

**3000**  
forme - Vasto  
assortimento

# PORTAUTENSILI PER CALETTAMENTO A CALDO

## SLIMLINE

### In speciale acciaio inossidabile

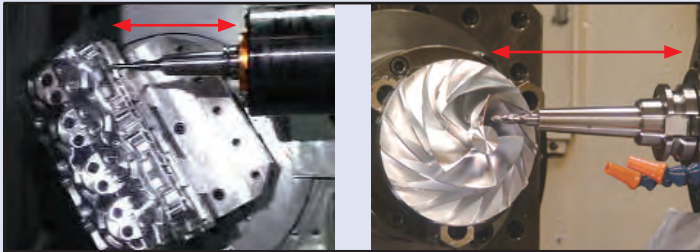
PAT.

SLIMLINE è un sistema di calettamento a caldo in grado di fissare saldamente e con precisione utensili da taglio in metallo duro.

L'innovativo ed esclusivo materiale utilizzato per la produzione del portautensili consente di realizzare il montaggio a temperature non superiori a **300°C**. SLIMLINE utilizza un riscaldatore ad aria calda basato su un termosoffiatore industriale.

### Il portautensili ideale per la lavorazione di stampi e a 5 assi.

- Linea sottile e affusolata... Minore rischio di collisione



- Eccellenti valori di eccentricità... Elevata precisione, per una maggiore durata della fresa.



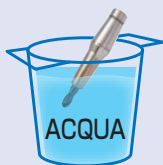
#### Fresa in metallo duro

$\phi 3 \sim \phi 25$



**Termosoffiatore ad aria calda**  
Calettamento a caldo a temperatura inferiore a **300°C**

Possibilità di immersione in acqua per il raffreddamento.



Coefficiente di espansione termica superiore di **1,6** volte rispetto al normale acciaio.

**Sottile**  
Singolo angolo  
**3°**

**Ultra sottile**  
Spessore  
**1,5mm**

**Precisione**  
Serie MONO  
Modulare 2 pezzi  
**3µm**  
**5µm**

Speciale acciaio inossidabile

Minima sporgenza



# SISTEMA MODULARE

Modulare 2 pezzi

## Combinazione a scelta



Lubrificazione interna



Tavolino compatto

**80** Tipi

## Pinza SLIMLINE

Sottile · Standard ·  
Con fori per flusso refrigerante

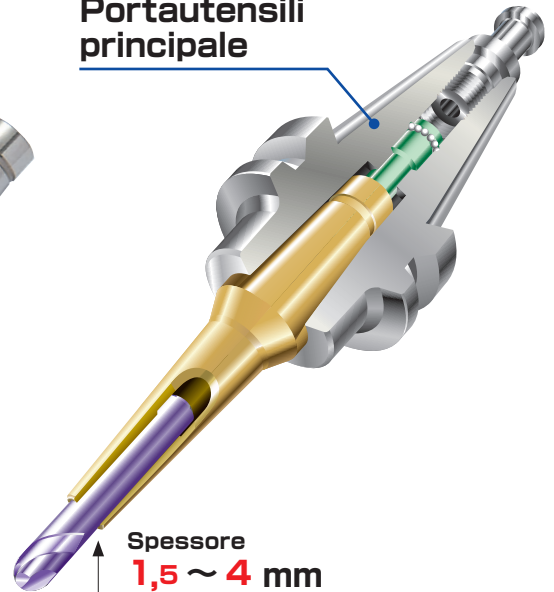
Lunghezza effettiva di lavorazione (M)  
**22 42 67 97**

