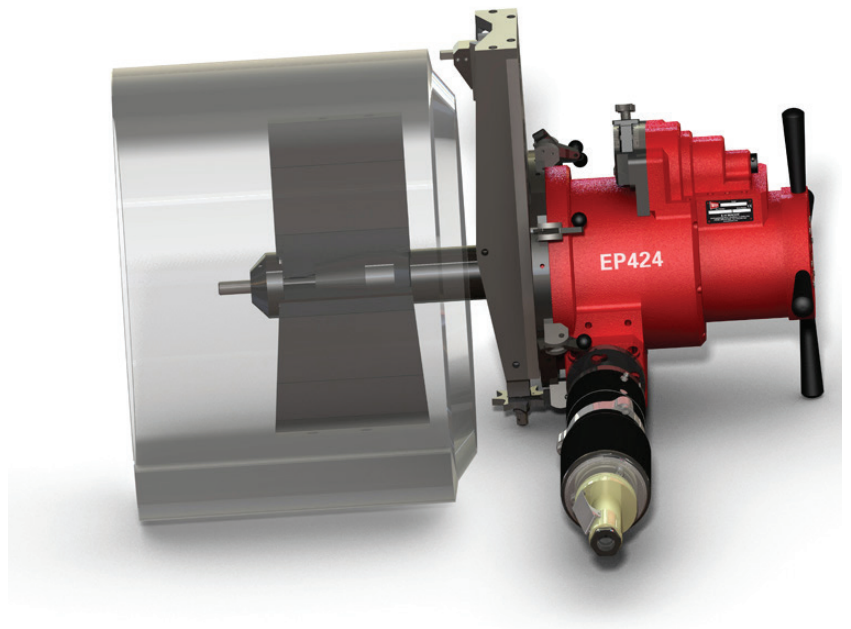




E.H. Wachs
600 Knightsbridge Parkway
Lincolnshire, IL 60069
www.ehwachs.com

Smussatrice EP 424

Manuale dell'utente




E.H. Wachs Codice 81-MAN-00
Rev. A, Aprile 2013

Cronologia delle revisioni:
Originale Giugno 2010

Copyright © 2010 E.H. Wachs. Tutti i diritti riservati.
Questo manuale non può essere riprodotto, nella sua totalità o in parte
senza il consenso scritto di E.H. Wachs.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE
CON
DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 2006/42/CE

Dettagli del problema:	DATA: 01/01/2011	Luogo: E.H. Wachs, Lincolnshire, IL USA
Direttive:	Direttiva sulla sicurezza dei macchinari 2006/42/CE	
Macchina conforme:	<u>Macchine smussatrici e spianatrici di flange:</u> Macchine per squadratura tubi e raccordi modello TSE, FSE e TFS smussatrici a diametro piccolo modello SDB 103, SDB 206 e SDB 412; spianatrici di flange modello FF 206; FF 313, FF 424. Smussatrici per tubi di caldaia modello SB, LB e MB Plus. Smussatrice/spianatrice di flange EP 424.	
Numero di modello:	18-000-XX (TSE, FSE); 19-000-XX (TFS); 16-000-XX (SDB-103/FF-206); 56-000-XX (SDB-206/FF313); 66-000-XX (SDB-412/FF-424); 70-000-XX (SB); 71-000-XX (MB Plus); 72-000-XX (LB); 81-000-XX (EP 424)	
Numero di serie:		
Produttore:	E.H. Wachs 600 Knightsbridge Parkway Lincolnshire IL 60069 USA	
Rappresentante responsabile:	Orbitalum Tools GmbH Josef-Schüttler-Str. 17, 78224 Singen Germania Tel. +49 (0) 7731 - 792 872 Fax +49 (0) 7731 - 792 566	
Norme armonizzate e altri standard tecnici/ specifiche applicate o di riferimento:	EN ISO 12100-1:2003 + A1:2009 EN ISO 12100-2:2003 + A1:2009 EN 60201-1:2006 (macchine elettriche) EN ISO 13857:2008 EN 982:1996 + A1:2008 (E) (macchine idrauliche) EN 983:1996 (macchine pneumatiche) EN 13732-1:2006 EN ISO 14121-1:2007 EN ISO 13850:2008 (macchine pneumatiche)	
Disposizioni con le quali è dichiarata la conformità:	Requisiti essenziali di sicurezza e di salute di cui all'allegato 1 della Direttiva Macchine	
Si certifica che il macchinario sopra descritto è conforme alle disposizioni della direttiva del Consiglio 2006/42/CE concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri in relazione alla sicurezza delle macchine.		
Firmato:		
Firmatario:	Pete Mullally Quality Manager E.H. Wachs	

Indice

Capitolo 1: Informazioni su questo manuale.	1
Scopo di questo manuale	1
Come utilizzare il manuale	2
Simboli e avvertenze	2
Aggiornamenti del manuale e revisioni.	3
Capitolo 2: Sicurezza.	5
Sicurezza dell'operatore	5
Simboli di sicurezza	6
Requisiti delle attrezzature protettive	6
Etichette di sicurezza.	7
Capitolo 3: Presentazione dell'apparecchiatura.	9
Panoramica della macchina EP 424.	9
Configurazione di un utensile formatore.	10
Configurazione punto singolo.	10
Componenti EP 424	11
Motori.	15
Accessori	16
Specifiche tecniche	16
Capacità	16
Dimensioni e pesi	17
Ingombro operativo.	17
Configurazione standard con motore pneumatico (81-000-01)	18
Configurazione standard con motore idraulico (81-000-02)	19
Slitta per lavorazione a punto singolo con motore pneumatico (81-000-03)	20
Configurazione per lavorazione a punto singolo con motore idraulico (81-000-04)	21
Slitta per lavorazione a punto singolo con "Speed Prep", motore pneumatico (81-000-05)	22
Slitta per lavorazione a punto singolo, motore idraulico (81-000-06)	23
Dimensioni albero standard/tabella Ganasce di fissaggio (81-303 -00)	24
Gruppo testa rotante (81-304-00)	25
Dimensioni albero indipendente/tabella Ganasce di fissaggio (81-305 -00)	26
Slitta per lavorazione a punto singolo (81-306-00)	27
Capitolo 4: Montaggio, smontaggio e stoccaggio	29
Imballaggio	29
Verifica prima dello stoccaggio	30
Capitolo 5: Istruzioni per l'uso.	31
Montaggio del mandrino sul tubo	31
Montaggio dell'albero standard (universale).	32

Montaggio del mandrino dell'albero indipendente	37
Utilizzo dei motori	48
Montaggio e azionamento del motore pneumatico	48
Montaggio e azionamento del motore idraulico	51
Funzionamento dell'utensile formatore	55
Pianificazione della lavorazione	56
Ingombro operativo	56
Selezione delle attrezzature	56
Regolazione delle posizioni del portautensili	58
Impostazione e montaggio della macchina EP 424	59
Assemblaggio dei componenti della macchina	59
Rimozione della macchina dal pezzo	64
Lavorazione a punto singolo	65
Installazione del kit di lavorazione a punto singolo	65
Pianificazione della lavorazione	71
Ingombro operativo	71
Selezione del portautensili	71
Arretramento D.E. per smussatura	72
Impostazione e montaggio della macchina EP 424	74
Assemblaggio dei componenti della macchina	74
Uso dell'avanzamento automatico "Speed Prep"	79
Smusso combinato	79
Rimozione della macchina dal pezzo	80
Rimozione del kit di lavorazione a punto singolo	81
Capitolo 6: Manutenzione ordinaria	87
Lubrificazione	87
Gruppo trasmissione principale	87
Guarnizioni in feltro	88
Slitta per lavorazione a punto singolo	89
Albero	90
Lubrificazione motore	91
Capitolo 7: Assistenza e riparazione	93
Regolazioni	93
Regolazione della slitta per lavorazione a punto singolo	93
Serrare il collare di fermo della stella	93
Aggiunta/rimozione di spessori	93
Regolare le viti di fissaggio della piastra di spinta	94
Calibrazione della scala "Speed Prep"	95

Capitolo 8: Elenchi dei componenti e disegni	97
Configurazione standard, motore pneumatico (81-000-01)	98
Configurazione standard, motore idraulico (81-000-02).	99
Slitta per lavorazione a punto singolo con albero indipendente, motore pneumatico (81-000-03)	100
Slitta per lavorazione a punto singolo con albero indipendente, motore idraulico (81-000-04)	101
Slitta per lavorazione a punto singolo con albero standard, motore pneumatico (81-000-05).	102
Slitta per lavorazione a punto singolo con albero standard, motore pneumatico (81-000-06).	103
Gruppo trasmissione principale (81-300-00)	104
Gruppo avanzamento posteriore (81-301-00).	105
Avanzamento automatico "Speed Prep" (81-302-00)	106
Gruppo albero standard (81-303-00)	107
Gruppo testa rotante (81-304-00)	108
Gruppo albero indipendente (81-305-00)	109
Gruppo slitta per lavorazione a punto singolo (81-306-00).	110
Gruppo avanzamento (81-307-00)	111
Gruppo finecorsa di sicurezza (81-316-00).	111
Gruppo motore idraulico (81-310-01)	112
Gruppo motore pneumatico (81-311-00)	113
Fermo avanzamento (81-317-00)	114
Kit portautensili slitta per lavorazione a punto singolo (81-702-00).	114
Capitolo 9: Accessori e pezzi di ricambio	115
Accessori.	115
Attrezzatura.	116
Capitolo 10: Informazioni per l'ordinazione.	119
Ordinazione dei pezzi di ricambio	119
Informazioni di riparazione.	119
Informazioni sulla garanzia.	120
Indirizzo per i resi	120

Capitolo 1

Informazioni su questo manuale

SCOPO DI QUESTO MANUALE

Questo manuale spiega il funzionamento e la manutenzione della smussatrice EP 424 e include le istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione. Contiene anche gli elenchi dei componenti, i diagrammi e le informazioni di assistenza per ordinare pezzi di ricambio ed eseguire le riparazioni affidate all'utente.

Prima di utilizzare la macchina EP 424, leggere attentamente questo manuale per assimilare tutte le istruzioni. Come minimo, leggere a fondo i seguenti capitoli:

- Capitolo 1, Informazioni su questo manuale
- Capitolo 2, Sicurezza
- Capitolo 3, Introduzione all'apparecchiatura
- Capitolo 5, Istruzioni per l'uso
- Capitolo 9, Accessori

Se si eseguono operazioni di manutenzione o riparazione, leggere a fondo i seguenti capitoli:

- Capitolo 1, Informazioni su questo manuale
- Capitolo 4, Montaggio e smontaggio
- Capitolo 6, Manutenzione ordinaria
- Capitolo 7, Manutenzione e riparazione

Consultare anche il Capitolo 8, Elenchi dei componenti e disegni.

COME UTILIZZARE IL MANUALE

Questo manuale è strutturato in modo da facilitare il reperimento delle informazioni desiderate. Ogni capitolo tratta un argomento specifico riguardante l'utilizzo o la manutenzione dell'apparecchiatura.

Utilizzare queste istruzioni per il funzionamento e la manutenzione dell'unità.

SIMBOLI E AVVERTENZE

I seguenti simboli sono utilizzati nel presente manuale per indicare le note speciali e le avvertenze, riportate in una colonna a tergo accanto alla sezione a cui si riferiscono. Assicurarsi di conoscere il significato di ogni simbolo e seguire le istruzioni per le precauzioni e le avvertenze.

L'intero manuale contiene avvertenze, precauzioni e note con informazioni supplementari da consultare.



AVVERTENZA

Un'avvertenza accompagnata dal simbolo di avviso di la sicurezza indica una situazione potenzialmente pericolosa che **potrebbe** provocare **lesioni gravi o letali**.



ATTENZIONE

Un messaggio di attenzione accompagnato dal simbolo di avviso di la sicurezza indica una situazione potenzialmente pericolosa che **potrebbe** provocare **lesioni lievi o moderate**.



Questo è il **simbolo di avviso di sicurezza** utilizzato per indicare i **potenziali pericoli che potrebbero comportare lesioni personali**. Rispettare tutti i messaggi di sicurezza accompagnati da questo simbolo per evitare lesioni anche letali.



Questo è il **simbolo di avviso di danni all'apparecchiatura** utilizzato per indicare situazioni di **danni potenziali all'apparecchiatura**. Rispettare tutti i messaggi accompagnati da questo simbolo per evitare di arrecare danni all'apparecchiatura o al pezzo in lavorazione.



ATTENZIONE

Un messaggio di attenzione accompagnato dal simbolo di avviso di danno indica una situazione che causerà sicuramente **danni all'apparecchiatura**.



IMPORTANTE

Un avviso importante accompagnato dal simbolo di avviso di danno indica una situazione che **potrebbe causare danni all'apparecchiatura.**



NOTA

Questo simbolo indica una nota per l'utente. Le note forniscono informazioni supplementari per completare le istruzioni o suggerimenti per facilitare le operazioni.

AGGIORNAMENTI DEL MANUALE E REVISIONI

Il manuale potrebbe essere aggiornato occasionalmente per includervi ulteriori procedure di manutenzione o apportare eventuali correzioni necessarie. Quando un manuale è sottoposto a revisione, la cronologia riportata sulla pagina del titolo viene aggiornata di conseguenza.

Le versioni attuali dei manuali di E.H. Wachs Company sono disponibili anche in formato PDF. È possibile richiedere una copia elettronica di questo manuale inviando una mail al servizio clienti all'indirizzo sales@wachsco.com.

È possibile richiedere assistenza di fabbrica o l'esecuzione di aggiornamenti sull'apparecchiatura. Se tale intervento dovesse modificare eventuali dati tecnici o procedure di funzionamento o manutenzione, l'apparecchiatura sarà restituita accompagnata dal manuale aggiornato.

Capitolo 2

Sicurezza

E.H. Wachs si impegna a progettare e realizzare prodotti sicuri e di alta qualità. La sicurezza degli utenti è prioritaria nella progettazione dei nostri prodotti.

Leggere attentamente questo capitolo prima di utilizzare la smussatrice EP 424, dato che contiene importanti istruzioni e consigli per la sicurezza.

SICUREZZA DELL'OPERATORE

Seguire queste linee guida per il funzionamento sicuro dell'apparecchiatura.



Individuare questo simbolo in tutto il manuale, indicante il pericolo di lesioni personali.

- **LEGGERE IL MANUALE D'USO.** Assicurarsi di comprendere tutte le istruzioni di installazione e uso prima di iniziare.
- **ISPEZIONARE LA MACCHINA E GLI ACCESSORI.** Prima di avviare la macchina, verificare che i bulloni e i dadi non siano allentati, non vi siano perdite di lubrificante, i componenti non siano arrugginiti e che nessun'altra condizione fisica possa comprometterne il funzionamento. La corretta manutenzione della macchina può ridurre notevolmente il pericolo di lesioni.
- **LEGGERE SEMPRE LE TARGHETTE E LE ETICHETTE.** Assicurarsi che tutte le targhette, le etichette e gli adesivi siano chiaramente leggibili e in buone condizioni. È possibile acquistare etichette di ricambio da E.H. Wachs Company.
- **TENERSI LONTANI DALLE PARTI IN MOVIMENTO.** Tenere mani, braccia e dita lontano da tutte le parti rotanti o mobili. Sempre spegnere la macchina prima di effettuare eventuali rettifiche o interventi di riparazione.
- **INDOSSARE INDUMENTI ADERENTI E NON LASCIARE GIOIELLI SCIOLTI.** Stringere o fissare abiti larghi e gioielli e legare i capelli lunghi per impedire che rimangano impigliati nelle parti mobili della macchina.
- **SGOMBERARE L'AREA DI LAVORO.** Tenere l'area di lavoro sgombera da tutti i materiali non essenziali. Solo le persone direttamente coinvolte con le attività da svolgere devono avere accesso all'area di lavoro.

Simboli di sicurezza



Questa icona viene visualizzata con un avviso di sicurezza che indica il pericolo di lesioni personali.



AVVERTENZA

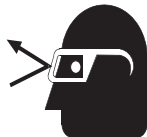
Questo avviso di sicurezza indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, **potrebbe** causare **lesioni gravi o letali**.



ATTENZIONE

Questo avviso di sicurezza, accompagnato dal simbolo di pericolo di lesioni personali, indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, **potrebbe** provocare **lesioni lievi o moderate**.

Requisiti delle attrezzature protettive



AVVERTENZA

Indossare sempre occhiali di protezione resistenti agli urti quando si utilizza o lavora nei pressi dell'apparecchiatura.

Per ulteriori informazioni sulla protezione degli occhi e del volto, fare riferimento alle norme federali OSHA, Codice 29 delle norme federali, sezione 1910.133., Protezione degli occhi e del viso e American National Standards Institute, ANSI Z87.1, Protezione degli occhi e del volto sul luogo di lavoro e di studio. Z87.1 è disponibile presso l'American National Standards Institute, Inc., 1430 Broadway, New York, NY 10018.



ATTENZIONE

Si consiglia una protezione dell'udito quando si utilizza o lavora nei pressi di questa macchina.

I dispositivi di protezione dell'udito sono necessari in aree caratterizzate da elevati livelli di rumore (85 dBA o superiore). Il funzionamento di altri strumenti e apparecchiature nell'area, superfici riflettenti, rumori e strutture risonanti possono aumentare il livello di rumore. Per ulteriori informazioni sulla protezione dell'udito, fare riferimento alle norme federali OSHA, Codice 29 delle norme federali, sezione 1910.95, Esposizione al rumore sul luogo di lavoro e ANSI S12.6 Protezione dell'udito.

ETICHETTE DI SICUREZZA

Le seguenti etichette di sicurezza sono apposte sulla macchina EP 424. Qualora un'etichetta dovesse staccarsi o diventare illeggibile, ordinarne un'altra copia e affiggerla nello stesso punto sulla macchina. Vedere istruzioni per l'ordinazione nel capitolo 10.



Figura 2-1. Etichetta di sicurezza Pericolo di schiacciamento (cod. 81-165-00).



Figura 2-2. Etichetta di sicurezza Pericolo di schiacciamento e taglio (cod. 90-401-04).

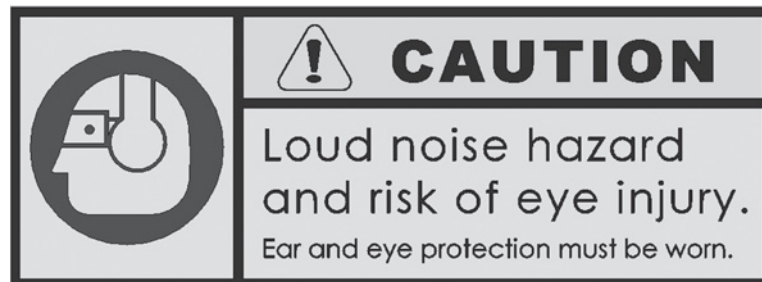


Figura 2-3. Etichetta di sicurezza Pericolo di rumore forte, fornita con le configurazioni con motore ad aria (cod. 90-401-03).



Figura 2-4. Etichetta di sicurezza Pericolo di lesioni agli occhi, fornita con configurazioni con motore idraulico (cod. 90-401-01).

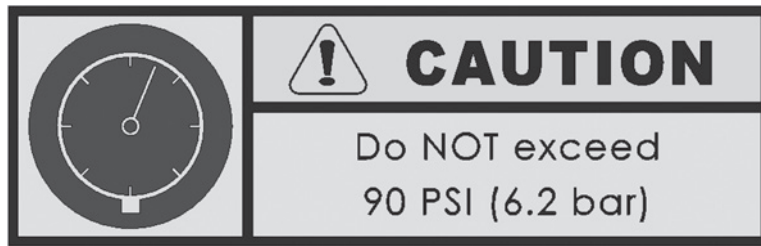


Figura 2-5. Etichetta di sicurezza Pressione aria compressa (cod. 90-401-02).



Figura 2-6. Etichetta di sicurezza Pressione idraulica (cod. 90-402-01).

Capitolo 3

Presentazione dell'apparecchiatura

PANORAMICA DELLA MACCHINA EP 424

EP 424 è una smussatrice a montaggio D.I. (diametro interno) utilizzata per spianare, smussare, svasare e smussare a J tubi e flange. Accetta tubi con diametro esterno pari a 4-24" (100-610 mm), con pareti di spessore fino a 1,6" (41 mm) mediante utensili formatori oppure di 6,5" (165 mm) con la lavorazione a singolo punto.

La macchina EP 424 è fornita in 4 configurazioni:

- Macchina utensile formatrice con motore pneumatico, codice 81-000-01
- Macchina utensile formatrice con motore idraulico, codice 81-000-02
- Macchina per lavorazione a singolo punto con motore pneumatico, codice 81-000-03
- Macchina per lavorazione a singolo punto con motore idraulico, codice 81-000-04

La lavorazione con un utensile formatore è veloce da impostare e facile da eseguire su tubi con pareti fino a Schedule 160 (1,6" su tubo di 16"). Per tubi a parete più spessa fino a 6,5" il kit di lavorazione a singolo punto consente di creare qualsiasi profilo di smussatura.

Configurazione di un utensile formatore

Le configurazioni di un utensile formatore prevedono una testa rotante con 3 portautensili per eseguire fino a 3 operazioni simultaneamente. Sono disponibili attrezzature per spianatura, smussatura ad angolo unico, smussatura combinata e svasatura.

La configurazione dell'utensile formatore eseguirà la lavorazione finale (spianatura, smussatura, smussatura J e svasatura) mentre l'operatore avanza manualmente la testa utensile.

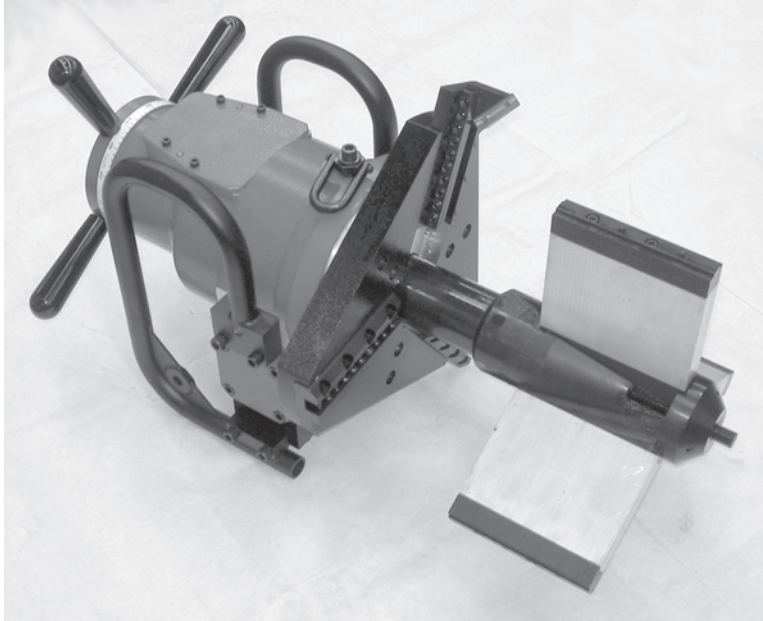


Figura 3-1. La foto mostra la configurazione dell'utensile formatore nella macchina con l'albero autocentrante standard.

Configurazione punto singolo

La macchina per lavorazione a punto singolo è dotata di una slitta utensile che avanza l'utensile in direzione radiale sulla faccia del tubo o della flangia. La slitta è comandata da una stella che innesca le corse su un anello montato sull'alloggiamento della macchina. Gli smussi vengono realizzati con il sistema di avanzamento automatico "Speed Prep", che avanza automaticamente la macchina in direzione assiale mentre taglia.

La macchina per lavorazione a punto singolo eseguirà operazioni di spianatura o smussatura di tubi e flange a pareti spesse.

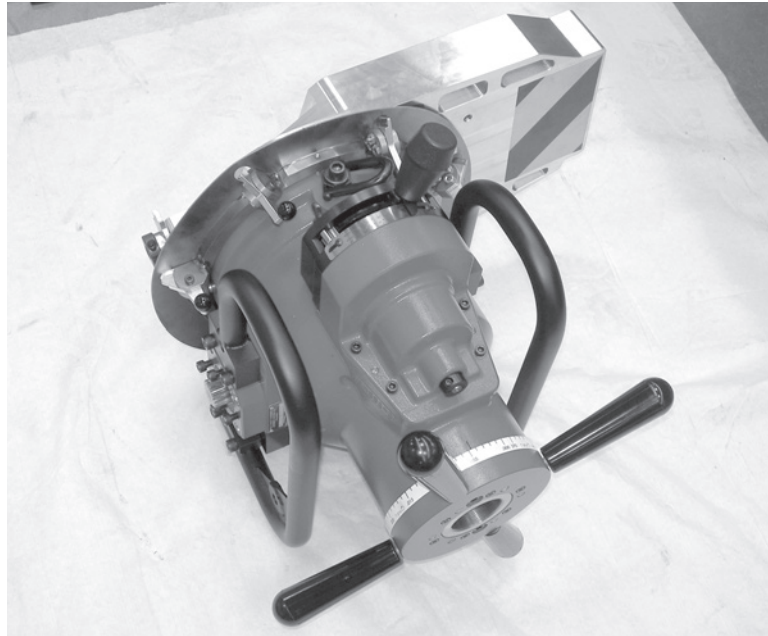


Figura 3-2. La foto mostra la configurazione per lavorazione a punto singolo della macchina PE 424.

Componenti EP 424

I seguenti componenti sono forniti con la configurazione dell'utensile formatore della macchina EP 424:

- gruppo trasmissione principale con ganci di sollevamento
- gruppo di avanzamento
- testa utensile rotante
- albero standard autocentrante
- motore (pneumatico o idraulico)
- set utensili manuali

La configurazione per lavorazione a punto singolo comprende i seguenti componenti aggiuntivi:

- slitta per lavorazione a punto singolo

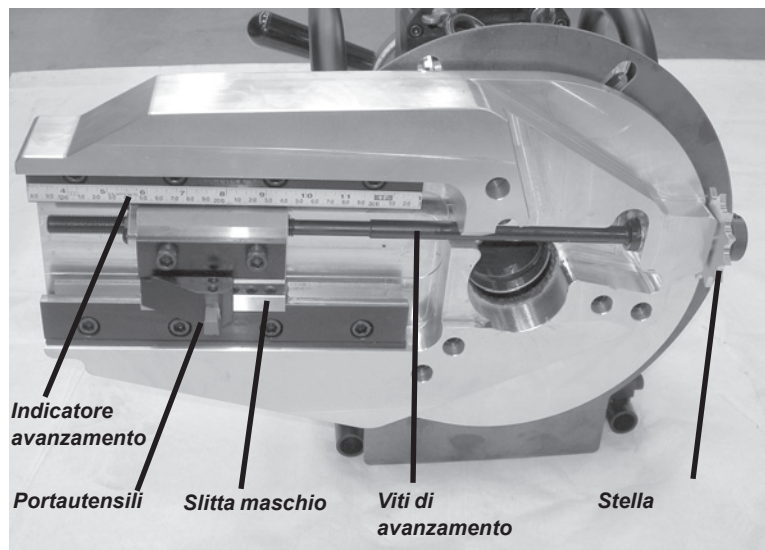


Figura 3-3. La slitta per lavorazione a punto singolo avanza l'utensile in direzione radiale sulla faccia del tubo. Una stella lo guida lungo una vite di avanzamento.

- gruppo avanzamento radiale

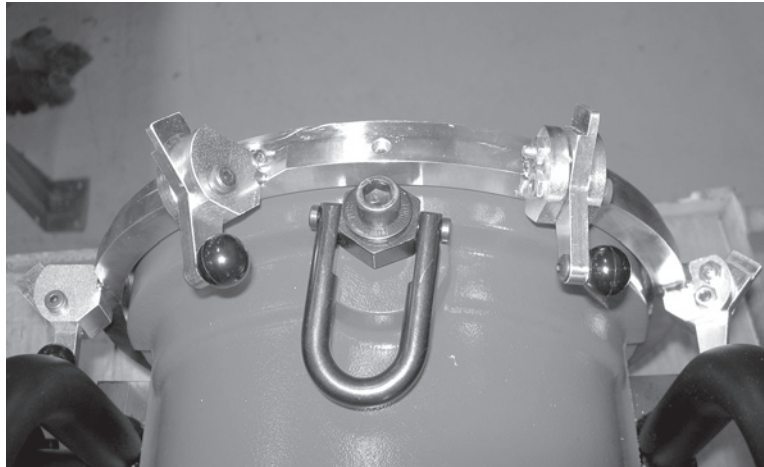


Figura 3-4. La foto mostra il gruppo avanzamento montato sull'alloggiamento della trasmissione principale.

- Modulo "Speed Prep" ad avanzamento automatico

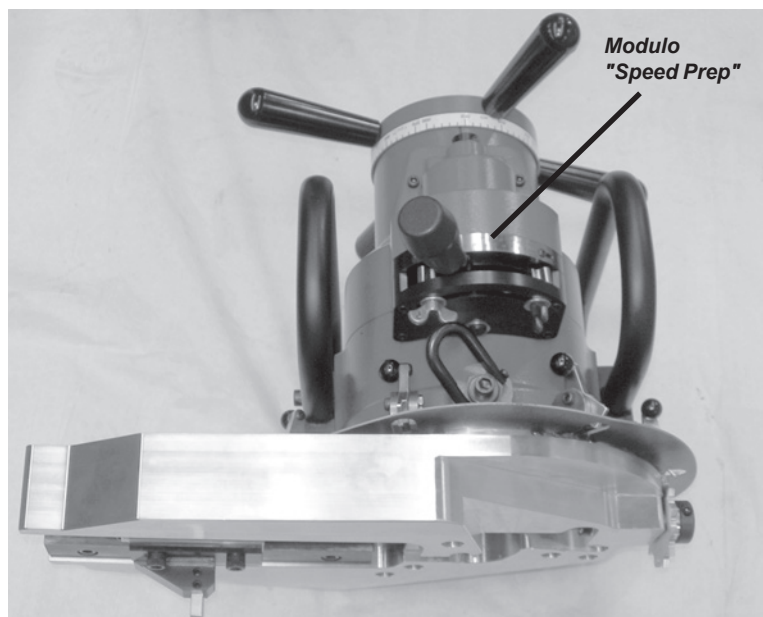


Figura 3-5. Il modulo "Speed Prep" viene installato sulla trasmissione principale per azionare il meccanismo di avanzamento per l'operazione di smussatura a punto singolo.



AVVERTENZA

L'avanzamento automatico "Speed Prep" può avanzare la macchina fino a distaccarla dall'albero, provocando uno schiacciamento o altre gravi lesioni. Utilizzare la piastra di arresto dell'avanzamento automatico (81-316-00) per evitare che la macchina avanzi eccessivamente.

- mandrino albero indipendente

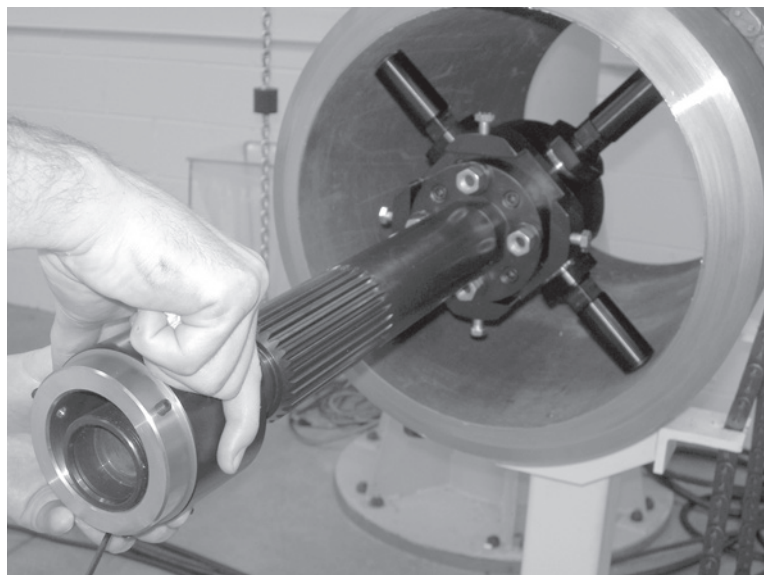


Figura 3-6. Il mandrino dell'albero indipendente consente di centrare la macchina sul diametro esterno del tubo.

- kit prolunga per albero standard

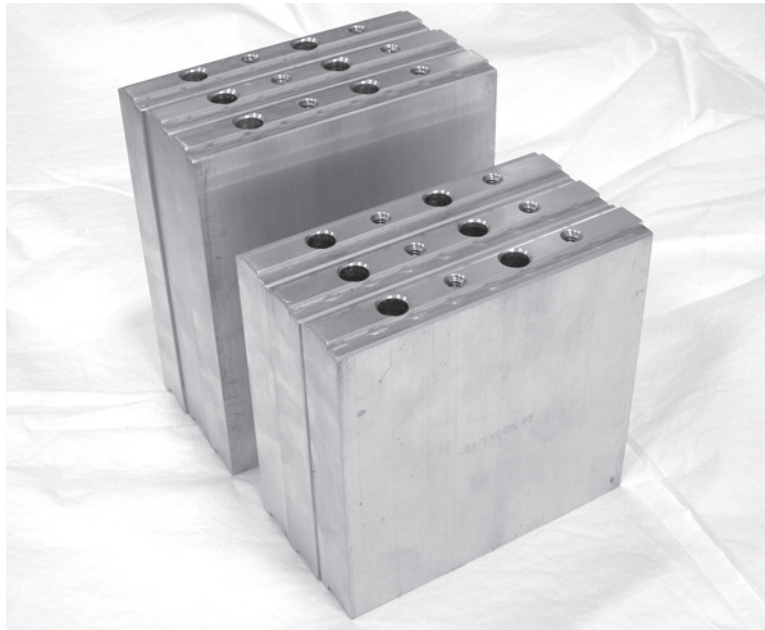


Figura 3-7. Due set di prolunghes consentono di montare l'albero standard in tubi aventi diametro interno di 23,64" (600,5 mm).

- gruppo indicatore a disco

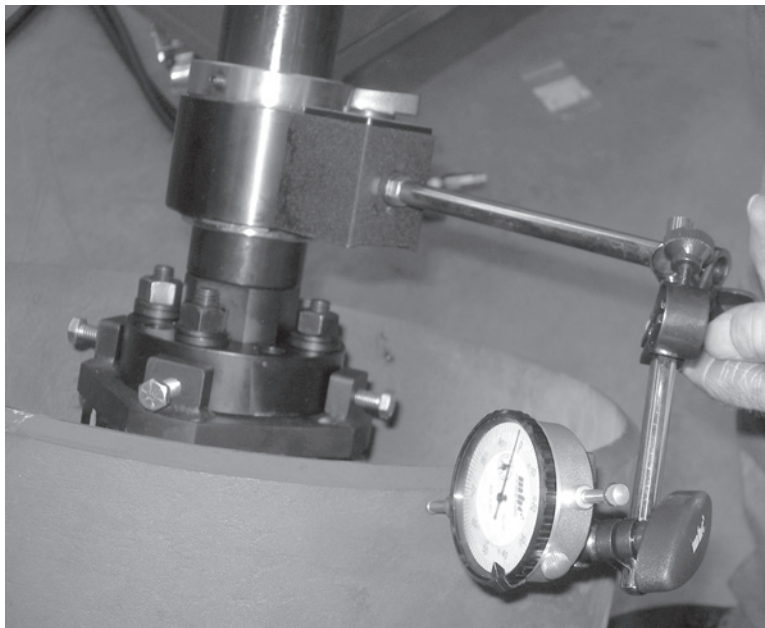


Figura 3-8. L'indicatore a disco facilita il centraggio dell'albero indipendente nel tubo.

Motori

Sono disponibili due motori per la macchina EP 424:

- un motore ad aria da 3,5 CV, codice 81-311-00. Il motore ad aria richiede 95 cfm di flusso d'aria a 90 psi (2700 l/min a 6,2 bar).

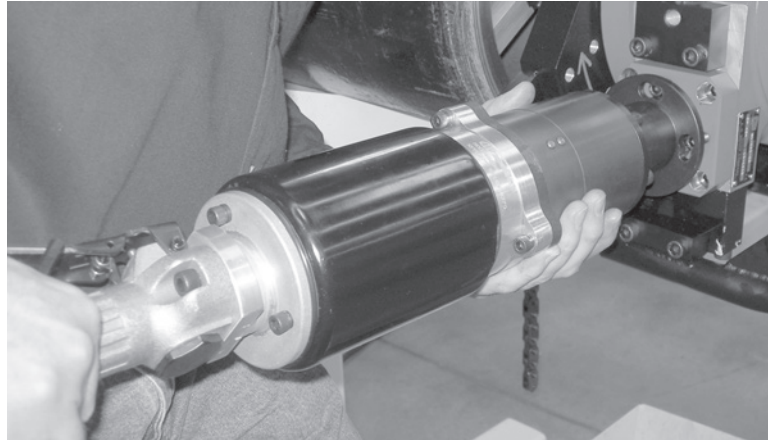


Figura 3-9. La foto mostra il motore ad aria EP 424.

- un motore idraulico, codice 81-310-00. Il motore idraulico richiede 10 gpm di portata a 1500 psi (38 l/min a 103 bar).

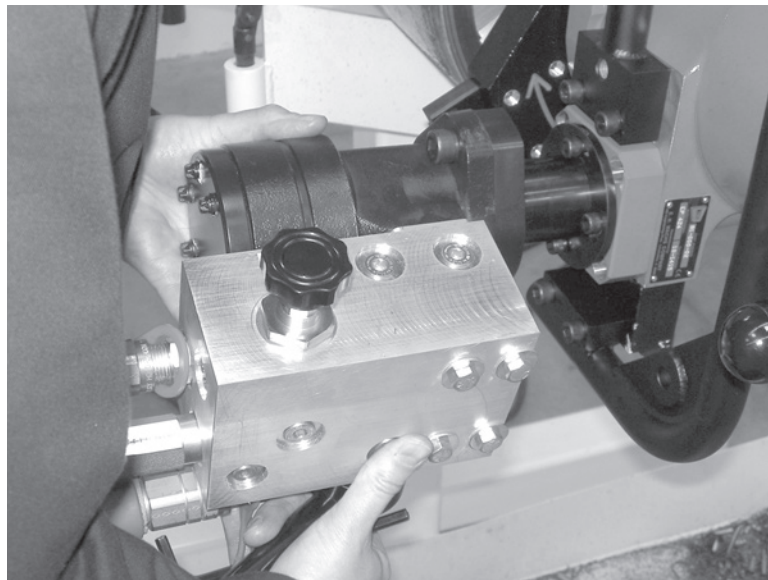


Figura 3-10. Il motore idraulico è intercambiabile con il motore ad aria.

Entrambi i motori sono muniti di adattatori per la macchina EP 424. I motori sono intercambiabili e non richiedono modifiche alla macchina EP 424.

Accessori

Sono disponibili i seguenti accessori per la macchina EP 424:

- Kit aggiornamento lavorazione a punto singolo, codice 81-400-00 (per la configurazione della macchina con utensile formatore); include il modulo "Speed Prep", slitta per lavorazione a punto singolo, anello corsa e albero indipendente.
- Kit prolunga per albero standard, codice 81-303-01. Si il diametro interno di serraggio massimo a 23,64" (600,5 mm).
- Mandrino albero indipendente, codice 81-305-00. (Fornito con la macchina o il kit di lavorazione a punto singolo; disponibile come opzione per la macchina con utensile formatore.)
- Mandrino a trespolo corto, codice 81-315-00. Albero autocentrante per tubi curvi o con accesso D.I. limitato.
- Modulo di trattamento aria, codice 26-407-00.

SPECIFICHE TECNICHE

Capacità

Tabella 1: Capacità operative EP 424

Requisiti aria	95 cfm a 90 psi (2690 l/min a 6,2 bar)
Requisiti idraulici	Min 10 gpm/max 15 gpm a 2000 psi (38/57 l/min a 138 bar)
Avanzamento assiale	0,071" (1,8 mm) per rivoluzione innesto avanzamento
Avanzamento radiale slitta per lavorazione a punto singolo	0,0052" (0,132 mm) per corsa innescata; 6,5" (165 mm) avanzamento massimo
Corsa di avanzamento massima	3,50" (88,9 mm)
Velocità di rotazione max (a vuoto)	20 giri/min
Spessore min parete del tubo	Schedula 40
Spessore di parete max tubo (utensile formatore)	1,6" (40,5 mm), a seconda del materiale
Spessore di parete max tubo (punto singolo)	6,5" (165 mm)
Capacità gancio di sollevamento	1000 lb (454 kg)

Dimensioni e pesi

I disegni esplosi nella sezione seguente comprendono le dimensioni per ogni configurazione della macchina e il peso di ciascun sottogruppo. La Tabella 2 seguente include le dimensioni complessive e i pesi per ogni configurazione.

