

IT Traduzione del manuale operativo originale
Mandrino autocentrante DURO-A



Conservare per consultare
Versione 1.3 • 21.01.2020

Sommario

1	Riguardo a questo manuale operativo	5
1.1	Dati del fabbricante.....	5
1.2	Tutela dei diritti d'autore	5
1.3	Responsabilità e garanzia	6
1.4	Convenzioni descrittive	7
1.4.1	Rappresentazione grafica	7
1.4.2	Rappresentazione di avvertenze di sicurezza e avvertimento	7
2	Sicurezza.....	9
2.1	Impiego conforme alla destinazione	9
2.2	Impiego non conforme alla destinazione.....	10
2.3	Obblighi del gestore.....	11
2.4	Qualifica del personale operatore e specializzato	12
2.5	Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale	13
2.6	Rischi generici	13
2.6.1	Pericoli a causa di parti proiettate fuori	14
2.6.2	Irritazione della pelle dovuta a sostanze operative.....	14
2.6.3	Lesioni agli occhi a causa di trucioli	14
2.6.4	Pericolo di ustioni a causa di superfici scottanti.....	15
2.6.5	Pericoli a causa di pezzi squilibrati.....	15
2.6.6	Pericoli dovuti a mancanza di energia	15
2.6.7	Pericolo da schiacciamento.....	16
2.6.8	Comportamento in caso di pericolo e incidenti.....	16
3	Descrizione del prodotto	17
3.1	Riguardo a questo mandrino autocentrante	17
3.2	Dati tecnici.....	19
3.2.1	Panoramica delle grandezze costruttive	19
3.2.2	Condizioni ambientali e d'impiego	20
3.2.3	Diagramma forza di serraggio – numero di giri	21
3.2.4	Raggio baricentrico	22
3.2.5	Sostanze operative ammissibili	22
4	Trasporto.....	23
4.1	Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale	23
4.2	Filettatura di trasporto.....	24
5	Montaggio	25
5.1	Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale	26

5.2	Smontaggio/montaggio – ghiera filettata.....	27
5.3	Montaggio della flangia intermedia sul mandrino macchina.....	29
5.4	Montaggio del mandrino autocentrante sul mandrino macchina e/o sulla flangia intermedia	31
6	Funzionamento	35
6.1	Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale	35
6.2	Nozioni fondamentali	36
6.3	Montaggio delle griffe riportate sulle griffe di base.....	37
6.4	Bloccaggio pezzo.....	38
7	Manutenzione.....	40
7.1	Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale	40
7.2	Intervallo di manutenzione	40
7.3	Attività di manutenzione	42
7.3.1	Controllo del fissaggio dei raccordi a vite	42
7.3.2	Lubrificazione (con grasso) del nipplo ingrassatore conico	42
7.3.3	Verifica della funzione	44
7.3.4	Ispezione del mandrino autocentrante	45
8	Pulizia.....	47
8.1	Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale	47
9	Tenuta a magazzino	48
10	Rimedio guasti.....	49
11	Smaltimento	50

1 Riguardo a questo manuale operativo

Il presente manuale operativo descrive dettagliatamente l'impiego, il montaggio e la manutenzione per lo mandrino autocentrante DURO-A. La capacità di prestazione dello del mandrino autocentrante dipende essenzialmente dall'impiego a regola d'arte e da una manutenzione accurata. Il presente manuale operativo vale come documento principale e viene messo a disposizione alla consegna del prodotto. Il personale deve aver letto accuratamente e compreso il manuale operativo prima di iniziare qualsiasi lavoro. Il rispetto di tutte le avvertenze di sicurezza e delle istruzioni operative contenute in questo manuale operativo è presupposto essenziale per lavorare in sicurezza con lo mandrino autocentrante. Oltre alle disposizioni qui elencate occorre assolutamente osservare le norme operative usuali in loco e specifiche all'utente, nonché le norme antinfortunistiche professionali.

1.1 Dati del fabbricante

RÖHM GmbH
Heinrich-Röhm-Straße 50
89567 Sontheim/Brenz
Germania

Telefono: +49 7325 160
Fax: +49 7325 16492
Web: www.roehm.biz
E-mail: info@roehm.biz

1.2 Tutela dei diritti d'autore

Questo manuale operativo è protetto dal diritto d'autore ed è destinato esclusivamente per scopi interni.

La cessione del manuale operativo a terzi, duplicazioni di qualsiasi tipo e forma - anche solo parzialmente - così come l'utilizzo e/o la divulgazione del contenuto senza l'autorizzazione scritta del fabbricante (ad eccezione per scopi interni) non sono ammessi.

Qualsiasi violazione implica il risarcimento danni. Con riserva di ulteriori rivendicazioni.

1.3 Responsabilità e garanzia

Garanzia standard 1 anno o 500.000 cicli di serraggio

Il periodo di garanzia inizia con la consegna della merce. Presupposto per la garanzia è il pagamento completo del prezzo di acquisto. Il Manuale operativo deve essere considerato in tutte le fasi di vita del prodotto.

- Osservare il trasporto e le condizioni di immagazzinamento.
- Osservare le prescrizioni per la messa in funzione.
- Osservare le istruzioni di manutenzione e pulizia.
- Nessuna garanzia su parti soggette ad usura e a contatto col pezzo.
- Sono escluse rivendicazioni dovute
 - ad un uso improprio o di forze/influssi esterni (ad es. graffi, ammaccature, piegature, ecc.).
 - ad usura ottica ed uso continuo (graffi, ecc.).
 - ad un'alimentazione inadeguata di sostanze/fluidi.
 - a trasformazioni, riparazioni o altre manipolazioni sull'attrezzo di serraggio, a meno che non siano state effettuate da personale autorizzato RÖHM.
- È esclusa qualsiasi responsabilità per danni susseguenti.

(L'uso o la manutenzione impropria esclude la garanzia)

Garanzia estesa 3 anni

La ditta RÖHM GmbH offre una garanzia di massimo 36 mesi sul mandrino autocentrante DURO-A acquistato dopo la consegna della merce. La garanzia viene rispettivamente prolungata di ulteriori 12 mesi (max 2 volte/36 mesi), se entro i primi 12 mesi dopo l'acquisto del prodotto viene effettuata un'ispezione a pagamento dalla ditta RÖHM GmbH.

È compito del gestore lo svolgimento della misura d'ispezione in tempo utile.

- Sono escluse dalla garanzia tutte le parti soggette ad usura e a contatto col pezzo.
- Gli intervalli di manutenzione prescritti devono essere rispettati, documentati e firmati in modo giuridicamente vincolante.
- Le rivendicazioni di garanzia si applicano secondo il diritto tedesco.

1.4 Convenzioni descrittive

1.4.1 Rappresentazione grafica

Al fine di migliorare la leggibilità e la comprensibilità del testo, sono state adottate le seguenti convenzioni:

Tipo di testo	Marcatura	Funzione
Istruzione operativa	1. 2., ecc.	Contrassegna una sequenza di operazioni
	•	Contrassegna una singola istruzione operativa
	➤	Contrassegna un risultato intermedio di una istruzione operativa
	✓	Contrassegna il risultato finale di una istruzione operativa
Elenco	▪	Contrassegna elementi di un elenco
	○	Contrassegna note all'interno di un elenco





Contiene informazioni utili o ulteriori informazioni.

1.4.2 Rappresentazione di avvertenze di sicurezza e avvertimento

Le avvertenze e gli avvertimenti sono contrassegnati da simboli. La parola e la sua raffigurazione colorata esprimono l'entità del pericolo.

Rispettare assolutamente le avvertenze di sicurezza per evitare incidenti e danni alle persone e materiali.

 PERICOLO	
	<p>Rimanda a una situazione direttamente pericolosa, la quale causa danni permanenti alle persone o la morte, se non viene evitata.</p> <p>➤ Elenco di tutte le misure che devono essere adottate per evitare le conseguenze.</p>

⚠ AVVERTENZA

Rimanda a una situazione probabilmente pericolosa,
la quale può causare danni permanenti alle persone o la morte, se non viene evitata.

- Elenco di tutte le misure che devono essere adottate per evitare le conseguenze.

⚠ ATTENZIONE

Rimanda a una situazione probabilmente pericolosa,
la quale può causare minime o leggere lesioni reversibili, se non viene evitata.

- Elenco di tutte le misure che devono essere adottate per evitare le conseguenze.

AVVISO

Rimanda a una situazione probabilmente pericolosa,
la quale può provocare danni alle cose, se non viene evitata.

- Elenco di tutte le misure che devono essere adottate per evitare le conseguenze.

2 Sicurezza

Le avvertenze di sicurezza e i dispositivi di sicurezza servono alla prevenzione di incidenti e ad evitare danni durante lavori sullo mandrino autocentrante. Le avvertenze di sicurezza contengono avvertimenti e avvertenze di sicurezza fondamentali. Oltre alle avvertenze di sicurezza di questo capitolo, nei capitoli successivi vi sono avvertenze riferite all'azione. Solo l'osservanza di tutte le avvertenze di sicurezza e avvertimenti riportati nel manuale operativo consente una protezione ottimale del personale e dell'ambiente dai pericoli e il corretto uso.

2.1 Impiego conforme alla destinazione

Il mandrino autocentrante DURO-A serve al serraggio di pezzi di forma regolare e irregolare. Nel mandrino autocentrante DURO-A possono essere serrati solo pezzi di metallo. Altri materiali sono ammessi solo previa consultazione con la ditta RÖHM GmbH.

Per garantire un bloccaggio sicuro del pezzo in funzione delle forze di lavorazione che si verificano, il materiale serrato deve avere una resistenza adeguata alla forza di serraggio e deve essere solo leggermente comprimibile. La forza di serraggio è riportata nel diagramma «Forza di serraggio» (**Diagramma forza di serraggio – numero di giri** ► 21).

A seconda della grandezza costruttiva del mandrino autocentrante DURO-A, devono essere rispettate la forza di azionamento e il numero di giri massimi consentiti (**Panoramica delle grandezze costruttive** ► 19).

