:info@tecnoinsrl.it) – [www.tecnoinsrl.it](http://www.tecnoinsrl.it)*

---

Sollevamento pneumatico con valvola a mano per lo spostamento della testa portapezzo  
Peso del pezzo tra le punte max 120 kg

## CONTROPUNTA

Contropunta con cono di alloggiamento CM4 e 60mm di alzata.  
Diametro del canotto 50mm con guida di scorrimento.  
Limitazione della corsa del canotto regolabile meccanicamente.  
Possibilità di fissaggio con regolazione d'altezza per il supporto per utensile di ravnivatura.  
Regolazione manuale micrometrica della contropunta per correazione della cilindricità +/- 0.04 sul diametro.

Comando idraulico del canotto con controllo  
Sollevamento pneumatico per il facile spostamento della contropunta durante l'allestimento

## CONTROLLO NUMERICO

Comando CNC FANUC 0I-TD con:  
-interfaccia a monitor con integr. PC  
-comando PLC integrato  
-schermo piatto a colori 15 pollici touch screen

Dispositivo di comando portatile PCU II con schermo grafico attivo a colori, tastiera,volantino elettronico, override e tasto di consenso.

Lampada per lo stato di esercizio con indicatore LED

Dual Check Safety per azionamenti assi

Equilibratura: apparecchio P6002 per testa portautensile HP1 per 1 oppure 2 mandrini per rettifica esterna senza testa di bilanciamento integrato per l'equilibratura manuale d'esercizio composto da:

- Display e comando tramite StuderWIN
- 2 canali d'equilibratura con 1 sensore equilibratura per ogni livello e 1 sensore giri per ogni mandrino

Interfaccia: Ethernet a comando CNC con sistema operativo Studer al Release F conforme per:

- Scambio dati tra controller CNC con il personale integrati computer e un personal computer esterne con ethernet interfaccia
- Diagnostica remota (servizi di supporto)

*TECNO IN MACCHINE UTENSILI SRL a socio unico*  
*Via Vecchia di Cuneo, 51/A – 12011 Borgo San Dalmazzo (CN)*  
*Iscritta al Registro Imprese di CUNEO nr. 02395630045 – REA CCIAA CN-173695*  
*Capitale sociale € 10.000,00 i.v. - P.IVA/CF 02395630045*  
*Tel/Fax 0171260658 – [info@tecnoinsrl.it](mailto:info@tecnoinsrl.it) – [www.tecnoinsrl.it](http://www.tecnoinsrl.it)*

---

## **Software**

A1397255-B

Sistema operativo Studer, Release F con StuderWIN  
per Fanuc 0i-TD comprendente:

- regolazione assistita (per ogni mola è possibile regolare solo un angolo di orientamento per la ravvivatura e la rettifica)
- ciclo di rettifica manuale per una sede pezzo (automatizzabile)
- pictogramming (programmazione assistita tramite pittogrammi)
- cicli di lavorazione per:
  - lavorazione di diametri
  - lavorazione di spalle
  - lavorazione di coni
  - contorniture libere (X/Z)
- possibilità di correzioni specificamente al pezzo/all'utensile o alla sede con visualizzazione delle varie fasi della correzione
- rettifica di ripassatura di singole parti di pezzi senza ulteriore impegno di programmazione (Interact)
- ravvivatura automatica incl. forma libera della mola (per max. 2 utensili di ravvivatura per mola)
- gestione di programmi (utensili, programmi e file clienti)
- funzione interruttore orario
- sequenza programmabile del ciclo robotizzato (=ciclo a vuoto per la conservazione della stabilità termica della macchina)
- istruzioni per l'uso integrate con sistema di aiuto in funzione dell'uso
- immagini diagnostiche per facilitare la ricerca di errori

*TECNO IN MACCHINE UTENSILI SRL a socio unico*  
*Via Vecchia di Cuneo, 51/A – 12011 Borgo San Dalmazzo (CN)*  
*Iscritta al Registro Imprese di CUNEO nr. 02395630045 – REA CCAA CN-173695*  
*Capitale sociale € 10.000,00 i.v. - P.IVA/CF 02395630045*  
*Tel/Fax 0171260658 – [info@tecnoinsrl.it](mailto:info@tecnoinsrl.it) – [www.tecnoinsrl.it](http://www.tecnoinsrl.it)*

**Indicazione:** Per interpolazioni assiali X/Z (ravvivatura di profilature, rettifica dei coni) per l'asse X e l'asse Z si raccomanda un sistema di misurazione lineare.

