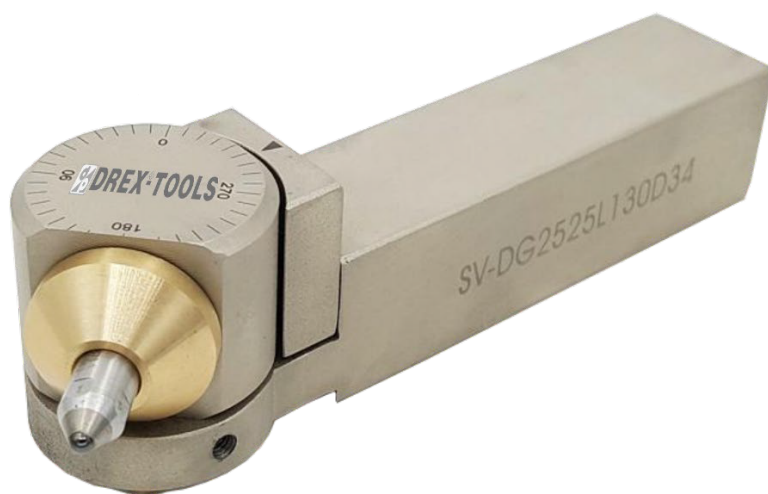


**RULLATORE CON DIAMANTE**  
**DIA-TU180°**  
**MANUALE ISTRUZIONI D'USO**

**MID231010**



### Caratteristiche generali

Il rullatore DIA-TU180° è un utensile adatto alla microfinitura delle superfici su particolari di acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio inossidabile, acciaio fuso e altri materiali aventi una durezza massima di 65 HRC, ottenendo i seguenti vantaggi: elimina rettifica e levigatura, grado di finitura molto elevato, aumento della durezza superficiale, elevata resistenza alla corrosione, maggiore capacità di tenuta. Grazie alla sua configurazione può essere utilizzato per la rullatura di diametri interni, diametri esterni, superfici coniche, piane e sferiche.

L'utensile incorpora uno stelo portadiamante con fissato un diamante con raggio di 1,5 mm; il diamante viene poi compresso sulla superficie da rullare fino ad esercitare sulla molla interna la corretta compressione.

Può essere utilizzato qualsiasi tipo di refrigerante impiegato nella macchina.

### **Non fare lavorare l'utensile senza refrigerante.**

La preparazione del pezzo è importante per ottenere una buona superficie rullata.

Superfici tornite o rettificate con una rugosità massima di 2-2,5 µm, aventi una distanza regolare dei picchi e delle valli sono l'ideale per la pre-rullatura; rigature o strappi causate dalle lavorazioni precedenti sono estremamente difficoltosi da rullare. Altro fattore importante è la stabilità della macchina, il pezzo non deve subire oscillazioni superiori a 0,05 mm.

### **Per la rullatura è necessario abbondante refrigerante**

Per ottenere una migliore finitura superficiale si consiglia di finire il pezzo di Tornio entro RZ15µm.