Il mandrino autocentrante DURO-A può essere montato in macchine utensili per processi con asportatruccoli e senza. Il mandrino autocentrante DURO-A può essere montato e utilizzato sia orizzontalmente che verticalmente (in piedi o appeso). È consentita la lavorazione stazionaria senza rotazione del mandrino autocentrante DURO-A.

È consentito utilizzare esclusivamente griffe di base e griffe riportate originali RÖHM. Altri prodotti di terzi possono compromettere la sicurezza del mandrino autocentrante DURO-A e causare danni.

Le griffe da utilizzare devono corrispondere alle prescrizioni seguenti:

- Le griffe devono essere il più possibile leggere.
- Il punto di bloccaggio delle griffe deve essere il più vicino possibile al mandrino autocentrante.
- Le griffe devono essere adattate alla grandezza (uguale o minore), al peso (uguale o più leggero) e alla resistenza (uguale o superiore) delle griffe assegnate al mandrino autocentrante. Se le griffe sono più pesanti, più grandi o hanno una resistenza inferiore rispetto alle griffe assegnate al mandrino autocentrante, allora occorre tener conto della forza centrifuga più elevata e del carico maggiore del mandrino autocentrante. La forza di serraggio richiesta e il numero di giri massimo devono essere ridotti.

Rispettare il diametro di serraggio massimo ammissibile delle griffe e i limiti delle stesse.

Il DURO-A può essere azionato solo con dispositivo di protezione chiuso (riparo) (eccezione: modalità di messa a punto).

Il mandrino autocentrante DURO-A può essere utilizzato sia per la lavorazione a secco che quella a umido. L'impiego e le condizioni ambientali consentiti devono essere rispettati (**Condizioni ambientali e d'impiego [► 20]**).

Il mandrino autocentrante DURO-A è destinato solo per l'uso professionale.

2.2 Impiego non conforme alla destinazione

Non è ritenuto conforme alla destinazione se il mandrino autocentrante viene fatto funzionare fuori dell'impiego conforme alla destinazione indicato nel presente manuale operativo.

L'uso fuori impiego conforme alla destinazione comporta pericoli e non è consentito da parte della ditta RÖHM GmbH.

Quanto segue è ritenuto come impiego non conforme alla destinazione:

- L'utilizzo del mandrino autocentrante DURO-A come mezzo di sollevamento carichi.
- L'utilizzo di ricambi non originali.
- L'utilizzo di griffe difettose (ad es. dentatura rotta sulla griffa di base o crepe nelle griffe).
- L'utilizzo di griffe saldate.
- L'utilizzo del mandrino autocentrante DURO-A in aree potenzialmente a rischio di esplosione.
- Il funzionamento con modifiche non autorizzate dal fabbricante.
- Il funzionamento fuori dai parametri operativi definiti.
- Il funzionamento in caso di insufficiente manutenzione.
- Il funzionamento con il pezzo insufficientemente serrato.
- Il serraggio di materiali non idonei (materiali comprimibili).
- Il serraggio di materiali diversi (plastica, gomma, vetro o altri materiali non metallici) senza aver consultato la ditta RÖHM GmbH.
- L'orientamento diretto di un getto di aria compressa o refrigerante sulla fessura di guida o sui nippli ingrassatori.
- Il serraggio di pezzi regolari con posizione asimmetrica delle griffe.
- Il serraggio di pezzi troppo pesanti o troppo lunghi (vedere il documento «Avvertenze generali e direttive per l'impiego di dispositivi di serraggio ad azionamento meccanico» (norma RÖHM RN 1391) **Nozioni fondamentali [► 36]**).
- Il serraggio di pezzi con un diametro di serraggio > del diametro mandrino.

- Il serraggio eccentrico di pezzi (**Pericoli a causa di pezzi squilibrati [► 15]**).
- La rimozione dei trucioli durante il funzionamento.
- Il funzionamento senza una barriera di protezione efficace.
- Il montaggio del mandrino autocentrante e di elementi accessori con coppia sbagliata (vedi **Controllo del fissaggio dei raccordi a vite [► 42]**).

2.3 Obblighi del gestore

Prima di eseguire qualsiasi lavoro sullo e con lo mandrino autocentrante, il gestore deve assicurare che

- al personale competente sia disponibile il manuale operativo.
- in corrispondenza della sua attività, il personale competente sia sufficientemente qualificato.
 - Ciò vale in particolare per il montaggio, la manutenzione (ordinaria e correttiva) e la riparazione.
- il manuale operativo sia stato letto e capito dal personale competente.
 - La ditta RÖHM GmbH raccomanda esplicitamente di documentare ciò in forma idonea.
- tutti i dispositivi di sicurezza siano stati collocati regolarmente e funzionanti.
 - I dispositivi di sicurezza non vanno mai aggirati, manipolati o esclusi.
- che lo mandrino autocentrante sia in perfetto stato tecnico.
- tutte le parti danneggiate e difettose vengano immediatamente sostituite.

Il fabbricante o il gestore della macchina deve adottare misure adeguate per garantire che i dati tecnici indicati del mandrino autocentrante non possano essere superati.

Il fabbricante o il gestore della macchina deve assicurarsi che il mandrino autocentrante possa funzionare solo con dispositivo di protezione chiuso. Eccezione: messa a punto.

Nella messa a punto:

- deve essere garantito che non sia possibile effettuare alcuna lavorazione.
- la pressione di azionamento deve essere ridotta al valore più basso possibile.
- la velocità del mandrino della macchina deve essere significativamente ridotta.

Il controllo della macchina deve essere programmato corrispondentemente per escludere che il serraggio si sblocca mentre il mandrino portautensili o il mandrino operatore è in rotazione.

Prima di eseguire la prima lavorazione, il gestore deve verificare (p.e. mediante calcolo) se la forza di serraggio generata in velocità è sufficiente all'attrito esistente per trattenere il pezzo in modo sicuro sotto le forze di lavorazione che si verificano. Ciò vale anche in caso di intervento di lavorazione con utensili contundenti o rotti.

Il mandrino autocentrante non ha un proprio dispositivo di sicurezza e il sistema di serraggio non è meccanicamente autobloccante. Perciò il mandrino autocentrante può essere azionato solo con un comando dotato di un dispositivo di sicurezza. Questo dispositivo di sicurezza deve impedire che il pezzo/utensile bloccato possa fuoriuscire dal serraggio anche se l'energia di serraggio (p.e. elettricità, idraulica, pneumatica, ecc.) e con effetto delle forze esterne (p.e. forza di lavorazione, forza centrifuga) falliscono.

Nel caso di un'improvvisa caduta o interruzione dell'energia di azionamento, la lavorazione deve essere interrotta immediatamente e il mandrino portautensili o il mandrino operativo devono essere subito arrestati.

Prima di effettuare qualsiasi lavoro, è necessario assicurarsi che nella modalità di funzionamento della macchina «messa a punto» con porta della macchina aperta e un dispositivo di conferma, la rotazione del mandrino autocentrante o un movimento sul mandrino autocentrante è consentito solo con numero di giri ridotto e a velocità ridotta. Non sono consentiti movimenti rotatori e movimenti simultanei sul mandrino autocentrante.

2.4 Qualifica del personale operatore e specializzato

Personale addestrato

Il personale addestrato è stato istruito sul corretto utilizzo e sui possibili pericoli nell'utilizzo dello mandrino autocentrante. Il personale deve essere stato istruito particolarmente sui dispositivi di sicurezza.

Personale specializzato

Il personale che non dispone di esperienza nell'impiego di un mandrino autocentrante è esposto, in seguito a comportamenti inadeguati, per il suo comportamento improprio a particolari pericoli di lesioni, soprattutto durante i lavori di montaggio e manutenzione, a causa dei movimenti e delle forze di serraggio che si presentano.

Perciò il mandrino autocentrante può essere montato, messo a punto o riparato solo da persone che sono state appositamente formate o addestrate a tale scopo o che dispongono di esperienze pluriennali. Il personale specializzato deve essere in grado di leggere gli indicatori (p.e. pressione, forza, ecc.), di comprenderli e di agire conseguentemente. Il personale specializzato deve aver letto e capito questo manuale operativo.

Personale specializzato, in particolare è:

- Manutentore meccanico

Lavori sull'equipaggiamento meccanico possono essere eseguiti solo da un meccanico qualificato oppure da personale sotto la direzione e supervisione di un meccanico qualificato. Lavori su dispositivi tecnici per gas, pneumatici e idraulici possono essere eseguiti solo da meccanici qualificati in materia.

2.5 Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale

Durante lavori sullo e con lo mandrino autocentrante DURO-A è assolutamente necessario indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. Spetta al gestore predisporre l'equipaggiamento di protezione.

- Durante il lavoro, l'equipaggiamento di protezione deve essere sempre in uno stato perfetto. L'equipaggiamento di protezione danneggiato deve essere immediatamente sostituito.
- Rispettare le avvertenze riguardo all'equipaggiamento di protezione collocate nella zona di lavoro.
- **Non** indossare guanti di protezione durante il **funzionamento rotante** dello del mandrino autocentrante DURO-A! I guanti di protezione vanno indossati solo durante il trasporto, il montaggio e la manutenzione e finché lo mandrino autocentrante DURO-A è fermo.



Indossare guanti di protezione



Indossare occhiali di protezione



Indossare scarpe di sicurezza

I lavori sullo e con lo mandrino autocentrante possono essere eseguiti solo da personale operatore e personale specializzato qualificato (vedi **Qualifica del personale operatore e specializzato** [► 12]).

2.6 Rischi generici

Durante l'impiego sussiste un particolare potenziale di pericoli residui

- durante lavori di montaggio e messa a punto,
- durante il funzionamento e
- durante lavori di manutenzione e riparazione.

Questo potenziale di pericoli non può essere completamente annullato a causa della disponibilità funzionale. Per questo motivo, rispettare assolutamente tutte le singole norme/prescrizioni contenute in questo manuale operativo.

