



Sezione Tecnica



INDICE	Pag.
Istruzioni di montaggio	256
Parametri di lavoro consigliati	260

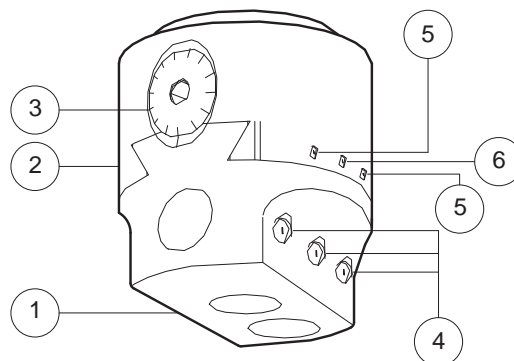
Informazioni generali sulle teste a barenare

Le teste a barenare Criterion hanno tre componenti principali: il corpo base (#2), la testa porta utensili (#1), la vite di registrazione (#3).

Il corpo base (#2) è trattato con ossido nero per prevenire l'ossidazione. La testa porta utensili (#1) è cromato-satinata per resistere all'usura. La vite di registrazione (#3) è rettificata di precisione per garantire un accurato movimento della testa porta utensili nella sede a coda di rondine.

La regolazione del gioco della slitta è già stata effettuata dal costruttore. Le due viti di regolazione (#5) non devono essere allentate per registrare il diametro. Queste viti servono solo a regolare il gioco della slitta e sono sigillate con cera rossa per evitare di muoverle in modo accidentale.

La vite di bloccaggio (#6) è la sola vite che deve essere allentata per eseguire la registrazione del diametro della testa porta utensili.



1. Testa porta utensili
2. Corpo base
3. Vite di registrazione
4. Viti di bloccaggio utensili
5. Viti regolazione gioco slitta
6. Vite bloccaggio slitta

Registrazione del diametro

Registrazione della testa a barenare standard (vedi figura sopra)

Per registrare il diametro sulla testa a barenare Allied Criterion:

1. Allentare la vite di bloccaggio (#6)
2. girare la vite di registrazione (#3) in senso orario per aumentare il diametro e in senso antiorario per ridurre il diametro
3. chiudere la vite di bloccaggio (#6)

IMPORTANTE: Non allentare le viti di regolazione gioco slitta (#5) in quanto ciò può causare difficoltà di registrazione del diametro.

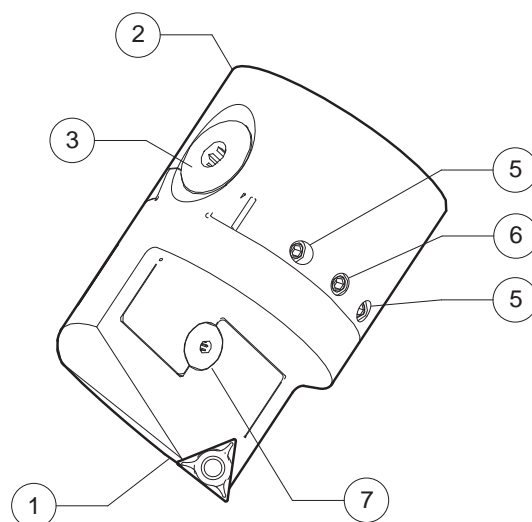
NOTA: Per ridurre il diametro da eseguire, ruotare la vite (#3) in senso antiorario di un giro completo oltre la quota richiesta per eliminare il gioco e poi registrare il diametro.

Registrazione di teste microregistrabili

Eseguire microregistrazioni di teste porta inserto è tanto facile quanto registrare una testa a barenare standard. Prima registrare la testa usando le divisioni di 0,025 mm (vite #3), quindi fare la registrazione micrometrica finale usando le divisioni di 0,0012 mm (vite #7).

1. Allentare la vite di bloccaggio (#6)
2. Girare la vite di registrazione (#3) in senso orario per aumentare il diametro e in senso antiorario per ridurre il diametro
3. Chiudere la vite di bloccaggio (#6)
4. Girare la vite (#7) per la microregistrazione, in senso orario per aumentare il diametro e in senso antiorario per ridurre il diametro. Non è richiesto nessun bloccaggio per la vite (#7)

NOTA: La microregistrazione ha un campo totale di soli 0,150 mm sul diametro.