Figura 1



Superficie del pezzo dopo la tornitura

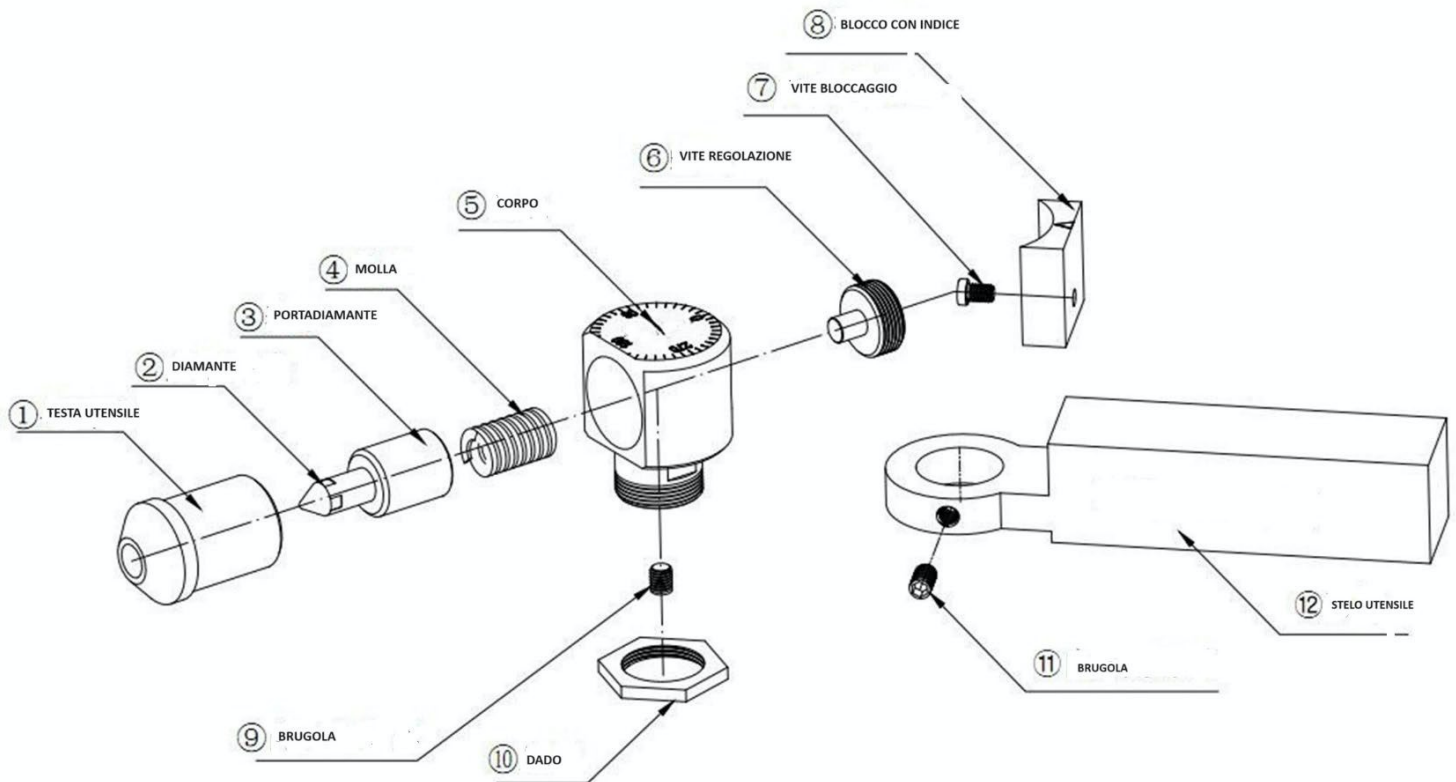


Superficie del pezzo dopo alesatura e molatura

Figura 2



## STRUTTURA DELL'UTENSILE



## STRUTTURA DELL'UTENSILE

- La struttura complessiva dello strumento è mostrata nella figura sopra
- All'interno dell'utensile è presente un dispositivo di regolazione della pressione della molla e la quantità di compressione è determinata dalla vite di regolazione;
- Regolare la quantità di intrusione della testa diamantata attraverso la quantità di avanzamento longitudinale, in modo che la quantità di Shrink Range sia 0,01-0,05 mm per ottenere una migliore ruvidità superficiale;
- L'utensile può essere bloccato direttamente sul portautensile del tornio o di altre macchine utensili, il pezzo ruota e l'utensile avanza per la lavorazione;
- Durante la lavorazione della testa diamantata, è necessario utilizzare abbondante liquido refrigerante;
- Quando è necessario sostituire gli accessori, smontarli secondo l'immagine sopra.

**Nota: le condizioni di lavorazione nella tabella sopra sono soggette a modifiche a causa della preparazione del pezzo e della sua durezza**

## PARAMETRI DI LAVORO :

Materiale	Velocità di avanzamento	Avanzamento	Shrink Range	Carico	Finitura superficie Ra	
	m/min	mm/rev	mm	N	Preparazione	Finitura
Acciaio	100-200	0.07	0.01-0.05	200	1.6	0.2-0.4
INOX		0.09		150		
Ghisa				25		
Alluminio e altre leghe	100-200	0,09	0.01-0.05	25	1,6	0.2-0.4

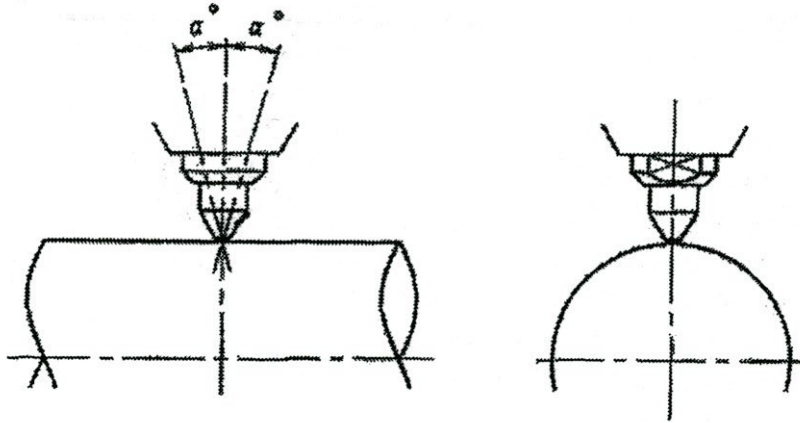
## FLUIDO DA TAGLIO :