2.6.1 Pericoli a causa di parti proiettate fuori

Durante il funzionamento, l'accoppiamento tra il pezzo e il mandrino auto-centrante DURO-A può sbloccarsi a causa di guasti meccanici (p.e. a causa di componenti difettosi) o uso errato (p.e. numero di giri troppo alto). Durante ciò, il pezzo può essere proiettato fuori e causare gravi lesioni di schiacciamento e d'urto.

Per evitare lesioni di schiacciamento e d'urto, assicurare la perfetta funzione del mandrino autocentrante DURO-A prima di qualsiasi funzionamento. Inoltre, assicurarsi che persone non autorizzate non possano involontariamente mettere in rotazione il mandrino autocentrante DURO-A.

- **Il regime di rotazione massimo consentito è consentito solo con forza di serraggio massima.**
- Solo quando viene introdotta la forza massima di azionamento il mandrino autocentrante raggiunge la somma massima della forza di serraggio indicata.
- La forza di serraggio deve essere **regolarmente** verificata.
- Il funzionamento è consentito solo con una barriera di protezione (riparo) efficace.

La coppia massima che può essere trasmessa al pezzo dal mandrino auto-centrante è in funzione dell'esecuzione tecnica delle griffe riportate.

2.6.2 Irritazione della pelle dovuta a sostanze operative

Il lubrificante è composto di sostanze che possono causare irritazioni alla pelle in caso di frequente contatto con la pelle.

Per ridurre al minimo il rischio di irritazione della pelle, indossare abiti da lavoro lunghi ed evitare il contatto con il lubrificante. Inoltre, osservare la scheda tecnica di sicurezza del lubrificante e durante i lavori di manutenzione indossare occhiali e guanti protettivi quando si maneggia il lubrificante.

2.6.3 Lesioni agli occhi a causa di trucioli

Durante la lavorazione dei metalli si possono formare trucioli di metallo pericolosi. Durante il funzionamento o lavori di pulizia del mandrino autocentrante DURO-A, i trucioli di metallo possono essere messi in vortice e causare lesioni agli occhi e di taglio.

Per evitare lesioni agli occhi e di taglio, indossare l'equipaggiamento di protezione individuale durante il funzionamento e lavori di pulizia. Non è consentita la pulizia con aria compressa o una idropulitrice.

2.6.4 Pericolo di ustioni a causa di superfici scottanti

Il mandrino autocentrante DURO-A può surriscaldarsi durante il funzionamento.

Per evitare ustioni, non toccare il mandrino autocentrante DURO-A dopo la lavorazione e lasciarlo raffreddare prima di eseguire lavori di montaggio e manutenzione.

2.6.5 Pericoli a causa di pezzi squilibrati

Il serraggio di pezzi non equilibrati genera una forza centrifuga nei mandrini rotanti, la quale compromette il corretto funzionamento del mandrino autocentrante DURO-A. Il mandrino autocentrante DURO-A ha una qualità di equilibrio pari a G 6,3 secondo DIN ISO 21940. Rischi residui possono insorgere a causa di una compensazione insufficiente della rotazione. Questo vale in particolare per:

- numeri di giri elevati,
- il serraggio di pezzi asimmetrici,
- l'utilizzo di differenti griffe riportate o
- tutte le asimmetrie del mandrino autocentrante DURO-A.

Pezzi non equilibrati mettono in pericolo il personale, il mandrino autocentrante DURO-A e la macchina.

Per compensare gli squilibri indesiderati ed evitare danni conseguenti, la distribuzione simmetrica della massa deve essere ripristinata e il mandrino autocentrante DURO-A deve essere dinamicamente equilibrato col pezzo.

2.6.6 Pericoli dovuti a mancanza di energia

Un'interruzione imprevista dell'energia durante il funzionamento può causare l'immediata perdita della forza di serraggio del mandrino autocentrante. Durante ciò, il pezzo può essere proiettato fuori e causare gravi lesioni di schiacciamento e d'urto.

Per evitare proiezioni/espulsioni dei pezzi, assicurare la perfetta funzione dell'alimentazione di energia prima di qualsiasi funzionamento. Inoltre, il gestore e il fabbricante della macchina devono garantire, tramite dispositivi di protezione efficaci, che la forza di azionamento e di serraggio venga mantenuta senza interruzioni fino all'arresto della macchina e che il pezzo rimanga saldamente bloccato.

2.6.7 Pericolo da schiacciamento

Il fabbricante e/o il gestore della macchina deve fare in modo che siano esclusi pericoli alle persone dovuti ai movimenti delle attrezzature di serraggio. A tale scopo possono essere utilizzati ad es. azionamenti a 2 mani o, meglio ancora, corrispondenti dispositivi di protezione adeguati.

Se dopo la corsa traslata, una fessura è **inferiore a 25 mm**, sussiste sempre il pericolo dovuto allo schiacciamento delle estremità. Perciò,

- la velocità di traslazione dei componenti che si muovono l'uno verso l'altro deve essere ridotta a non più di 2 m/min (prescrizione analoga alla norma DIN EN ISO 23125). Questo vale anche per **lavori di messa in funzione, la messa a punto e lavori di manutenzione e riparazione**.
- oppure, nel caso di attrezzature di serraggio con movimenti di serraggio, dove il caricamento pezzo nel funzionamento normale avviene meccanicamente o con una barra di caricamento.
- oppure, sull'attrezzatura deve essere installato un dispositivo di fissaggio pezzo (ad es. un prisma) montato in modo definitivo o provvisorio e fissare l'oggetto da serrare prima di iniziare il movimento.
- oppure, ad es. nel caso di cilindri e componenti mobili comparabili, la fessura è coperta da un dispositivo di protezione in modo inaccessibile.

2.6.8 Comportamento in caso di pericolo e incidenti

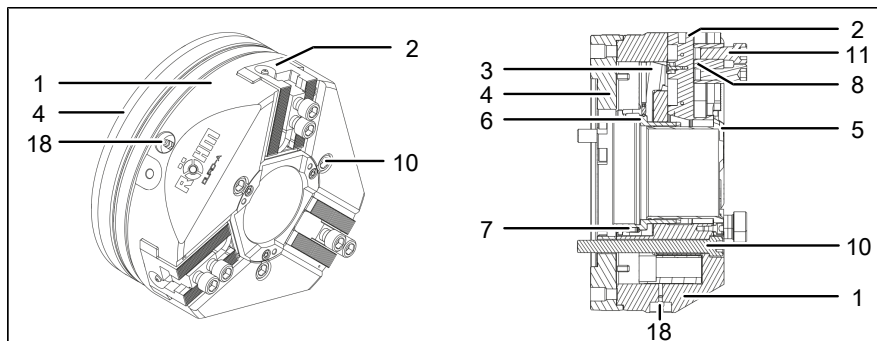
In caso di pericolo e infortuni occorre assolutamente provvedere e garantire che si possano adottare immediatamente misure di pronto soccorso.

1. Fermare subito la macchina con il pulsante di arresto d'emergenza.
2. Portare i soggetti fuori dalla zona di pericolo e metterli a sedere o sdraiarli.
3. Chiamare un medico.
 - Non cambiare il luogo dell'incidente.
4. Prestare il pronto soccorso.
 - Fermare le emorragie.
 - Raffreddare le ustioni.
5. Segnalare tutti gli incidenti ai superiori.

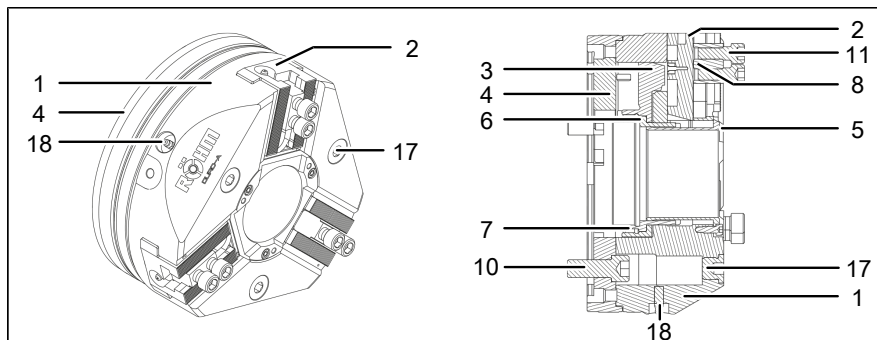
3 Descrizione del prodotto

3.1 Riguardo a questo mandrino autocentrante

Mandrino autocentrante senza vite di chiusura



Mandrino autocentrante con vite di chiusura



1	Corpo	7	Anello di fissaggio
2	Griffe di base	8	Nottolino
3	Stantuffo	10	Viti di fissaggio autocentrante
4	Flangia	11	Viti di fissaggio griffe
5	Bussola di protezione	17	Vite di chiusura
6	Anello filettato	18	Nipplo ingrassatore conico

Il mandrino autocentrante DURO-A è un autocentrante a 3 griffe, che serve per il serraggio di pezzi a forma regolare e irregolare.

Il mandrino autocentrante viene fissato al mandrino macchina mediante un centraggio cilindrico o a cono corto. Nei centraggi conici è possibile anche un adattamento mediante flangia intermedia. La forza di azionamento viene generata da un cilindro di bloccaggio (elettrico, idraulico o pneumatico).

Il mandrino autocentrante è composto da corpo base (1), stantuffo (3), flangia (4), bussola di protezione (5), anello filettato (6), anello di fissaggio (7), nipplo ingrassatore conico (18) e griffe di base (2).

Lo stantuffo (3) viene collegato al tubo di trazione del cilindro di serraggio tramite un anello filettato (6). Attraverso il movimento assiale dello stantuffo (3), le 3 griffe di base (2) si spostano ed effettuano una corsa radiale.