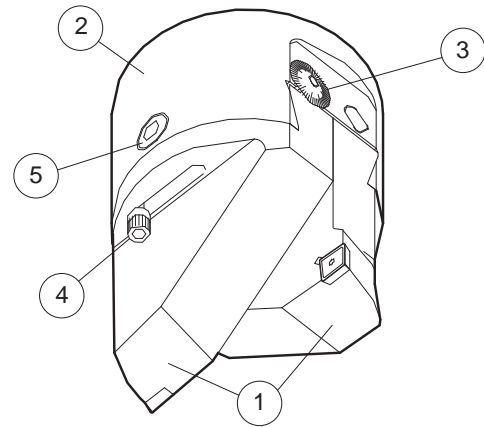
1. Testa porta utensili
2. Corpo base
3. Vite di registrazione
4. Viti di bloccaggio utensili
5. Viti regolazione gioco slitta
6. Vite bloccaggio slitta
7. Vite microregistrazione

Teste modulari a barenare Cri-Twin®

Procedura per la registrazione delle teste modulari a barenare Cri-Twin®

1. Allentare la vite di bloccaggio (#4) della cartuccia che deve essere registrata e riavvitarla a mano fino a generare una lieve pressione. Eseguire la registrazione di una sola cartuccia alla volta. L'altra cartuccia deve rimanere bloccata.
2. Allentare e mantenere leggermente in pressione la vite (#5) in modo da mantenere una leggera tensione quando si agisce sulla vite di registrazione.
3. Ruotare la vite di registrazione (#3) in senso orario per incrementare il diametro e in senso antiorario per ridurlo.
4. Bloccare la cartuccia chiudendo la vite (#4)
5. Ruotare la testa di 180°
6. Ripetere le fasi 1, 3 e 4
7. Chiudere la vite di bloccaggio (#5)

NOTA: Per realizzare un diametro minore, ruotare la vite (#3) in senso antiorario di un giro completo oltre la quota richiesta per eliminare il gioco e poi registrare il diametro.



1. Cartuccia
2. Corpo base
3. Vite di registrazione
4. Vite di bloccaggio cartuccia
5. Vite di bloccaggio slitta

Il sistema di alesatura modulare Cri-Twin® è uno dei più versatili esistenti attualmente. Con una combinazione di cartucce si possono eseguire differenti tipologie di operazioni di alesatura. Il sistema Cri-Twin® permette di lavorare con doppio avanzamento, oppure con doppia fascia di materiale asportato, oppure sgrossare e finire nella stessa operazione.

• Operazioni con doppio avanzamento:

Richiede l'uso di due cartucce "lunghezza standard" o "zero gradi" e la registrazione dei taglienti delle due cartucce allo stesso diametro. Gli inserti lavoreranno la stessa fascia del foro, così si può raddoppiare l'avanzamento e ridurre il tempo ciclo per foro. Utilizzando il sistema Cri-Twin in questo modo possono rimanere dei segni dell'utensile sul foro finito. Per un miglior risultato si dovrebbe avanzare ed uscire alla stessa velocità di lavoro, non in rapido.

NOTA: Usare i parametri per sgrossatura raccomandati nella tabella Velocità e Avanzamenti a pag. 260.

• Sgrossatura e finitura:

Richiede di usare una cartuccia standard e una corta. La cartuccia standard deve essere registrata al diametro di sgrossatura, mentre la cartuccia corta deve essere registrata al diametro di alesatura finito. Utilizzando il sistema Cri-Twin in questo modo possono rimanere dei segni di ritorno sul foro finito. Per un miglior risultato si dovrebbe avanzare e uscire alla stessa velocità di lavoro, non in rapido.

NOTA: Usare i parametri per finitura raccomandati nella tabella Velocità e Avanzamenti a pag. 260.

