

Foglio caratteristiche tecniche TI-F21

Dispositivo bidirezionale di arresto serie KFPC

La descrizione del funzionamento è riportata nelle «Informazioni tecniche TI-F10». Inoltre è necessario attenersi alle «Istruzioni per l'uso BA-F21.1».

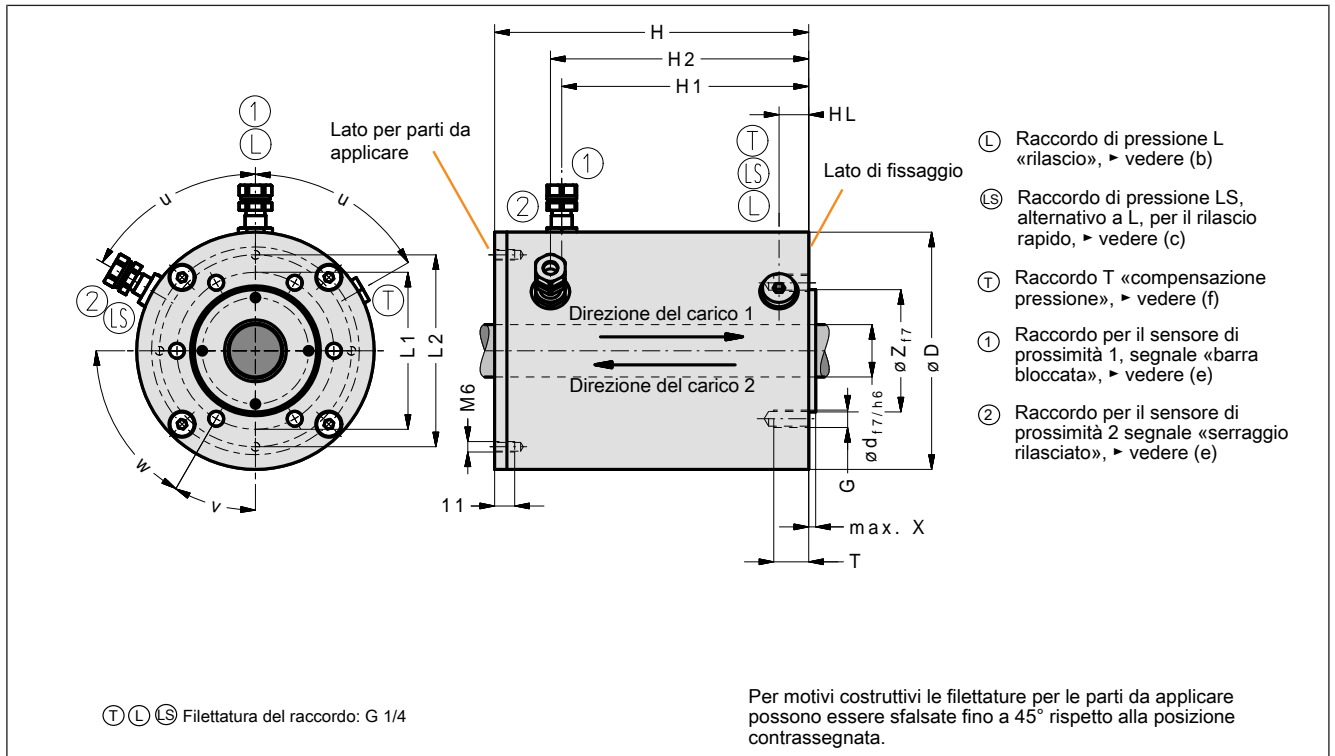


Fig. 1: Dimensioni dispositivo bidirezionale di arresto KFPC (download dei dati CAD dall'indirizzo Internet www.sitema.com)

Tipo	N. ident. (n. d'ordinazione)	d	F	p	V	Z	D	H	H1	H2	HL	L1	L2	T	X	G	u	v	w	Peso
KFPC 20	KFPC 020 20	20	11	5	150	52	112	140	106	111	15	70	90	16	3	M8	60°	30°	6x60°	3,9
KFPC 30	KFPC 030 20	30	22	5	270	70	136	180	141,5	148	17	90	110	20	4	M10	60°	30°	6x60°	7,8
KFPC 40	KFPC 040 20	40	44	5	510	70	205	235	168	175	20	130	169	24	4	M12	36°	18°	10x36°	23,6

