

Leggere attentamente le istruzioni per l'uso. Il corretto montaggio dell'utensile consente di risparmiare tempo nell'attrezzaggio e raggiungere un risultato ottimale.

Serie C612	
Direzione di lavorazione	Profili di godronatura sul pezzo: RGE30° RGE45°
assiale	Scelta dei godroni di godronatura: 2 x AA 1 x BL15° / 1 x BR15°

Tabella 1: Profili di godronatura

Profilo di godronatura	Procedimento di fabbricazione
RGE-Godrone sinistro-destro, creste rialzate, 30°	
RGE-Godrone sinistro-destro, creste rialzate, 45°	

Tabella 2: Procedimento di fabbricazione

**Ordinazione dei pezzi di ricambio:**  
Indicare il codice dell'utensile (inclusa la variante del codolo) e il rispettivo numero di posizione (vedere figura 1).

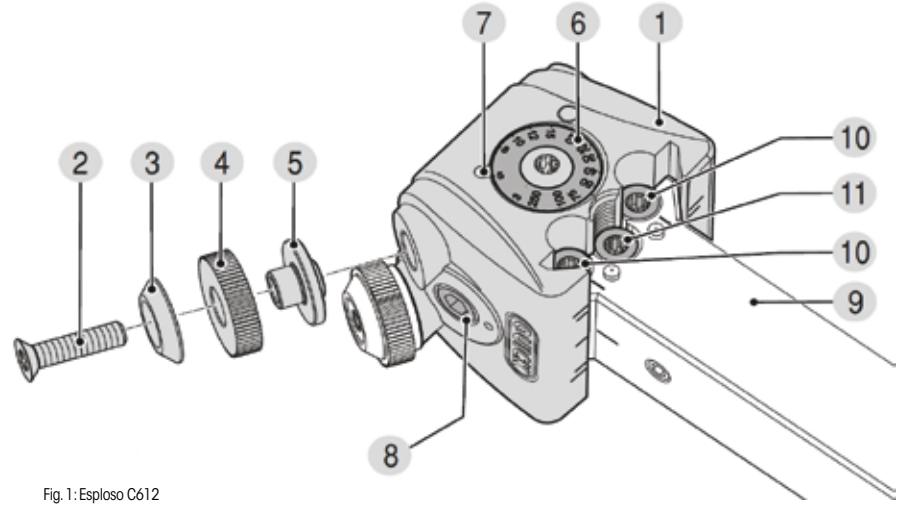


Fig. 1: Esploso C612

**1. In generale**

Appoggiare lo smusso sull'inizio del pezzo (30° - 45°) con una profondità minima corrispondente a mezzo passo del godrone di godronatura utilizzato. La coassialità del pezzo deve essere pari a max. 0,03 mm.

**2. Montaggio del godrone di godronatura**

Per il montaggio o la sostituzione dei godroni di godronatura (fig. 2, pos. 4) allentare completamente la vite a testa svasata (fig. 2, pos. 2) e rimuovere il godrone di godronatura insieme alla rondella di copertura (fig. 2, pos. 3). Infine inserire il nuovo godrone di godronatura e la rondella di copertura sulla boccia scorrevole (fig. 2, pos. 5) e fissare all'alloggiamento (fig. 2, pos. 1.1) riavvitando la vite.

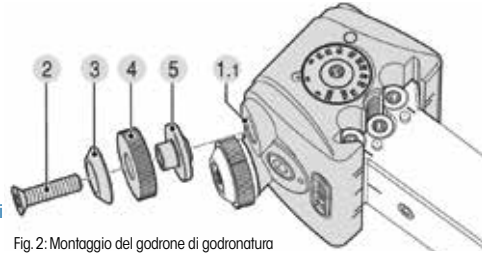


Fig. 2: Montaggio del godrone di godronatura

Rispettare le coppie di serraggio indicate nella Tabella 4, Capitolo 6.

Assicurarsi che le superfici di scorrimento dei supporti per godronatura siano prive di trucioli e controllate regolarmente per rilevare eventuali danni.

