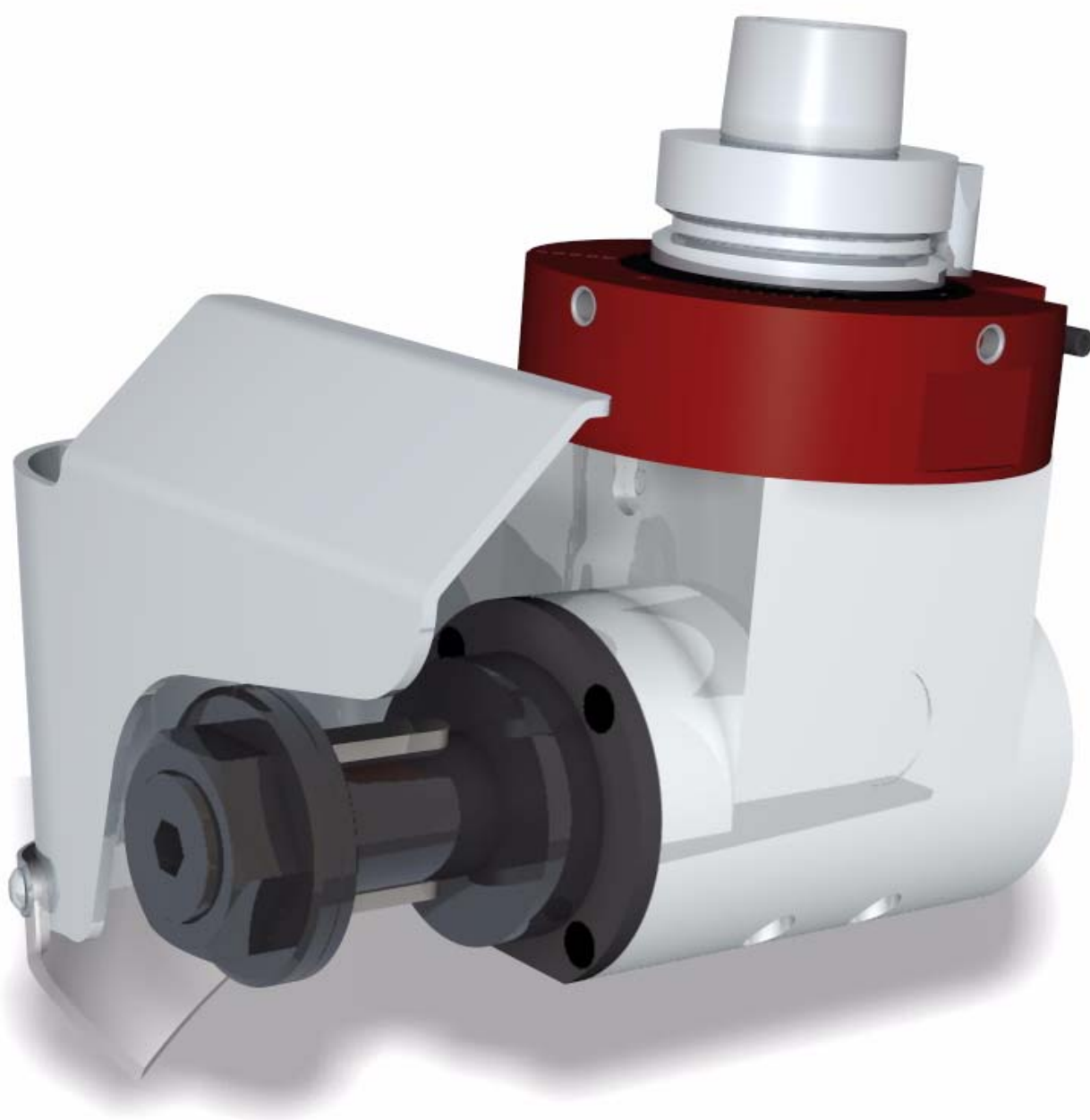


Aggregati folding

Lubrificazione ad olio

Manuale d'uso e manutenzione



Informazioni sulla pubblicazione

Copyright © 2008 MC S.r.l.. Tutti i diritti riservati.

Codice	Edizione	Revisione
580103600	1	0 (02, 2008)

Elenco degli aggiornamenti			
Revisione	Aggiunto	Eliminato	Modificato
0	Documento nuovo		

Indice

Introduzione

Scopo e limiti del manuale	9
Documenti a corredo della macchina	9
Scopo del documento	9
Simbologie in uso nel manuale	10
Avvertenze	10
Ordinazioni e richieste informazioni	11

Descrizione

1 Parti principali

1.1 Destinazione d'uso	15
1.2 Interfaccia elettromandrino-aggregato	16
1.2.1 Tipologie di flangia	16
1.2.2 Tipologie di attacco	16
1.3 Interfaccia aggregato-utensile	17
1.3.1 Albero con due linguette e flangia di bloccaggio	17
1.3.2 Albero con spina di trascinamento e flangia	17
1.4 Orientamento aggregato	18
1.4.1 Orientamento assiale	18
1.5 Convenzioni	18

2 Preparazione

2.1 Installazione dell'aggregato sull'elettromandrino	19
2.1.1 Regolazione della spina	20
2.2 Montaggio della flangia sull'elettromandrino	21
2.2.1 Montaggio della flangia con fissaggio laterale	21
2.2.2 Montaggio della flangia con fissaggio inferiore	22

Utilizzazione

3 Caratteristiche degli utensili

3.1	Utensili per lavorazioni folding	25
3.1.1	Albero con linguette e flangia di bloccaggio	25
3.1.2	Flangia e spina anti-rotazione	26
3.2	Sicurezza sulla scelta dell'utensile	27

4 Montaggio degli utensili

4.1	Utensili per lavorazioni folding	29
4.1.1	Lavorazioni folding pesanti	29
4.1.2	Lavorazioni folding leggere	30

5 Regolazioni

5.1	Orientamento secondo l'asse C	34
5.2	Attrezzatura opzionale	35

Interventi

6 Manutenzione

6.1	Tempi di sospensione della lavorazione	39
6.2	Tempi di lubrificazione e lubrificanti da utilizzare	40
6.3	Pulizia	40
6.4	Lubrificazione	41
6.4.1	Verifica livello olio	42
6.4.2	Rabbocco olio	42
6.4.3	Sostituzione olio	43
6.5	Caratteristiche dei lubrificanti	45

Appendici

A Informazioni sulla sicurezza

A.1	Norme di sicurezza	49
A.2	Avvertenze sulla sicurezza per il montaggio degli utensili	50
A.3	Avvertenze di sicurezza per la manutenzione	50
A.4	Segnaletica pericoli	51
A.5	Segnaletica divieti generali	52
A.6	Segnaletica obblighi	53

Indice analitico

Introduzione

Scopo e limiti del manuale

Questo manuale è rivolto all'utente dell'aggregato, al quale fornisce le informazioni di base che l'utente deve conoscere, prima di iniziare ad usarlo. Inoltre in esso sono contenute le informazioni sulla manutenzione dell'aggregato necessarie a mantenerlo nel tempo efficiente e sicuro.

Documenti a corredo della macchina

- **Manuale uso e manutenzione:** contiene tutte le informazioni per il corretto uso della macchina.
- **Scheda tecnica:** indicante le dimensioni, le misure caratteristiche e le prestazioni dell'aggregato.
- **Duty cycle** (se presente): ovvero i tempi di sosta necessari in funzione dei cicli di lavoro.

Scopo del documento

Lo scopo principale è di porre il personale preposto ad interagire con il componente affinché operi durante il ciclo vita previsto, in conformità alle indicazioni riportate dal presente manuale, a salvaguardia e tutela del personale stesso.

In particolare, questo manuale è indirizzato all'operatore della macchina (personale generico) ed utilizzatore dell'aggregato nelle fasi di produzione e al manutentore (personale qualificato) per le operazioni di messa a punto e di manutenzione ordinaria della macchina.

Simbologie in uso nel manuale



I testi evidenziati con questo simbolo indicano pericoli imminenti, quindi devono essere attentamente considerati al fine di evitare gravi infortuni.



I testi evidenziati con questo simbolo indicano procedure e comportamenti da adottare al fine di evitare danneggiamenti alle cose.



Con questo simbolo si evidenziano le indicazioni di particolare importanza che non devono essere trascurate.

Avvertenze

Prima di utilizzare l'aggregato leggere le informazioni sulla sicurezza poste in appendice a questo manuale.