3.2 Dati tecnici

3.2.1 Panoramica delle grandezze costruttive

Codice:	183700	183701	183702	183703	183704
Grandezza/Ø esterno	110	135	165	210	254
Corsa della griffa [mm]	3,2	3,2	3,5	4,5	5,5
Altezza mandrino [mm]	72	82	91	101	117,5
Misura attacco [mm]	ZA60	ZA115	ZA140	ZA170	ZA170
Corsa stantuffo [mm]	12	12	13	17	20,5
Passaggio [mm]	27	34	46	54	79
Filettatura di attacco	M34x1,5	M38x1,5	M54x1,5	M74x1,5	M94x1,5
Forza di azionamento max. [kN]	17	25	30	38	52
Forza di serraggio totale max. [kN]	48	70	86	110	150
Numero di giri [min ⁻¹]	8500	8000	8000	6500	5000
Momento d'inerzia di massa [kg*m ²]	0,007	0,018	0,04	0,12	0,3
Peso senza griffe [kg]	4,3	7	11,5	19,6	33
Adattamento per attacco a cono corto DIN ISO 702-1	KK4	KK4/ KK5	KK4/ KK5/ KK6	KK5/ KK6/ KK8	KK6

Codice:	183705	183706	183707	183708
Grandezza/Ø esterno	254	315	315	400
Corsa della griffa [mm]	5,5	6,2	6,2	7,5
Altezza mandrino [mm]	117,5	126,5	126,5	153,5
Misura attacco [mm]	ZA220	ZA220	ZA300	ZA380
Corsa stantuffo [mm]	20,5	23	23	28
Passaggio [mm]	79	98,5	98,5	133
Filettatura di attacco	M94x1,5	M114x2	M114x2	M148x2
Forza di azionamento max. [kN]	52	62	62	90
Forza di serraggio totale max. [kN]	150	180	180	250
Numero di giri [min ⁻¹]	5000	4200	4200	3150

Codice:	183705	183706	183707	183708
Momento d'inerzia di massa [kg*m ²]	0,3	0,82	0,82	2,5
Peso senza griffe [kg]	33	56,8	56,8	108,7
Adattamento per attacco a cono corto DIN ISO 702-1	KK6/KK8/ KK11	KK8	KK11	KK11/ KK15

3.2.2 Condizioni ambientali e d'impiego

Il mandrino autocentrante è dimensionato per le condizioni ambientali e/o d'impiego seguenti:

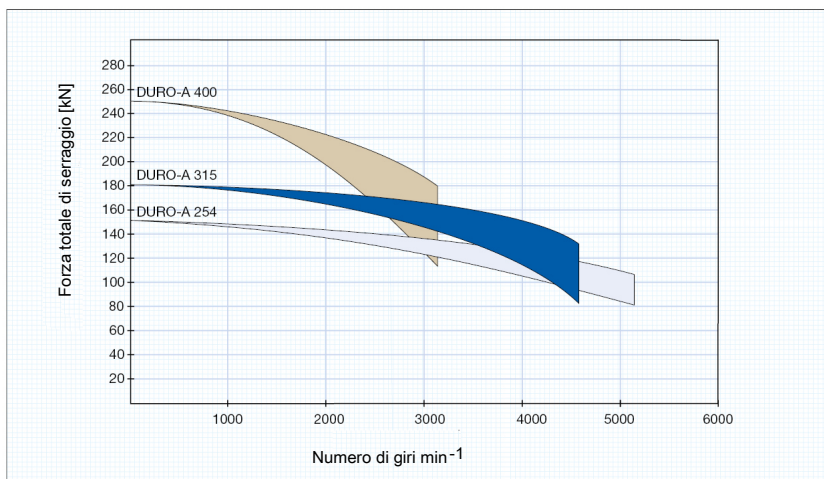
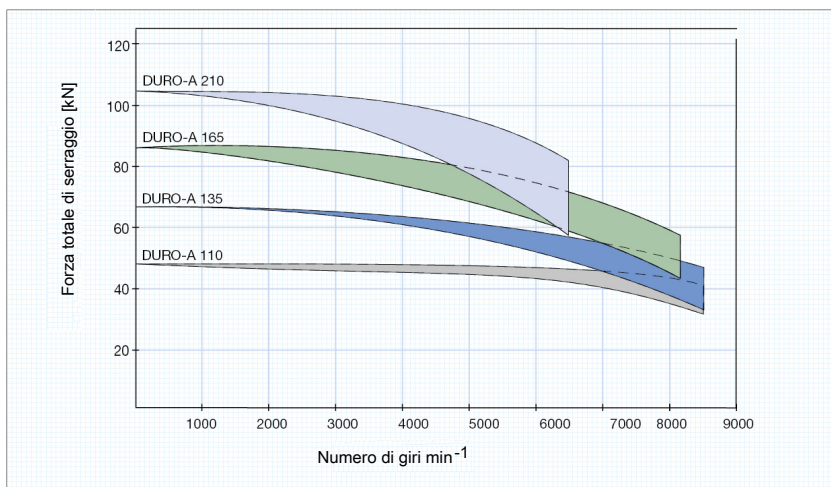
Mezzo d'ambiente	Aria, liquidi e gas non corrosivi/aggressivi
Luogo d'impiego	Interno
Velocità oscillatorie	< 5 mm/s analogo a DIN ISO 10816-3
Umidità relativa dell'aria (a 40 °C)	< 100% l'impiego in presenza di un'umidità dell'aria molto elevata porta ad una corrosione più rapida ed eventualmente ne limita la vita utile
Ambienti con pericolo di esplosione	No
Temperatura ambiente sul luogo d'impiego	Da +5 °C a +60 °C
Temperatura ambiente all'immagazzinamento	Da +5 °C a +60 °C
Lavorazione a secco e a umido	La lavorazione a umido è ammessa con lubrorefrigeranti
Durata utile	500.000 cicli di serraggio

La contaminazione dell'ambiente nell'entità dello sporco emanato dalla macchina stessa è permesso. Tuttavia, occorre garantire e controllare regolarmente il corretto funzionamento del mandrino autocentrante. Ogni volta che si cambiano le griffe e gli utensili, il mandrino autocentrante deve essere pulito dalle impurità grossolane con una scopetta o una pennello. Non è consentita la pulizia con aria compressa.

3.2.3 Diagramma forza di serraggio – numero di giri

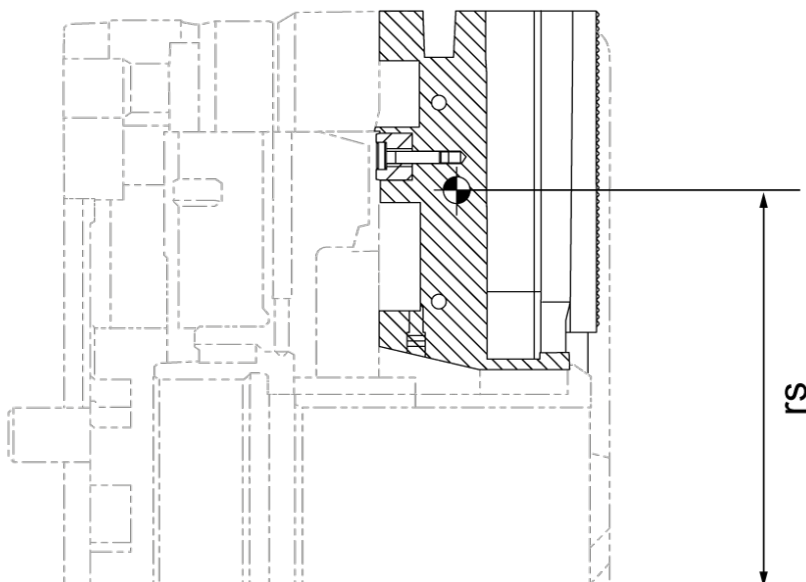
La diminuzione della forza di serraggio viene rilevata in una prova sperimentale con le griffe riportate corrispondenti al mandrino autocentrante. Tale diminuzione è in gran parte indipendente dal valore della forza di serraggio iniziale a 0 giri.

Forza totale di serraggio kN – Numero di giri min.⁻¹



3.2.4 Raggio baricentrico

Le griffe di base si trovano nella posizione più esterna.
Il mandrino autocentrante è aperto.



Grandezza	110	135	165	210	254	315	400
rs [mm]	37,7	45,5	56,0	69,2	87,0	107,3	138,1
mGB in [kg]	0,16	0,24	0,40	0,61	1,14	1,40	3,30


3.2.5 Sostanze operative ammissibili

Per il mandrino autocentrante DURO-A è consentito il grasso seguente:

- Grasso RÖHM F 80

Se si utilizza un lubrificante diverso da quello indicato, la forza di serraggio può essere ridotta notevolmente.

4 Trasporto

⚠ AVVERTENZA	
	<p>Lesioni a causa del trasporto non fissato del mandrino auto-centrante.</p> <p>Caduta del mandrino autocentrante.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizzare mezzi di sollevamento e mezzi d'imbracatura idonei. ➤ Indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. ➤ Non intrattenersi sotto carichi sospesi.

4.1 Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale

Durante lavori sul e con il mandrino autocentrante DURO-A è assolutamente necessario indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. Spetta al gestore predisporre l'equipaggiamento di protezione.

- Durante il lavoro, l'equipaggiamento di protezione deve essere sempre in uno stato perfetto. L'equipaggiamento di protezione danneggiato deve essere immediatamente sostituito.
- Rispettare le avvertenze riguardo all'equipaggiamento di protezione collocate nella zona di lavoro.
- **Non** indossare guanti di protezione durante il **funzionamento rotante** del mandrino autocentrante DURO-A! I guanti di protezione vanno indossati solo durante il trasporto, il montaggio e la manutenzione e finché il mandrino autocentrante DURO-A è fermo.