**φ3 ~ φ12**

【φ3 3,175 4 5 6  
7 8 9 10 11 12】

**33** Tipi

## Portautensili principale

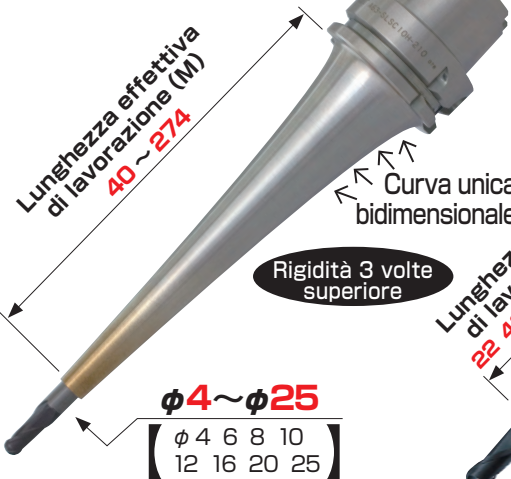


Spessore  
**1,5 ~ 4 mm**

# SERIE MONO BLOCK

Serie MONO

## MONO **CURVE**



Lunghezza effettiva di lavorazione (M)  
**40 ~ 274**

Curva unica bidimensionale

Rigidità 3 volte superiore

**φ4 ~ φ25**

【φ4 6 8 10  
12 16 20 25】

## MONO **3°**



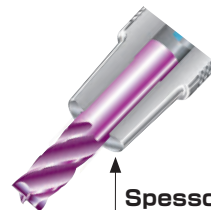
Lunghezza effettiva di lavorazione (M)  
**22 42 67 97 127 157**

**φ3 ~ φ25**

【φ3 3,175 4 5 6  
8 10 12 16 20 25】



La forma ottimale è selezionabile sulla base delle dimensioni del pezzo da lavorare.



Spessore  
**1,5 ~ 10**

**3000**  
Varianti

## SISTEMA DI CALETTAMENTO A CALDO

RISCALDATORE A INDUZIONE ELETTRICITÀ

**HEAT ROBO**

DENJI  
電磁 **1200**

100V

φ3 ~ φ12



TERMOSOFFIATORE AD ARIA CALDA

**HEAT ROBO**

Baby 3000S

200V  
230V

φ3 ~ φ25



## ATTACCO CILINDRICO

Il modello ad attacco cilindrico può essere serrato da qualsiasi tipo di portautensili esistente.



φ10 ~ φ42

MAX. 445L

φ3 ~ φ25

[ Coefficiente di espansione termica ]  
 $17 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

**M S T**  
**SLIMLINE**

**1,6** Volte

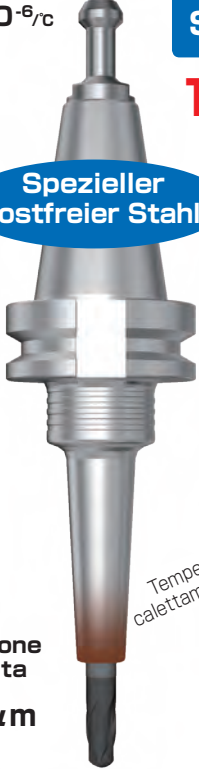
Differenza di espansione termica

**Della concorrenza**

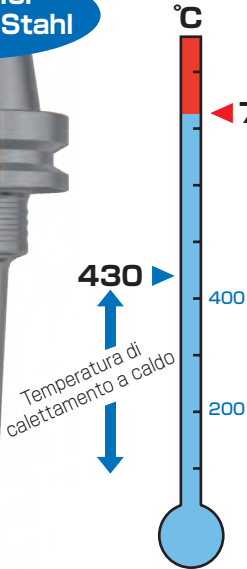
**1,0**

$11 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

Spezieller rostfreier Stahl



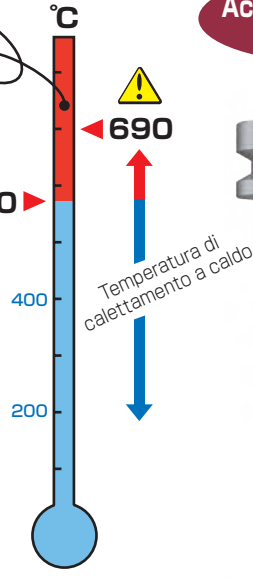
Precisione garantita  
**3 μm**



Zona rossa

Temperatura di trattamento a caldo

Il limite di temperatura ammesso dipende dal materiale del portautensili e dalla temperatura di trattamento a caldo. La durezza e il diametro di foratura di un portautensili per calettamento a caldo si modificano in seguito ai ripetuti processi di riscaldamento (surriscaldamento) e raffreddamento. Il campo di applicazione critico è definito "Zona rossa".