Ordinazioni e richieste informazioni

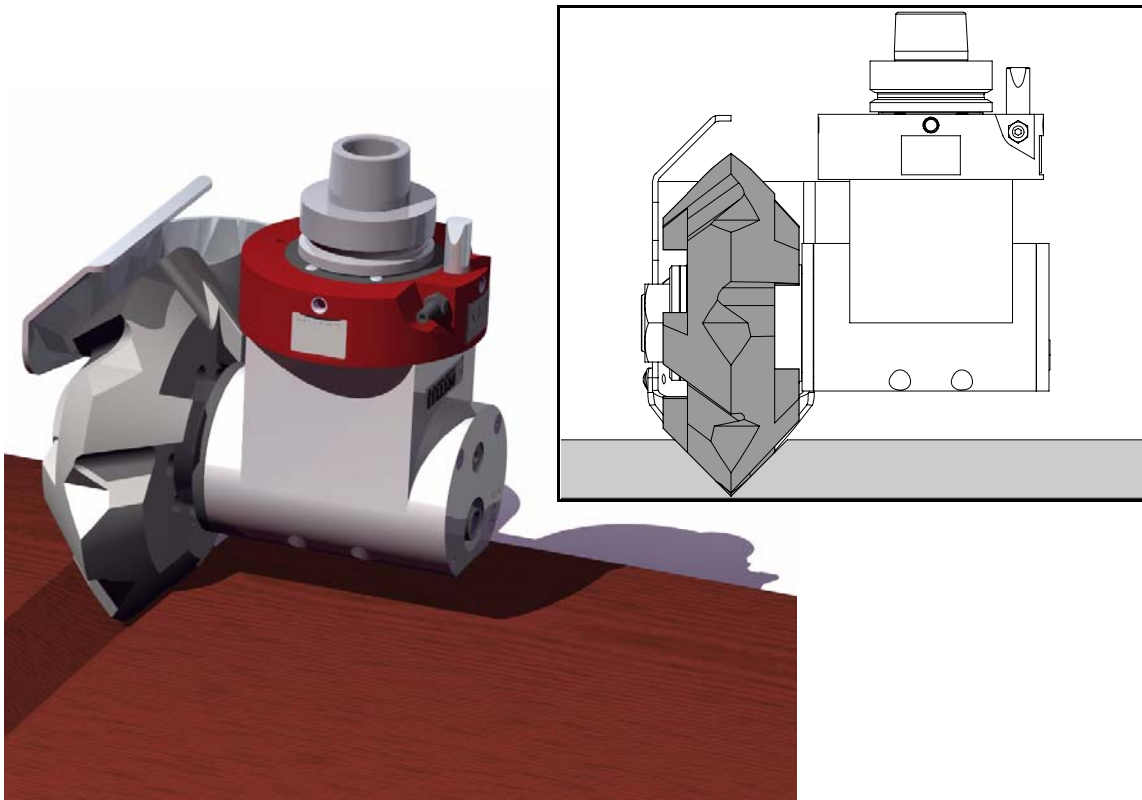
Per richiedere copie supplementari della documentazione fornita con la macchina o per ulteriori informazioni sulla documentazione, servizi, assistenza o parti della macchina, inviare la richiesta specificando :

- modello dell'aggregato
- nome del concessionario;
- notizie specifiche dell'eventuale difetto riscontrato;
- chiare informazioni sulle lavorazioni da effettuare;
- periodi di impiego.

Descrizione

1 Parti principali

1.1 Destinazione d'uso



Gli aggregati per lavorazioni folding sono concepiti per eseguire delle scanalature a sui pannelli.

A seconda della versione di aggregato in Vostro possesso varia il tipo di lavorazione consentito (vedi tabella).

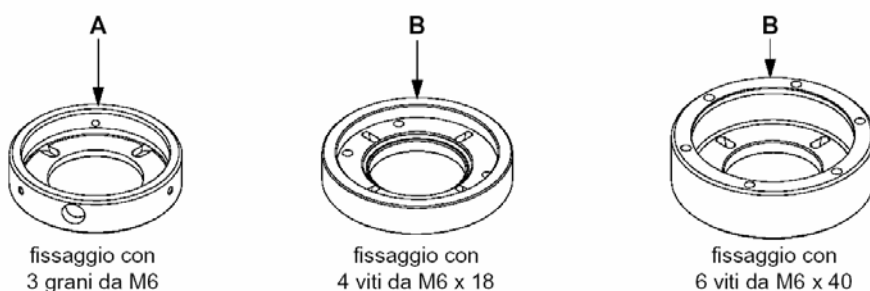
attacco	destinazione d'uso
albero + 2 linguette	lavorazioni folding pesanti
albero + spina antirotazione	lavorazioni folding leggere

In ogni caso tali aggregati vanno utilizzati su macchine utensili per asportazione di truciolo ed il materiale deve essere tra quelli indicati in tabella.

materie plastiche	legno (massello, truciolare,...)
-------------------	----------------------------------

1.2 Interfaccia elettromandrino-aggregato

1.2.1 Tipologie di flangia

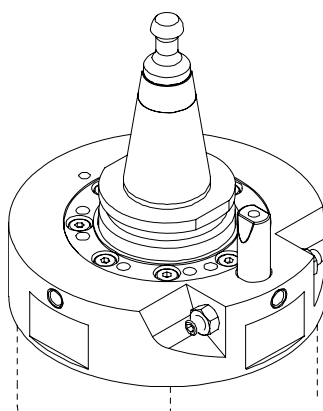


La flangia permette l'utilizzo degli aggregati sull'elettromandrino.

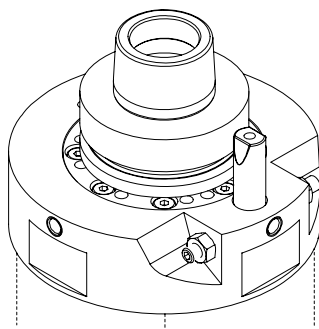
La flangia di tipo A viene fissata tramite grani posti lateralmente.

La flangia di tipo B viene fissata tramite viti poste inferiormente.

1.2.2 Tipologie di attacco



Attacco tipo ISO 30 con una spina antirotazione

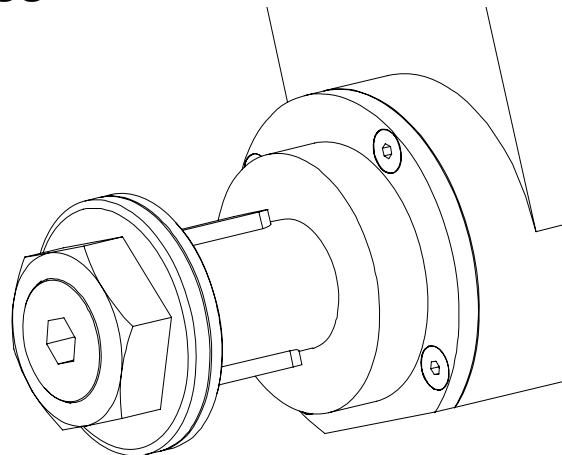


Attacco tipo HSK F63 con una spina antirotazione.

i A seconda delle necessità è possibile avere più spine antirotazione

1.3 Interfaccia aggregato-utensile

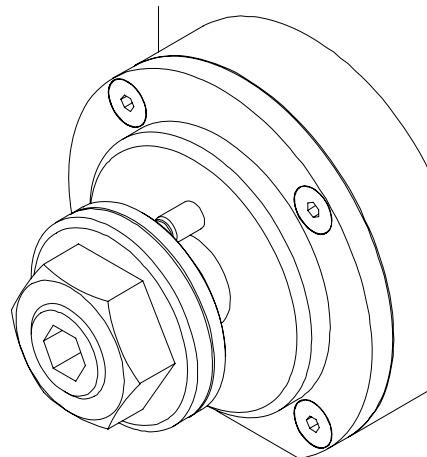
1.3.1 Albero con due linguette e flangia di bloccaggio



Tale tipologia di attacco permette l'installazione di utensili per lavorazioni pesanti (elevati spessori e diametri utensile ed elevata profondità di lavorazione), il trascinamento avviene tramite due linguette, il bloccaggio tramite flangia.

 **Non è ammesso l'utilizzo di utensili sprovvisti di sedi per le linguette.**

1.3.2 Albero con spina di trascinamento e flangia

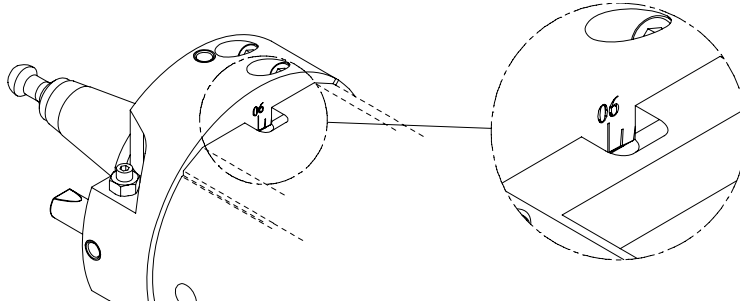


Tale tipologia di attacco permette l'installazione di utensili per lavorazioni folding leggere (diametri e spessori utensili ridotti, bassa profondità di lavorazione), il trascinamento avviene tramite una spina, il bloccaggio tramite flangia.