**3. Regolazione dell'utensile**

**1** Posizione di serraggio

Serrare l'utensile con un angolo di 90° rispetto al pezzo.

**2** Regolazione dell'altezza della cresta

Per regolare l'altezza della cresta, allineare il segno sul codolo (M) con i segni sulla testa portafresa (fig. 3).

È necessario assicurarsi che sia selezionata la marcatura adatta per la rispettiva dimensione di codolo.

A tale scopo allentare i bulloni eccentrici (fig. 4, pos. 10) verso l'interno e regolare la testa dell'utensile mediante il mandrino (fig. 4, pos. 11).

Se necessario, regolare nuovamente l'altezza della cresta, se i due godroni di godronatura non devono girare contemporaneamente quando si scalfisce il pezzo.

Nota:

Le varianti con dimensione codolo 10/ 12/ 16 sono dotate di un solo eccentrico!

In alternativa, l'altezza della cresta può essere regolata utilizzando il calibro di registrazione in dotazione (vedere le informazioni aggiuntive allegate).

**3** Bloccaggio della testa portautensile

Dopo aver regolato l'altezza della cresta, serrare i bulloni eccentrici (fig. 4, pos. 10) verso l'esterno (fig. 4, marcatura blu).

Nota: Le varianti con dimensione codolo 10/ 12/ 16 sono dotate di un solo eccentrico!

Attenzione: L'eccentrico non deve essere lubrificato!

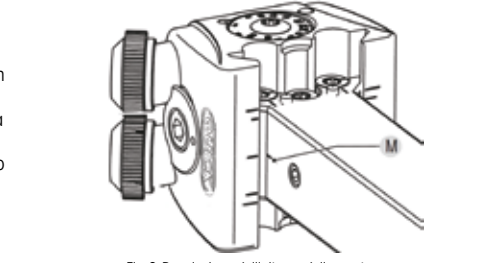


Fig. 3: Regolazione dell'altezza della cresta

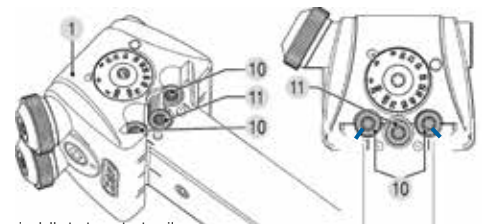


Fig. 4: Bloccaggio della testa portautensile

**4. Regolazione della profondità del profilo e avanzamento in direzione X**

La regolazione della profondità del profilo avviene a ca. 1 mm dietro lo smusso del pezzo in direzione X e corrisponde a circa mezzo passo p (con angolo tra i fianchi di 90°). (Cfr. fig. 8, rif. 1). Al raggiungimento della profondità finale il tempo di mantenimento dell'utensile dovrebbe essere pari a 3 - 10 giri del pezzo. Infine è possibile procedere in direzione Z, fino a raggiungere la larghezza di godronatura desiderata. Svincolare l'utensile con il mandrino in rotazione.

Regolazione della profondità del profilo =  $\frac{\text{Passo}}{2}$  Con angolo tra i fianchi di 90°

**4** Impostazione del diametro

Per impostare il diametro del pezzo da lavorare, è necessario regolare la posizione del portagodrone. A tale scopo allentare il segmento di bloccaggio (fig. 1, pos. 8) e ruotare la manopola di indicizzazione (fig. 1, pos. 6) fino a che il diametro desiderato e la tacca sulla manopola coincidono (fig. 1; pos. 7). Infine stringere nuovamente il segmento di bloccaggio.

**5** Avvicinarsi al pezzo e controllare l'altezza della cresta

Un parametro approssimativo per la posizione di avvicinamento dell'utensile nella direzione X è dato dalla seguente formula. Questo valore dipende dal diametro del pezzo da lavorare e dai godroni di godronatura utilizzati (vedi tab. 3 + fig. 5). Se l'altezza della cresta è impostata correttamente, entrambi i godroni di godronatura sono ingranati simultaneamente quando si avvicinano al pezzo. In caso contrario, correggere l'altezza della cresta come indicato nel Capitolo 3, rif. 2.

