

## PEMAMO HONING

### RODATURA-LAPPATURA DI ALTA PRECISIONE

0,6-70 mm.- Ra 0,015 ripetitività ed errori geometrici entro 1  $\mu$   
con utensili diamantati espansibili



**SEF MECCANOTECNICA**  
Via degli Orefici, B. 26  
40050 FUNO (BO)  
Tel. 051-6648811 ric. aut.  
Fax 051-863059

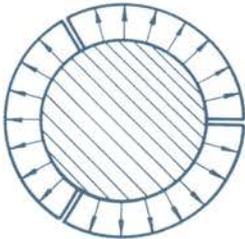
**SEF MECCANOTECNICA**  
Filiale di MILANO  
P.le Martesana, 6  
20128 MILANO  
Tel. 02-2575288  
Fax 02-2570121

**SEF MECCANOTECNICA**  
Filiale di TORINO  
Via Saluzzo 100  
10126 TORINO  
Tel. 011-6508239  
Fax 011-655730

**PHOSA SA  
SUISSE**

# PEMAMO HONING

## Apparecchi per calibrare e lappare i fori con espansione manuale



Con il sistema **PEMAMO** si produce manualmente un'espansione meccanica del rodatore esattamente alla misura desiderata con precisione e ripetitività micrometrica. Tre unità coprono la gamma da 0,6 a 70 mm. Il sistema è utilizzabile in tutte le macchine con mandrino rotante, cioè tornio, trapano, lappatrice di qualunque marca. Adatte per piccoli lotti in attrezzeria, per calibratura di fori di stampi e di matrici ecc. In particolare l'unità 814, che ha una capacità da 0,6 a 1,5 mm., è un accessorio indispensabile da applicare alle lappatrici per rodare fori di piccolissime dimensioni. Questo sistema è idoneo per fori passanti, fori ciechi e taglio

interrotto. Un unico lappatore lavora su tutti i materiali di qualunque durezza (alluminio, metallo duro, acciaio dolce, acciaio temperato, ceramica etc.). Sono disponibili utensili con deposito galvanico in diamante e Borazon ed a legante metallico in diamante.

I rodatori diamantati **PEMAMO** si espandono con continuità in maniera uniforme e parallela su tutta la circonferenza e sono autocentranti. Quindi la posizione del foro (interasse) non viene mai modificata.



Ø 0,6 -70 mm. fori passanti



Ø 2,0 -70 mm. fori ciechi



Unità micrometrica  
814-Ø 0,6-1,5 mm.



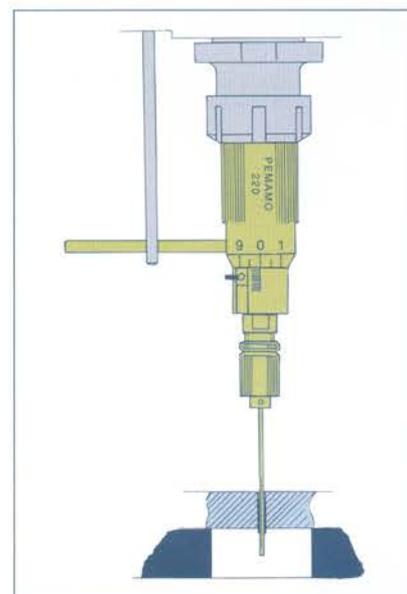
Unità micrometrica  
220-Ø 1,5-20 mm.



Unità micrometrica  
1040-Ø 11-70 mm.

### Unità micrometrica applicata alla fresatrice per calibrare e lappare una matrice

L'utensile deve essere esattamente centrato al foro oppure il pezzo deve essere flottante. Per la flottazione, il sistema migliore è quello di tenere il pezzo con la mano rodando in verticale o in orizzontale.