Indossare guanti di protezione



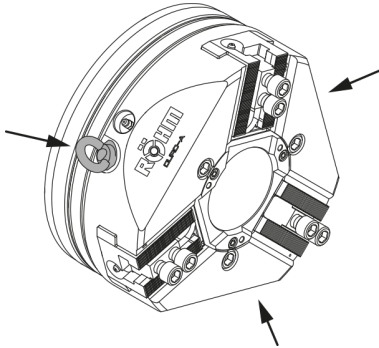
Indossare occhiali di protezione



Indossare scarpe di sicurezza

I lavori sul e con il mandrino autocentrante possono essere eseguiti solo da personale operatore e personale specializzato qualificato (vedi **Qualifica del personale operatore e specializzato** [► 12]).

4.2 Filettatura di trasporto



Con un peso superiore ai 15 kg, il mandrino autocentrante deve essere trasportato in modo sicuro con un mezzo d'imbracatura idoneo agganciato alla filettatura di trasporto.

Grandezza	110	135	165	210	254	315	400
Peso [kg]	4,3	7,0	11,5	19,6	33,0	56,8	108,7
Grandezza filettatura di sospensione	---	---	---	M8	M10	M10	M10

5 Montaggio

AVVERTENZA



Lesioni dovute a protezione/fissaggio inadeguato durante il montaggio, coppia di serraggio sbagliata delle viti.

Schiacciamenti a causa della caduta del mandrino autocentrante.

- Utilizzare la filettatura per il trasporto.
- Osservare la coppia di serraggio delle viti.
- Indossare l'equipaggiamento di protezione individuale.

AVVERTENZA



Lesioni di schiacciamento e di taglio a causa di avviamento della macchina durante i lavori di allestimento.

Pezzi proiettati fuori possono causare lesioni gravi.

- Scollegare l'alimentazione di tensione prima del montaggio.
- Bloccare la macchina contro la riaccensione.
- Indossare l'equipaggiamento di protezione individuale.

5.1 Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale

Durante lavori sul e con il mandrino autocentrante DURO-A è assolutamente necessario indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. Spetta al gestore predisporre l'equipaggiamento di protezione.

- Durante il lavoro, l'equipaggiamento di protezione deve essere sempre in uno stato perfetto. L'equipaggiamento di protezione danneggiato deve essere immediatamente sostituito.
- Rispettare le avvertenze riguardo all'equipaggiamento di protezione collocate nella zona di lavoro.
- **Non** indossare guanti di protezione durante il **funzionamento rotante** del mandrino autocentrante DURO-A! I guanti di protezione vanno indossati solo durante il trasporto, il montaggio e la manutenzione e finché il mandrino autocentrante DURO-A è fermo.



Indossare guanti di protezione



Indossare occhiali di protezione



Indossare scarpe di sicurezza

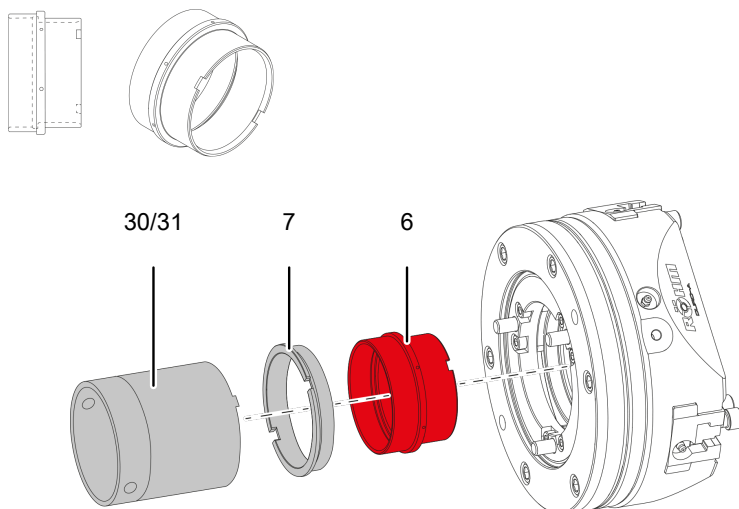
I lavori sul e con il mandrino autocentrante possono essere eseguiti solo da personale operatore e personale specializzato qualificato (vedi **Qualifica del personale operatore e specializzato** [► 12]).

5.2 Smontaggio/montaggio – ghiera filettata

Generalmente, sulla maggior parte delle macchine utensili si necessita di un anello filettato/adattatore speciale per collegarsi al tirante esistente.

Varianti degli anelli filettati:

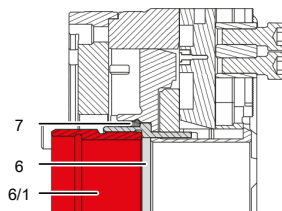
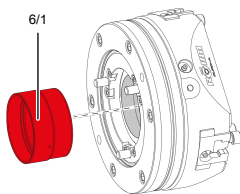
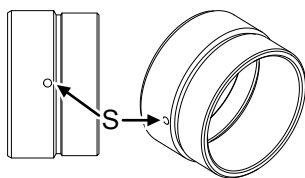
a) Con collare



1. Svitare l'anello di fissaggio (7) con la chiave per montaggio in dotazione (30/31) dallo stantuffo (3).
2. Estrarre l'anello filettato (6).
3. Infilare sullo stantuffo l'anello filettato/adattatore speciale con collare per il corrispondente tirante (macchina).
4. Avvitare l'anello di fissaggio (7) con la chiave per montaggio (M).
5. Eseguire il montaggio come descritto al capitolo **Montaggio del mandrino autocentrante sul mandrino macchina e/o sulla flangia intermedia [► 31]**.

L'anello filettato/adattatore deve essere girevole.

b) Con filettatura:



1. Avvitare e serrare nell'anello filettato (6) l'anello filettato/adattatore speciale con filettatura (6/1) per il corrispondente tirante (macchina).
 - Sulla circonferenza (S) è presente una scanalatura, una superficie per chiave o un foro per bloccare.
2. Eseguire il montaggio come descritto al capitolo **Montaggio del mandrino autocentrante sul mandrino macchina e/o sulla flangia intermedia** ► 31].

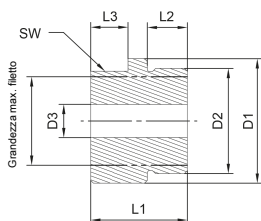
In alternativa:

1. Montare dapprima l'anello filettato/adattatore speciale con filettatura (6/1) per il corrispondente tirante (macchina) sul tubo di trazione.
2. Eseguire il montaggio come descritto al capitolo **Montaggio del mandrino autocentrante sul mandrino macchina e/o sulla flangia intermedia** ► 31].

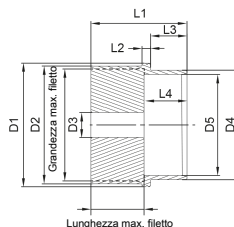
Anelli filettati

A tal fine, la ditta RÖHM GmbH mette a disposizione anelli filettati neutrali:

**anelli filettati con filettatura
(fino alla grandezza 210)**



**anelli filettati con collare
(a partire dalla grandezza 245)**



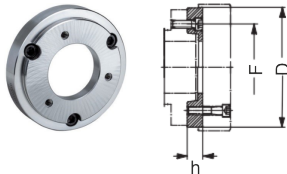
Codice:	183968	183969	183970	183971	183972	183973	183974
Gran- dezza	110	135	165	210	254	315	400
D1	38	45	58	80	103,8	126,3	166,3
D2	M34x1,5	M38x1,5	M54x1,5	M74x1,5	99	121	157,5
D3	10	12	16	20	21	25	30
D4	---	---	---	---	92	114	148,5
D5	---	---	---	---	85	107	141,5
L1	30	35	40	48	80,5	90	110
L2	12,5	14,5	16,5	16,5	30,5	36	46
L3	13,5	13,5	13,5	20	7,2	7,7	7,2
L4	---	---	---	---	36	42	52
Gran- dezza max. fi- letto	M28	M32	M48	M66	M94	M114	M148
Lun- ghezza max. fi- letto	---	---	---	---	44,5	48	58
AC	34	36	55	75	---	---	---

5.3 Montaggio della flangia intermedia sul mandrino macchina

- La flangia intermedia è pulita.
 - Il mandrino macchina è pulito.
1. Collocare la flangia intermedia in posizione corretta sul mandrino macchina e fissarla con le viti di fissaggio.
 2. Controllare concentricità ed eccentricità della flangia intermedia sul bordo di riferimento ed eventualmente allineare.
 3. Eseguire il montaggio come descritto al capitolo **Montaggio del mandrino autocentrante sul mandrino macchina e/o sulla flangia intermedia** [► 31].

Flangia intermedia in acciaio con presa di centraggio cilindrica DIN 6353 per autocentrante a 3 griffe

Fissaggio dal lato anteriore ai sensi di ISO 702-1 (DIN 55026/55021) e ASA B 5.9 A1/A2 con viti di fissaggio metriche (lato mandrino).



Codice:	Grandezza della testa del mandrino	Grandezza autocentrante	h [mm]	F [mm]	D [mm]
174525 ¹⁾	4	110	25	82,6	60
174526 ¹⁾	4	135	18	82,6	115
145125 ¹⁾	4	165	18	82,6	140
174527	5	135	32	104,8	115
174528	5	165	21	104,8	140
145127	5	210	21	104,8	170
145129	6	165	35	133,4	140
174529	6	210/254	27	133,4	170
145131	6	254	27	133,4	220
145135	8	210	39	171,4	170
174530	8	254/315	39	171,4	220
145143	11	254	48	235	220
174531	11	315	36	235	300
145147	11	400	40	235	380
174532	15	400	50	330,2	380

¹⁾DIN 55021 su richiesta.

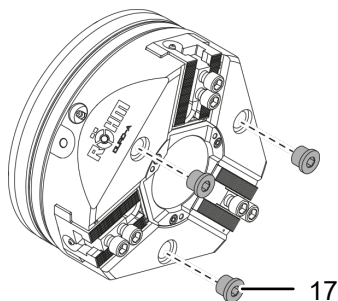
Tutti i componenti di fissaggio sono compresi.