 **Non è ammesso l'utilizzo di utensili sprovvisti di foro per la spina di trascinamento.**

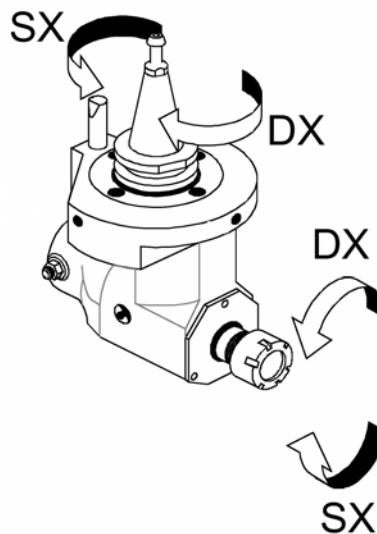
1.4 Orientamento aggregato

1.4.1 Orientamento assiale



Permette di orientare l'aggregato secondo l'asse dell'elettromandrino.

1.5 Convenzioni



Si definisce il verso di rotazione a seconda che il moto sia ricevuto o trasmesso.

L'asse viene definito entrante se il moto viene ricevuto, uscente se il moto viene trasmesso.

L'interfaccia elettromandrino-aggregato ha l'asse di rotazione entrante e verso di rotazione Dx o Sx.

L'interfaccia aggregato-utensile ha l'asse di rotazione uscente e verso di rotazione Dx o Sx.



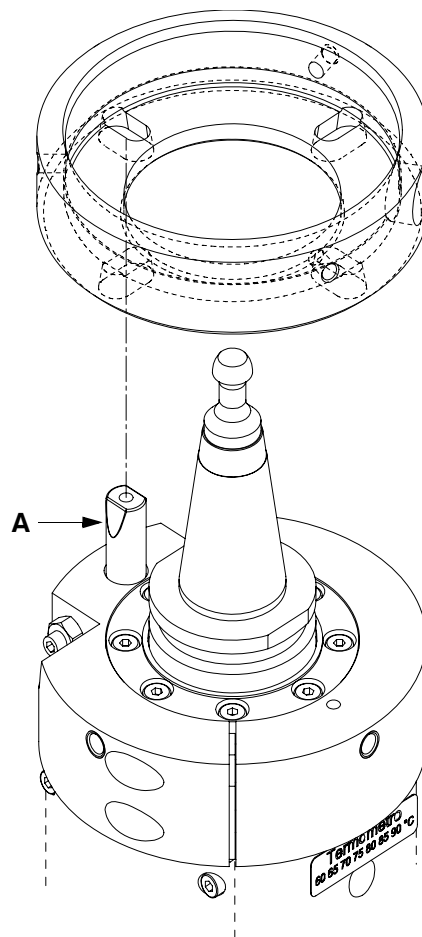
Verificare sempre il verso di rotazione dell'aggregato in modo da montare l'utensile adeguato.



Salvo diversa indicazione sulla scheda tecnica gli aggregati folding hanno verso di rotazione destro per l'elettromandrino e sinistro per l'utensile.

2 Preparazione

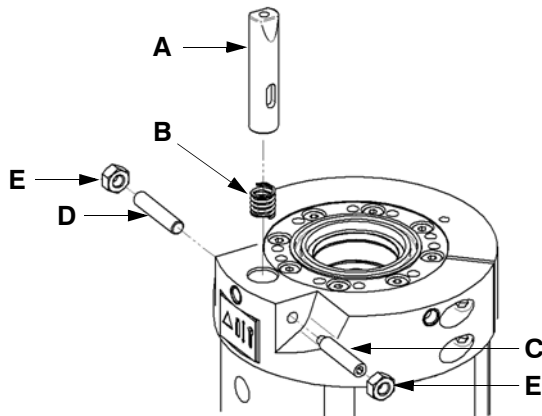
2.1 Installazione dell'aggregato sull'elettromandrino



L'installazione di un aggregato può essere eseguita solamente su elettromandrini dotati di flangia con una o più sedi per la spina (Rif. **A**), oppure su elettromandrini dotati di dispositivo per l'orientamento automatico dell'aggregato (asse C).

L'aggregato deve essere installato orientando la spina (come da successive istruzioni) in modo da realizzare l'accoppiamento perfetto con le sedi.

2.1.1 Regolazione della spina



- A spina di centraggio
- B molla
- C vite guida
- D vite di serraggio
- E controdadi

Svitare i controdadi (Rif. E) ed allentare la vite di serraggio (Rif. D) senza svitarla, la spina verrà spinta verso l'alto dalla molla (Rif. B).



Non svitare completamente le viti (Rif. C) e (Rif. D) in modo da evitare che la spina salti via ma compia solo la sua corsa nella sua sede.

Premere verso il basso la spina (Rif. A) fino a fine corsa ed avvitare nuovamente la vite (Rif. D) in modo da bloccare la spina in posizione abbassata.

Installare l'aggregato sull'elettromandrino con la spina nella sua sede sulla flangia.

Sbloccare nuovamente la spina allentando la vite (Rif. D) in modo da permettere alla spina di accoppiarsi con la sua sede nella flangia.

Verificare che l'accoppiamento spina-flangia sia preciso e poi bloccare definitivamente la spina serrando viti e controdadi.

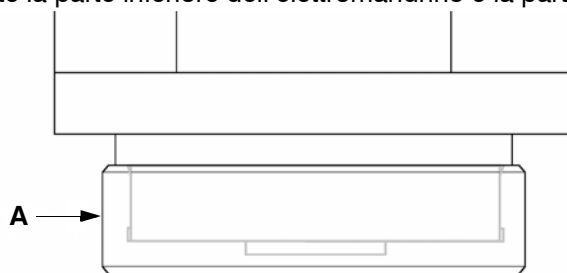


La mancata regolazione della spina di bloccaggio può determinare un rapido deterioramento dell'attacco degli aggregati, con il conseguente rischio di distacco dall'elettromandrino.

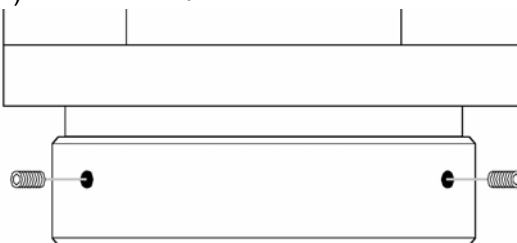
2.2 Montaggio della flangia sull'elettromandrino

2.2.1 Montaggio della flangia con fissaggio laterale

1. Pulire accuratamente la parte inferiore dell'elettromandrino e la parte interna della flangia.

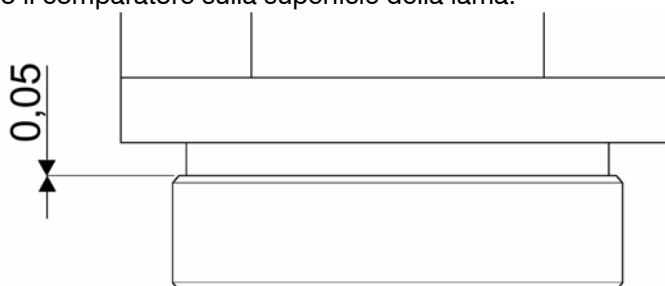


2. Inserire la flangia (Rif. A) nell'elettromandrino.



3. Avvitare 2 grani a punta piatta in 2 dei 3 fori posti lateralmente sulla flangia in modo da sostenerla.
4. Inserire un aggregato sull'elettromandrino e verificare lo squadro della flangia.

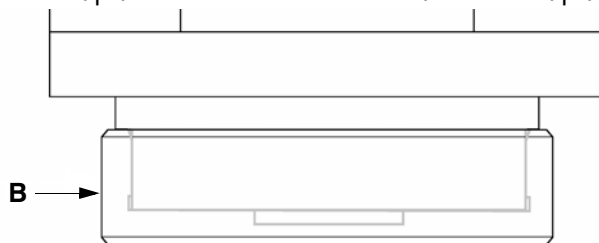
i Per questa operazione si consiglia di utilizzare un aggregato con utensile a lama circolare, posizionando il comparatore sulla superficie della lama.



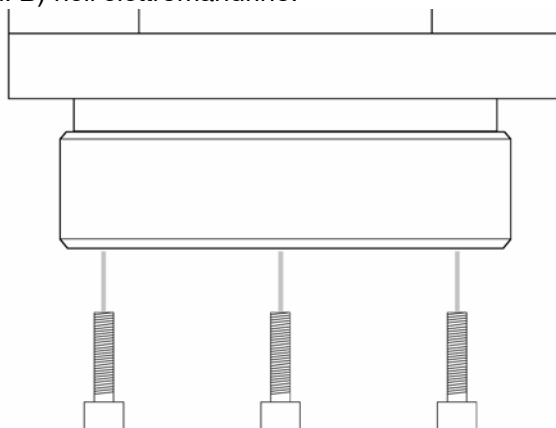
5. Con uno spessimetro da 0.05mm, controllare che la flangia sia perfettamente in battuta sull'elettromandrino.
6. Con un trapano con punta $\varnothing 3\text{mm}$ realizzare un segno sulla testa dell'elettromandrino in corrispondenza del terzo foro sulla flangia.
7. Avvitare 1 grano a punta nel terzo foro in modo da serrare definitivamente la flangia.