Acciaio per stampi SKD61

**Termosoffiatore ad aria calda**

- ★ Non è necessario cambiare l'ugello di riscaldamento.
- ★ Nessun limite alla forma del portautensili.
- ★ Nessun deterioramento della precisione.

**3 min.**

Calettamento a temperatura ridotta



La temperatura massima di calettamento di SLIMLINE è 430°C. SLIMLINE non presenta problemi di surriscaldamento poiché la sua Zona rossa è 720°C. Altri portautensili per calettamento a caldo necessitano di elevate temperature di riscaldamento, fino a un massimo di max. 630°C. In questo caso la temperatura è sopra la zona rossa, a 580°C.

**Riscaldatore a induzione**

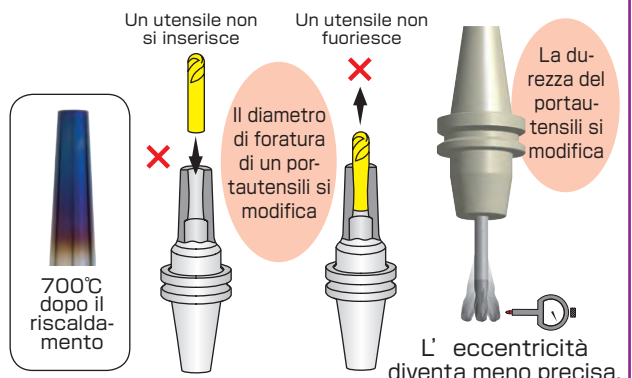
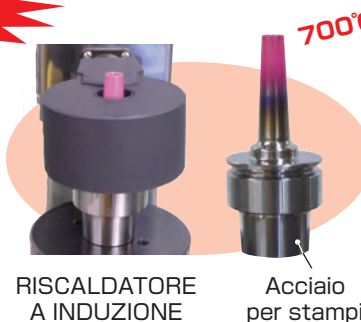
- ★ Necessità di sostituire la bobina termica
- ★ Costosa bobina termica
- ★ Limiti alla struttura del portautensili

**10 sec.**



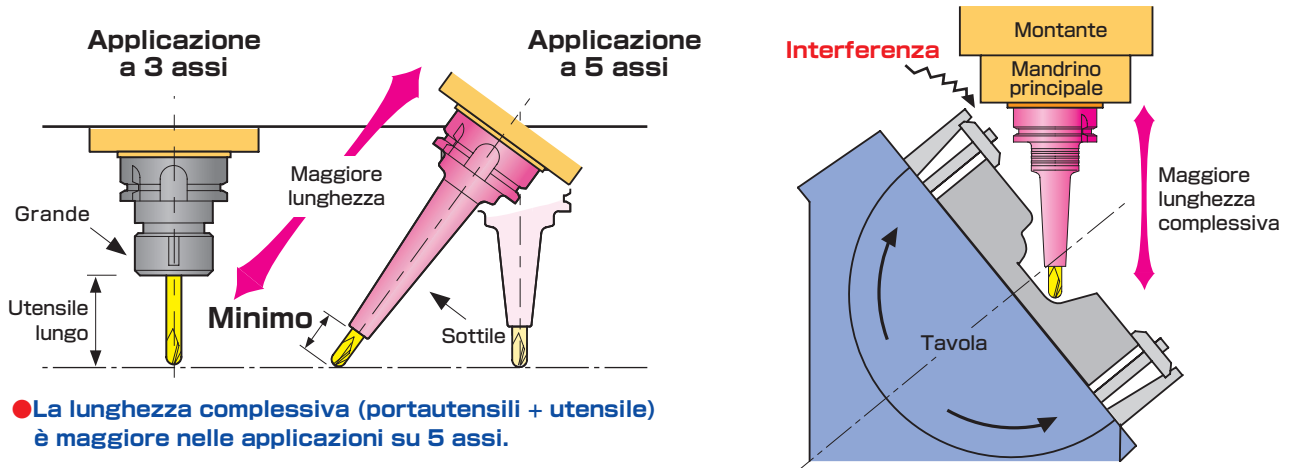
**Surriscaldamento**

I ripetuti calettamenti a caldo nella Zona rossa provocano il logoramento del materiale del portautensili.