5.4 Montaggio del mandrino autocentrante sul mandrino macchina e/o sulla flangia intermedia

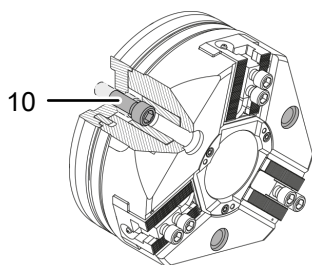
- La macchina è spenta e bloccata contro una riaccensione.
- Il mandrino macchina o la flangia intermedia sono puliti.
- La concentricità ed eccentricità della testa portamandrino della macchina o della flangia intermedia sono state controllate.

Per grandezze 110-210

1. Portare il tirante della macchina in posizione di finecorsa anteriore.
2. Muovere lo stantuffo (3) del mandrino autocentrante nella posizione più anteriore (griffe in posizione «aperta»).
3. Svitare e rimuovere le viti di chiusura (17) sul lato anteriore del mandrino autocentrante.



4. Premere all'interno le viti di fissaggio autocentrante (10) fino all'appoggio.



5. Avvitare il golfare al mandrino autocentrante (solo per grandezza 210).
6. Applicare a regola d'arte il mezzo di sollevamento carichi al golfare (solo per grandezza 210).
7. Posizionare il mandrino autocentrante sul mandrino macchina.
8. Avvitare il mandrino autocentrante fino all'appoggio sul tirante.

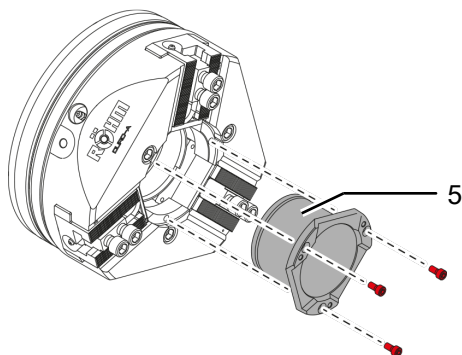
- Fare attenzione che la filettatura del tirante sia a filo.
- 9. Svitare il mandrino autocentrante finché i fori della testa portamandrino della macchina siano a filo con le viti di fissaggio autocentrante (10).
- 10. Premere il mandrino autocentrante contro l'alloggiamento mandrino e avvitarlo in alternanza con le tre viti di fissaggio autocentrante (10) al mandrino macchina (provvisoriamente 5 Nm).
- 11. Rimuovere il mezzo di sollevamento carichi dal golfare e rimuovere il golfare dal mandrino autocentrante (solo per grandezza 210).
- 12. Verificare concentricità ed eccentricità del mandrino autocentrante sul bordo di riferimento ed eventualmente allineare.
- 13. Serrare le tre viti di fissaggio autocentrante (10) con la coppia di serraggio consentita (**Controllo del fissaggio dei raccordi a vite [▶ 42]**) al mandrino macchina.
- 14. Verificare la funzione, vedi **Verifica della funzione [▶ 44]**.
- 15. Verificare la corsa della griffa, vedi **Verifica della corsa delle griffe [▶ 44]**.
- 16. Verificare la forza di serraggio, vedi **Controllo della forza di serraggio [▶ 44]**.
- 17. Avvitare la vite di chiusura (17).
 - ✓ Il mandrino autocentrante è montato sul mandrino macchina.

Smontaggio/Decomposizione del mandrino macchina

Lo smontaggio o la decomposizione del mandrino autocentrante dal mandrino macchina avviene in sequenza inversa.

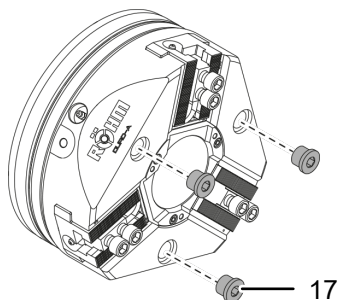
Per grandezze 254-400

1. Smontare la bussola di protezione (5).

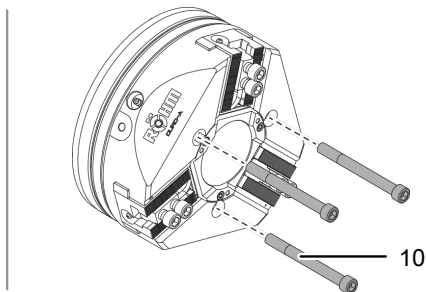
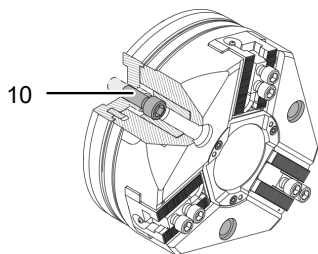


2. Portare il tirante della macchina in posizione di finecorsa anteriore.

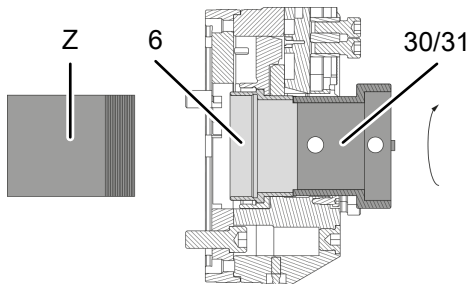
3. Muovere lo stantuffo (3) del mandrino autocentrante nella posizione più anteriore (griffe in posizione «aperta»).
4. Svitare e rimuovere la vite di chiusura (17), se esistente, dal lato anteriore del mandrino autocentrante.



5. Premere verso l'interno le viti di fissaggio autocentrante (10).



6. Avvitare il golfare al mandrino autocentrante.
7. Applicare a regola d'arte il mezzo di sollevamento carichi al golfare.
8. Posizionare il mandrino autocentrante sul mandrino macchina.
9. Avvitare l'anello filettato (6) del mandrino autocentrante con l'attrezzo di montaggio (30/31) in dotazione al tirante (Z) fino all'appoggio.
 - L'anello filettato (6) deve essere facilmente girabile, altrimenti regolare l'altezza della gru.



10. Premere il mandrino autocentrante contro l'alloggiamento mandrino e avvitarlo in alternanza con le tre viti di fissaggio autocentrante (10) al mandrino macchina (provvisoriamente 5 Nm).
11. Rimuovere il mezzo di sollevamento carichi dal golfare e rimuovere il golfare dal mandrino autocentrante.
12. Verificare concentricità ed eccentricità del mandrino autocentrante sul bordo di riferimento ed eventualmente allineare.
13. Serrare le tre viti di fissaggio autocentrante (11) con la coppia di serraggio consentita (**Controllo del fissaggio dei raccordi a vite [▶ 42]**) al mandrino macchina.
14. Verificare la funzione, vedi **Verifica della funzione [▶ 44]**.
15. Verificare la corsa della griffa, vedi **Verifica della corsa delle griffe [▶ 44]**.
16. Verificare la forza di serraggio, vedi **Controllo della forza di serraggio [▶ 44]**.
17. Avvitare la vite di chiusura (17), se esistente.
18. Rimontare la bussola di protezione (5).
 - ✓ Il mandrino autocentrante è montato sul mandrino macchina.

Smontaggio/Decomposizione del mandrino macchina

Lo smontaggio o la decomposizione del mandrino autocentrante dal mandrino macchina avviene in sequenza inversa.

6 Funzionamento

⚠ ATTENZIONE	
	<p>Pericolo di schiacciamento al serraggio del mandrino auto-centrante.</p> <p>Pericolo di schiacciarsi le dita.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Durante il serraggio del mandrino autocentrante, non tenere le dita tra pezzo e griffe riportate oppure fra le griffe riportate.
⚠ ATTENZIONE	
	<p>Pericolo di ustioni a causa di superfici scottanti.</p> <p>Ustioni alle mani.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Non toccare il mandrino autocentrante durante il funzionamento. ➤ Lasciare raffreddare il mandrino autocentrante prima di eseguire dei lavori. ➤ Indossare l'equipaggiamento di protezione individuale.
⚠ ATTENZIONE	
	<p>Irritazione della pelle dovuta al contatto con lubrificanti.</p> <p>I lubrificanti possono causare irritazioni al contatto con la pelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Indossare occhiali di protezione, indumenti di lavoro lunghi e guanti di protezione durante il maneggio con il mandrino autocentrante. ➤ Evitare il contatto della pelle con lubrificante.

6.1 Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale

Durante lavori sul e con il mandrino autocentrante DURO-A è assolutamente necessario indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. Spetta al gestore predisporre l'equipaggiamento di protezione.

- Durante il lavoro, l'equipaggiamento di protezione deve essere sempre in uno stato perfetto. L'equipaggiamento di protezione danneggiato deve essere immediatamente sostituito.

- Rispettare le avvertenze riguardo all'equipaggiamento di protezione collocate nella zona di lavoro.
- **Non** indossare guanti di protezione durante il **funzionamento rotante** del mandrino autocentrante DURO-A! I guanti di protezione vanno indossati solo durante il trasporto, il montaggio e la manutenzione e finché il mandrino autocentrante DURO-A è fermo.



Indossare guanti di protezione



Indossare occhiali di protezione



Indossare scarpe di sicurezza

I lavori sul e con il mandrino autocentrante possono essere eseguiti solo da personale operatore e personale specializzato qualificato (vedi **Qualifica del personale operatore e specializzato** [► 12]).

6.2 Nozioni fondamentali

La procedura per determinare la forza di serraggio e il numero di giri è descritta nel documento «**Avvertenze generali e direttive per l'impiego di dispositivi di serraggio ad azionamento meccanico**» (norma RÖHM RN 1391).

È possibile richiedere gratuitamente tale documento alla ditta RÖHM GmbH o visualizzarlo e / o scaricarlo al link www.roehm.biz/service/betriebsanleitungen → Generale / General.

La forza di serraggio effettiva deve essere regolarmente verificata. Vedi **Verifica della funzione** [► 44].