Tabella 2: Dimensioni complessive e pesi

Configurazione	Dimensioni (L x P x A)	Peso (albero standard/ mandrino albero ind.)
81-000-01 (utensile formatore/motore pneumatico)	28,8 x 36,2 x 16,1" (732 x 919 x 408 mm)	154,5 lb (70,2 kg)/ 172 lb (78,2 kg)
81-000-02 (utensile formatore/motore idraulico)	28,8" x 25,3" x 16,1" (732 x 643 x 408 mm)	162 lb (73,6 kg)/ 179,5 lb (81,6 kg)
81-000-03 (punto singolo/motore pneumatico)	25,5" x 42,3" x 21,2" (648 x 1075 x 539 mm)	176 lb (80 kg)/ 193,5 lb (88 kg)
81-000-04 (punto singolo/motore idraulico)	25,4" x 30,4" x 21,2" (645 x 772 x 539 mm)	183,5 lb (83,4 kg)/ 201 lb (91,4 kg)
Imballo di spedizione/cassa	37" x 36,3" x 22,3" (940 x 922 x 566 mm)	

INGOMBRO OPERATIVO

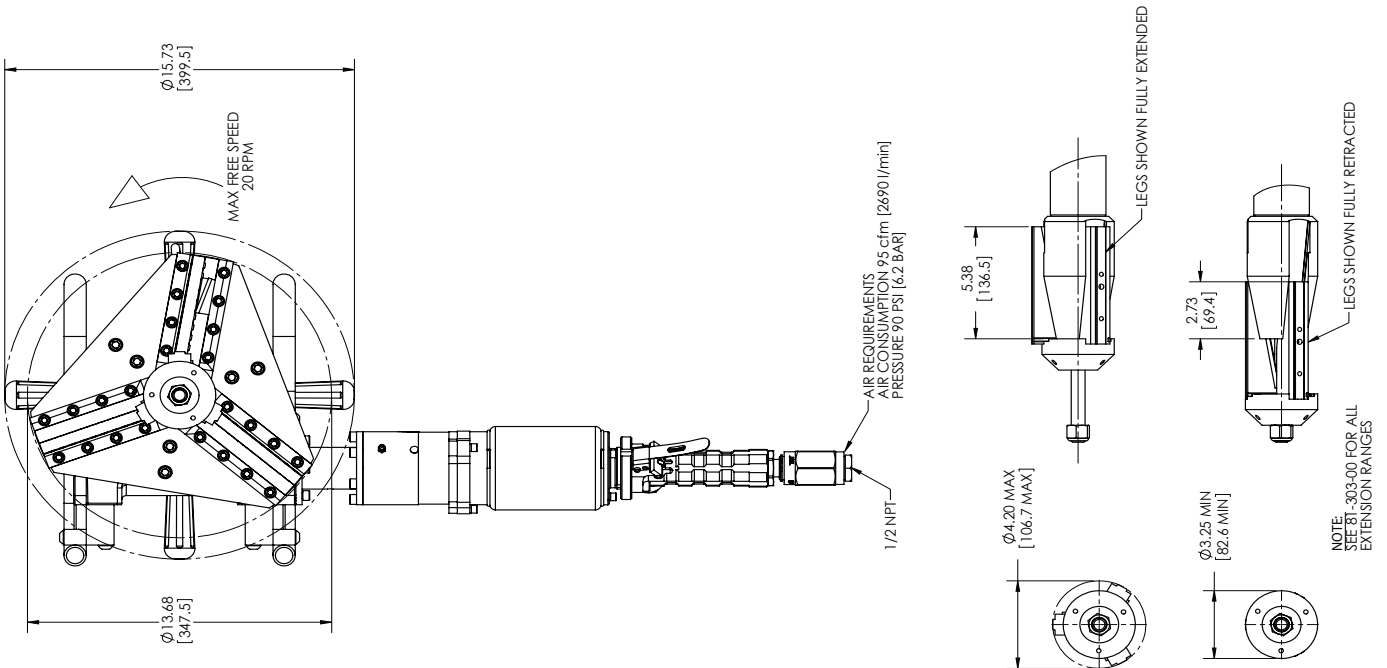
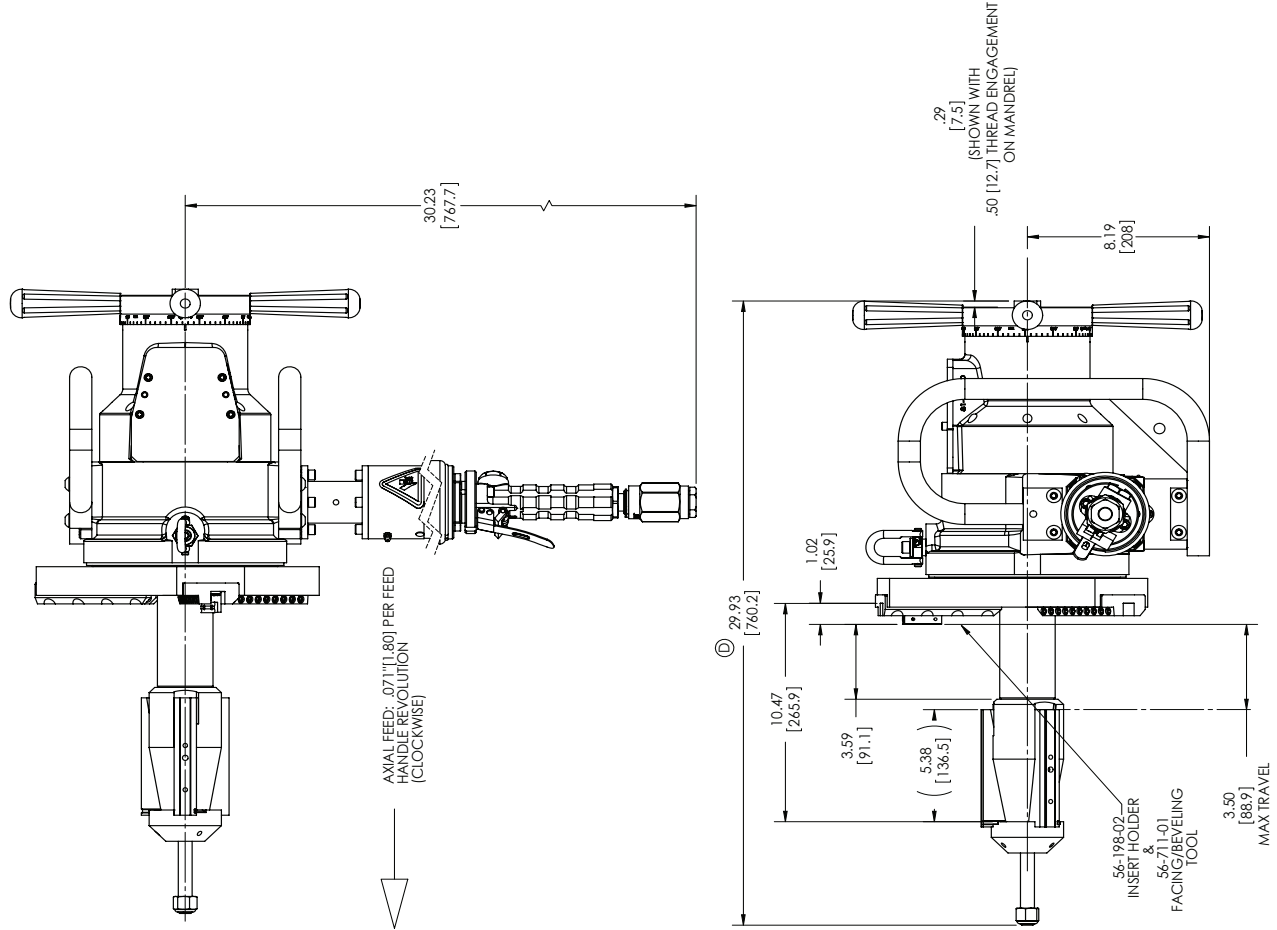
I disegni alle pagine che seguono illustrano l'ingombro operativo per tutte le configurazioni della macchina EP 424:

- Macchina standard con motore pneumatico (81-000-01)
- Macchina standard con motore idraulico (81-000-02)
- Macchina per lavorazione a punto singolo con motore pneumatico (81-000 -03)
- Macchina per lavorazione a punto singolo con motore idraulico (81-000 -04)

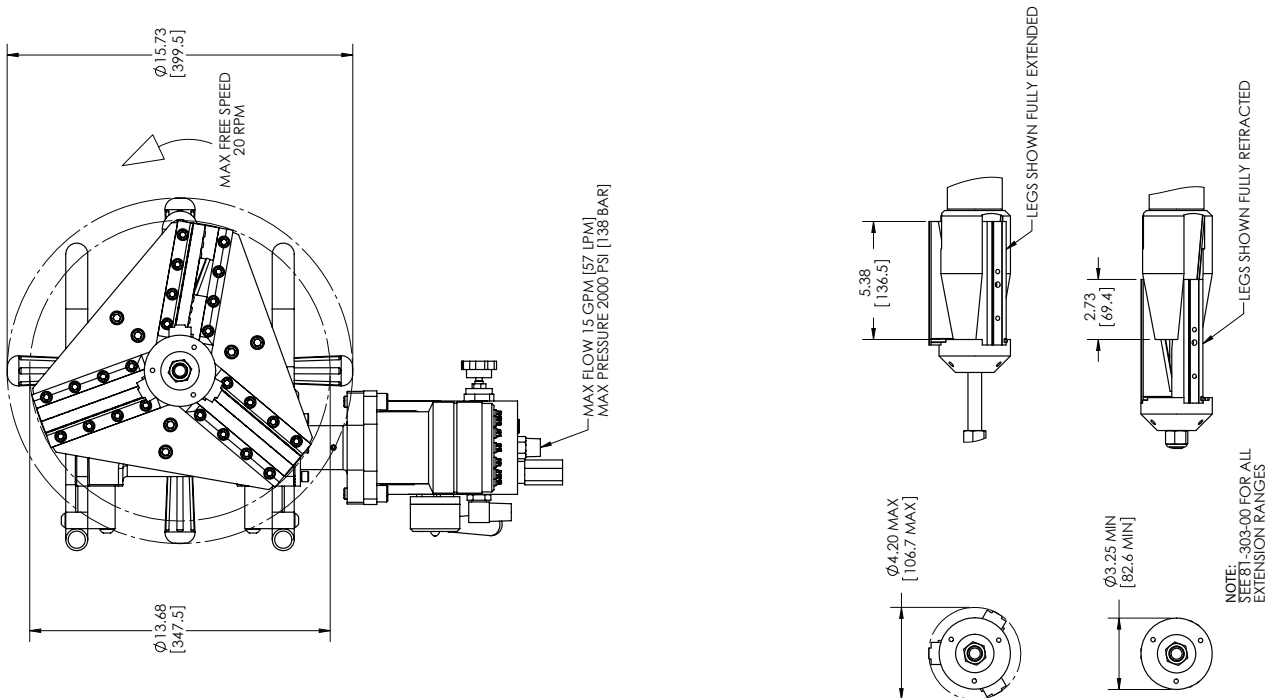
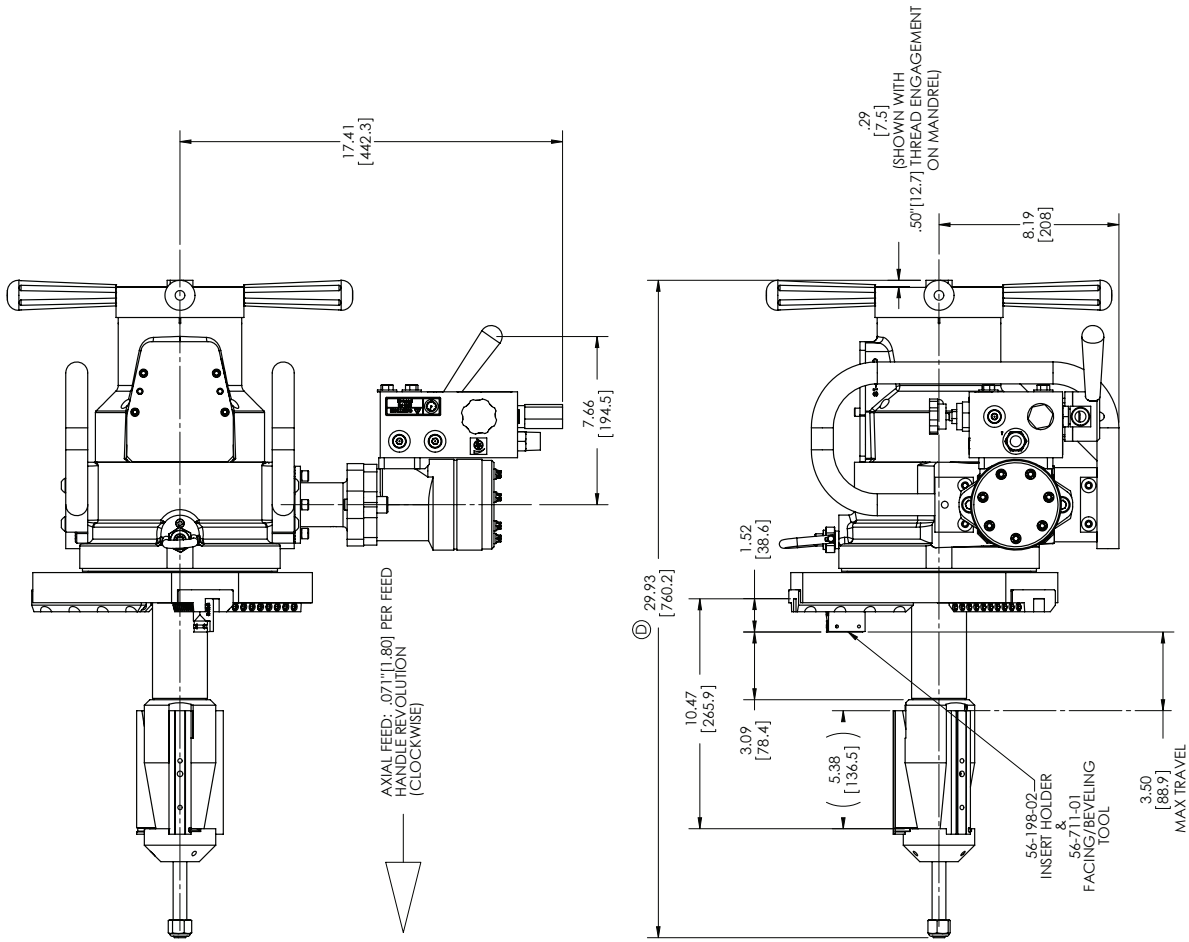
Sono anche forniti i disegni dimensionali dei seguenti componenti:

- Albero standard con prolunghe
- Testa rotante dell'utensile formatore
- Mandrino albero indipendente con prolunghe
- Slitta per lavorazione a punto singolo

Configurazione standard con motore pneumatico (81-000-01)

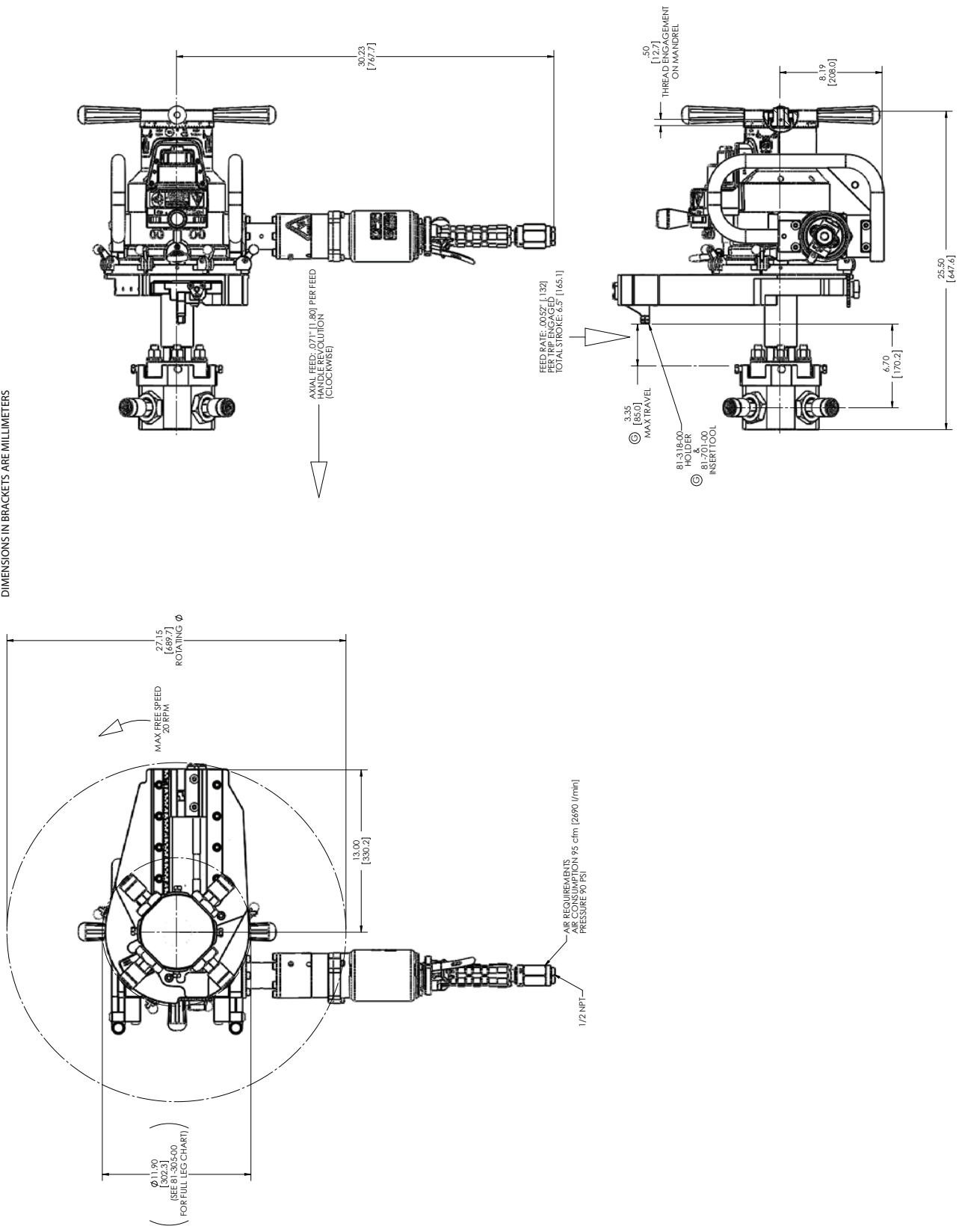


Configurazione standard con motore idraulico (81-000-02)

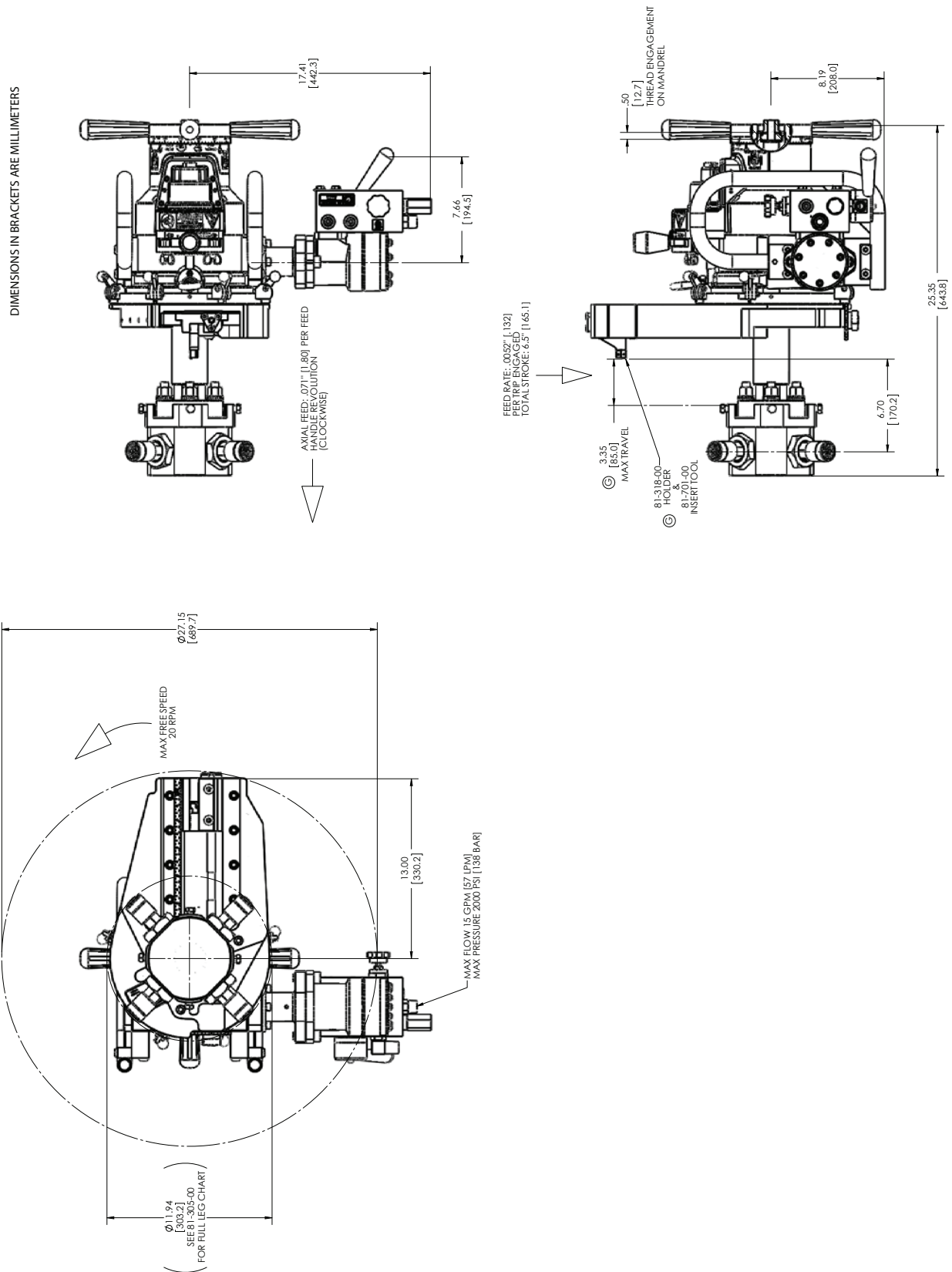


Slitta per lavorazione a punto singolo con motore pneumatico (81-000-03)

DIMENSIONS IN BRACKETS ARE MILLIMETERS

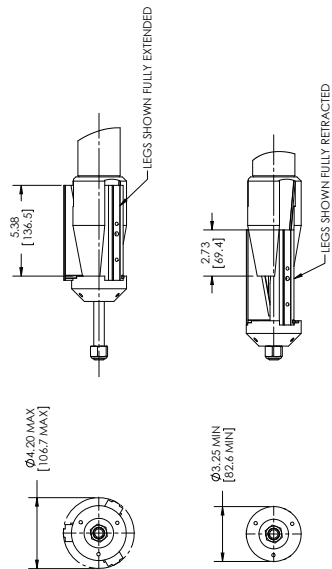
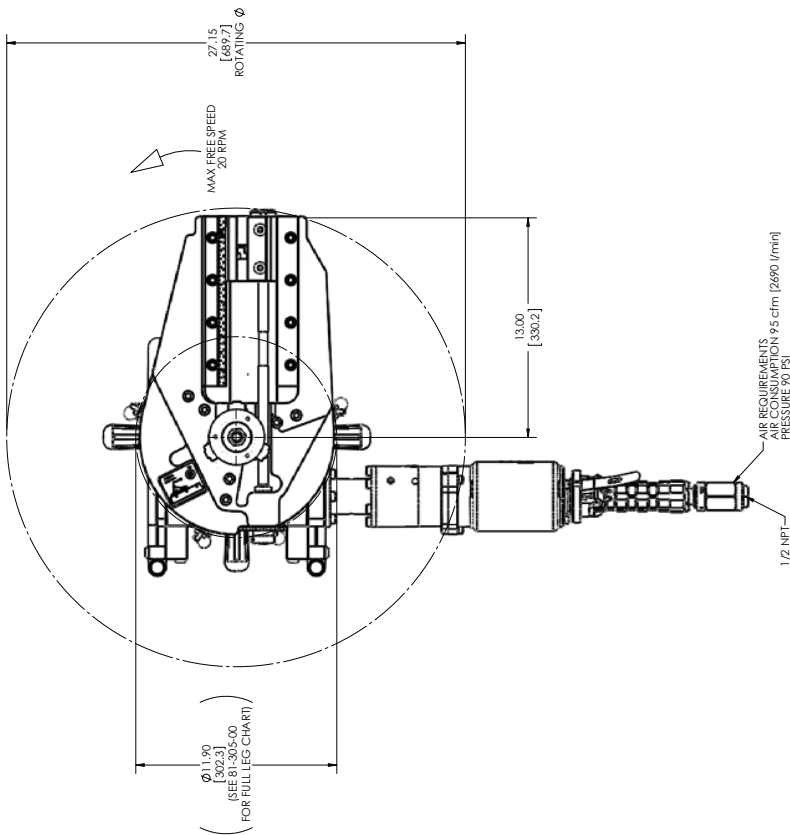
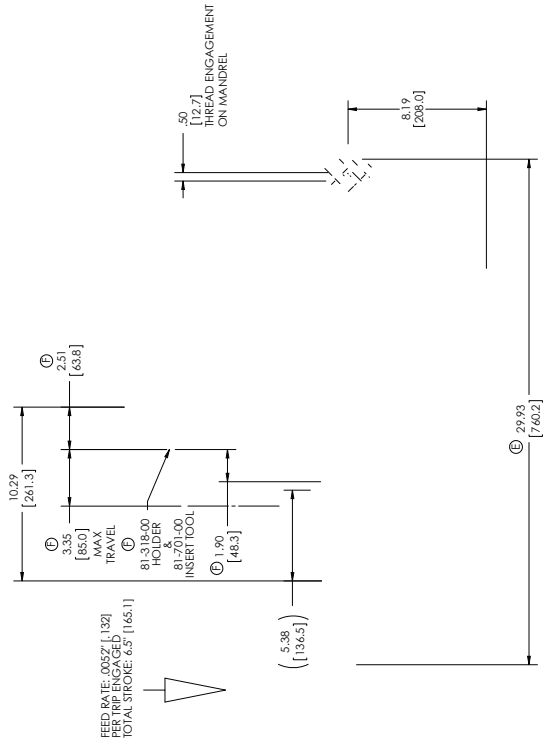
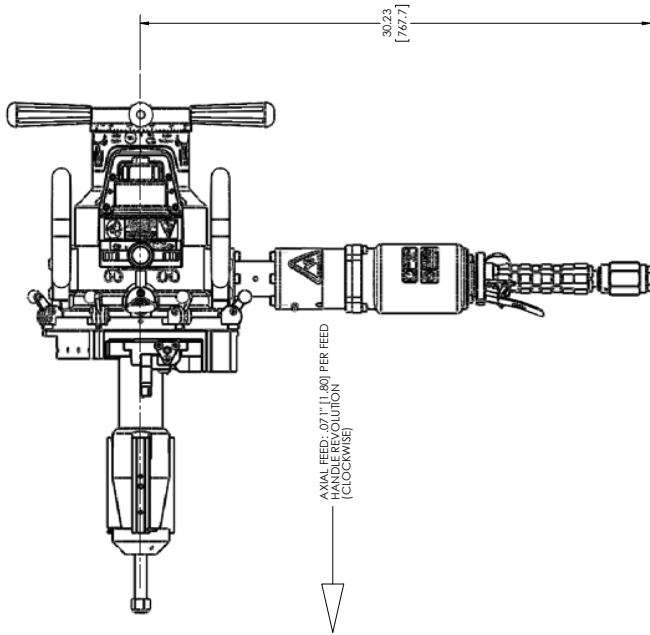


Configurazione per lavorazione a punto singolo con motore idraulico (81-000-04)



Slitta per lavorazione a punto singolo con "Speed Prep", motore pneumatico (81-000-05)

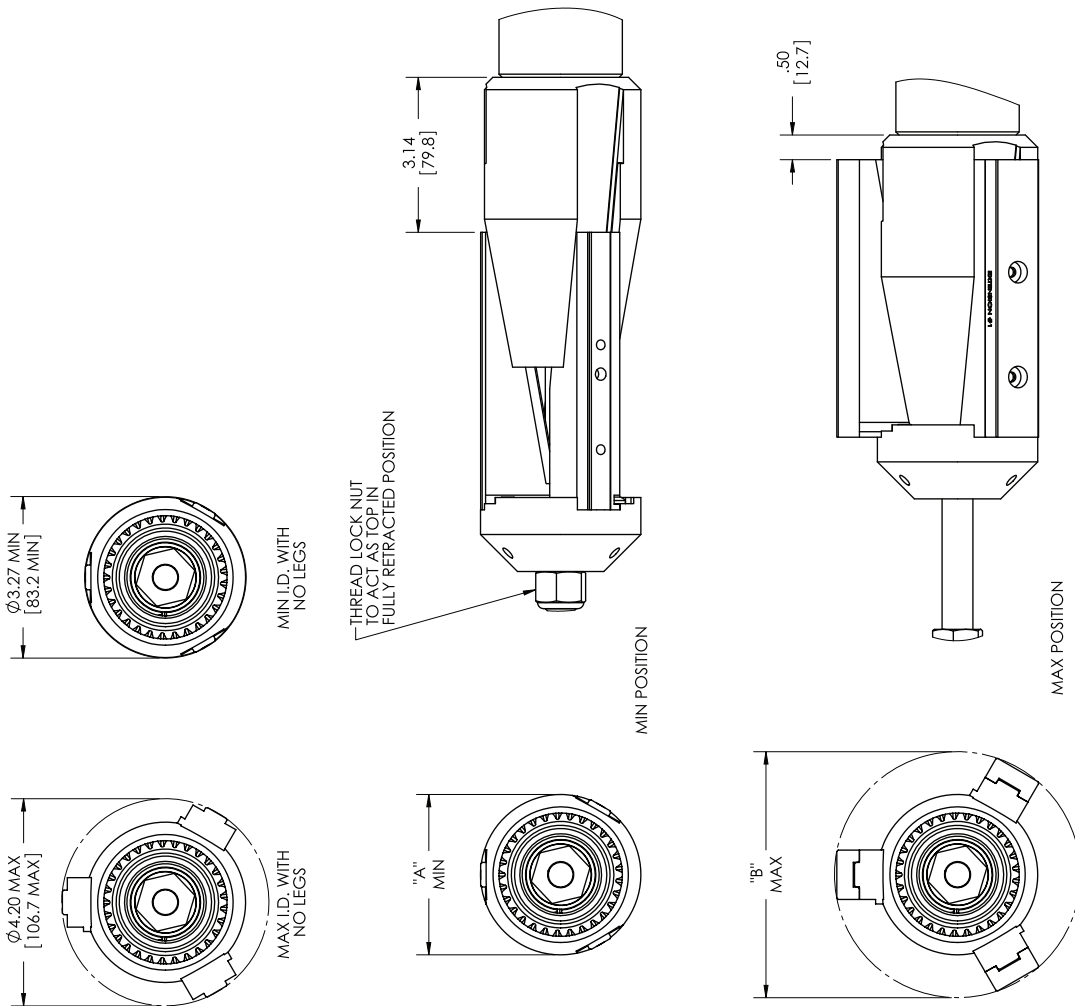
DIMENSIONS IN BRACKETS ARE MILLIMETERS



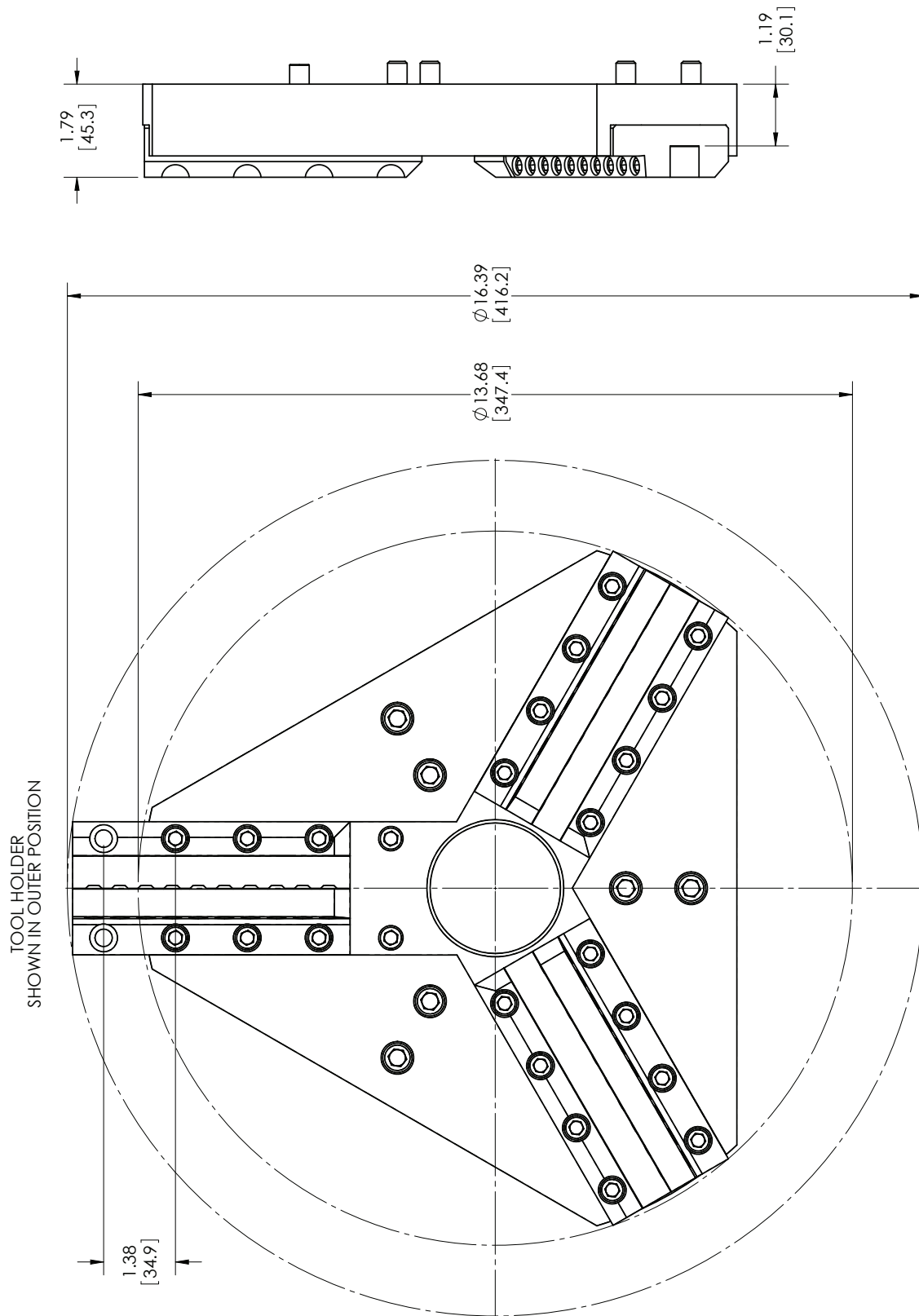
NOTE: SEE 81-303-00 FOR ALL EXTENSION RANGES

Dimensioni albero standard/tabella Ganasce di fissaggio (81-303 -00)

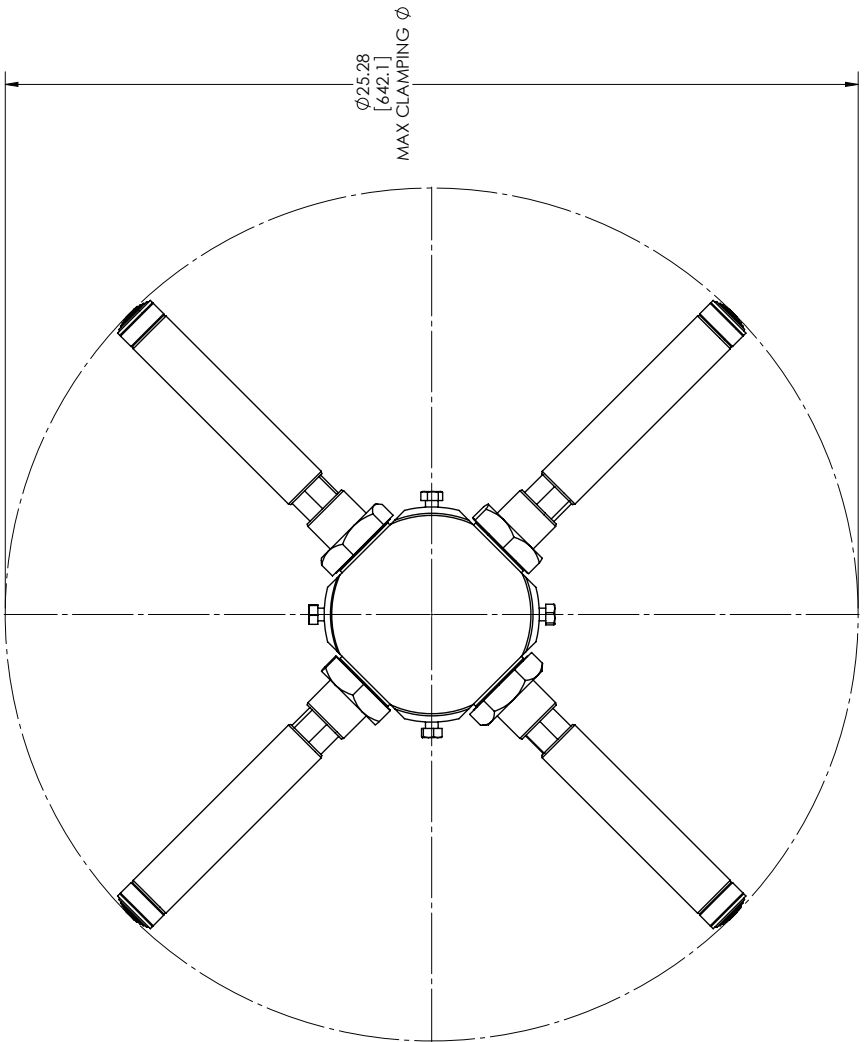
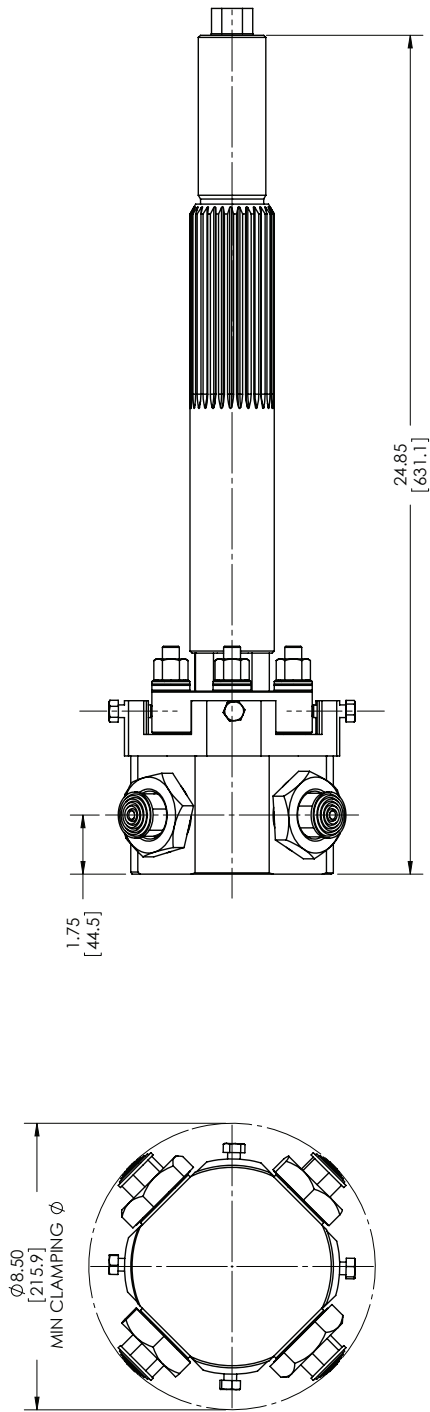
LEG SET #	DIM "A"		DIM "B"		DIM "A"		DIM "B"		EXTENSION NUMBER
	INCHES		MM		INCHES		MM		
	3.27	- 4.20	83.06	- 106.68					NONE
1	4.07	- 4.99	103.38	- 126.75					#1
2	4.86	- 5.79	123.44	- 147.07					#2
3	5.64	- 6.56	143.26	- 166.62					#3 & #1
4	6.46	- 7.39	164.08	- 187.71					#3 & #2
5	7.22	- 8.15	183.39	- 207.01					#3, #2 & #1
6	7.94	- 8.87	201.68	- 225.30					#4 & #1
7	8.77	- 9.71	222.76	- 246.63					#4 & #2
8	9.53	- 10.46	242.06	- 265.68					#4, #3 & #1
9	10.24	- 11.18	260.10	- 283.97					#5 & #1
10	11.09	- 12.02	281.69	- 305.31					#5 & #2
11	11.84	- 12.77	300.74	- 324.36					#5, #3 & #1
12	12.69	- 13.62	322.33	- 345.95					#5, #3 & #2
13	12.58	- 13.51	319.53	- 343.15					#6 & #1
14	13.43	- 14.36	341.12	- 364.74					#6 & #2
15	14.17	- 15.11	359.92	- 383.79					#6, #3 & #1
16	15.03	- 15.96	381.76	- 405.38					#6, #3 & #2
LEG SET #17 THRU #28 PART OF 81-303-01 EXTENDED LEG KIT									
17	14.87	- 15.80	377.70	- 401.32					#7 & #1
18	15.73	- 16.66	399.54	- 423.16					#7 & #2
19	16.47	- 17.40	418.34	- 441.96					#7, #3 & #1
20	17.33	- 18.26	440.18	- 463.80					#7, #3 & #2
21	17.19	- 18.12	436.63	- 460.25					#8 & #1
22	18.05	- 18.98	458.47	- 482.09					#8 & #2
23	18.78	- 19.72	477.01	- 500.89					#8, #3 & #1
24	19.65	- 20.58	499.11	- 522.73					#8, #3 & #2
25	20.38	- 21.32	517.65	- 541.53					#8, #3, #2 & #1
26	21.10	- 22.04	535.94	- 559.82					#8, #4 & #1
27	21.97	- 22.90	558.04	- 581.66					#8, #4 & #2
28	22.70	- 23.64	576.58	- 600.46					#8, #4, #3 & #1



Gruppo testa rotante (81-304-00)

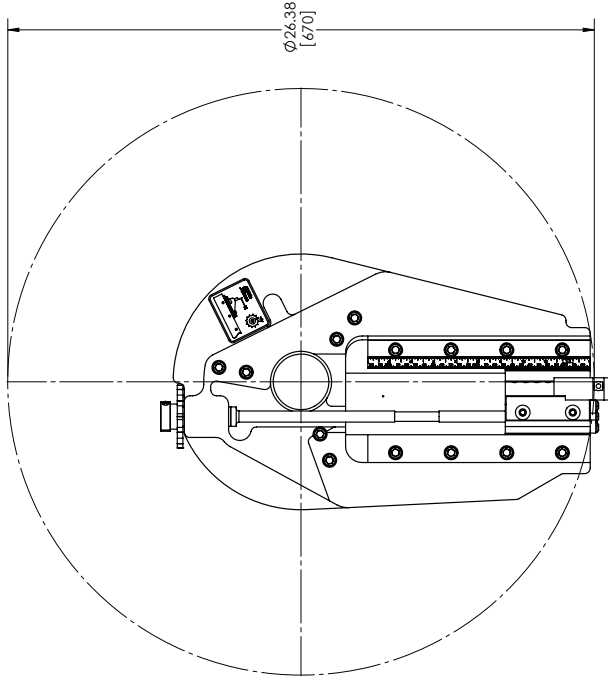


Dimensioni albero indipendente/tabella Ganasce di fissaggio (81-305 -00)

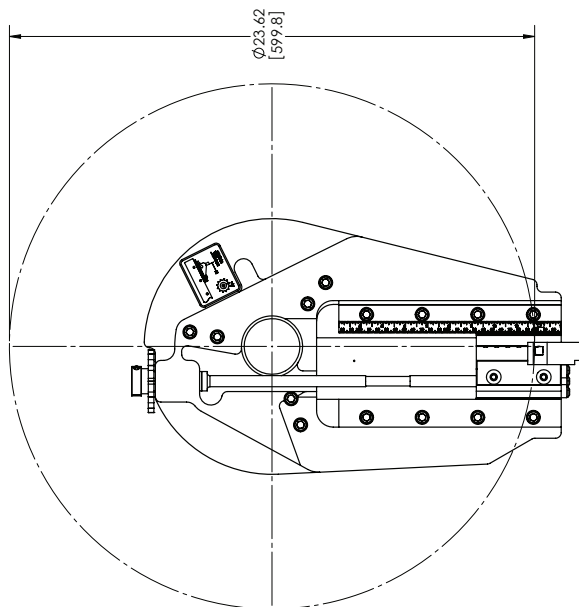


INDEPENDENT CHUCK MANDREL		
LEG SET	ID RANGE	
	INCHES	MM
23-313-00	8.50 - 10.50	215.9 - 266.7
WITH SPACER (23-221-00)	9.50 - 11.50	241.3 - 292.1
23-214-01	11.18 - 13.15	284.0 - 334.0
WITH SPACER (23-221-00)	12.18 - 14.15	309.4 - 359.4
23-214-02	14.43 - 16.50	366.5 - 419.1
WITH SPACER (23-221-00)	15.43 - 17.50	391.9 - 444.5
23-214-03	16.87 - 18.81	428.5 - 477.8
WITH SPACER (23-221-00)	17.87 - 19.81	453.9 - 503.2
23-214-04	19.31 - 21.30	490.5 - 541.0
WITH SPACER (23-221-00)	20.31 - 22.30	515.9 - 566.4
23-214-05	22.28 - 24.28	565.9 - 616.7
WITH SPACER (23-221-00)	23.28 - 25.28	591.3 - 642.1

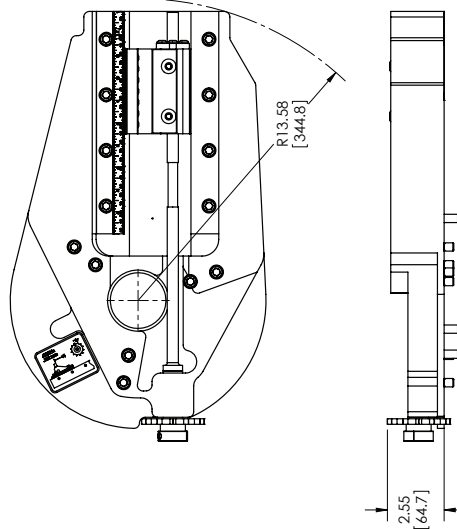
Slitta per lavorazione a punto singolo (81-306-00)



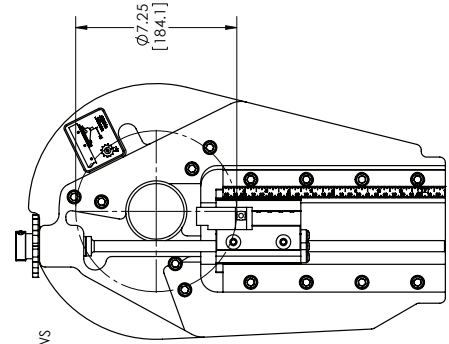
MAX TOOL POSITION
SHOWN WITH HIGH RANGE
TOOL HOLDER 56-205-01
& INSERT TOOL 52-701-01



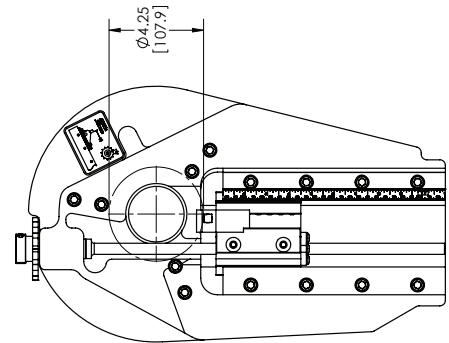
MAX TOOL POSITION
SHOWN WITH LOW RANGE
TOOL HOLDER 56-205-00
& INSERT TOOL 52-701-01



SHOWN WITH .50"
THREAD ENGAGEMENT
& 3 TOOL HOLDER SCREWS
SLIDE TRAVEL: 6.5"



MIN TOOL POSITION
SHOWN WITH HIGH RANGE
TOOL HOLDER 56-205-01
& INSERT TOOL 52-701-01



MIN TOOL POSITION
SHOWN WITH LOW RANGE
TOOL HOLDER 56-205-00
& INSERT TOOL 52-701-01

Capitolo 4

Montaggio, smontaggio e stoccaggio

IMBALLAGGIO

La macchina EP 424 è fornita in una cassa di spedizione/conservazione in acciaio personalizzata. La cassa prevede diversi scomparti per i componenti standard e opzionali ed è progettata in modo da fissare saldamente tutti i componenti per evitarne i danni durante la spedizione.