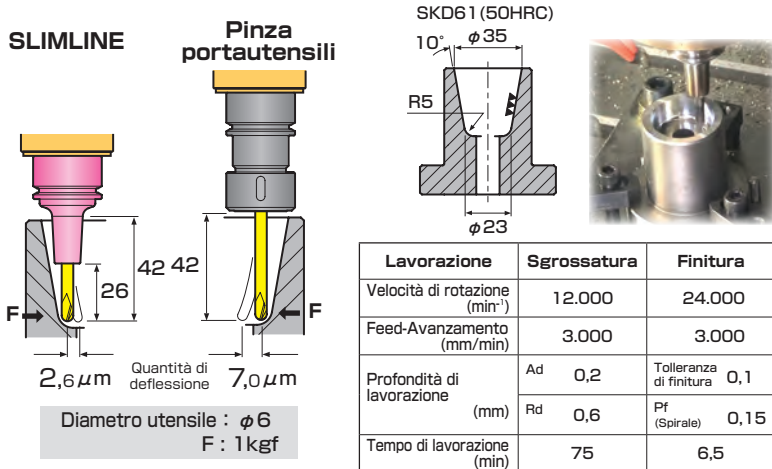
## Efficace per la lavorazione su 5 assi

Con la lavorazione su 5 assi, il mandrino e il pezzo si posizionano in svariati modi. Per questo, il montante e il mandrino collidono con il pezzo e la tavola. Con la lavorazione a 5 assi, il mandrino e il pezzo si posizionano in svariati modi. Con i portautensili per calettamento a caldo e gli autocentranti a pinza tradizionali, la punta del portautensili è più grande e quindi più ingombrante. Fino ad oggi l' unico modo per evitare le collisioni era aumentare la sporgenza dell' utensile. Al contrario, SLIMLINE ha una linea molto affusolata e una punta molto sottile (spessore 1,5 mm), assicurando una maggiore visibilità. Pertanto, il portautensili stesso può essere inserito in profondità nel pezzo, consentendo di ridurre al minimo la sporgenza dell' utensile. SLIMLINE assicura un significativo miglioramento nella precisione di lavorazione e un netto aumento della durata della fresa.



## Lavorazione efficiente ad alta definizione

### • Condizioni di lavorazione •



### • Risultati •

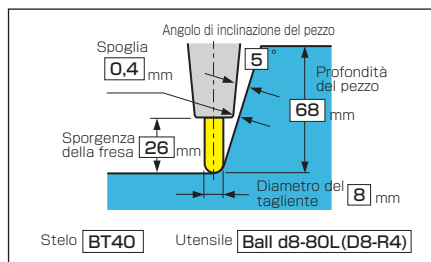
	Pinza portautensili	SLIMLINE
Rotondità [ $\mu\text{m}$ ]	5,0	0,8
Rugosità superficiale [ $\mu\text{m}$ ]	2,2	1,7
Lunghezza di lavorazione [m]	Sgrossatura 180	→ 360
	Finitura 90	→ 135

Disponibile gratuitamente su richiesta

## SLIMLINE Software di calcolo della rigidità statica

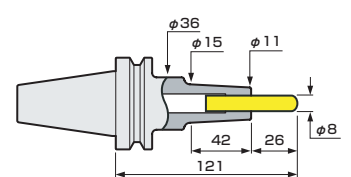


Il software di calcolo della rigidità statica è disponibile per tutta la gamma SLIMLINE, per individuare l' utensile migliore da utilizzare.



### Risultati ricerca

Priorità	Tipi	Modello con portautensili	Modello a pinza	Quantità di deflessione S ( $\mu\text{m}$ )	L/D	Sporgenza (mm)	Angolo (°)	Lunghezza effettiva (mm)
1	MONO	BT40-SLSAB-95-M42		3,433	6,2	26,0	5,0	68,3
2	2P	BT40-SLK12-45F	CS-12-8-55	3,625	6,3	26,0	5,0	71,1
3	2P	BT40-SLK12-4	CS-12-8-55	3,643	6,3	26,0	5,0	71,1
4	MONO	BT40-SLSAB-125-M42		5,316	6,3	26,0	5,0	68,3
5	MONO	BT40-SLSAB-155-M42	CR-12-6-55	5,332	6,4	26,0	5,0	68,3



- Selezionare "Stelo", "Utensile" e inserire "profondità lavorazione", "Angolo di inclinazione" e "Distanza" come criteri di ricerca.
- Il programma ricerca ed elenca l' utensile con la deflessione minima tra 3.000 versioni di SLIMLINE, consentendo di individuare il tipo più rigido.
- Il programma calcola il valore L/D della sporgenza di un utensile per un tagliente con un determinato diametro, indicando la condizione di lavorazione.

