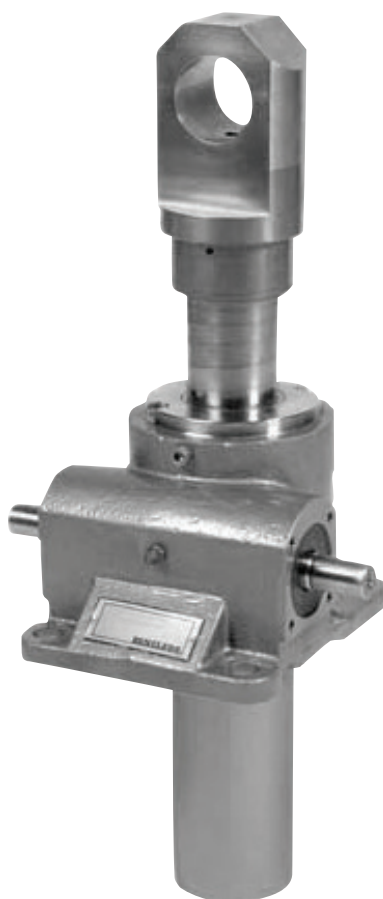


# benzlers

with you at every turn

Serie BD - Martinetti meccanici  
Installazione e manutenzione



# radicon

with you at every turn

IBD1.02ITA0218

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 IDENTIFICAZIONE .....</b>                                                         | <b>1</b>  |
| 1.1 Descrizione della macchina .....                                                   | 1         |
| 1.1.1 Descrizione dello scopo .....                                                    | 1         |
| 1.1.2 Uso improprio ragionevolmente prevedibile e usi vietati .....                    | 1         |
| 1.1.3 Panoramica del sistema .....                                                     | 2         |
| 1.1.4 Disegni/schemi .....                                                             | 2         |
| 1.2 Dati tecnici .....                                                                 | 3         |
| 1.2.1 Identificazione .....                                                            | 3         |
| 1.2.2 Alimentazione elettrica esterna — Dati di alimentazione .....                    | 3         |
| 1.2.3 Codice IP, testo in chiaro .....                                                 | 4         |
| 1.2.4 Condizioni e limiti ambientali .....                                             | 4         |
| 1.3 Marcatura del prodotto .....                                                       | 5         |
| 1.3.1 Targa del prodotto .....                                                         | 5         |
| 1.3.2 Opzione – Targa aggiuntiva secondo la Direttiva ATEX .....                       | 6         |
| 1.3.3 Comprendere la Direttiva ATEX - Marcature .....                                  | 7         |
| <b>2 UTILIZZO DEL PRESENTE MANUALE.....</b>                                            | <b>9</b>  |
| 2.1 Informazioni generali sul presente manuale .....                                   | 9         |
| 2.2 Informazioni importanti sul presente manuale .....                                 | 9         |
| 2.3 Destinatari delle presenti informazioni .....                                      | 9         |
| 2.3.1 Richieste al personale .....                                                     | 9         |
| 2.3.2 Procedura di revisione e rettifica .....                                         | 9         |
| <b>3 DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI .....</b>                                              | <b>10</b> |
| 3.1 Panoramica .....                                                                   | 10        |
| 3.1.1 Dispositivi di comando .....                                                     | 11        |
| 3.2 Opzioni .....                                                                      | 12        |
| 3.2.1 Dado di arresto (SM) .....                                                       | 12        |
| 3.2.2 Dado di arresto (SM) + finecorsa (LS) .....                                      | 13        |
| 3.2.3 Blocco contro la rotazione – Due opzioni .....                                   | 13        |
| 3.2.4 LR - Blocco contro la rotazione (tubo) .....                                     | 14        |
| 3.2.5 LRK - Blocco contro la rotazione (chiavetta) .....                               | 15        |
| 3.2.6 Dado di sicurezza (SHM) .....                                                    | 15        |
| 3.2.7 Anti-gioco (ABL) .....                                                           | 16        |
| <b>4 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA .....</b>                                            | <b>17</b> |
| 4.1 Sicurezza generale della macchina .....                                            | 17        |
| 4.1.1 Funzione di arresto di emergenza .....                                           | 17        |
| 4.1.2 Schema di sicurezza – Ubicazioni degli arresti di emergenza e di sicurezza ..... | 17        |
| 4.1.3 Messaggi di pericolo .....                                                       | 17        |
| 4.2 Ubicazione degli operatori .....                                                   | 18        |
| 4.2.1 Rumorosità .....                                                                 | 18        |
| 4.2.2 Stabilità .....                                                                  | 18        |
| 4.2.3 Rischi residui .....                                                             | 19        |
| 4.3 Protezione individuale, uso non intenzionale .....                                 | 20        |
| 4.4 Istruzioni per la sicurezza .....                                                  | 20        |
| 4.4.1 Norme specifiche di sicurezza .....                                              | 20        |
| <b>5 PREPARATIVI PRIMA DELL'USO.....</b>                                               | <b>21</b> |
| 5.1 Precauzioni di sicurezza prima dell'uso .....                                      | 21        |
| 5.2 Disimballaggio e immagazzinamento .....                                            | 21        |
| 5.2.1 Reimballaggio per evitare danni durante il trasporto .....                       | 21        |
| 5.2.2 Smaltimento sicuro del materiale di imballaggio .....                            | 21        |
| 5.3 Operazioni preparatorie prima dell'installazione e del montaggio .....             | 22        |
| 5.3.1 Prima dell'installazione .....                                                   | 22        |
| 5.3.2 Montaggio dei componenti sull'albero di ingresso dell'unità .....                | 22        |
| 5.3.3 Sollevamento .....                                                               | 23        |
| 5.4 Installazione .....                                                                | 24        |
| 5.4.1 Installazione del martinetto meccanico sulla macchina .....                      | 24        |
| 5.4.2 Unità da utilizzare in un'atmosfera potenzialmente esplosiva .....               | 25        |
| 5.4.3 Collegamenti del motore .....                                                    | 26        |

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6 IMPOSTAZIONI DEGLI OPERATORI, ECC.....</b>                                  | <b>27</b> |
| 6.1 Istruzioni dei subfornitori – Riferimento rapido .....                       | 27        |
| <b>7 ISTRUZIONI OPERATIVE .....</b>                                              | <b>27</b> |
| 7.1 Preparativi prima dell'avvio.....                                            | 27        |
| 7.1.1 Avvio dei sistemi di sicurezza .....                                       | 27        |
| 7.2 Funzionamento .....                                                          | 28        |
| 7.2.1 Rumorosità .....                                                           | 28        |
| 7.2.2 Sicurezza generale .....                                                   | 28        |
| 7.2.3 Primo avvio in un'atmosfera potenzialmente esplosiva .....                 | 28        |
| 7.2.4 Versamento di grasso .....                                                 | 28        |
| <b>8 EMERGENZE, INCIDENTI E INTERRUZIONI.....</b>                                | <b>28</b> |
| 8.1 Cambio di direzione del movimento, rilascio di energia accumulata.....       | 28        |
| 8.2 Misure per la fuga e il salvataggio di persone intrappolate .....            | 28        |
| 8.3 Metodo da seguire in caso di incidente o guasto .....                        | 29        |
| 8.4 Conservazione e protezione .....                                             | 29        |
| 8.5 Messa fuori servizio del prodotto .....                                      | 29        |
| 8.5.1 Consigli per lo smaltimento/smaltimento dei rifiuti.....                   | 29        |
| <b>9 MANUTENZIONE E PULIZIA.....</b>                                             | <b>29</b> |
| 9.1 Istruzioni per la protezione .....                                           | 30        |
| 9.1.1 Prima di ogni intervento di manutenzione .....                             | 30        |
| 9.2 Controllo delle funzioni di sicurezza .....                                  | 30        |
| 9.2.1 Controllo delle marcature .....                                            | 30        |
| 9.3 Regolazione .....                                                            | 30        |
| 9.3.1 Prevenzione dell'allentamento di parti .....                               | 30        |
| 9.4 Manutenzione e pulizia a opera degli utenti .....                            | 31        |
| 9.4.1 Lubrificazione – Informazioni generali.....                                | 31        |
| 9.4.2 Lubrificazione – Limiti di temperatura.....                                | 31        |
| 9.4.3 Quantità di grasso per il corpo del martinetto meccanico.....              | 32        |
| 9.4.4 Lubrificazione – Periodi.....                                              | 33        |
| 9.4.5 Ruota elicoidale e ghiera di sollevamento .....                            | 33        |
| 9.4.6 Misurazione dell'usura della filettatura della ruota elicoidale.....       | 34        |
| 9.4.7 Misurazione dell'usura della filettatura della ghiera di sollevamento..... | 35        |
| 9.4.8 Anti-gioco.....                                                            | 35        |
| 9.4.9 Cuscinetti.....                                                            | 35        |
| 9.4.10 Pulizia.....                                                              | 35        |
| 9.5 Manutenzione e pulizia a opera di personale qualificato .....                | 36        |
| 9.5.1 Sostituzione del grasso .....                                              | 36        |
| <b>10 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....</b>                                          | <b>37</b> |
| 10.1 Risoluzione dei problemi, diagnosi e riparazione dei guasti .....           | 37        |
| 10.1.1 Errori comuni nelle azioni .....                                          | 37        |
| 10.1.2 Altri errori .....                                                        | 38        |
| <b>11 ASSISTENZA E RIPARAZIONI .....</b>                                         | <b>40</b> |
| 11.1 Cicli di assistenza per i subfornitori.....                                 | 40        |
| 11.2 Indirizzi degli agenti di assistenza .....                                  | 40        |
| 11.3 Reimballaggio.....                                                          | 40        |
| 11.4 Elenco ricambi e materiali di consumo .....                                 | 40        |
| 11.4.1 Disegni ed elenchi ricambi .....                                          | 40        |
| 11.4.2 Materiali di consumo .....                                                | 40        |

## 1. IDENTIFICAZIONE

Il presente manuale contiene i dati tecnici e le avvertenze di sicurezza per l'installazione, le regolazioni, la messa in servizio, l'utilizzo e la manutenzione della serie BD.



### AVVERTENZA: SELEZIONE E PROGETTAZIONE!

Alla luce dei continui miglioramenti della progettazione, i contenuti del presente catalogo non sono da considerarsi vincolanti nei dettagli e i disegni e le capacità sono soggetti a modifiche senza preavviso.

## 1.1 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

L'unità BD è un martinetto meccanico con una vite di sollevamento trapezoidale a principio singolo o doppio, disponibile con vite di sollevamento traslante.

### 1.1.1 Descrizione dello scopo

Questi martinetti sono destinati (a titolo di esempio):

- all'utilizzo al chiuso e all'interno di ambienti industriali (come acciaierie, industria alimentare, industria cartaria)
- all'utilizzo all'aperto in ambiente marino con spruzzi d'acqua dolce o salata (solo struttura in acciaio inox).

### 1.1.2 Uso improprio ragionevolmente prevedibile e usi vietati

- La vostra scelta dell'unità è attentamente valutata in base alle vostre esigenze che sono verificate mediante la guida alla selezione presente nel catalogo dei martinetti meccanici. Non possiamo garantire la sicurezza se i nostri prodotti vengono utilizzati per scopi diversi da quelli per cui sono stati originariamente progettati.

In caso di dubbio, contattare il nostro Ufficio commerciale per ricevere assistenza con calcoli al computer e suggerimenti, sia per applicazioni standard che speciali.

Campo di temperatura di lavoro (°C): da -30 a +100

A una temperatura ambiente di 25°C: Il grado di utilizzo (ED) a pieno carico può restare al di sotto del 40% per 10 minuti, ma non deve superare, in totale, il 20% all'ora.



### NOTA: SUL GRASSO!

Alla consegna, i martinetti meccanici Benzlers sono riempiti con grasso con additivi EP. La vite di sollevamento deve essere lubrificata con lo stesso tipo di grasso.



### NOTA: SULL'AZIONAMENTO MANUALE DEL MARTINETTO!

I martinetti AB Benzlers non sono destinati all'utilizzo manuale con una manovella, un volantino o strumenti analoghi. Se deve essere azionato manualmente, il martinetto deve essere conforme alla Direttiva Macchine 2006/42/EG. Contattare il nostro Ufficio commerciale per ulteriore assistenza.



### PERICOLO: RISCHIO DI LESIONI PERSONALI!

È vietato utilizzare il martinetto per sollevare persone.

### 1.1.3 Panoramica del sistema

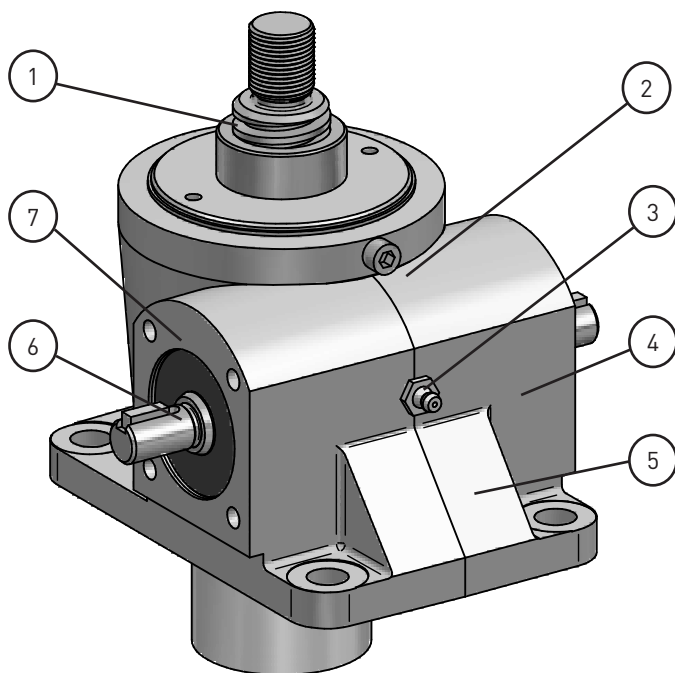


Figura 1

1. Vite di sollevamento trapezoidale
2. Cuscinetti di spinta e radiali
3. Grasso con additivi EP
4. Cassa in ghisa sferoidale
5. Vernice Alkyd, spessore 85 micron, colore RAL 5009
6. Vite senza fine temprata e rettificata
7. Ruota elicoidale in fusione centrifugata di bronzo allo stagno o in acciaio inossidabile
8. Soffietti in PVC o acciaio (Non mostrati. Altri materiali sono disponibili su richiesta)

### 1.1.4 Disegni/schemi



#### **NOTA: SUI DISEGNI E GLI SCHEMI!**

I disegni e gli schemi per l'applicazione specifica possono, laddove appropriato, essere forniti anche attraverso il nostro sito web (inclusa eventualmente la documentazione tecnica dei subappaltatori).