Conservare la macchina nella cassa, sempre quando non è in uso. La figura 4-1 mostra la disposizione dei componenti nella cassa. Sono previsti perni per il fissaggio della macchina EP 424, come mostra la figura 4-2.

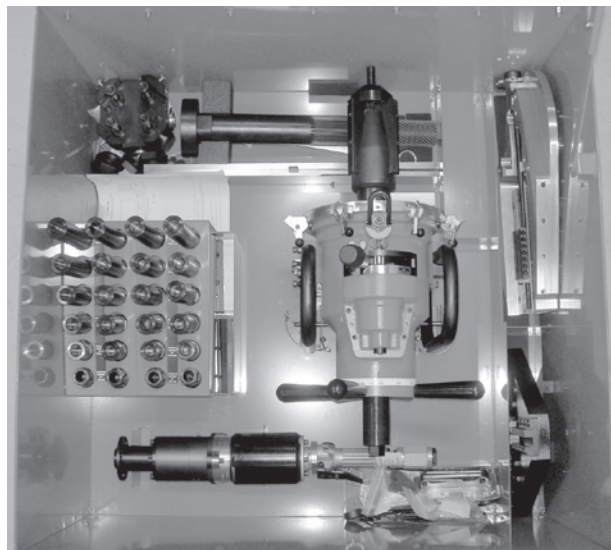


Figura 4-1. La foto mostra la macchina EP 424 nella cassa.

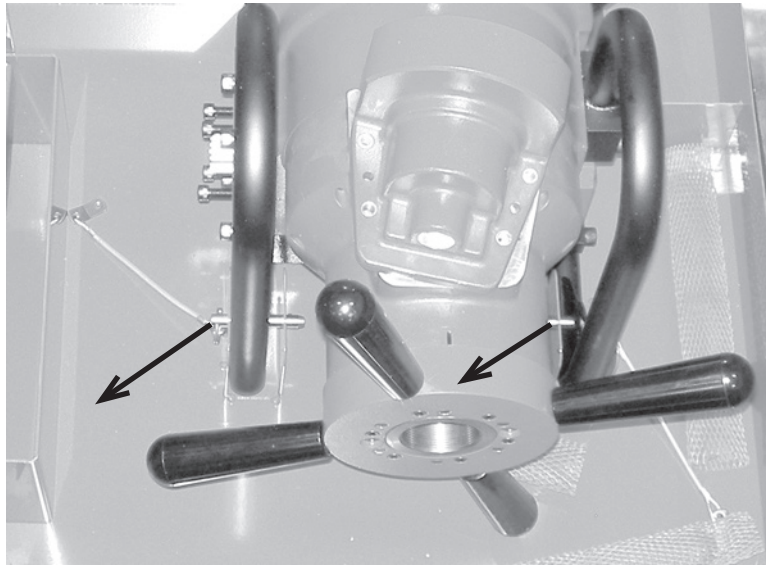


Figura 4-2. I due perni sono destinati a fissare saldamente la macchina nella cassa. Inserire sempre i perni nelle staffe della cassa e attraverso la maniglia della macchina EP 424 quando la si ripone per lo stoccaggio.

VERIFICA PRIMA DELLO STOCCAGGIO

Prima di riporre la macchina EP 424 nella cassa, effettuare i seguenti passi di manutenzione. Se si utilizza la macchina in un ambiente particolarmente sporco o corrosivo, ripetere queste procedure con maggiore frequenza.

- Pulire la macchina asportando ogni deposito di sporcizia, detriti e accumuli di olio o grasso.
- Versare l'olio nel lubrificatore motore ad aria e azionare il motore per qualche secondo per lubrificarne i componenti interni.
- Lubrificare la macchina secondo le istruzioni riportate nel capitolo 6.
- Spruzzare o cospargere un leggero strato di lubrificante anti-corrosione sulle superfici non verniciate e senza finitura.
- Riporre la macchina nella cassa, con tutti i componenti nei loro scomparti.
- Se possibile, conservare la cassa al coperto e lontano da sorgenti di umidità.
- Se si prevede di non dover utilizzare la macchina per più di 30 giorni, aggiungere alcuni pacchetti di dissecante alla cassa per prevenire la corrosione.

Capitolo 5

Istruzioni per l'uso

MONTAGGIO DEL MANDRINO SUL TUBO

In genere, il mandrino (per albero standard o albero indipendente) viene installato nel tubo prima di montare la macchina 424 EP, al fine di agevolare l'allineamento del mandrino e montare la macchina.

Si consiglia di utilizzare l'albero standard sempre quando è adatto per il tubo. Dato che è autocentrante, sarà più veloce e più facile da montare rispetto al mandrino dell'albero indipendente. L'albero standard può essere montato in tubi con diametro interno da 3,27" a 23,64" (83,1 - 600,5 mm).

Non sempre il pezzo da lavorare è adatto per l'albero standard, come nelle situazioni seguenti:

- il diametro interno del tubo è irregolare o eroso
- l'estremità del tubo è su una curva
- la superficie finale del tubo non è quadrata
- l'operazione richiede il centraggio sul diametro esterno del tubo.

In questi casi, sarà necessario utilizzare il mandrino dell'albero indipendente. Si può utilizzare il mandrino dell'albero indipendente indistintamente per l'operazione con l'utensile formatore o con la slitta per lavorazione a punto singolo. Il mandrino dell'albero indipendente può essere montato in tubi con un diametro interno da 8,50" a 25,28" (215,9 - 642,1 mm).

Montaggio dell'albero standard (universale)

1. Misurare il diametro interno del tubo.



Figura 5-1. Misurare il diametro interno del tubo per determinare quale set di ganasce di fissaggio da utilizzare.



NOTA

Se il diametro interno del tubo è maggiore di 15,96" (405,4 mm), sarà necessario utilizzare il kit ganasce.

2. Consultare la tabella Ganasce di fissaggio, Tabella 1, per selezionare la corretta combinazione di ganasce di fissaggio. Identificare il diametro interno misurato (pollici o millimetri) nella colonna appropriata sulla sinistra, quindi selezionare le prolunghe elencate nella colonna a destra.



NOTA

Vedere i disegni esplosi nel capitolo 3 che contengono un'illustrazione delle configurazioni delle ganasce di fissaggio.

Tabella 1: Tabella Ganasce di fissaggio per albero standard

D.I. pollici		D.I. mm		Prolunghe usate
Min	Max	Min	Max	
3,27	4,20	83,1	106,7	Nessuno
4,07	4,99	103,4	126,8	N.1
4,86	5,79	123,4	147,1	N.2
5,64	6,56	143,3	166,6	N.3 e N.1
6,46	7,39	164,1	187,7	N.3 e N.2
7,22	8,15	183,4	207,1	N.3, N.2 e N.1
7,94	8,87	201,7	225,3	N.4 e N.1
8,77	9,71	222,8	246,6	N.4 e N.2
9,53	10,46	242,1	265,7	N.4, N.3 e N.1
10,24	11,18	260,1	284,0	N.5 e N.1
11,09	12,02	281,7	305,3	N.5 e N.2
11,84	12,77	300,7	324,4	N.5, N.3 e N.1
12,69	13,62	322,3	346,0	N.5, N.3 e N.2
12,58	13,51	319,5	343,2	N.6 e N.1
13,43	14,36	341,1	364,7	N.6 e N.2
14,17	15,11	359,9	383,8	N.6, N.3 e N.1
15,03	15,96	381,8	405,4	N.6, N.3 e N.2
<i>Con kit ganasce 81-303-01</i>				
14,87	15,80	377,7	401,3	N.7 e N.1
15,73	16,66	399,5	423,2	N.7 e N.2
16,47	17,40	418,3	442,0	N.7, N.3 e N.1
17,33	18,26	440,2	463,8	N.7, N.3 e N.2
17,19	18,12	436,6	460,3	N.8 e N.1
18,05	18,98	458,5	482,1	N.8 e N.2
18,78	19,72	477,0	500,9	N.8, N.3 e N.1
19,65	20,58	499,1	522,7	N.8, N.3 e N.2
20,38	21,32	517,7	541,5	N.8, N.3, N.2 e N.1
21,10	22,04	535,9	559,8	N.8, N.4 e N.1
21,97	22,90	558,0	581,7	N.8, N.4 e N.2
22,70	23,64	576,6	600,5	N.8, N.4, N.3 e N.1

- 3.** Con una chiave esagonale da 3/16" (4,76 mm), montare le ganasce ai supporti mandrino serrandoli con i prigionieri. Se si utilizza più di un set di ganasce di fissaggio, installare prima la ganascia più grande, quindi "impilare" le restanti in ordine di grandezza. Assicurarsi che le ganasce siano in battuta, quindi serrare le viti.



Figura 5-2. Avvitare i prigionieri nel mandrino per fissare le ganasce.



NOTA

La prolunga N.1 non ha fori filettati per l'installazione di altre ganasce al di sopra.

4. Installare sempre la prolunga N.1 o N.2 per ultima, sopra le altre. Le ganasce sono in acciaio per una maggiore durata.



Figura 5-3. Utilizzare le prolunghe in acciaio (N.1 o N.2) nella parte superiore quando si installano più ganasce.

5. Con una chiave esagonale o a bussola da 1-1/16" (27 mm), girare il dado traino in senso antiorario per ritrarre le ganasce di fissaggio.



NOTA

La macchina EP 424 è fornita con una chiave a bussola e una bussola da 1-1/16".

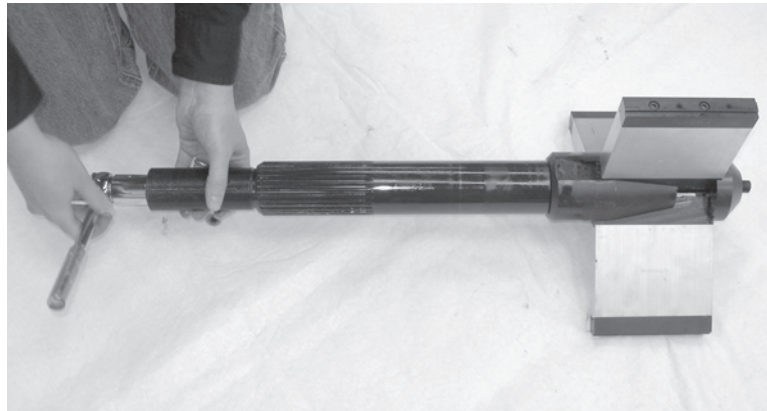


Figura 5-4. Girare il dado traino in senso antiorario per ritrarre le ganasce di fissaggio.

6. Inserire le ganasce di fissaggio nel diametro interno del tubo. Trattenere il mandrino in modo che le ganasce siano inserite nell'estremità del tubo quanto basta per garantire una distanza di sicurezza dalle operazioni di lavorazione.



NOTA

Per assicurare che siano stabili, le ganasce di fissaggio devono essere il più vicino possibile all'estremità del tubo. Tuttavia, verificare che siano inserite nel tubo quanto basta per evitare di danneggiarsi durante il funzionamento. **Questo è particolarmente importante per le operazioni di svasatura.**

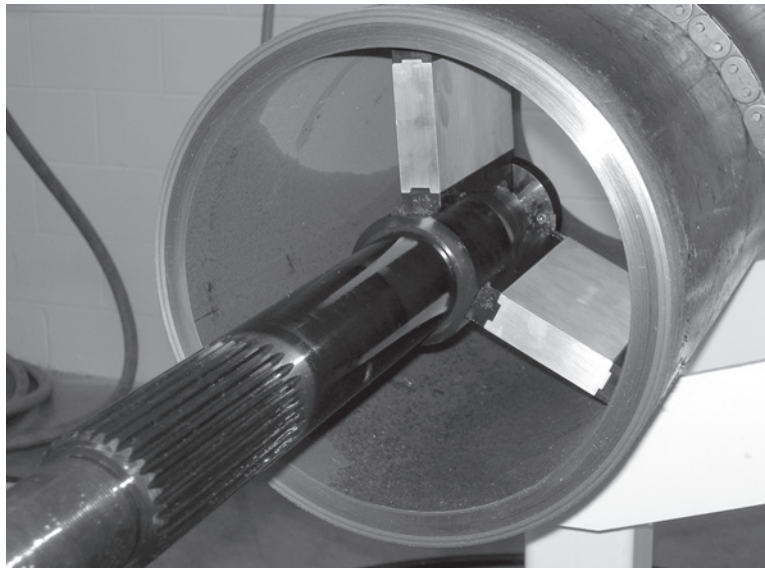


Figura 5-5. Inserire le ganasce di fissaggio nel tubo.

- 7.** Avvitare il dado traino in senso orario per bloccare le ganasce all'interno del tubo finché non risulta abbastanza aderente per trattenere il mandrino in posizione.

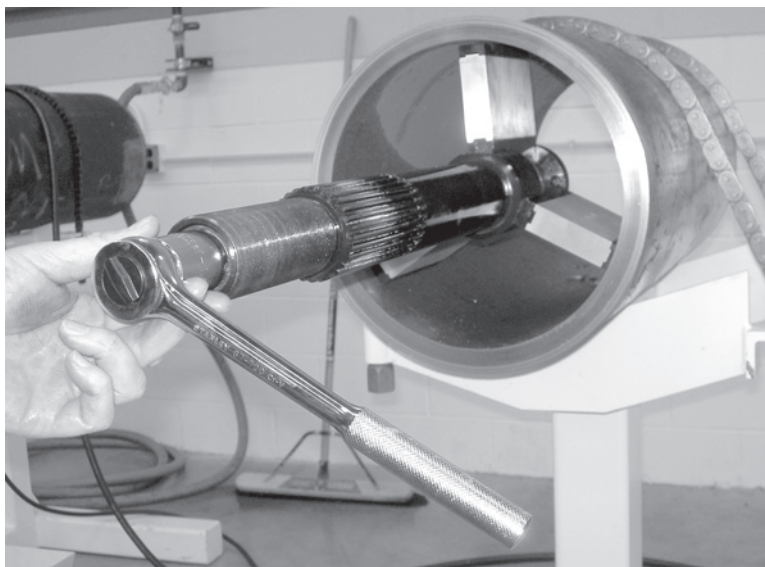


Figura 5-6. Avvitare il dado traino in senso orario fino a quando le ganasce di fissaggio non risultano aderenti nel diametro interno del tubo.

- 8.** Controllare che le ganasce siano in squadra sul diametro interno del tubo e a una distanza di sicurezza sufficiente dall'estremità del tubo per l'operazione.

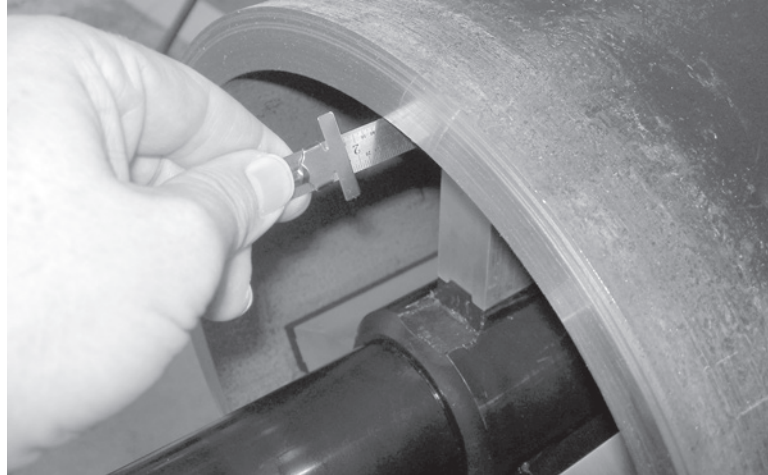


Figura 5-7. Misurare la distanza tra l'estremità del tubo alle ganasce di fissaggio per assicurarsi che vi sia spazio sufficiente per l'operazione.

9. Se necessario, regolare la posizione delle ganasce di fissaggio. Quindi, avvitare il dado traino in senso orario per bloccare saldamente le ganasce nel tubo.

Montaggio del mandrino dell'albero indipendente

Iniziare con il corpo del mandrino separato dall'albero.

1. Misurare il diametro interno del tubo.



Figura 5-8. Misurare il diametro interno del tubo per determinare quale set di ganasce di fissaggio da utilizzare.

- 2.** Consultare la tabella Ganasce di fissaggio, Tabella 2, per selezionare le ganasce di fissaggio corrette. Identificare il diametro interno misurato (pollici o millimetri) nella colonna appropriata sulla sinistra, quindi selezionare il set ganasce fissaggio elencato nella colonna a destra.



NOTA

Vedere i disegni esplosi nel capitolo 3 che contengono un'illustrazione delle configurazioni delle ganasce di fissaggio.

Tabella 2: Tabella Ganasce di fissaggio per albero indipendente

D.I. pollici		D.I. mm		Set ganasce usato	Distanziale (23-221-00) usato
Min	Max	Min	Max		
8,50	10,50	215,9	266,7	23-313-00	No
9,50	11,50	241,3	292,1	23-313-00	Si
11,18	13,15	284,0	334,0	23-214-01	No
12,18	14,15	309,4	359,4	23-214-01	Si
14,43	16,50	366,5	419,1	23-214-02	No
15,43	17,50	391,9	444,5	23-214-02	Si
16,87	18,81	428,5	477,8	23-214-03	No
17,87	19,81	453,9	503,2	23-214-03	Si
19,31	21,30	490,5	541,0	23-214-04	No
20,31	22,30	515,9	566,4	23-214-04	Si
22,28	24,28	565,9	616,7	23-214-05	No
23,28	25,28	591,3	642,1	23-214-05	Si

3. Avvitare i 4 supporti mandrino nel corpo del mandrino. Lasciare circa 1/2" (12,7 mm) di filetto esposto per il controdamo.

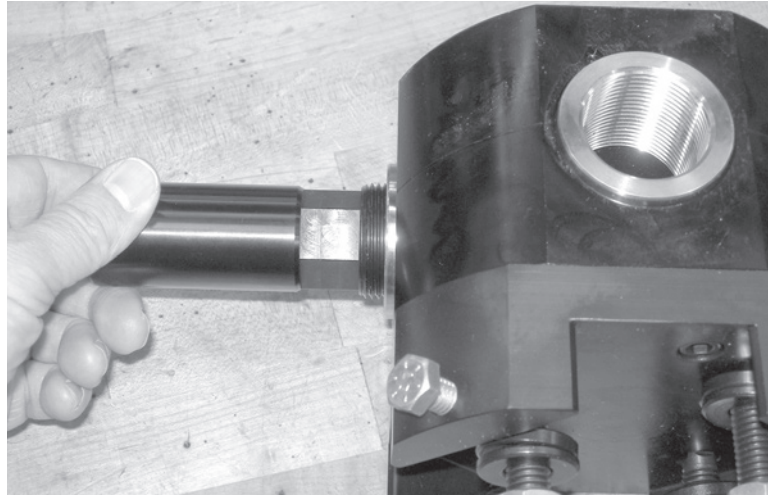


Figura 5-9. Avvitare i supporti mandrino nel mandrino.

4. Inserire un controdamo su ciascuna ganascia, con il lato di spalla rivolto verso il corpo del mandrino. Avvitarlo di alcuni giri sul supporto mandrino.

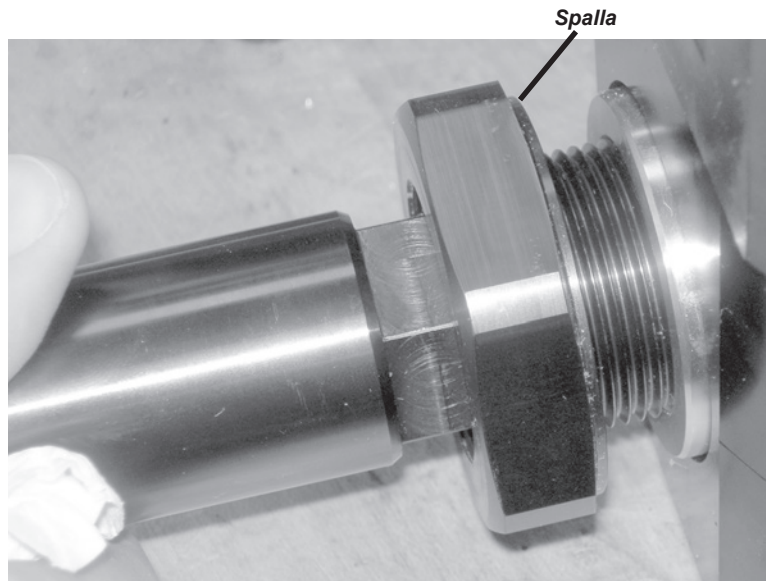


Figura 5-10. Inserire un controdamo come mostrato, con la spalla rivolta verso il mandrino.

- 5.** Se è necessario ricorrere ai distanziali (23-221-00), installarne uno sopra ognuno dei 4 bottoni dell'albero indipendente.

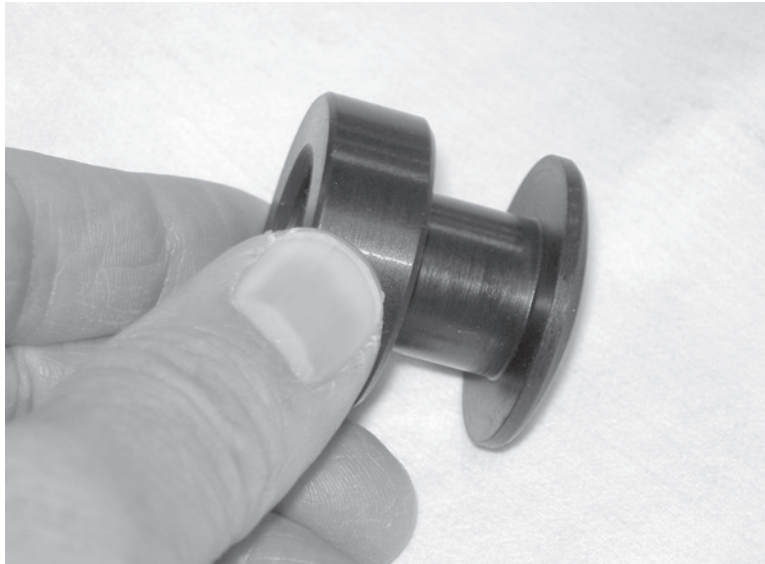


Figura 5-11. Se necessario, inserire un distanziale per supporto mandrino su ogni estremità a bottone dell'albero.

- 6.** Inserire un bottone sull'estremità di ogni supporto mandrino. I bottoni sono dotati di O-ring per il ritegno nel supporto.

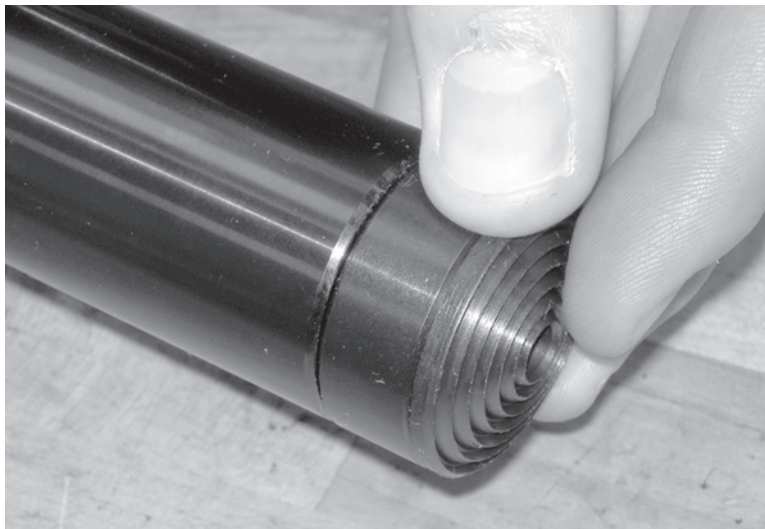


Figura 5-12. Inserire i bottoni sull'estremità di ogni supporto mandrino.

- 7.** Inserire il corpo del mandrino nel diametro interno del tubo e avvitare le ganasce fino a farle aderire contro il diametro interno.

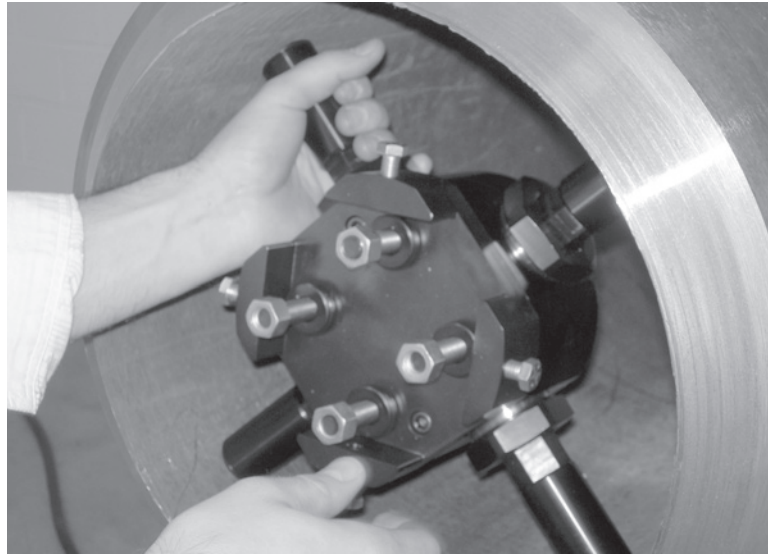


Figura 5-13. Avvitare le ganasce fino a far aderire il mandrino all'interno del tubo.

- 8.** Rimuovere i dadi dai 4 cappellotti filettati e inserire i pezzi ad incastro dell'indicatore di allineamento sopra i cappellotti con i lati della scala rivolti verso di sé.

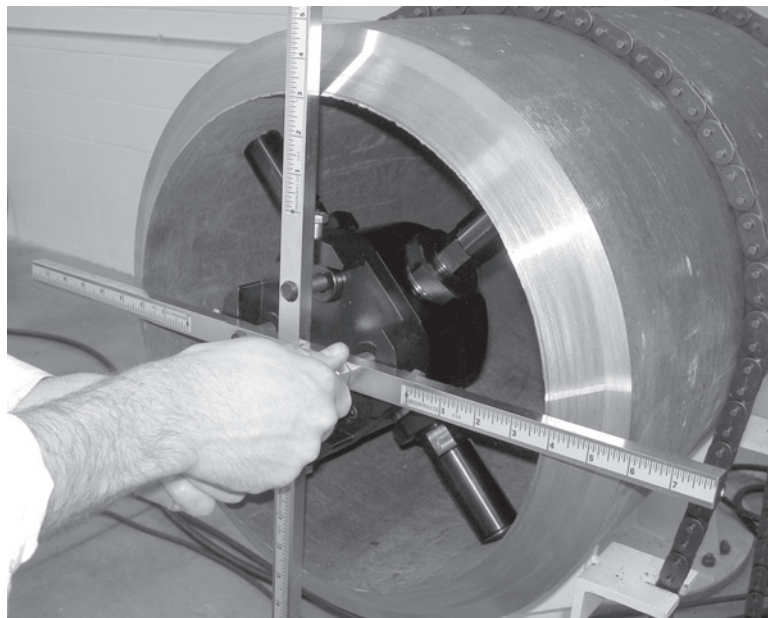


Figura 5-14. Montare l'indicatore di allineamento sui cappellotti nel mandrino.

- 9.** Avvitare i dadi sui cappellotti per fissare l'indicatore di allineamento. I pezzi che compongono l'indicatore devono aderire strettamente alla mascherina. Potrebbe essere necessario estrarre il mandrino per serrare l'indicatore contro la mascherina.

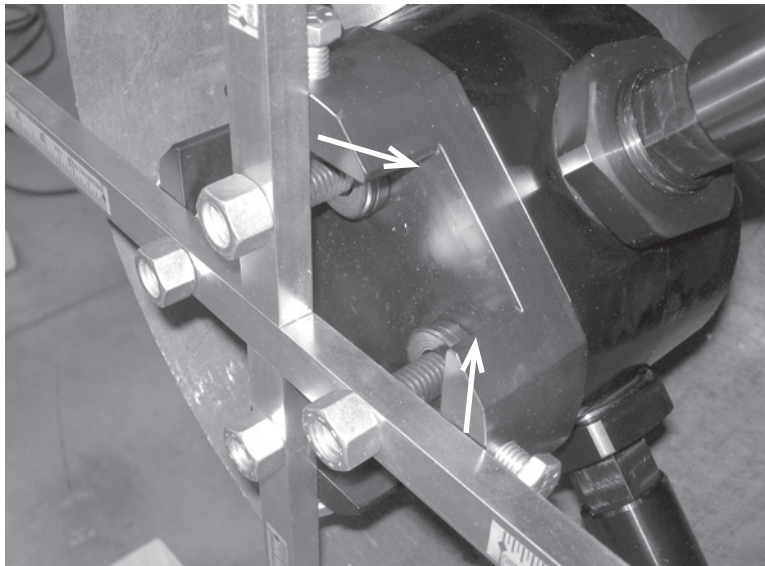


Figura 5-15. L'indicatore di allineamento deve risultare a filo contro la superficie della mascherina.

- 10.** Allentare leggermente le ganasce di fissaggio e spingere il corpo del mandrino nel tubo fino a quando le quattro estremità dell'indicatore di allineamento non toccano l'estremità del tubo. Serrare nuovamente le ganasce per trattenere il corpo del mandrino in posizione.

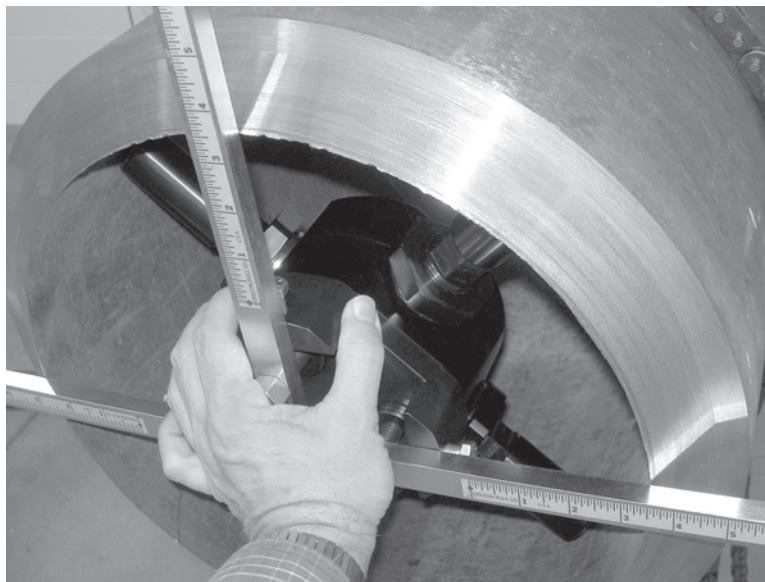


Figura 5-16. Spingere il corpo del mandrino nel tubo fino a quando i quattro bracci dell'indicatore di allineamento non risultano in battuta con la superficie del tubo.



NOTA

Il corpo del mandrino dovrà risultare più o meno centrato nel tubo (in base alla precisione delle scale dell'indicatore di allineamento). Più avanti in questa procedura si avrà la possibilità di centrare con precisione il mandrino.

- 11.** Per centrare il corpo del mandrino, fare riferimento alle scale sull'indicatore di allineamento. Afferrare i supporti mandrino con i becchi di una chiave da 1-1/8" (28,6 mm), girare le ganasce in senso orario o antiorario fino a quando la scala non tocca il diametro interno del tubo, alla stessa distanza su entrambi i lati.

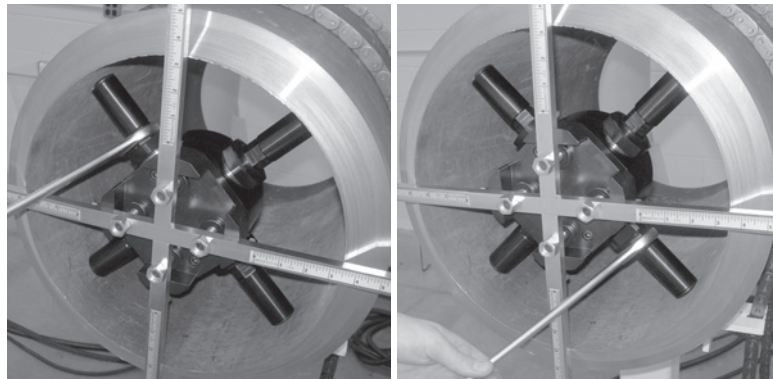


Figura 5-17. Regolare ad alternanza le ganasce opposte per centrare il mandrino nel tubo.

- 12.** Quando il corpo del mandrino è centrato, utilizzare una chiave da 2-1/4" (57,2 mm) per serrare i controdadi contro il corpo del mandrino.

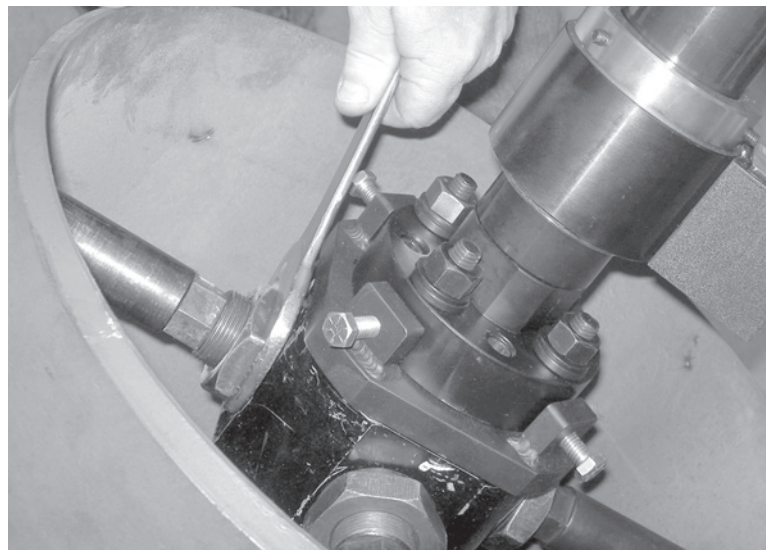


Figura 5-18. Quando il mandrino è più o meno centrato, serrare i controdadi per trattenere in posizione le ganasce di fissaggio.

- 13.** Rimuovere l'indicatore di allineamento dai cappellotti. Assicurarsi di rimuovere anche il dado e le due rondelle da ogni cappello.

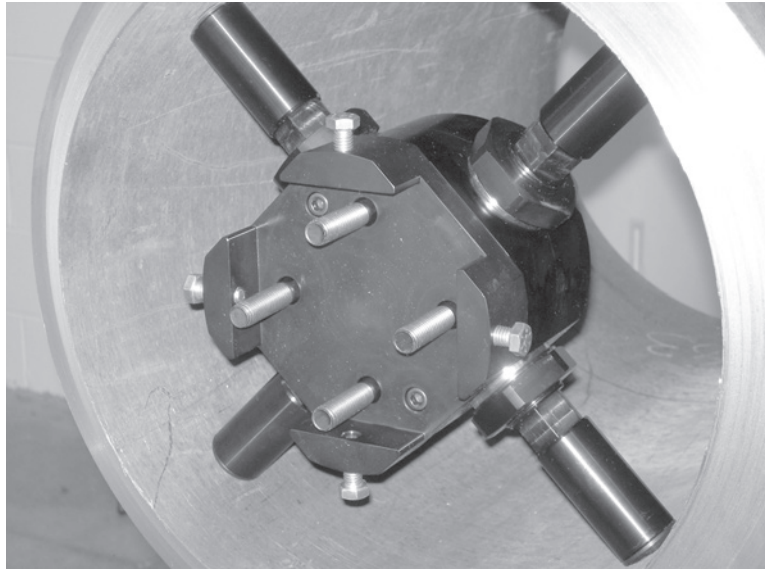


Figura 5-19. Rimuovere l'indicatore di allineamento, i dadi e le rondelle dai cappellotti del mandrino.

- 14.** Montare il mandrino sull'albero.



NOTA

Se l'albero non necessita di ulteriore regolazione per il centraggio, installare un distanziale (23-203-00) sopra ogni cappello prima di montare il mandrino.

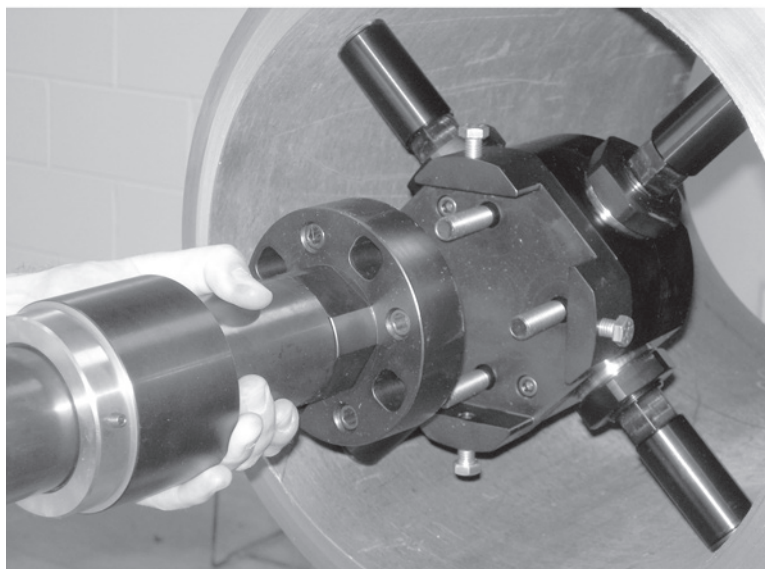


Figura 5-20. Montare il mandrino sull'albero indipendente.

- 15.** Reinstallare le 2 rondelle (per prima la rondella femmina) e il dado su ogni cappello per trattenere in posizione il mandrino. Serrare i dadi a mano.
- 16.** Posizionare il collare di montaggio dell'indicatore sopra il mandrino e farlo scorrere vicino al tubo.

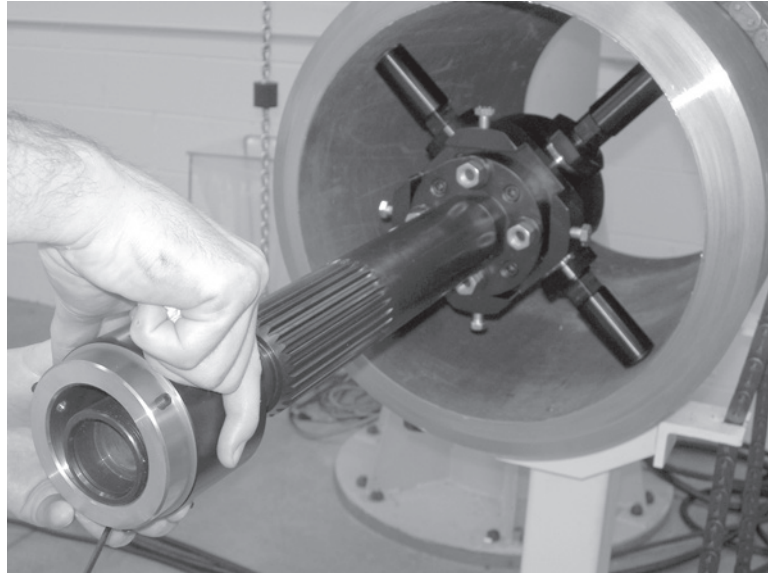


Figura 5-21. Far scorrere il collare dell'indicatore sull'estremità del mandrino.

- 17.** Serrare le viti di fissaggio nel collare dell'indicatore per trattenerlo in posizione sul mandrino.

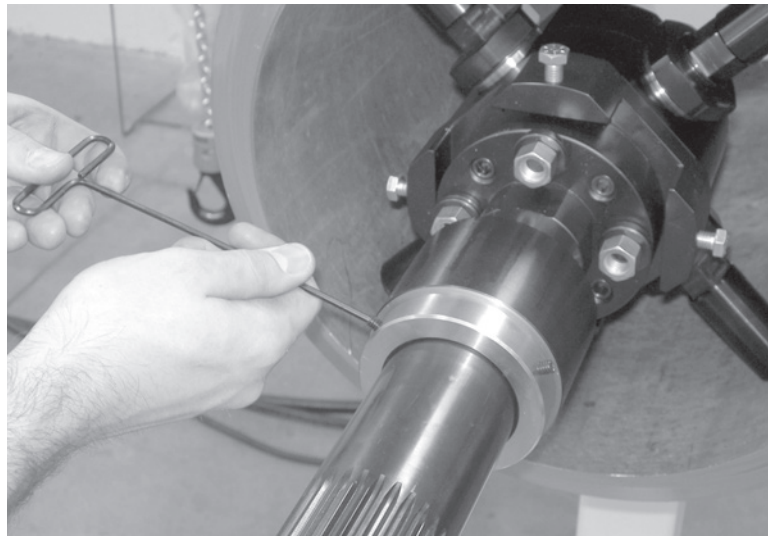


Figura 5-22. Posizione il collare vicino alla superficie del tubo e serrare le viti di fissaggio per trattenerlo in posizione.

