

Foglio caratteristiche tecniche TI-F57

Dispositivi bidirezionali di arresto serie KFHSR 18 - 50 mm

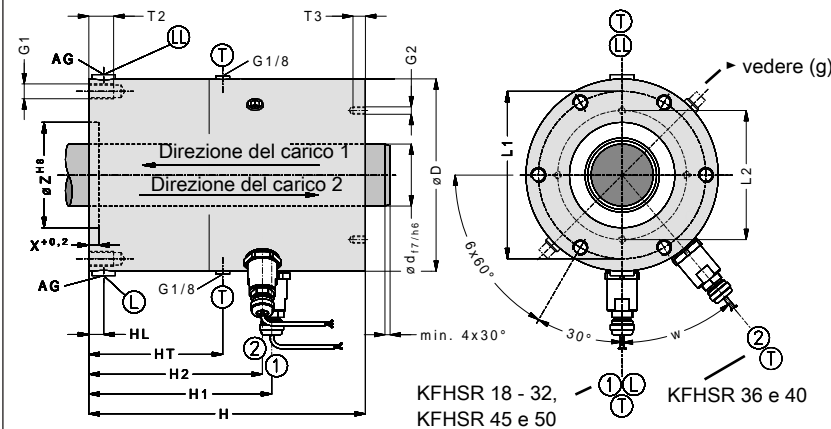
Stagnati per ambienti umidi. Con certificazione DGUV Test.

La descrizione del funzionamento è riportata nelle Informazioni tecniche TI-F10.

Occorre attenersi anche alle «Istruzioni per l'uso BA-F57».



Diametro della barra 18 - 50 mm



- Ⓛ Raccordo di pressione L «rilascio», ► vedere (b)
- ⓁⓁ Raccordo di pressione LL, alternativo per L, ► vedere (c)
- Ⓣ Raccordo T «compensazione pressione / riempimento d'olio», ► vedere (f)
- ① Raccordo per il sensore di prossimità 1, segnale «barra bloccata», ► vedere (e)
- ② Raccordo per il sensore di prossimità 2 segnale «serraggio rilasciato», ► vedere (e)

Per motivi costruttivi, i raccordi 1, 2 e T possono essere sfalsati fino a $\pm 5^\circ$ rispetto alla posizione disegnata; lo stesso dicasi per i fori filettati G2 rispetto ai raccordi di pressione L, LL e raccordo T.

Fig. 1: Dimensioni del dispositivo bidirezionale di arresto KFHSR (download dei dati CAD: www.sitema.com)

| Tipo | N. ident. (n. d'ordinazione) | (a) | | | (d) | | | | | | | | | | | | | | Peso kg | | | |
|----------|---------------------------------|---------|---------|----------|-----|-----|-----|----|----|----|-------|-------|----|---|------|----------------------|----|-------|------------|-----|-----|----|
| | | d mm | M kN | p bar | D | H | L1 | L2 | T2 | T3 | G1 | G2 | Z | X | AG | V cm ³ | HL | H1 | | H2 | HT | w |
| KFHSR 18 | KFHSR 018 70 | 18 | 5 | 70 | 71 | 137 | 60 | 34 | 12 | 8 | 6xM6 | 4xM4 | 30 | 4 | G1/8 | 6 | 29 | 105 | 98 | 68 | 45° | 4 |
| KFHSR 25 | KFHSR 025 70 | 25 | 10 | 100 | 95 | 140 | 82 | 44 | 15 | 10 | 6xM8 | 4x M6 | 50 | 6 | G1/8 | 11 | 19 | 89,5 | 83 | 62 | 35° | 6 |
| KFHSR 28 | KFHSR 028 70 | 28 | 17 | 100 | 115 | 178 | 96 | 63 | 18 | 10 | 6xM10 | 4xM6 | 60 | 6 | G1/4 | 18 | 20 | 118 | 112 | 94 | 30° | 12 |
| KFHSR 32 | KFHSR 032 70 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KFHSR 36 | KFHSR 036 70 | 36 | 25 | 100 | 138 | 200 | 115 | 80 | 18 | 14 | 6xM10 | 4xM6 | 70 | 6 | G1/4 | 28 | 19 | 109,5 | 119 | 96 | 30° | 19 |
| KFHSR 40 | KFHSR 040 70 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KFHSR 45 | KFHSR 045 70 | 45 | 37,5 | 100 | 155 | 223 | 135 | 96 | 20 | 14 | 6xM12 | 4xM6 | 85 | 8 | G1/4 | 39 | 20 | 147,5 | 140 | 108 | 30° | 26 |
| KFHSR 50 | KFHSR 050 70 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Con riserva di modifiche tecniche