• Doppia fascia di lavoro:

Richiede di usare una cartuccia standard e una corta. La cartuccia standard inizia a tagliare per prima e deve essere registrata sul diametro a metà della fascia da lavorare. La cartuccia corta deve essere registrata al diametro di alesatura finito. Quando si lavora con questo sistema, bisogna ricordarsi che ogni tagliente lavora separatamente, quindi l'avanzamento al giro è da considerarsi per un solo tagliente.

NOTA: Usare i parametri per finitura raccomandati nella tabella Velocità e Avanzamenti a pag. 260.

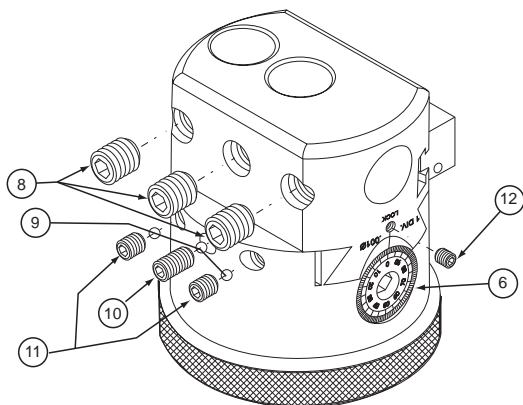


Fig. 1

1. Testa porta utensili
2. Tassello di arresto sinistro
3. Puntalino di arresto
4. Tassello di arresto destro
5. Corpo base
6. Vite di registrazione
7. Anello per sfacciatura
8. Viti bloccaggio utensili
9. Sfere in acciaio
10. Vite bloccaggio slitta
11. Viti regolazione gioco slitta
12. Vite bloccaggio registrazione
13. Vite di registrazione fine
14. Coperchio
15. Vite blocco inversione

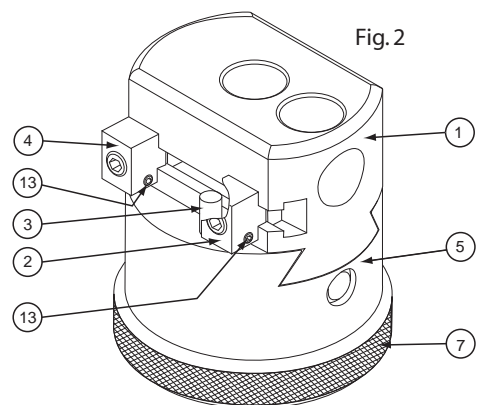


Fig. 2

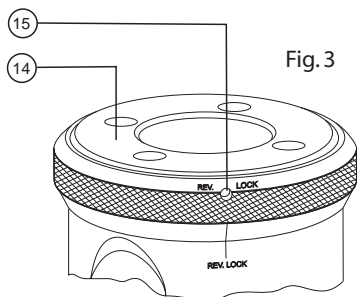


Fig. 3

Per sfacciare, eseguire gole o sottosquadri

Per rendere la testa libera di eseguire movimenti laterali, allentare le viti (#11), poi richiuderle lasciando un minimo gioco per consentire lo scorrimento per la registrazione. Questa chiusura non troppo serrata consente di eseguire la registrazione manuale usando una chiave esagonale.

NOTA: Quando si lavora sia con rotazione destra sia sinistra, la testa portautensili (#11) non deve mai sporgere oltre il corpo base dal lato della vite di registrazione. Questo potrebbe danneggiare la testa sfregando contro la superficie del foro.

Per alesatura in generale

Quando non sono richiesti movimenti laterali, la testa manuale può essere usata per normali operazioni di alesatura. La registrazione del diametro si effettua mediante la vite (#6). Ogni tacca sulla vite corrisponde a una variazione di 0.025 mm sul diametro.

1. Allentare la vite di bloccaggio (#10)
2. Ruotare la vite (#6) in senso orario per aumentare il diametro e in senso antiorario per ridurlo.
3. Bloccare la vite (#10)
4. Per registrare nuovi diametri, ripetere le fasi 1, 2 e 3

NOTA: Per realizzare un diametro minore, ruotare la vite (#6) in senso antiorario di un giro completo oltre la quota richiesta per eliminare il gioco e poi registrare il diametro.