2.2.2 Montaggio della flangia con fissaggio inferiore

1. Pulire accuratamente la parte inferiore dell'elettromandrino e la parte interna della flangia.



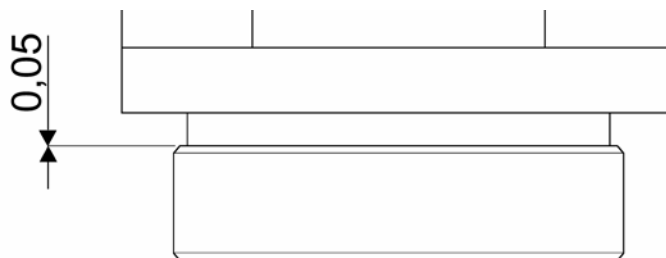
2. Inserire la flangia (Rif. B) nell'elettromandrino.



3. Avvitare le viti nei fori posti sulla superficie inferiore della flangia, senza serrarle completamente.
4. Installare un aggregato sull'elettromandrino e realizzare lo squadro della flangia.

i Per questa operazione si consiglia di utilizzare un aggregato con utensile a lama circolare, posizionando il comparatore sulla superficie della lama.

5. Serrare le viti.



6. Con uno spessimetro da 0.05mm, controllare che la flangia sia perfettamente in battuta sull'elettromandrino.

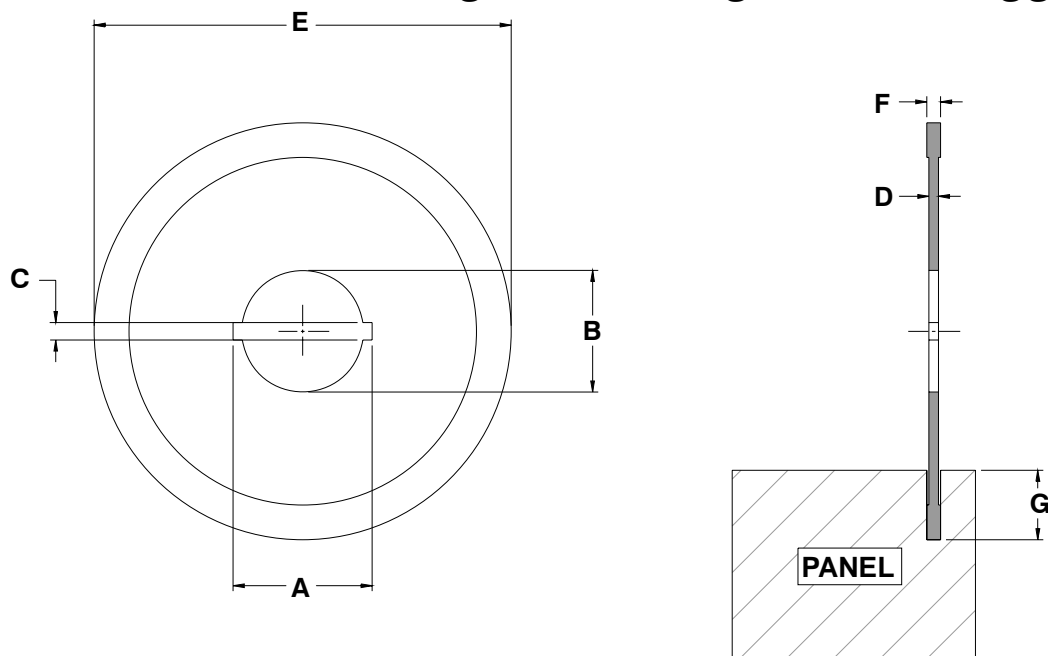
i Negli elettromandri a naso lungo è impossibile eseguire la verifica con lo spessimetro. In questo caso è perciò fondamentale eseguire una pulizia accurata delle superfici di contatto.

Utilizzazione

3 Caratteristiche degli utensili

3.1 Utensili per lavorazioni folding

3.1.1 Albero con linguette e flangia di bloccaggio



Tali utensili per lavorazioni folding pesanti vengono installati su un albero e bloccati tramite flangia, il trascinamento avviene tramite due linguette.



Verificare la compatibilità dell'utensile con l'aggregato in Vostro possesso.

I dati da verificare sulla scheda tecnica sono:

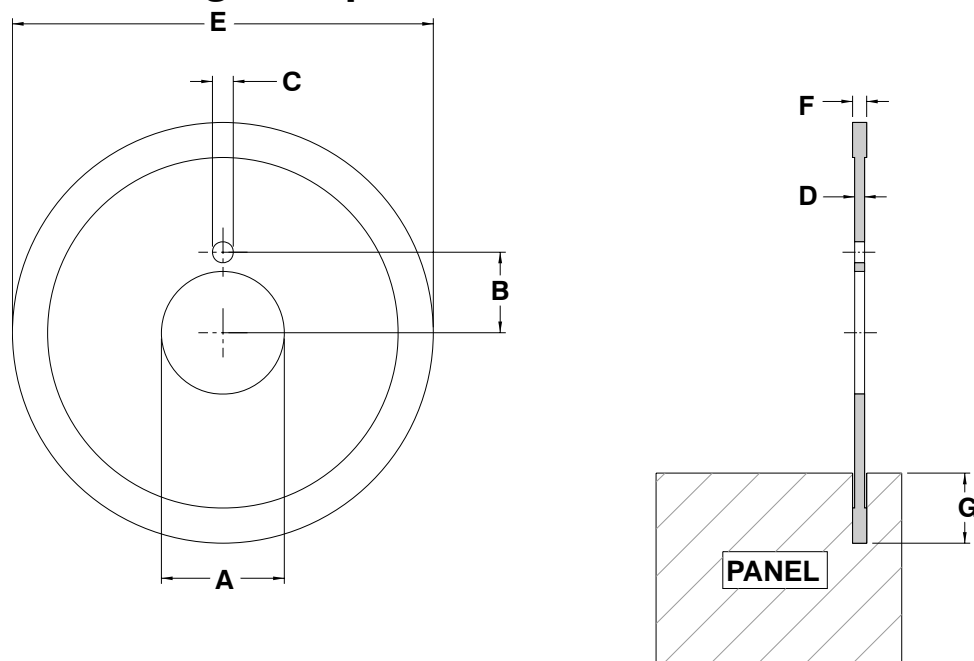
- A Altezza sedi linguetta
- B Diametro albero
- C Larghezza sedi linguetta
- D Spessore corpo utensile
- E Diametro utensile
- F Spessore tagliente

3 Caratteristiche degli utensili

G Profondità di lavorazione

Verificare inoltre la compatibilità del verso di rotazione dell'utensile con quello dell'aggregato.

3.1.2 Flangia e spina anti-rotazione



Tali utensili a lama circolare vengono installati su un albero e bloccati con una flangia, la rotazione è impedita da una spina che deve inserirsi in un apposito foro sul corpo della lama.



Verificare la compatibilità dell'utensile con l'aggregato in Vostro possesso.

I dati da verificare sulla scheda tecnica sono:

- A Diametro albero
- B Interasse spina anti-rotazione
- C Diametro spina anti-rotazione
- D Spessore corpo utensile
- E Diametro utensile
- F Spessore del tagliente
- G Profondità di lavorazione

Verificare inoltre la compatibilità del verso di rotazione dell'utensile con quello dell'aggregato.



Non è consentito l'utilizzo di utensili a lama circolare sprovvisti di foro per la spina antirotazione

3.2 Sicurezza sulla scelta dell'utensile



Nella scelta degli utensili da montare sull'aggregato, attenersi alle seguenti raccomandazioni:

- Non usare mai utensili deformati o incrinati.
- Accertarsi della perfetta equilibratura degli utensili rotanti, della loro perfetta affilatura ed idoneità ad eseguire il lavoro.
- Non impiegare mai utensili oltre il loro limite di velocità stampigliato su di essi o comunque indicato dal costruttore.
- Prima di installare un utensile nella propria sede, accertarsi che le superfici di guida e centraggio siano prive di ammaccature e ben pulite.
- Serrare alla coppia prescritta le viti, i bulloni, i dadi o le ghiere di ciascun utensile.
- Verificare sempre che il verso di rotazione dell'utensile sia lo stesso del mandrino su cui verrà installato
- Non superare i limiti di velocità di rotazione indicati o riportati in questo manuale o forniti in altro modo.

4 Montaggio degli utensili



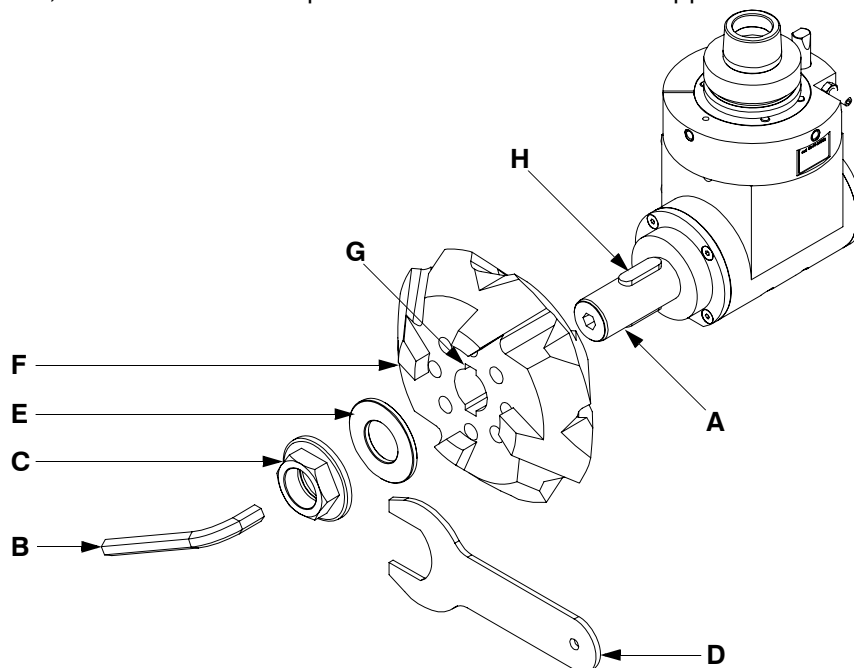
Pericolo di ustioni.