## 1.2 DATI TECNICI

### 1.2.1 Identificazione

|                                                |                              |
|------------------------------------------------|------------------------------|
| Tipo di prodotto                               | BD                           |
| Numero di serie                                | Vedere la targa del prodotto |
| Anno di fabbricazione                          | Vedere la targa del prodotto |
| Carico di compressione/Carico di trazione (kN) | Vedere la targa del prodotto |
| Condizione di carico (Eulero I, II o III)      | Vedere la targa del prodotto |

#### Asta trapezia a principio singolo:

|                         |      |      |        |      |      |      |       |      |
|-------------------------|------|------|--------|------|------|------|-------|------|
| Dimensione del prodotto | 27   | 40   | 58     | 66   | 86   | 100  | 125   | 200  |
| Capacità max. (kN)      | 10   | 25   | 50     | 150  | 200  | 300  | 500   | 1000 |
| Rapporto (L)            | 9:1  | 7:1  | 6,75:1 | 7:1  | 7:1  | 7:1  | 7,5:1 | 12:1 |
| Coppia di spunto (Nm)   | 6    | 23   | 55     | 210  | 320  | 640  | 1280  | 2235 |
| Rapporto (H)            | 27:1 | 30:1 | 27:1   | 28:1 | 28:1 | 28:1 | 30:1  | 36:1 |
| Coppia di spunto (Nm)   | 5    | 10   | 32     | 115  | 160  | 320  | 640   | 1335 |

#### Asta trapezia a principio doppio:

|                         |      |      |        |      |      |      |       |      |
|-------------------------|------|------|--------|------|------|------|-------|------|
| Dimensione del prodotto | 27   | 40   | 58     | 66   | 86   | 100  | 125   | 200  |
| Capacità max. (kN)      | 8    | 20   | 40     | 120  | 160  | 240  | 400   | 800  |
| Rapporto (L)            | 9:1  | 7:1  | 6,75:1 | 7:1  | 7:1  | 7:1  | 7,5:1 | 12:1 |
| Coppia di spunto (Nm)   | 6    | 23   | 55     | 210  | 320  | 640  | 1280  | 2120 |
| Rapporto (H)            | 27:1 | 30:1 | 27:1   | 28:1 | 28:1 | 28:1 | 30:1  | 36:1 |
| Coppia di spunto (Nm)   | 4,8  | 10,1 | 32,5   | 117  | 164  | 323  | 624   | 1265 |

### 1.2.2 Alimentazione elettrica esterna — Dati di alimentazione

Informazioni per il collegamento riguardanti l'impianto elettrico.

|                                           |                              |
|-------------------------------------------|------------------------------|
| Tensione di collegamento e numero di fasi | Vedere la targa del prodotto |
| Frequenza                                 | Vedere la targa del prodotto |
| Potenza                                   | Vedere la targa del prodotto |
| Effetto motore                            | Vedere la targa del prodotto |
| Classe di protezione                      | Vedere la targa del prodotto |
| Classificazione di grado                  | IK 08                        |

Il martinetto è conforme alle norme IEC. L'effetto richiesto dipende dal carico. Per maggiori informazioni, contattare AB Benzlers.



#### NOTA: SUL CODICE IK!

Il codice IK indica il grado di protezione fornita dagli involucri per motori contro gli urti meccanici esterni.  
IK 08 = Resistenza agli urti con energia fino a 5 J.

### 1.2.3 Codice IP, testo in chiaro

Il Codice IP (International Protection Rating - Grado di protezione internazionale) classifica i gradi di protezione contro l'intrusione di oggetti solidi come polvere, i contatti accidentali e l'accesso di acqua negli involucri elettrici come definito dalla norma internazionale IEC 60529. Un codice IP è costituito dalle lettere IP seguite da due cifre e da una lettera opzionale. La prima cifra indica il livello di protezione che l'involucro offre contro l'accesso a parti pericolose e l'ingresso di corpi estranei solidi. La seconda cifra indica la protezione dell'apparecchiatura all'interno dell'involucro contro infiltrazioni di acqua pericolose.

Per il codice IP del motore collegato, consultare il manuale del motore. La tabella seguente riporta il codice IP dei motori più comunemente utilizzati.

| Tipi di motori | Codice IP | Protezione contro        | Dettagli                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|-----------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M2V A M3A A    | IP 55     | Polvere<br>Getti d'acqua | L'ingresso di polvere non è totalmente impedito, tuttavia non deve entrarne in quantità tale da pregiudicare il corretto funzionamento dell'apparecchiatura; protezione completa contro il contatto. L'acqua proiettata da un ugello contro l'involucro da qualsiasi direzione non deve avere effetti nocivi. |



#### **NOTA: SUL CODICE IP PER IL MARTINETTO!**

Il codice IP del martinetto è diverso dal codice IP del motore e solo i martinetti realizzati in acciaio inox (non standard) possono operare in ambienti umidi.

### 1.2.4 Condizioni e limiti ambientali

Tutti i martinetti meccanici a vite standard sono dotati di protezioni per l'utilizzo in ambienti interni. Altre condizioni ambientali devono essere specificate al momento dell'ordine delle unità.

Nel caso in cui le unità debbano operare in condizioni estreme o nel caso in cui debbano non funzionare per lunghi periodi di tempo, ad esempio durante la costruzione dell'impianto, consultare AB Benzlers in modo da adottare i provvedimenti necessari a garantire una protezione adeguata.

Nel caso in cui l'apparecchiatura debba essere conservata in magazzino, vedere "Conservazione e protezione" a pagina 29.



#### **NOTA: SU ALTRE CONDIZIONI!**

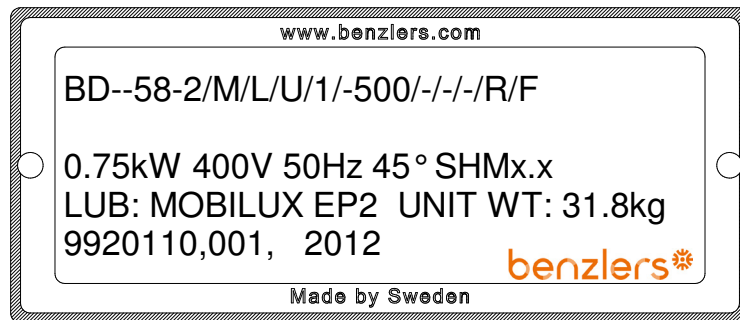
Per altre condizioni, consultare Benzlers. In qualità di azienda internazionale, siamo in grado, attraverso i nostri agenti attivi e filiali, di fornire localmente la soluzione ottimale per qualsiasi esigenza.

## 1.3 MARCATURA DEL PRODOTTO

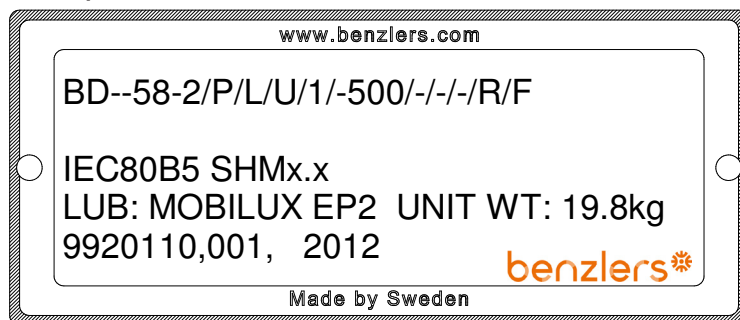
### 1.3.1 Targa del prodotto

Esempi di prodotto:

#### Motore



#### Attacco per motore IEC



#### Albero libero di ingresso

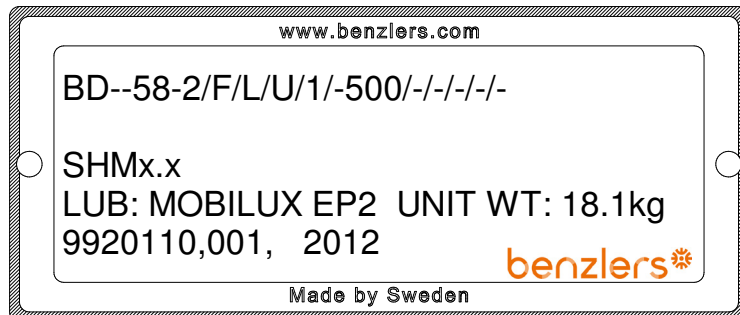


Figura 2. Targa del prodotto - Descrizione generale (tipo "BD" a titolo di esempio):

1. Riga 1: Codice prodotto
2. Riga 2: -
3. Riga 3: Esempio con
  - Motore: Potenza (kW), tensione (V), frequenza (Hz), pos. della morsettiera, SHM
  - Attacco per motore IEC: Dimensione IEC, SHM
  - Albero libero di ingresso: SHM
4. Riga 4: Lub = Tipo di lubrificazione, WT = Peso totale dell'unità (kg)
5. Riga 5: Numero d'ordine e sotto-numero della posizione d'ordine, anno di produzione



**NOTA: SUI COLLEGAMENTI DEL MOTORE!**

Per maggiori informazioni sul collegamento del motore, vedere "Collegamenti del motore" a pagina 26.

**1.3.2 Opzione – Targa aggiuntiva secondo la Direttiva ATEX**

I martinetti ordinati per essere conformi alla Direttiva UE 2014/34/CE sono dotati di una targa aggiuntiva.

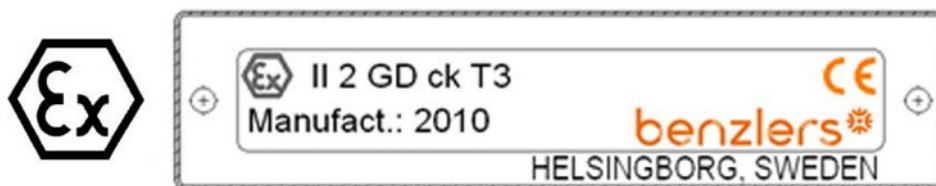


Figura 3. Targa aggiuntiva secondo la Direttiva ATEX

**NOTA: SU ATEX!**

AB Benzlers deve essere consultato in anticipo per adattare il martinetto alla Direttiva 2014/34/CE. Il martinetto sarà contrassegnato con una targa aggiuntiva secondo la direttiva ATEX. Per maggiori informazioni, consultare il nostro catalogo prodotti.

### 1.3.3 Comprendere la Direttiva ATEX - Marcature



#### **ATTENZIONE: RISCHIO DI DANNEGGIAMENTO DELLA MACCHINA!**

Solo i martinetti ordinati in conformità alla 2014/34/CE e contrassegnati con una targa ATEX possono essere utilizzati in ambienti esplosivi.



#### **NOTA: SU QUALSIASI ALTRA APPARECCHIATURA INSTALLATA SUL MARTINETTO MECCANICO!**

Anche i motori, gli ingranaggi, i giunti e qualsiasi altro equipaggiamento montato sul martinetto meccanico devono essere conformi a questa direttiva.

Se il martinetto meccanico viene fornito con un motore (o qualsiasi altro equipaggiamento installato), è importante verificare che la targa dati corrisponda alla classificazione dell'atmosfera potenzialmente esplosiva in cui il dispositivo deve essere installato.

Il martinetto è tipicamente contrassegnato come segue

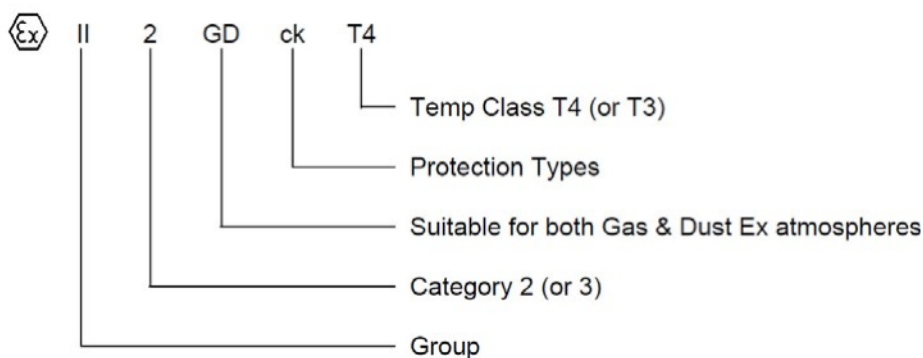


Figura 4. Marcatura ATEX

Le temperature superficiali massime per il martinetto sono 110°C (T3) e 105°C (T4).



#### **ATTENZIONE: RISCHIO DI DANNEGGIAMENTO DELLA MACCHINA!**

La configurazione standard non è adatta a queste temperature.

