

## Informazioni tecniche TI-S10 Dispositivi bloccastelo

- ☑ Elevate forze di arresto mediante bloccaggio autorinforzato
- ☑ possibilità di rilascio pneumatico o idraulico
- ☑ per carichi statici senza dinamica



### Indice

1	Scopo.....	1
2	Funzionamento .....	1
3	Tipologie.....	2
4	Comando .....	2
5	Corretta selezione delle dimensioni .....	2
6	Requisiti della barra .....	2
7	Durata .....	3
8	Condizioni d'esercizio.....	3
9	Autoanalisi dei pericoli .....	3
10	Documentazione completa e certificazione CE .....	3
11	Ispezioni di funzionamento regolari .....	3
12	Manutenzione.....	3

Una descrizione dettagliata del comando, del montaggio e del controllo di funzionamento dei dispositivi bloccastelo si trova nelle "Istruzioni per l'uso BA-S11 e BA-S12" e successive.

## 1 Scopo

Il dispositivo bloccastelo SITEMA modello KRG blocca un peso (carico statico) in una direzione su una barra di comando o su una barra di fissaggio separata.

Vengono usate unità di serraggio di questo tipo ad esempio come fissaggio meccanico graduato di

- Cilindri di appoggio sui mezzi pesanti
- Cilindri di sollevamento nei montacarichi / pantografi a forbice e nei palchi teatrali
- Porta utensili
- Tavole nelle imballatrici e palettizzatrici

## 2 Funzionamento

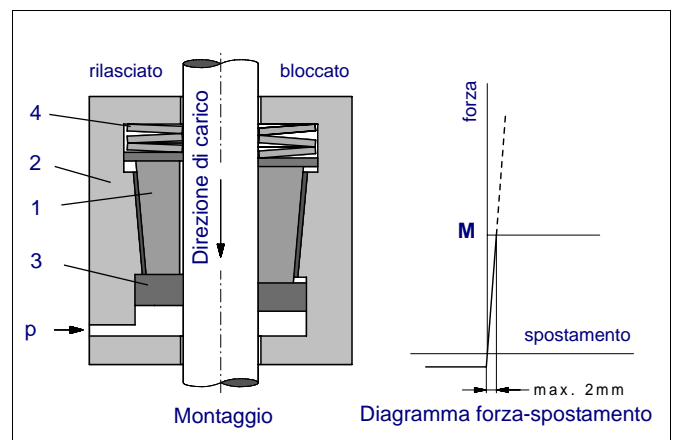


Fig. 1: Principio di funzionamento

Il dispositivo bloccastelo, come mostrato nel diagramma di funzionamento, è costituito da una boccola di bloccaggio (1) con cono esterno e da un alloggiamento (2) con cono interno.

Allo stato rilasciato il pistone anulare (3) attraverso l'applicazione di pressione mantiene fuori innesto la boccola di bloccaggio contro la forza delle molle a tazza (4) in modo che la barra si possa muovere liberamente.

Rilasciando la pressione, le molle a tazza premono la boccola di bloccaggio nel cono dell'alloggiamento e si ottiene una forza di attrito iniziale tra la barra e la boccola di bloccaggio (stato impostato). Se un carico agisce sulla barra, il sistema di serraggio si chiude automaticamente. Il movimento della barra è minimo e non supera nemmeno con le grandi dimensioni un max. di 2 mm con la forza ammessa M.

**⚠ ATTENZIONE:** come accennato nel diagramma forza-spostamento, anche in caso di sovraccarico non si verifica uno scorrimento della barra. Pertanto i carichi che superano del doppio il carico M ammesso possono causare danni.

Se la barra si muove in direzione opposta senza essere messa sotto pressione, risulta una forza frenante del 10% della forza di tenuta nominale. In tale stato di funzionamento si potrebbe utilizzare l'unità di serraggio come dispositivo anti ritorno. I dettagli di un simile caso di applicazione devono essere però pri-

ma discussi con SITEMA. Per il rilascio del serraggio è necessario, oltre alla messa sotto pressione del raccordo L, eseguire anche un contromovimento corrispondente alla corsa di innesto. Ciò offre un vantaggio a livello di sicurezza, perché generalmente il bloccaggio può essere rilasciato solo quando l'azionamento della corsa è intatto e attivato.