Non effettuare interventi di alcun genere su utensili che hanno appena lavorato. Aspettare che l'utensile si sia raffreddato prima di maneggiarlo.

4.1 Utensili per lavorazioni folding

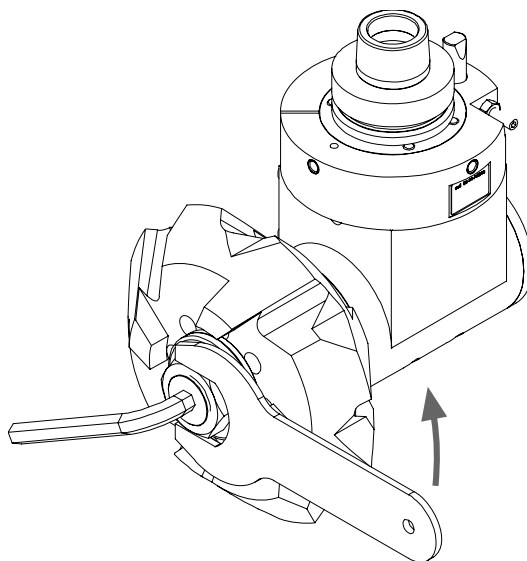
4.1.1 Lavorazioni folding pesanti

Se presente, smontare il carter di protezione svitando le viti di supporto.



1. Bloccare l'albero (Rif. **A**) con una chiave esagonale appropriata (Rif. **B**).
2. Svitare la flangia (Rif. **C**) con una chiave a forchetta (Rif. **D**) e rimuovere il distanziale (Rif. **E**).
3. Montare l'utensile (Rif. **F**) sull'albero facendo corrispondere le sedi per le linguette (Rif. **G**) con le linguette sull'albero (Rif. **H**).

4 Montaggio degli utensili



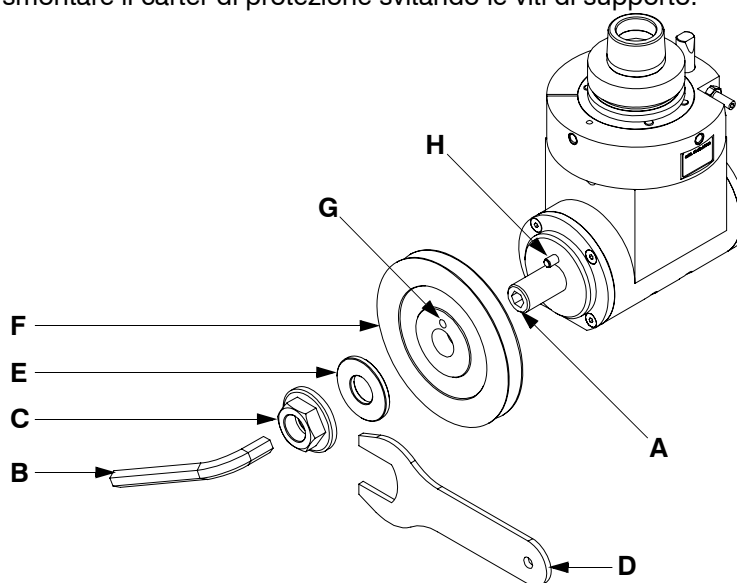
4. Avvitare la flangia con una coppia di serraggio di 40Nm.

i Salvo diversa indicazione sulla scheda tecnica il verso di avvitamento della flangia è sinistrorso.

! Per il trascinamento dell'utensile utilizzare sempre le linguette.
Non è ammesso l'utilizzo di utensili sprovvisti di sedi per le linguette.

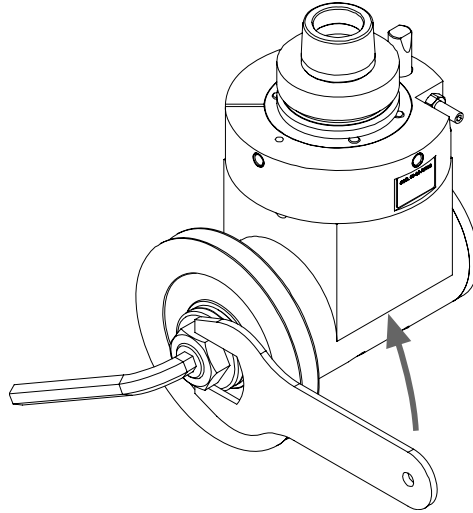
4.1.2 Lavorazioni folding leggere

Se presente smontare il carter di protezione svitando le viti di supporto.



1. Bloccare l'albero (Rif. **A**) con una chiave esagonale appropriata (Rif. **B**).

2. Svitare la flangia (Rif. **C**) con una chiave a forchetta appropriata (Rif. **D**) e rimuovere il distanziale (Rif. **E**).
3. Inserire l'utensile (Rif. **F**) sull'albero facendo corrispondere il foro sull'utensile (Rif. **G**) con la spina di trascinamento sull'albero (Rif. **H**).



4. Avvitare la flangia con una coppia di serraggio di 30Nm.

i Salvo diversa indicazione sulla scheda tecnica il verso di avvitamento della flangia è sinistrorso.

! **Per il trascinamento dell'utensile utilizzare sempre la spina di trascinamento. Non è ammesso l'utilizzo di utensili sprovvisti di sede per la spina di trascinamento.**

5 Regolazioni



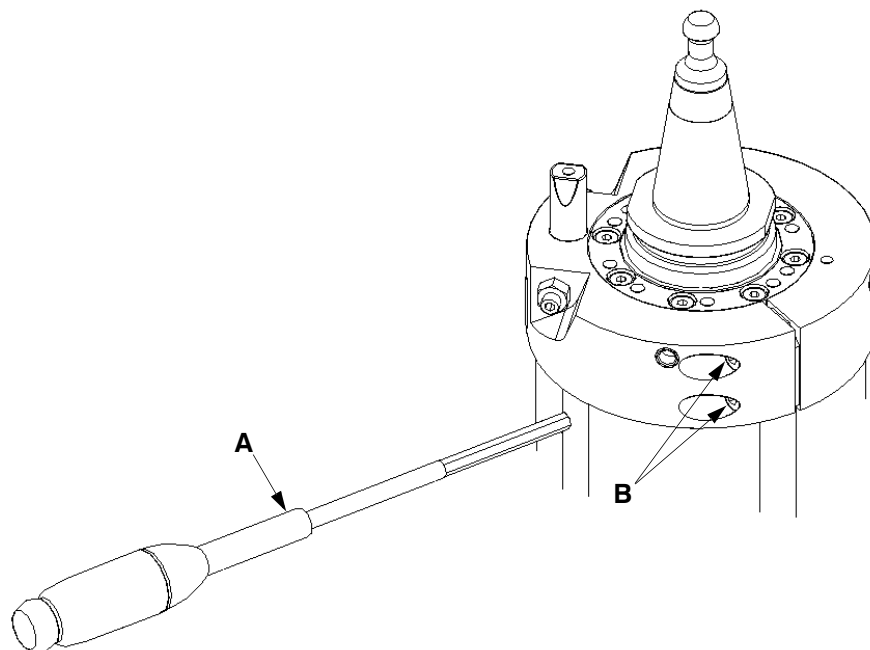
Tutte le operazioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite da personale adeguatamente preparato.



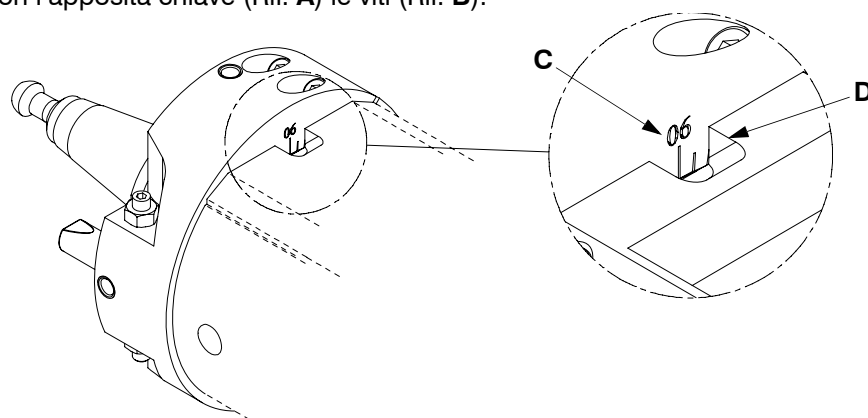
Pericolo di ustioni.