Il tipo di protezione in aree con polveri combustibili e in aree pericolose è "ck" dove "c" sta per protezione mediante sicurezza costruttiva (giunti e trasmissioni) e "k" sta per protezione mediante immersione in liquidi (ingranaggi).

GD significa che il martinetto è adatto per atmosfere con gas e polveri esplosive.

Gruppo II indica aree con atmosfere potenzialmente esplosive (ad eccezione delle miniere ed aree in presenza di gas grisù).

Per le categorie 2 e 3, vedere la tabella seguente.

| Cat. | Progettazione della sicurezza | Requisiti progettuali                                                                                | Applicazione                                                                           | Zona di utilizzo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2    | Livello elevato di sicurezza  | Sicurezza in caso di disturbi che si verificano frequentemente o in caso di guasto di funzionamento. | Dove è probabile si formino atmosfere esplosive                                        | <p>Zona 1 - Un'atmosfera in cui occasionalmente, durante il normale funzionamento, è possibile la formazione di una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia.</p> <p>Zona 21 - Un'atmosfera in cui occasionalmente, durante il normale funzionamento, è possibile la formazione di una nube di polvere combustibile nell'aria.</p>                                                              |
| 3    | Livello normale di sicurezza  | Sicurezza durante il normale utilizzo                                                                | Dove è probabile che atmosfere esplosive si formino raramente e siano di breve durata. | <p>Zona 2 - Un'atmosfera in cui è improbabile, durante il normale funzionamento, la formazione di una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia, ma in cui, se si forma, persiste per un breve periodo.</p> <p>Zona 22 - Un'atmosfera in cui non si forma una nube di polvere combustibile durante il normale funzionamento, ma in cui, se si forma, persiste per un breve periodo di tempo.</p> |

## 2 UTILIZZO DEL PRESENTE MANUALE

### 2.1 INFORMAZIONI GENERALI SUL PRESENTE MANUALE

Il manuale contiene istruzioni per l'utilizzo e di sicurezza.

Studiare attentamente il manuale e verificare che sia sempre a disposizione del personale interessato. Le istruzioni si applicano a tutti i tipi di lavoro, alla macchina e alle aree adiacenti alla macchina.

La mancata osservanza delle informazioni può essere causa di gravi lesioni personali e danni alla macchina.

Tenere in considerazione tutti i segnali di pericolo, di avvertimento, di attenzione e le note menzionati nel manuale.

- Considerare che tutti i tipi di apparecchiature elettriche possono essere sotto tensione.
- Durante gli interventi di assistenza e manutenzione: spegnere la macchina e assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disinserita (interruttori di sicurezza e principali bloccati). La supervisione può essere effettuata da un operatore.

La restante manutenzione può essere eseguita solo da personale qualificato.

Tenere in considerazione le restrizioni vigenti all'interno dello stabilimento.

### 2.2 INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL PRESENTE MANUALE

Quanto segue è obbligatorio:

- Il manuale, unitamente a documenti utili analoghi, deve essere conservato per tutta la durata di vita dell'apparecchio.
- Il presente manuale, insieme a simili documenti utili, deve essere considerato parte dell'apparecchiatura.
- Le informazioni contenute nel manuale devono essere aggiornate quando il proprietario della macchina integra o modifica l'apparecchiatura.
- In caso di variazione del proprietario, il manuale deve essere fornito al nuovo proprietario o utilizzatore dell'apparecchiatura.
- In caso di ricostruzione o rifacimento, deve essere effettuata una nuova analisi dei rischi.
- Tutte le modifiche devono essere approvate dal proprietario della macchina.

### 2.3 DESTINATARI DELLE PRESENTI INFORMAZIONI

Il manuale deve essere utilizzato per fornire informazioni sulla sicurezza di tutto il personale che esegue o eseguirà qualsiasi tipo di intervento in prossimità dei martinetti, a titolo di esempio:

- Personale di installazione e di manutenzione
- Operatori
- Addetti alle pulizie, ecc.

#### 2.3.1 Richieste al personale

Informazioni sulle istruzioni riportate nel presente manuale. Luogo/ubicazione delle istruzioni.



#### **NOTA: SUGLI OPERATORI!**

Gli operatori e gli altri membri del personale sono autorizzati a manipolare solo la parte del martinetto meccanico per la quale sono stati formati.

Il presente manuale deve essere disponibile in abbinamento alle altre istruzioni del martinetto meccanico

#### 2.3.2 Procedura di revisione e rettifica

In caso di necessità e particolarità in relazione a questioni di sicurezza, potrebbe essere necessario aggiornare il contenuto del presente manuale in qualsiasi momento.

In tal caso, è particolarmente importante che il presente manuale sia sostituito dal manuale aggiornato e che il vecchio manuale sia archiviato/scartato.

### 3 DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI

#### 3.1 PANORAMICA

L'unità BD è un martinetto meccanico con una vite di sollevamento trapezoidale a principio singolo o doppio, disponibile con vite di sollevamento traslante.

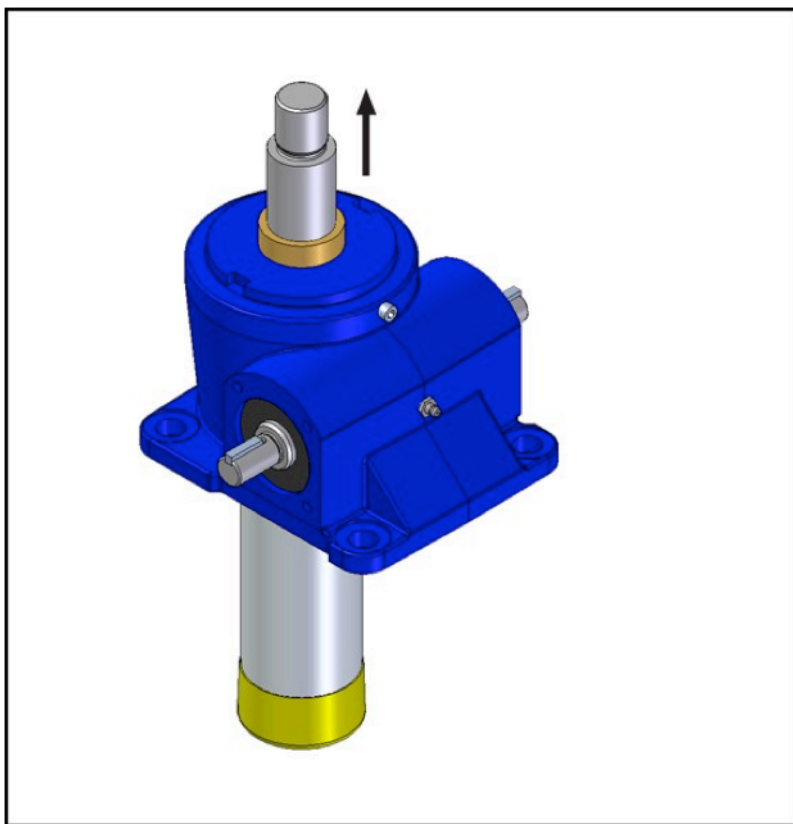


Figura 5. BD  
Sono disponibili, di serie, 8 dimensioni.



**NOTA: SUL DADO DI ARRESTO!**

Il martinetto BD è disponibile con dado di arresto. Se si sceglie di non utilizzare il dado di arresto, è necessario includere nel sistema un'altra funzione di sicurezza.

Il martinetto viene utilizzato per spingere, tirare, sollevare, abbassare e posizionare carichi da un paio di chilogrammi fino a cento tonnellate con buona precisione e stabilità.

### 3.1.1 Dispositivi di comando

I dispositivi di comando del martinetto devono essere progettati secondo la descrizione seguente:

- I dispositivi di comando per l'azionamento dei martinetti a motore devono essere del tipo ad azione mantenuta.
- I dispositivi di comando dei martinetti a motore devono essere protetti da azionamenti involontari.
- La direzione del movimento causato dal dispositivo di comando deve essere identificata in modo durevole, inequivocabile e facilmente riconoscibile.
- La direzione del movimento può essere indicata da simboli o parole. L'identificazione può essere fissata al dispositivo di comando stesso o immediatamente accanto a esso.



#### **NOTA: SUI DISPOSITIVI DI COMANDO!**

I dispositivi di comando non sono inclusi nella fornitura standard.



#### **AVVERTENZA: RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO!**

Adottare misure di sicurezza per evitare il rischio di schiacciamento delle dita o delle mani che può essere causa di lesioni permanenti.



#### **AVVERTENZA: RISCHIO DI IMPIGLIAMENTO!**

Una protezione dell'albero impedisce, ad esempio, l'impigliamento di indumenti larghi o articoli simili nell'albero, causa potenziale di lesioni permanenti.



#### **PERICOLO: RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO!**

Un dado di arresto impedisce che la vite di sollevamento possa fuoriuscire dalla scatola ingranaggi, eventualità che può comportare un rischio immediato per la vita di eventuali persone in piedi sotto il martinetto.

Per ulteriori informazioni, vedere "Dado di arresto (SM)" a pagina 12.

## 3.2 OPZIONI



### **NOTA: INFORMAZIONI IMPORTANTI SU TUTTE LE OPZIONI!**

Per la configurazione aggiornata del vostro martinetto meccanico, vedere il codice prodotto sulla targa applicata al martinetto.

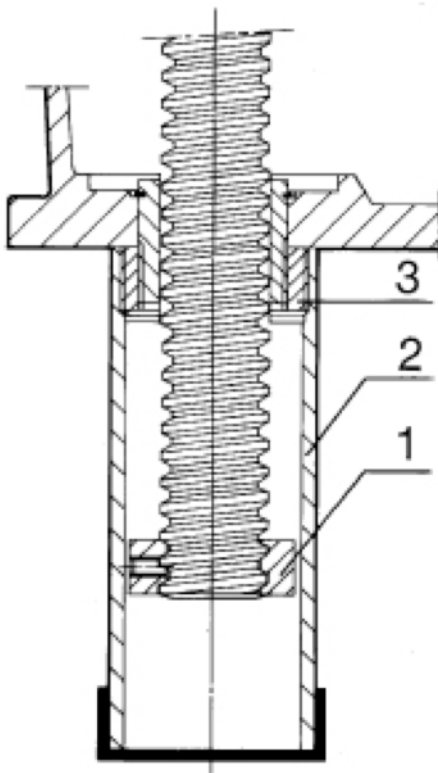


### **NOTE: COMBINAZIONE DI OPZIONI!**

La combinazione di varie opzioni può essere limitata. Per maggiori informazioni, consultare Benzlers.

#### **3.2.1 Dado di arresto (SM)**

I dadi di arresto possono essere montati su tutti i martinetti BD, sia sopra sia sotto il corpo principale. Questi dadi devono essere inclusi se sussiste un rischio intrinseco di sovracorsa con conseguente disinnesto della vite di sollevamento dalla filettatura della vite.

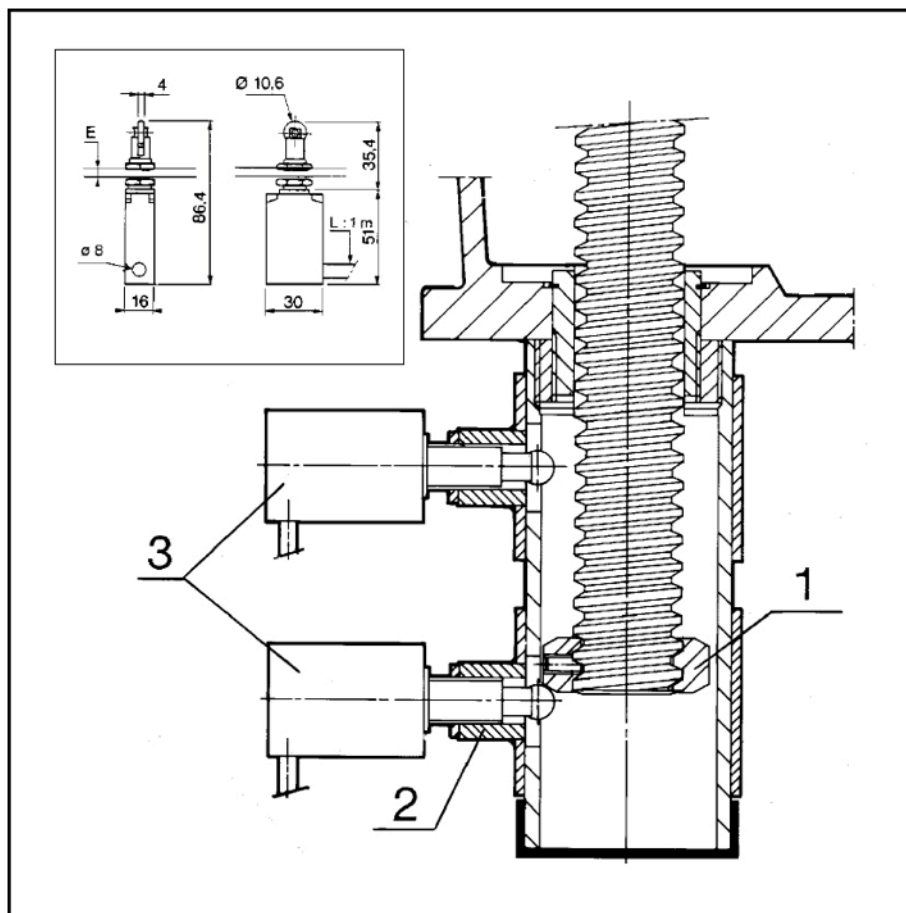


**Figura 6.**

- 1. Dado di arresto
- 2. Tubo di protezione
- 3. Manicotto

### 3.2.2 Dado di arresto (SM) + finecorsa (LS)

Tutti i martinetti DB sono forniti con finecorsa adatti alla maggior parte delle applicazioni. La dotazione standard sono due finecorsa e un dado di arresto. I limitatori superiore/inferiore possono essere installati sul tubo di protezione. Su richiesta, sono anche disponibili finecorsa regolabili.