**NUOVO  
CONCETTO**

# TESTA ANGOLARE "HALF"

## MANUTENZIONE FACILE!

Montaggio, smontaggio, riparazione tutto fai da te.



Cuscinetto



Istruzioni video



Ingranaggio



**Tipo a  
90°**



### Facile installazione

Il blocco di posizionamento pre-esistente è disponibile senza variazioni. (anche nella versione per portautensili con foro per olio).

Altezza regolabile

PREZZI CONVENIENTI € **1800** ~

CONSEGNA VELOCE **3** GIORNI

LEGGERISSIMO **BT30** **1,8** KG



Per foratura (Tipo HFD)

**Direzione di lavorazione liberamente impostabile**

**Libertà di abbinamento delle applicazioni.**



Per foratura - fresatura  
φ 2,6 ~ 10



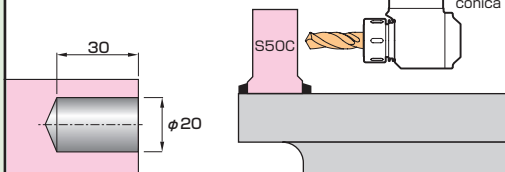
Per maschiatura  
M2 ~ M8



### Parametri di taglio Foratura

Velocità di taglio	m/min	16
Avanzamento	mm/min	25
Velocità di rotazione	min <sup>-1</sup>	250

BT40-HFA20-135



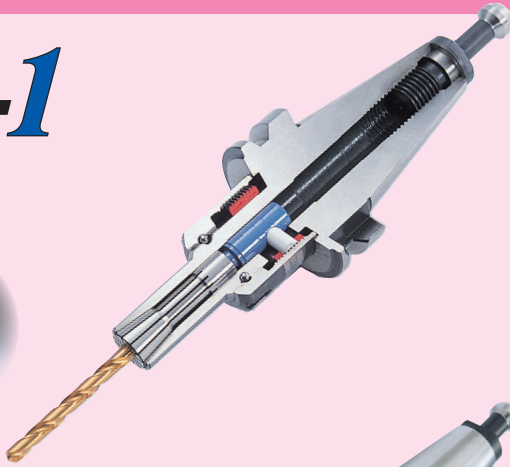
### Commenti degli operatori

Il prezzo contenuto mi consente di usare varie unità Angle Head Half. Così posso contare sulla costante operatività per tutte le applicazioni, come la lavorazione laterale e interna, senza dovere cambiare la posizione del pezzo.

# SUPPORTO PINZA DETa-1

## DETa-1

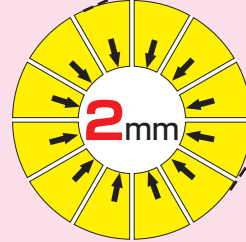
Drill End mill Tap  
Trapano Fresa Maschio



Cambio di bloccaggio di **2mm** per ogni pinza



Pinza DETa-1



**Tipo A (DTA)**  
**TIPO CON SER-RAGGIO A GHIERA**  
Facilità di utilizzo.

**5 $\mu$ m**  
(Pinza di precisione)



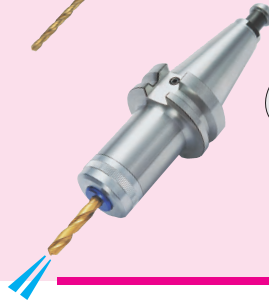
**Tipo B (DTB)**  
**TIPO A PINZA TIRATA DAL RETRO**

SEMPLICE & SOTTILE - ottime caratteristiche di bilanciamento ed eccellente rapporto qualità/prezzo.