- 18.** Montare l'indicatore e installare il supporto magnetico sopra il collare di montaggio dell'indicatore. Attivare il magnete per trattenere in posizione l'indicatore.

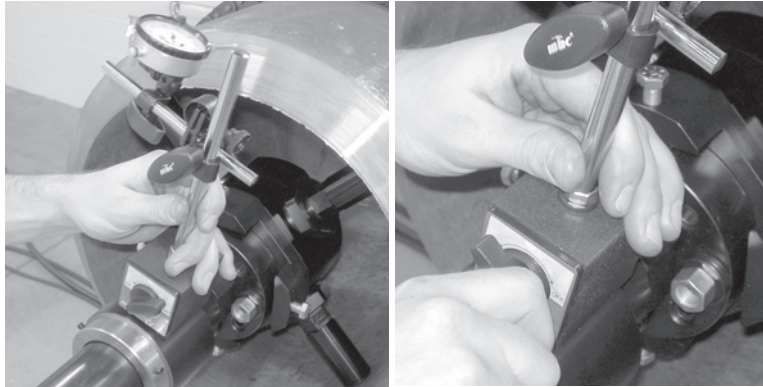


Figura 5-23. Installare la base magnetica dell'indicatore sul collare e accendere l'interruttore per attivare il magnete.

- 19.** Posizionare la punta dell'indicatore in modo che tocchi la superficie del tubo. È possibile indicare il diametro esterno o il diametro interno del tubo, a seconda del centraggio necessario per l'operazione.

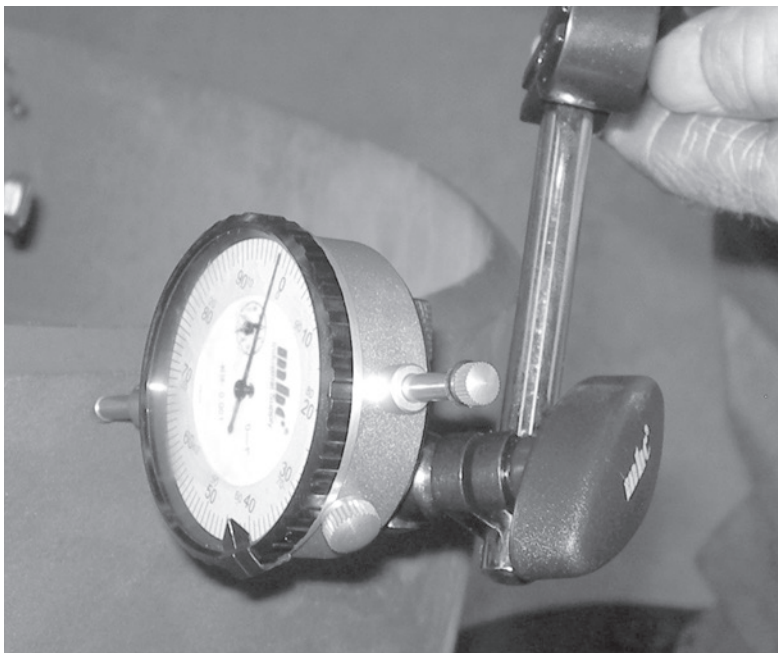


Figura 5-24. Posizionare la punta dell'indicatore in modo che tocchi il tubo, perpendicolarmente alla superficie.

- 20.** Spostare l'indicatore intorno all'estremità del tubo ruotando il collare di montaggio. Verificare la lettura sull'indicatore a disco per misurare lo scostamento del mandrino dalla posizione centrale.



NOTA

Non regolare il mandrino tramite le viti di centraggio se sono installati i distanziali del cappello (23-203-00). Non è possibile regolare la posizione del mandrino con i distanziali installati.

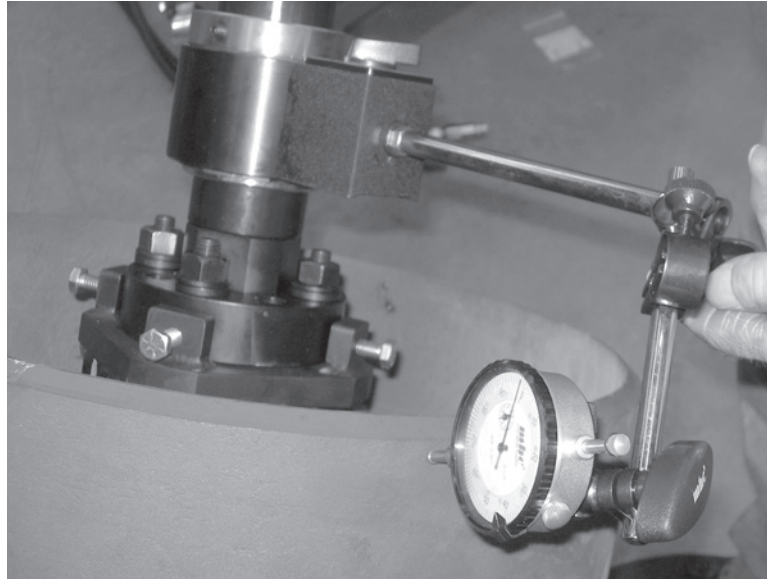


Figura 5-25. Spostare l'indicatore intorno al tubo per controllare il centraggio del mandrino. Si può eseguire il centraggio sul diametro esterno o sul diametro interno del tubo, a seconda dei requisiti dell'operazione.

- 21.** Per centrare il mandrino, regolarne le viti di centraggio nella mascherina.

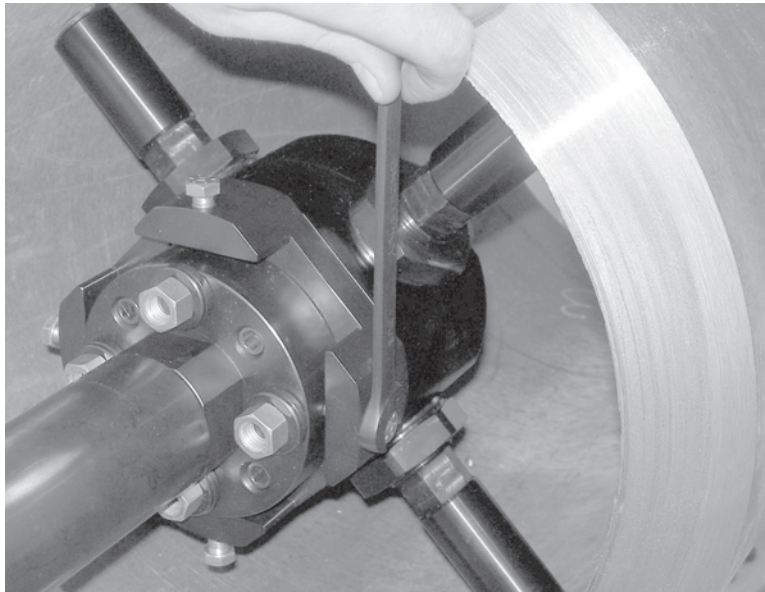


Figura 5-26. Ruotare le viti di centraggio per regolare la posizione del mandrino.

- 22.** Quando il mandrino risulta centrato, serrare i dadi sui cappellotti di montaggio del mandrino.
- 23.** Rimuovere l'indicatore e il collare di montaggio dell'indicatore.

UTILIZZO DEI MOTORI

Consultare le istruzioni riportate in questa sezione relative al motore (pneumatico o idraulico) fornito con la macchina EP 424 in dotazione. I motori sono installati e azionati allo stesso modo per la lavorazione con utensile formatore o a punto singolo.

Montaggio e azionamento del motore pneumatico

- 1.** Per installare il motore ad aria, installare la flangia motore sulle 4 viti di montaggio sull'adattatore motore EP 424. Potrebbe essere necessario ruotare leggermente il motore per innestare la linguetta nel perno.

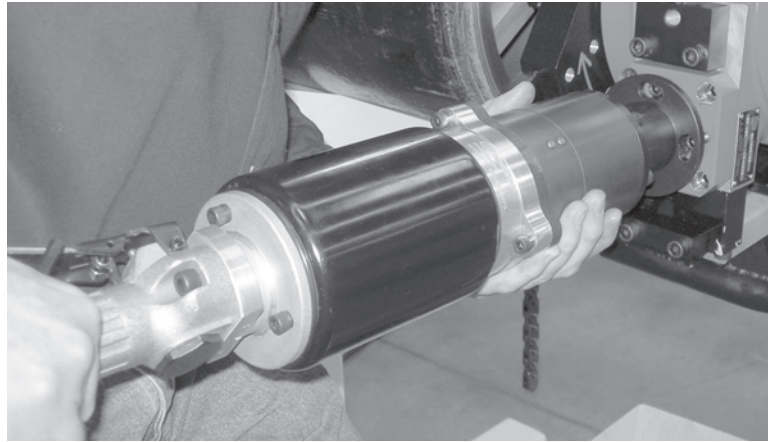


Figura 5-27. Installare la flangia motore sulle viti dell'adattatore motore.

2. Ruotare il motore ad aria per innestare le teste delle viti nei fori asolati della flangia. Serrare saldamente le viti con una chiave esagonale da 1/4" (6,4 mm).

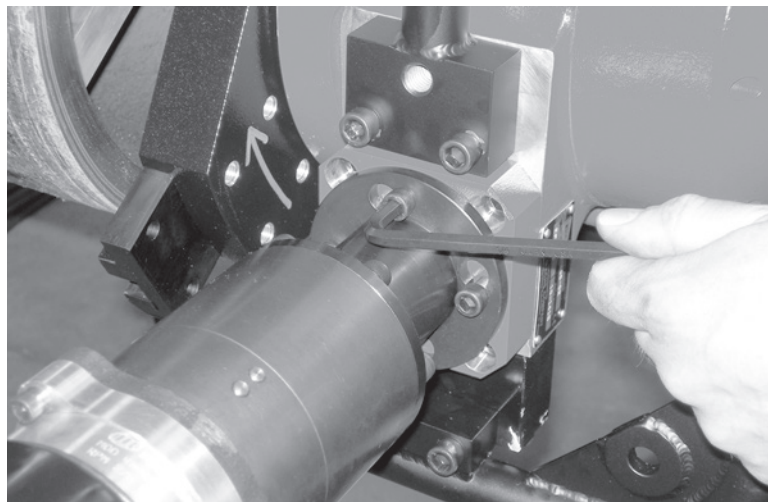


Figura 5-28. Ruotare la flangia per inserire le viti nelle rispettive sedi, quindi serrare le viti.

3. Assicurarsi che l'alimentazione aria sia spenta alla fonte. Collegare la linea dell'aria al connettore sul motore ad aria.
4. Attivare l'alimentazione dell'aria alla fonte.
5. Per avviare la macchina EP 424, premere l'azionamento motore ad aria. La macchina (testa utensile formatore o slitta per lavorazione a punto singolo) inizia a ruotare.



NOTA

L'alimentazione deve fornire 95 cfm a 90 psi (2700 l/min a 6,2 bar).

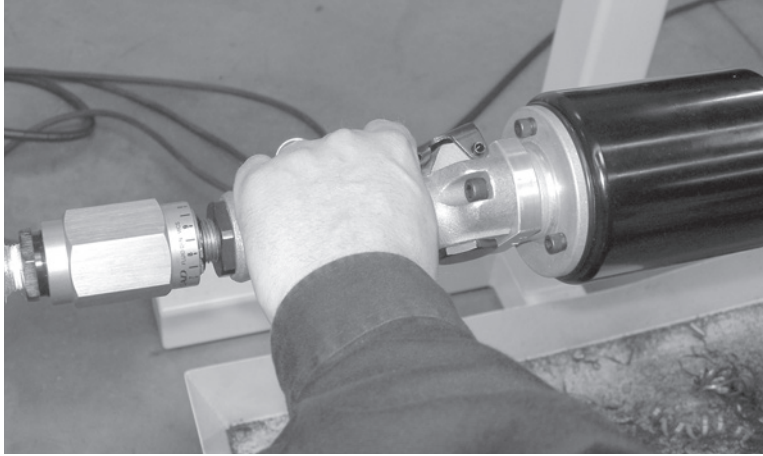


Figura 5-29. Premere l'azionamento motore ad aria per avviare la macchina.

6. Regolare la velocità del motore ruotando il selettore di velocità.

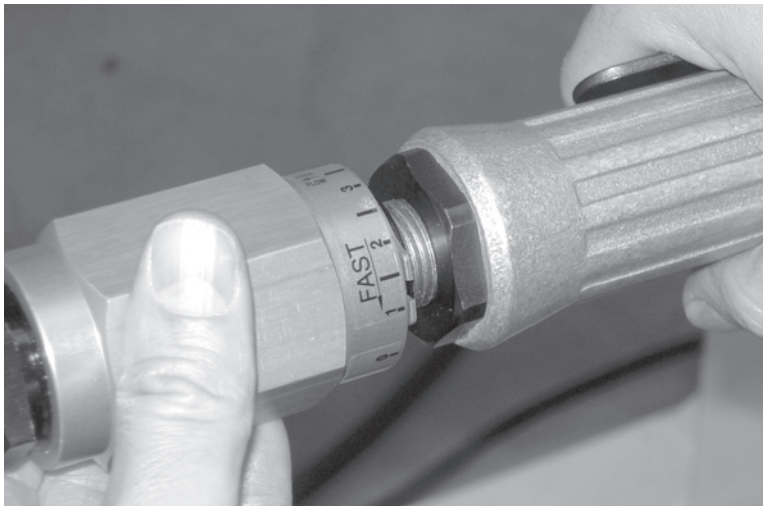


Figura 5-30. Ruotare il collare di controllo velocità per regolare la velocità di rotazione della macchina.

7. Tenendo premuto l'azionamento motore ad aria, avviare la macchina come descritto nella sezione appropriata (lavorazione con utensile formatore o a punto singolo).
8. Mentre la macchina esegue il taglio, regolare la velocità del motore ad aria, se necessario, per ridurre le vibrazioni e ottenere la finitura desiderata.
9. Ultimata la lavorazione, rilasciare l'azionamento motore ad aria per arrestare la macchina.



NOTA

Si raccomanda l'uso di un refrigerante o un lubrificante per migliorare le prestazioni di taglio e aumentare la durata delle attrezzature.

Montaggio e azionamento del motore idraulico

1. Per installare il motore idraulico, installare la flangia motore sulle 4 viti di montaggio sull'adattatore motore EP 424. Potrebbe essere necessario ruotare leggermente il motore per innestare la linguetta nel perno.

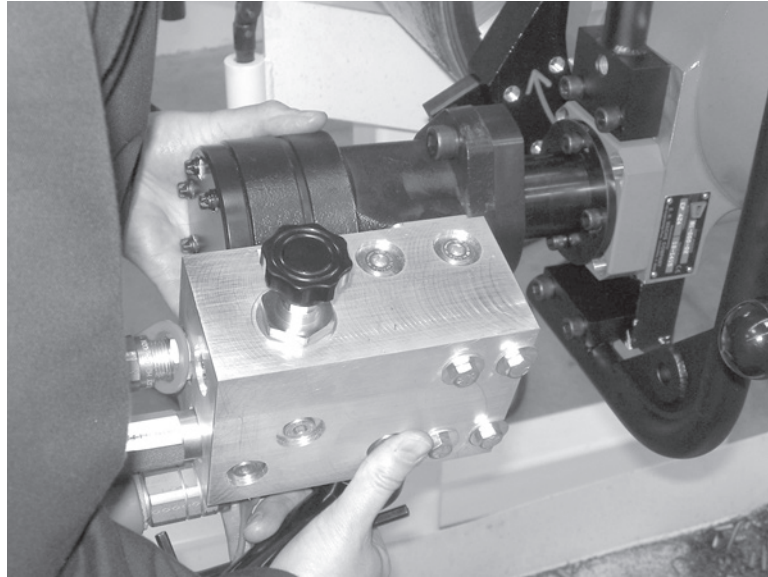


Figura 5-31. Installare la flangia motore sulle viti dell'adattatore motore.

2. Ruotare la flangia per innestare le teste delle viti nelle asole, quindi serrare le viti con una chiave esagonale da 1/4" (6,4 mm).

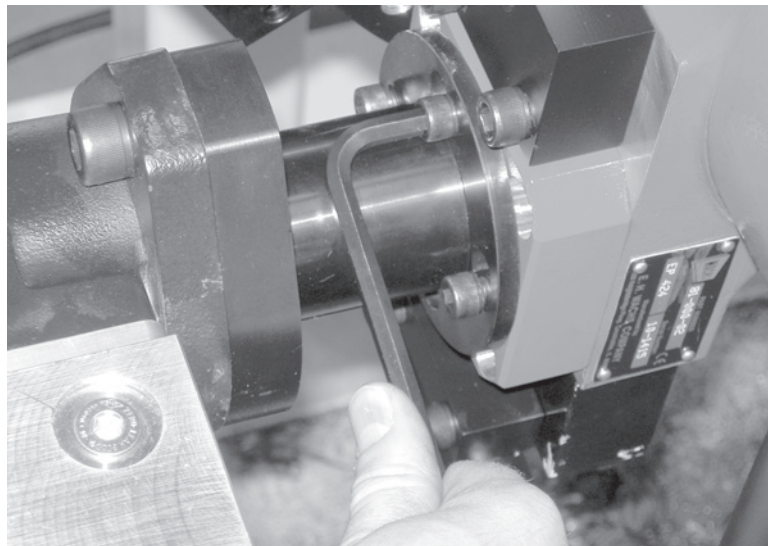


Figura 5-32. Ruotare la flangia per inserire le viti nelle rispettive sedi, quindi serrare le viti.

3. Collegare i tubi flessibili idraulici alle porte del motore come descritto nella Figura 5-33.

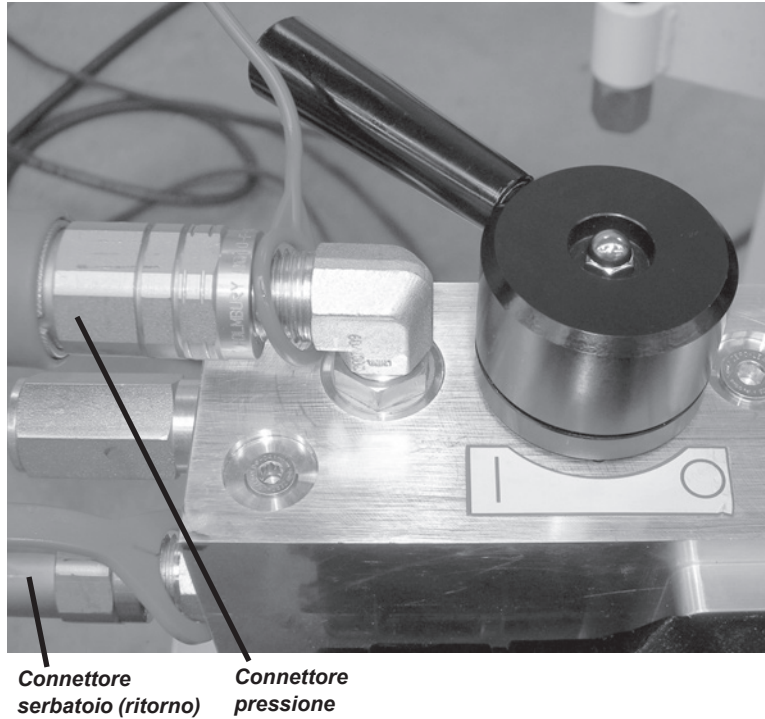


Figura 5-33. Collegare i tubi flessibili idraulici al motore come mostrato.

4. Accendere l'alimentazione idraulica. Impostare 10 gpm a 1500 psi (38 l/min a 103 bar).
5. Spingere la leva del motore idraulico verso il corpo principale della macchina. La macchina inizierà a ruotare.

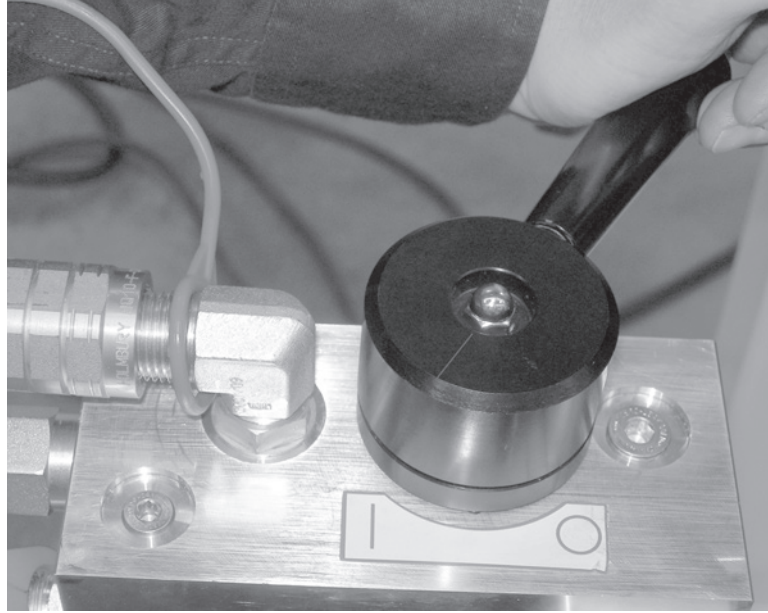


Figura 5-34. Portare la leva idraulica in posizione ON come mostrato.

- 6.** Assicurarsi che la macchina funzioni in senso orario. Se funziona in senso antiorario, significa che i tubi flessibili idraulici sono stati invertiti. Spegnerla la HPU e scambiare i tubi.
- 7.** Regolare la velocità del motore ruotando il selettore di velocità del motore idraulico.



NOTA

Le frecce sulla testa dell'utensile formatore indicano il senso di rotazione corretto.

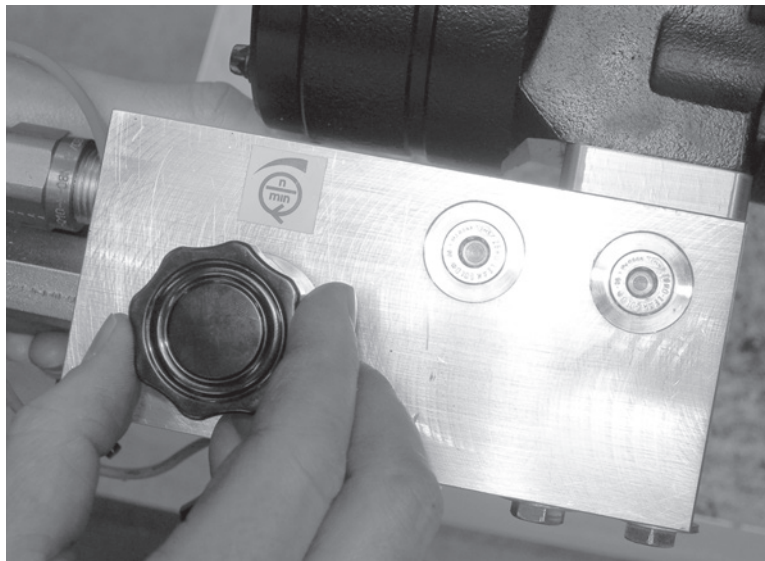


Figura 5-35. Utilizzare il selettore di velocità sul collettore idraulico per regolare la velocità di rotazione della macchina.

- 8.** Con la leva del motore ad aria in posizione ON, avviare la macchina come descritto nella sezione appropriata (lavorazione con utensile formatore o a punto singolo).
- 9.** Mentre la macchina esegue il taglio, regolare la velocità del motore idraulico, se necessario, per ridurre le vibrazioni e ottenere la finitura desiderata.
- 10.** Ultimata la lavorazione, rilasciare la leva del motore idraulico per arrestare la macchina.



NOTA

Si raccomanda l'uso di un refrigerante o un lubrificante per migliorare le prestazioni di taglio e aumentare la durata delle attrezzature.

FUNZIONAMENTO DELL'UTENSILE FORMATORE

La macchina EP 424 presenta tre portautensili, ciascuno dei quali può accettare un utensile diverso. Ciò consente di eseguire simultaneamente qualsiasi combinazione di spianatura, smussatura e svasatura.

Assicurarsi che la macchina EP 424 sia stata impostata come segue per la lavorazione con utensile formatore:

- Se possibile, utilizzare l'albero standard per il pezzo in lavorazione.
- Rimuovere la slitta per lavorazione a punto singolo e installare la testa utensile rotante. (Vedere "Rimozione del kit di lavorazione a punto singolo" nella sezione successiva.)
- se la macchina EP 424 in dotazione è munita del modulo ad avanzamento automatico "Speed Prep", impostare il selettore di avanzamento assiale a 0° per le operazioni con l'utensile formatore.



NOTA

L'impostazione a 0° riduce l'usura dei componenti "Speed Prep" quando non si utilizza l'avanzamento automatico.

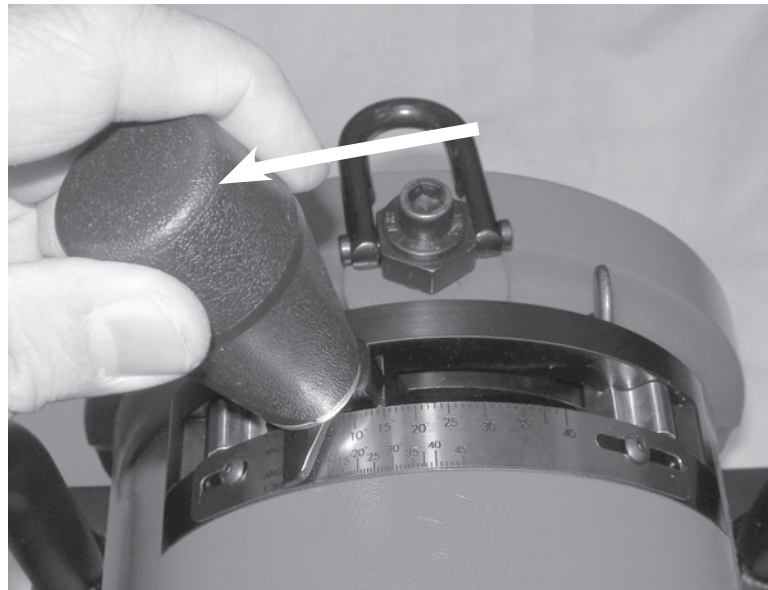


Figura 5-36. Impostare il selettore "Speed Prep" a 0° prima di eseguire operazioni con l'utensile formatore.

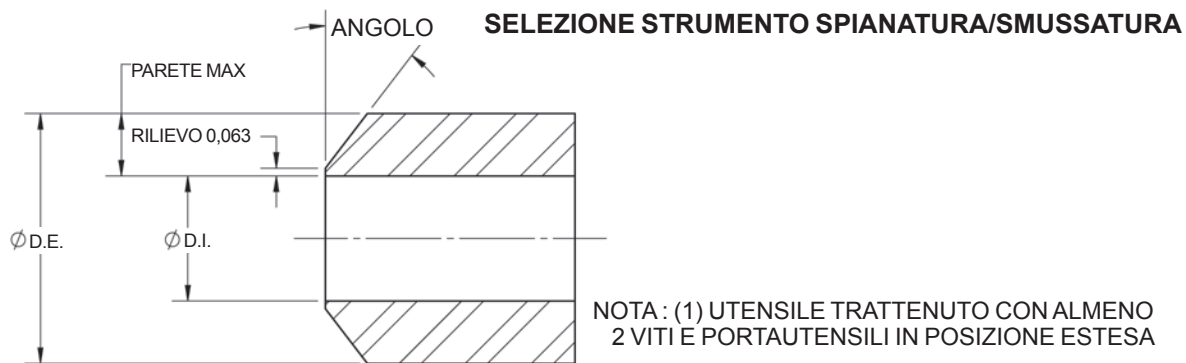
Pianificazione della lavorazione

Ingombro operativo

Assicurarsi che vi sia uno spazio di sicurezza sufficiente intorno al pezzo in lavorazione. Fare riferimento ai disegni relativi all'ingombro operativo nel capitolo 3.

Selezione delle attrezzature

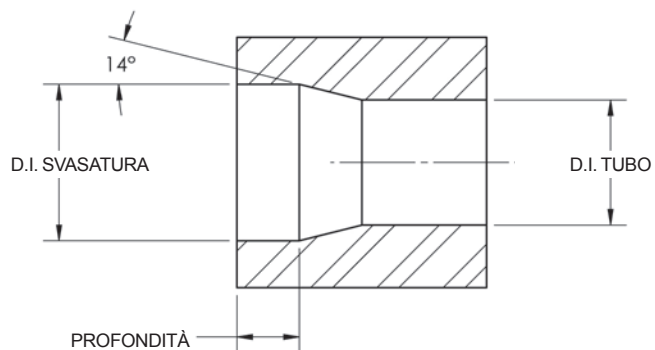
Utilizzare le tabelle seguenti per selezionare l'attrezzatura appropriata per l'operazione.



UTENSILE SMUSSO	SPIANATORE	ANGOLO	PARETE MAX CON RILIEVO 1/16"	D.I. MIN (1) CON RILIEVO 1/16"	D.I. MAX (1) CON RILIEVO 1/16"	D.E. MAX (1)
56-709-03	56-708-01	37-1/2°	1,38" (35,1 mm)	3,27" (83,1 mm)	13,88" (352,6 mm)	16,63" (422,4 mm)
56-709-03	56-708-02	37-1/2°	0,73" (18,5 mm)	3,88" (96,6 mm)	15,19" (385,8 mm)	16,63" (422,4 mm)
56-709-02	56-708-01	30°	1,50" (38,1 mm)	3,27" (83,1 mm)	13,88" (352,6 mm)	16,88" (428,8 mm)
56-709-02	56-708-02	30°	0,53" (13,5 mm)	4,28" (108,7 mm)	15,63" (397,0 mm)	16,88" (428,8 mm)

Figura 5-37. La tabella descrive le attrezzature utilizzate per le operazioni di spianatura/smussatura.

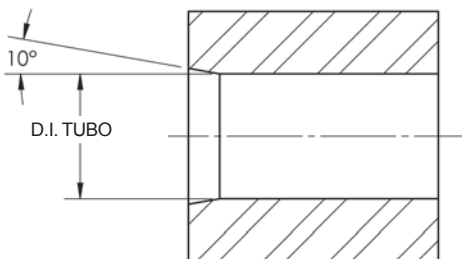
SELEZIONE ATTREZZATURE DI SVASATURA



SVASATORE	D.I. MIN TUBO	D.I. MIN SVASATURA	D.I. MAX SVASATURA	PROFONDITÀ MAX	PROFONDITÀ MAX CON SPIANATORE 56-708-01
56-705-01	3,27" (83,1 mm)	3,38" (85,9 mm)	12,0" (304,8 mm)	0,63" (16,0 mm)	0,48" (12,2 mm)
56-705-02	4,25" (108,0 mm)	4,50" (114,3 mm)	13,25" (336,6 mm)	0,63" (16,0 mm)	0,48" (12,2 mm)
56-705-03	5,25" (133,4 mm)	5,50" (139,7 mm)	14,25" (362,0 mm)	0,63" (16,0 mm)	0,48" (12,2 mm)

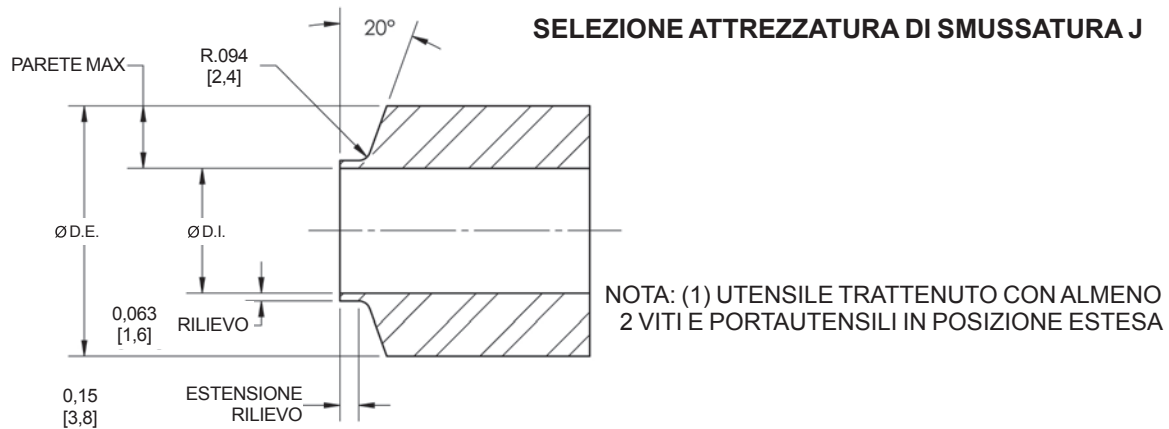
Figura 5-38. La tabella descrive le attrezzature utilizzate per le operazioni di svasatura.

SELEZIONE ATTREZZATURA DI SVASATURA



SVASATORE	D.I. MIN TUBO	D.I. MIN SVASATURA
56-702-01	3,27" (83,1 mm)	11,86" (301,2 mm)
56-702-02	3,44" (87,4 mm)	12,53" (318,3 mm)
56-702-03	4,0" (101,6 mm)	13,13" (333,5 mm)

Figura 5-39. La tabella descrive le attrezzature utilizzate per le operazioni di svasatura.



UTENSILE SMUSSO	SPIANATORE	PARETE MAX CON RILIEVO 1/16"	D.I. MIN (1) CON RILIEVO 1/16"	D.I. MAX (1) AVEC CHANFREIN 1/16"	D.E. MAX (1)
56-709-01	56-708-01	1,68" (42,7 mm)	3,27" (83,1 mm)	13,78" (350,0 mm)	17,0" (431,8 mm)
56-709-05	56-708-01	1,68" (42,7 mm)	3,27" (83,1 mm)	15,3" (388,6 mm)	16,63" (473,0 mm)

Figura 5-40. La tabella descrive le attrezzature utilizzate per le operazioni di smussatura J.

Regolazione delle posizioni dei portautensili

Potrebbe essere necessario cambiare le posizioni dei portautensili nella testa rotante in funzione del diametro del tubo. Ogni portautensili può essere impostato su una posizione "interna" (diametro piccolo) o "esterna" (diametro grande).

1. Con una chiave esagonale da 1/4" (6,4 mm), rimuovere le 8 viti che trattengono il portautensili nella testa rotante. (Nota: se il portautensili è già in posizione esterna, sarà trattenuto solo da 6 viti.)

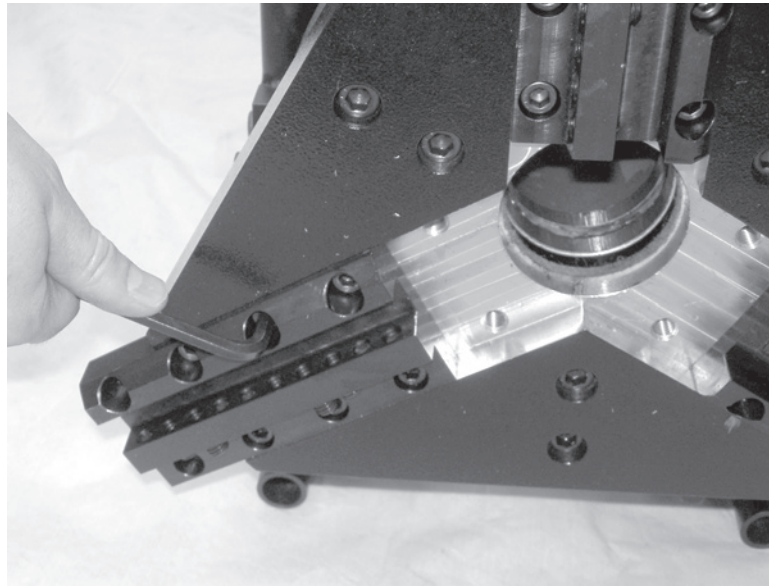


Figura 5-41. L'illustrazione mostra il portautensili in posizione "esterna" per tubi di diametro maggiore.

2. Spostare il portautensili nell'altra posizione. Allineare i fori e reinserire le viti. Utilizzare 6 viti se lo si imposta in posizione esterna.

Impostazione e montaggio della macchina EP 424

Sarà probabilmente più facile assemblare i componenti principali della macchina EP 424 durante la sua installazione. Di seguito è riportata la sequenza consigliata per l'installazione:

- Configurare e montare l'albero nel pezzo, come descritto all'inizio di questo capitolo.
- Installare il corpo macchina sull'albero.
- Installare l'attrezzatura nella testa utensile rotante.
- Installare il motore.

Se lo si desidera, si può assemblare la macchina e quindi montarla sul pezzo. Sarà necessario il ricorso a un dispositivo di sollevamento per sostenere la macchina durante il montaggio.

Assemblaggio dei componenti della macchina

La procedura seguente presuppone che l'albero sia stato montato nel tubo, come descritto precedentemente in questo capitolo.

1. Fissare una gru o un altro dispositivo di sollevamento al gancio sul corpo macchina.

 **NOTA**

Si consiglia di utilizzare un dispositivo di sollevamento per la macchina EP 424. Per sollevarla a mano, chiedere aiuto a un'altra persona.



Figura 5-42. Fissare il dispositivo di sollevamento al gancio.

2. Utilizzare il dispositivo di sollevamento per alzare la macchina 424 EP e posizionarla per il montaggio sull'albero. In assenza di un dispositivo di sollevamento, due persone possono sollevare la macchina in posizione usando le maniglie.



Figura 5-43. Posizionare la macchina per il montaggio sull'albero.

3. Far scorrere la macchina in avanti sull'albero. Ruotare la macchina avanti e indietro mentre la si spinge per innestarla a fondo nella linguetta.

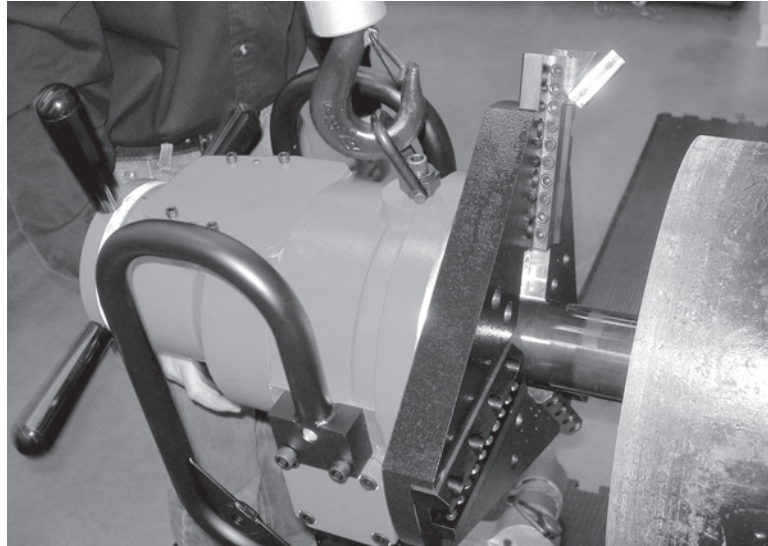


Figura 5-44. Spingere in avanti la macchina sull'albero.

4. Quando la macchina è innestata nella linguetta, abbassare leggermente il dispositivo di sollevamento per distendere la tensione.
5. Ruotare l'innesto avanzamento in senso orario per impegnare l'albero filettato nel dado di avanzamento.



NOTA

Spingere in avanti la macchina mentre si gira l'innesto avanzamento per impegnare i filetti.

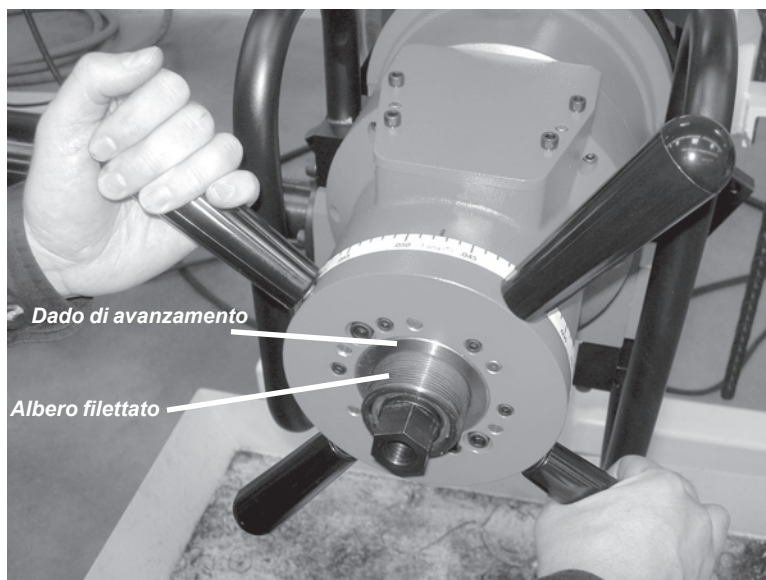


Figura 5-45. Ruotare l'innesto avanzamento in senso orario per impegnare l'albero filettato nel dado di avanzamento.

- 6.** Ruotare l'innesto avanzamento in senso orario fino a far emergere il dado traino dalla parte posteriore della macchina.

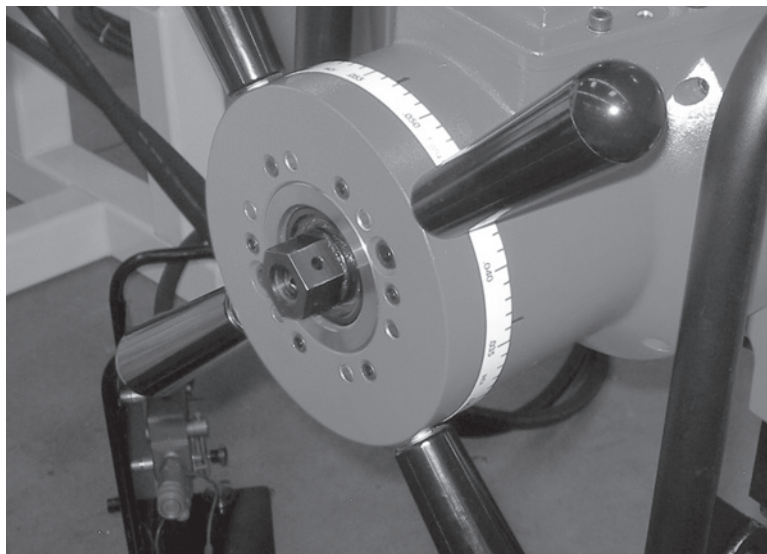


Figura 5-46. Innestare a fondo l'albero filettato nel dado di avanzamento per assicurare un funzionamento stabile.

- 7.** Con una chiave esagonale da 3/16" (4,8 mm), allentare le viti di fissaggio nel portautensili e inserire l'utensile nel supporto. Serrare le viti di fissaggio.