**Figura 7.**

- 1. Dado di arresto
- 2. Supporto
- 3. Finecorsa

### 3.2.3 Blocco contro la rotazione – Sono disponibili due opzioni:

- LR - Blocco contro la rotazione (tubo)
- LRK - Blocco contro la rotazione (chiavetta)



#### **NOTA: INFORMAZIONI IMPORTANTI SU QUESTE OPZIONI!**

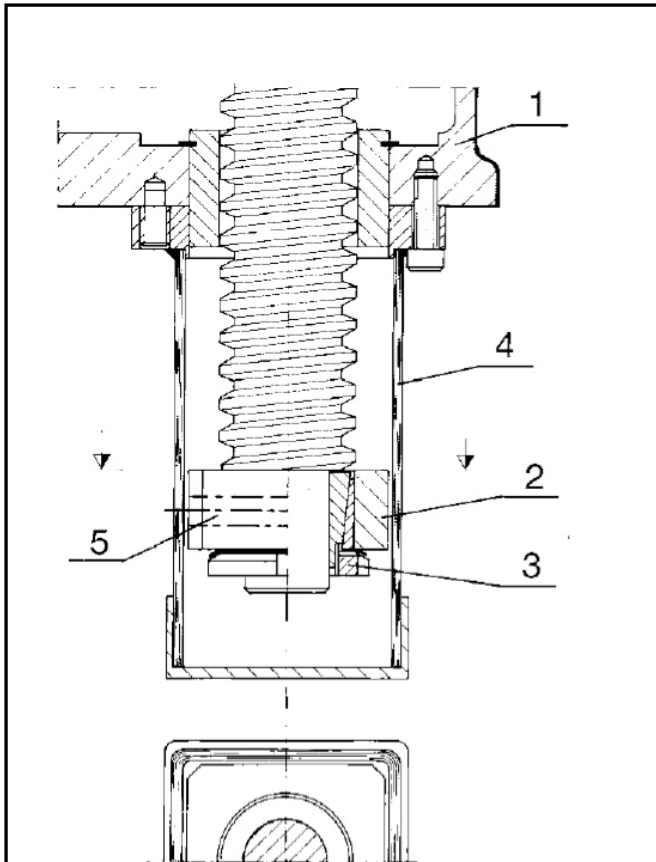
Per applicazioni in cui un carico deve essere sollevato/abbassato e non è possibile fissare in modo permanente, ad esempio, la piastra superiore o l'estremità della forcella, è necessario impedire la rotazione della vite di sollevamento.

Sono vietate combinazioni con altre opzioni.



### 3.2.4 LR - Blocco contro la rotazione (tubo)

Tubo di protezione a sezione quadrata realizzato in acciaio dolce. Estremità dell'asta trapezia dotata di dado (dimensionata per adattarsi alla sezione quadrata).

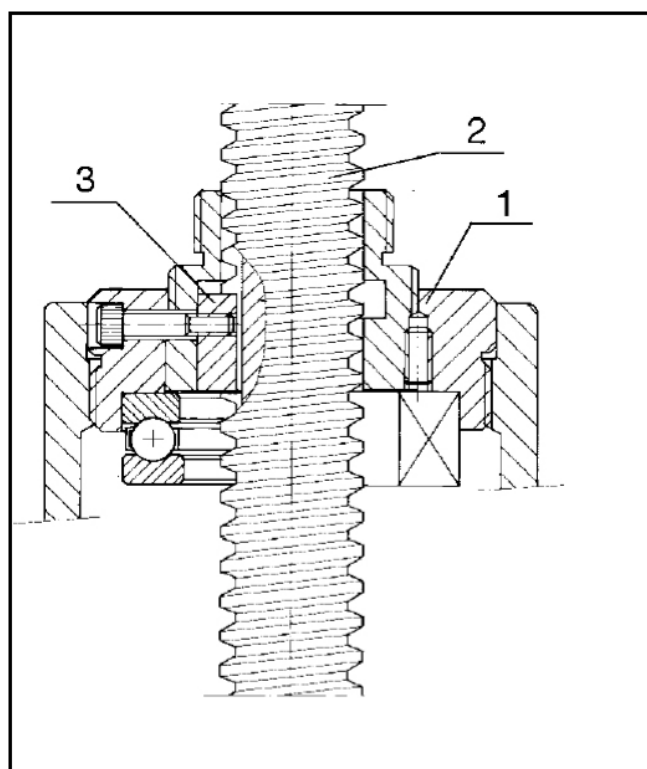


**Figura 8.**

- 1. Scatola ingranaggi
- 2. Dado di bloccaggio
- 3. Gruppo di bloccaggio
- 4. Tubo
- 5. Grano

### 3.2.5 LRK - Blocco contro la rotazione (chiavetta)

Le parti interne del martinetto sono state modificate per incorporare una chiavetta rettangolare che si inserisce in una scanalatura di precisione presente nella direzione della lunghezza del mandrino. Questa chiavetta è utilizzata principalmente in applicazioni di precisione che richiedono un movimento radiale minimo.



**Figura 9.**

- 1. Coperchio superiore
- 2. Vite di sollevamento/asta trapezia
- 3. Chiavetta

### 3.2.6 Dado di sicurezza (SHM)

Alcune applicazioni possono richiedere l'aggiunta di un dado di sicurezza. Il dado di sicurezza deve impedire il cedimento del carico in caso di rottura della filettatura trapezoidale.



#### **NOTA: INFORMAZIONI IMPORTANTI SU QUESTA OPZIONE!**

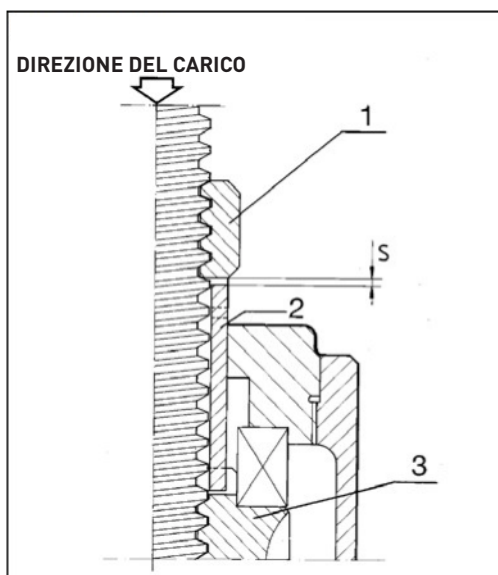
La direzione del carico è estremamente importante!  
Sono vietate combinazioni con altre opzioni.

Il monitoraggio della luce di sicurezza (s) tra il distanziatore (2) e il dado di sicurezza (1) fornisce un'indicazione dell'usura.



#### **NOTA: LA DISTANZA DI SICUREZZA DEVE ESSERE CONTROLLATA A INTERVALLI REGOLARI!**

Quando la distanza di sicurezza raggiunge lo zero, la filettatura della ruota elicoidale ha raggiunto il suo limite di usura e deve essere sostituita. Nelle applicazioni in cui il dado di sicurezza è inaccessibile, sono disponibili interruttori elettromeccanici per indicare il raggiungimento dell'usura massima.



**Figura 10.**

- 1. Dado di sicurezza
- 2. Distanziale
- 3. Ruota elicoidale
- s = Distanza di sicurezza

### 3.2.7 Anti-gioco (ABL)

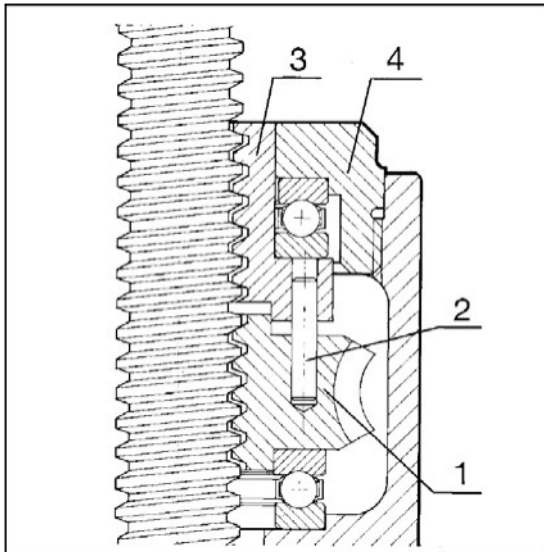
Nei casi in cui il carico su un martinetto può essere sia di trazione che di compressione e il gioco del mandrino è critico, le unità possono essere fornite con un eliminatore di gioco, costituito da una vite senza fine modificata dotata di un dado secondario che consente il contatto sia sulla faccia sia sul fianco della filettatura trapezoidale.

Un gioco eccessivo può essere ridotto a 0,01-0,05 mm regolando il coperchio superiore. A causa dell'usura della filettatura, la regolazione deve essere effettuata periodicamente. Quando il passo della filettatura si è ridotto del 25%, la ruota elicoidale e il dado di regolazione devono essere sostituiti.



#### **NOTA: INFORMAZIONI IMPORTANTI SU QUESTA OPZIONE!**

Sono vietate combinazioni con altre opzioni.



**Figura 11.**

- 1. Ruota elicoidale
- 2. Perno
- 3. Dado di regolazione
- 4. Coperchio superiore

## 4 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

### 4.1 SICUREZZA GENERALE DELLA MACCHINA



#### **AVVERTENZA: RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO!**

Non avviare mai la macchina se sono presenti persone all'interno della zona a rischio. La protezione meccanica dell'albero di ingresso deve essere sempre intatta.

#### **4.1.1 Funzione di arresto di emergenza**

AB Benzlers raccomanda all'incaricato dell'integrazione di selezionare la corretta categoria degli arresti di emergenza e la corretta categoria di sicurezza dei circuiti di arresto di emergenza.

#### **4.1.2 Schema di sicurezza – Ubicazioni degli arresti di emergenza e di sicurezza**

Normalmente, AB Benzlers non è responsabile dell'installazione. L'incaricato dell'integrazione deve redigere uno schema di sicurezza dell'intero sistema.

#### **4.1.3 Messaggi di pericolo**

Nel presente manuale, i segnali di Pericolo, Avvertenza, Attenzione e Nota hanno il significato seguente:



#### **PERICOLO!**

La mancata osservanza di queste informazioni comporta un pericolo immediato per la vita!



#### **AVVERTENZA!**

La mancata osservanza di queste informazioni può causare pericolo di morte o gravi lesioni personali!



#### **ATTENZIONE!**

La mancata osservanza di queste informazioni può causare lievi lesioni personali o danni alla macchina!



#### **NOTA!**

Informazioni che richiedono un'attenzione particolare!

## 4.2 UBICAZIONE DEGLI OPERATORI

Quando la macchina viene avviata o è in funzione, gli operatori non devono trovarsi nelle aree pericolose.



### **AVVERTENZA: RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO!**

È vietato lavorare sotto carichi sollevati fino a quando non sono messi in sicurezza con mezzi adeguati. Durante tutti i movimenti, l'operatore deve essere in grado di osservare il dispositivo di sollevamento e il carico.

### 4.2.1 Rumorosità

Misurazione del rumore secondo le indicazioni del Consiglio nazionale per la sicurezza e la salute sul lavoro (2003/10/EG). Durante il normale esercizio, il livello sonoro del martinetto non supera i 70 dB (A).



### **NOTA: CONTROLLARE LA RUMOROSITÀ DEL MOTORE!**

Non dimenticare di controllare il livello sonoro del motore collegato secondo la EN 60204-32.



### **ATTENZIONE: RISCHIO DI PERDITA DELL'UDITO!**

Se il livello sonoro del motore collegato supera i 70 dB, deve essere prevista una protezione acustica.

### 4.2.2 Stabilità

Per le istruzioni per il sollevamento, vedere "Sollevamento" a pagina 23.



### **PERICOLO: RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO!**

La base su cui sono montati i martinetti deve essere sufficientemente robusta da sopportare il carico massimo e sufficientemente rigida da evitare oscillazioni o rotazioni sulla struttura portante del martinetto.



### **NOTA: SULLA MESSA FUORI SERVIZIO!**

Le informazioni di cui sopra valgono anche per lo smontaggio e la messa fuori servizio del martinetto.

#### 4.2.3 Rischi residui

**AVVERTENZA: RISCHI RESIDUI!**

I responsabili dell'integrazione devono essere consapevoli dei rischi residui quando redigono lo schema di sicurezza. Assicurarsi che, durante il funzionamento, nessun operatore possa trovarsi nelle aree pericolose.

**PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI!**

Prestare attenzione alle superfici calde durante l'esercizio.

**PERICOLO: RISCHIO DI IMPIGLIAMENTO!**

Prestare attenzione alle parti in movimento. Su richiesta e se i rischi residui non possono essere ridotti quando integrati nello schema di sicurezza, sono disponibili soffietti di protezione aggiuntivi.

**PERICOLO: RISCHIO DI TAGLIO!**

Prestare attenzione ai bordi affilati. Su richiesta e se i rischi residui non possono essere ridotti quando integrati nello schema di sicurezza, sono disponibili soffietti di protezione aggiuntivi.

### 4.3 PROTEZIONE INDIVIDUALE, USO NON INTENZIONALE

Si applicano le norme locali per i dispositivi di protezione individuale; tuttavia, prestare particolare attenzione che

- i propri indumenti siano aderenti e che eventuali parti ampie o libere siano allacciate in maniera sicura.
- non vi siano oggetti appesi all'esterno dei propri indumenti.