## Cicli di rettifica supplementari

### A1397060-E

Cicli per rettifica di filettature per sistema operativo Studer da Release B per la rettifica di filettature con mola verticale (parallela all'asse), ossia verticale all'asse Z. Acconsente angolo spira filettature ISO fino a 6° per filettature esterne e fino a 4° per filettature interne.

Cicli per: Tuffo, rettifica longitudinale o rettifica longitudinale con capacità d'asportazione costante.

#### Indicazioni:

- Richiede dispositivo speciale di ravvivatura e utensili di ravvivatura (fissi o a rotazione) per la rettifica di filettature
- Per la rettifica tra le punte è raccomandabile un sistema di trascinamento senza gioco (si vedano gli accessori nel capitolo testa portapezzo)
- Per l'allineamento di una filettatura prelaborata, la macchina deve essere dotata di tastatore.  
Nel caso di filettature prelaborate ISO, il tastatore standard (diametro sfera 2mm) permette di posizionare dei passi maggiori o uguali a 2.5mm. Passi più piccoli, fino a 1.5mm, richiedono invece l'impiego di tastatori con sfera di 1mm di diametro e per passi ancora più piccoli bisogna usare un tastatore speciale (punta cono)
- StuderThread Integrated raccomandato

## Opzioni software

### A1397135-B

Program Check with Handwheel per sistema operativo Studer a partire dalla versione C. Questa opzione consente di comandare la velocità di avanzamento con il volantino a mano di una sequenza di programma automatica. P.es. per controllare un nuovo programma del pezzo al momento dell'avanzamento del pezzo oppure dell'utensile di ravvivatura oppure all'introduzione nell'alesaggio

### 60009060-B

Contapezzi con indicazione sullo schermo (funzione di conteggio tramite comando M)  
– Contapezzi a 8 cifre, può essere azzerato  
– Totalizzatore dei pezzi a 8 cifre, non può essere azzerato  
Visualizzazione del tempo ciclo

### A2404800-VG

Interfaccia utente del sistema di comando con sistema di misurazione metrico

*TECNO IN MACCHINE UTENSILI SRL a socio unico*  
*Via Vecchia di Cuneo, 51/A – 12011 Borgo San Dalmazzo (CN)*  
*Iscritta al Registro Imprese di CUNEO nr. 02395630045 – REA C CIAA CN-173695*  
*Capitale sociale € 10.000,00 i.v. - P.IVA/CF 02395630045*  
*Tel/Fax 0171260658 – [info@tecnoinsrl.it](mailto:info@tecnoinsrl.it) – [www.tecnoinsrl.it](http://www.tecnoinsrl.it)*

---

#### 60008961-B

##### StuderTechnology integrated

Per il calcolo automatico di parametri ottimizzati di programmi pezzi per cicli di rettifica standard Studer.

Le istruzioni sono direttamente integrati nel sistema di Help StuderWIN

#### 60005746-E

##### StuderThread integrated

per creare programmi di ravvivatura di contornitura con rispettiva compensazione d'errore per la ravvivatura di mole per la filettatura. Si possono creare programmi di ravvivatura per mole profilate, selezionando diverse strategie di ravvivatura. Studi di fattibilità in relazione alla compensazione della deformazione del profilo per rettifica di filettatura parallela all'asse sono possibili con le funzioni analitiche e vengono rappresentate graficamente e a forma di tabella. La compensazione di deformazione per profili di filettatura asimmetrici (ad es. di filettature a denti di sega in una mola non orientata ad angolo retto rispetto all'asse del pezzo).

I più consueti profili di filettature sono programmabili con l'uso del "Macro Standard" e sono contenuti nel materiale fornito. Su richiesta si possono dare in elaborazione alla Studer macro specifici a richiesta del cliente. La compensazione di deformazione con il ridursi del diametro della mola può essere mantenuta costante (ad es. madreviti con filettatura a ricircolo di sfere).

Limitazione delle funzioni: Con la rettifica di filettatura parallela all'asse si possono lavorare solo filettature fino a un angolo critico di spira, oltre a questo la deformazione del profilo è troppo grande. Questo angolo è principalmente dipendente dal profilo e dal diametro della filettatura.