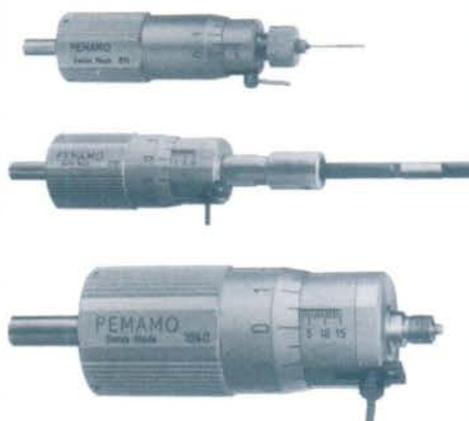


## PEMAMO HONING

### Macchina rodatrice MDR 120 manuale

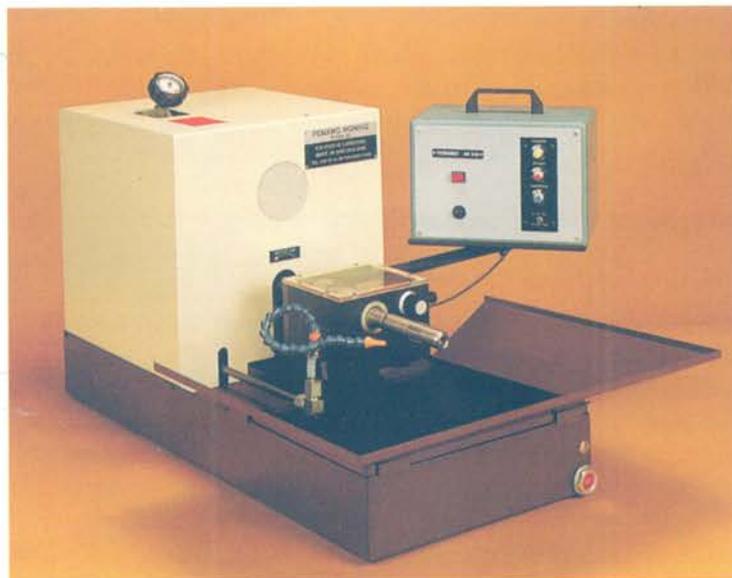


Unità di espansione  
micrometrica  
manuale



Su tutte le unità di espansione è possibile fissare il diametro desiderato tramite uno stop meccanico. Precisione di ripetitività entro 0,001 mm.

### Macchina rodatrice MDR 120 E semiautomatica



con l'unità di espansione  
micrometrica AR 340 a  
controllo elettronico

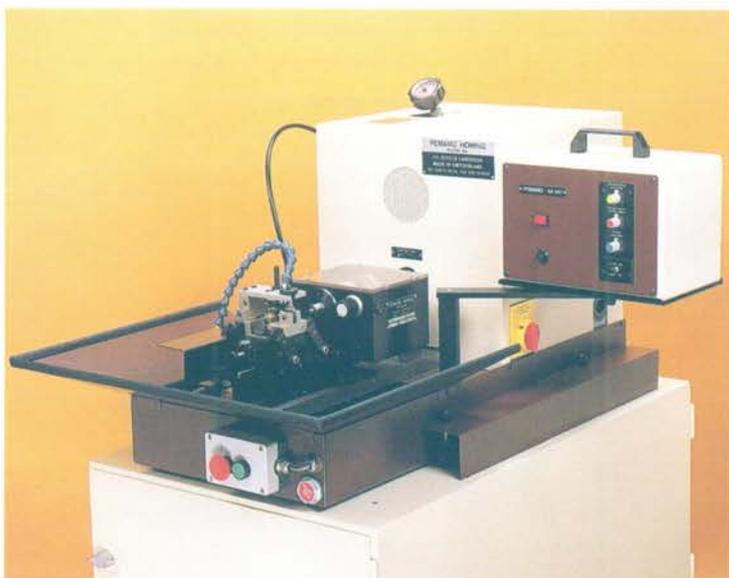
Ø 1,5 - 40 mm

- Unità di espansione automatica AR 340
- Velocità 310-1860 giri/min.
- Motore 0,5 HP
- Serbatoio integrato di olio con pompa da 15 litri
- Barra di supporto e fascetta per bloccaggio piccoli pezzi
- Peso 135 Kg.
- Dim. 900x400x500 mm.
- «ON/OFF» a pedale

Per diametri inferiori a 1,5 mm. e sino a 0,6 mm. occorre impiegare l'unità di espansione manuale 814.