**NOTA: QUANDO NECESSARIO, INDOSSARE INDUMENTI PROTETTIVI!**

Durante gli interventi di assistenza e manutenzione, indossare indumenti protettivi.



**NOTA: QUANDO NECESSARIO, INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI!**

Durante gli interventi di assistenza e manutenzione, indossare guanti protettivi.



**NOTA: QUANDO NECESSARIO, INDOSSARE OCCHIALI PROTETTIVI!**

Durante gli interventi di assistenza e manutenzione, indossare occhiali protettivi.



**NOTA: QUANDO NECESSARIO, INDOSSARE SCARPE PROTETTIVE!**

Durante gli interventi di assistenza e manutenzione, indossare scarpe protettive.

### 4.4 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

Le seguenti istruzioni per la sicurezza si limitano a trattare solo i lavori con o nelle vicinanze di questa macchina.

Oltre ai requisiti di sicurezza descritti nel presente manuale è importante conoscere anche le istruzioni per la sicurezza in vigore nello stabilimento. Assicurarsi:

- che, all'avviamento della macchina, non vi siano persone non autorizzate o altri visitatori all'interno o nelle vicinanze della zona a rischio,
- di utilizzare sempre un tono di voce normale quando si lavora alla macchina. Un volume eccessivo della voce e urla possono dare l'impressione di una situazione di emergenza,
- di sapere sempre dove si trovano i propri colleghi prima di avviare la macchina.

#### 4.4.1 Norme specifiche di sicurezza

- Le protezioni possono essere aperte solo durante quando la macchina è disattivata.

## 5 PREPARATIVI PRIMA DELL'USO

### 5.1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA PRIMA DELL'USO



#### **ATTENZIONE: RISCHIO DI ANOMALIE DEL SISTEMA!**

L'apparecchiatura di azionamento e quella azionata devono essere scelte correttamente per garantire che l'intero sistema del macchinario funzioni in maniera soddisfacente, evitando velocità critiche, vibrazioni torsionali del sistema, ecc.



#### **ATTENZIONE: RISCHIO DI ANOMALIE DEL SISTEMA!**

L'apparecchiatura non deve essere utilizzata in un ambiente o a velocità, potenze, coppie o carichi esterni diversi da quelli per cui è stata progettata.

### 5.2 DISIMBALLAGGIO E IMMAGAZZINAMENTO

Il martinetto è imballato in una scatola e fissato saldamente con cinghie per evitare danni durante il trasporto. La sua vite di sollevamento è protetta con carta anticorrosione.



#### **ATTENZIONE: RISCHIO DI DETERIORAMENTO!**

Nel caso in cui, prima dell'installazione o della messa in servizio, l'apparecchiatura debba essere conservata in magazzino per un periodo superiore a 6 mesi, consultare AB Benzlers per informazioni sui requisiti di conservazione specifici. Se non diversamente concordato, l'attrezzatura deve essere conservata in un edificio protetto da temperature e umidità estreme per evitarne il deterioramento. I componenti rotanti (ingranaggi e alberi) devono essere fatti ruotare mensilmente di qualche giro (per evitare perdite dalle tenute).

#### 5.2.1 Reimballaggio per evitare danni durante il trasporto

Fissare saldamente il martinetto in una scatola protettiva. Utilizzare le cinghie solo sulla cassa in ghisa e prestare attenzione a non danneggiare la ghiera o la vite di sollevamento.

La vite di sollevamento deve essere protetta con carta anticorrosione.

#### 5.2.2 Smaltimento sicuro del materiale di imballaggio

La carta anticorrosione ha un potere calorifico di oltre 11.000 kJ/kg e può essere utilizzata per produrre energia.

Se tale utilizzo non è tecnicamente possibile o ragionevole, il materiale può, in base alle disposizioni delle autorità locali, essere smaltito con i rifiuti domestici o bruciato.



#### **NOTA: INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI!**

Indossare guanti protettivi durante la manipolazione della carta anticorrosione.



## 5.3 OPERAZIONI PREPARATORIE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE E DEL MONTAGGIO

### 5.3.1 Prima dell'installazione



#### **ATTENZIONE: RISCHIO DI IRRITAZIONI CUTANEE!**

Gli elementi esterni dei riduttori possono essere forniti con materiali protettivi applicati, come un imballaggio di nastro "cerato" o di una pellicola di cera protettiva. Indossare guanti quando si rimuovono questi materiali. Il primo materiale può essere rimosso manualmente, mentre la pellicola può essere eliminata utilizzando acquaragia come solvente. I prodotti protettivi applicati alle parti interne dei riduttori non devono essere rimossi prima della messa in esercizio.



#### **AVVERTENZA: RISCHIO DI ANOMALIE DEL SISTEMA!**

L'installazione deve essere effettuata secondo le istruzioni del produttore e da personale qualificato.



#### **AVVERTENZA: RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO!**

Prima di intervenire su un riduttore o sulle apparecchiature associate, assicurarsi che il carico sia stato rimosso dal sistema per eliminare qualsiasi possibilità di movimento del macchinario e isolare l'alimentazione elettrica. Se necessario, prevedere mezzi meccanici che impediscano al macchinario di muoversi o ruotare. Assicurarsi che tali dispositivi vengano rimossi al termine dei lavori.

1. Verificare che il martinetto meccanico non sia stato danneggiato.
2. Verificare che la targa identificativa del martinetto/motore corrisponda ai requisiti della macchina su cui si intende installare l'apparecchiatura.
3. Pulire accuratamente il martinetto e le superfici di montaggio da utilizzare e verificare che gli alberi siano privi di vernice e agenti anticorrosivi utilizzando un solvente commerciale. Assicurarsi che il solvente non entri in contatto con gli anelli di tenuta.

### 5.3.2 Montaggio dei componenti sull'albero di ingresso dell'unità

La tolleranza per il diametro dell'albero di ingresso è ISO j6 (per diametro albero <40 mm) e k6 (per diametro albero >40 mm) e i componenti montati devono essere conformi alla tolleranza ISO K7.

1. Assicurarsi che le prolunghe dell'albero, i fori, le chiavette, ecc. siano puliti.
2. Gli elementi (come ingranaggi, pignoni, giunti, ecc.) non devono essere martellati su questi alberi poiché ciò danneggerebbe i cuscinetti di supporto.
3. Gli elementi montati possono essere riscaldati a 80/100°C per facilitare ulteriormente il montaggio.



#### **AVVERTENZA: RISCHIO DI IMPIGLIAMENTO!**

Gli alberi e i giunti rotanti devono essere protetti per eliminare il rischio di contatto fisico o di impigliamento. Le protezioni devono avere una struttura rigida fissata saldamente.

### 5.3.3 Sollevamento

Il modo più semplice per sollevare il martinetto meccanico è mediante una cinghia di sollevamento fissata alle boccole su ogni lato, il più vicino possibile alla cassa. Nel caso di una vite di sollevamento lunga, il martinetto meccanico può essere sollevato con cinghie fissate alla boccola sul lato della vite di sollevamento e al tubo di protezione (per garantire l'equilibrio). Vedere la figura seguente:

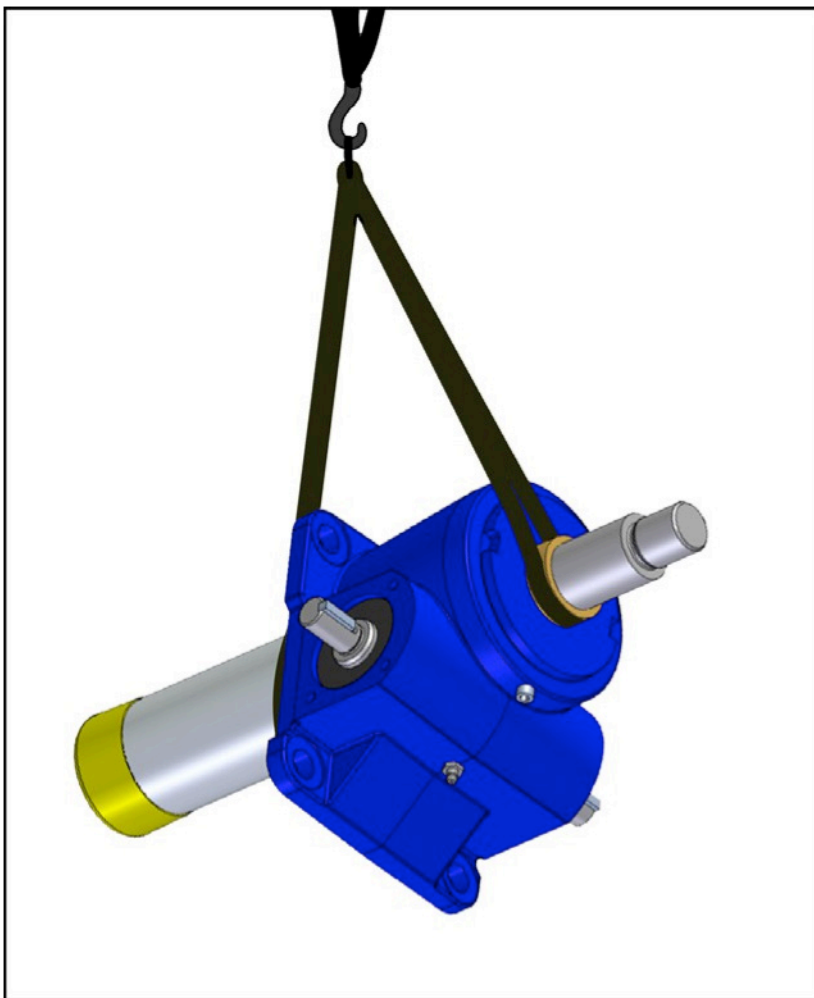


Figura 12. Sollevamento



#### **ATTENZIONE: RISCHIO DI DANNEGGIAMENTO DELLA MACCHINA!**

Le cinghie devono essere posizionate il più vicino possibile alla cassa per evitare deformazioni o danni alla macchina.



#### **AVVERTENZA: RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO!**

Laddove previsto (per unità più grandi), per le operazioni di sollevamento devono essere utilizzati solo i punti di sollevamento o i golfare. Il mancato utilizzo dei punti di sollevamento predisposti può causare lesioni personali e/o danni al prodotto o alle attrezzature circostanti. Mantenersi a distanza da attrezzatura sollevata.

## 5.4 INSTALLAZIONE

### 5.4.1 Installazione del martinetto meccanico sulla macchina

- Verificare che la vite filettata sia perpendicolare al piano di montaggio e che il carico e la vite filettata siano allineati per evitare l'insorgere carichi radiali nel martinetto.
- Controllare che gli alberi di collegamento e gli alberi a vite senza fine siano allineati correttamente.
- Una volta collegati i martinetti, gli alberi, i riduttori, ecc., dovrebbe essere possibile ruotare manualmente l'albero motore principale (a condizione che i martinetti siano scarichi). Se non si rilevano segni di grippaggio o disallineamento, il sistema del martinetto è pronto per il normale esercizio.



#### **PERICOLO: RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO!**

Non sovraccaricare il martinetto meccanico.



#### **PERICOLO: RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO!**

La base su cui è montato il martinetto deve essere sufficientemente robusta da sopportare il carico massimo e sufficientemente rigida da evitare oscillazioni o rotazioni sulla struttura portante del martinetto.



#### **ATTENZIONE: RISCHIO DI DANNEGGIAMENTO DELLA MACCHINA!**

Se nella macchina si verificano carichi radiali superiori al valore massimo consentito a catalogo, sono necessarie guide aggiuntive.



#### **ATTENZIONE: RISCHIO DI DANNEGGIAMENTO DELLA MACCHINA!**

Prestare attenzione a utilizzare la corsa completa. È importante che l'asta trapezia del martinetto meccanico non venga avvitata oltre l'altezza di chiusura. In caso contrario, la vite senza fine potrebbe danneggiarsi gravemente.



#### **ATTENZIONE: RISCHIO DI DANNEGGIAMENTO DELLA MACCHINA!**

Ogni posizione di finecorsa dei martinetti deve essere limitata meccanicamente o idraulicamente. Quando è integrato in un sistema, il martinetto deve essere dotato di una sicurezza se la vite di sollevamento non è fissata in altro modo.



#### **NOTA: RITRARRE L'ASTA TRAPEZIA!**

L'asta trapezia del martinetto meccanico non deve accumulare polvere o sabbia nelle filettature. Se possibile, quando non è in servizio, l'asta trapezia deve essere ritratta in posizione di chiusura.