- (a) M è il valore consentito per la forza peso esercitata dalle masse da mettere in sicurezza sul dispositivo bidirezionale di arresto KFHSR. La forza di tenuta con barra asciutta o umettata con fluido idraulico è di almeno $2 \times M$, ma non supera i $4 \times M$.
- (b) Per il rilascio del serraggio serve la pressione p. La pressione di esercizio consentita è di 160 bar.
- (c) Il raccordo di pressione LL viene fornito dotato di tappo filettato. Può essere utilizzato in alternativa al raccordo L oppure può essere utile per il riempimento o lo sfiato della camera di pressione. Sugeriamo di collegare al raccordo libero un dispositivo di sfiato (vedere Informazioni tecniche TI-Z10).
- (d) V = volume di assorbimento idraulico
- (e) Il dispositivo bidirezionale di arresto KFHSR è dotato di sensori di prossimità induttivi: M8 x 1, installabili a raso, contatto normalmente aperto. I sensori di prossimità sono resistenti alla pressione fino a 5 bar e hanno un cavo colato lungo 5 m.
- (f) I raccordi T compensano eventuali variazioni di volume interne al momento della commutazione. Per l'impiego in ambienti umidi, il dispositivo bidirezionale di arresto KFHSR deve essere riempito o spruzzato con fluido idraulico per evitare la corrosione.
- (g) Le piastre di arresto tengono aperto il serraggio prima dell'assemblaggio. Devono essere rimosse dopo il montaggio.
- (h) La superficie delle parti esterne del corpo è rivestita con ZnNi.

Foglio caratteristiche tecniche TI-F57

Dispositivi bidirezionali di arresto serie KFHSR da 56 e 60 mm

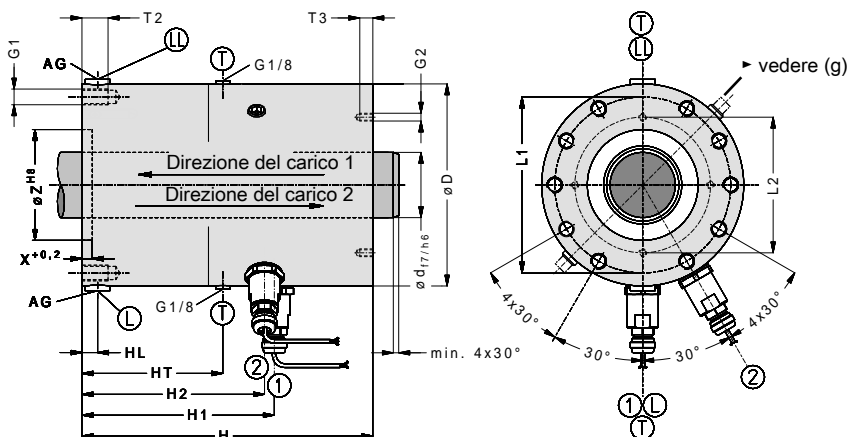
Stagnati per ambienti umidi. Con certificazione DGUV Test.

La descrizione del funzionamento è riportata nelle Informazioni tecniche TI-F10.

Occorre attenersi anche alle «Istruzioni per l'uso BA-F57».



Barre di diametro da 56 a 60 mm



- Ⓛ Raccordo di pressione L «rilascio», ► vedere (b)
- ⓁⓁ Raccordo di pressione LL, alternativo a L, ► vedere (c)
- Ⓣ Raccordo T «compensazione pressione / riempimento d'olio», ► vedere (f)
- ① Raccordo per il sensore di prossimità 1, segnale «barra bloccata» ► vedere (e)
- ② Raccordo per il sensore di prossimità 2, segnale «serraggio rilasciato» ► vedere (e)

Per motivi costruttivi, i raccordi 1, 2 e T possono essere sfalsati fino a $\pm 5^\circ$ rispetto alla posizione disegnata; lo stesso dicasi per i fori filettati G2 rispetto ai raccordi di pressione L, LL e raccordo T.