# PEMAMO HONING

## Macchina rodatrice MDR 120EH automatica



**Gamma di utilizzo**

Ø 1,5 - 25 mm

con l'unità di espansione micro-  
metrica AR 340 a controllo elet-  
tronico

Movimento di rodatura automa-  
tico pneumatico

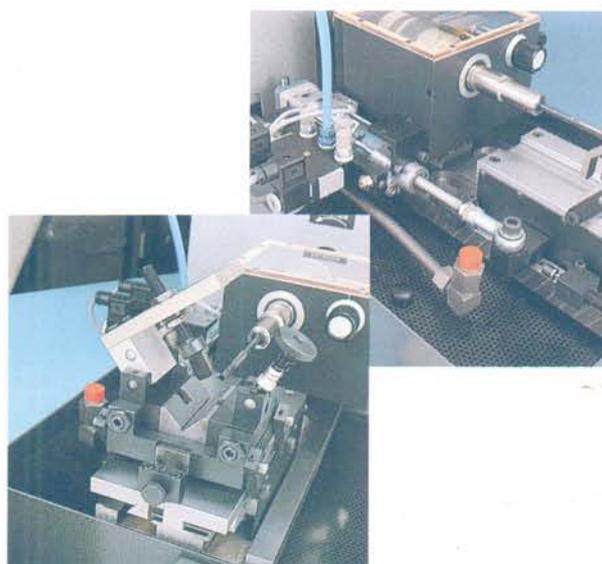
Portapezzo universale  
flottante

### MDR 120 EH automatica

- Campo di utilizzo 1,5-25 mm.
- Unità di espansione automatica AR 340
- Velocità di espansione regolabile in continuo da 2 a 240 secondi per una espansione di utensile di 0,02 mm.
- Spegnifiamma registrabile da 0 a 30 secondi
- Stop automatico al Ø desiderato
- Ritorno automatico al Ø di partenza
- Precisione di ripetitività entro 0,001
- Velocità mandrino 310-1860 giri/min
- Portapezzo universale flottante
- Serbatoio integrato di olio con pompa da 15 litri
- Zoccolo macchina con due cassette
- Peso 320 Kg.
- Dim. 1000x600x1300 mm.
- «ON/OFF» tramite pulsante oppure «OFF» automatico oppure «ON/OFF» a pedale se non si utilizza il movimento automatico

### Movimento di rodatura automatico pneumatico, portapezzo universale flottante

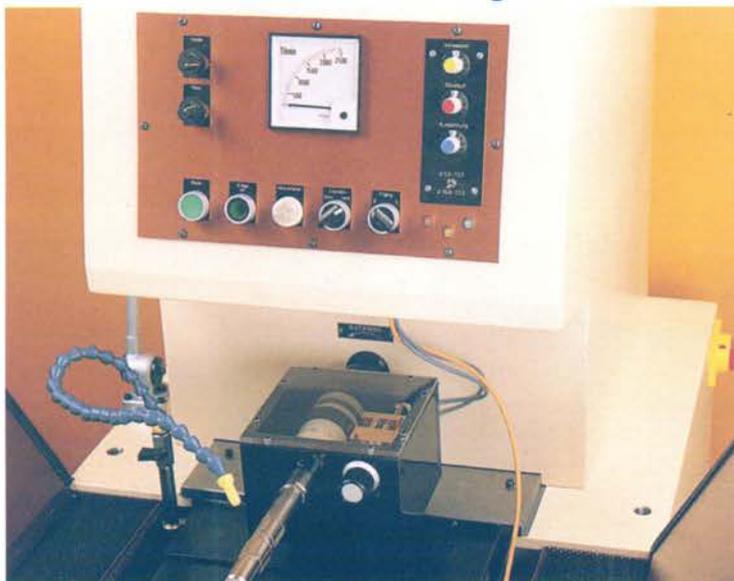
- corsa regolabile 2-70 mm.
- velocità della corsa regolabile con continuità 0-150 corse al minuto ↔