6.3 Montaggio delle griffe riportate sulle griffe di base

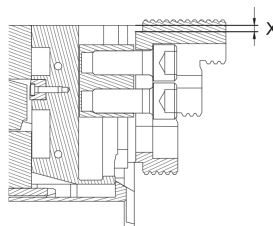
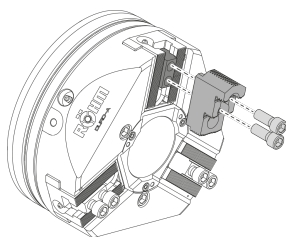
! AVVERTENZA



Lesioni dovute al fissaggio inadeguato durante il montaggio, coppia di serraggio sbagliata delle griffe riportate.

Griffe riportate proiettate fuori possono causare lesioni gravi.

- Osservare la coppia di serraggio delle viti di fissaggio griffe.
- Osservare la lunghezza vite delle viti di fissaggio griffe.
- Funzionamento solo con barriera di protezione (riparo) efficace.



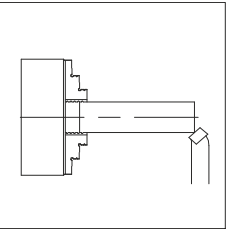
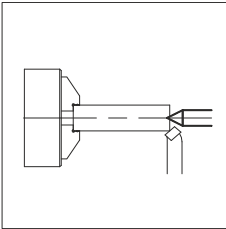
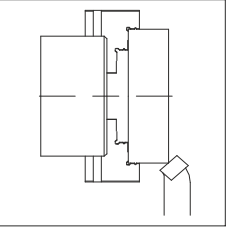
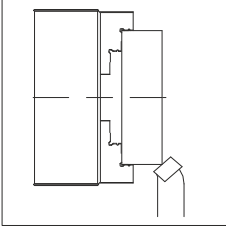
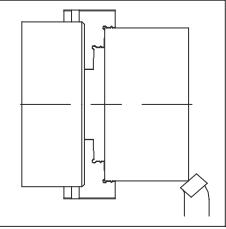
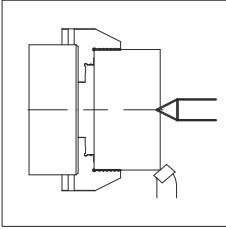
- La macchina è spenta e bloccata contro una riaccensione.
 - Le griffe di base e le griffe riportate sono pulite.
 - I nottolini sono puliti.
1. Inserire i nottolini nelle griffe di base.
 2. Mettere le griffe riportate sulle griffe di base e fissarle ai nottolini con le viti di fissaggio griffe. Durante ciò, fare attenzione alla dicitura delle griffe. (Griffa riportata 1 su griffa di base 1, griffa riportata 2 su griffa di base 2, griffa riportata 3 su griffa di base 3.)
 - Durante il montaggio, fare sempre attenzione che la quota X sia uguale per tutte le griffe.
 - ✓ Le griffe riportate sono montate.

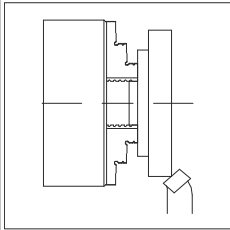
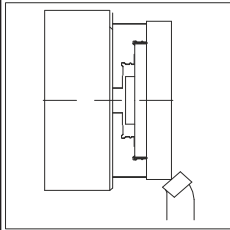
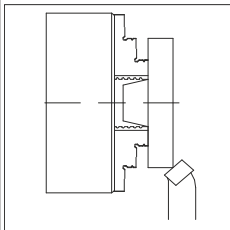
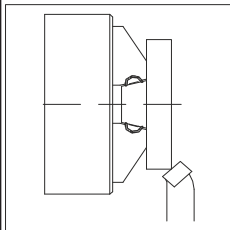
Coppie di serraggio delle viti di fissaggio griffe in Nm

Classe di resistenza	M6	M8	M10	M12	M16	M20
12.9	15	28	52	75	160	120

6.4 Bloccaggio pezzo

1. Aprire del tutto il mandrino autocentrante (serraggio esterno).
 - Le griffe traslano nella posizione più esterna.
2. Posizionare il pezzo.
3. Chiudere il mandrino autocentrante.
 - Le griffe fissano il pezzo.
 - ✓ Il pezzo è serrato.

sbagliato	corretto
<p>Lunghezza di serraggio troppo corta, sporgenza del pezzo troppo lunga</p> 	<p>Appoggio supplementare su punta o lunetta</p> 
<p>Ø di serraggio troppo grande</p> 	<p>Impiegare un autocentrante più grande</p> 
<p>Pezzo troppo pesante e gradino di serraggio troppo corto</p> 	<p>Appoggio su punta, gradino di serraggio prolungato</p> 

sbagliato	corretto
<p data-bbox="184 191 520 219">Ø di serraggio troppo piccolo</p>  <p>The diagram shows a cross-section of a workpiece being clamped. The clamping range is very narrow, indicated by a small vertical double-headed arrow, resulting in a loose fit.</p>	<p data-bbox="624 191 1017 219">Serraggio sul maggior Ø possibile</p>  <p>The diagram shows a cross-section of a workpiece being clamped. The clamping range is wider, indicated by a larger vertical double-headed arrow, ensuring a secure fit on the maximum possible diameter.</p>
<p data-bbox="184 467 611 521">Pezzi con fusioni o inclinazioni da fu- cinatoria</p>  <p>The diagram shows a cross-section of a workpiece with a weld or chamfered edge. The clamping range is narrow and does not account for the irregular shape of the weld.</p>	<p data-bbox="624 467 982 495">Serraggio con inserti pendolari</p>  <p>The diagram shows a cross-section of a workpiece with a weld or chamfered edge. The clamping range is wider and includes pendulum inserts (indicated by curved arrows) that adapt to the irregular shape of the weld.</p>

7 Manutenzione

7.1 Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale

Durante lavori sul e con il mandrino autocentrante DURO-A è assolutamente necessario indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. Spetta al gestore predisporre l'equipaggiamento di protezione.

- Durante il lavoro, l'equipaggiamento di protezione deve essere sempre in uno stato perfetto. L'equipaggiamento di protezione danneggiato deve essere immediatamente sostituito.
- Rispettare le avvertenze riguardo all'equipaggiamento di protezione collocate nella zona di lavoro.
- **Non** indossare guanti di protezione durante il **funzionamento rotante** del mandrino autocentrante DURO-A! I guanti di protezione vanno indossati solo durante il trasporto, il montaggio e la manutenzione e finché il mandrino autocentrante DURO-A è fermo.



Indossare guanti di protezione



Indossare occhiali di protezione



Indossare scarpe di sicurezza

I lavori sul e con il mandrino autocentrante possono essere eseguiti solo da personale operatore e personale specializzato qualificato (vedi **Qualifica del personale operatore e specializzato** [▶ 12]).

7.2 Intervallo di manutenzione

Di seguito le attività di manutenzione da eseguire periodicamente:

Attività	Intervallo
Verificare il fissaggio delle viti di fissaggio autocentrante e delle griffe. Vedi Controllo del fissaggio dei raccordi a vite [▶ 42].	Settimanale.
Ingrassare il nipplo ingrassatore conico. Vedi Lubrificazione (con grasso) del nipplo ingrassatore conico [▶ 42].	Dopo 20 ore senza, oppure 8 ore con l'uso del refrigerante o al più tardi dopo 10.000 cicli di serraggio.

Attività	Intervallo
Controllare la forza di serraggio col sistema di misurazione della forza di serraggio F-Senso Chuck. Vedi Verifica della funzione [▶ 44].	Dopo 30.000 cicli di serraggio o dopo 3 mesi a seconda delle condizioni di esercizio.
Controllare visivamente le parti soggette ad usura.	Settimanale.
Controllare visivamente le viti delle griffe. Sostituire le viti difettose.	Settimanale.
Cambiare le viti delle griffe.	Annuale.
Ispezione del mandrino autocentrante. . Vedi Ispezione del mandrino autocentrante [▶ 45].	Annuale o al più tardi dopo 500.000 cicli di serraggio.

7.3 Attività di manutenzione

7.3.1 Controllo del fissaggio dei raccordi a vite

Se le viti vengono sostituite o allentate, una sostituzione inadeguata o un fissaggio carente può comportare rischi per le persone e gli oggetti. Per questo motivo, a tutte le viti di fissaggio deve essere assolutamente applicata la coppia di serraggio raccomandata dal produttore della vite e alla coppia di serraggio corrispondente alla grandezza della vite.

Per **viti a testa cilindrica** di grandezze comuni M4 – M24 delle classi di resistenza 8.8, 10.9 e 12.9 vale la seguente tabella delle coppie di serraggio:

Coppie di serraggio in Nm


Classe di resistenza	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	1,27	3,0	5,9	10,1	24,6	48	84	133	206	295	415	567	714
10.9	1,79	4,6	8,6	14,9	36,1	71	123	195	302	421	592	807	1017
12.9	2,14	5,1	10	17,4	42,2	83	144	229	354	492	692	945	1190

I valori della tabella **non** valgono se altrove vengono espressamente indicate altre coppie di serraggio!

Per la sostituzione delle viti originali, utilizzare assolutamente la classe di resistenza specificata dal fabbricante. Nel caso di viti di fissaggio per attrezzatura di serraggio, elementi di serraggio, griffe riportate, impianti fissi, coperci precaricati, blocchetti di compensazione ed elementi simili deve essere utilizzata principalmente la classe di qualità 12.9.

7.3.2 Lubrificazione (con grasso) del nipplo ingrassatore conico

⚠ ATTENZIONE



Irritazione della pelle dovuta al contatto con lubrificanti.

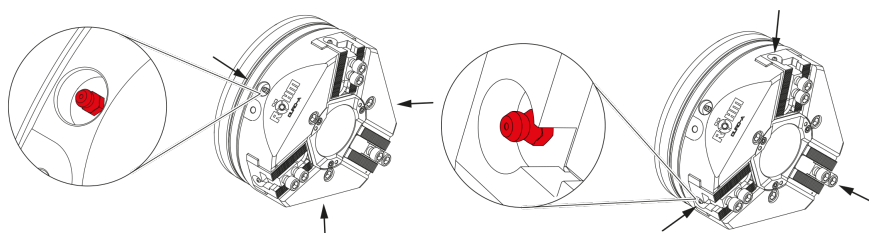
I lubrificanti possono causare irritazioni al contatto con la pelle.