Fig. 2: Dimensioni del dispositivo bidirezionale di arresto KFHSR (download dei dati CAD: www.sitema.com)

| Tipo | N. ident. (n. d'ordinazione) | d mm | M kN | p bar | D | H | (a) (b) | | | | G1 | G2 | Z | X | AG | V cm ³ | HL | H1 | H2 | HT | Peso kg |
|----------|---------------------------------|---------|---------|----------|-----|-----|---------|-----|----|----|---------|-------|----|----|------|----------------------|----|-------|-----|-----|------------|
| | | | | | | | L1 | L2 | T2 | T3 | | | | | | | | | | | |
| KFHSR 56 | KFHSR 056 70 | 56 | 50 | 100 | 180 | 252 | 160 | 172 | 20 | 13 | 10x M12 | 4x M6 | 95 | 10 | G1/4 | 47 | 22 | 151,5 | 144 | 105 | 40 |
| KFHSR 60 | KFHSR 060 70 | 60 | 50 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Con riserva di modifiche tecniche

- (a) M è il valore consentito per la forza peso esercitata dalle masse da mettere in sicurezza sul dispositivo bidirezionale di arresto KFHSR. La forza di tenuta con barra asciutta o umettata con fluido idraulico è di almeno $2 \times M$, ma non supera i $4 \times M$.
- (b) Per il rilascio del serraggio serve la pressione p. La pressione di esercizio consentita è di 160 bar.
- (c) Il raccordo di pressione LL viene fornito dotato di tappo filettato. Può essere utilizzato in alternativa al raccordo L oppure può essere utile per il riempimento o lo sfiato della camera di pressione. Sugeriamo di collegare al raccordo libero un dispositivo di sfiato (vedere *Informazioni tecniche TI-Z10*).
- (d) V = volume di assorbimento idraulico
- (e) Il dispositivo bidirezionale di arresto KFHSR è dotato di sensori di prossimità induttivi: M8 x 1, installabili a raso, contatto normalmente aperto. I sensori di prossimità sono resistenti alla pressione fino a 5 bar e hanno un cavo colato lungo 5 m.
- (f) I raccordi T compensano eventuali variazioni di volume interne al momento della commutazione. Per l'impiego in ambienti umidi, il dispositivo bidirezionale di arresto KFHSR deve essere riempito o spruzzato con fluido idraulico per evitare la corrosione.
- (g) Le piastre di arresto tengono aperto il serraggio prima dell'assemblaggio. Devono essere rimosse dopo il montaggio.
- (h) La superficie delle parti esterne del corpo è rivestita con ZnNi.

Foglio caratteristiche tecniche TI-F57

Dispositivi bidirezionali di arresto serie KFHSR 70 - 125 mm

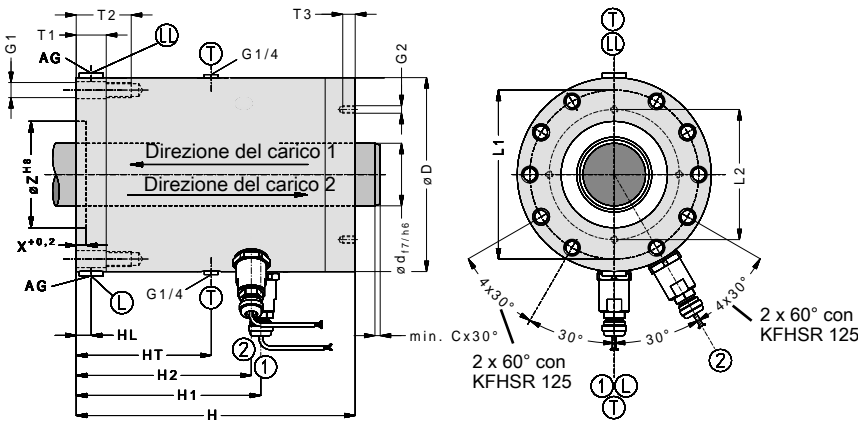
Stagnati per ambienti umidi. Con certificazione DGUV Test.

La descrizione del funzionamento è riportata nelle Informazioni tecniche TI-F10.