Per sfacciare in direzione inversa

La testa manuale può sfacciare avanzando verso l'asse facendo ruotare il mandrino al contrario. Per settare la testa per avanzare in senso orario o antiorario, montare la testa sul mandrino. Allineare la scritta "Rev. Lock" sull'anello (#7) con quella "Rev. Lock" riportata sul corpo base (#5) (vedi fig. 3). Inserire una chiave esagona da 3/32" attraverso il foro dell'anello a sfacciare e bloccare la vite di inversione (#15) sul coperchio (vedi fig. 3). Ciò previene l'allentamento della testa durante la lavorazione inversa.

NOTA: Per far girare l'albero in senso inverso, la testa deve essere bloccata sul mandrino. Attenzione: seguire attentamente le indicazioni riportate più sopra.

Istruzioni di settaggio:

1. Assicurarsi che la vite di bloccaggio (#12) sia libera.
2. Inserire la chiave esagonale nella vite di registrazione e portare l'utensile all'inizio della zona di lavoro. Per semplificare il ritorno alla posizione iniziale, settare il tassello di arresto sinistro* (#2) contro il perno di arresto (#3).
3. Definire la lunghezza della fascia da lavorare e, con l'aiuto di un blocchetto di riscontro, settare il tassello di arresto destro* (#4) contro il perno di arresto (#3).
4. Rimuovere il blocchetto di riscontro e portare il mandrino nella posizione richiesta.
5. Chiudere la vite di bloccaggio (#12).
6. Quando il mandrino gira, bloccare l'anello di sfacciatura (#7). L'utensile avanzerà di 0.076 al giro (avanzamento fine 0,038 al giro) fino a che il tassello di arresto destro non toccherà il puntalino di arresto. A quel punto, la frizione si staccherà. Anche se l'anello continua a girare, l'utensile si fermerà.
7. Per registrazione fine: dopo il settaggio per la sfacciatura con il blocchetto di riscontro si può utilizzare la vite (#13) per una regolazione più precisa dei puntalini di arresto (#2 e #4).
8. Per riportare l'utensile nella posizione di partenza, ruotare in senso antiorario la vite (#6) finché il tassello di arresto sinistro* (#2) arriva contro il puntalino (#3) oppure (vedi nota sotto), mentre si monta l'anello di sfacciatura, invertire il senso di rotazione del mandrino, e l'utensile ritornerà al punto di partenza.

*Le istruzioni sono basate sul taglio destro. Se l'applicazione richiede il taglio sinistro, invertire le istruzioni sul tassello di arresto sopraindicate.

Istruzioni di settaggio

Testa manuale a barenare e a sfacciare



Per operazioni su CNC sia orizzontali che verticali

Per il settaggio delle teste su cambio utensili CNC, prima riferirsi alle istruzioni "Teste per sfacciare, esecuzione gole o sottosquadre" e "Per sfacciatore in direzione inversa" a pag. 40 e settare i tasselli e la vite di bloccaggio come descritto.

Montare la testa sul mandrino e assicurarsi che lo stesso sia in posizione "home" o "cambio utensile". Prendere nota della posizione del dispositivo antirotazione sulla macchina in relazione alla sede chiavetta dell'attacco conico. Togliere la testa dalla macchina e, usando le due viti #10-32 fornite, attaccare il pistoncino (#16) all'anello per sfacciatore (#7). Nota che il blocco anello (#18) deve essere allentato e ruotare libero. Allineare il perno 1/8" del pistoncino con la sede dell'anello di bloccaggio. Attaccare il braccio di arresto (#19) al pistoncino (#17) usando la vite #10-32 fornita. Adesso l'anello di sfacciatore (#7) deve ruotare con una minima resistenza. Ruotare l'anello di sfacciatore finché il braccio di arresto sia approssimativamente orientato alla sede chiavetta sull'attacco conico rilevato prima.

Montare la testa sul mandrino avendo cura di orientare il braccio di arresto correlato al dispositivo antirotazione della macchina.

IMPORTANTE: Il braccio di arresto è necessario.