Posizione di avvicinamento  $a = \sqrt{(\text{Raggio del pezzo})^2 - (c)^2}$

Ø godroni	Variabile c
14,5	5,6
21,5	5,1

Tabella 3: Variabile c per la posizione di avvicinamento

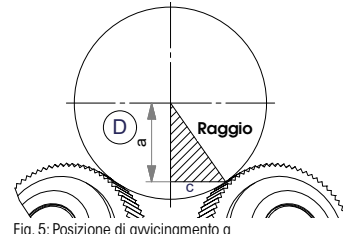


Fig. 5: Posizione di avvicinamento a

**6** Impostazione dell'angolo di spoglia e controllo dell'impronta della godronatura

Per l'angolo di spoglia correttamente impostato l'impronta della godronatura corrisponde a circa 1/3 della larghezza della godronatura (fig. 6, rif. A).

Qui la profondità di penetrazione massima dovrebbe essere di soli pochi centesimi di millimetro.

Assicurarsi che lama anteriore del godrone di godronatura si immerga nel materiale.

In presenza di un'impronta della godronatura come quella illustrata nella figura 6, rif. B, è necessario effettuare una regolazione dell'angolo di spoglia dei godroni di godronatura. A tale scopo, allentare il segmento di bloccaggio (fig. 1, pos. 8) come descritto nel Capitolo 3, riferimento 4 e ruotare la manopola di indicizzazione (figura 1, pos. 6) nella rispettiva direzione. Infine stringere nuovamente il segmento di bloccaggio.

**7** Posizionamento iniziale

La posizione iniziale della godronatura si trova a ca. 1 mm dall'inizio del pezzo (fig. 7, rif. A).

Attenzione: non bloccare nel componente o davanti ad esso! (fig. 7, rif. B)

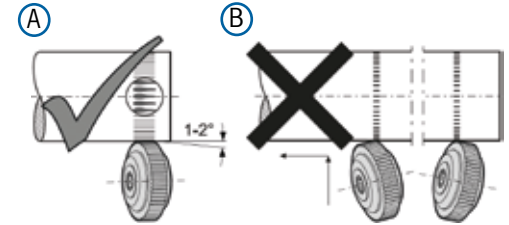


Fig. 6: Verifica dell'impronta di godronatura

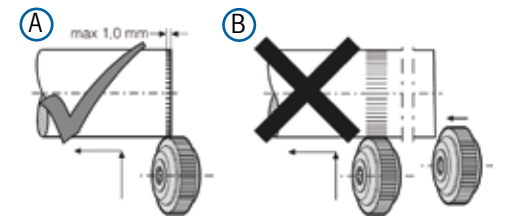


Fig. 7: Scalfiture sul pezzo

**6. Raccomandazione del produttore**

La vite a testa svasata (fig. 1, pos. 2), la boccia scorrevole (fig. 1, pos. 5), la rondella di copertura (fig. 1, pos. 3) e i godroni di godronatura (fig. 1, pos. 4) devono essere sostituiti dopo cicli definiti, al più tardi in presenza di notevole usura o parametri di processo devianti.

Si raccomanda un sufficiente afflusso di liquido refrigerante o olio da taglio!

Si prega di osservare l'uso corretto dell'ugello del refrigerante disponibile separatamente e le note contenute nelle informazioni aggiuntive allegate.

Nota: Con godronatura ad asportazione si verifica un sollevamento di materiale di min. 0,03 mm e max. 0,1 mm.

Se le viti (fig. 1, pos. 2) si allentano durante il processo, si consiglia di utilizzare i frenafilietti LOCTITE® ad alta resistenza.

Assicurarsi che le superfici di scorrimento dei supporti per godronatura siano prive di trucioli e controllate regolarmente per rilevare eventuali danni.

Gli eccentrici devono essere privi di lubro-refrigerante.

I valori ottimizzati devono essere individuati durante il processo.