##### Indicazioni:

- Macchina deve essere dotata di cicli di rettifica di filettatura
- Profili di filettatura a forma libera in formato file DXF possono essere creati con il programma CAD "Vector".  
Una garanzia di compatibilità è data solo per formati DXF e per formati tratti dal programma CAD "Vector"
- Interfaccia utente del sistema e istruzioni d'uso integrati con la guida online possibile commutare fra italiano, francese, inglese, tedesco (commutabile)

#### Lingua di dialogo

##### A1397190-V

Lingua di dialogo Italiano per sistema operativo Studer

##### 60003502-B

Lingua di dialogo supplementare Tedesco per sistema operativo Studer

##### 60003503-B

Lingua di dialogo supplementare Inglese per sistema operativo Studer

TECNO IN MACCHINE UTENSILI SRL a socio unico  
Via Vecchia di Cuneo, 51/A – 12011 Borgo San Dalmazzo (CN)  
Iscritta al Registro Imprese di CUNEO nr. 02395630045 – REA CCAA CN-173695  
Capitale sociale € 10.000,00 i.v. - P.IVA/CF 02395630045  
Tel/Fax 0171260658 – [info@tecnoinsrl.it](mailto:info@tecnoinsrl.it) – [www.tecnoinsrl.it](http://www.tecnoinsrl.it)

---

60003504-E

Lingua di dialogo supplementare Francese per sistema operativo Studer

**Indicazione generale sulla lingua di dialogo per il sistema operativo Studer:**

- Alla consegna delle macchine, la lingua di dialogo per il sistema operativo Studer è già selezionata
- Il cliente, se vuole, ha la possibilità di cambiare lingua di dialogo per il sistema operativo Studer scegliendo tra quelle disponibili

60006128-B

Lingua di Inglese per il sistema operativo di Microsoft  
(soltanto per gli scopi amministrativi)

### **Autocalibratura**

60005752-E

Tastatore 1 orientabile in posizione di lavoro (a commutazione) in posizione utensile T2, trasversale rispetto al piano di lavorazione per inserto per tastatore con filettatura M3 e software per la compensazione.  
Attivo ad esempio per il posizionamento su spalle

60006051-M

Inserto per tastatore con diametro sfera di 2mm, lunghezza 21mm  
per tastatore con filettatura M3

### **Idraulica e pneumatica**

A2904710-B

Idraulica a doppio circuito, pressione d'esercizio 23bar con filtro 10µm per idraulica. Pressione d'esercizio 0.8bar con filtro 6µm e controllo elettrico dell'imbrattamento del filtro per la lubrificazione degli assi X e Z, con serbatoio comune, volume dell'olio 16 litri, gruppo idraulico fissato all'armadio elettrico

A2904622-B

Unità pneumatica di base con preparatore d'aria compressa (filtro, separatore d'acqua con scarico automatico), elettr. valvola principale, controllo della pressione del circuito

### **Dispositivi di refrigerazione**

A2918679-B

Tipo del lubrificante raffreddamento da utilizzare: Emulsione

**Indicazione:** La macchina è adatta solo per l'impiego con emulsioni minerali (non sintetiche). Lubrorefrigeranti infiammabili (p.es. oli di rettificazione) non possono essere utilizzati

A2918788-B

Circuito di pressione standard 0 del lubrorefrigerante, per circuito di pressione fino al massimo a 6 bar

TECNO IN MACCHINE UTENSILI SRL a socio unico  
Via Vecchia di Cuneo, 51/A – 12011 Borgo San Dalmazzo (CN)  
Iscritta al Registro Imprese di CUNEO nr. 02395630045 – REA C CIAA CN-173695  
Capitale sociale € 10.000,00 i.v. - P.IVA/CF 02395630045  
Tel/Fax 0171260658 – [info@tecnoinsrl.it](mailto:info@tecnoinsrl.it) – [www.tecnoinsrl.it](http://www.tecnoinsrl.it)

---

#### A2918721-B

Interfaccia per lubrorefrigerante per l'allacciamento di un impianto di refrigerazione secondo descrizione elettrica dell'interfaccia SDE0096402B. (potenza assorbita >10A richiede un impianto refrigerante con propria alimentazione).