## PEMAMO HONING

### Macchine rodatrici di precisione MDR 140EH e MDR 240EH

#### Modello 140 EH - Mandrino singolo



#### Unità di espansione micrometrica controllata elettronicamente

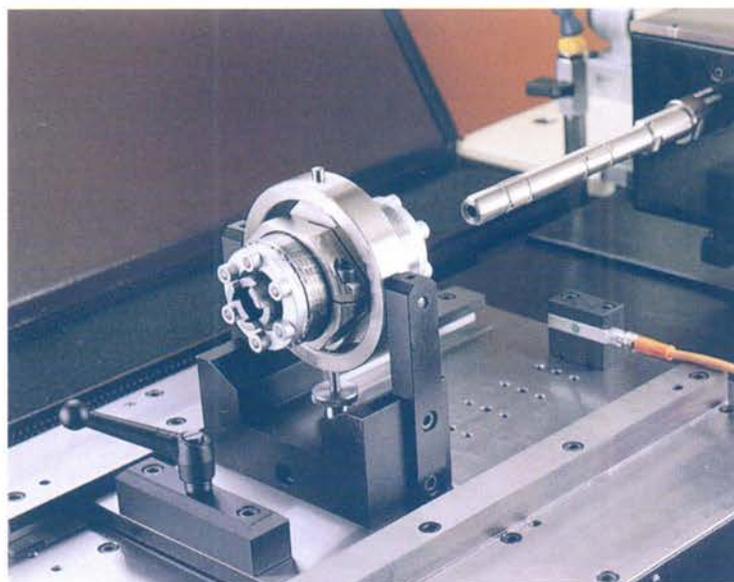
La macchina possiede una unità di controllo elettronico con le seguenti funzioni:

- avvicinamento automatico rapido/lento da  $\varnothing$  5 mm. L'utensile si espande velocemente fino a quando non entra in contatto con il materiale. Quindi il controllo cambia automaticamente la velocità di espansione a quella di lavoro.
- Velocità di espansione regolabile di continuo da 2 a 240 sec. per 0,02 mm. di espansione.

Ogni micron di espansione è visibile sull'unità. In questo modo la precisione di ripetitività è meno di 0,001 mm. mentre l'avvicinamento rapido permette un risparmio di tempo del 50%

- Spegnifiamma regolabile da 0 a 30 secondi per superfinitura.
- Stop automatico al raggiungimento della misura e ritorno automatico alla misura iniziale.

**Gamma di utilizzo: 1,5 - 50 mm. con corsa in automatico oppure 0,6 - 70 mm. senza corsa in automatico. Fori conici da  $\varnothing$  10 a 80 mm.**



#### Tavola portapezzo flottante e corsa automatica

Un importante vantaggio è il fatto che il tavolo accetta carichi di 20 Kg. (40 Kg.). Ciò significa che parti pesanti possono essere rodiate senza utilizzare una macchina verticale.

- Velocità di corsa 0-200  $\varnothing$ /min regolabile da un motore separato
- Lunghezza di corsa regolabile in continuo 0-100 mm.
- Lunghezza massima di rodatura ca. 120 mm.

I dati tra parentesi si riferiscono al modello 240EH.