Denominazione	Coppia di serraggio	Pos. N.
Vite a testa svasata M5	3,5 Nm	Fig. 1, pos. 2
Vite di bloccaggio M6	7,6 Nm	Fig. 1, pos. 8

Tabella 4: Coppie di serraggio

**7. Risoluzione dei problemi**

Problema:	Causa / motivo:	Soluzione:
Il profilo non è completamente inciso, superficie sulla cresta del dente	L'incremento della profondità del profilo non è corretto	Adattare l'incremento della profondità del profilo in base al Capitolo 4
Il profilo non è inciso in modo uniforme	- Coassialità del pezzo errata - Piegatura del pezzo in lavorazione a causa di un oggetto troppo lungo	- Diametro del pezzo eccessivamente serrato - Eventualmente controllare la lunghezza di oggetto e la pressione di serraggio
La base del dente è godronata in modo non uniforme	L'altezza della cresta non è corretta	- Correggere l'angolo di spoglia in base al Capitolo 3, rif. 6 - Regolare l'altezza della cresta in base al Capitolo 3, rif. 2
Il diametro finale del pezzo non corrisponde o presenta un cono	- La profondità di avanzamento non è corretta - L'impostazione dell'angolo di spoglia non è corretta	- Adattare la profondità di avanzamento in base al Capitolo 4 - Correggere l'angolo di spoglia in base al Capitolo 3, rif. 6

Tabella 5: Risoluzione dei problemi

**8. Parametri per velocità di taglio e avanzamento**

Materiale	Ø pezzo [mm]	Ø godrone di godronatura [mm]	Vc [m/min]		f [mm/giro]							
					Radiale		Assiale					
							Passo [mm]					
da	a	da	a	> 0,3 < 0,5	> 0,5 < 1,0	> 1,0 < 1,5	> 1,5 < 2,0					
Acciaio automatico	< 10	8,9 / 10 / 15	40	70	0,04	0,08	0,20	0,13	0,08	0,07		
	10 - 40	15 / 25	50	90	0,05	0,10	0,28	0,18	0,14	0,10		
	40 - 100	25 / 32 / 42	65	110	0,05	0,10	0,35	0,25	0,17	0,11		
	100 - 250	25 / 32 / 42	65	110	0,05	0,10	0,42	0,28	0,18	0,13		
Acciaio inossidabile	> 250	32 / 42	80	100	0,05	0,10	0,45	0,29	0,20	0,14		
	< 10	8,9 / 10 / 15	22	40	0,04	0,08	0,14	0,09	0,06	0,05		
	10 - 40	15 / 25	30	50	0,05	0,10	0,20	0,13	0,10	0,07		
	40 - 100	25 / 32 / 42	35	60	0,05	0,10	0,25	0,18	0,12	0,08		
Ottone	100 - 250	25 / 32 / 42	35	60	0,05	0,10	0,29	0,20	0,13	0,09		
	> 250	32 / 42	45	55	0,05	0,10	0,31	0,21	0,14	0,10		
	< 10	8,9 / 10 / 15	55	100	0,04	0,08	0,22	0,14	0,09	0,08		
	10 - 40	15 / 25	70	125	0,05	0,10	0,31	0,20	0,15	0,11		
Alluminio	40 - 100	25 / 32 / 42	90	155	0,05	0,10	0,39	0,28	0,18	0,12		
	100 - 250	25 / 32 / 42	90	155	0,05	0,10	0,46	0,31	0,20	0,14		
	> 250	32 / 42	115	140	0,05	0,10	0,49	0,32	0,22	0,15		
	< 10	8,9 / 10 / 15	70	120	0,04	0,08	0,12	0,08	0,05	0,04		
Alluminio	10 - 40	15 / 25	80	150	0,05	0,10	0,17	0,11	0,08	0,06		
	40 - 100	25 / 32 / 42	110	160	0,05	0,10	0,21	0,15	0,10	0,07		
	100 - 250	25 / 32 / 42	110	160	0,05	0,10	0,25	0,17	0,11	0,08		
	> 250	32 / 42	130	150	0,05	0,10	0,27	0,18	0,12	0,08		

Tabella 6: Velocità di taglio e avanzamento