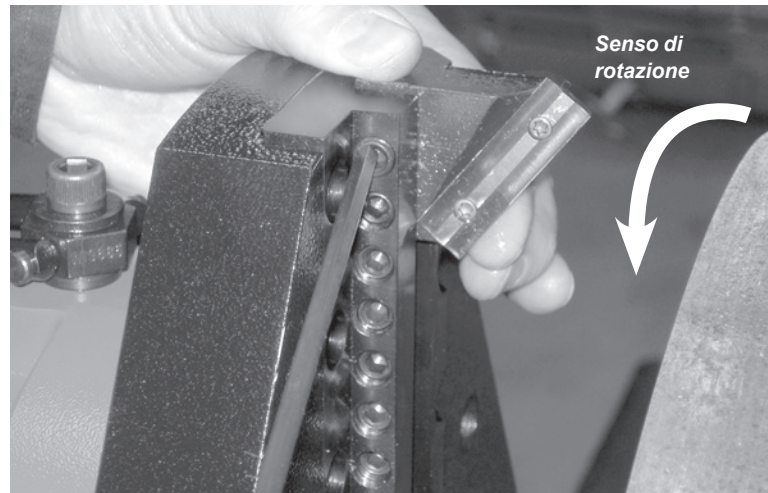


Figura 5-47. Inserire l'utensile nel portautensili e serrare le viti di fissaggio che lo trattengono. Assicurarsi che il bordo di taglio dell'utensile sia rivolto nella direzione di rotazione, come mostrato.

- 8.** Installare eventuali altri utensili necessari per il funzionamento negli altri portautensili. È possibile eseguire contemporaneamente fino a 3 operazioni, ad esempio, spianatura, smussatura e svasatura.
- 9.** Ruotare l'innesto avanzamento in senso orario fino a quando gli utensili non siano vicini all'estremità del tubo. Se necessario, allentare le viti di fissaggio e regolare le posizioni dell'utensile per l'operazione desiderata.

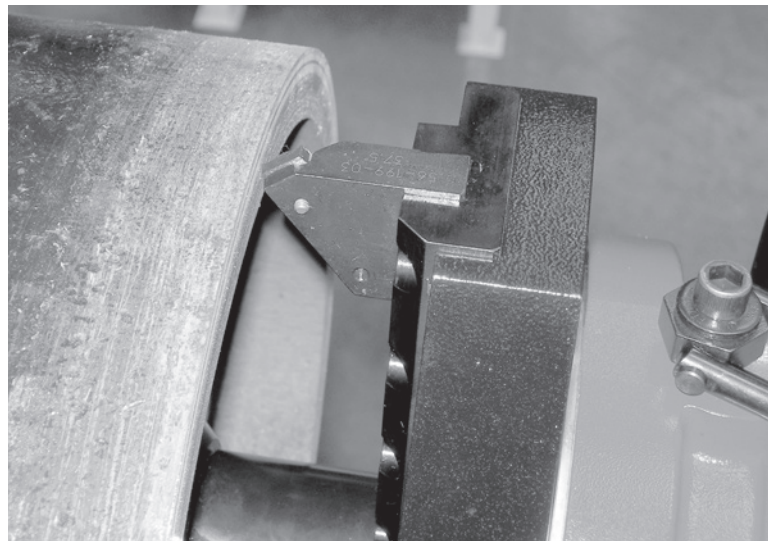


Figura 5-48. Ruotare l'innesto avanzamento per posizionare gli utensili vicino alla superficie di taglio. Se necessario, regolare la posizione dell'utensile.

- 10.** Installare e collegare il motore come descritto precedentemente in questo capitolo.
- 11.** Accendere la fonte di alimentazione (pneumatica o idraulica).
- 12.** Accendere il motore. La macchina inizierà a ruotare. Regolare la velocità del motore utilizzando il selettore di velocità nell'unità.



AVVERTENZA

Tenere le mani lontane della testa rotante mentre la macchina è in funzione. Il contatto con la testa o con l'attrezzatura può causare gravi lesioni.



NOTA

Si raccomanda l'uso di un refrigerante o un lubrificante per migliorare le prestazioni di taglio e aumentare la durata delle attrezzature.

13. Ruotare l'innesto avanzamento in senso orario per far avanzare l'attrezzatura nella faccia del tubo. Controllare la posizione radiale dell'attrezzatura. Arrestare la macchina se si rende necessario regolare la posizione dell'utensile.
14. Continuare ad avanzare l'attrezzatura nel tubo. Regolare la velocità del motore, se necessario, per ridurre le vibrazioni e ottenere la finitura desiderata.
15. È possibile utilizzare la scala sull'alloggiamento di avanzamento per misurare la profondità assiale del taglio. Ogni linea sulla scala rappresenta 0,001" (0,025 mm) di avanzamento.

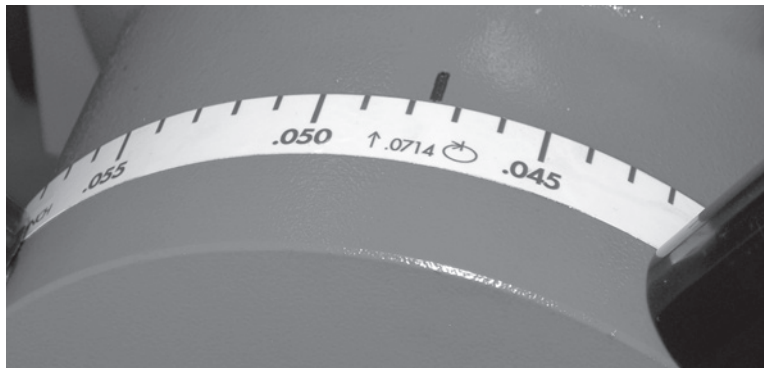


Figura 5-49. Utilizzare la scala sull'alloggiamento di avanzamento per misurare la distanza di avanzamento assiale.

16. Ultimata la lavorazione, ruotare l'innesto avanzamento in senso antiorario per ritrarre l'attrezzatura dall'estremità del tubo. Rilasciare l'azionamento motore ad aria per arrestare la macchina.

Rimozione della macchina dal pezzo

1. Ruotare l'innesto avanzamento in senso antiorario per ritrarre l'attrezzatura dall'estremità del tubo.
2. Si consiglia di rimuovere l'attrezzatura dai portautensili prima di rimuovere la macchina. Ciò impedisce di arrecare danni accidentali all'attrezzatura o danni o lesioni in caso di collisione durante lo spostamento della macchina.
3. Scollegare l'alimentazione (pneumatica o idraulica) dal motore.
4. Allentare le 4 viti di montaggio motore e rimuovere il motore.

- 5.** Collegare il dispositivo di sollevamento al golfare sulla macchina. Sollevare l'elevatore quanto basta a mettere in leggera tensione la catena o la cinghia.
- 6.** Ruotare l'innesto avanzamento in senso antiorario fino a disimpegnare l'albero filettato dal dado di avanzamento.
- 7.** Assicurarsi che il dispositivo di sollevamento possa sostenere la macchina. Tirare all'indietro la macchina per liberarla dall'albero e adagiarla a terra su una superficie di lavoro stabile.
- 8.** Se è installato l'albero standard, con una chiave o bussola da 1-1/16" (27 mm) girare il dado traino in senso antiorario per allentare le ganasce di fissaggio.
- 9.** Se è installato il mandrino dell'albero indipendente, allentare i controdadi e quindi allentare le ganasce di fissaggio. Estrarre l'albero dal tubo.
- 10.** Se le operazioni con la macchina sono terminate - o se si intende lavorare un tubo di dimensione diversa - rimuovere le prolunghie delle ganasce di fissaggio dall'albero.

LAVORAZIONE A PUNTO SINGOLO

Installazione del kit di lavorazione a punto singolo

Se la macchina EP 424 in dotazione è munita di un kit di lavorazione a punto singolo, questo comprenderà anche la slitta per lavorazione a punto singolo, un anello di avanzamento e l'albero indipendente come componenti aggiuntivi. Impostare la macchina come descritto di seguito per la lavorazione a punto singolo.

- 1.** Installare la macchina su una superficie di lavoro stabile che ne possa sostenere il peso. Utilizzare un dispositivo di sollevamento per collocarla in posizione.
- 2.** Se l'albero è installato, rimuoverlo ruotando l'innesto avanzamento in senso antiorario fino a quando i filetti non si liberano dal dado di avanzamento.

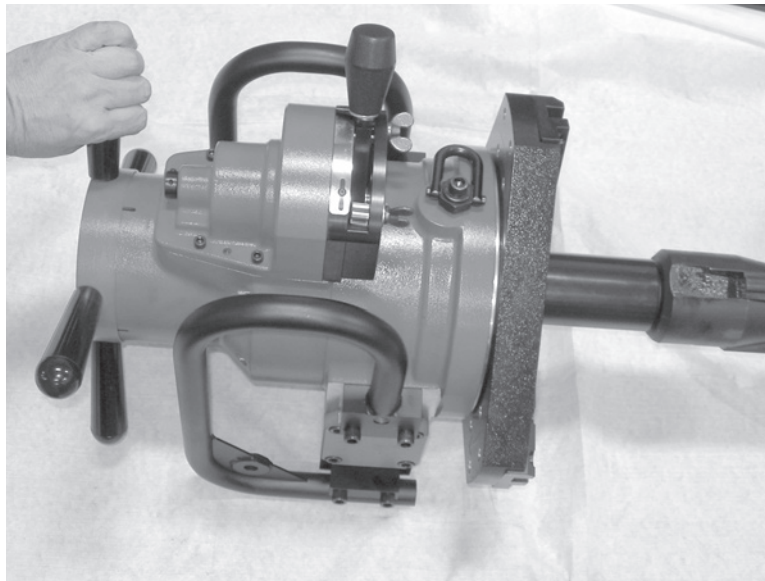


Figura 5-50. Ruotare l'innesto avanzamento in senso antiorario per liberare l'albero dal dado di avanzamento.

- 3.** Estrarre l'albero dalla parte anteriore della macchina.

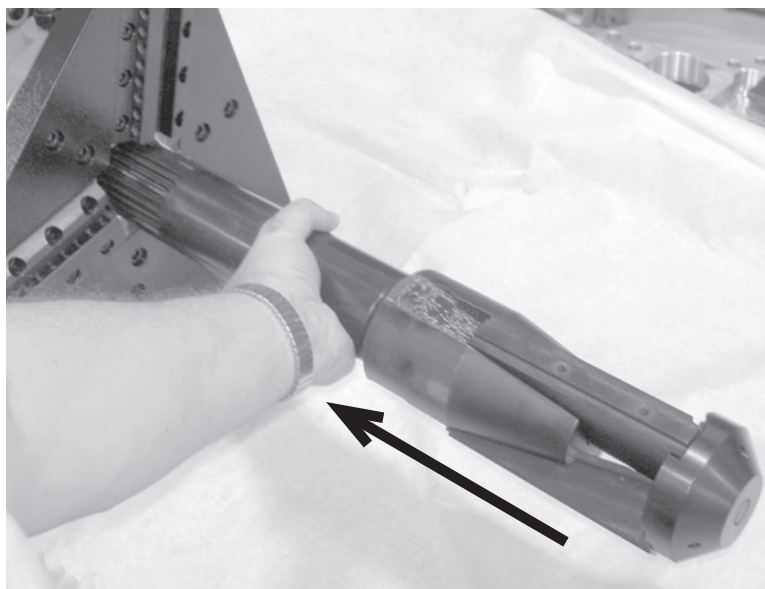


Figura 5-51. Estrarre l'albero dalla macchina.

- 4.** Con una chiave esagonale da 5/16" (8 mm), rimuovere le 6 viti che trattengono la testa rotante nell'albero principale.

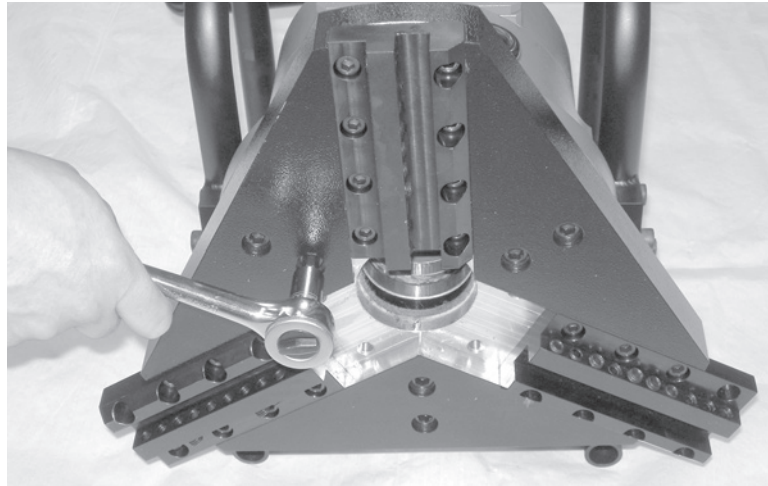


Figura 5-52. Togliere le 6 viti che trattengono la testa rotante nell'albero principale.

5. Rimuovere la testa rotante dall'albero principale.

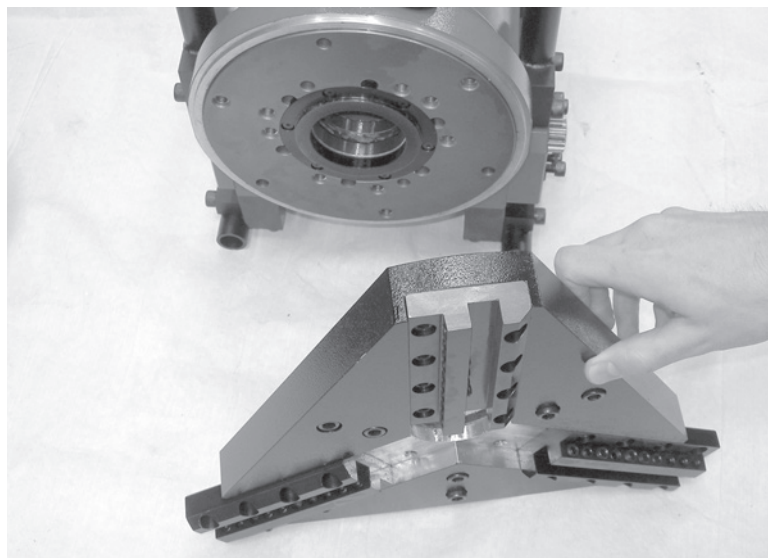


Figura 5-53. Rimuovere la testa rotante.

6. Installare il gruppo avanzamento sulla parte anteriore della macchina, con le manopole rivolte verso il lato dell'innesto avanzamento. Inserire l'anello del gruppo avanzamento attorno al bordo dell'alloggiamento principale, con le viti di fissaggio allineate alle spianature dell'alloggiamento.

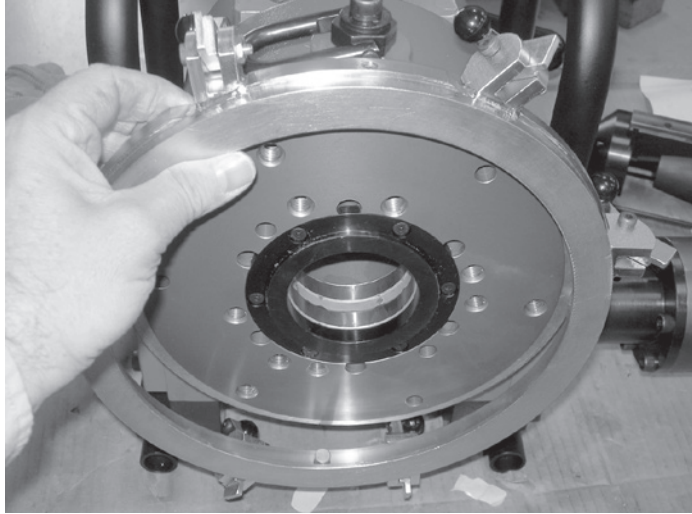
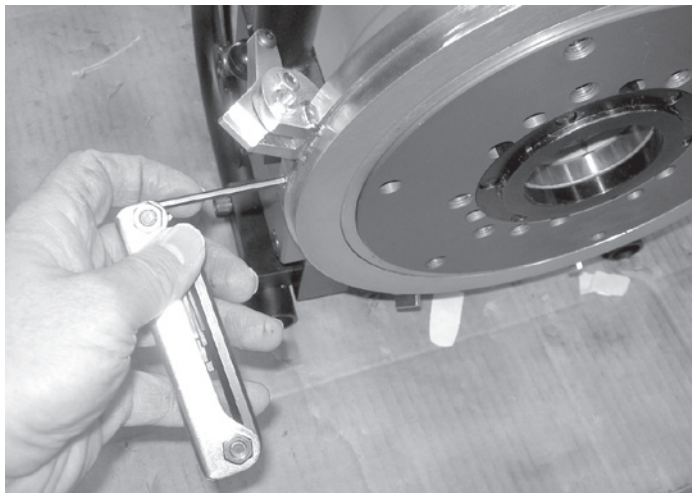


Figura 5-54. Montare il gruppo avanzamento sull'alloggiamento.

7. Con una chiave esagonale da 1/8" (3,2 mm), serrare le 4 viti di fissaggio nel gruppo avanzamento.



NOTA

Le viti del gruppo avanzamento sono situate sul retro dell'anello.

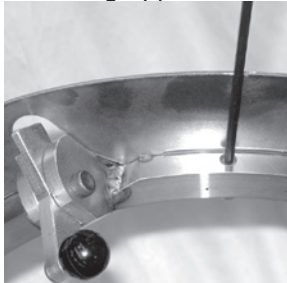
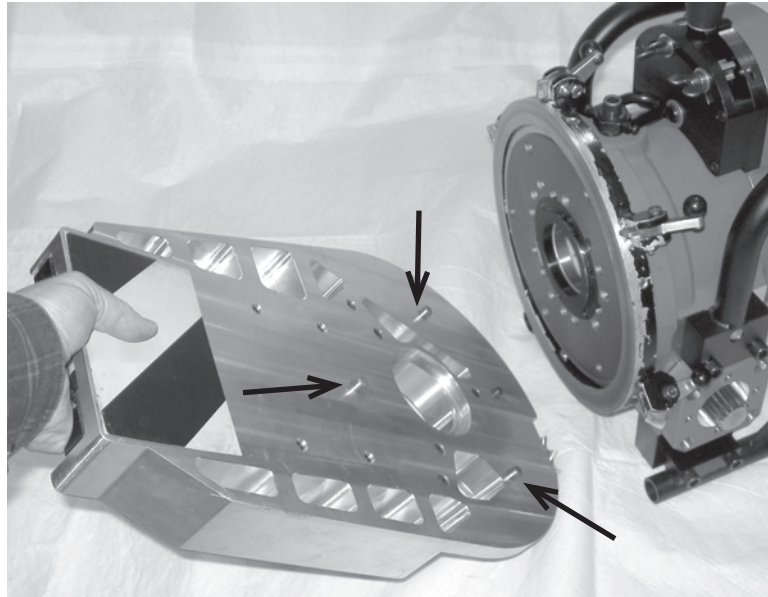


Figura 5-55. Serrare le 4 viti di fissaggio tenendo in posizione l'anello di avanzamento assemblato.

8. Installare la slitta per lavorazione a punto singolo in posizione sull'albero principale. Allineare le 3 spine di centraggio nella slitta ai fori dell'albero e premere la slitta in posizione.



NOTA

Assicurarsi che la guarnizione in feltro sia in posizione sul retro della slitta per lavorazione a punto singolo.

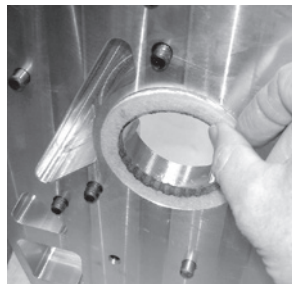


Figura 5-56. Sono previste tre spine di centraggio sul retro della slitta per lavorazione a punto singolo per il montaggio sull'albero principale.

9. Con una chiave esagonale da 5/16" (8 mm), serrare i 6 prigionieri nella slitta per lavorazione a punto singolo per fissarla all'albero principale.

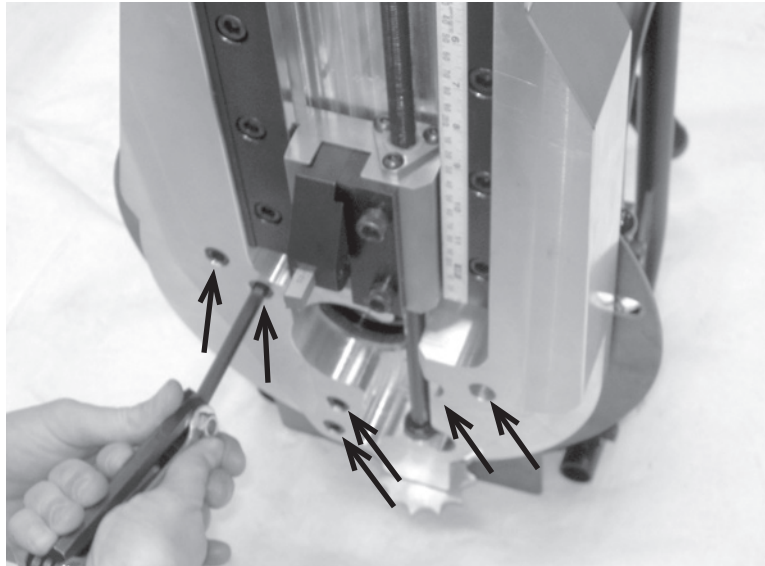


Figura 5-57. Serrare i prigionieri nei 6 fori per montare la slitta per lavorazione a punto singolo sull'albero principale.

10. Se si desidera installare l'albero prima di montare la macchina sul pezzo, inserire l'estremità filettata dell'albero attraverso la slitta per lavorazione a punto singolo. Potrebbe essere necessario ruotare leggermente l'albero mentre lo si spinge per innestarlo nella linguetta.

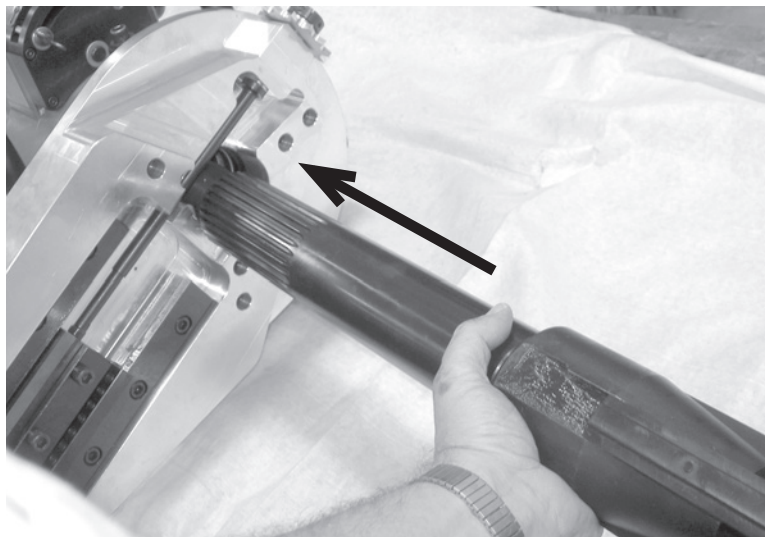


Figura 5-58. Inserire l'albero attraverso la slitta per lavorazione a punto singolo.

11. Ruotare l'innesto avanzamento in senso orario per impegnare l'albero filettato nel dado di avanzamento. Ruotare l'innesto fino a far emergere i filetti dal retro del gruppo di avanzamento posteriore.

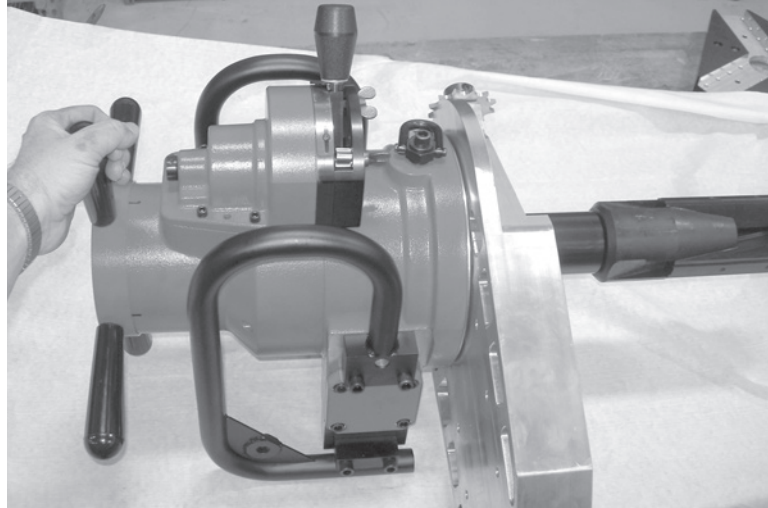


Figura 5-59. Ruotare l'innesto avanzamento in senso orario per impegnare l'albero filettato nel dado di avanzamento.

Pianificazione della lavorazione

Ingombro operativo

Assicurarsi che vi sia uno spazio di sicurezza sufficiente intorno al pezzo in lavorazione. Fare riferimento ai disegni relativi all'ingombro operativo nel capitolo 3.

Selezione del portautensili

Sono forniti due portautensili con la slitta per lavorazione a punto singolo:

- corto raggio (codice 56-424-00), per tubi con D.E. da 4,24" a 23,62" (108-600 mm)
- lungo raggio (codice 56-424-01), per tubi con D.E. da 7,25" a 24" (184-610 mm)

Per la maggior parte delle applicazioni, è possibile utilizzare indistintamente uno dei due portautensili. Assicurarsi di selezionare uno portautensili adatto per il diametro esterno del tubo che si intende lavorare.

ESEMPIO DI SMUSSO AD ANGOLO UNICO:

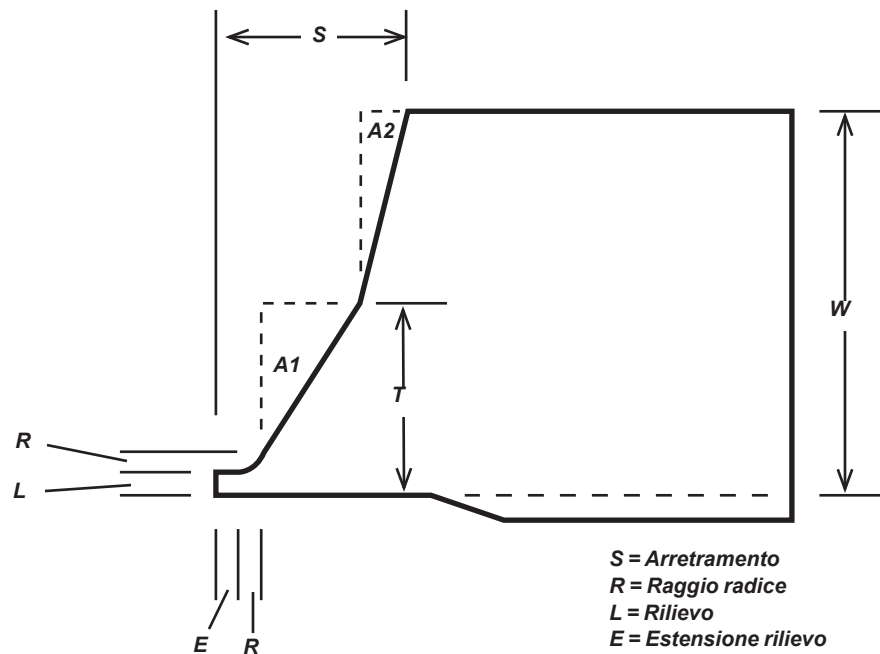
R = 0,125" (3,2 mm)
 L = 0,100" (25,4 mm)
 E = 0,125" (3,2 mm)
 A = 20°
 W = 0,800" (203 mm)

$$S = 0,125" (3,2 \text{ mm}) + 0,125" (3,2 \text{ mm}) + [\tan(20^\circ) \times (0,800" (203 \text{ mm}) - 0,100" (25,4 \text{ mm}) - 0,125" (3,2 \text{ mm}))]$$

$$= 0,250" (6,4 \text{ mm}) + [0,364 (9,2 \text{ mm}) \times 0,575" (14,6 \text{ mm})]$$

$$= 0,459" (11,7 \text{ mm})$$

Per uno smusso combinato, utilizzare la formula seguente:



S = Arretramento
 R = Raggio radice
 L = Rilievo
 E = Estensione rilievo
 A1 = Angolo di smusso interno
 A2 = Angolo di smusso esterno
 T = Transizione (da D.I.)
 W = Spessore di parete (dopo la svasatura)

$$S = R + E + [\tan(A2) \times (W - T)] + [\tan(A1) \times (T - L - R)]$$

Figura 5-61. Lo schema illustra come calcolare l'arretramento del D.E. quando si esegue uno smusso combinato.

ESEMPIO DI SMUSSO COMBINATO:

$$R = 0,125'' (3,2 \text{ mm})$$

$$L = 0,100'' (25,4 \text{ mm})$$

$$E = 0,125'' (3,2 \text{ mm})$$

$$A1 = 30^\circ$$

$$A2 = 10^\circ$$

$$T = 0,750'' (19 \text{ mm})$$

$$W = 1,875'' (47,6 \text{ mm})$$

$$S = 0,125'' (6,4 \text{ mm}) + 0,125'' (6,4 \text{ mm}) + [\tan(10^\circ) \times (1,875'' (47,6 \text{ mm}) - 0,750'' (19 \text{ mm}))] \\ + [\tan(30^\circ) \times (0,750'' (19 \text{ mm}) - 0,125'' (6,4 \text{ mm})) - 0,125'' (6,4 \text{ mm})]$$

$$= 0,250'' (6,4 \text{ mm}) + [0,176'' (4,5 \text{ mm}) \times 1,125'' (28,6 \text{ mm})] + [0,577'' (14,7 \text{ mm}) \times 0,500'' (12,7 \text{ mm})]$$

$$= 0,250'' (6,4 \text{ mm}) + 0,198'' (5 \text{ mm}) + 0,289'' (7,6 \text{ mm})$$

$$= 0,737'' (18,7 \text{ mm})$$

Impostazione e montaggio della macchina EP 424

Sarà probabilmente più facile assemblare i componenti principali della macchina EP 424 durante la sua installazione. Di seguito è riportata la sequenza consigliata per l'installazione:

- Configurare e montare l'albero nel pezzo, come descritto nella sezione precedente.
- Installare il corpo macchina sull'albero.
- Installare il portautensili e l'attrezzatura nella slitta per lavorazione a punto singolo.
- Installare il motore.

Se lo si desidera, si può assemblare la macchina e quindi montarla sul pezzo. Sarà necessario il ricorso a un dispositivo di sollevamento per sostenere la macchina durante il montaggio.

Assemblaggio dei componenti della macchina

La procedura seguente presuppone che l'albero sia stato montato nel tubo, come descritto precedentemente in questo capitolo.

1. Fissare una gru o un altro dispositivo di sollevamento al gancio sul corpo macchina.

**NOTA**

È consigliabile utilizzare un dispositivo di sollevamento per la macchina EP 424. Per sollevarla a mano, chiedere aiuto a un'altra persona.

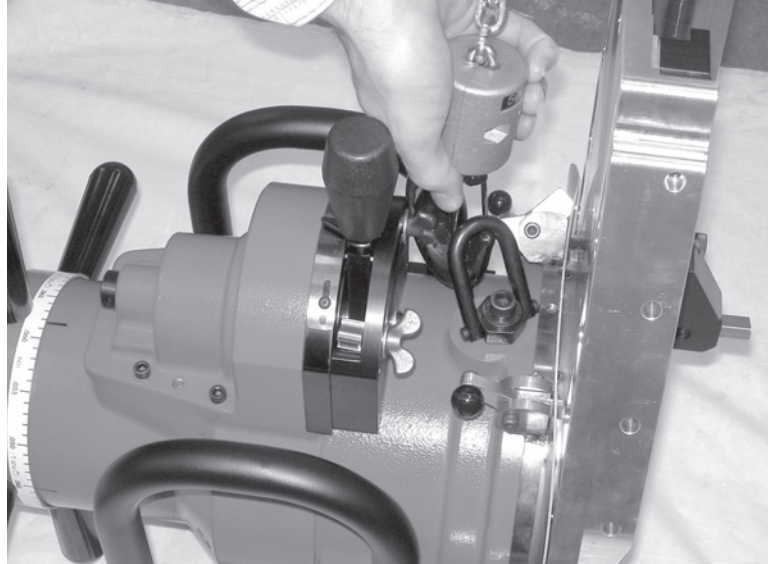


Figura 5-62. Fissare il dispositivo di sollevamento al golfare.

2. Utilizzare il dispositivo di sollevamento per alzare la macchina 424 EP e posizionarla per il montaggio sull'albero. In assenza di un dispositivo di sollevamento, due persone possono sollevare la macchina in posizione usando le maniglie.

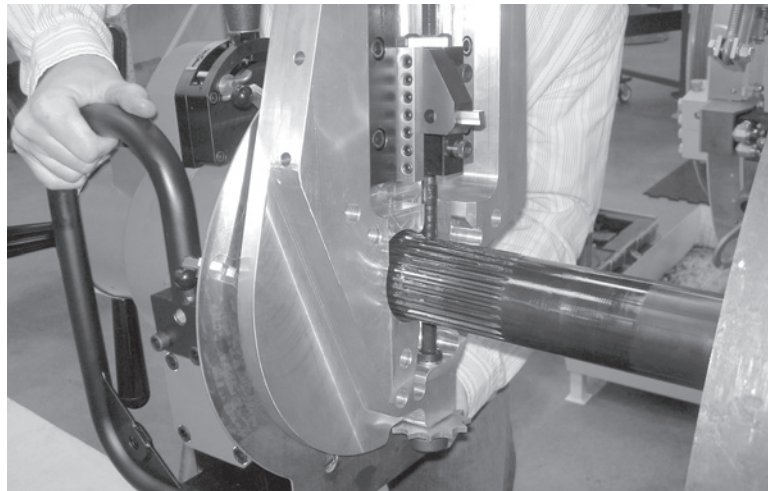


Figura 5-63. Posizionare la macchina EP 424 per il montaggio sull'albero.

3. Far scorrere la macchina in avanti sull'albero. Ruotare la macchina avanti e indietro mentre la si spinge per innestarla a fondo nella linguetta.

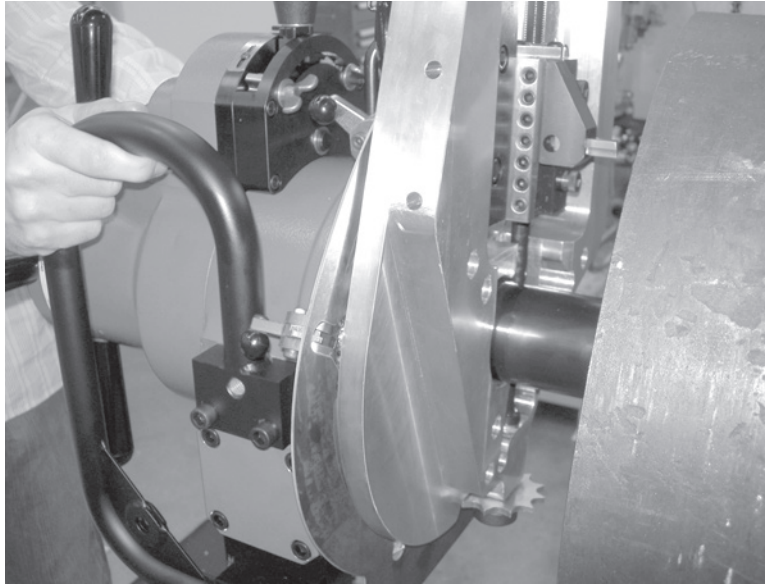


Figura 5-64. Spingere in avanti la macchina sull'albero fino a impegnare i filetti nel dado di avanzamento.

4. Quando la macchina è innestata nella linguetta, abbassare leggermente il dispositivo di sollevamento per distendere la tensione.



NOTA

Spingere in avanti la macchina mentre si gira l'innesto avanzamento per impegnare i filetti.

5. Quando la macchina è nella posizione di avanzamento massimo, ruotare l'innesto avanzamento in senso orario per impegnare l'albero filettato nel dado di avanzamento.
6. Ruotare l'innesto avanzamento in senso orario fino a far emergere l'albero dalla parte posteriore della macchina. Avanzare la macchina fino a quando i filetti sull'albero non siano visibili per almeno 1/2" (13 mm).

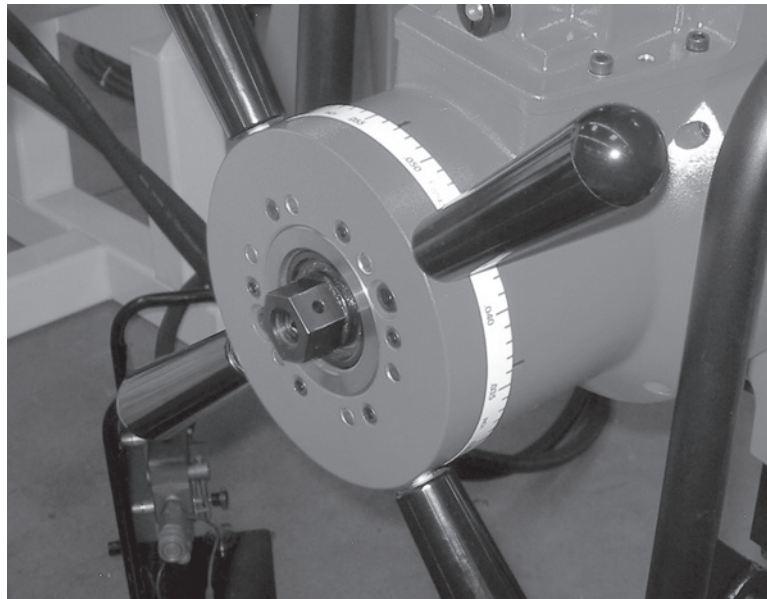


Figura 5-65. Innestare a fondo l'albero filettato nel dado di avanzamento per assicurare un funzionamento stabile.

7. Installare la piastra di arresto avanzamento automatico sull'estremità dell'albero. La piastra di arresto impedisce alla macchina di avanzare automaticamente fino a fuoriuscire dall'albero.
8. Con una chiave esagonale da 3/16" (4,8 mm), allentare le viti di fissaggio della slitta maschio e inserire il portautensili con l'utensile nella slitta. Serrare le viti di fissaggio.

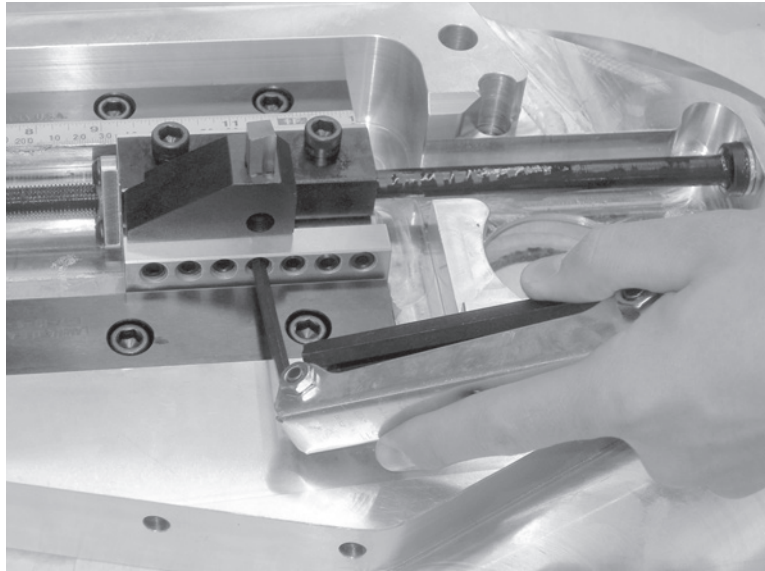


Figura 5-66. Installare il portautensile nella slitta.

- 9.** Con una chiave esagonale da 5/16" (8 mm), ruotare la stella sulla slitta per posizionare l'utensile appena oltre il diametro esterno del tubo.

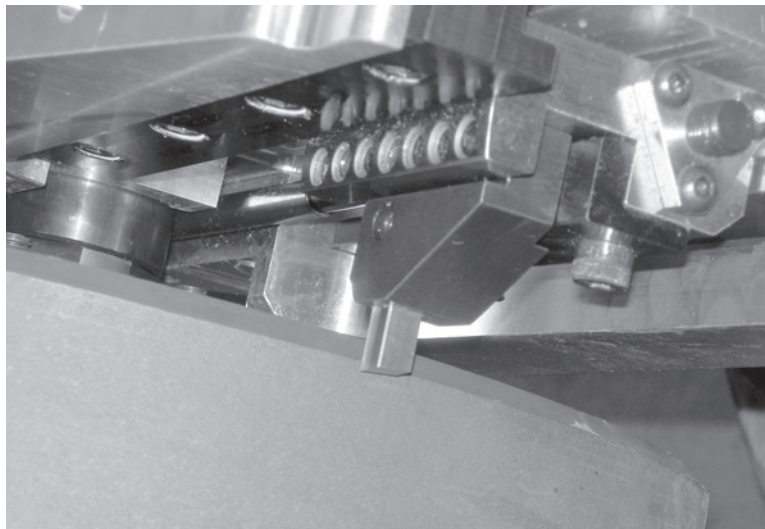


Figura 5-67. Ruotare la stella fino a quando la punta dell'utensile non sia posizionata al punto di partenza desiderato.

- 10.** Ruotare l'innesto avanzamento in senso orario per far avanzare l'utensile alla posizione di partenza sopra il diametro esterno del tubo.

Uso dell'avanzamento automatico "Speed Prep"

1. Allentare la manopola sul modulo "Speed Prep" e far scorrere l'indicatore fino all'angolo desiderato sulla scala. Fare riferimento alla scala appropriata per l'utilizzo di 1 o 2 corse. Serrare la manopola.



AVVERTENZA

L'avanzamento automatico "Speed Prep" può avanzare la macchina fino a distaccarla dall'albero, provocando uno schiacciamento o altre gravi lesioni. Utilizzare la piastra di arresto dell'avanzamento automatico (81-316-00) per evitare che la macchina avanzi eccessivamente.

2. Impostare il numero di corse necessario. Per corse multiple, impostarle sui lati opposti del gruppo avanzamento.
3. Avviare il motore per azionare la macchina. Assicurarsi che la stella ruoti quando colpisce le corse impostate.
4. Per innestare l'avanzamento automatico "Speed Prep", tirare l'innesto avanzamento verso di sé, fino a farlo scattare in posizione. Rilasciare immediatamente l'innesto avanzamento.
5. Mentre la macchina ruota, l'avanzamento automatico ruoterà l'innesto avanzamento in senso antiorario.
6. Per disinserire l'avanzamento automatico, spingere l'innesto avanzamento all'interno.

Smusso combinato

Utilizzare i fermi sulla manopola per impostare gli angoli.

1. Portare la manopola "Speed Prep" alla posizione dell'angolo iniziale (l'angolo in corrispondenza del diametro esterno del tubo). Bloccare la manopola in questa posizione.
2. Portare il fermo della manopola sinistra in alto contro la manopola e serrarlo.

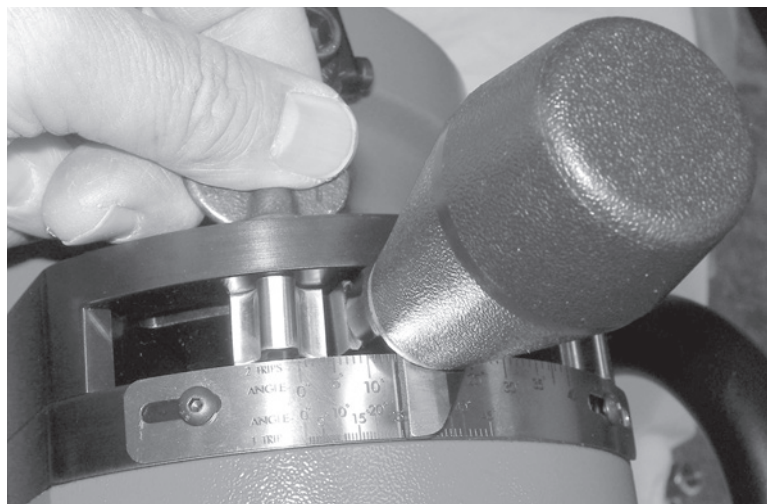


Figura 5-68. Portare il fermo della manopola sinistra contro la manopola "Speed Prep".