Con la testa montata sul mandrino della macchina in posizione "home" o di "cambio utensile", chiudere l'anello di bloccaggio (#20) in posizione usando le due viti #4-40 sulla periferia dell'anello di bloccaggio. La testa adesso è pronta all'uso.

NOTA: Se si gira oltre 700 giri/1', si possono danneggiare gli ingranaggi e la frizione in quanto la testa non è gestita dal controllo. Il controllo CNC della macchina deve essere programmato con un tempo aggiuntivo tale da consentire l'esecuzione dell'operazione nella fase di lavoro e di ritorno. Per favorire ciò, è bene prevedere un tempo di sosta nel programma. Per calcolare il tempo di sosta, usare la seguente formula.

$$(D/0.038) / (RPM/60) = T$$

DOVE:

- **RPM** è la velocità del mandrino (giri a/1')
- **60** = secondi
- **D** è la distanza fra il tassello di arresto e il puntalino di arresto
- **0.038mm** = avanzamento radiale al giro
- **T** è il tempo di sosta in secondi

ESEMPIO:

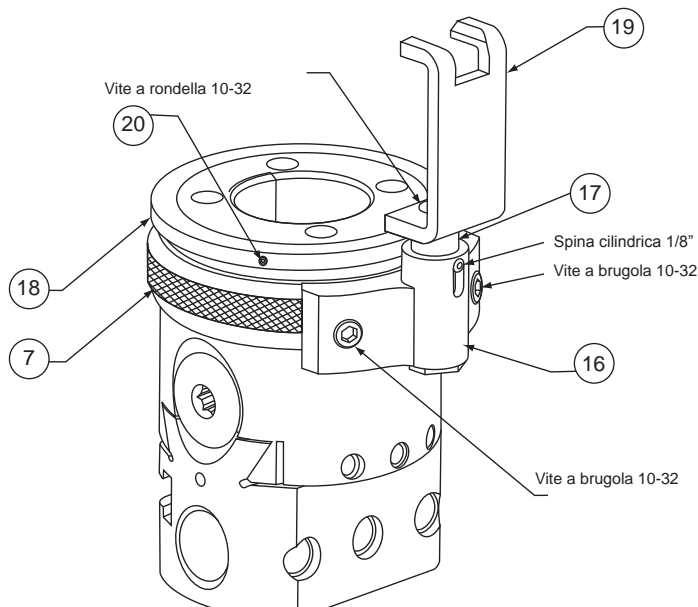
La fascia di lavoro è 12,7 mm sul diametro. La distanza radiale (distanza fra il tassello di arresto e il puntalino di arresto) è 6,35 mm. Questo è il vostro D. La velocità del mandrino è fissata in 500 giri al minuto. Perciò il calcolo è il seguente:

$$(6.35/0.038) / (500/60) = T$$
$$20 \text{ secondi} = T$$

In pratica, il tempo di sosta deve normalmente essere di qualche secondo più lungo di "T" per consentire alla testa di ritornare solidamente contro l'arresto e forzare lo stacco della frizione. Questo consente all'utensile di mantenere una quota costante. Questo può comportare alcune prove per determinare il tempo addizionale necessario.

Usare le informazioni descritte sopra per eseguire una battuta o una gola radiale all'interno di un foro. Richiamare la testa sul programma CNC. **NON AVVIARE IL MANDRINO.** Centrare il mandrino sull'asse del foro. Muovere la testa sull'asse Z e portare l'utensile nella posizione di inizio lavoro. Sul programma, prevedere 500 giri/1' come calcolato nell'esempio. **ADESSO AVVIARE IL MANDRINO** e prevedere un tempo di sosta, ad esempio 22 secondi. Alla fine di questo tempo, fermare il mandrino e inserire un'altra sosta di 22 secondi. Alla fine di questa sosta, fermare il mandrino e arretrare la testa. Si è così realizzata una sfacciatore con sottosquadro.

Se l'inserto non è in lavoro nella corsa di ritorno, i giri della testa possono essere incrementati ad un massimo di 700 per accelerare il tempo di ritorno dell'utensile fintanto che il tempo di sosta è ridotto in maniera tale da non staccare la frizione senza che ce ne sia bisogno. Un eccessivo tempo di sosta andrebbe evitato in quanto causerebbe un impatto del meccanismo di alimentazione sul tassello di arresto.