**Tipo E (DTE)**  
**TIPO A PINZA TIRATA DAL RETRO**

Disponibile per passaggio lubrificante 7Mpa! Struttura prebilanciata, robusta e rigida.



Il numero minore di pinze ne facilita la gestione.



### ITALY

<b>MMC ITALIA S.P.A.</b> ☎ 39-02 9377031	<b>FEBAMETAL</b> ☎ 39-011 770 14 12	<b>OSG</b> ☎ 39-011-7705211	<b>MAKINO</b> ☎ 39-0371-697211	<b>MMC EMILIA ROMAGNA SRL</b> ☎ 39-0371-697211	<b>DOGA</b> ☎ 33-130664141	<b>MECA DIFFUSION</b> ☎ 33-4-5018-3027	<b>MMC</b> ☎ 33-1 69 35 53 53	<b>STREULI</b> ☎ 41-1-7394070
---	--	--------------------------------	-----------------------------------	---	-------------------------------	---	----------------------------------	----------------------------------

### UK

<b>MATSUURA</b> ☎ 44-1530-511400	<b>SGS</b> ☎ 44-1189-795200	<b>OSG</b> ☎ 44-1708-340096	<b>MITSUBISHI</b> ☎ 44-1827-312312
-------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------------

### NETHERLANDS

<b>SVM</b> ☎ 31-40-2040923	<b>PRODUTEC</b> ☎ 31-183-600-560
-------------------------------	-------------------------------------

### BELGIUM

<b>DIATOO</b> ☎ 32-14 40 18 30	<b>OSG</b> ☎ 32-10-230511	<b>PRODUTEC</b> ☎ 32 (0) 50 72 95 95
-----------------------------------	------------------------------	---

### GERMANY

<b>GDE</b> ☎ 49-2353-9098-0	<b>HSC</b> ☎ 49-7950-2132	<b>MATSUURA</b> ☎ 49-6122/7803-32	<b>MMC</b> ☎ 49-2159-91 89 40	<b>OSG</b> ☎ 49-711-5509360	<b>YAMAZEN</b> ☎ 49-2151-968-110	<b>MAKINO</b> ☎ 49-7021-503-201
--------------------------------	------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

### PORTUGAL

<b>RHS</b> ☎ 351-244-575-760	<b>SIMPLEFER</b> ☎ 351-244-575-350
---------------------------------	---------------------------------------

### DENMARK

<b>OSG</b> ☎ 45-1708-340097	<b>HCT</b> ☎ 45-70-20-84-84
--------------------------------	--------------------------------

### SWEDEN

<b>RAVEMA</b> ☎ 46-370-48800
---------------------------------

### NORWAY

<b>AS NOR-SWISS</b> ☎ 47-23 24 10 20
---

### TURKEY

<b>MAKINO CNC</b> ☎ 90-212-213-7119	<b>FORM TEKNİK</b> ☎ 90-212-297-3397	<b>TEKNİKA HIRDAVAT</b> ☎ 90-212-674-28-64
--	---	---

### CZECH REPUBLIC

<b>GRUMANT</b> ☎ 420-283-870-731	<b>HOFMEISTER</b> ☎ 420-377-242-062
-------------------------------------	--

### SPAIN

<b>OSG</b> ☎ 34-93-261-8111	<b>UTILTALL</b> ☎ 34-93-498-4465	<b>JANA</b> ☎ 34-94 453 82 24
--------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------

### FINLAND

<b>OY FMS</b> ☎ 358-9-8190950
----------------------------------

### POLAND

<b>AWAR TECH</b> ☎ 48-71-791 3808
--------------------------------------

### SLOVENIA

<b>BTS</b> ☎ 386-1-5841-400	<b>JAN METAL</b> ☎ 386-1-564-41-91
--------------------------------	---------------------------------------

### SLOVAKIA

<b>MAKINO</b> ☎ 421-2-496-12-100
-------------------------------------

### ROMANIA

<b>MAZAROM</b> ☎ 40-21-232-8001
------------------------------------

**MST corporation**

1738 Kitatahara Ikoma Nara 630-0142 Japan  
☎ 81-743-78-1931  
<http://www.mst-corp.co.jp>