3. Allentare la manopola “Speed Prep” e portarla alla posizione dell'angolo di transizione. Bloccare la manopola in questa posizione.
4. Portare il fermo della manopola destra in alto contro la manopola e serrarlo.

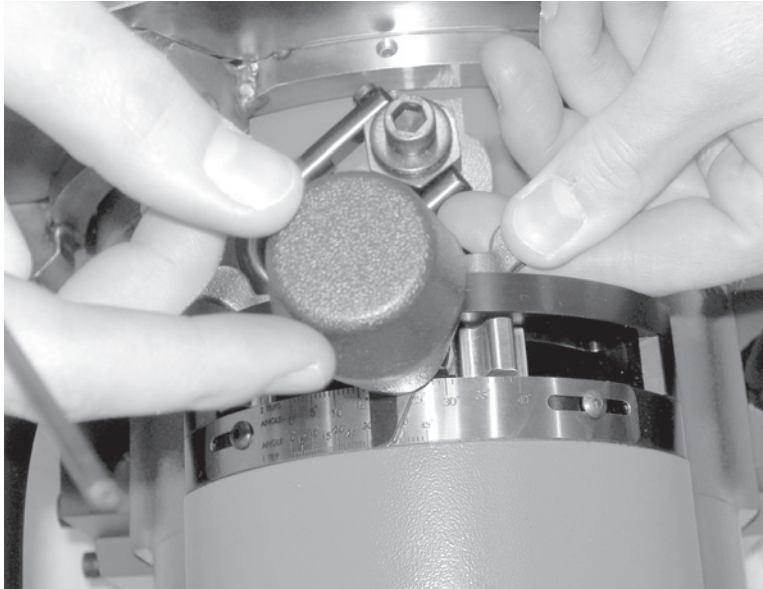


Figura 5-69. Impostare il fermo della manopola destra.

5. Riportare la manopola “Speed Prep” alla posizione dell'angolo iniziale e bloccarla.
6. Misurare e segnare il punto di transizione sulla superficie della faccia del tubo.
7. Avviare l'operazione di taglio sul diametro esterno del tubo. Tirare l'innesto avanzamento per innestare l'avanzamento automatico quando l'utensile inizia a tagliare il tubo.
8. Quando l'utensile raggiunge il punto di transizione, allentare la manopola "Speed Prep" e portarla contro il fermo della manopola destra. Serrare la manopola.
9. Continuare in questo modo fino a completare lo smusso.

Rimozione della macchina dal pezzo

1. Con una chiave esagonale da 5/16" (8 mm), ruotare la stella sulla slitta in senso orario per ritrarre l'utensile dal tubo.
2. Ruotare l'innesto avanzamento in senso antiorario per ritrarre la slitta per lavorazione a punto singolo dall'estremità del tubo.
3. Si consiglia di rimuovere il portautensili dalla slitta prima di rimuovere la macchina. Ciò impedisce di arrecare danni accidentali all'attrezzatura o danni o lesioni in caso di collisione durante lo spostamento della macchina.
4. Scollegare l'alimentazione (pneumatica o idraulica) dal motore.

5. Allentare le 4 viti di montaggio motore e rimuovere il motore.
6. Collegare il dispositivo di sollevamento al golfare sulla macchina. Sollevare l'elevatore quanto basta a mettere in leggera tensione la catena o la cinghia.
7. Ruotare l'innesto avanzamento in senso antiorario fino a disimpegnare l'albero filettato dal dado di avanzamento.
8. Assicurarsi che il dispositivo di sollevamento possa sostenere la macchina. Tirare all'indietro la macchina per liberarla dall'albero e adagiarla a terra su una superficie di lavoro stabile.
9. Se è installato l'albero standard, con una chiave o bussola da 1-1/16" (27 mm) girare il dado traino in senso antiorario per allentare le ganasce di fissaggio.
10. Se è installato il mandrino dell'albero indipendente, allentare i controdadi e quindi allentare le ganasce di fissaggio.
11. Estrarre l'albero dal tubo.
12. Se le operazioni con la macchina sono terminate - o se si intende lavorare un tubo di dimensione diversa - rimuovere le prolunghesse delle ganasce di fissaggio dall'albero.

Rimozione del kit di lavorazione a punto singolo

1. Installare la macchina su una superficie di lavoro stabile che ne possa sostenere il peso. Utilizzare un dispositivo di sollevamento per collocarla in posizione.
2. Se l'albero è installato, rimuoverlo ruotando l'innesto avanzamento in senso antiorario fino a quando i filetti non si liberano dal dado di avanzamento.

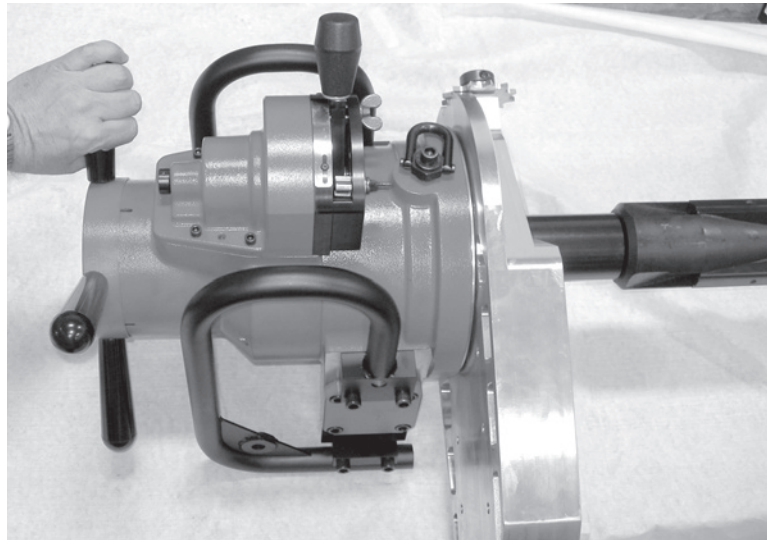


Figura 5-70. Ruotare l'innesto avanzamento in senso antiorario fino a liberare i filetti dell'albero dal dado di avanzamento.

3. Estrarre l'albero dalla parte anteriore della macchina.

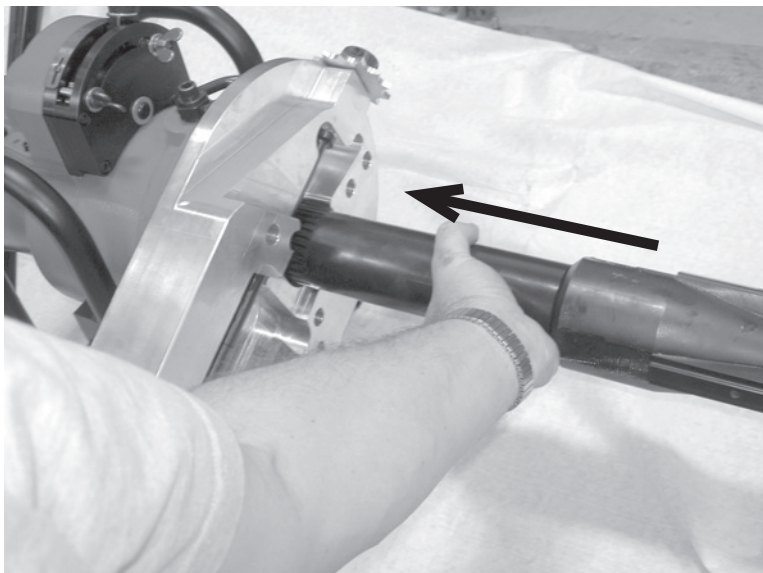


Figura 5-71. Estrarre l'albero dalla macchina.

- 4.** Con una chiave esagonale da 5/16" (8 mm), allentare completamente i 6 prigionieri trattenendo la slitta per lavorazione a punto singolo sul gruppo trasmissione principale.

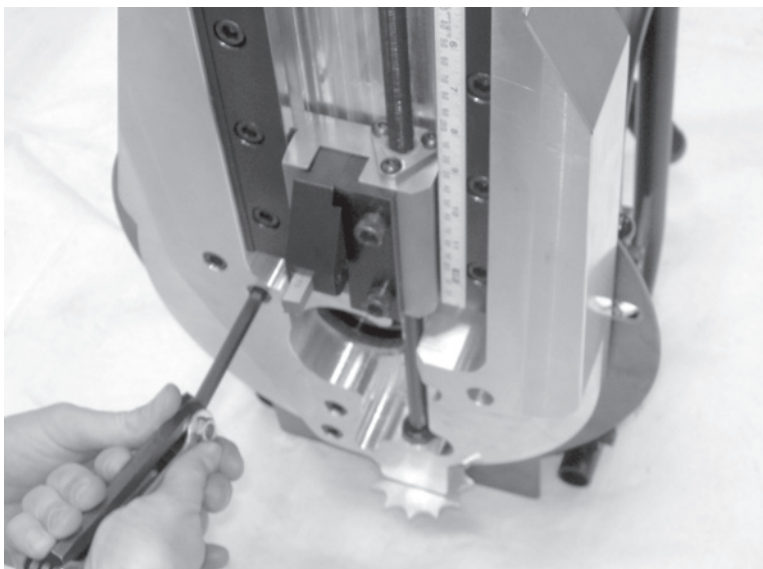


Figura 5-72. Svitare le 6 viti che trattengono la slitta per lavorazione a punto singolo.

- 5.** Rimuovere la slitta per lavorazione a punto singolo dall'albero principale.

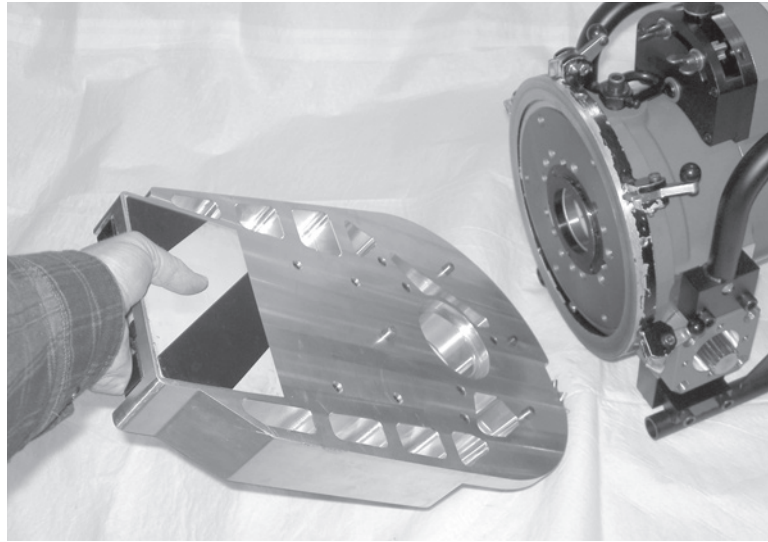


Figura 5-73. Rimuovere la slitta per lavorazione a punto singolo.

- 6.** Con una chiave esagonale da 1/8" (3,2 mm), allentare le 4 viti di fissaggio nel gruppo avanzamento.

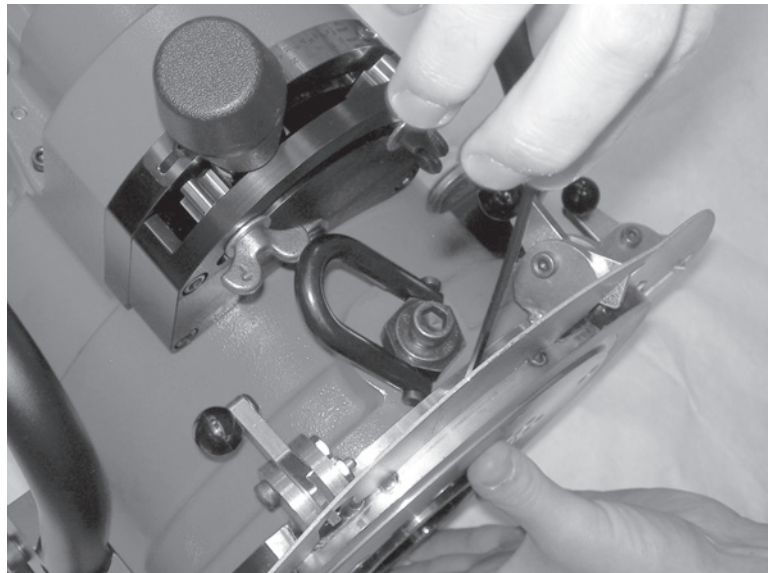


Figura 5-74. Allentare le viti di fissaggio trattenendo il gruppo avanzamento nell'alloggiamento.

- 7.** Rimuovere il gruppo avanzamento dall'alloggiamento principale.

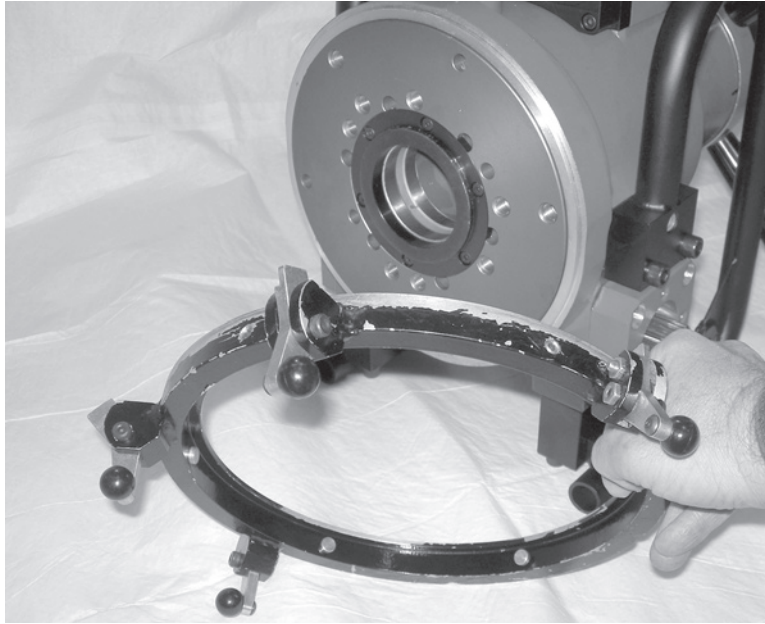


Figura 5-75. Rimuovere il gruppo avanzamento.

- 8.** Reinstallare la testa utensile rotante sull'albero principale. Allineare le 3 spine di centraggio nella testa ai fori dell'albero e premere la testa in posizione.

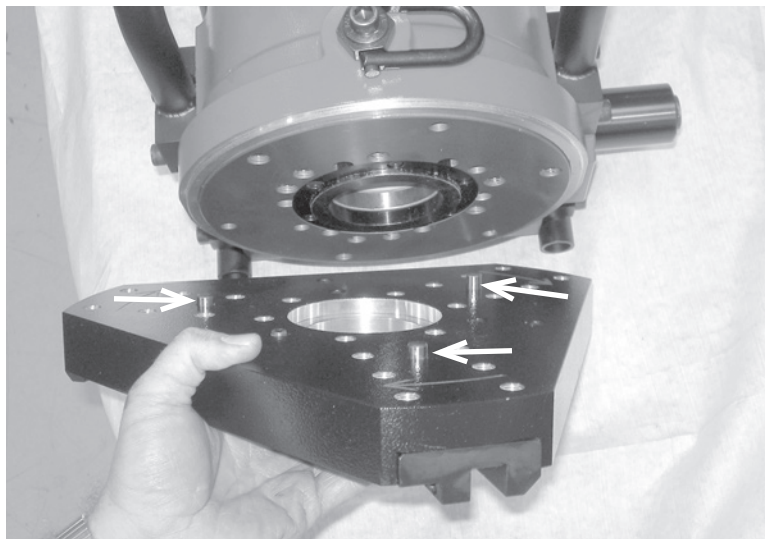


Figura 5-76. Allineare le spine di centraggio nella testa rotante (indicate dalle frecce) ai fori dell'albero principale e premere la testa sull'albero.

- 9.** Con una chiave esagonale da 5/16" (8 mm), serrare i 6 prigionieri nella testa rotante per fissarla all'albero principale.

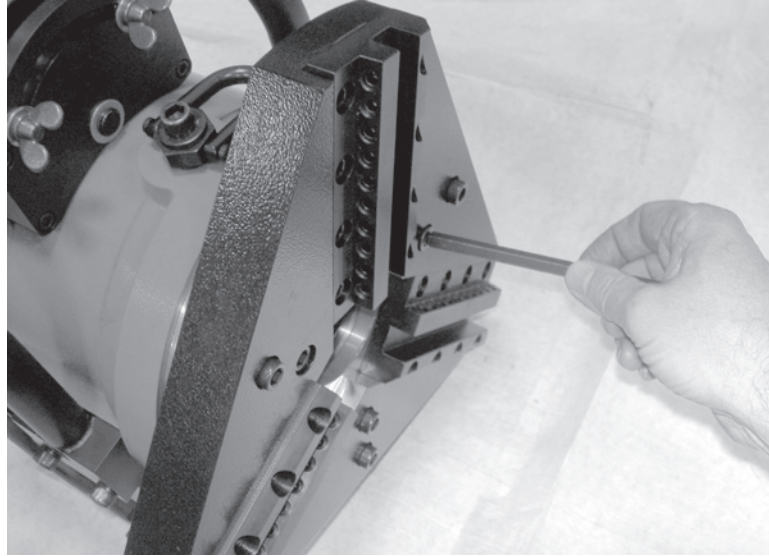


Figura 5-77. Serrare le 6 viti che trattengono la testa rotante.

Capitolo 6

Manutenzione ordinaria

LUBRIFICAZIONE

Gruppo trasmissione principale

Il gruppo trasmissione principale è munito di un ingrassatore.



Figura 6-1. L'ingrassatore si trova in fondo all'alloggiamento del gruppo trasmissione principale.

Ogni 30 giorni (o più spesso con l'uso frequente), applicare il grasso attraverso questo raccordo.

- 1.** Utilizzando una chiave esagonale da 3/16" (4,8 mm), rimuovere il tappo nella parte superiore dell'alloggiamento della trasmissione principale.

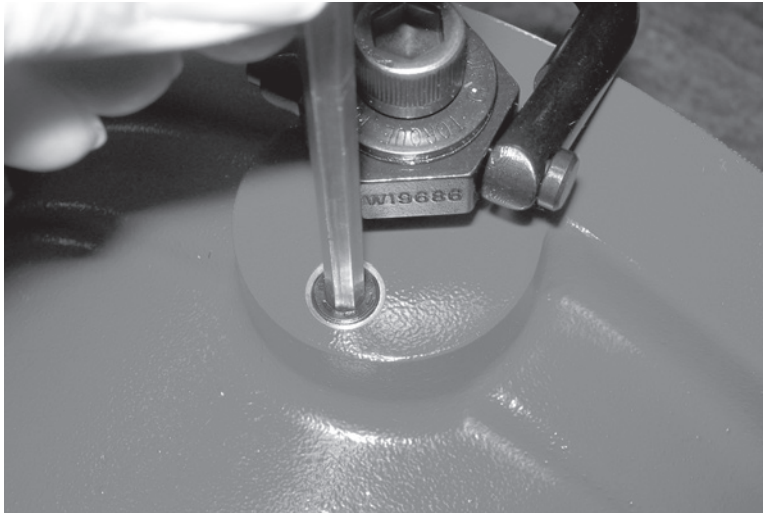


Figura 6-2. Togliere il tappo prima di versare il lubrificante nel gruppo trasmissione principale.

- 2.** Richiudere il tappo sulla parte superiore dell'alloggiamento. Avvitare il tappo fino a portarlo a filo, senza serrarlo a fondo del tutto.

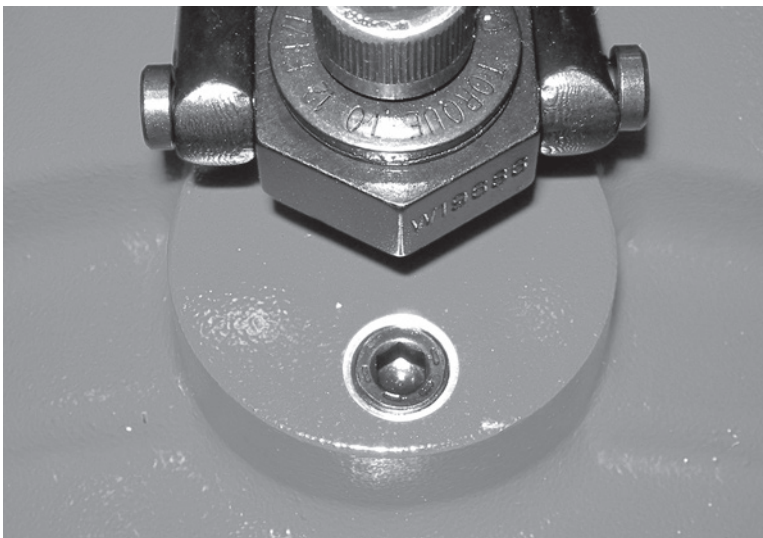


Figura 6-3. Inserire il tappo e avvitarlo finché non si trova a filo con la parte superiore dell'alloggiamento.

Guarnizioni in feltro

Sia la testa rotante che la slitta per lavorazione a punto singolo sono munite di una guarnizione in feltro per lubrificare l'albero. Applicare l'olio direttamente alla guarnizione ogni volta che si smonta la macchina. Se si nota che l'albero è asciutto, rimuovere la testa rotante o la slitta per lavorazione a punto singolo per lubrificare la guarnizione.

Controllare lo stato della guarnizione. Sostituirla se appare danneggiata, deformata per usura o molto sporca.



Figura 6-4. Applicare l'olio alla guarnizione in feltro nella testa rotante.

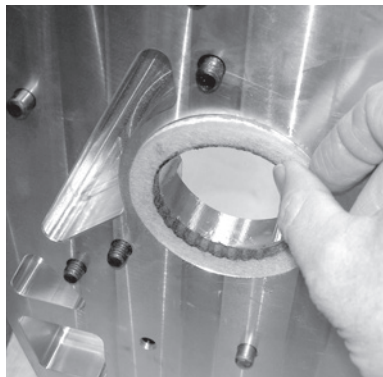


Figura 6-5. Sostituire le guarnizioni in feltro quando appaiono usurate o sporche.

Slitta per lavorazione a punto singolo

Oliare la vite di avanzamento ogni volta che si utilizza la slitta per lavorazione a punto singolo. Applicare un leggero strato di olio.

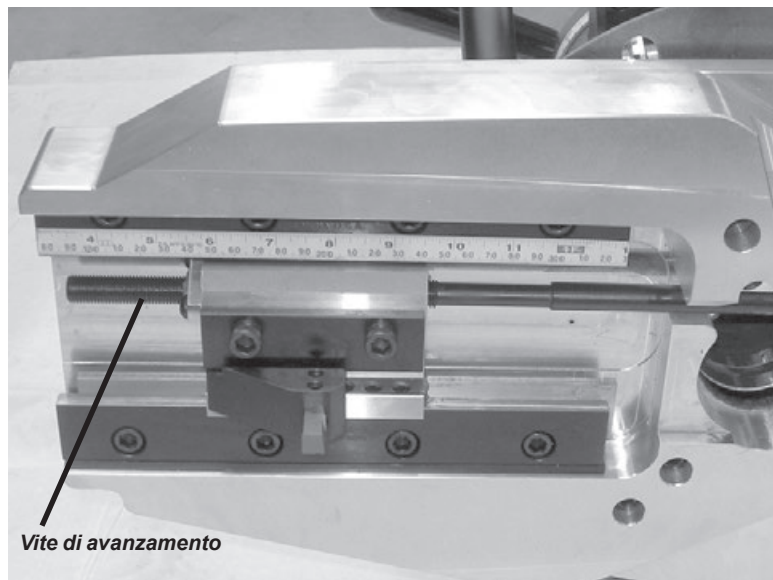


Figura 6-6. Lubrificare la vite di avanzamento con un leggero strato di olio.

Albero

3. Oliare la scanalatura dell'albero (standard o indipendente) ogni volta che lo si utilizza. Applicare un leggero strato di olio.
4. Oliare i supporti mandrino ogni volta che si utilizza l'albero standard, nei punti in cui si innestano nelle scanalature. Applicare un leggero strato di olio.

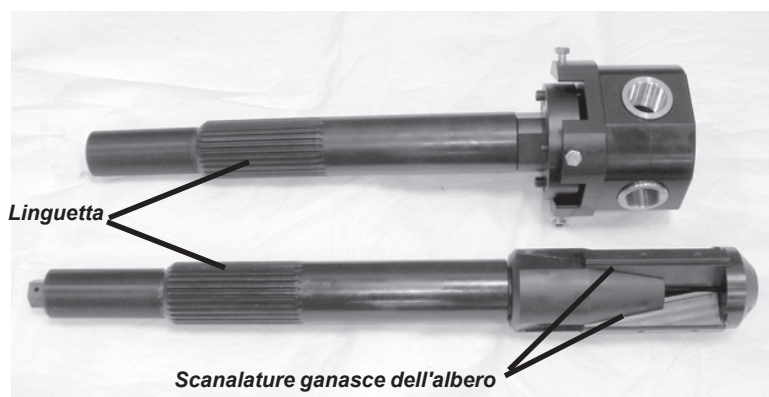


Figura 6-7. Lubrificare gli alberi nei punti indicati. Cospargere un leggero strato di olio.

LUBRIFICAZIONE MOTORE

Il **motore idraulico** è autolubrificante e non richiede alcuna manutenzione ordinaria.

Consultare il manuale del produttore del **motore ad aria** per le istruzioni di manutenzione integrali. Il manuale è incluso alla fine del capitolo 7 di questo manuale. Le linee guida per la lubrificazione del motore ad aria sono le seguenti:

- Si consiglia un lubrificante per linea dell'aria con il motore ad aria. Utilizzare l'olio per motori ad aria Ingersoll-Rand n. 50 o un olio equivalente.
- Ogni mese, ingrassare il motore ad aria tramite l'ingrassatore presente sul motore. Utilizzare olio Ingersoll-Rand n. 28 o un olio equivalente. Iniettare 1,5 cc di grasso.



Figura 6-8. Ingrassare il motore ad aria una volta al mese.

Capitolo 7

Assistenza e riparazione

REGOLAZIONI

Regolazione della slitta per lavorazione a punto singolo

È possibile regolare la tensione di avanzamento della slitta per lavorazione a punto singolo, in modo tale che si possa girare la stella a mano afferrandola saldamente. La stella non deve traballare o essere facile da ruotare.

Se la stella è lasca o ruota troppo facilmente, attenersi alla seguente procedura per regolare la tensione della slitta.

Serrare il collare di fermo della stella

- 1.** Con una chiave esagonale da 5/32" (4 mm), allentare la vite del collare di fermo adiacente alla stella.
- 2.** Inserire la chiave esagonale nella testa della vite, ruotare il collare di fermo in modo che sia in battuta contro la stella.
- 3.** Serrare nuovamente la vite per fissare il collare.
- 4.** Controllare la tensione della stella. Se è accettabile, la regolazione è completata.

Aggiunta/rimozione di spessori

Gli spessori sotto i pattini servono a impostare la tensione verticale della slitta maschio. Gli spessori vengono "impilati" per ottenere la tensione desiderata.

- L'aggiunta di spessori allenterà la tensione della slitta,
- Mentre togliendoli si ottiene l'effetto contrario.

Utilizzare sempre lo stesso numero di spessori sotto i due pattini.

Via via che gli spessori si logorano, potrebbe essere necessario rimuoverne uno per ristabilire la tensione corretta. Controllare che la slitta maschio non traballi in direzione verticale. Se si riesce a muoverla, sarà necessario rimuovere uno spessore da ogni lato.

1. Con una chiave esagonale da 5/16" (8 mm), serrare le 4 viti che fissano ogni pattino. Controllare che la slitta maschio non traballi in direzione verticale. Portarla ad entrambi i fincorsa, eseguendo il controllo durante lo spostamento.



NOTA

Se la slitta è troppo stretta, può essere necessario aggiungere uno spessore. La procedura per l'aggiunta di spessori non cambia.

2. Se si riesce a muovere la slitta in direzione verticale in qualsiasi posizione, rimuovere le 4 viti da ciascun pattino e togliere i pattini.
3. Rimuovere uno spessore da ogni lato. Impilare i restanti spessori e la piastra antiusura per allineare i fori nella piastra di base.
4. Reinstallare i pattini e le viti. Serrare le viti a fondo.
5. Spostare la slitta lungo l'intera corsa, controllandone la tensione.



NOTA

Se la slitta è troppo stretta dopo aver rimosso uno spessore, reinserire lo spessore e quindi regolare la tensione utilizzando le viti di fissaggio della piastra di spinta. Vedere le istruzioni nella sezione successiva.

Regolare le viti di fissaggio della piastra di spinta

Impostare la tensione finale della slitta con le viti di fissaggio sulla piastra di spinta laterale.

Sono previsti quattro fori per le viti sul lato della slitta. Ogni foro presenta una vite di regolazione della piastra di spinta e una seconda vite inserita come una vite di bloccaggio.

1. Inserire una chiave esagonale da 5/16" (8 mm) alla fine della vite di avanzamento, girare la vite fino a portare la slitta maschio a filo con l'estremità interna della vite.
2. Con la chiave esagonale da 5/16" (8 mm), allentare le 4 viti su ogni pattino.
3. Con una chiave esagonale da 5/32" (4 mm), rimuovere le viti di bloccaggio dai 4 fori.
4. Con la chiave esagonale da 5/32" (4 mm) serrare le 2 viti di fissaggio alle estremità. Allentare leggermente le 2 viti di fissaggio al centro.

5. Ruotare la vite di avanzamento per spostare la slitta maschio lungo l'intera corsa. Controllare che la resistenza sia appropriata mentre si stringe la vite e allentare o serrare le 2 viti terminali secondo necessità per regolare la tenuta.
6. Quando la tensione è uniforme lungo l'intera corsa, serrare le 2 viti di fissaggio centrali.
7. Spostare la slitta lungo l'intera corsa e regolare le viti come necessario.
8. Reinstallare e serrare le viti di bloccaggio sulle 4 viti di fissaggio.

Calibrazione della scala "Speed Prep"

Se necessario, è possibile spostare la scala "Speed Prep" per assicurarsi che l'angolo di smusso sia corretto. È opportuno controllare periodicamente la calibrazione, soprattutto se l'operazione di smusso richiede angoli molto precisi.

Attenersi alla seguente procedura per controllare la calibrazione e regolare la scala. La procedura prevede l'esecuzione dell'operazione di smusso su un pezzo reale, poiché la calibrazione dipende da un processo di taglio realistico. Vedere le istruzioni dettagliate nel capitolo 5 per l'impostazione e l'esecuzione di uno smusso a punto singolo.

1. Configurare la macchina EP 424 per la lavorazione a punto singolo.
2. Montare la macchina su un tubo o pezzo di prova adatto per l'operazione di smusso a punto singolo.
3. Installare un utensile a punto singolo nella slitta e configurare la macchina per l'inizio della smussatura.
4. Collegare il cavo di alimentazione al motore e azionare la macchina in modo che inizi a tagliare il pezzo.
5. Spegnerne il motore.
6. Avviare una corsa sul gruppo avanzamento.
7. Allentare la manopola "Speed Prep" e impostarla con l'indicatore a 30°. Serrare la manopola per bloccarla in posizione.
8. Ruotare l'innesto avanzamento per impostare la scala di avanzamento assiale a 0 (o una qualsiasi lettura di riferimento). Prendere nota del valore della scala di avanzamento assiale.
9. Avviare il motore. La slitta per lavorazione a punto singolo inizierà a ruotare.
10. Quando la slitta raggiunge il punto massimo di rotazione, estrarre l'innesto avanzamento per avviare l'avanzamento automatico.
11. Contare le rotazioni durante il funzionamento della macchina. Quando raggiunge 10 giri, spingere l'innesto avanzamento per arrestare l'avanzamento automatico. Spegnerne il motore.
12. Prendere nota del valore sulla scala di avanzamento assiale. Sottrarre il valore originale all'inizio dal valore corrente per determinare l'avanzamento assiale misurato.

- 13.** Trovare l'avanzamento assiale misurato nella Tabella 1 e identificare il corrispondente angolo di smusso effettivo. Prendere nota dell'angolo.

Tabella 1: Calibrazione "Speed Prep"

Avanzamento assiale misurato*	Angolo di smusso effettivo (arrotondato a 0,5°)
0,027"	26,5°
0,028"	27,5°
0,029"	29°
0,030"	30°
0,031"	31°
0,032"	32,5°
0,033"	33,5°

* 10 giri, 1 corsa avviata, "Speed Prep" a 30°.

- 14.** Con una chiave esagonale da 5/64" (2 mm), allentare le 2 viti a testa tonda sulla scala "Speed Prep" e far scorrere la scala in modo che l'angolo identificato al passaggio precedente sia allineato con l'indicatore sulla manopola "Speed Prep".

ESEMPIO: se si imposta la scala di avanzamento assiale a 0 all'inizio e dopo 10 giri si trova a 0,029" (0,7 mm), impostare l'indicatore "Speed Prep" a 29°.

- 15.** Serrare nuovamente le viti a testa tonda sulla scala.

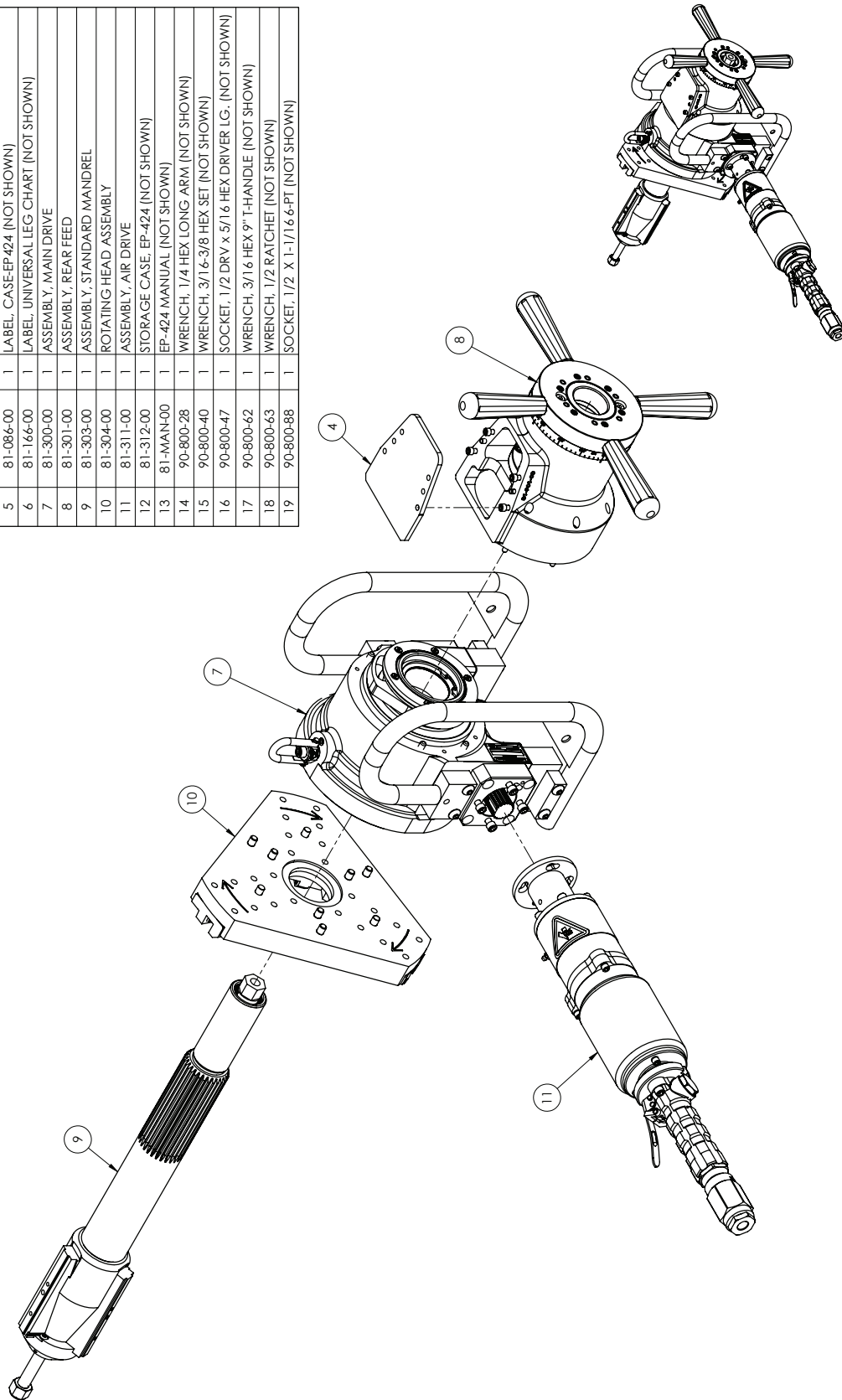
Capitolo 8

Elenchi dei componenti e disegni

Fare riferimento ai disegni seguenti per l'identificazione dei componenti e l'ordinazione. Ogni disegno comprende un elenco dei componenti che costituiscono un gruppo.