**Non effettuare alcun tipo di intervento su un aggregato che ha appena lavorato.
Aspettare che l'aggregato si sia raffreddato prima di maneggiarlo.**

5.1 Orientamento secondo l'asse C



1. Svitare con l'apposita chiave (Rif. **A**) le viti (Rif. **B**).

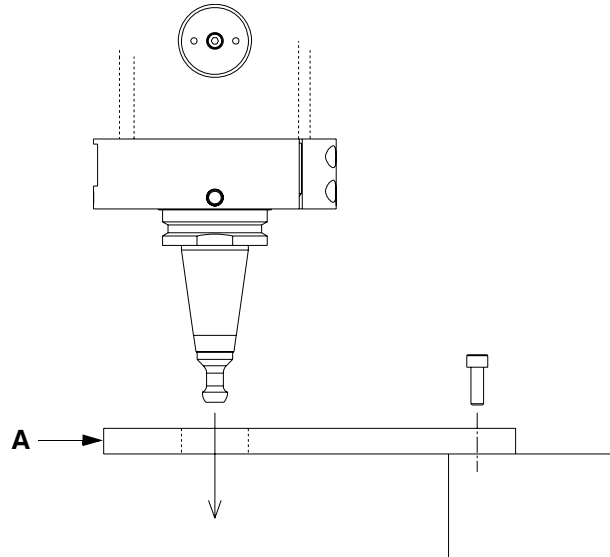


2. Orientare l'aggregato servendosi della scala graduata (Rif. **C**) posta inferiormente alla flangia e dell'indicatore sul corpo (Rif. **D**).
3. Serrare nuovamente le viti con l'apposita chiave ad una coppia di serraggio di 6Nm.



Per effettuare le regolazioni si raccomanda di utilizzare l'attrezzatura opzionale di seguito presentata.

5.2 Attrezzatura opzionale



L'attrezzatura opzionale (Rif. **A**) permette l'ancoraggio dell'aggregato su un banco di lavoro in modo da consentire la sicurezza negli interventi.

Interventi

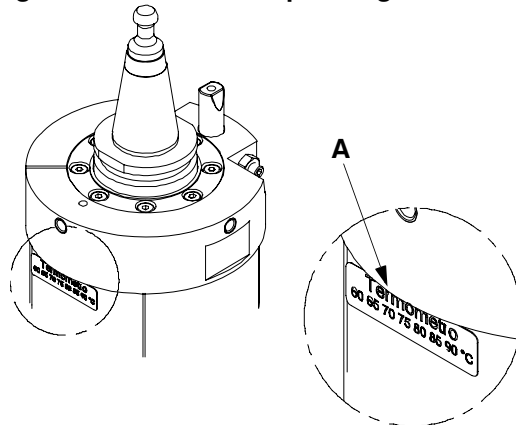
6 Manutenzione

! Durante la manipolazione dei lubrificanti non fumare, non mangiare e non bere. Inoltre attenersi alle vigenti prescrizioni inerenti la manipolazione degli oli e grassi minerali.

6.1 Tempi di sospensione della lavorazione

L'aggregato può funzionare in maniera continuativa ma deve rispettare le indicazioni poste sulla *Scheda tecnica* e sul *Duty cycle* (se presente) riguardanti la velocità di esercizio, la temperatura ed i cicli di lavoro.

La temperatura dell'aggregato non deve mai superare gli 80°C.



Per monitorare la temperatura viene posta una targhetta termosensibile sull'aggregato (Rif. **A**).

Attenendosi al *Duty cycle* la temperatura non deve raggiungere il valore limite di 80°C, se ciò dovesse accadere occorre aumentare i tempi di sosta e verificare la corretta manutenzione dell'aggregato.

! La temperatura dell'aggregato va continuamente monitorata in modo da scongiurare rotture o malfunzionamenti.

6.2 Tempi di lubrificazione e lubrificanti da utilizzare

Per ottenere il massimo delle prestazioni, mantenere in efficienza l'aggregato e prolungarne la durata nel tempo, occorre eseguire una scrupolosa manutenzione.

Ciò consiste nel rispettare i tempi di lubrificazione, nell'utilizzo di lubrificanti adeguati e nel tenere sotto controllo le condizioni di lavoro dell'aggregato in modo da prevenire eventuali condizioni di stress.

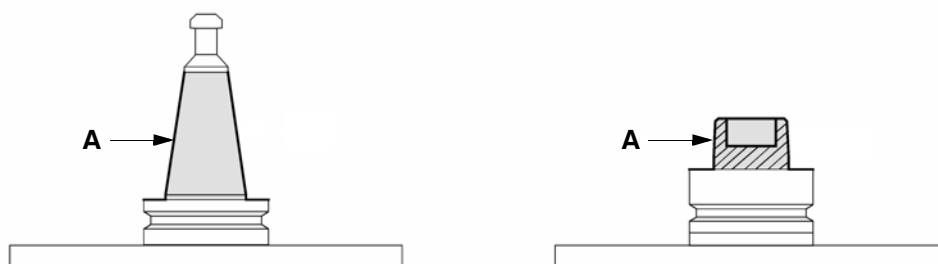
Nella tabella di seguito riportata sono indicati i tempi di lubrificazione ed il tipo di lubrificante utilizzato.

Tipologia	Intervalli di sostituzione olio	Olio
lavorazioni folding pesanti	20cc. ogni 500h di lavoro	ISO VG - 32
lavorazioni folding leggere	20cc. ogni 500h di lavoro	ISO VG - 32

i La prima sostituzione d'olio occorre eseguirla dopo 200h di lavoro.

6.3 Pulizia

1. Appoggiare l'aggregato su un banco di lavoro.



2. Pulire le superfici indicate (Rif. **A**) con un panno imbevuto di alcool denaturato o trielina.

i Dopo la pulizia, per evitare che l'attacco rimanga bloccato nell'elettromandrino, spruzzare sulle superfici di contatto (Rif. **A**), degli attacchi HSK F63, il prodotto KLÜBER LUSIN PROTECT G31.

6.4 Lubrificazione

- i** Occorre verificare regolarmente il livello d'olio dell'aggregato dall'apposito spioncino (Rif. A).



- ⚠** Non bisogna mai far scendere il livello d'olio sotto il livello minimo, l'olio deve perciò essere sempre visibile nello spioncino.

- ⚠** Quando si esegue il rabbocco non si deve superare il livello massimo definito dalla mezzeria dello spioncino



LIVELLO MASSIMO



RABBOCCO NECESSARIO

6.4.1 Verifica livello olio

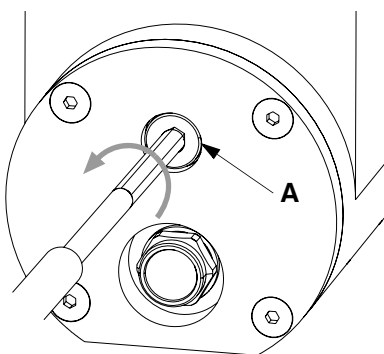
Attendere che si raffreddi l'aggregato.

Smontare l'aggregato ed appoggiarlo su un piano orizzontale in posizione verticale, aspettare alcuni minuti che l'olio fluisca in posizione di riposo.

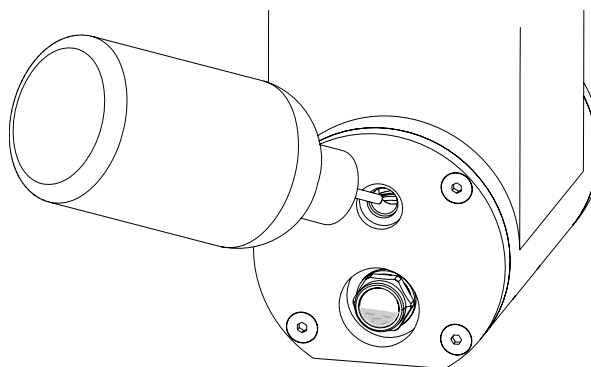
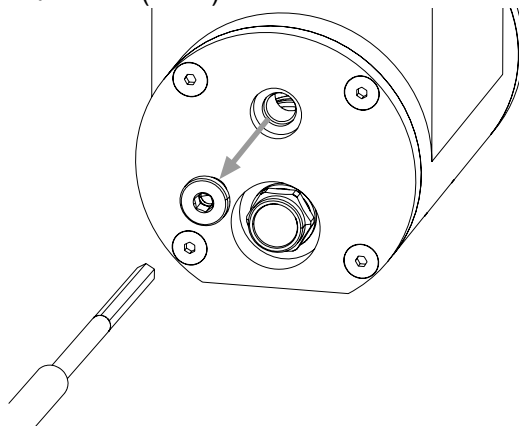
Verificare il livello.

Se il livello olio raggiunge il minimo occorre eseguire il rabbocco dell'olio.

6.4.2 Rabbocco olio



Svitare il tappo superiore di rabbocco (Rif. A).