#### 5.4.2 Unità da utilizzare in un'atmosfera potenzialmente esplosiva

| Oggetto                    | Lista di controllo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atmosfera                  | Verificare che la targa dati dell'unità corrisponda alla classificazione dell'atmosfera potenzialmente esplosiva del sito di installazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Temperatura                | Controllare che la temperatura ambiente rientri nelle raccomandazioni relative al grado del lubrificante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Installazione              | Verificare che, durante l'installazione, non vi sia un'atmosfera potenzialmente esplosiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ventilazione               | Assicurarsi che il martinetto meccanico sia sufficientemente ventilato senza apporti termici esterni. La temperatura dell'aria di raffreddamento non deve superare i 40°C.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Apparecchiature installate | Controllare che i motori, i giunti o qualsiasi altra apparecchiatura installata sul martinetto meccanico abbia l'approvazione ATEX.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ambiente                   | Verificare che le informazioni riportate sulle targhe corrispondano alle condizioni ambientali del sito.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Riduttore                  | Assicurarsi che il riduttore non sia sottoposto a carichi superiori a quelli indicati sulla targa dati.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Motore                     | Per le unità che funzionano con azionamenti a inverter, verificare che il motore sia idoneo a essere utilizzato con l'inverter. Assicurarsi che i parametri dell'inverter non superino quelli del motore.                                                                                                                                                                                                                                |
| Cinghie                    | Per le unità con trasmissione a cinghia, verificare che tutte le cinghie montate abbiano una resistenza sufficiente alle dispersioni elettriche (<109 W).                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Apparecchiature elettriche | Accertarsi che il martinetto meccanico e le altre apparecchiature siano messe a terra elettricamente (messa a terra).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Protezioni e coperture     | Controllare e regolare le protezioni e le coperture in modo che non vi sia una fonte di accensione dovuta a scintille emesse da parti in movimento a contatto con le protezioni, ecc. Assicurarsi che le protezioni dei giunti, le coperture, ecc. siano a tenuta di polvere o siano progettate in modo che non possano formarsi accumuli di depositi di polvere quando l'unità viene utilizzata in aree classificate come Zona 21 e 22. |



#### **NOTA: DANNEGGIAMENTI DURANTE IL TRASPORTO!**

Se l'unità è stata danneggiata durante il trasporto, non utilizzarla. (Prima della messa in servizio, rimuovere tutti i fissaggi e gli imballaggi utilizzati per il trasporto).



#### **PERICOLO: RISCHIO DI INCENDIO/ESPLOSIONE!**

In caso di incendio o di grave surriscaldamento (oltre 300°C), alcuni materiali (gomma, plastica, ecc.) possono decomporsi e produrre fumi. Prestare attenzione a evitare l'esposizione ai fumi e maneggiare i resti di materiali plastici/gomma bruciati o surriscaldati con guanti adeguati.



#### **PERICOLO: RISCHIO DI INCENDIO/ESPLOSIONE!**

Se installato e utilizzato correttamente, l'apparecchio è conforme alla Direttiva 2014/34/CE come indicato sulla targa dati. La mancata conformità a tale Direttiva può essere causa di lesioni gravi o mortali.

### 5.4.3 Collegamenti del motore

| Collegamento                         | Commento                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rete                                 | Il collegamento del motore elettrico alla rete elettrica deve essere eseguito da un tecnico qualificato. La corrente nominale del motore è indicata sulla targa del motore ed è essenziale il corretto dimensionamento dei cavi in base alle normative elettriche vigenti. |
| Collegamento dei morsetti del motore | Il collegamento dei morsetti del motore deve essere eseguito in base alla documentazione fornita dal costruttore del motore.                                                                                                                                               |



#### **NOTA: SICUREZZA CONTRO I SOVRACCARICHI!**

Accertarsi di utilizzare la protezione del motore adattata al carico di corrente. Vedere le informazioni del fornitore del motore.



#### **NOTA: MECCANISMI DI FRENATURA!**

Verificare che i meccanismi di frenatura intervengano automaticamente dopo che il dispositivo di controllo è tornato in posizione "OFF" o se l'alimentazione dell'azionamento è interrotta. Verificare, inoltre, che i meccanismi di frenatura siano progettati in modo che l'operatore non possa alterarne l'effetto previsto senza l'ausilio di utensili.



#### **AVVERTENZA: RISCHIO DI PERICOLI ELETTRICI!**

Attenersi alle avvertenze di pericolo sulle apparecchiature elettriche e scollegare l'alimentazione elettrica prima di intervenire sul martinetto meccanico o sulle apparecchiature associate per evitare l'avviamento accidentale del macchinario.



#### **ATTENZIONE: RISCHIO DI DANNEGGIAMENTO DELLA MACCHINA!**

Il motore utilizzato per il martinetto deve essere conforme al martinetto secondo le raccomandazioni di AB Benzlers e la norma EN 60204-32. Un motore troppo potente può causare guasti e situazioni pericolosi.

## 6 IMPOSTAZIONI DEGLI OPERATORI, ECC.

Prima di effettuare impostazioni e così via, accertarsi di avere letto e compreso la sezione “Informazioni sulla sicurezza” a pagina 17 e successive.

### 6.1 ISTRUZIONI DEI SUBFORNITORI

Vedere il manuale del motore per ulteriori informazioni (se il motore è incluso nell'ordine, il manuale del motore viene fornito alla consegna).

## 7 ISTRUZIONI OPERATIVE

Prima dell'uso, assicurarsi di avere letto e compreso la sezione “Informazioni per la sicurezza” a pagina 17 e successive.



#### **PERICOLO: RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO!**

Non avviare mai la macchina se sono presenti persone all'interno della zona a rischio, all'interno della protezione meccanica della macchina o sopra la macchina. La protezione meccanica della macchina deve sempre essere intatta.



#### **PERICOLO: RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO E DI DANNEGGIAMENTO DELLA MACCHINA!**

Non manipolare carichi come metallo fuso, acidi o materiali irradianti che possono causare guasti alla macchina. Prestare attenzione ai carichi fragili che possono determinare situazioni pericolose.

### 7.1 PREPARATIVI PRIMA DELL'AVVIO

#### 7.1.1 Avvio dei sistemi di sicurezza

- Accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza siano presenti (ad es. protezioni montate).
  - Controllare e regolare le protezioni e le coperture in modo che non vi sia una fonte di accensione dovuta a scintille emesse da parti in movimento a contatto con le protezioni, ecc.
  - Assicurarsi che le protezioni dei giunti, le coperture, ecc. siano a tenuta di polvere o siano progettate in modo che non possano formarsi accumuli di polvere quando l'unità viene utilizzata in aree classificate come Zona 21 e 22.
- Rimuovere tutti i dispositivi di sicurezza installati per evitare la rotazione della macchina.
- L'avvio deve essere eseguito o supervisionato solo da personale qualificato.
- Le prime prove di funzionamento devono essere eseguite senza carico e con l'asta trapezia accuratamente pulita e ingrassata.
  - Azionare l'unità solo ad intermittenza e aumentare gradualmente il carico.
  - Durante il periodo di rodaggio, controllare la temperatura di esercizio a intervalli regolari.
- Non superare i carichi, le velocità, i cicli di lavoro e le condizioni di funzionamento per i quali il martinetto e gli elementi collegati sono stati progettati, neppure per un breve periodo di tempo.

## 7.2 FUNZIONAMENTO

### 7.2.1 Rumorosità

La rumorosità (livello di pressione sonora) della gamma di prodotti è pari a 85 dB(A) o meno se misurata a 1 metro dalla superficie dell'unità. Misurazioni effettuate in conformità alla norma ISO 8579-1:2002.

### 7.2.2 Sicurezza generale

I potenziali pericoli che possono insorgere durante l'installazione, la manutenzione e il funzionamento degli azionamenti sono trattati più nel dettaglio nelle pagine relative alla sicurezza del prodotto.

Vengono inoltre fornite indicazioni sulle ragionevoli precauzioni da adottare per evitare lesioni o danni.

### 7.2.3 Primo avvio in un'atmosfera potenzialmente esplosiva

Durante il rodaggio iniziale, quando viene utilizzato sotto il carico massimo, è importante misurare la temperatura superficiale massima del martinetto meccanico dopo circa 3 ore di funzionamento. La temperatura superficiale massima non deve superare i 110°C. Se questa temperatura viene superata, disattivare immediatamente l'apparecchiatura e contattare AB Benzlers.

### 7.2.4 Versamento di grasso

Utilizzare un assorbente per assorbire il grasso. I rifiuti contaminati devono essere raccolti in un sacchetto di plastica e collocati in contenitori per oli esausti contaminati.

## 8 EMERGENZE, INCIDENTI E INTERRUZIONI

### 8.1 CAMBIO DI DIREZIONE DEL MOVIMENTO, RILASCIO DI ENERGIA ACCUMULATA

AB Benzlers raccomanda che il sistema di comando del martinetto sia realizzato in modo da facilitare il cambio di direzione del movimento in caso di emergenza.

In caso di emergenza, le viti di sollevamento trapezoidali sono autoportanti (solo martinetti con vite a principio singolo).

### 8.2 MISURE PER LA FUGA E IL SALVATAGGIO DI PERSONE INTRAPPOLATE



#### **NOTA: SULLA MANOVELLA!**

Il sistema può includere una manovella per abbassare manualmente il carico in caso di emergenza. Se si necessita di assistenza, contattare il nostro Ufficio commerciale.



#### **AVVERTENZA: RISCHIO DI IMPIGLIAMENTO!**

Rimuovere la manovella durante il funzionamento per evitare il rischio di impigliamento.

### 8.3 METODO DA SEGUIRE IN CASO DI INCIDENTE O GUASTO

In caso di emergenza, utilizzare ad esempio una manovella per abbassare manualmente il carico.



#### **AVVERTENZA: RISCHIO DI LESIONI PERSONALI!**

Per i prodotti di dimensione 100, 125, 200, il martinetto deve essere abbassato da più persone.

### 8.4 CONSERVAZIONE E PROTEZIONE

Nel caso in cui, prima dell'installazione o della messa in servizio, l'apparecchiatura debba essere conservata in magazzino per un periodo superiore a 6 mesi, consultare AB Benzlers per informazioni sui requisiti di conservazione specifici. Se non diversamente concordato, l'attrezzatura deve essere conservata in un ambiente asciutto, protetto da temperature e umidità estreme per evitarne il deterioramento. I componenti rotanti (ingranaggi e alberi) devono essere fatti ruotare mensilmente di qualche giro (per evitare la brinellatura dei cuscinetti). In caso di immagazzinamento per un periodo superiore a cinque anni, sostituire il grasso.

### 8.5 MESSA FUORI SERVIZIO DEL PRODOTTO

- Durante il periodo di messa fuori servizio, il martinetto deve essere scaricato e la vite di sollevamento deve essere nella posizione di zero.
- Per sollevare il martinetto, vedere "Sollevamento" a pagina 23.

#### **8.5.1 Consigli per lo smaltimento/smaltimento dei rifiuti**

I metalli, il PVC, la gomma, i lubrificanti, ecc. devono essere separati e smaltiti presso un centro di raccolta differenziata locale. Per ulteriori informazioni e riferimenti, contattare AB Benzlers.

## 9 MANUTENZIONE E PULIZIA

### 9.1 ISTRUZIONI PER LA PROTEZIONE

Prima di effettuare la manutenzione e la pulizia, assicurarsi di avere letto e compreso la sezione "Informazioni per la sicurezza" a pagina 17 e successive.



#### **PERICOLO: RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO!**

Non avviare mai la macchina se sono presenti persone all'interno della zona a rischio.



### 9.1.1 Prima di ogni intervento di manutenzione

- Scollegare l'azionamento dall'alimentazione elettrica e assicurarsi che non sia possibile accenderlo inavvertitamente.
- Attendere che l'apparecchio si sia raffreddato (pericolo di ustioni cutanee).



#### **NOTA: SULLE MODIFICHE!**

Non sono consentite modifiche non conformi alla norma SS-EN 1494+A1:2008.



#### **AVVERTENZA: RISCHIO DI USTIONI!**

Durante il funzionamento, le unità possono riscaldarsi abbastanza da provocare ustioni cutanee. Prestare attenzione a evitare contatti accidentali.



#### **AVVERTENZA: RISCHIO DI USTIONI!**

Dopo un uso prolungato, il lubrificante nelle unità e nei sistemi di lubrificazione può raggiungere temperature sufficientemente elevate da causare ustioni. Lasciare raffreddare le apparecchiature prima di eseguire interventi di manutenzione o regolazioni.

## 9.2 CONTROLLO DELLE FUNZIONI DI SICUREZZA

### 9.2.1 Controllo delle marcature

Controllare lo stato delle marcature e la presenza di tutti segnali di pericolo. Le marcature/la targa non devono essere modificate e devono rimanere intatte, come al momento della consegna.

## 9.3 REGOLAZIONE

### 9.3.1 Prevenzione dell'allentamento di parti



#### **ATTENZIONE: RISCHIO DI GUASTI DELLA MACCHINA!**

Utilizzare sempre liquido frenafili per evitare che viti, perni, bulloni, bulloni e parti simili si distacchino da sole.

## 9.4 MANUTENZIONE E PULIZIA A OPERA DEGLI UTENTI

### 9.4.1 Lubrificazione – Informazioni generali

Tutti i martinetti a vite senza fine vengono spediti con grasso nello stadio della ruota elicoidale. Il grado e il tipo di grasso AB Benzlers sono indicati sulla targa.

- La lubrificazione dell'asta trapezia filettata è a carico del cliente e deve essere effettuata con lubrificanti conformi alla tabella "Tipo di grasso [\* = standard alla consegna]" a pagina 31.
- La lubrificazione dell'asta trapezia filettata è un fattore fondamentale e determinante per il corretto funzionamento del martinetto.
- La lubrificazione deve essere effettuata a intervalli regolari per garantire la presenza costante di uno strato di lubrificante pulito tra le parti a contatto.
- Una lubrificazione insufficiente o inadeguata determina un aumento del calore e dell'usura, riducendo la vita utile e favorendo l'insorgenza di guasti.



#### AVVERTENZA: RISCHIO DI IRRITAZIONI CUTANEE!

Il contatto prolungato con i lubrificanti può essere dannoso per la pelle. Per la manipolazione dei lubrificanti, seguire le istruzioni del fabbricante.



#### AVVERTENZA: RISCHIO DI LESIONI PERSONALI E DI DANNEGGIAMENTO DELLA MACCHINA!

Lo stato di lubrificazione dell'apparecchiatura deve essere controllato prima della messa in servizio. Leggere ed eseguire tutte le istruzioni riportate sull'etichetta del lubrificante e nella documentazione di installazione e manutenzione. Rispettare tutti i cartellini di avvertenza. La mancata osservanza di queste indicazioni potrebbe essere causa di danni meccanici e, in casi estremi, di lesioni al personale.