La quantità di lubrorefrigerante richiesta e l'interfaccia meccanica si possono vedere nel piano d'installazione della macchina

#### A2918758-E

Filtro a nastro di carta **375** litri per olio di rettifica o emulsione , con avanzamento automatico del nastro (larghezza del filtro di vello 1000mm).

Con lamiera di colata che opera da barriera alle fiamme.

**Indicazione:** Il filtro di vello deve essere ordinato separatamente

#### A2918844-E

Pompa di alimentazione del lubrorefrigerante  
60l/min a 3bar, 100l/min a 1bar al filtro a nastro di carta

#### A2918760-S

Unità di prefiltraggio magnetico per filtro a nastro di carta  
(Prestazione nominale del filtro 100l/min)

#### A2918619-E

Valvola per lubrorefrigerante 2 per il raffreddamento del processo di rettifica con mola nella posizione portautensile 2

#### A2422671

**Allacciamento all'impianto d'aspirazione della nebbia di rettifica del cliente da parte del cliente</>**

#### A2918647-E $\phi 165$

Interfaccia per impianto d'aspirazione della nebbia di rettifica.

Manicotto da  $\phi 198$ mm sul rivestimento per allacciamento del tubo dell'impianto d'aspirazione.

Interfaccia elettrica secondo SDE0096403A.

La disposizione meccanica dell'allacciamento del manicotto e le capacità d'aspirazione si vedono sul piano d'installazione della macchina

### Rivestimento

#### A2905607-B

Carenatura completa con porte per operatore e manutenzione, con vasca di raccoglimento del refrigerante sopra al basamento della macchina

#### 60009332-B

Illuminazione macchina a LED 24V  
(con interruttore per accendere e spegnere)

*TECNO IN MACCHINE UTENSILI SRL a socio unico*  
*Via Vecchia di Cuneo, 51/A – 12011 Borgo San Dalmazzo (CN)*  
*Iscritta al Registro Imprese di CUNEO nr. 02395630045 – REA CCAA CN-173695*  
*Capitale sociale € 10.000,00 i.v. - P.IVA/CF 02395630045*  
*Tel/Fax 0171260658 – [info@tecnoinsrl.it](mailto:info@tecnoinsrl.it) – [www.tecnoinsrl.it](http://www.tecnoinsrl.it)*

---

#### A2905610-B

Controllo della porta con chiusura elettrica  
Esecuzione standard conforme alle norme CE  
(in caso di caduta dell'alimentazione le porte sono apribili)

#### Verniciatura

#### 60012580-VG

**Colore standard della macchina**  
– colore macchina internamente ed esternamente bianco segnale  
RAL 9003, incl. unità periferiche  
e armadio di comando internamente ed esternamente  
– Colore della copertura di protezione / supporto per mandrino portamol  
rosso segnale RAL 3001  
De liberato per serie: 200 - ...

#### Documenti della macchina

#### A2400798-B

Protocolli di collaudo della geometria della macchina

#### A2420700-E

Protocollo di collaudo elettrico secondo EN 60204-1  
Prova di continuità del sistema di conduttori di protezione

#### A2420609-S

Certificato di conformità alle norme della CE  
per l'apparecchiatura di sicurezza conforme alle norme della CE

#### A2900651-V

Manuale d'utilizzo e di programmazione Italiano  
Indicazione generale sulle istruzioni di esercizio e programmazione:  
incl. CD allegato alle istruzioni di esercizio e programmazione: in formato PDF

#### A2900679-V

Manuale d'utilizzo Fanuc Italiano

#### A2900690-V

Manuale di manutenzione Fanuc Italiano

#### A2900816-B

Manuale d'equipaggiamento con documentazione di  
apparecchi altrui (Inglese/Tedesco) per manutenzione.  
A maggioranza nel formato PDF su CD  
De liberato per serie: 37 - ...