Occorre attenersi anche alle «Istruzioni per l'uso BA-F58».



Diametro della barra 70 - 125 mm



- Ⓛ Raccordo di pressione L «rilascio», ► vedere (b)
- ⓁⓁ Raccordo di pressione LL, alternativo per L, ► vedere (c)
- Ⓣ Raccordo T «compensazione pressione / riempimento d'olio», ► vedere (f)
- ① Raccordo per il sensore di prossimità 1, segnale «barra bloccata», ► vedere (e)
- ② Raccordo per il sensore di prossimità 2 segnale «serraggio rilasciato», ► vedere (e)

Per motivi costruttivi, i raccordi 1, 2 e T possono essere sfalsati fino a $\pm 5^\circ$ rispetto alla posizione disegnata; lo stesso dicasi per i fori filettati G2 rispetto ai raccordi di pressione L, LL e raccordo T.

Fig. 3: Dimensioni del dispositivo bidirezionale di arresto KFHSR (download dei dati CAD: www.sitema.com)

| Tipo | N. ident. (n. d'ordinazione) | d mm | (a) | | | (b) | | | | | | | (d) | | | | | | | | | | Peso kg |
|-----------|---------------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|------------|-----------|-----|----|------|-----------------|----|-------|-----|-----|------------|
| | | | C | M | p | D | H | L1 | L2 | T1 | T2 | T3 | G1 | G2 | Z | X | AG | V | HL | H1 | H2 | HT | |
| | | | | mm | | | | | | | | | | | | | mm | cm ³ | mm | | | | |
| KFHSR 70 | KFHSR 070 70 | 70 | 4 | 75 | 100 | 225 | 315 | 195 | 160 | 26 | 56 | 16 | 10x M16 | 4x M8 | 110 | 10 | G1/4 | 68 | 13 | 192 | 185 | 236 | 80 |
| KFHSR 80 | KFHSR 080 70 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KFHSR 90 | KFHSR 090 70 | 90 | 5 | 125 | 130 | 260 | 393 | 225 | 175 | 30 | 65 | 20 | 10x M20 | 4x M10 | 125 | 10 | G3/8 | 95 | 15 | 221 | 214 | 283 | 127 |
| KFHSR 100 | KFHSR 100 70 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KFHSR 125 | KFHSR 125 70 | 125 | 5 | 165 | 100 | 350 | 416 | 300 | 250 | 40 | 90 | 20 | 6x M30 | 4x M12 | 230 | 10 | G3/8 | 150 | 24 | 244,5 | 235 | 336 | 240 |

Con riserva di modifiche tecniche

(a) M è il valore consentito per la forza peso esercitata dalle masse da mettere in sicurezza sul dispositivo bidirezionale di arresto KFHSR. La forza di tenuta con barra asciutta o umettata con fluido idraulico è di almeno $2 \times M$, ma non supera $4 \times M$.

(b) Per il rilascio del serraggio serve la pressione p. La pressione di esercizio consentita è di 160 bar.

(c) Il raccordo di pressione LL viene fornito dotato di tappo filettato. Può essere utilizzato in alternativa al raccordo L oppure può essere utile per il riempimento o lo sfiato della camera di pressione. Sugeriamo di collegare al raccordo libero un dispositivo di sfiato (vedere *Informazioni tecniche TI-Z10*).

(d) V = volume di assorbimento idraulico

(e) Il dispositivo bidirezionale di arresto KFHSR è dotato di sensori di prossimità induttivi: M8 x 1, installabili a raso, contatto normalmente aperto. I sensori di prossimità sono resistenti alla pressione fino a 5 bar e hanno un cavo colato lungo 5 m.

(f) I raccordi T compensano eventuali variazioni di volume interne al momento della commutazione. Per l'impiego in ambienti umidi, il dispositivo bidirezionale di arresto KFHSR deve essere riempito o spruzzato con fluido idraulico per evitare la corrosione.

(g) La superficie delle parti esterne del corpo è rivestita con ZnNi.

Informazioni Tecniche

1 Utilizzo

Lo scopo di utilizzo del dispositivo bidirezionale di arresto KFHSR è la tenuta statica dei carichi.

Può essere impiegato in ambienti umidi.