### 9.4.2 Lubrificazione – Limiti di temperatura

Controllare se il grado di lubrificante (riportato sulla targa dati) è adatto al campo di temperatura ambiente di utilizzo.

| Tipo di grasso |                                                       |                                      |
|----------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| I              | A temperatura ambiente da -30°C a +30°C               |                                      |
|                | BP                                                    | Energrease LS-EP2                    |
|                | Castrol                                               | Spheerol EPL2                        |
|                | Esso                                                  | Beacon EP2                           |
|                | Gulf                                                  | Gulflex MP                           |
|                | Mobil                                                 | Mobilux EP2 *                        |
|                | Shell                                                 | Grasso 2 Alvania EP oppure Retinax A |
|                | SKF                                                   | Alfalub LGEP2                        |
|                | Texaco                                                | Multifak EP2                         |
| II             | A temperatura ambiente da -45°C a 0°C                 |                                      |
|                | Mobil                                                 | Mobilgrease 28                       |
| III            | A temperatura ambiente da 0°C a +60°C                 |                                      |
|                | Mobil                                                 | Mobiltemp SHC 100                    |
|                | Si raccomanda l'utilizzo di anelli di tenuta in viton |                                      |

Figura 13. Tipo di grasso [\* = standard alla consegna]

### 9.4.3 Quantità di grasso per il corpo del martinetto meccanico

| Tipo           | Quantità di grasso (se assente) |
|----------------|---------------------------------|
| BD/BDL/BDKL 27 | 0,3 kg                          |
| BD/BDL/BDKL 40 | 0,5 kg                          |
| BD/BDL/BDKL 58 | 0,9 kg                          |
| BD/BDL/BDKL 66 | 1,2 kg                          |
| BD/BDL 86      | 1,4 kg                          |
| BD/BDL 100     | 2,5 kg                          |
| BD/BDL 125W    | 5,2 kg                          |
| BD/BDL 200     | 15 kg                           |
| BDK 27         | 0,4 kg                          |
| BDK 40         | 0,7 kg                          |
| BDK 58         | 1,7 kg                          |
| BDK 66         | 2,0 kg                          |

Per il riempimento del martinetto, vedere la figura seguente.

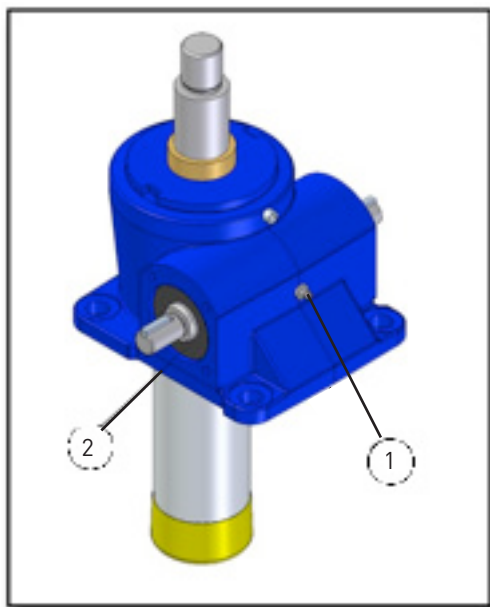


Figura 14. Rabbocco del grasso

1. Aggiungere il grasso con una pistola a pressione attraverso l'ingrassatore.
2. Il martinetto è ricaricato quando il grasso fuoriesce attraverso le tenute.

#### 9.4.4 Lubrificazione – Periodi

- Intervalli di lubrificazione.
  - Servizio normale, velocità di sollevamento  $\leq 1000$  mm/min: Ogni 30 ore di esercizio.
  - Servizio pesante, velocità di sollevamento  $> 1000$  mm/min: Ogni 10 ore di esercizio.
- Ispezione periodica.
  - La filettatura dell'asta trapezia deve essere sempre coperta di grasso e deve essere rilubrificata a intervalli regolari.
  - La vita utile dell'apparecchiatura dipende in gran parte da una lubrificazione regolare ed efficace.
  - Si raccomanda di scegliere gli intervalli di lubrificazione dell'asta trapezia in funzione del tempo di funzionamento e delle ispezioni ottiche.
- Sostituzioni del grasso.
  - Per tutte le dimensioni, è essenziale sostituire regolarmente il grasso. Per determinare la frequenza di tali sostituzioni, considerare i fattori seguenti;

---

Temperatura dell'unità (quando funzionante sotto carico)

---

Tipo di grasso

---

Ambiente (umidità, polvere, temperatura ambiente, ecc.)

---

Condizioni operative (urti, carichi, ecc.)

---

- A temperature elevate, la durata effettiva del grasso si riduce notevolmente. Questo effetto è più marcato con grassi contenenti additivi EP e additivi grassi.
  - Sostituire il grasso ogni 400 ore di servizio, al più tardi, dopo 24 mesi di esercizio.
- Per le unità installate in atmosfere potenzialmente esplosive, è essenziale assicurarsi che il grasso venga sostituito entro il periodo di rinnovo sopra indicato.

#### 9.4.5 Ruota elicoidale e ghiera di sollevamento

L'usura massima dei martinetti meccanici di tipo BD e BDL si raggiunge quando lo spessore della filettatura della ruota elicoidale o della ghiera di sollevamento è ridotto del 50%. La ruota elicoidale o la ghiera di sollevamento devono essere sostituite. Per le viti trapezie a filettatura singola, l'usura consentita è pari al 25% del passo. Il cliente deve controllare regolarmente che non venga superata la normale usura consentita.

#### 9.4.6 Misurazione dell'usura della filettatura della ruota elicoidale

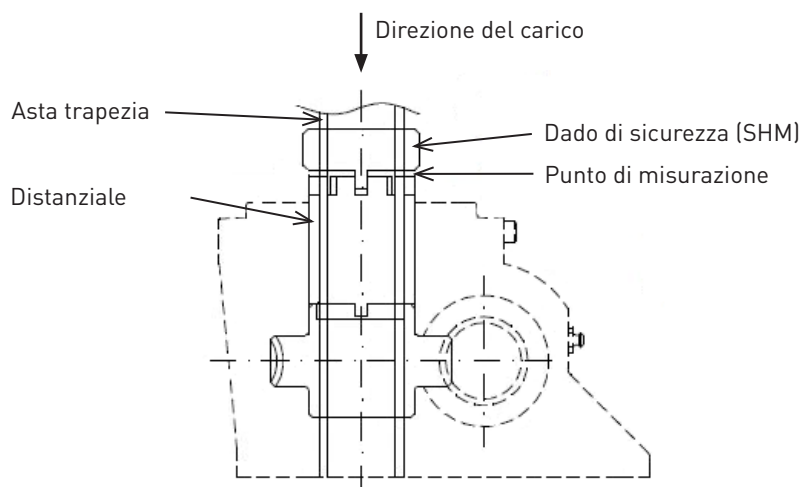


Figura 15a. Usura della ruota elicoidale

Tutti i martinetti con SHM (vedere “Dado di sicurezza (SHM)” a pagina 15) sono contrassegnati con il valore dimensionale tra SHM e il distanziale SHM valido alla consegna. Le informazioni sono stampate sulla targa del prodotto con il seguente formato: “SHMx.x” dove x.x è la dimensione reale in mm con un decimale.



**NOTA: PROVE ESEGUITE IN FABBRICA O PRESSO LE NOSTRE OFFICINE DI ASSISTENZA!**

Si noti che, quando la luce SHM è misurata presso Benzlers, l'asta trapezia è caricata (con circa 500-1000 N) nella direzione di fissaggio dell'SHM e che l'SHM è allontanato il più possibile dal distanziale con una forza moderata (o una forza sufficiente a ottenere l'allontanamento).



**NOTA: CONTROLLARE L'USURA A INTERVALLI REGOLARI!**

Per monitorare la variazione dell'usura della filettatura della ruota elicoidale e ottenere valori comparabili, applicare la stessa procedura di misurazione! Se necessario, contattare il Reparto assistenza Benzlers.



**NOTA: SULLA DISTANZA DI USURA!**

I valori alla consegna possono differire da caso a caso (dimensione = 25 - 37% del passo della filettatura). La massima distanza di usura consentita è pari al 25% del passo della filettatura.

#### 9.4.7 Misurazione dell'usura della filettatura della ghiera di sollevamento - Martinetto meccanico di tipo BDL

Per il controllo dell'usura della filettatura, seguire la stessa procedura descritta nelle note al punto 9.4.6 di pagina 34.

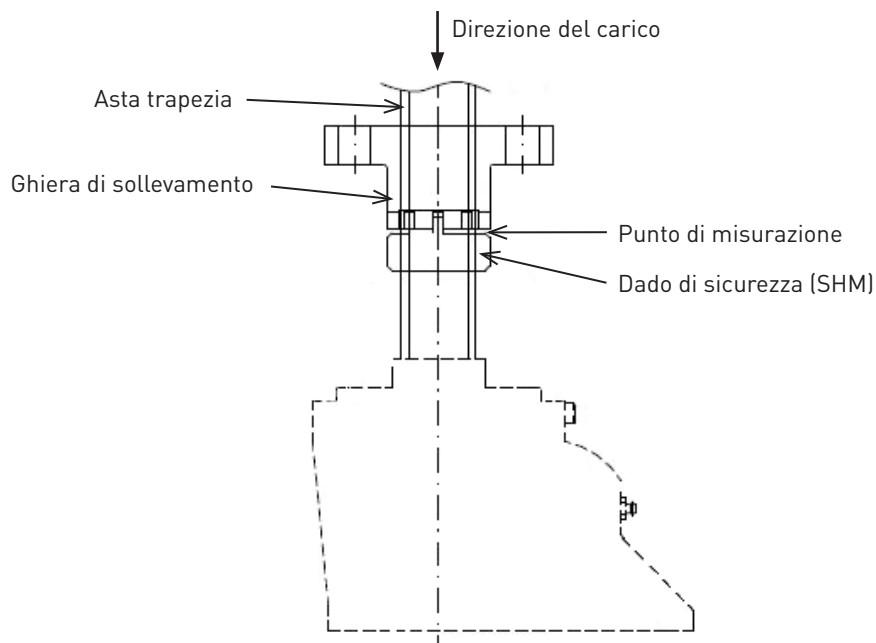


Figura 15b. Usura della ghiera di sollevamento

#### 9.4.8 Anti-gioco

I martinetti a vite con opzione ABL riducono il gioco aumentando la pressione su entrambi i fianchi dell'asta trapezia dal coperchio della scatola ingranaggi premendo su un dado secondario. Con l'usura dei fianchi, il gioco aumenta. Il gioco viene regolato serrando il coperchio della scatola ingranaggi.

#### 9.4.9 Cuscinetti

Nelle unità marcate EX, i cuscinetti devono essere sostituiti ogni 5 anni per evitare scintille e frammenti liberi che potrebbero determinare situazioni pericolose.

In alternativa, devono essere sostituiti in conformità alle specifiche concordate.

#### 9.4.10 Pulizia

- Ad azionamento fermo, rimuovere periodicamente lo sporco o la polvere proveniente dal gruppo martinetto meccanico e dalle alette di raffreddamento del motore elettrico e dalla protezione della ventola per favorire il raffreddamento ed evitare situazioni di pericolo.
- Assicurarsi che l'accumulo di sporco o polvere non superi i 5 mm.

## 9.5 MANUTENZIONE E PULIZIA A OPERA DI PERSONALE QUALIFICATO

Per le riparazioni che comportano la sostituzione di tali componenti, il martinetto deve essere smontato e rimontato solo da personale qualificato.



### NOTA: IN CASO DI GUASTO!

In caso di guasto l'intero martinetto deve essere smontato.

### 9.5.1 Sostituzione del grasso

Sostituire il grasso ogni 400 ore di servizio o, al più tardi, dopo 24 mesi di esercizio. Per lo smontaggio e il montaggio del martinetto, vedere l'immagine e la tabella seguente.