- Indossare occhiali di protezione, indumenti di lavoro lunghi e guanti di protezione durante il maneggio con il mandrino autocentrante.
- Evitare il contatto della pelle con lubrificante.

Grandezza costruttiva	Quantità di grasso [colpi per nipplo ingrassatore]
110 - 165	1,4 cm ³ [1 corsa]
210 - 254	2,8 cm ³ [2 corse]
315	4,5 cm ³ [3 corse]
400	5,6 cm ³ [4 corse]

Ingrassatore a siringa (pressa-grasso) raccomandato	Codice:
Ingrassatore a siringa (pressa-grasso) RÖHM	329093

Grasso RÖHM F 80 consigliato	Codice:
0,1 kg	630886
0,25 kg	304345
0,5 kg	308555
1,0 kg	028975
5 kg	318310
25 kg	658047



1. Con il pressagrasso, pressare il grasso RÖHM F 80 (per la quantità di grasso vedi tabella) nei nippoli ingrassatori conici del corpo base e delle griffe di base.
2. Eseguire più volte la corsa (del pressagrasso) completa.
 - Il grasso viene distribuito.
 - Dopo 400 cicli di serraggio, ripetere la corsa completa almeno 2 volte.
 - ✓ Il mandrino autocentrante è lubrificato (con grasso).

7.3.3 Verifica della funzione

La funzione del mandrino autocentrante deve essere verificata durante la messa in servizio dopo il montaggio e nell'ambito dei lavori di manutenzione.

7.3.3.1 Verifica della corsa delle griffe

- Traslare il cilindro di serraggio una volta ciascuna nella posizione anteriore e posteriore. Durante ciò, misurare la corsa delle griffe di base e confrontare con la tabella (Panoramica delle grandezze costruttive).
 - La corsa delle griffe deve corrispondere al valore indicato nella tabella (Panoramica delle grandezze costruttive).

In caso di errori occorre verificare le due posizioni finali (aperta e chiusa) e la corsa stantuffo del cilindro di serraggio.

7.3.3.2 Verifica della posizione finale del cilindro di serraggio

1. Misurare le posizioni finali del cilindro di serraggio con mandrino autocentrante installato.
 - Limitazione della corsa del pistone di serraggio in avanti nel cilindro di serraggio, all'indietro sul mandrino operatore o sulla flangia.
2. Confrontare le quote misurate con le quote annotate (Montaggio sul mandrino macchina operatore) senza mandrino autocentrante montato.

7.3.3.3 Controllo della forza di serraggio

- Controllare la forza di serraggio con il sistema di misurazione della forza di serraggio.

Sistema di misurazione della forza di serraggio consigliato	Codice:
F-Senso Chuck (solo per la misurazione della forza di serraggio esterna)	179800

Eventualmente devono essere utilizzate idonee griffe. Con serraggio interno è possibile misurare solo la forza di serraggio esterna.

7.3.4 Ispezione del mandrino autocentrante

⚠ ATTENZIONE



Irritazione della pelle dovuta al contatto con lubrificanti.

I lubrificanti possono causare irritazioni al contatto con la pelle.

- Indossare occhiali di protezione, indumenti di lavoro lunghi e guanti di protezione durante il maneggio con il mandrino autocentrante.
- Evitare il contatto della pelle con lubrificante.

Garanzia attraverso il servizio di assistenza della ditta RÖHM GmbH

Se l'ispezione annuale del mandrino autocentrante viene effettuata dal servizio di assistenza della ditta RÖHM GmbH, la garanzia è prorogata fino a 3 anni.

Se l'ispezione non viene effettuata dal servizio di assistenza della ditta RÖHM GmbH, la garanzia estesa decade.

Per l'ispezione, occorre che il mandrino autocentrante venga completamente smontato nelle sue parti, pulito e rimontato. I componenti usurati o danneggiati devono essere sostituiti durante l'ispezione.

Scomporre mandrino autocentrante nelle sue parti

- Il mandrino autocentrante è smontato dalla flangia intermedia e/o dal mandrino macchina.
1. Svitare e rimuovere le viti di fissaggio della bussola di protezione (5).
 2. Estrarre la bussola di protezione (5) mediante filetto estrattore.
 3. Svitare e rimuovere le viti di fissaggio dalla flangia (4).
 4. Togliere la flangia (4) verso il retro con l'aiuto del filetto estrattore.
 5. Allentare l'anello di fissaggio (7) con l'aiuto della chiave per montaggio (30/31) in dotazione e rimuovere l'anello filettato (6) (solo per grandezza 254-400).
 6. Estrarre lo stantuffo (3) verso il retro dal mandrino autocentrante.
 7. Rimuovere tutte le linguette dalle griffe di base (2).
 8. Rimuovere tutte le griffe di base (2) dal corpo base (1).
 9. Svitare il nipplo ingrassatore conico (18) dal mandrino autocentrante.
 - Il mandrino autocentrante è scomposto nelle sue parti.

Sostituzione di parti soggette ad usura

1. Controllare il mandrino autocentrante scomposto nelle sue parti, per escludere la presenza di usura e danneggiamento.
2. Sostituire le parti usurate e danneggiate con ricambi originali.
 - ✓ Le parti soggette ad usura sono state sostituite.

Pulizia a fondo del mandrino autocentrante

- Pulire completamente il mandrino autocentrante smontato nelle sue parti con una scopetta, un pennello o un panno di pulizia e rimuovere residui di grasso, sporco e abrasione.
 - ✓ Il mandrino autocentrante è pulito.

Non è consentita la pulizia con aria compressa o un'idropulitrice.

Montaggio del mandrino autocentrante

L'assemblaggio del mandrino autocentrante avviene in ordine inverso. Durante ciò, fare attenzione all'esatta numerazione e alla posizione delle griffe di base (2) e dello stantuffo (3).

8 Pulizia

⚠ ATTENZIONE



Irritazione della pelle dovuta al contatto con lubrificanti.

I lubrificanti possono causare irritazioni al contatto con la pelle.

- Indossare occhiali di protezione, indumenti di lavoro lunghi e guanti di protezione durante il maneggio con il mandrino autocentrante.
- Evitare il contatto della pelle con lubrificante.

Il mandrino autocentrante deve essere pulito con una scopetta o un pennello sia prima di ogni montaggio, sia ad ogni cambio della griffa e del pezzo da lavorare.

Non è consentita la pulizia con aria compressa o una idropulitrice.

8.1 Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale

Durante lavori sul e con il mandrino autocentrante DURO-A è assolutamente necessario indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. Spetta al gestore predisporre l'equipaggiamento di protezione.

- Durante il lavoro, l'equipaggiamento di protezione deve essere sempre in uno stato perfetto. L'equipaggiamento di protezione danneggiato deve essere immediatamente sostituito.
- Rispettare le avvertenze riguardo all'equipaggiamento di protezione collocate nella zona di lavoro.
- **Non** indossare guanti di protezione durante il **funzionamento rotante** del mandrino autocentrante DURO-A! I guanti di protezione vanno indossati solo durante il trasporto, il montaggio e la manutenzione e finché il mandrino autocentrante DURO-A è fermo.



Indossare guanti di protezione



Indossare occhiali di protezione



Indossare scarpe di sicurezza

I lavori sul e con il mandrino autocentrante possono essere eseguiti solo da personale operatore e personale specializzato qualificato (vedi **Qualifica del personale operatore e specializzato** [► 12]).

9 Tenuta a magazzino

Se il mandrino autocentrante non viene utilizzato, conservare il mandrino autocentrante in un luogo asciutto e protetto, rispettando la temperatura di immagazzinamento (**Condizioni ambientali e d'impiego [▶ 20]**).




In caso di immagazzinamento prolungato (da 1 anno in poi), il mandrino autocentrante deve essere pulito e lubrificato prima del suo montaggio.

10 Rimedio guasti

Guasto	Possibile causa	Misura
Il mandrino autocentrante ruota in modo non equilibrato.	Le griffe non si trovano nella stessa posizione. Pezzo squilibrato serrato.	Verificare la posizione delle griffe ed eventualmente correggere. Misurare la distanza delle griffe rispetto al Ø esterno. Equilibrare il pezzo oppure abbassare il numero di giri.
La forza di trazione non viene raggiunta.	Il cilindro è impostato sbagliato.	Verificare le impostazioni ed eventualmente correggere.
Il pezzo non può essere inserito.	Il diametro del pezzo è maggiore del diametro di serraggio del mandrino autocentrante.	Utilizzare delle griffe riportate adatte o un mandrino autocentrante.

11 Smaltimento

AVVISO	
	<p>Le sostanze operative sono rifiuti speciali!</p> <p>Se non smaltite a regola d'arte, queste possono causare notevoli inquinamenti e danni dell'ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lo smaltimento di sostanze operative usate deve essere eseguito in base alle norme vigenti e alle disposizioni locali prescritte. Informarsi a tal proposito presso le autorità competenti.

Dopo lo smontaggio definitivo, i materiali devono essere smaltiti in modo non inquinante per l'ambiente conformemente alle prescrizioni e norme vigenti in materia.

- Metalli

I metalli vanno portati in sito di riutilizzo dei materiali. Lo smaltimento deve essere eseguito in base alle norme vigenti e alle disposizioni locali prescritte.

- Materiali plastici

Lo smaltimento deve essere eseguito in base alle norme vigenti e alle disposizioni locali prescritte. Informarsi a tal proposito presso le autorità competenti.

- Gomma (p.e. guarnizioni OR)

Lo smaltimento deve essere eseguito in base alle norme vigenti e alle disposizioni locali prescritte. Informarsi a tal proposito presso le autorità competenti.