TECNO IN MACCHINE UTENSILI SRL a socio unico  
Via Vecchia di Cuneo, 51/A – 12011 Borgo San Dalmazzo (CN)  
Iscritta al Registro Imprese di CUNEO nr. 02395630045 – REA CCAA CN-173695  
Capitale sociale € 10.000,00 i.v. - P.IVA/CF 02395630045  
Tel/Fax 0171260658 – [info@tecnoinsrl.it](mailto:info@tecnoinsrl.it) – [www.tecnoinsrl.it](http://www.tecnoinsrl.it)

## Accessori

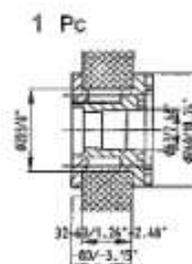
### Testa portautensile, Testa portamola

#### Rettifica esterna

#### Flangia portamola Ø63mm

A2432795A-Z

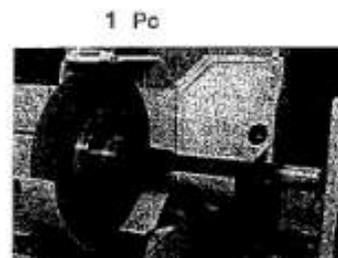
Flangia portamola Ø500mm con alesatura 203.2mm.  
Larghezza 32-63mm forma1 (80mm forma5)  
per albero terminale conico 1:10 diametro nominale 63mm.  
Incl. contrappesi d'equilibratura e marcature



#### Assistenza del cambiamento della mola

A2237727-Z

Albero guida (lunghezza 500mm)  
per il cambio più ergonomico della mola  
per mandrino con Ø nominale 63mm.  
Incl. vite d'estrazione (al posto dell'utensile d'estrazione)

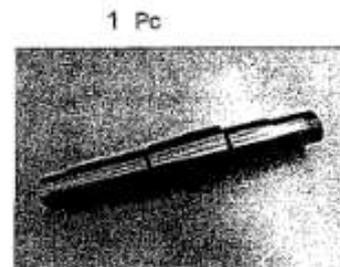


Indicazione: Soltano con testa portamola 0°

#### Equilibratura statico

A2812119-Z

Albero d'equilibratura per flange portamola Ø63mm,  
lunghezza 310mm, per apparecchio  
d'equilibratura statico Ø400mm o Ø600mm



Pagina: 17/26

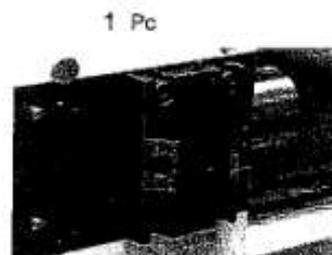
TECNO IN MACCHINE UTENSILI SRL a socio unico  
Via Vecchia di Cuneo, 51/A – 12011 Borgo San Dalmazzo (CN)  
Iscritta al Registro Imprese di CUNEO nr. 02395630045 – REA CCIAA CN-173695  
Capitale sociale € 10.000,00 i.v. - P.IVA/CF 02395630045  
Tel/Fax 0171260658 – [info@tecnoinsrl.it](mailto:info@tecnoinsrl.it) – [www.tecnoinsrl.it](http://www.tecnoinsrl.it)

## Ravvivatura

### Portadiamante

A2915701A-O

Supporto per utensile di ravvivatura  
regolabile in altezza con interfaccia G01.  
Con 3 fori CM1 accorciati per 2 utensili di ravvivatura

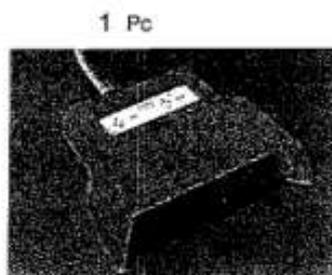


## Comando

### Pedale

A1390792A-O

Pedale per dispositivo di serraggio (bicanale) per dispositivi di  
serraggio a comando elettrico (ritorno idraulico del canotto, mandrino,  
ecc.). Bipedale (serrare/allentare) con interruttore di sovraccorsa sul  
pedale di serraggio.  
Lunghezza dei cavi di allacciamento 4m  
De liberato per serie: 1 - ...



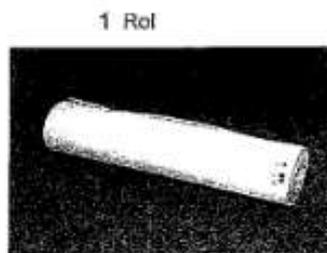
Indicazione: Sul lato della macchina, solo 1 canale viene valutato

## Dispositivi di refrigerazione e filtri

### Carta filtrante

A5490115A-Z

Carta filtrante fine OL 50, rullo da 150m, larghezza 1000mm



Totale Accessori

Pagina: 18/26