Aggiungere l'olio necessario con l'apposita ampolla, fino a portare il livello al massimo.

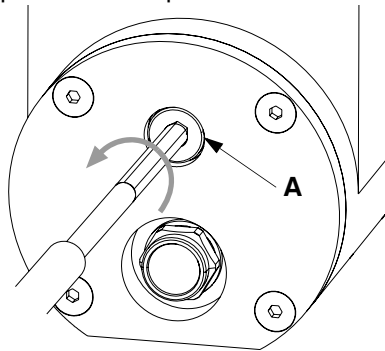
6.4.3 Sostituzione olio

Ogni 500h di lavoro (o ogni anno se non si raggiungono le 500h di lavoro) occorre sostituire interamente l'olio presente nell'aggregato.

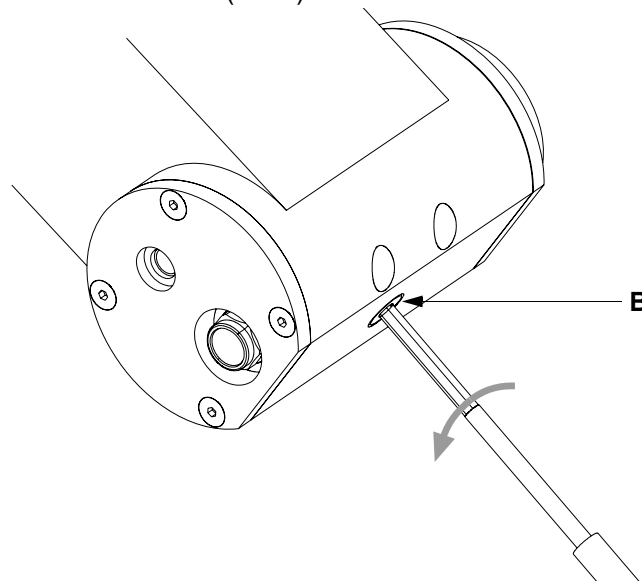
 **Il primo cambio d'olio occorre eseguirlo dopo 200h di lavoro.**

Attendere che si raffreddi l'aggregato.

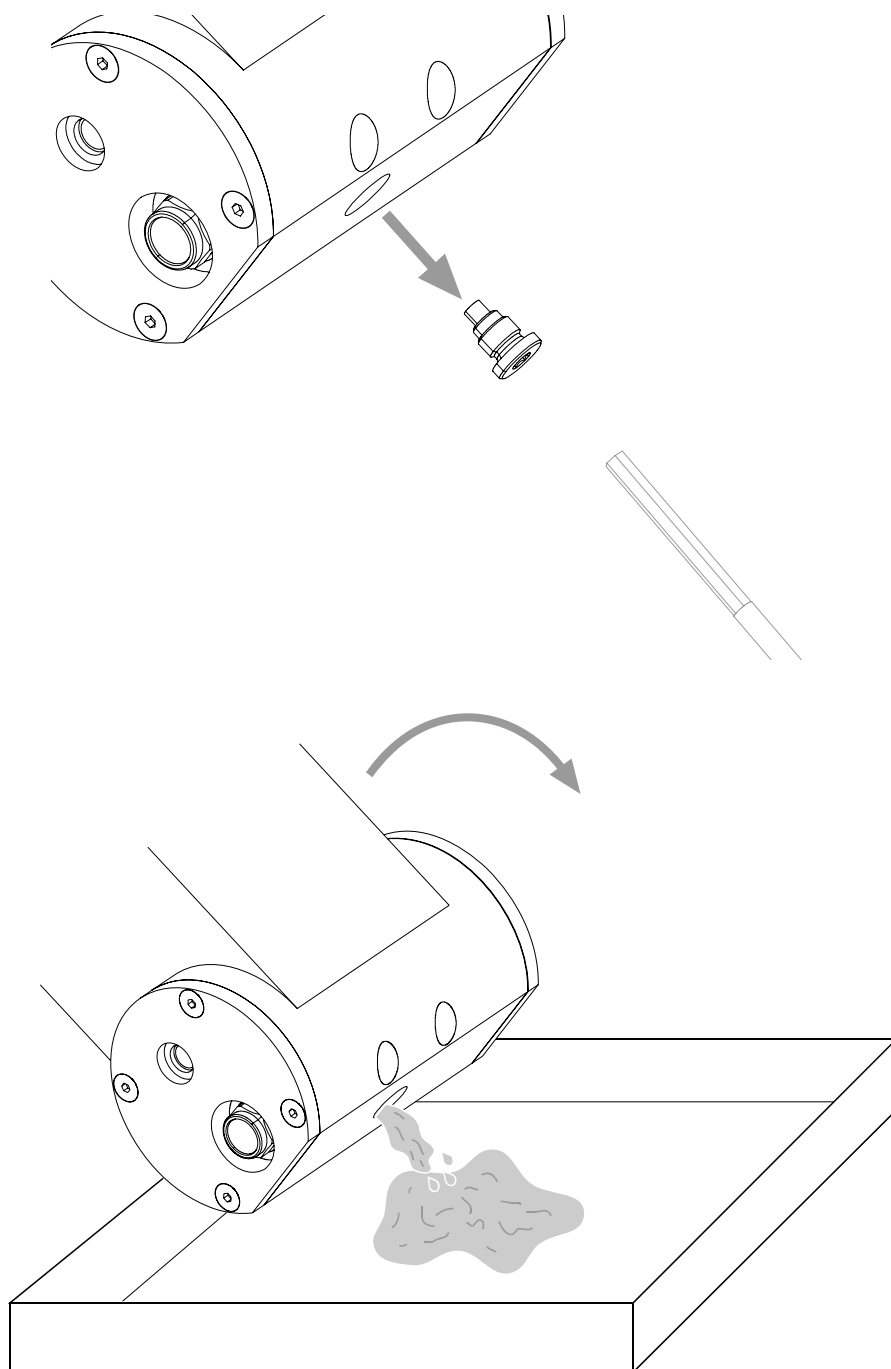
Smontare l'aggregato ed appoggiarlo su un piano orizzontale in posizione verticale, aspettare alcuni minuti che l'olio fluisca in posizione di riposo.



Svitare il tappo superiore di rabbocco (Rif. **A**).

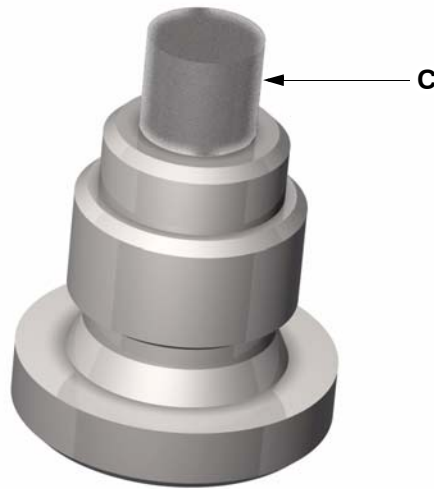


Svitare il tappo di scarico (Rif. **B**).



Far fuoriuscire l'olio dall'aggregato inclinandolo opportunamente e raccogliero in una vaschetta di raccolta oli esausti.

Quando l'aggregato si è completamente svuotato d'olio pulirlo da ogni residuo ed appoggiarlo.



Il tappo di scarico posto inferiormente è munito di una calamita per raccogliere eventuali scaglie di metallo (Rif. **C**).

Pulire la calamita e rimontare il tappo sotto l'aggregato.

Rimettere l'olio nell'aggregato dal tappo superiore fino a raggiungere il livello massimo che corrisponde ad un quantitativo di circa 20cc.

Richiudere il tappo superiore.

6.5 Caratteristiche dei lubrificanti

Usare i lubrificanti indicati in tabella. Usare lubrificanti equivalenti solo in caso di difficile reperibilità dei lubrificanti indicati. Nel caso si debba sostituire il lubrificante, con uno equivalente, pulire completamente la parte interessata da possibili residui del precedente prodotto, allo scopo di non creare reazioni chimiche dannose per la macchina.

Lubrificante	
Nome	Caratteristiche chimico-fisiche
ISO VG - 32	Categoria: OLIO Viscosità: ISO VG32, conforme a DIN 51519 Specifiche: Lubrificante CLP conforme DIN 51517, parte 3
KLÜBER LUSIN PROTECT G31	Categoria: PROTETTIVO



Poichè tali lubrificanti sono sostanze altamente inquinanti, per lo smaltimento è obbligatorio rivolgersi ad una società di smaltimento rifiuti.