Con riserva di modifiche tecniche

- (a) La forza di tenuta nominale F è il valore della forza di tenuta minimo con barra asciutta o umettata con fluido idraulico.
- (b) Per il rilascio del serraggio serve la pressione p. La massima pressione di esercizio consentita è di 8 bar.
- (c) Il raccordo di pressione LS viene fornito dotato di tappo filettato. È possibile impiegarlo in alternativa a L quando occorrono tempi di reazione particolarmente brevi. Con l'utilizzo del raccordo di pressione LS la durata del dispositivo bidirezionale di arresto si riduce. In questo caso contattare SITEMA.
- (d) Volume di norma per assorbimento pneumatico.
- (e) I raccordi per i sensori di prossimità integrati sono previsti per i sensori di prossimità induttivi comunemente reperibili in commercio: M8 x 1, distanza di commutazione nominale 1,5 mm, installabili a raso, contatto normalmente aperto. I raccordi dispongono, come ausilio di montaggio, di un arresto di profondità e sono già preimpostati alla profondità giusta dalla fabbrica. Il cliente si occupa dell'inserimento fino all'arresto e del fissaggio dei sensori di prossimità. I sensori di prossimità non fanno parte della dotazione standard, ma si possono ordinare opzionalmente tramite SITEMA.
- (f) Attraverso il raccordo T eventuali variazioni interne di volume vengono compensate al momento della commutazione. Ai fini di questa «compensazione della pressione», il raccordo è già dotato di un filtro di ventilazione, che in un ambiente di lavoro convenzionale offre una protezione sufficiente contro la polvere. Se vi è il rischio che vengano aspirati umidità o fluidi aggressivi, installare sul raccordo T una tubazione non sotto pressione che porti direttamente a un ambiente più pulito (ad es. un serbatoio pulito e non a pressione).
- (g) Le superfici in alluminio delle parti esterne del corpo sono anodizzate.

Informazioni Tecniche

1 Utilizzo

Il dispositivo bidirezionale di arresto serve come arresto continuo per gli assi lineari. Assorbe le forze assiali in entrambe le direzioni del carico.

2 Gioco assiale

In entrambe le direzioni del carico, il gioco assiale è di max 0,08 mm.

3 Condizioni d'esercizio

L'ambiente circostante il dispositivo bidirezionale di arresto deve essere asciutto e pulito.

Condizione	Valore
Temperatura di superficie ammessa	da 0 a + 60°C (da 32 a 140°F)
Umidità relativa dell'aria a 20°C (68°F), senza condensazione	dal 20 al 75%

Tabella 2: Condizioni d'esercizio

In caso di condizioni ambientali avverse (ad es. umidità, fluidi aggressivi nell'ambiente) sono necessarie particolari misure protettive:

- Il filtro di ventilazione sul raccordo T deve essere sostituito con una tubazione non sotto pressione che porti a un ambiente più pulito.

In caso di impiego in ambienti molto sporchi (corpi estranei, grasso, polvere o trucioli di smerigliatura) o temperature estreme vi preghiamo di informare SITEMA.

I lubrificanti e i grassi viscosi non devono penetrare nel dispositivo bidirezionale di arresto (ad esempio attraverso la barra). Possono pregiudicare la forza di tenuta.

4 Fluido di mandata

Utilizzare esclusivamente aria compressa secca e filtrata ai sensi di ISO 8573-1:2010 [7:4:4]. Altri fluidi di mandata possono essere utilizzati solo previo accordo con SITEMA.

5 Scelta delle dimensioni giuste

Il foglio caratteristiche tecniche indica per ogni tipo disponibile la forza di tenuta nominale F. La forza di tenuta nominale F deve essere maggiore della forza assiale massima (ovvero del carico da trattenere) che agisce sulla barra.