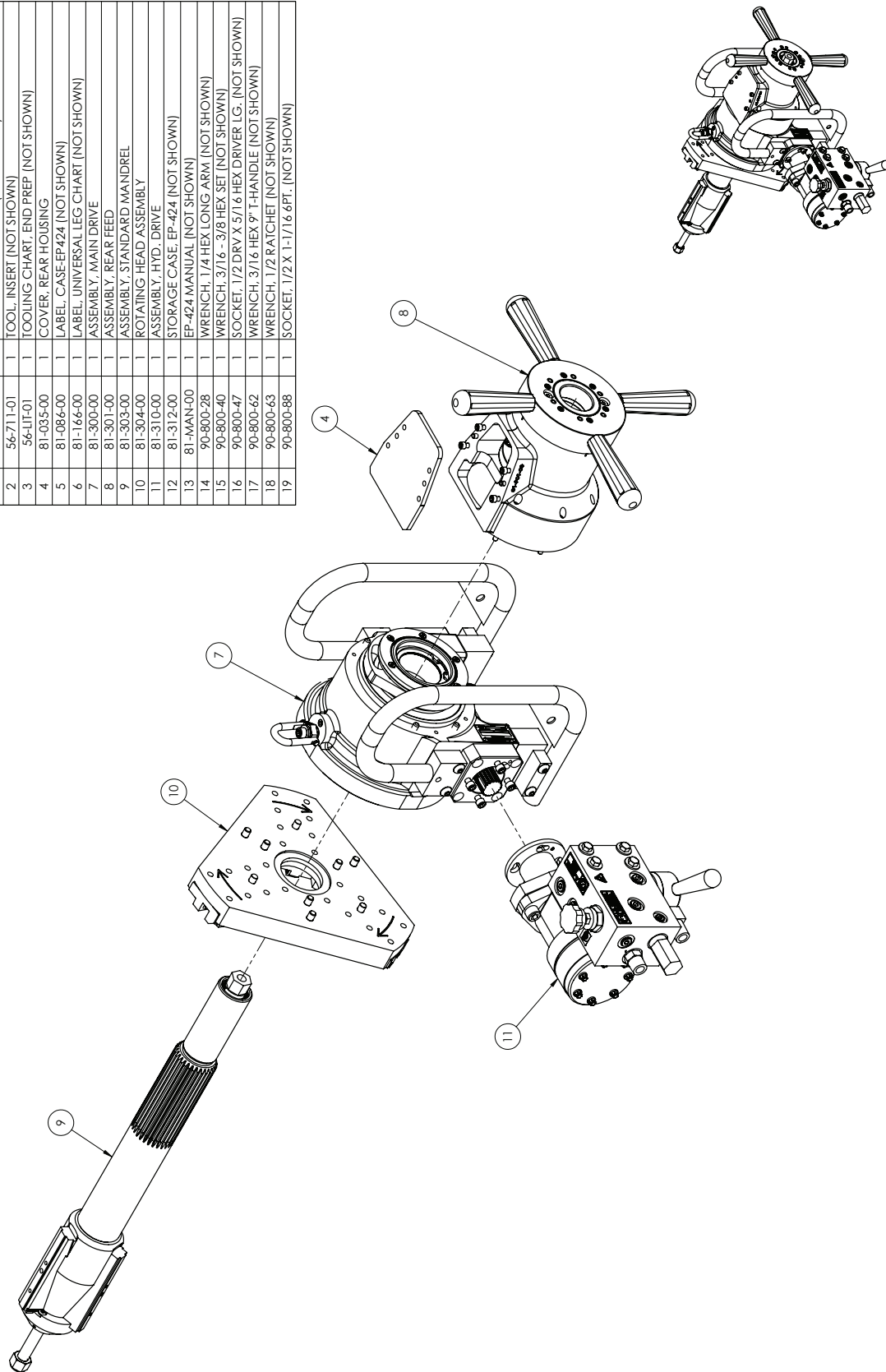
Configurazione standard, motore pneumatico (81-000-01)

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	56-710-01	1	SDB INSERT HOLDER KIT (NOT SHOWN)
2	56-711-01	1	TOOL INSERT (NOT SHOWN)
3	56-LIT-01	1	TOOLING CHART, END PREP (NOT SHOWN)
4	81-035-00	1	COVER, REAR HOUSING
5	81-086-00	1	LABEL, CASE-EP424 (NOT SHOWN)
6	81-166-00	1	LABEL, UNIVERSAL LEG CHART (NOT SHOWN)
7	81-300-00	1	ASSEMBLY, MAIN DRIVE
8	81-301-00	1	ASSEMBLY, REAR FEED
9	81-303-00	1	ASSEMBLY, STANDARD MANDREL
10	81-304-00	1	ROTATING HEAD ASSEMBLY
11	81-311-00	1	ASSEMBLY, AIR DRIVE
12	81-312-00	1	STORAGE CASE, EP-424 (NOT SHOWN)
13	81-MAN-00	1	EP-424 MANUAL (NOT SHOWN)
14	90-800-28	1	WRENCH, 1/4 HEX LONG ARM (NOT SHOWN)
15	90-800-40	1	WRENCH, 3/16-3/8 HEX SET (NOT SHOWN)
16	90-800-47	1	SOCKET, 1/2 DRY x 5/16 HEX DRIVER LG. (NOT SHOWN)
17	90-800-62	1	WRENCH, 3/16 HEX 9" T-HANDLE (NOT SHOWN)
18	90-800-63	1	WRENCH, 1/2 RATCHET (NOT SHOWN)
19	90-800-88	1	SOCKET, 1/2 X 1-1/16 6-PT (NOT SHOWN)

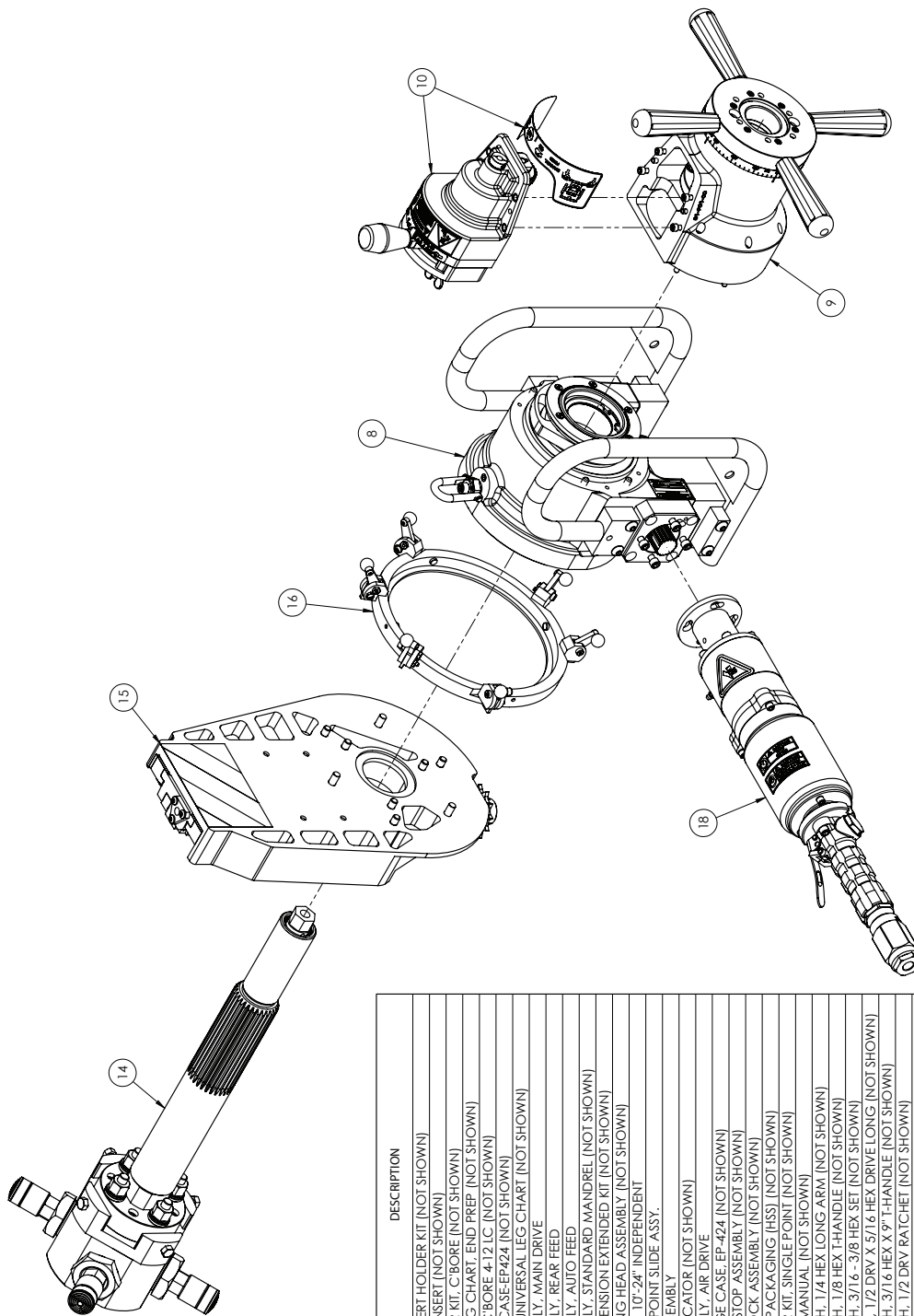


Configurazione standard, motore idraulico (81-000-02)

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	56-710-01	1	SDB INSERT HOLDER KIT (NOT SHOWN)
2	56-711-01	1	TOOL INSERT (NOT SHOWN)
3	56-LIT-01	1	TOOLING CHART, END PREP (NOT SHOWN)
4	81-035-00	1	COVER, REAR HOUSING
5	81-086-00	1	LABEL, CASE-EP424 (NOT SHOWN)
6	81-166-00	1	LABEL, UNIVERSAL LEG CHART (NOT SHOWN)
7	81-300-00	1	ASSEMBLY, MAIN DRIVE
8	81-303-00	1	ASSEMBLY, STANDARD MANDREL
9	81-304-00	1	ROTATING HEAD ASSEMBLY
10	81-310-00	1	ASSEMBLY, HYD. DRIVE
11	81-312-00	1	STORAGE CASE, EP-424 (NOT SHOWN)
12	81-312-00	1	EP-424 MANUAL (NOT SHOWN)
13	81-MAN-00	1	WRENCH, 1/4" HEX LONG ARM (NOT SHOWN)
14	90-800-28	1	WRENCH, 3/16" - 3/8" HEX SET (NOT SHOWN)
15	90-800-40	1	SOCKET, 1/2" DRV X 5/16" HEX DRIVER LG. (NOT SHOWN)
16	90-800-47	1	WRENCH, 3/16" HEX 9" T-HANDLE (NOT SHOWN)
17	90-800-62	1	WRENCH, 1/2" RATCHET (NOT SHOWN)
18	90-800-63	1	SOCKET, 1/2" X 1-1/16" 6PT. (NOT SHOWN)
19	90-800-88	1	

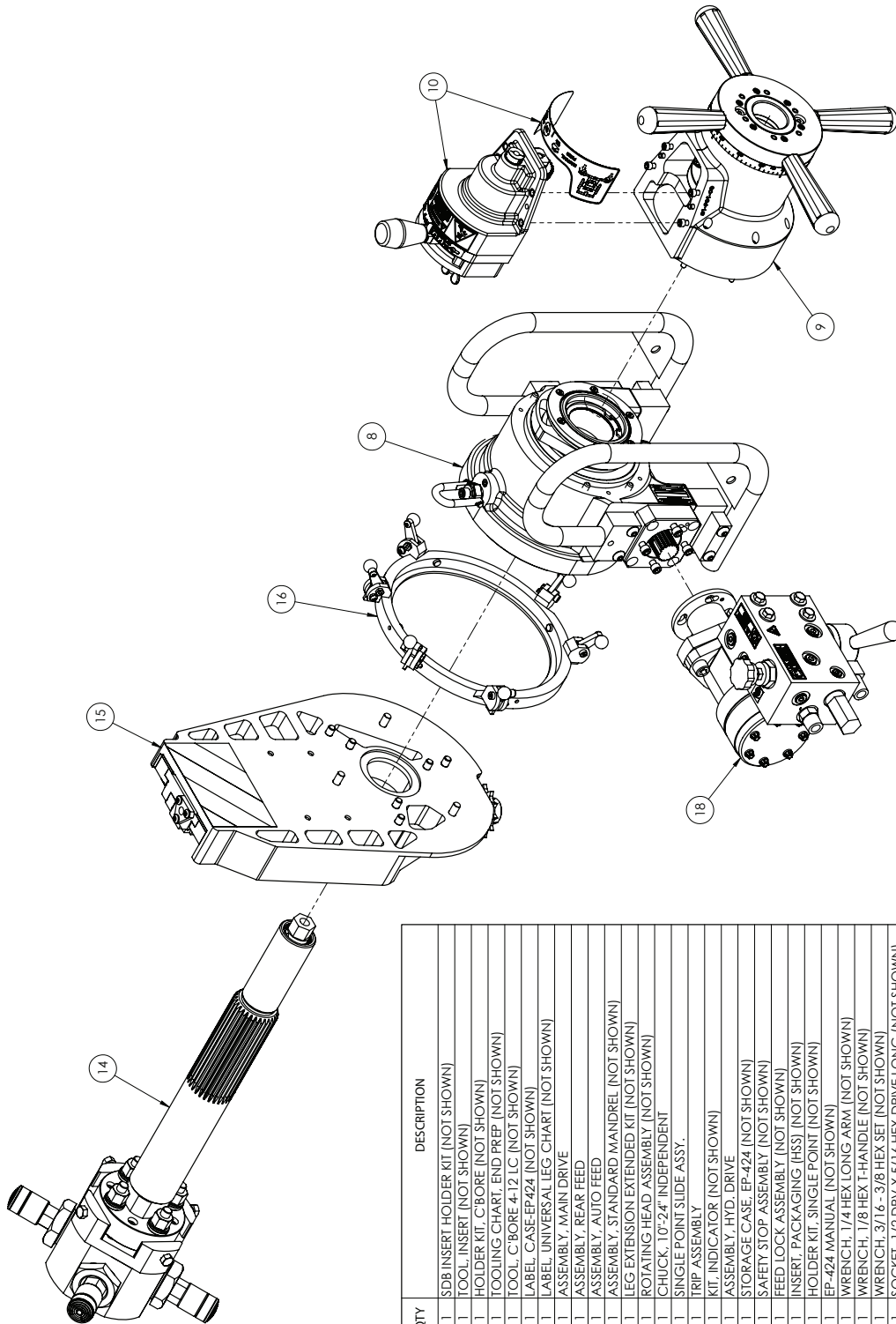


Slitta per lavorazione a punto singolo con albero indipendente, motore pneumatico (81-000-03)



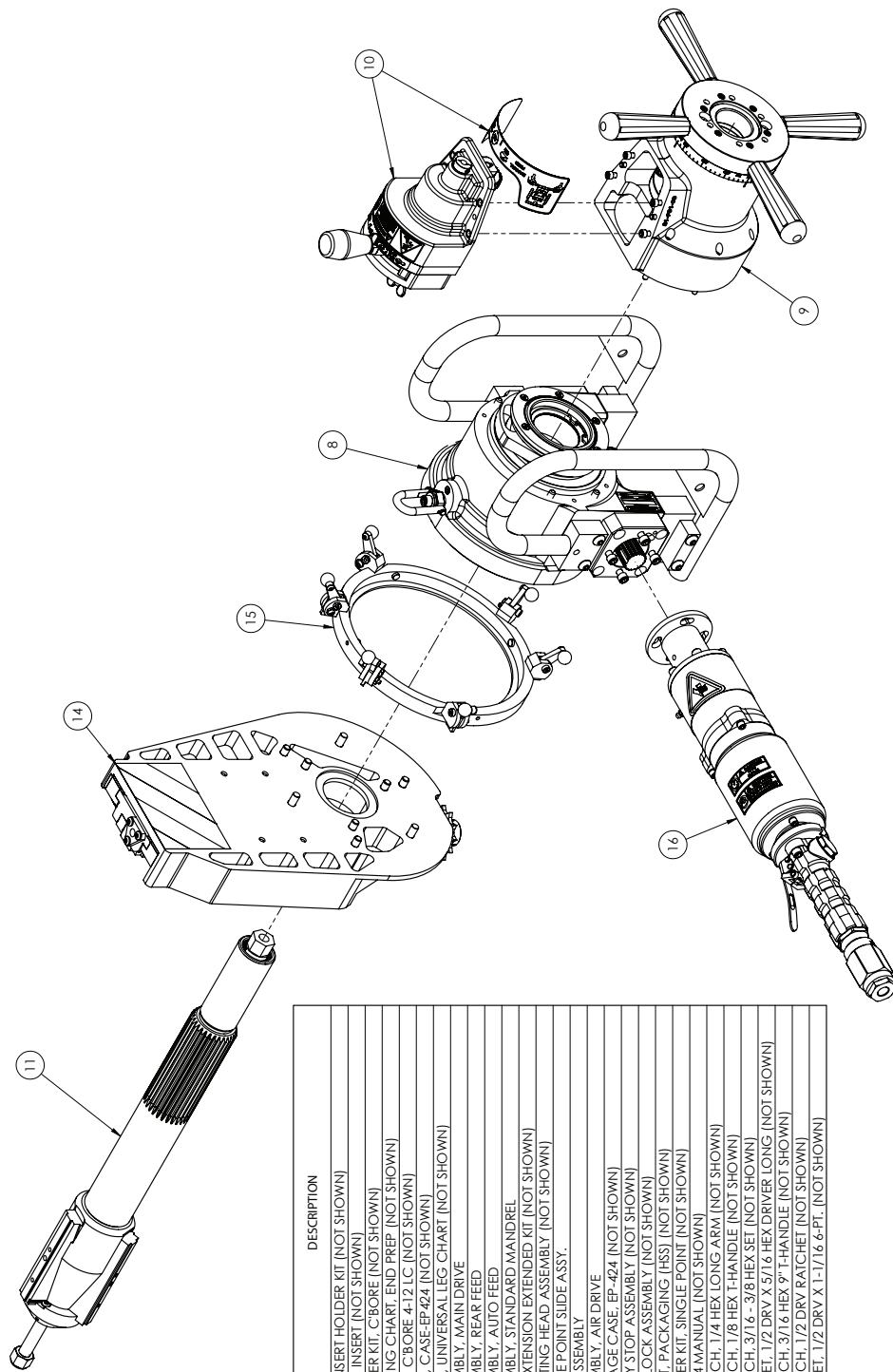
ITEM	PART NUMBER	QTY	DESCRIPTION
1	56-710-01	1	SDB INSERT HOLDER KIT (NOT SHOWN)
2	56-711-01	1	TOOL INSERT (NOT SHOWN)
3	56-715-00	1	HOLDER KIT, C'BORE (NOT SHOWN)
4	56-107-01	1	TOOLING CHART, END PREP (NOT SHOWN)
5	60-700-04	1	TOOL, C'BORE 4.12 LC (NOT SHOWN)
6	81-086-00	1	LABEL, CASE-EP424 (NOT SHOWN)
7	81-166-00	1	LABEL, UNIVERSAL LEG CHART (NOT SHOWN)
8	81-300-00	1	ASSEMBLY, MAIN DRIVE
9	81-301-00	1	ASSEMBLY, REAR FEED
10	81-302-00	1	ASSEMBLY, AUTO FEED
11	81-303-00	1	ASSEMBLY, STANDARD MANDREL (NOT SHOWN)
12	81-303-01	1	LEG EXTENSION EXTENDED KIT (NOT SHOWN)
13	81-304-00	1	ROTATING HEAD ASSEMBLY (NOT SHOWN)
14	81-305-00	1	CHUCK, 10°-24° INDEPENDENT
15	81-306-00	1	SINGLE POINT SLIDE ASSY.
16	81-307-00	1	TRIP ASSEMBLY
17	81-309-00	1	KIT, INDICATOR (NOT SHOWN)
18	81-311-00	1	ASSEMBLY, AIR DRIVE
19	81-312-00	1	STORAGE CASE, EP-424 (NOT SHOWN)
20	81-314-00	1	SAFETY STOP ASSEMBLY (NOT SHOWN)
21	81-317-00	1	FEED LOCK ASSEMBLY (NOT SHOWN)
22	81-701-01	1	INSERT, PACKAGING (HSS) (NOT SHOWN)
23	81-702-00	1	HOLDER KIT, SINGLE POINT (NOT SHOWN)
24	81-MAN-00	1	EP-424 MANUAL (NOT SHOWN)
25	90-800-28	1	WRENCH, 1/4 HEX LONG ARM (NOT SHOWN)
26	90-800-39	1	WRENCH, 3/16 - 3/8 HEX SET (NOT SHOWN)
27	90-800-40	1	WRENCH, 3/16 - 3/8 HEX SET (NOT SHOWN)
28	90-800-47	1	SOCKET, 1/2 DRV X 5/16 HEX DRIVE LONG (NOT SHOWN)
29	90-800-62	1	WRENCH, 3/16 HEX X 9" HANDLE (NOT SHOWN)
30	90-800-63	1	WRENCH, 1/2 DRV RATCHET (NOT SHOWN)
31	90-800-88	1	SOCKET, 1/2 DRV X 1-1/16 6-PT. (NOT SHOWN)

Slitta per lavorazione a punto singolo con albero indipendente, motore idraulico (81-000-04)



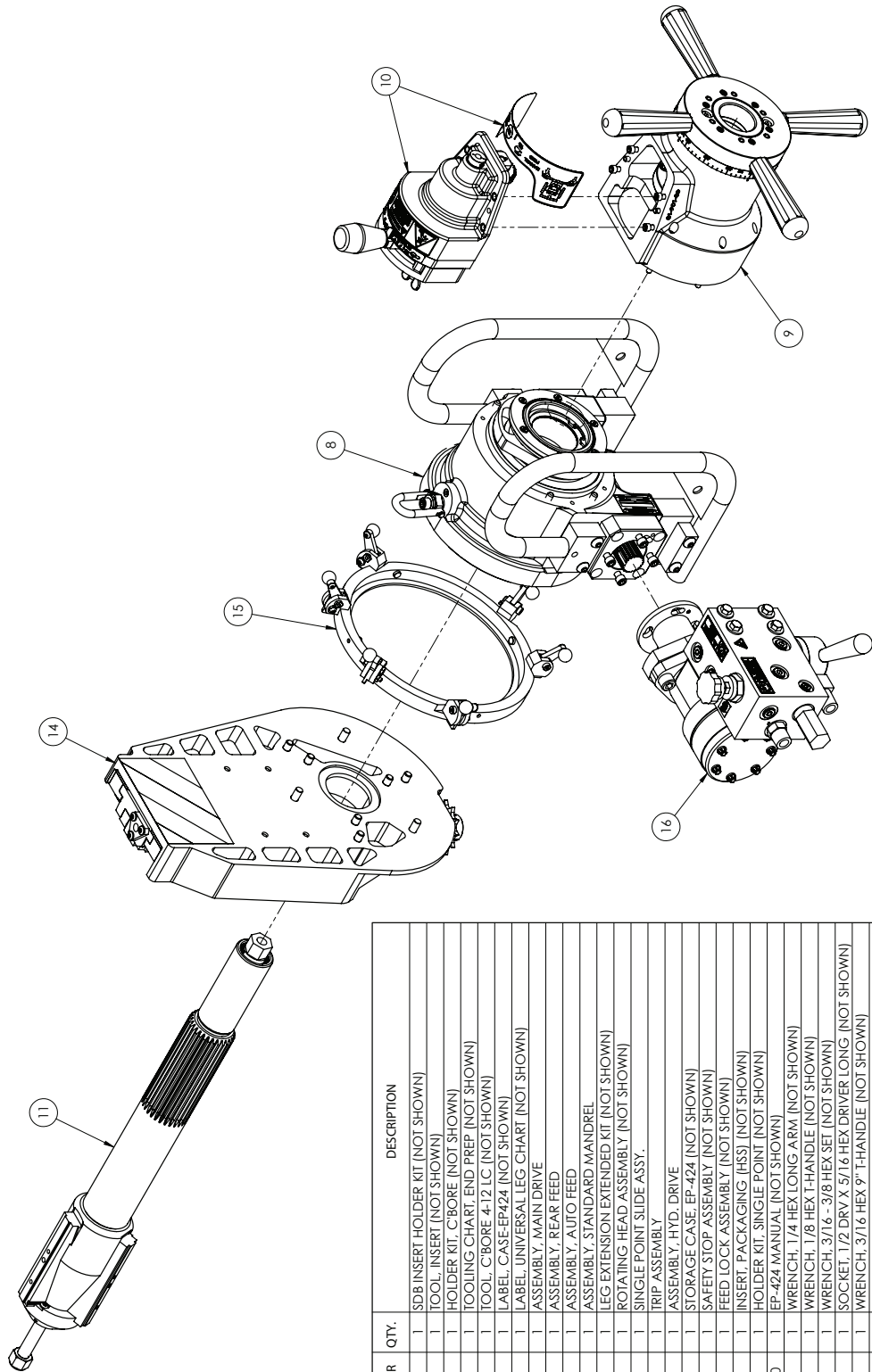
ITEM	PART NUMBER	QTY	DESCRIPTION
1	56-710-01	1	SDB INSERT HOLDER KIT (NOT SHOWN)
2	56-711-01	1	TOOL INSERT (NOT SHOWN)
3	56-715-00	1	HOLDER KIT, C'BORE (NOT SHOWN)
4	56-LI-01	1	TOOLING CHART, END PREP (NOT SHOWN)
5	60-700-04	1	TOOL, C'BORE 4-1/2 LC (NOT SHOWN)
6	81-086-00	1	LABEL, CASE EP424 (NOT SHOWN)
7	81-166-00	1	LABEL, UNIVERSAL LEG CHART (NOT SHOWN)
8	81-300-00	1	ASSEMBLY, MAIN DRIVE
9	81-301-00	1	ASSEMBLY, REAR FEED
10	81-302-00	1	ASSEMBLY, AUTO FEED
11	81-303-00	1	ASSEMBLY, STANDARD MANDREL (NOT SHOWN)
12	81-303-01	1	LEG EXTENSION EXTENDED KIT (NOT SHOWN)
13	81-304-00	1	ROTATING HEAD ASSEMBLY (NOT SHOWN)
14	81-305-00	1	CHUCK, 10"X24" INDEPENDENT
15	81-306-00	1	SINGLE POINT SLIDE ASSY.
16	81-307-00	1	TRIP ASSEMBLY
17	81-309-00	1	KIT, INDICATOR (NOT SHOWN)
18	81-310-00	1	ASSEMBLY, HYD. DRIVE
19	81-312-00	1	STORAGE CASE, EP-424 (NOT SHOWN)
20	81-316-00	1	SAFETY STOP ASSEMBLY (NOT SHOWN)
21	81-317-00	1	FEED LOCK ASSEMBLY (NOT SHOWN)
22	81-701-01	1	INSERT, PACKAGING (HSS) (NOT SHOWN)
23	81-702-00	1	HOLDER KIT, SINGLE POINT (NOT SHOWN)
24	81-MAN-00	1	EP-424 MANUAL (NOT SHOWN)
25	90-800-28	1	WRENCH, 1/4 HEX LONG ARM (NOT SHOWN)
26	90-800-39	1	WRENCH, 1/8 HEX T-HANDLE (NOT SHOWN)
27	90-800-40	1	WRENCH, 3/16 - 3/8 HEX SET (NOT SHOWN)
28	90-800-47	1	SOCKET, 1/2 DRV X 5/16 HEX DRIVE LONG (NOT SHOWN)
29	90-800-62	1	WRENCH, 3/16 HEX X 9" HANDLE (NOT SHOWN)
30	90-800-63	1	WRENCH, 1/2 DRV RATCHET (NOT SHOWN)
31	90-800-88	1	SOCKET, 1/2 DRV X 1-1/16 6-PT. (NOT SHOWN)

Slitta per lavorazione a punto singolo con albero standard, motore pneumatico (81-000-05)



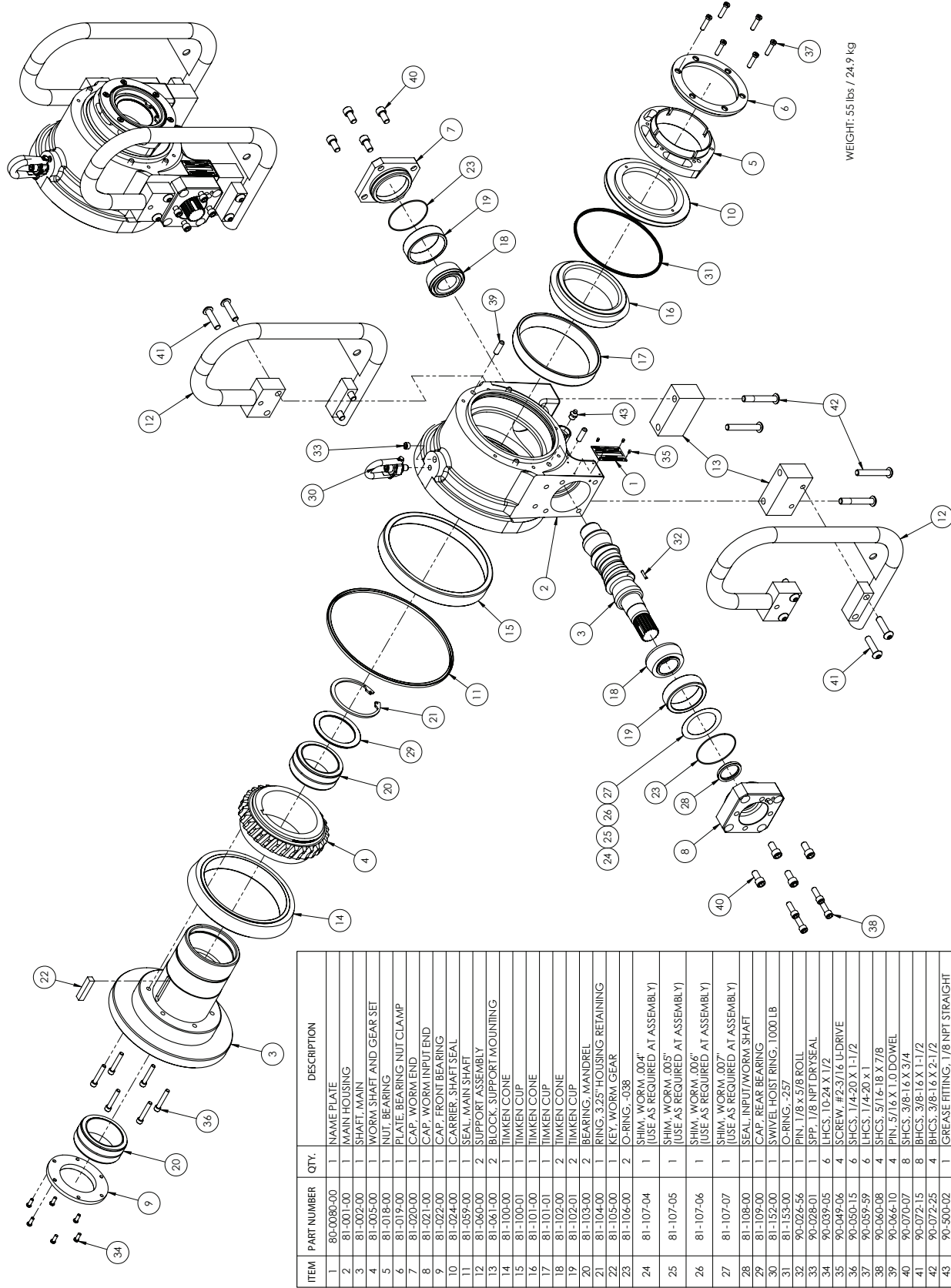
ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	56-710-01	1	SDB INSERT HOLDER KIT (NOT SHOWN)
2	56-711-01	1	TOOL INSERT (NOT SHOWN)
3	56-715-00	1	HOLDER KIT, C'BORE (NOT SHOWN)
4	56-LT-01	1	TOOLING CHART, END PREP (NOT SHOWN)
5	60-700-04	1	TOOL, C'BORE 4-12 LC (NOT SHOWN)
6	81-086-00	1	LABEL, CASE-EP424 (NOT SHOWN)
7	81-166-00	1	LABEL, UNIVERSAL LEG, CHART (NOT SHOWN)
8	81-300-00	1	ASSEMBLY, MAIN DRIVE
9	81-301-00	1	ASSEMBLY, REAR FEED
10	81-302-00	1	ASSEMBLY, AUTO FEED
11	81-303-00	1	ASSEMBLY, STANDARD MANDREL
12	81-303-01	1	LEG EXTENSION EXTENDED KIT (NOT SHOWN)
13	81-304-00	1	ROTATING HEAD ASSEMBLY (NOT SHOWN)
14	81-306-00	1	SINGLE POINT SLIDE ASSY.
15	81-307-00	1	TRIP ASSEMBLY
16	81-311-00	1	ASSEMBLY, AIR DRIVE
17	81-312-00	1	STORAGE CASE, EP-424 (NOT SHOWN)
18	81-316-00	1	SAFETY STOP ASSEMBLY (NOT SHOWN)
19	81-317-00	1	FEED LOCK ASSEMBLY (NOT SHOWN)
20	81-701-01	1	INSERT, PACKAGING (HSS) (NOT SHOWN)
21	81-702-00	1	HOLDER KIT, SINGLE POINT (NOT SHOWN)
22	81-MAN-00	1	EP-424 MANUAL (NOT SHOWN)
23	90-800-28	1	WRENCH, 1/4 HEX LONG ARM (NOT SHOWN)
24	90-800-39	1	WRENCH, 1/8 HEX T-HANDLE (NOT SHOWN)
25	90-800-40	1	WRENCH, 3/16"-3/8 HEX SET (NOT SHOWN)
26	90-800-47	1	SOCKET, 1/2 DRV X 5/16 HEX DRIVER LONG (NOT SHOWN)
27	90-800-62	1	WRENCH, 3/16 HEX 9" T-HANDLE (NOT SHOWN)
28	90-800-63	1	WRENCH, 1/2 DRV RATCHET (NOT SHOWN)
29	90-800-88	1	SOCKET, 1/2 DRV X 1-1/16 6-PT. (NOT SHOWN)

Slitta per lavorazione a punto singolo con albero standard, motore pneumatico (81-000-06)



ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	56-710-01	1	SD8 INSERT HOLDER KIT (NOT SHOWN)
2	56-711-01	1	TOOL INSERT (NOT SHOWN)
3	56-715-00	1	HOLDER KIT, C-BORE (NOT SHOWN)
4	56-LIT-01	1	TOOLING CHART, END PREP (NOT SHOWN)
5	60-700-04	1	TOOL, C-BORE 4-12 LC (NOT SHOWN)
6	81-086-00	1	LABEL, CASE-EP424 (NOT SHOWN)
7	81-166-00	1	LABEL, UNIVERSAL LEG CHART (NOT SHOWN)
8	81-300-00	1	ASSEMBLY, MAIN DRIVE
9	81-301-00	1	ASSEMBLY, REAR FEED
10	81-302-00	1	ASSEMBLY, AUTO FEED
11	81-303-00	1	ASSEMBLY, STANDARD MANDREL
12	81-303-01	1	LEG EXTENSION EXTENDED KIT (NOT SHOWN)
13	81-304-00	1	ROTATING HEAD ASSEMBLY (NOT SHOWN)
14	81-306-00	1	SINGLE POINT SLIDE ASSY.
15	81-307-00	1	TRIP ASSEMBLY
16	81-310-00	1	ASSEMBLY, HYD. DRIVE
17	81-312-00	1	STORAGE CASE, EP-424 (NOT SHOWN)
18	81-316-00	1	SAFETY STOP ASSEMBLY (NOT SHOWN)
19	81-317-00	1	FEED LOCK ASSEMBLY (NOT SHOWN)
20	81-701-01	1	INSERT, PACKAGING (HSS) (NOT SHOWN)
21	81-702-00	1	HOLDER KIT, SINGLE POINT (NOT SHOWN)
22	81-MAN-00	1	EP-424 MANUAL (NOT SHOWN)
23	90-800-28	1	WRENCH, 1/4 HEX LONG ARM (NOT SHOWN)
24	90-800-39	1	WRENCH, 1/8 HEX T-HANDLE (NOT SHOWN)
25	90-800-40	1	WRENCH, 3/16 - 3/8 HEX SET (NOT SHOWN)
26	90-800-47	1	SOCKET, 1/2 DRV X 5/16 HEX DRIVER LONG (NOT SHOWN)
27	90-800-62	1	WRENCH, 3/16 HEX 9" T-HANDLE (NOT SHOWN)
28	90-800-63	1	WRENCH, 1/2 DRV RATCHET (NOT SHOWN)
29	90-800-88	1	SOCKET, 1/2 DRV X 1-1/16 6 PLT. (NOT SHOWN)

Gruppo trasmissione principale (81-300-00)

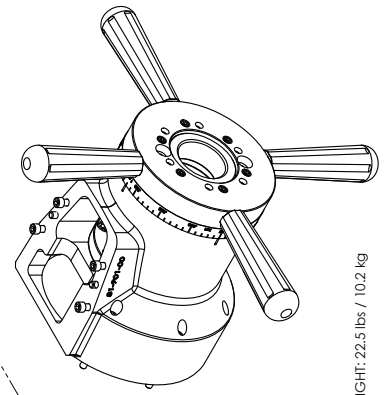
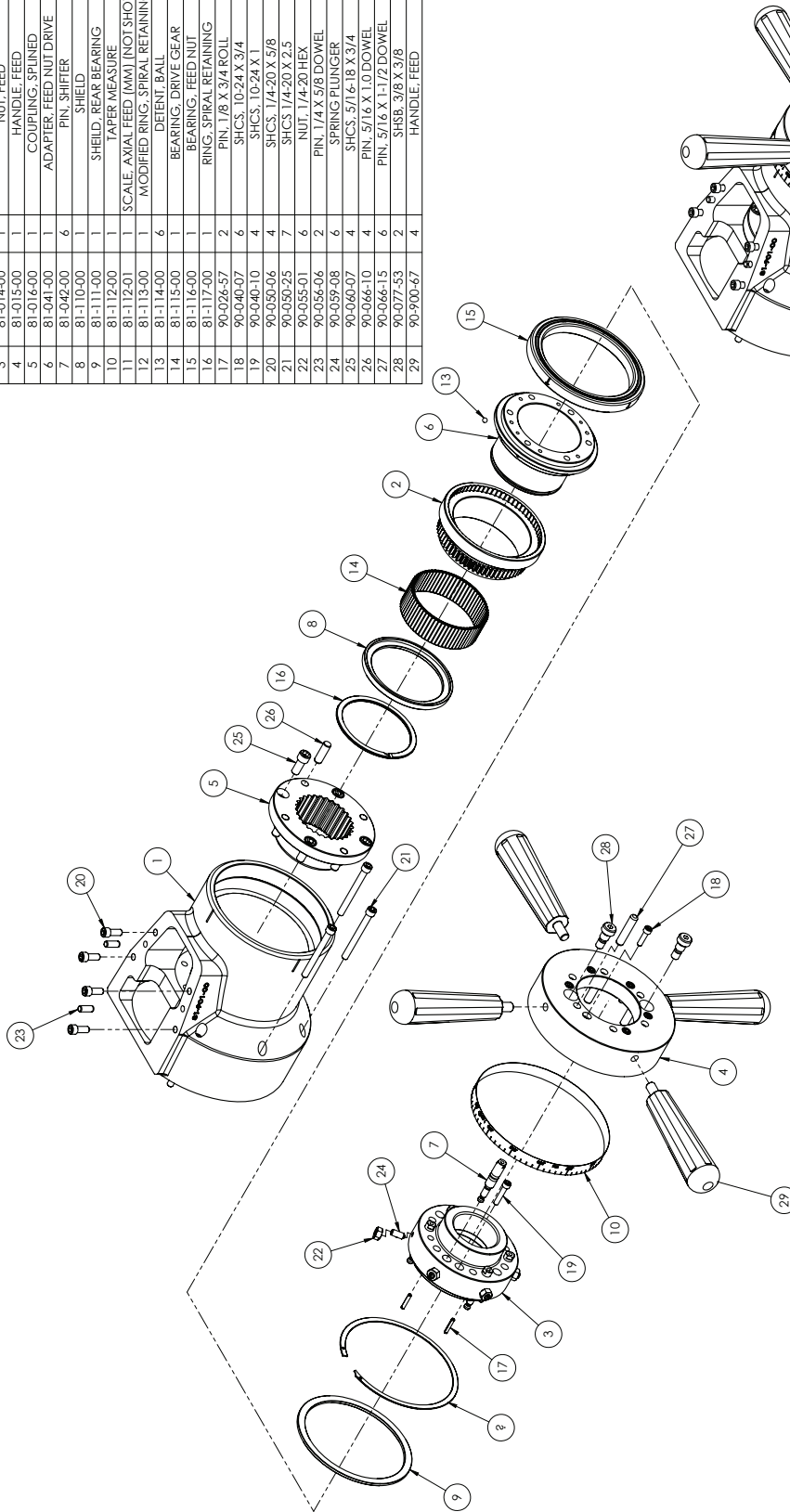


ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	80-0080-00	1	NAME PLATE
2	81-001-00	1	MAIN HOUSING
3	81-002-00	1	SHAFT, MAIN
4	81-005-00	1	WORM SHAFT AND GEAR SET
5	81-018-00	1	NUT, BEARING
6	81-019-00	1	PLATE, BEARING NUT CLAMP
7	81-020-00	1	CAP, WORM END
8	81-021-00	1	CAP, WORM INPUT END
9	81-022-00	1	CAP, FRONT BEARING
10	81-024-00	1	CARRIER, SHAFT SEAL
11	81-059-00	1	SEAL, MAIN SHAFT
12	81-060-00	2	SUPPORT ASSEMBLY
13	81-061-00	2	BLOCK, SUPPORT MOUNTING
14	81-100-00	1	TIMKEN CONE
15	81-100-01	1	TIMKEN CUP
16	81-101-00	1	TIMKEN CONE
17	81-101-01	1	TIMKEN CUP
18	81-102-00	2	TIMKEN CONE
19	81-102-01	2	TIMKEN CUP
20	81-103-00	2	BEARING, MANDREL
21	81-104-00	1	RING, 3.25" HOUSING RETAINING
22	81-105-00	1	KEY, WORM GEAR
23	81-106-00	2	O-RING, -038
24	81-107-04	1	SHIM, WORM .004" (USE AS REQUIRED AT ASSEMBLY)
25	81-107-05	1	SHIM, WORM .005" (USE AS REQUIRED AT ASSEMBLY)
26	81-107-06	1	SHIM, WORM .006" (USE AS REQUIRED AT ASSEMBLY)
27	81-107-07	1	SHIM, WORM .007" (USE AS REQUIRED AT ASSEMBLY)
28	81-108-00	1	SEAL, INPUT/WORM SHAFT
29	81-109-00	1	CAP, REAR BEARING
30	81-152-00	1	SWIVEL HOIST RING, 1000 LB
31	81-153-00	1	O-RING, -.257
32	90-026-56	1	PIN, 1/8 X 5/8 ROLL
33	90-028-01	1	SPP, 1/8 NPT DRY SEAL
34	90-039-05	6	LHCS, 10-24 X 1/2
35	90-049-06	6	SCREW, #2-3/16 U-DRIVE
36	90-050-15	6	SHCS, 1/4-20 X 1-1/2
37	90-059-59	6	LHCS, 1/4-20 X 1
38	90-060-08	4	SHCS, 5/16-18 X 7/8
39	90-064-10	4	PIN, 5/16 X 1.0 DOWEL
40	90-070-07	8	SHCS, 3/8-16 X 3/4
41	90-072-15	8	BHCS, 3/8-16 X 1-1/2
42	90-072-25	4	BHCS, 3/8-16 X 2-1/2
43	90-500-02	1	GREASE FITTING, 1/8 NPT STRAIGHT

WEIGHT: 55 lbs / 24.9 kg

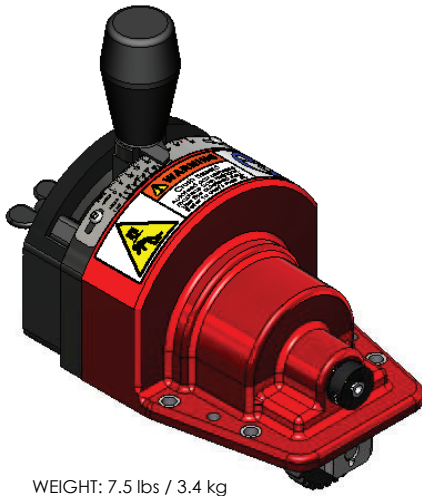
Gruppo avanzamento posteriore (81-301-00)

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	81-012-00	1	HOUSING, REAR
2	81-013-00	1	GEAR, 6:1T FEED NUT DRIVE
3	81-014-00	1	NUT, FEED
4	81-015-00	1	HANDLE, FEED
5	81-014-00	1	COUPLING, SPLINED
6	81-041-00	1	ADAPTER, FEED NUT DRIVE
7	81-042-00	6	PIN, SHIFTER
8	81-110-00	1	SHIELD
9	81-111-00	1	SHEILD, REAR BEARING
10	81-112-00	1	TAPER MEASURE
11	81-112-01	1	SCALE, AXIAL FEED (MM) [NOT SHOWN]
12	81-113-00	1	MODIFIED RING, SPIRAL RETAINING
13	81-114-00	6	DETENT, BALL
14	81-115-00	1	BEARING, DRIVE GEAR
15	81-116-00	1	BEARING, FEED NUT
16	81-117-00	1	RING, SPIRAL RETAINING
17	90-026-57	2	PIN, 1/8 X 3/4 ROLL
18	90-040-07	6	SHCS, 10-24 X 3/4
19	90-040-10	4	SHCS, 10-24 X 1
20	90-050-04	4	SHCS, 1/4-20 X 5/8
21	90-050-25	7	SHCS, 1/4-20 X 2.5
22	90-055-01	6	NUT, 1/4-20 HEX
23	90-056-06	2	PIN, 1/4 X 5/8 DOWEL
24	90-059-08	6	SPRING PLUNGER
25	90-060-07	4	SHCS, 5/16 X 3/4
26	90-066-10	4	PIN, 5/16 X 1.0 DOWEL
27	90-066-15	6	PIN, 5/16 X 1-1/2 DOWEL
28	90-077-53	2	SHSB, 3/8 X 3/8
29	90-900-67	4	HANDLE, FEED



WEIGHT: 22.5 lbs / 10.2 kg

Avanzamento automatico "Speed Prep" (81-302-00)



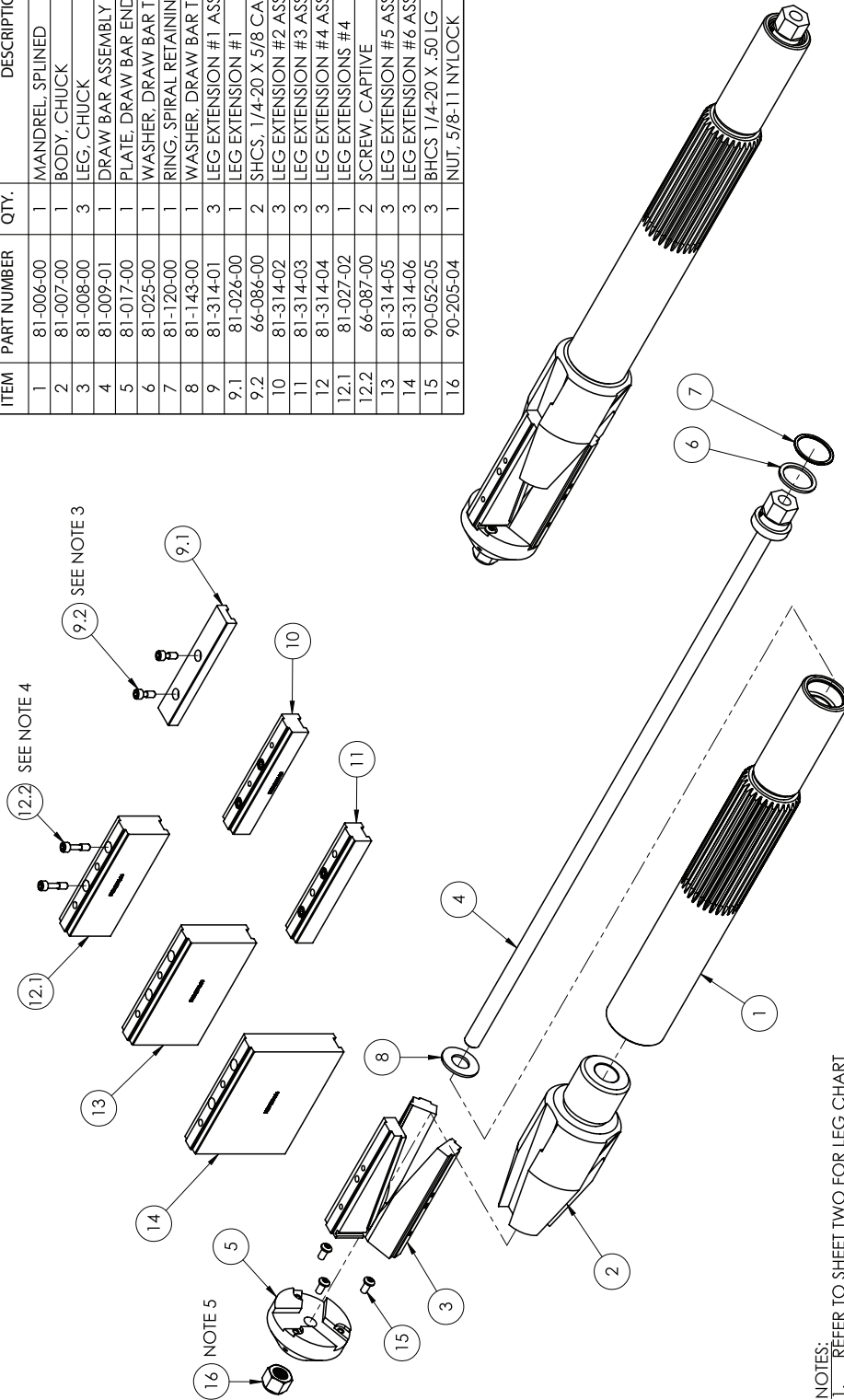
WEIGHT: 7.5 lbs / 3.4 kg

EP 424 Auto Feed Assembly
81-302-00

Contact E.H. Wachs for repair part information.