Tuttavia si tratta di un vantaggio non scontato in presenza di carichi relativamente piccoli e allo stesso tempo di un'alta pressione di rilascio (per i dettagli vedere carico minimo F6 e F100 nei "Fogli caratteristiche tecniche TI-S11 e TI-S12").

Con un sensore induttivo di prossimità in commercio, compare il segnale 2 "Serraggio rilasciato", che indica al comando che è possibile un movimento discendente.

### 3 Tipologia

#### Modello KRG

Per comando idraulico

#### Modello KRGP

Per comando pneumatico

I due modelli sono identici nel funzionamento e nell'uso, fatta eccezione per il comando.

### 4 Comando

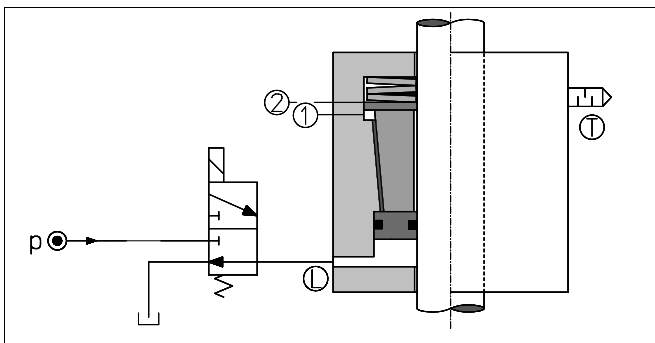


Fig. 2: Schema del comando

#### Mezzi per mettere in pressione

Per mantenere aperti i dispositivi bloccastelo SITEMA si usa per lo più la pressione idraulica. In alternativa, per dimensioni più ridotte è disponibile il comando pneumatico.

#### Per la versione idraulica:

Come mezzo di pressione si devono usare oli idraulici (HLP) secondo la norma DIN 51524-2. Concordare eventualmente l'uso di altri mezzi.

#### Per la versione pneumatica:

L'aria compressa deve essere secca e filtrata.

#### Comando tramite valvola a 3/2 vie

Nella maggior parte dei casi si impiega il comando descritto in precedenza.

Durante ogni spostamento conforme all'esercizio, la valvola a 3/2 viene commutata elettricamente aereggiando così il dispositivo bloccastelo.

In tutti gli altri stati di esercizio, anche in caso di mancanza di corrente, arresto d'emergenza ecc. il dispositivo bloccastelo si

innesca e blocca la barra. Il carico, inoltre, viene assicurato in caso di interruzione dell'alimentazione al dispositivo bloccastelo.

#### Controllo della sicurezza del carico mediante interruttori di prossimità

L'interruttore di prossimità 1 "carico assicurato" segnala lo stato di sicurezza e viene utilizzato per sbloccare l'accesso alla zona pericolosa. L'interruttore 2 "rilasciato" si usa per avviare la corsa discendente dell'azionamento.

Per controllare il funzionamento degli interruttori stessi si confrontano entrambi i segnali. Se entrambi indicano (a parte brevi sovrapposizioni) lo stesso stato, significa che vi è un difetto.

### 5 Corretta selezione delle dimensioni

Nei "Fogli caratteristiche tecniche TI-S11 e TI-S12" è indicato un carico M ammissibile per tutti i tipi. Normalmente (movimento verticale) ci si deve attenere alla seguente condizione.

$$M \geq \frac{\text{Peso movimentato}}{\text{Numero elemento di bloccaggio della barra}}$$

In direzione del carico la barra viene bloccata in modo efficace. Pertanto i carichi che superano il del doppio del carico ammesso possono causare danni.

### 6 Requisiti della barra

Il dispositivo bloccastelo è costruito per l'impiego su barre tonde lisce.



Fig. 3: Estremità della barra con smusso d'inserimento

Requisiti del tipo di barra:

- L'estremità della barra è dotata di uno Smusso d'inserimento (min. 3x20°, arrotondato) al fine di agevolare il montaggio.
- La superficie della barra è da temprare (almeno HRC 52), lucidare e deve rientrare nel campo di tolleranze ISO f7 o h6. Nel campo di esercizio del dispositivo bloccastelo deve presentare una rugosità da R<sub>z</sub>= 1 a 4 μm.
- In base al carico massimo nei tiranti (fino a 2 x F) il materiale di base deve presentare un limite di snervamento sufficiente. Quando le aste vengono sottoposte a pressione si deve controllare che non si formino punte di carico.