Velocità e avanzamenti consigliati

Metrico

IMPORTANTE: le velocità e gli avanzamenti nella tabella sottostante sono un punto di partenza per tutte le applicazioni. Contatta i nostri tecnici per affinare i parametri di lavorazione

Materiale	Durezza			Finitura (Cri-Bore, CB, CBER)			Sgrossatura (Cri-Twin®) *		
	(BHN)	kg	N/mm ²	Velocità		Avanzamento	Velocità		Avanzamento
				Nudo	TiN		Nudo	TiN	
				M/min		mm/giro	M/min		
Acciaio automatico	100 - 250	38 - 88	370 - 870	107 - 213	137 - 244	.076 - .127	137 - 244	137 - 305	.152 - .406
Acciaio a basso contenuto di carbonio	85 - 275	30 - 96	300 - 940	107 - 213	137 - 244	.051 - .102	137 - 244	137 - 305	.152 - .406
Acciaio a medio contenuto di carbonio	125 - 325	46 - 111	450 - 1090	122 - 213	152 - 244	.051 - .102	137 - 244	137 - 305	.152 - .406
Acciaio legato	125 - 375	46 - 129	450 - 1265	91 - 182	122 - 213	.051 - .102	137 - 244	137 - 305	.152 - .406
Acciaio legato ad alta resistenza	225 - 400	77 - 139	600 - 1365	91 - 182	107 - 198	.051 - .102	122 - 213	137 - 244	.152 - .406
Acciaio per utensili	150 - 250	50 - 88	500 - 870	91 - 182	107 - 213	.051 - .102	122 - 213	122 - 213	.152 - .254
Lege per alte temperature	140 - 310	49 - 101	480 - 990	30 - 76	46 - 91	.051 - .102	30 - 76	46 - 91	.152 - .254
Acciaio inossidabile Serie 400 416, 420	185 - 350	65 - 121	640 - 1180	107 - 182	122 - 198	.051 - .102	122 - 182	122 - 213	.152 - .305
Acciaio inossidabile Serie 300 304, 316, 17-4PH	135 - 275	49 - 96	480 - 940	107 - 182	122 - 198	.051 - .102	122 - 182	122 - 213	.152 - .305
Super Duplex Stainless Steel	135 - 275	49 - 96	480 - 940	107 - 182	122 - 198	.051 - .102	122 - 182	122 - 213	.152 - .305
Ghisa nodulare, Ghisa grigia e bianca	120 - 320	44 - 104	430 - 1020	122-182	152 - 213	.051 - .102	122 - 182	152 - 213	.152 - .305
Alluminio fuso	30 - 180	10 - 62	100 - 600	229 - 305	244- 335	.051 - .102	229 - 305	244- 335	.152 - .406
Laminato d'alluminio	30 - 180	10 - 62	100 - 600	229 - 305	229 - 305	.051 - .102	229 - 305	229 - 305	.152 - .406
Ottone	100	38	370	213 - 290	229 - 305	.051 - .102	213 - 290	229 - 305	.152 - .406

*Vedi pag. 257 per le istruzioni su come usare la testa per alesatura Cri-Twin nelle sue diverse combinazioni.

NOTA: La configurazione del sistema modulare di barenatura, che include la lunghezza della barra, la sporgenza della testa, e il totale di estensioni e riduzioni, può avere un effetto sul sistema di alesatura. Tutti questi fattori possono determinare fattori di sbilanciamento del sistema modulare. Lo sbilanciamento a numero di giri elevato può causare vibrazioni sull'utensile, che può provocare danneggiamento alla macchina, in particolare al mandrino. Queste vibrazioni possono evidenziarsi a velocità oltre i 1000 giri/minuto. Se si evidenziano vibrazioni, ridurre il numero dei giri.

T-A & GENZ T-A

GENSYS

APX

Revolution & Core Drill

ASC 320 Punte integrali

AccuPort 452

Criterion

Filattare

Utensili speciali