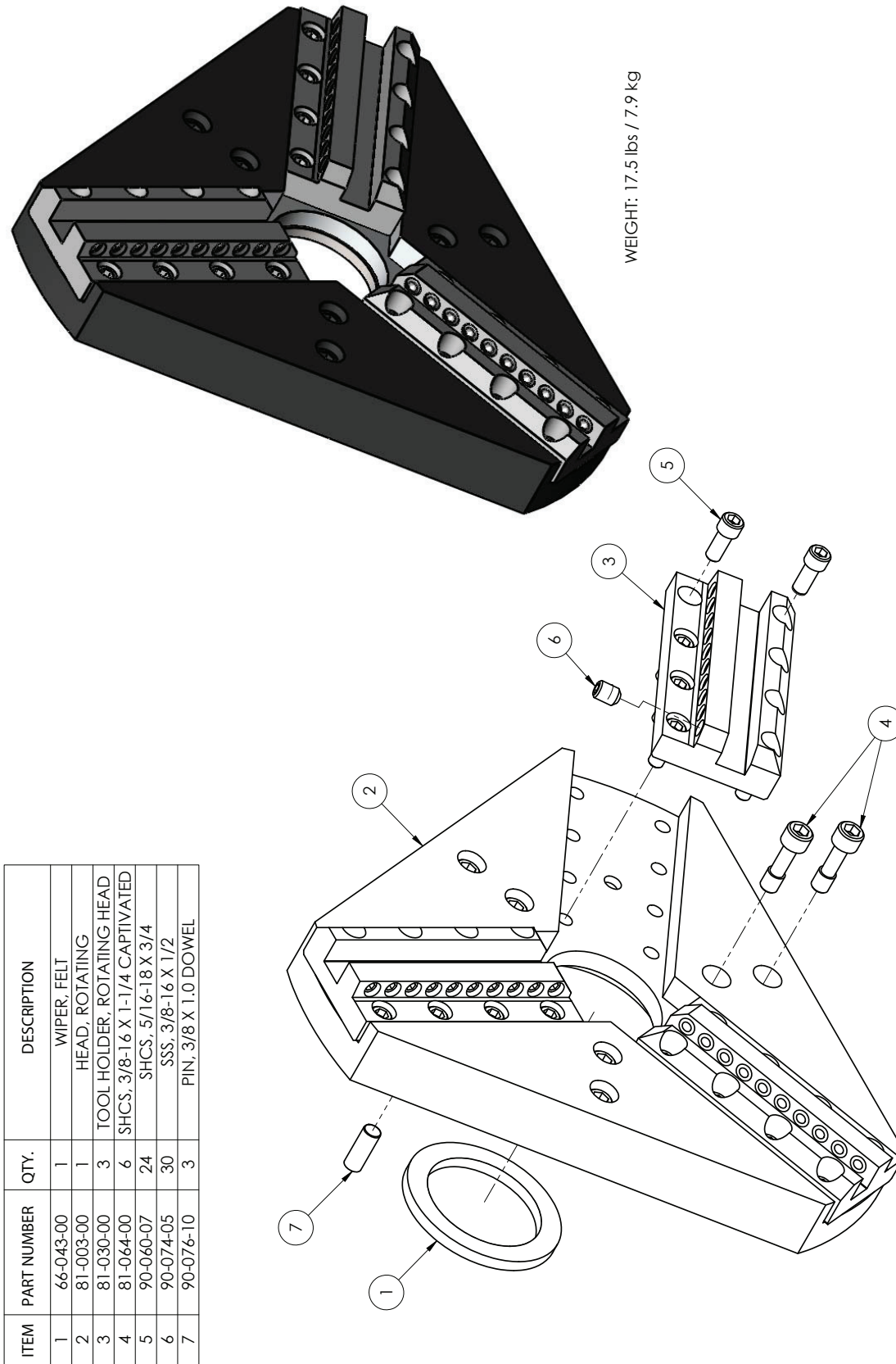
Gruppo albero standard (81-303-00)

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	81-006-00	1	MANDREL, SPLINED
2	81-007-00	1	BODY, CHUCK
3	81-008-00	3	LEG, CHUCK
4	81-009-01	1	DRAW BAR ASSEMBLY
5	81-017-00	1	PLATE, DRAW BAR END
6	81-025-00	1	WASHER, DRAW BAR THRUST
7	81-120-00	1	RING, SPIRAL RETAINING
8	81-143-00	1	WASHER, DRAW BAR THRUST
9	81-314-01	3	LEG EXTENSION #1 ASSY.
9.1	81-026-00	1	LEG EXTENSION #1
9.2	66-086-00	2	SHCS, 1/4-20 X 5/8 CAPTIVATED
10	81-314-02	3	LEG EXTENSION #2 ASSY.
11	81-314-03	3	LEG EXTENSION #3 ASSY.
12	81-314-04	3	LEG EXTENSION #4 ASSY.
12.1	81-027-02	1	LEG EXTENSIONS #4
12.2	66-087-00	2	SCREW, CAPTIVE
13	81-314-05	3	LEG EXTENSION #5 ASSY.
14	81-314-06	3	LEG EXTENSION #6 ASSY.
15	90-052-05	3	BHCS 1/4-20 X .50 LG
16	90-205-04	1	NUT, 5/8-11 NYLOCK



- NOTES:
1. REFER TO SHEET TWO FOR LEG CHART
 2. ONLY 1 OF EACH SIZE LEG EXTENSION SHOWN
 3. 66-086-00 (ITEM 8.2) ONLY USED WITH LEG EXTENSIONS #1
 4. 66-087-00 (ITEM 11.2) USED WITH LEG EXTENSIONS #2 THRU #6
 5. POSITION AND THREAD LOCK NUT TO ACT AS STOP (FULLY RETRACTED) WILL REQUIRE ADJUSTMENT AS DRAWBAR STRETCHES
 6. TOTAL WEIGHT WITH OUT LEGS - 35lbs [15.8kg]
 7. TOTAL WEIGHT WITH LEG SET #28 - 51.2lbs [23.2kg]

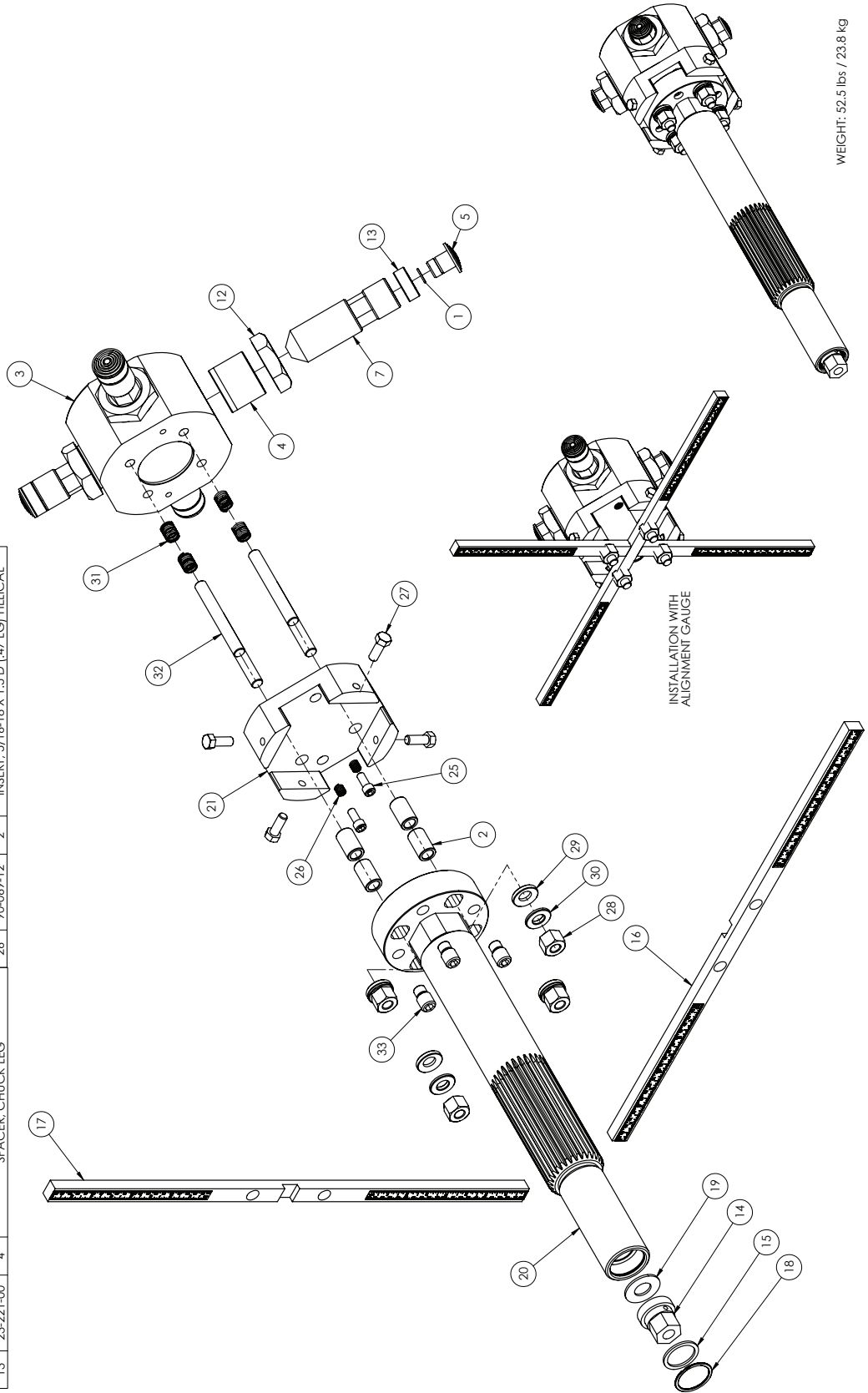
Gruppo testa rotante (81-304-00)



ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	66-043-00	1	WIPER, FELT
2	81-003-00	1	HEAD, ROTATING
3	81-030-00	3	TOOL HOLDER, ROTATING HEAD
4	81-064-00	6	SHCS. 3/8-16 X 1-1/4 CAPTIVATED
5	90-060-07	24	SHCS. 5/16-18 X 3/4
6	90-074-05	30	SSS. 3/8-16 X 1/2
7	90-076-10	3	PIN. 3/8 X 1.0 DOWEL

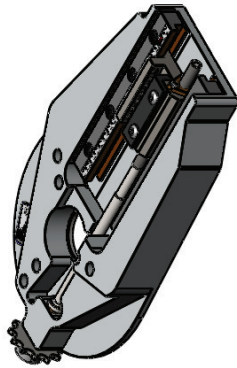
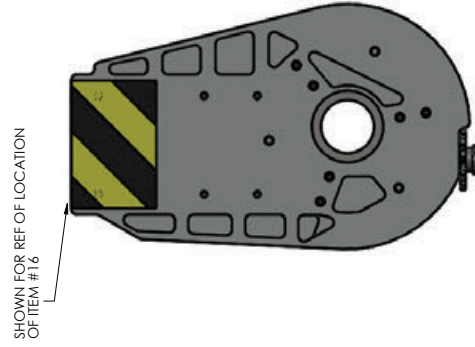
Gruppo albero indipendente (81-305-00)

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION	ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION	ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	19-087-00	4	O-RING-015	14	81-010-00	1	NUT, DRAW BAR	27	90-071-11	4	HHCS, 3/8-16 X 1 INCH GRADE 8
2	23-203-00	4	SPACER	15	81-025-00	1	WASHER, DRAW BAR THRUST	28	90-095-05	4	NUT, 1/2-13 HARDENED
3	23-209-00	1	BODY, INDEPENDANT CHUCK	16	81-079-01	1	LEG, FRONT GAUGE	29	90-095-56	4	WASHER, 1/2 SELF ALIGN FEMALE
4	23-211-01	4	BUSHING, CHUCK BODY	17	81-079-02	1	LEG, BACK GAUGE	30	90-095-57	4	WASHER, 1/2 SELF ALIGN MALE
5	23-212-00	4	BUTTON, INDEPENDANT CHUCK	18	81-120-00	1	RING, SPIRAL RETAINING	31	90-099-13	4	INSERT, 1/2-13 X 1.5D (75 LG.) HELICAL
6	23-213-00	4	LEG, INDEPENDANT CHUCK (NOT SHOWN)	19	81-143-00	1	WASHER, DRAW BAR THRUST	32	90-099-30	4	STUD, 1/2-13 X 4
7	23-214-01	4	LEG, 11.18 - 13.15	20	81-149-00	1	MANDREL, INDEPENDANT CHUCK	33	90-209-01	4	SSS, 5/8-11 X 1 SWIVEL PAD
8	23-214-02	4	LEG, 14.43 - 16.50 (NOT SHOWN)	21	81-151-00	1	FACE PLATE	34	90-800-25	4	WRENCH, 2-1/4 PUMP (NOT SHOWN)
9	23-214-03	4	LEG, 14.87 - 18.81 (NOT SHOWN)	22	81-162-00	1	LABEL, IND. LEG CHART (NOT SHOWN)	35	90-800-26	1	WRENCH, 7/8 COMB. (NOT SHOWN)
10	23-214-04	4	LEG, 19.31 - 21.30 (NOT SHOWN)	23	81-167-00	2	LABEL, LEG HOLDER CHART (NOT SHOWN)	36	90-800-29	1	WRENCH, 1-1/8 COMB. (NOT SHOWN)
11	23-214-05	4	LEG, 22.28 - 24.28 (NOT SHOWN)	24	81-313-00	2	CHUCK LEG TRAY (NOT SHOWN)	37	90-800-31	1	WRENCH, 9/16 COMB. (NOT SHOWN)
12	23-215-00	4	JAM NUT, MODIFIED	25	90-060-07	2	SHCS, 5/16-18 X 3/4				
13	23-221-00	4	SPACER, CHUCK LEG	26	90-069-12	2	INSERT, 5/16-18 X 1.5D (47 LG) HELICAL				

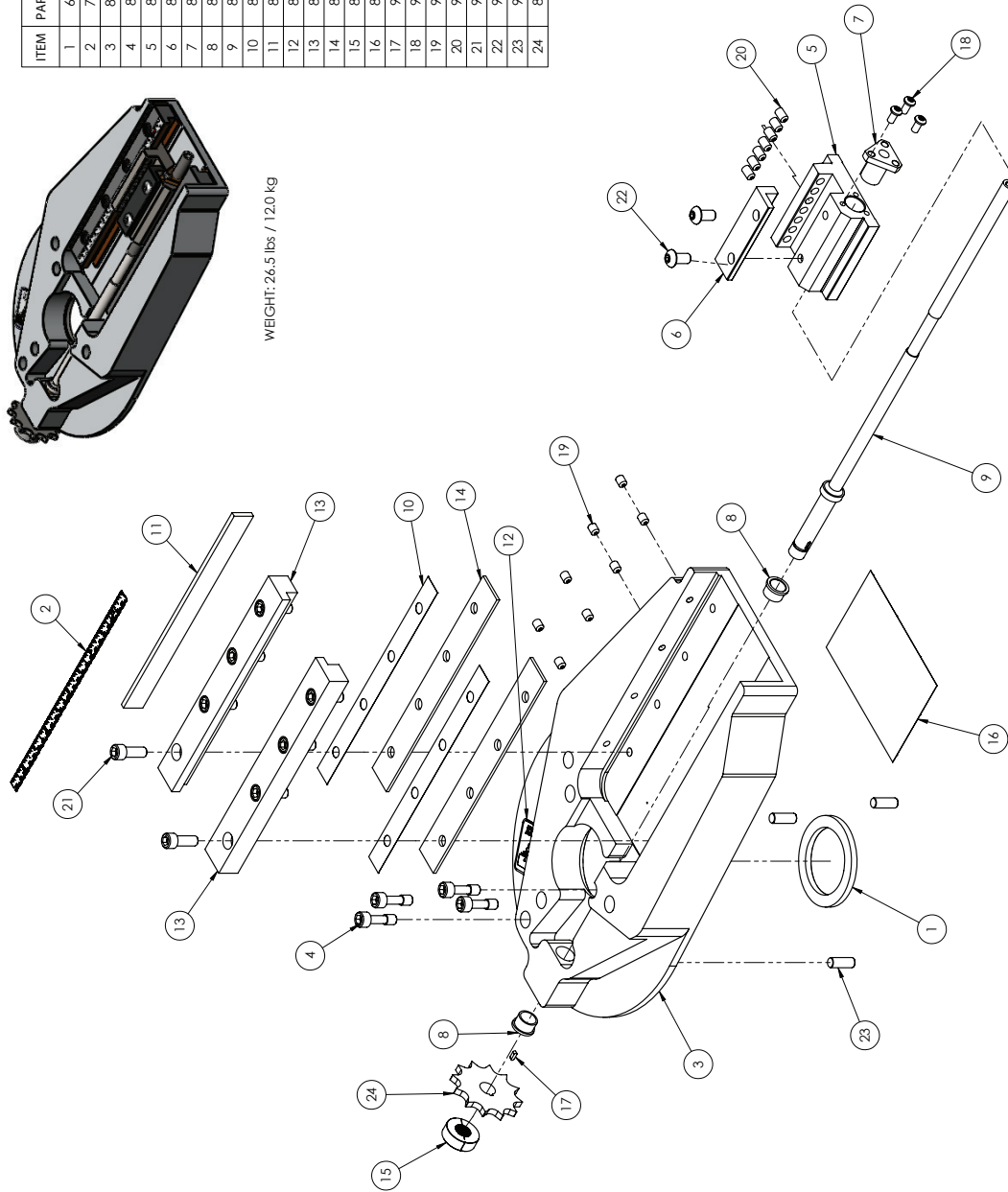


Gruppo slitta per lavorazione a punto singolo (81-306-00)

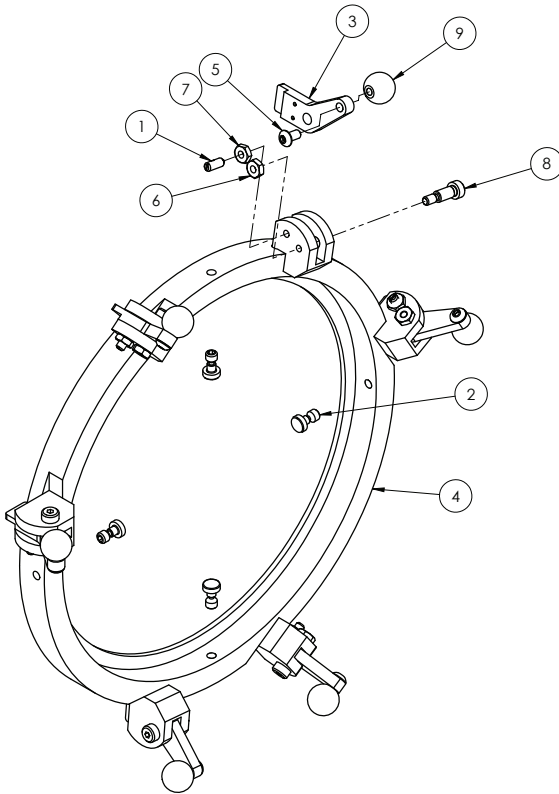
ITEM	PART NUMBER	QTY	DESCRIPTION
1	66-043-00	1	WIPER, FELT
2	76-170-00	1	RULER LABEL
3	81-062-00	1	BASE PLATE
4	81-064-00	6	SHCS, 3/8-16 X 1-1/4 CAPTIVATED
5	81-065-00	1	MALE SLIDE
6	81-066-00	1	TOOL SLIDE SPACER
7	81-067-00	1	FEED NUT
8	81-068-00	2	BUSHING
9	81-069-00	1	FEED SCREW
10	81-071-00	AS REQ'D	SHIM
11	81-072-00	1	PUSH PLATE
12	81-084-00	1	LABEL, RADIAL TRAVEL
13	81-154-00	2	GIB
14	81-155-00	2	PLATE, WEAR
15	81-156-00	1	CLAMP, 5/8-18 COLLAR
16	81-157-03	1	CAUTION TAPE
17	90-027-03	1	KEY, 1/8 SQ X 3/8
18	90-052-05	3	BHCS, 1/4-20 X .50 LG
19	90-064-03	8	SSS, 5/16-18 X 3/8
20	90-064-05	7	SSS, 5/16-18 X 1/2
21	90-070-10	8	SHCS, 3/8-16 X 1
22	90-072-07	2	BHCS, 3/8-16 X 3/4
23	90-076-10	3	PIN, 3/8 X 1.0 DOWEL
24	81-070-00	1	STAR WHEEL



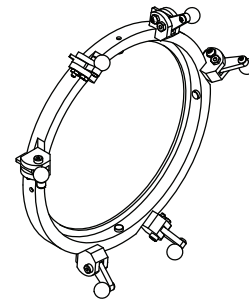
WEIGHT: 26.5 lbs / 12.0 kg



Gruppo avanzamento (81-307-00)

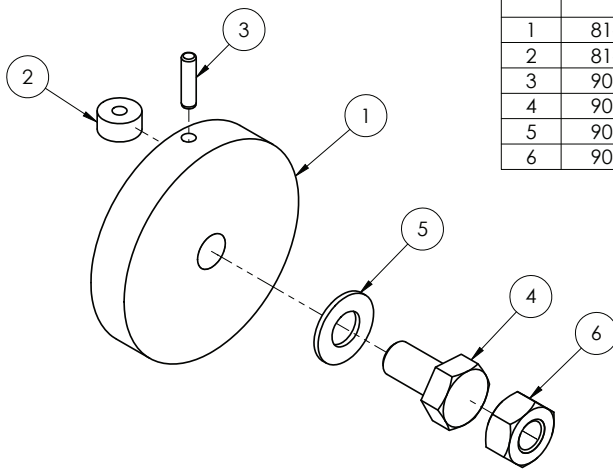


ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	52-140-00	6	PLUNGER, BALL
2	56-073-00	4	SCREW, 1/4 TOGGLE
3	66-117-00	6	LEVER, TRIP
4	81-074-00	1	TRIP COLLAR WELDMENT
5	90-042-04	6	BHCS, 10-32 X 3/8
6	90-045-01	6	NUT, 10-32 JAM
7	90-045-02	6	NUT, 10-24 JAM
8	90-057-55	6	SHSB, 1/4 X 1/2
9	90-900-62	6	KNOB, 10-32 X 3/4 BLACK

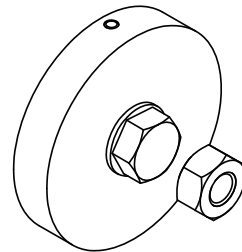


WEIGHT: 5 lbs / 2.2 kg

Gruppo finecorsa di sicurezza (81-316-00)



ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	81-160-00	1	STOP, AXIAL FEED
2	81-161-00	2	ROLLER
3	90-056-10	2	PIN, 1/4 X 1.00 DOWEL
4	90-201-11	1	HXCS, 5/8-11 X 1-1/4
5	90-205-59	1	WASHER, 5/8 FLAT
6	90-205-03	1	NUT, 5/8-11 HEAVY HEX

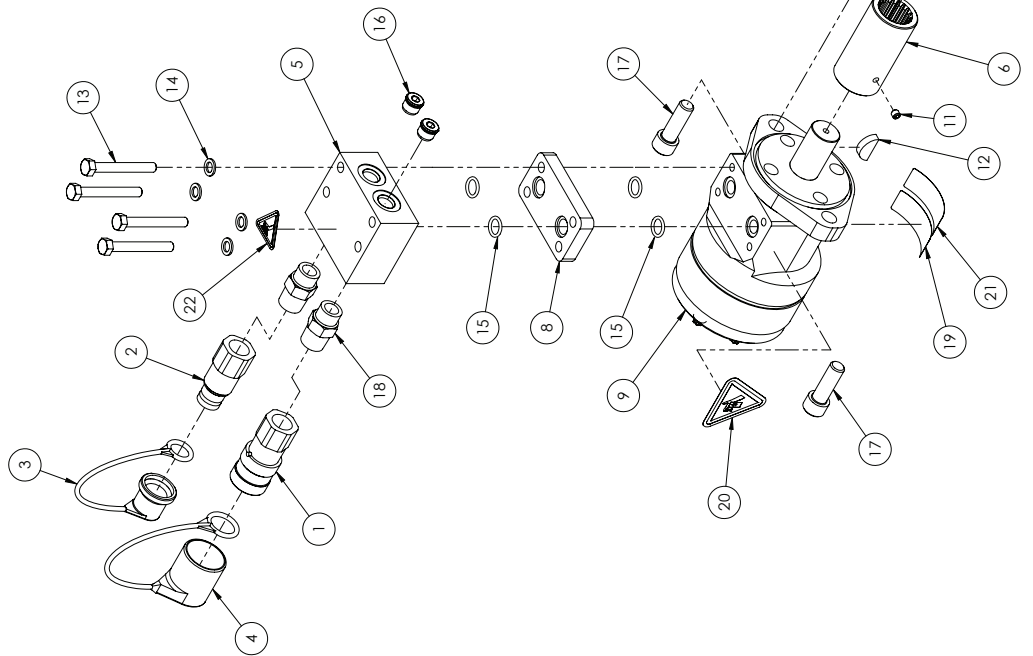


Gruppo motore idraulico (81-310-01)

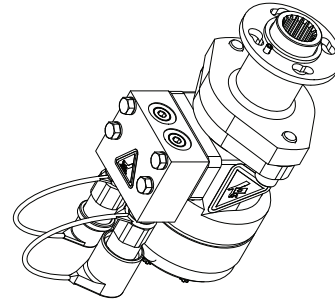
ITEM	PART NUMBER	QTY	DESCRIPTION
1	09-025-00	1	QUICK DISCONNECT, FEMALE
2	09-026-00	1	QUICK DISCONNECT, MALE
3	09-027-00	1	DUST CAP, MALE QUICK-DISCONNECT
4	09-028-00	1	DUST CAP, FEMALE QUICK-DISCONNECT
5	60-199-02	1	MANIFOLD
6	81-032-00	1	COUPLING, MOTOR ADAPTER
7	81-058-00	1	ADAPTER, HYDRAULIC MOTOR
8	81-063-00	1	SPACER, MANIFOLD
9	81-146-00	1	HYDRAULIC MOTOR
10	90-046-50	1	PIN, 3/16 X 1/2 ROLL
11	90-054-02	1	SSS, 1/4-20 X 1/4
12	90-059-48	1	1/4 X 1 (#808) WOODDRUFF KEY
13	90-061-20	4	HHCS 5/16-18 X 2
14	90-065-53	4	WASHER, 5/16 AN
15	90-078-47	4	O-RING-112
16	90-088-86	2	PLUG, -06 ZERO-LEAK ORB
17	90-090-15	2	SHCS, 1/2-13 X 1-1/2
18	90-098-79	2	ADAPTER, 1/2 NPT M X 1/2 ORB M - STRAIGHT
19	90-401-01	1	LABEL, EYE PROTECTION
20	90-401-04	1	LABEL, CRUSH AND CUT
21	90-402-01	1	LABEL, PRESSURE-HYD.
22	90-403-02	1	LABEL, BURN HAZARD/HOT SURFACE

ISO 14028, SIZE 10, COMPLIANT QUICK DISCONNECTS

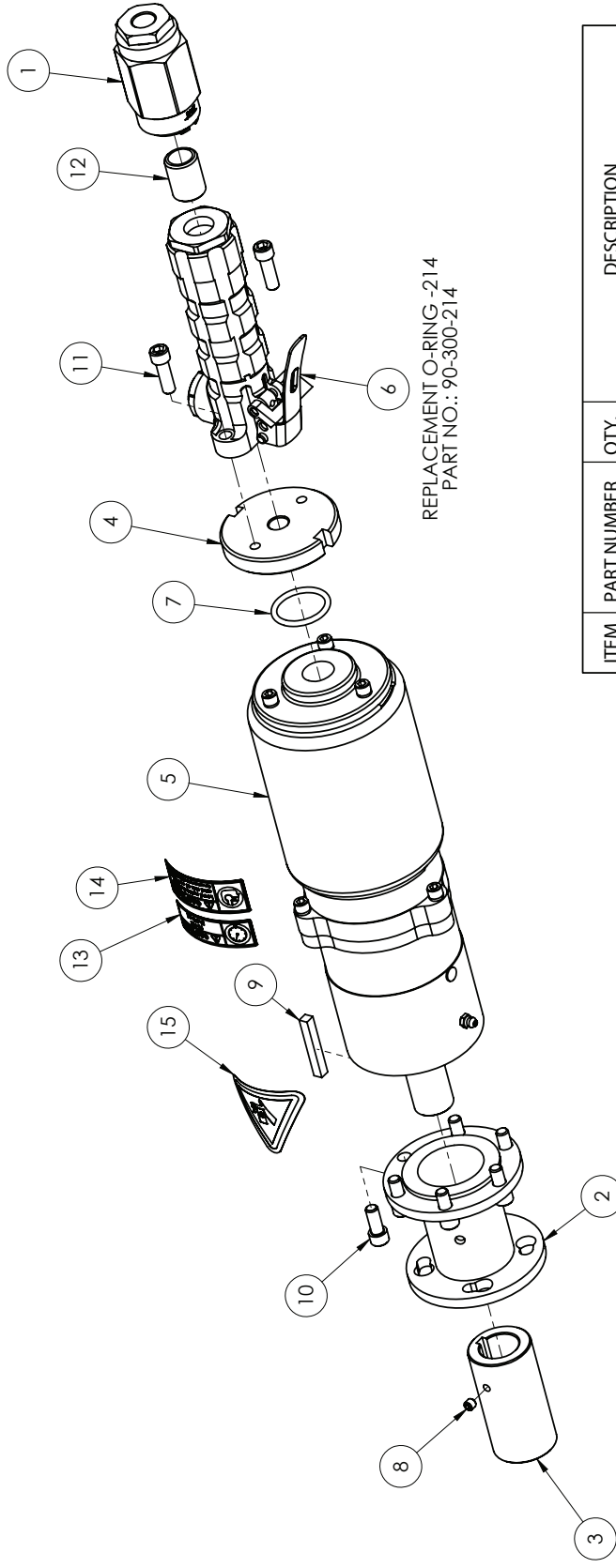
PERFORMANCE DATA	
FLOW GPM [LPM]	RPM @ 1000PSI [69 BAR]
2 [7.6]	50
4 [15.1]	20
6 [22.7]	82
8 [30.3]	117
10 [37.9]	152
12 [45.4]	186
14 [53.0]	219
15 [56.8]	237



- NOTES:**
1. WARNING! ASSEMBLY REQUIRES APPROVED HYDRAULIC POWER UNIT OR CONTROLS FOR RATED OPERATIONAL SYSTEM INTEGRATOR RESPONSIBILITY
 2. PORT SIZE: 3/8" (15.875)
 3. MAX CONTINUOUS FLOW: 15 GPM [57 LPM]
 4. MAX INTERMITTENT FLOW (10% OF EVERY MINUTE): 20 GPM [76 LPM]
 5. MAX CONTINUOUS PRESSURE: 1700 PSI [117 BAR]
 6. MAX INTERMITTENT PRESSURE (10% OF EVERY MINUTE): 2050 PSI [141 BAR]
 7. (2) -11/2 O-RINGS (BUNA-N) INCLUDED WITH HYDRAULIC MOTOR
 8. 1/4" X 1" #808 WOODRUFF KEY INCLUDED WITH MOTOR

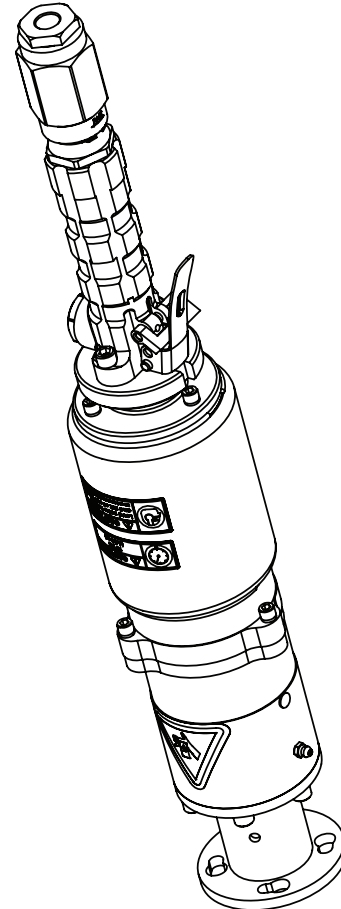


Gruppo motore pneumatico (81-311-00)



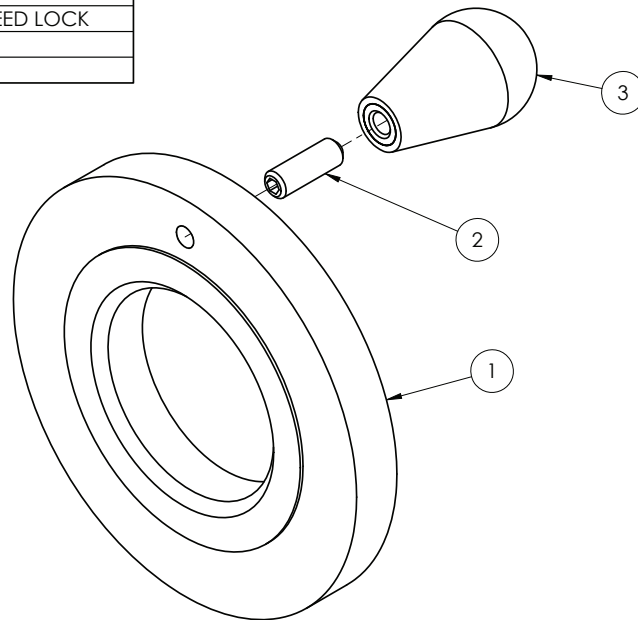
ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	66-100-00	1	VALVE, FLOW CONTROL
2	81-031-00	1	HOUSING, AIR MOTOR ADAPTER
3	81-032-00	1	COUPLING, MOTOR ADAPTER
4	81-073-01	1	ADAPTER, THROTTLE LEVER
5	81-141-00	1	AIR MOTOR
6	81-158-01	1	THROTTLE
7	81-159-00	1	O-RING, -218
8	90-054-02	1	SSS, 1/4-20 x 1/4
9	90-057-16	1	SQUARE KEY, 1/4 x 1-3/4
10	90-060-07	6	SHCS, 5/16-18 X 3/4
11	90-060-10	2	SHCS, 5/16-18 X 1.0
12	90-098-01	1	NIPPLE, 1/2 X CLOSE
13	90-401-02	1	LABEL, PRESSURE-AIR
14	90-401-03	1	LABEL, EAR AND EYE PROTECTION
15	90-401-04	1	LABEL, CRUSH AND CUT

WEIGHT: 24.6 lbs / 11.2 kg

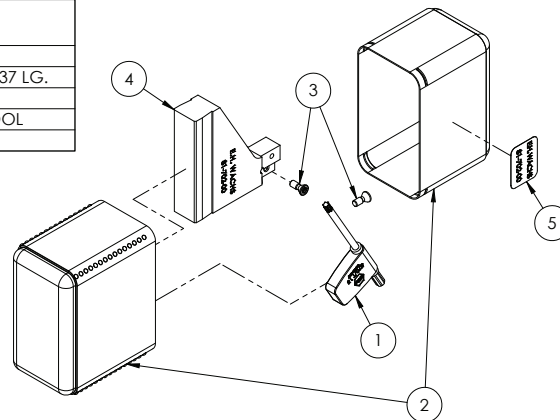
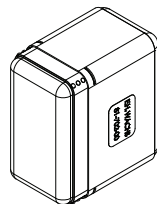


Fermo avanzamento (81-317-00)

ITEM	PART NUMBER	QTY	DESCRIPTION
1	81-083-00	1	NUT, THREADED FEED LOCK
2	90-054-07	1	SSS, 1/4-20 X 3/4
3	90-900-64	1	KNOB

**Kit portautensili slitta per lavorazione a punto singolo (81-702-00)**

ITEM	PART NUMBER	QTY	DESCRIPTION
1	56-191-00	1	WRENCH, TORX
2	81-168-00	1	CONTAINER, 1.575 X 2.953 X 2.756-3.937 LG.
3	81-169-00	2	SCREW, INSERT
4	81-318-00	1	HOLDER, UNIVERSAL SINGLE POINT TOOL
5	81-319-00	1	LABEL



Capitolo 9

Accessori e pezzi di ricambio

ACCESSORI

Sono disponibili gli accessori e le opzioni seguenti per la macchina EP 424:

Tabella 1: Accessori e opzioni EP 424

Codice	Descrizione
81-400-00	Kit aggiornamento lavorazione a punto singolo per configurazioni con utensile formatore EP-424 (81-000-01/81-000-02)
81-303-01	Kit prolunga per albero standard
81-305-00	Mandrino per albero indipendente
81-315-00	Albero di centraggio a trespolo corto
81-310-00	Gruppo motore idraulico
81-311-00	Gruppo motore ad aria
26-407-00	Modulo di trattamento aria

ATTREZZATURA

Sono disponibili le seguenti attrezzature per la macchina EP-424.

Tabella 2: Attrezzature per spianatura EP 424

Codice	Descrizione
56-708-01	Kit portainserito per spianatore a corto raggio, comprendente supporto, viti inserto e chiave.
56-708-02	Kit portainserito per spianatore a lungo raggio, comprendente supporto, viti inserto e chiave.
56-711-01	Inserto HSS 2 di fascia alta per spianare e smussare.
56-712-01	Inserto al carburo bilaterale per spianare e smussare.
56-710-01	Kit supporto inserto. Include kit supporto a corto raggio (56-708-01), kit supporto a lungo raggio (56-708-02) e portainserito smusso 37,5° (56-709-03).
56-SPT-02	Utensile spianatore HSS personalizzato, molato per specifica del cliente. (Codice assegnato al momento dell'ordinazione.)
56-SPT-10	Utensile formatore personalizzato o portainserito per lavorazione a punto singolo, molato per specifica del cliente. (Codice assegnato al momento dell'ordinazione.)

Tabella 3: Attrezzature per smussatura EP 424

Codice	Descrizione
56-709-02	Kit portainserito utensile smusso 30°, comprendente supporto, viti inserto e chiave.
56-709-03	Kit portainserito utensile smusso 37,5°, comprendente supporto, viti inserto e chiave.
56-709-01	Kit portainserito utensile smusso J a corto raggio 20°, comprendente supporto, viti inserto e chiave. Da utilizzare con il portainserito di spianatura 56-708-01 per prolunga 0,040" (1 mm).
56-709-05	Kit portainserito utensile smusso J a lungo raggio 20°, comprendente supporto, viti inserto e chiave. Da utilizzare con il portainserito di spianatura 56-708-01 per prolunga 0,040".
56-711-01	Inserto HSS 2 di fascia alta per spianare e smussare.
56-712-01	Inserto al carburo bilaterale per spianare e smussare.
56-711-02	Inserto smusso J 3/32" bilaterale HSS di fascia alta. Da utilizzare con portautensili 56-709-01 e 56-709-05.
56-712-02	Inserto smusso J 3/32" bilaterale al carburo. Da utilizzare con portautensili 56-709-01 e 56-709-05.
56-707-00	Utensile formatore per smusso combinato 10° x 37,5°.
56-710-01	Kit supporto inserto. Include kit supporto a corto raggio (56-708-01), kit supporto a lungo raggio (56-708-02) e portainserito smusso 37,5° (56-709-03).

Tabella 3: Attrezzature per smussatura EP 424

Codice	Descrizione
56-SPT-01	Utensile smusso ad angolo unico HSS personalizzato, molato per specifica del cliente. (Codice assegnato al momento dell'ordinazione.)
56-SPT-03	Utensile smusso ad angolo combinato HSS personalizzato, molato per specifica del cliente. (Codice assegnato al momento dell'ordinazione.)
56-SPT-04	Utensile smusso J ad angolo unico HSS personalizzato, molato per specifica del cliente. (Codice assegnato al momento dell'ordinazione.)
56-SPT-05	Utensile smusso J ad angolo combinato HSS personalizzato, molato per specifica del cliente. (Codice assegnato al momento dell'ordinazione.)

Tabella 4: Attrezzature per svasatura e D.I. EP 424

Codice	Descrizione
56-702-01	Svasatore D.I. 10° (0,150" (0,4 mm) necessari tra albero e D.I.)
56-702-02	Svasatore D.I. 10° (0,449" (11,4 mm) necessari tra albero e D.I.)
56-702-03	Svasatore D.I. 10° (0,762" (19,4 mm) necessari tra albero e D.I.)
56-705-01	Utensile svasatore conico 4:1 (0,315" (8 mm) necessari tra albero e D.I.)
56-705-02	Utensile svasatore conico 4:1 (0,875" (22,2 mm) necessari tra albero e D.I.)
56-705-03	Utensile svasatore conico 4:1 (1,375" (34,9 mm) necessari tra albero e D.I.)
56-SPT-06	Utensile svasatore D.I. HSS personalizzato, molato per specifica del cliente. (Codice assegnato al momento dell'ordinazione.)
56-SPT-07	Utensile svasatore HSS personalizzato, molato per specifica del cliente. (Codice assegnato al momento dell'ordinazione.)

Tabella 5: Accessori per attrezzature EP 424

Codice	Descrizione
56-190-00	Vite inserto, utilizzata con tutti i portainseriti EP 424.
56-191-00	Chiave Torx per vite inserto.

Capitolo 10

Informazioni per l'ordinazione

Per effettuare un ordine, richiedere assistenza o informazioni più dettagliate su qualsiasi prodotto E.H. Wachs, chiamateci a uno dei seguenti numeri:

U.S.A. +1 800 323 8185

Internazionale: +1 847 537 8800

Potete anche visitare il nostro sito Web all'indirizzo:

www.ehwachs.com

ORDINAZIONE DEI PEZZI DI RICAMBIO

Per ordinare pezzi di ricambio, consultare gli elenchi dei componenti in questo capitolo. Siete pregati di fornire la descrizione e il codice di tutti i componenti che desiderate ordinare.

INFORMAZIONI DI RIPARAZIONE

Chiamateci per ottenere un numero di autorizzazione prima della restituzione dell'apparecchio per la riparazione o manutenzione di fabbrica e per ottenere le istruzioni di spedizione e movimentazione.

Includere le seguenti informazioni con la spedizione:

- Nome e cognome/nome dell'azienda
- Indirizzo
- Numero di telefono
- Descrizione del problema o della riparazione da eseguire.

Prima di eseguire qualsiasi riparazione, vi presenteremo un preventivo con il dettaglio sui costi e sul tempo necessari.

INFORMAZIONI SULLA GARANZIA

La scheda di garanzia è allegata al manuale. Vi preghiamo di compilarla e di restituirla a E.H. Wachs. Conservare la cartolina di registrazione e la scheda di garanzia per riferimento futuro.

INDIRIZZO PER I RESI

Restituire l'apparecchiatura per la riparazione al seguente indirizzo:

E.H. Wachs
600 Knightsbridge Parkway
Lincolnshire, Illinois 60069 USA