Per la tenuta statica il dispositivo bidirezionale di arresto è certificato ai sensi del principio di prova GS-HSM-02 DGUV.

2 Gioco assiale

Il carico ammesso M viene arrestato senza gioco assiale nelle direzioni di carico 1 e 2.

3 Condizioni d'esercizio

Il dispositivo bidirezionale di arresto KFHSR è stagnato per l'impiego in ambienti umidi.

Grazie all'intubazione dei raccordi T e del riempimento olio o all'integrazione in un circuito olio è possibile l'impiego in ambienti umidi. Qualora il dispositivo venga utilizzato in ambienti molto sporchi o a temperature estreme, si prega di informare SITEMA.

È ammessa una temperatura di superficie compresa tra -20°C e +60°C.

I lubrificanti e i grassi viscosi non devono penetrare nel dispositivo bidirezionale di arresto. Possono pregiudicare la forza di tenuta. Pertanto è importante che la barra non entri in contatto con queste sostanze.

4 Scelta delle dimensioni corrette

Nelle tabelle di selezione è indicato il carico ammesso M per i tipi disponibili. M deve essere maggiore della forza peso statica che agisce sulla barra.

La forza di tenuta del dispositivo bidirezionale di arresto secondo i requisiti dell'ente di certificazione deve essere almeno il doppio di M.

5 Requisiti per la barra di serraggio e gli elementi di fissaggio

Il funzionamento del dispositivo bidirezionale di arresto è garantito solo se la barra di serraggio è stata realizzata a regola d'arte.

| Requisito | Diametro | Valore |
|---|---------------------------------|---|
| Campo di tolleranza ISO | tutti | f7 o h6 |
| temprato a induzione | tutti | min HRC 56 |
| Profondità della penetrazione di tempratura | Ø fino a 30 mm | min 1 mm |
| | Ø oltre 30 mm | min 1,5 mm |
| Rugosità superficiale | tutti | Rz = da 1 a 4 µm (Ra 0,15 - 0,3 µm) |
| Protezione contro la corrosione | tutti | Ad es. cromatura dura: 20 ± 10 µm 800 - 1000 HV |
| Smusso d'inserimento arrotondato | Ø da 18 a 80 mm | min 4 x 30 ° |
| | Ø superiore a 80 fino a 180 mm | min 5 x 30 ° |
| | Ø superiore a 180 fino a 380 mm | min 7 x 30 ° |

Tabella 4: Requisiti per la barra di serraggio

La barra non deve essere ingrassata.

In linea di principio è necessario garantire una stabilità sufficiente del materiale di base. In caso di barre sottoposte a pressione controllare la sicurezza alla pressoflessione.

I produttori delle aste per pistoni o delle barre per cuscinetti a sfera lineari spesso sono in grado di offrire barre di serraggio idonee.

Elementi di fissaggio

La forza di tenuta effettiva del dispositivo bidirezionale di arresto è maggiore rispetto al carico ammesso (M) indicato nei fogli caratteristiche tecniche e nei disegni tecnici. In genere tuttavia non supera il valore di 4 volte il carico ammesso M.

Pertanto gli elementi di fissaggio che assumono il carico (la barra e il relativo ancoraggio, ecc.) devono essere dimensionati su almeno 4 x M. Questa forza massima può essere raggiunta durante la frenata dal movimento.

In caso di sovraccarico la barra scivola. Questo slittamento in generale non causa danni alla barra e al dispositivo bidirezionale di arresto.

6 Istruzioni di montaggio per KFHSR tipi 18 - 60

I tipi da 18 a 60 dei dispositivi bidirezionali di arresto KFHSR vengono forniti con piastre di arresto. Le piastre di arresto tengono aperto il serraggio dell'unità. Durante il montaggio il dispositivo bidirezionale di arresto può essere fatto scorrere direttamente sulla barra.

Dopo il montaggio le piastre di arresto devono essere rimosse.

Osservare assolutamente le informazioni indicate nelle istruzioni per l'uso.

7 Fluido di mandata - olio idraulico

Utilizzare olio idraulico di alta qualità HM a norma ISO 11158 (oppure olio idraulico HLP a norma DIN 51524-2). Altri fluidi di mandata possono essere utilizzati solo previo accordo con SITEMA.