Appendici

A Informazioni sulla sicurezza

A.1 Norme di sicurezza

- Leggere attentamente il manuale delle istruzioni per l'uso e la manutenzione prima di procedere alle operazioni di avviamento, impiego, manutenzione o qualsiasi altro intervento sull'aggregato.
- Rispettare rigorosamente tutte le informazioni di attenzione, di pericolo di cautela contenute nel manuale e la segnaletica di sicurezza applicata direttamente sulla macchina.
- L'operatore deve possedere tutti i requisiti prescritti per l'utilizzo di questo tipo di macchina.
- I dispositivi di protezione a difesa dell'operatore devono risultare sempre installati ed efficienti.
- Utilizzare sempre le protezioni individuali previste dalle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro
- Non indossare braccialetti, anelli, collane, ecc. essi possono provocare gravi infortuni; prima di iniziare a lavorare, togliersi tutto ciò che può provocare questo tipo di rischio.
- Prima di iniziare la lavorazione esaminare la zona di lavoro alla ricerca di eventuali condizioni pericolose; controllare che non siano stati dimenticati corpi estranei nella o sulla macchina.
- Eseguire la sequenza di avviamento del ciclo operativo esclusivamente nel modo raccomandato.
- Non accedere all'interno dell'area operativa della macchina durante il ciclo di funzionamento.
- Non introdurre le mani o altro in prossimità o all'interno degli organi in movimento od alle parti in tensione della macchina o nell'armadio elettrico.
- Non alterare i parametri di programma al fine di ottenere prestazioni maggiori di quelle previste e programmate in sede di progettazione e collaudo.
- Non lavorare in condizioni di oscurità; fare uso di tutte le luci disponibili accertandosi che siano efficienti.
- Concentrarsi convenientemente ed adottare tutte le cautele prima di compiere qualunque azione.
- Non lasciare incustodita la macchina quando è in funzione.
- Mantenere sempre una visione chiara di tutta la zona di lavoro.
- Avvisare i responsabili della manutenzione per ogni eventuale irregolarità di funzionamento di particolari o impianti.

A.2 Avvertenze sulla sicurezza per il montaggio degli utensili

- Non usare mai utensili rotanti deformati o incrinati.
- Accertarsi della perfetta equilibratura degli utensili rotanti, della loro perfetta affilatura ed idoneità ad eseguire il lavoro.
- Non impiegare mai utensili oltre il loro limite di velocità stampigliato su di essi o comunque indicato dal costruttore.
- Prima di installare ogni utensile nella propria sede, accertarsi che le superfici di guida e centraggio siano prive di ammaccature e ben pulite.
- Serrare alla coppia prescritta le viti, i bulloni, i dadi e le ghiere di ciascun utensile.
- Verificare sempre che il verso di rotazione dell'utensile sia compatibile con quello del mandrino sul quale verrà installato.
- Non superare i limiti riportati in questo manuale o forniti in altre specifiche.

A.3 Avvertenze di sicurezza per la manutenzione

- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione e/o pulizia sull'aggregato smontarlo dalla macchina su cui è installato.
- La manutenzione deve essere eseguita da personale qualificato.
- Prima di compiere qualsiasi intervento manutentivo o di lubrificazione, arrestare la macchina usando le procedure elencate nel manuale ed attendere che l'aggregato si raffreddi.
- Ogni volta che deve essere smontato o installato un aggregato, accertarsi che sia sostenuto in maniera adeguata.
- Trasferire immediatamente il carico su adeguati mezzi di supporto o cavalletti.
- Non usare mai benzina, solventi o fluidi infiammabili per la pulizia dei particolari, ma usare detergenti commerciali e omologati non infiammabili e non tossici.
- Eseguire tutte le operazioni di manutenzione e riparazione con attenzione, secondo quanto riportato nel presente manuale.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale.
- Impiegare utensili elettrici che siano rispondenti alle vigenti norme di sicurezza.
- Prima di avviare la macchina, accertarsi che non vi siano persone che stiano effettuando operazioni di manutenzione.
- Non lavorare sotto o in vicinanza di un cinematismo se non adeguatamente supportato e bloccato.
- Prima di effettuare operazioni di pulizia, riparazioni, o interventi vari sulla macchina, portare sempre il commutatore di avviamento in posizione di blocco.
- Portare occhiali di protezione con schermi laterali.

- Prima di togliere qualsiasi protezione, arrestare completamente la macchina togliendo tensione alla linea di alimentazione, verificando che non vi siano organi in movimento.
- La macchina deve essere utilizzata secondo l'uso previsto.
- L'impiego della macchina dovrà sempre avvenire in conformità alle norme di sicurezza vigenti in ogni nazione.

A.4 Segnaletica pericoli



PERICOLO! Stare lontani dagli ingranaggi e da tutti quegli organi che possono entrare in movimento.



PERICOLO! Prima di effettuare una qualsiasi operazione sul circuito elettrico assicurarsi che l'alimentazione sia disattivata.



PERICOLO! Rischio di schiacciamento delle mani fra organi meccanici in movimento.



PERICOLO! Rischio di ustioni. Oggetto ad alta temperatura

A.5 Segnaletica divieti generali

9

Non rimuovere i dispositivi e le protezioni di sicurezza, la rimozione temporanea delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza della macchina deve essere effettuata solo per necessità di manutenzione adottando misure per indurre al limite il rischio che ne deriva.

7

E' vietato l'accesso alla zona di operatività della macchina a tutte le persone ad eccezione del solo conduttore.

8

Non pulire ne lubrificare organi in movimento.

?

Non fumare nelle vicinanze della macchina.

A.6 Segnaletica obblighi

6

Assicurarsi che le protezioni e le sicurezze siano efficienti.

Segnalare subito difetti e deficienze dei mezzi di protezione e sicurezza e qualsiasi situazione di pericolo di cui si venga a conoscenza.

4

Togliere la tensione prima di inserire o staccare le prese di corrente.

5

E' obbligatorio l'utilizzo di abbigliamento di lavoro

•
/

E' obbligatorio utilizzare scarpe antinfortunistiche

O

E' obbligatorio indossare il casco

3

E' obbligatorio utilizzare i guanti.

1

E' obbligatorio proteggere l'udito

R

E' obbligatorio proteggere la vista

La ditta non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni a persone o cose derivanti dall'impiego di operatori non qualificati, da usi non previsti dei prodotti o deliberatamente errati e dal mancato rispetto delle norme di sicurezza sopra elencate.

Indice analitico

A

- aggregato
 - documenti a corredo, 9
 - montaggio sull'elettromandrino, 19
- albero
 - attacco utensile, 17
- albero con linguette e flangia
 - montaggio utensile, 29
- albero con linguette e flangia di bloccaggio, 25
- albero con spina di trascinamento
 - attacco utensile, 17
- albero con spina e flangia
 - montaggio utensile, 30
- asse C, 18
- attacco, 16
- attacco elettromandrino
 - pulizia, 40
- attacco utensile
 - albero con due linguette, 17
 - albero con spina di trascinamento, 17
- avvertenze
 - sicurezza utensili, 50
 - utensili, 50
 - utensili da scartare, 27
- avvertenze di sicurezza per la manutenzione, 50

C

- caratteristiche degli utensili per lavorazioni folding, 25
- caratteristiche dei lubrificanti, 45
- convenzioni, 18

D

- destinazione d'uso, 15
- documenti a corredo dell'aggregato, 9

F

- flangia, 16

- montaggio della, 21, 22
- flangia a fissaggio inferiore, 22
- flangia a fissaggio laterale, 21
- folding, 15

I

- installazione della flangia, 21, 22

L

- lama
 - flangia e spina anti-rotazione, 26
- lavorazione folding, 15
- lavorazioni folding leggere, 30
- lavorazioni folding pesanti, 29
- linguette
 - attacco utensile, 17
- lubrificanti
 - caratteristiche, 45
 - smaltimento, 45
- lubrificanti da utilizzare, 40
- lubrificazione, 41

M

- manuale
 - simbologie in uso, 10
- manutenzione
 - avvertenze di sicurezza, 50
 - tempi di lubrificazione, 40
 - tempi di sospensione, 39
- manutenzione del cono, 40
- manutenzione dell'aggregato
 - lubrificazione, 41
 - pulizia, 40
- massima temperatura di lavoro, 39
- monitoraggio temperatura, 39
- montaggio
 - installazione dell'aggregato, 19
 - utensili per lavorazioni folding, 29

N

- norme di sicurezza, 49

O

- olio
 - rabbocco, 42
 - sostituzione, 43
 - verifica livello, 42
- ordinazioni e richieste informazioni, 11
- orientamento assiale, 18

P

- possibilità di regolazione
 - orientamento assiale, 18
- pulizia
 - manutenzione cono di fissaggio, 40

R

- rabbocco olio, 42
- regolazioni
 - posizionamento spina antirotazione, 20
- referimenti normativi, 10

S

- scopo del documento, 9
- scopo e limiti del manuale, 9
- segnaletica divieti generali, 52
- segnaletica obbigghi, 53
- segnaletica pericoli, 51
- sicurezza
 - scelta dell'utensile, 27
- simbologie in uso nel manuale, 10
- sostituzione olio, 43
- spina antirotazione, 20
- spina di trascinamento
 - attacco utensile, 17

T

- temperatura di lavoro limite, 39
- tempi di lubrificazione, 40
- tempi di sospensione, 39
- termometro, 39
- tipologie di attacco, 16
- tipologie di flangia, 16
- tipologie di lubrificanti, 45

U

- uso previsto, 15
- utensili per lavorazioni folding, 25
 - montaggio, 29
- utensili per lavorazioni folding pesanti
 - caratteristiche, 25

V

- verifica livello olio, 42