# PEMAMO HONING

## Macchine rodatrici di precisione MDR 140EH e MDR 240EH

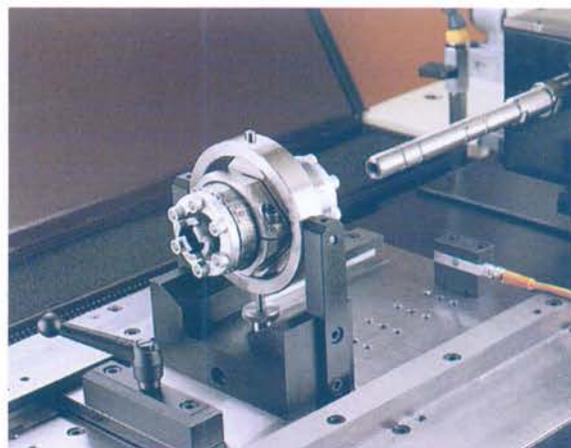
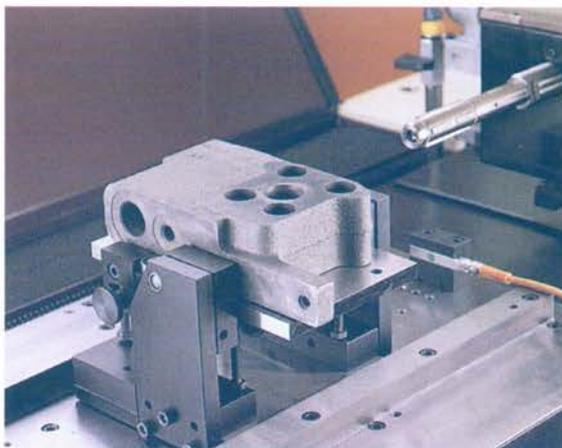
Modello 240 EH - Doppio mandrino



### Dati tecnici relativi a entrambe le macchine

- Gamma di utilizzo:  
con corsa automatica  $\varnothing$  1,5-50 mm  
senza corsa autom.  $\varnothing$  0,6-70 mm.
- Giri al mandrino 150-2500 g./min.
- La concentricità del mandrino è sempre garantita e non richiede alcuna registrazione
- Potenza mandrino 1,5KW (2,2KW)
- Potenza motore corsa 0,37KW (0,55KW)
- Serbatoio olio di 45 l. con pompa e filtro
- Lampada
- Peso 500 Kg. (900 Kg.)
- Dimensioni 1450x800x1550 mm.  
(1600x1000x1600 mm.)

### Tavole portapezzo flottanti



I dati tra parentesi si riferiscono al modello 240EH.

## PEMAMO HONING

### Macchina rodatrice verticale di alta precisione MVR 060EH gamma di utilizzo $\varnothing$ 0,6-2,5 mm

Microrodatura anche su taglio interrotto e con pareti sottili. Lunghezza massima di rodatura 13 mm. Tutte le funzioni sono regolate da un controllo elettronico programmabile.



- Velocità di mandrino 2000-7000 giri/min.
- Potenza al mandrino 20 Watt
- Velocità di corsa 0-300 mm/min
- Tavola di lavoro 100x100 mm.
- Serbatoio olio di 12 l. con pompa integrata
- Peso 120 Kg. Dim. 650x500x700 mm.



### Apparecchio di misura elettronico Combi AM 670

#### Gamma di utilizzo $\varnothing$ 0,6-70 mm

- Misura con tampone meccanico e con tampone pneumatico
- Graduazione 0,0005 mm.
- Ripetibilità 0,00025 mm.
- Scale  $\pm 10$ ,  $\pm 30$ ,  $\pm 100$ ,  $\pm 300$ ,  $\pm 1000$  microns
- Regolazione del punto 0
- Aria compressa 3 bar
- Alimentazione 220 V, 50/60 Hz
- Dimensioni 300x200x150 mm.
- Peso ca. 4 Kg.