8 Riempimento olio e circuito olio

Per l'impiego in ambienti umidi il dispositivo bidirezionale di arresto deve essere riempito con olio o spruzzato costantemente. Eventuali variazioni di volume vengono compensate con una tubazione verso il serbatoio, costantemente priva di pressione.

Per il riempimento, uno dei raccordi T viene utilizzato per l'alimentazione e, dopo il riempimento, viene di nuovo stagnato con un tappo filettato.

In alternativa questo raccordo può essere integrato anche in modo definitivo all'interno di un circuito olio.

L'altro raccordo T viene collegato al serbatoio in modo definitivo tramite una tubazione a pressione zero.

i È consentita una contropressione, derivante ad esempio da una differenza di altezza tra il serbatoio e il dispositivo bidirezionale di arresto, solo fino a circa 1 bar. Non è ammessa una pressione maggiore sui raccordi T poiché questo potrebbe causare perdite e un malfunzionamento del sistema di serraggio.

9 Comando

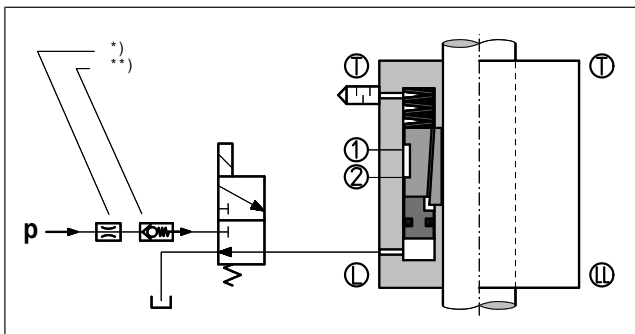


Fig. 4: Principio di funzionamento

| | |
|----|---|
| * | Una valvola a farfalla installata nella tubazione p può sopprimere eventuali rumori di battito causati dall'alimentazione della pressione. |
| ** | Se la pressione su p non è sufficientemente costante (ad es. calo di pressione all'inizio dei movimenti di discesa), si consiglia di installare una valvola antiritorno nel raccordo p. |

i Se il fluido di mandata scorre in modo rallentato può venirsi a creare una situazione pericolosa, poiché il serraggio si chiude in ritardo.

Accertarsi che lo scorrimento del fluido dal raccordo di pressione non venga ostacolato da componenti aggiuntivi. Prestare attenzione a non piegare le tubazioni del raccordo durante la posa. Se sussiste il rischio di piegatura adottare misure adeguate: ad es. utilizzare un tubo protettivo o un tubo flessibile più spesso.

Nella maggioranza dei casi si raccomanda di eseguire il comando come illustrato nella figura sopra.

Durante ogni spostamento conforme, viene commutata elettricamente la valvola a 3/2 vie che rilascia il serraggio.

In tutte le altre condizioni di esercizio, anche in caso di caduta di tensione o arresto di emergenza, il dispositivo bidirezionale di arresto si abbassa e trattiene la barra oppure frena il carico. Il carico viene assicurato in caso di interruzione dell'alimentazione.

Per evitare possibili problemi, la barra deve essere azionata solo se il sensore di prossimità 2 segnala «serraggio rilasciato».

Se sono necessari tempi di reazione ridotti, occorre prestare attenzione ai seguenti requisiti:

- comando rapido
- tubazioni corte
- tempi di reazione veloci delle valvole
- ampie sezioni delle valvole e delle tubazioni

10 Controllo dello stato del carico mediante sensori di prossimità

I sensori di prossimità monitorano la condizione di esercizio del dispositivo bidirezionale di arresto. I sensori di prossimità trasmettono all'unità di comando della macchina i seguenti segnali:

| Sensori di prossimità | Segnale | Utilizzo |
|-----------------------|----------------------|--|
| 1 | Carico assicurato | Abilitare l'accesso alla zona di pericolo. |
| 2 | Serraggio rilasciato | Abilitare il movimento dell'azionamento in direzione del carico. |

Per il controllo del funzionamento dei sensori di prossimità è necessario controllare la commutazione dei segnali. Se entrambi i sensori di prossimità mostrano contemporaneamente un segnale o nessun segnale (a parte brevi periodi di sovrapposizione al momento della commutazione), è presente un guasto.