Condizioni ottimali d'utilizzo:

- Steli dei pistoni, con cromatura dura (tolleranza f7 o h6)  
Materiale di base: limite di snervamento min 580 N/mm<sup>2</sup>  
Temprato ad induzione HRC 52 - 64 / min. 1 mm prof.  
Cromatura dura: 800-1100 HV min 13 μm prof.  
Rifinitura superficie: R<sub>a</sub> 0,15 - 0,25 μm

## 7 Durata

Il solo fissaggio del carico, senza però acquisirne la massa, può avvenire milioni di volte in modo sicuro senza che si presenti una sollecitazione sul materiale degna di nota. Se il carico viene acquisito, il sistema di serraggio si irrigidisce. Il dispositivo bloccastelo è progettato per oltre 1 milione di questi carichi.

In base ai risultati esistenti delle prove di durata, si può partire dal presupposto che in condizioni operative normali, dopo diversi anni di utilizzo la forza di tenuta non scende sotto al suo valore nominale.

Comunque l'esperienza ha dimostrato che determinate condizioni d'esercizio possono abbreviare notevolmente la durata. Si devono specialmente evitare:

- forze trasversali sulla barra
- superfici della barra troppo rugose
- penetrazione all'interno dell'involucro di fluidi corrosivi, tra cui anche aria compressa troppo umida
- discesa del carico in conseguenza di comandi o di perdite dopo disinserimento della pressione di apertura ad ogni corsa

## 8 Condizioni d'esercizio

Nella versione standard il dispositivo bloccastelo SITEMA è concepito per ambienti industriali asciutti e puliti.

In caso di forte presenza di sudiciume in vicinanza della testa di bloccaggio, come polvere di rettifica, trucioli, fluidi refrigeranti e lubrificanti o altri fluidi ecc., possono essere necessarie speciali misure protettive. Eventualmente richiedere un parere al nostro settore tecnico.

## 9 Autoanalisi dei pericoli

I dispositivi bloccastelo, concepito per essere impiegato in applicazioni relative alla sicurezza, devono essere scelti, dimensionati e disposti conformemente alla valutazione dei rischi DIN EN ISO 14121-1 e inoltre alle norme e regole valide per il speciale caso di applicazione. Questo compito fondamentale spetta al costruttore/utilizzatore dell'impianto.

## 10 Documentazione completa e certificazione CE

Il dispositivo bloccastelo è un componente da installare in una macchina o in un impianto. L'installatore della macchina o dell'impianto deve rendere disponibili nella documentazione completa le informazioni relative al dispositivo bloccastelo ed event. provvedere alla certificazione CE dell'intera macchina o dell'impianto.

## 11 Ispezioni di funzionamento regolari

Il SITEMA - dispositivo bloccastelo deve essere sottoposta a un'ispezione di funzionamento ad intervalli regolari. Solo mediante questi controlli regolari si può garantire un funzionamento sicuro dell'unità a lungo termine.

L'intervallo di ispezione non dovrebbe superare i 6 mesi. A seconda dei relativi parametri di applicazione (sporizia, frequenza dei cicli, comando), possono essere consigliabili controlli anche molto più frequenti. In molti casi vengono addirittura effettuati controlli giornalieri completamente automatizzati.

Per controllare l'effetto serrante, nel caso di assi verticali, si carica l'barra almeno con il peso dell'asse (già disponibile). Per accertare una forza di tenuta in eccesso con il peso si deve anche applicare una forza addizionale

In tutti i casi la barra non si deve muovere più di 2 mm verso il basso.

## 12 Manutenzione

La manutenzione del dispositivo bloccastelo si limita alla regolare ispezione di funzionamento prevista. Se il dispositivo bloccastelo non corrisponde più alle caratteristiche previste, la sicurezza per il lavoro sulla pressa o su altre macchine non è più garantita. Pertanto il dispositivo bloccastelo deve essere immediatamente riparato e certificato da SITEMA.

Il dispositivo bloccastelo è un elemento di sicurezza. Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da SITEMA. In caso di riparazioni eseguite autonomamente SITEMA non si assume nessuna responsabilità.