Workpiece material	lubricating oil	proportion
Steel parts	Engine oil+diesel	3:7
Aluminum parts	Engine oil+kerosene	3:7
Copper parts	32 # transformer oil	☆
Casting	Engine oil+diesel	3:7

### Installazione sulla macchina

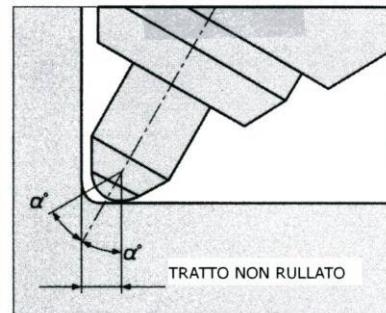
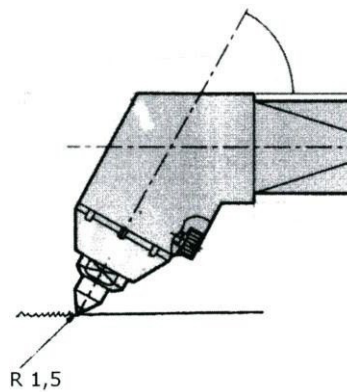
Posizionare l'utensile sulla torretta in modo che il diamante venga a trovarsi sulla mezzaria del pezzo da rullare rispettando una tolleranza di  $+ 0,02 / 0$  mm.

L'utensile viene fornito con un diamante avente un raggio, tenere in considerazione l'angolo  $\alpha^\circ$  e il tratto di superficie non rullata.



Portare il diamante in contatto sul pezzo, punto "0", avanzare con la torretta di 0,1-0,2 mm per conferire pressione all'utensile, inserire l'avanzamento e rullare il tratto di superficie richiesto, fermare l'avanzamento e allontanare l'utensile dal pezzo.

**Queste operazioni vanno eseguite con il pezzo in rotazione per non danneggiare il diamante.**



### Manutenzione:

1. Istruzioni per la sostituzione delle parti soggette ad usura

Il diamante è soggetta ad usura. Quando deve essere sostituito, rimuovere prima la vite di fissaggio e quindi rimuovere la cartuccia con diamante per la sostituzione.

2. Poiché durante la lavorazione si genera minuscola polvere, la parte dell'utensile a contatto con il pezzo da lavorare deve essere mantenuta pulita e lubrificata. Pulire frequentemente la testa diamantata.

3. Usare un dispositivo di filtraggio per il liquid da taglio. Si consiglia di utilizzare 5-40um.

### Note:

1. Per ottenere una tolleranza di rullatura ragionevole, è necessario selezionarla in base alle condizioni del pezzo stesso (principalmente materiale, durezza e rugosità della superficie prima dellavorazione). Pertanto, è necessario lavorare 2-3 pezzi prima della produzione per individuare parametri di rullatura più adatti.

2. Il pezzo deve avere uno spessore della parete sufficiente. Se lo spessore della parete è troppo sottile, è necessario rullarlo prima di ridurre lo spessore della parete. Oppure avere un'anima interna o un supporto esterno.

3. La superficie da lavorare deve essere il più possibile uniforme senza segni profondi o scanalature.

### Inconvenienti, cause e rimedi

Controllare la rugosità prima e dopo la rullatura.

Se dopo la rullatura si riscontrano sul pezzo rigature elicoidali con passo costante significa che il caricamento è troppo basso. Mentre se la superficie si presenta con segni di sfaldatura del materiale il caricamento è troppo elevato

Inconveniente	Causa	Rimedio
Finitura scadente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diamante usurato</li> <li>- Avanzamento elevato</li> <li>- Carico leggero</li> <li>- Carico elevato</li> <li>- Superficie non uniforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire il diamante</li> <li>- Diminuire l'avanzamento</li> <li>- Aumentare il carico</li> <li>- Diminuire il carico</li> <li>- Diminuire la velocità di rotazione</li> </ul>
Striature sulla superficie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diamante usurato</li> <li>- Diamante danneggiato</li> <li>- Presenza di trucioli durante la rullatura</li> <li>- Le striature sono presenti al momento della preparazione del pezzo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire il diamante</li> <li>- Sostituire il diamante</li> <li>- Pulire il pezzo prima della rullatura</li> <li>- Rullare pezzi senza striature superficiali</li> </ul>

### Manutenzione e cura

Seguire i sotto elencati punti per una maggiore durata dell'utensile:

- Maneggiare con cura il diamante, potrebbe danneggiarsi se compresso sul pezzo non in rotazione
- Utilizzare l'utensile sempre con refrigerante ( ideale emulsione al 10% )
- Il diamante è soggetto ad usura; va sostituito quando non si ottiene una buona finitura

Sostituire la molla dopo il milionesimo utilizzo