I segnali dei sensori di prossimità devono essere elaborati correttamente nell'unità di comando della macchina.

10.1 Integrazione del dispositivo bidirezionale di arresto nel controllo della macchina

Questa è una proposta per l'integrazione del dispositivo bidirezionale di arresto nel controllo della macchina.

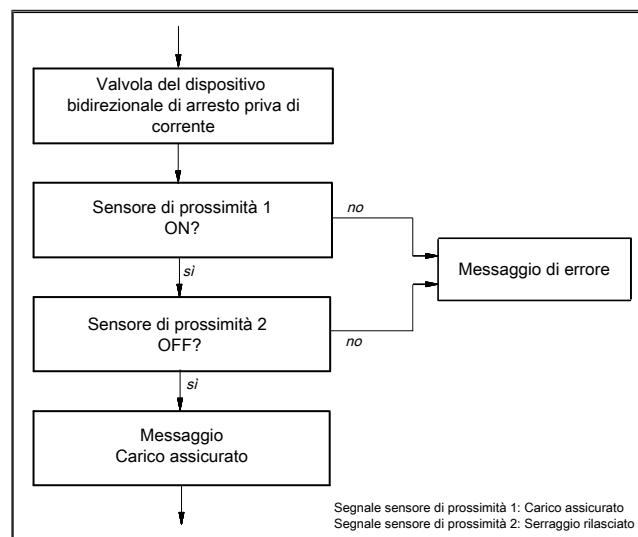


Fig. 5: Assicurare il carico

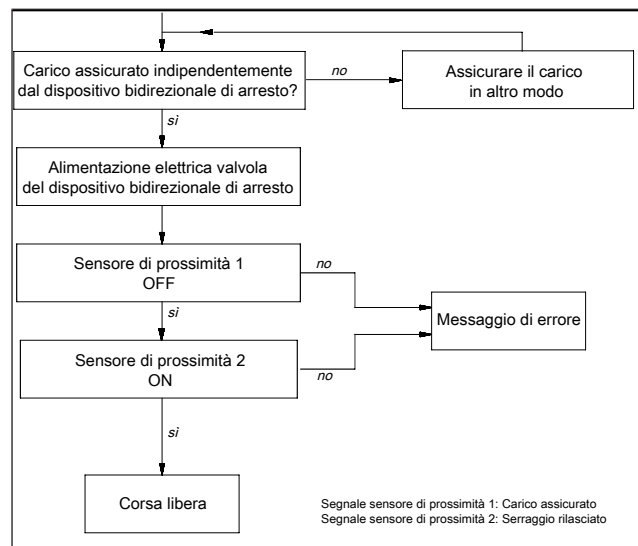


Fig. 6: Rilasciare il serraggio

11 Valutazione dei rischi

I Dispositivi bidirezionali di arresto destinati alle applicazioni di sicurezza devono essere scelti e disposti secondo la norma EN ISO 12100:2010 e altre norme e prescrizioni vigenti per il caso di applicazione specifico. Il dispositivo bidirezionale di arresto da solo non può costituire una soluzione di sicurezza completa. Tuttavia è adatto come componente di una tale soluzione. Inoltre i collegamenti e i raccordi devono essere adeguatamente dimensionati. Questo è sostanzialmente compito del produttore della macchina/del gestore.

12 Controllo del funzionamento periodico

Il dispositivo bidirezionale di arresto deve essere sottoposto a un controllo del funzionamento a intervalli regolari. Solo con questi controlli regolari si può garantire un funzionamento sicuro dell'unità a lungo termine.

Maggiori informazioni sono disponibili nelle Istruzioni per l'uso BA-F57 (KFHSR 18 - 60) o BA-F58 (KFHSR 70 - 126).

13 Manutenzione

La manutenzione è limitata al controllo del funzionamento periodico. Se il dispositivo bidirezionale di arresto non dovesse più corrispondere alle caratteristiche previste, la sicurezza per il lavoro sulla macchina o sull'impianto potrebbe non essere più garantita. In questo caso, il dispositivo bidirezionale di arresto deve essere immediatamente riparato e certificato da SITEMA.

Per garantirne il funzionamento come componente di sicurezza, le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da SITEMA. SITEMA non si assume alcuna responsabilità per riparazioni effettuate in modo arbitrario.