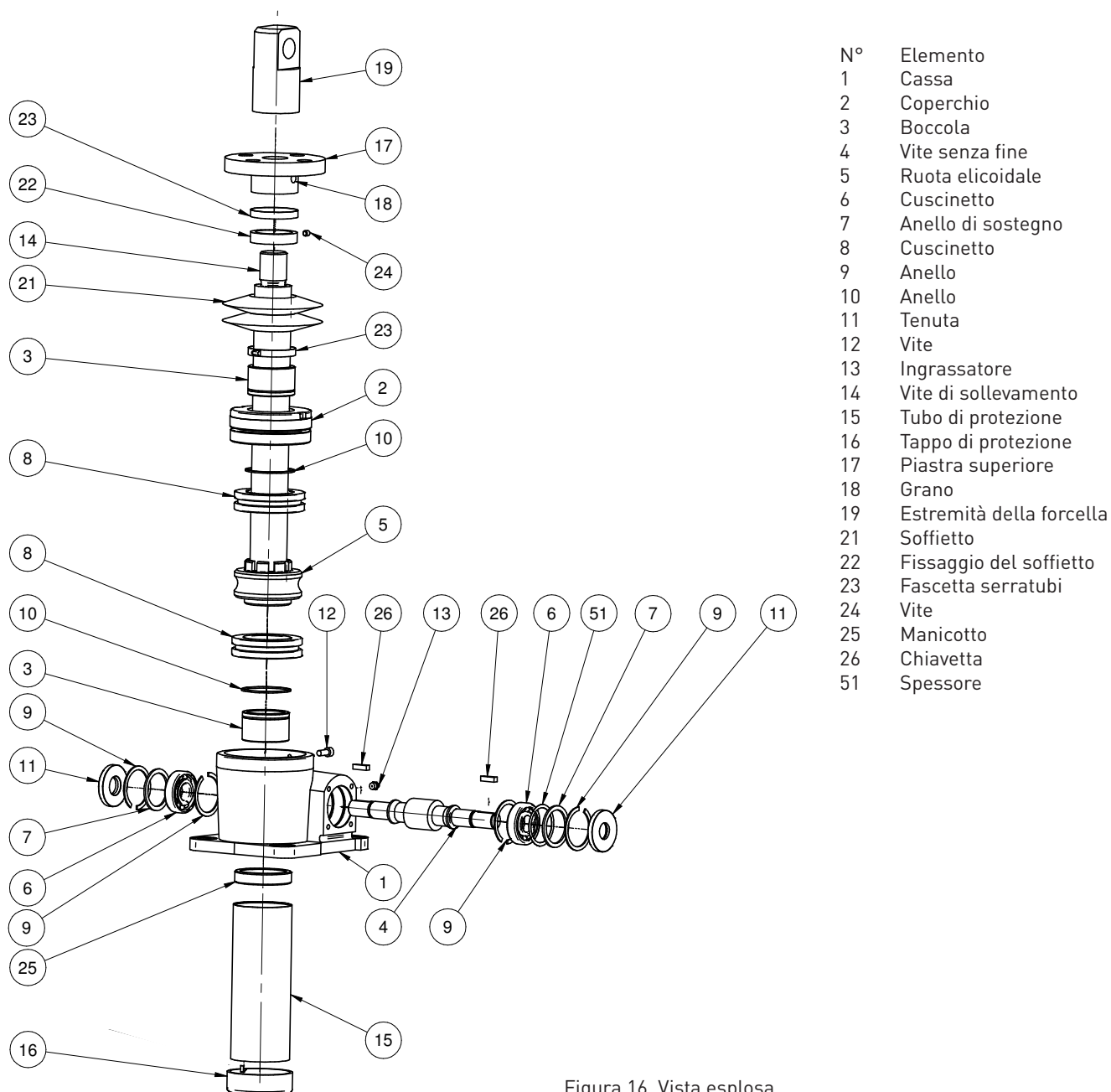


Figura 16. Vista esplosa

## 10 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

### 10.1 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI, DIAGNOSI E RIPARAZIONE DEI GUASTI

#### 10.1.1 Errori comuni nelle azioni

Problemi del riduttore a vite senza fine del martinetto meccanico:

| Sintomo                                                                                                                                       | Possibili cause                                                                                                            | Soluzione                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L'asta trapezia non si muove nonostante il motore sia in funzione o l'ingresso dell'asta stia ruotando.                                       | Trasmissione tra gli alberi interrotta nell'unità.                                                                         | Restituire il dispositivo per la riparazione. Contattare AB Benzlers.                                         |
| Rumore di funzionamento anomalo e costante.                                                                                                   | a) Un suono di ingranaggi o di macinazione: danni ai cuscinetti.<br>b) Un suono di battiti: irregolarità negli ingranaggi. | a) Sostituire il grasso (vedere "Manutenzione").<br>b) Contattare AB Benzlers.                                |
| Rumore di funzionamento anomalo e irregolare.                                                                                                 | Corpi estranei presenti nel grasso.                                                                                        | a) Controllare il grasso (Vedere la sezione "Manutenzione").<br>b) Arrestare l'unità, contattare AB Benzlers. |
| Perdite di grasso 1)<br>• dal coperchio dell'unità<br>• dalla flangia del riduttore                                                           | a) Tenuta o coperchio del riduttore difettosi.<br>b) Tenuta difettosa sull'albero di ingresso.                             | a) Contattare AB Benzlers.<br>b) Contattare AB Benzlers.                                                      |
| 1) È normale che piccole quantità di grasso fuoriescano dall'anello di tenuta durante il periodo di funzionamento (funzionamento per 24 ore). |                                                                                                                            |                                                                                                               |



### 10.1.1 Altri errori

Gli errori di allineamento rientrano nelle categorie di angolarità ed eccentricità o in una combinazione di entrambe.



#### **NOTA: SULL'ALLINEAMENTO DELL'ALBERO!**

Gli errori di angolarità devono essere controllati e corretti prima degli errori di eccentricità. L'allineamento secondo la procedura seguente garantisce livelli di vibrazione conformi a quelli stabiliti nella norma ISO 10816, parte 1.

Errori di angolarità:



Figura 17. Angolarità

1. Effettuare le misurazioni con un blocchetto pianparallelo nei quattro punti 1, 2, 3 e 4, come mostrato nella figura seguente.

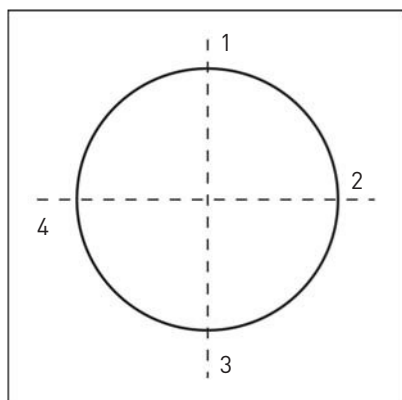


Figura 18. Quattro punti

- La differenza tra la lettura 1 e 3 fornisce l'errore di allineamento nel piano verticale (sulla lunghezza dell'albero pari al diametro delle flange di accoppiamento, e da questo è possibile ricavare, in proporzione, la differenza tra le altezze relative dei piedi del motore o di altre macchine collegate).
- La differenza tra la lettura 2 e 4 fornisce la regolazione laterale necessaria per correggere eventuali errori di allineamento sul piano orizzontale.



#### **NOTA: SULLA TEMPERATURA DI LAVORO!**

Controllare l'allineamento dopo aver fatto funzionare l'unità fino al raggiungimento della normale temperatura di esercizio. Eventuali discrepanze possono essere corrette.

L'errore di angolarità consentito è il seguente:

| Tipo di giunto       | Luce consentita (G) (mm)                                                                      |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Giunto rigido        | $G = 0,0005 D$                                                                                |
| Tutti gli altri tipi | Per il tipo di giunto montato, consultare l'apposito manuale di installazione e manutenzione. |



**NOTA: SU 'D'!**

D è il diametro (mm) al quale viene misurata la luce.

Errori di eccentricità:



Figura 19. Eccentricità

Fissare un comparatore a un semigiunto e a un cuscinetto sul mozzo o sulla flangia dell'altro semigiunto, come mostrato nella figura 20 seguente e misurare l'eccentricità.

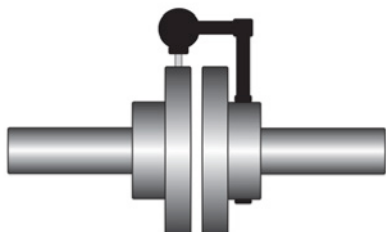


Figura 20. Comparatore



**NOTA: SUL SUPPORTO PER IL COMPARATORE!**

Accertarsi che il supporto del comparatore sia sufficientemente rigido da evitare che il peso dell'indicatore provochi deformazioni che potrebbero portare a letture imprecise.

## 11 ASSISTENZA E RIPARAZIONI

Prima di effettuare interventi di assistenza e riparazione, assicurarsi di aver letto e compreso la sezione "Informazioni per la sicurezza" a pagina 17 e seguenti.



### **PERICOLO: RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO!**

Non avviare mai la macchina se sono presenti persone all'interno della zona a rischio, all'interno della protezione meccanica della macchina o sopra la macchina. La protezione meccanica della macchina deve sempre essere intatta.

### 11.1 CICLI DI ASSISTENZA PER IL SUBFORNITORI

Per la stabilità del prodotto, è fondamentale che vengano seguite le istruzioni per l'assistenza e la manutenzione preventiva. Esaminare la documentazione tecnica pertinente per verificare che le esigenze di manutenzione specifiche di ogni componente siano soddisfatte.



### **NOTA: ULTERIORI INFORMAZIONI!**

Per ulteriori informazioni, vedere i manuali dei nostri subfornitori.

### 11.2 INDIRIZZI DEGLI AGENTI DI ASSISTENZA

Per indirizzi e informazioni sugli agenti di assistenza, contattare AB Benzlers o visitare il sito web [www.benzlers.com](http://www.benzlers.com).

### 11.3 REIMBALLAGGIO

In caso di reclami sui ricambi, ecc., imballare e contrassegnare con il numero d'ordine o di progetto.

### 11.4 ELENCO RICAMBI E MATERIALI DI CONSUMO

#### 11.4.1 Disegni ed elenchi ricambi

Per i disegni e gli elenchi di ricambi, visitare il sito web [www.benzlers.com](http://www.benzlers.com) o contattare AB Benzlers.

#### 11.4.2 Materiali di consumo

Per raccomandazioni sulla lubrificazione, vedere "Lubrificazione - limiti di temperatura" a pagina 31.



### **NOTA: SUI MATERIALI DI CONSUMO!**

Tutti i materiali di consumo devono essere accompagnati da una scheda di sicurezza che ne indichi i rischi potenziali. Non è consentito l'uso di prodotti diversi da quelli verificati da AB Benzlers.

## AUSTRALIA

### **Radicon Transmission (Australia) PTY Ltd**

Australia  
Fare riferimento al sito web

## DANIMARCA

### **Benzler Transmission A/S**

Københavnsvej 8B  
DK-3650 Ølstykke  
Danimarca

Tel: +45 36 34 03 00  
Fax: +45 36 77 02 42

## SVEZIA E NORVEGIA

### **AB Benzlers**

Porfyrgatan  
254 68 Helsingborg  
Svezia

Tel: +46 42 18 68 00  
Fax: +46 42 21 88 03

## REGNO UNITO

### **Radicon Transmission UK Ltd**

Unit J3  
Lowfields Business Park,  
Lowfields Way, Elland  
West Yorkshire, HX5 9DA

Tel: +44 1484 465 800  
Fax: +44 1484 465 801

## EUROPA

### **Benzler TBA BV**

Jachthavenweg 2  
NL-5928 NT Venlo

Germania  
Tel: +49 800 350 40 00  
Fax: +49 800 350 40 01

Italia  
Tel: +39 02 824 3511

Paesi Bassi e resto d'Europa  
Tel: +31 77 324 59 00  
Fax: +31 77 324 59 01

## FINLANDIA

### **Oy Benzler AB**

Vanha Talvitie 3C  
FI-00580 Helsingfors  
Finlandia

Tel: +358 9 340 1716  
Fax: +358 10 296 2072

## THAILANDIA

### **Radicon Transmission (Thailand) Ltd**

700/43 Moo 6  
Amata Nakorn Industrial Estate  
Tumbol Klongtumru  
Muang,  
Chonburi  
20000  
Thailandia

Tel: +66 3845 9044  
Fax: +66 3821 3655

## STATI UNITI

### **Radicon Drive Systems, Inc.**

2475 Alft Lane  
Elgin  
Chicago  
Illinois  
60124  
Stati Uniti

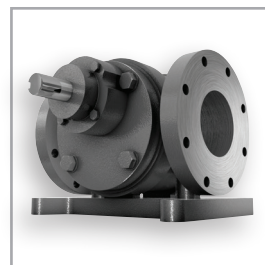
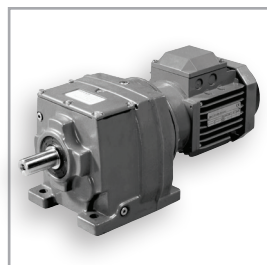
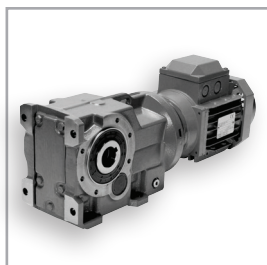
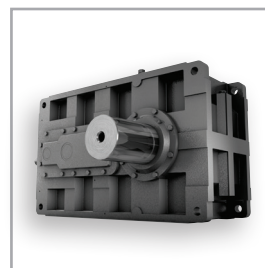
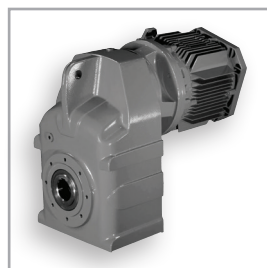
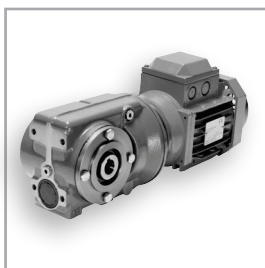
Tel: +1 847 593 9910  
Fax: +1 847 593 9950

## INDIA

### **Elecon. Engineering Company Ltd.**

Anand Sojitra Road  
Vallabh Vidyanagar  
388120 Gujarat  
India

Tel: +91 2692 236513  
Fax: +91 2692 227484



**benzlers**   
**radicon** 

#### **Benzlers**

Danimarca +45 36 340300 - Sito web locale: [www.benzlers.dk](http://www.benzlers.dk)

Finlandia +358 9 3401716 - Sito web locale: [www.benzlers.fi](http://www.benzlers.fi)

Germania +49 800 3504000

Italia +39 02 824 3511

Svezia +46 42 186800 - Sito web locale: [www.benzlers.se](http://www.benzlers.se)

Paesi Bassi +31 77 3245900

[www.benzlers.com](http://www.benzlers.com)

#### **Radicon**

Thailandia +66 38459044

Regno Unito +44 1484 465800

Stati Uniti +1 847 5939910

[www.radicon.com](http://www.radicon.com)