Se devono essere arrestate o frenate masse che si muovono verticalmente o se sono presenti altre forze d'urto dinamiche, F deve essere maggiore di un fattore di sicurezza adeguato rispetto al carico da arrestare. Questo fattore dipende dai requisiti dell'utente e deve essere determinato dal produttore della macchina. Non deve essere inferiore a 1,5.

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

La forza di tenuta effettiva del dispositivo bidirezionale di arresto KFPC è superiore alla forza di tenuta nominale F indicata nelle schede tecniche e nei disegni tecnici, tuttavia non deve superare il valore doppio qui riportato. Pertanto gli elementi di fissaggio che assumono il carico (la barra e il relativo ancoraggio, ecc.) devono essere dimensionati su almeno 2 x F.

Ricordiamo che in caso di frenata di un carico in movimento può essere applicata l'intera forza di tenuta (2 x F). In caso di sovraccarico la barra slitta. Questo in generale non causa danni alla barra e al dispositivo bidirezionale di arresto.

Il materiale di base della barra deve avere una robustezza sufficiente. In caso di barre soggette a pressione è necessario rispettare la sicurezza relativa al piegamento.

Requisiti per la barra di serraggio

Requisito	Diametro	Valore
Campo di tolleranza ISO	tutti	f7 o h6
temprato a induzione	tutti	min HRC 56
Profondità della penetrazione di tempra	ø fino a 30 mm ø oltre 30 mm	min 1 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	tutti	min 4 x 30 °

Tabella 3: Requisiti per la barra di serraggio

i I produttori di barre del pistone o di barre per cuscinetti a sfera lineari spesso sono in grado di offrire barre di serraggio idonee.

IMPORTANTE: La barra non deve essere ingrassata.

7 Comando

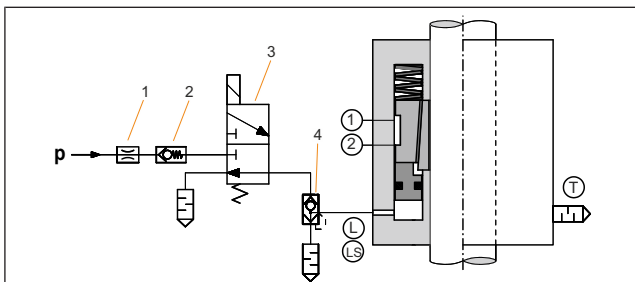


Fig. 2: Esempio di comando KFPC

1	Una valvola a farfalla nella tubazione p elimina eventuali rumori d'urto nella fase di alimentazione della pressione (in funzione della pressione del rilascio impostata).
2	Qualora la pressione (p) non fosse sufficientemente costante (ad es. calo di pressione all'inizio dei movimenti di abbassamento), si consiglia il montaggio di una valvola antiritorno nel raccordo p della valvola.
3	Valvola a 3/2 vie
4	Valvola veloce di sfogo

Nella maggior parte dei casi è possibile realizzare il comando come mostrato nella figura sopra.

Nell'esempio di comando citato sopra, durante ogni viaggio previsto della barra o del dispositivo bidirezionale di arresto durante il funzionamento normale la valvola a 3/2 vie viene azionata con energia elettrica in modo tale che il serraggio venga rilasciato.

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

Per evitare possibili problemi, l'azionamento deve essere rilasciato 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
- montaggio di una valvola veloce di sfogo direttamente sul raccordo L o LS



Il carico può cadere se il fluido di mandata non riesce a fluire liberamente

Accertarsi che lo scorrimento del fluido dal raccordo di pressione L o LS 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.

Differenze tra i raccordi di pressione L e LS

Il raccordo di pressione L deve essere utilizzato come standard.

Il raccordo di pressione LS può essere utilizzato in applicazioni in cui vengono richiesti tempi di reazione brevi del dispositivo bidirezionale di arresto.

Se viene utilizzato il raccordo di pressione LS si riduce la durata del dispositivo bidirezionale di arresto. In questo caso contattare SITEMA.

8 Valutazione dei rischi

I 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.

9 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 dettagli si trovano nelle Istruzioni per l'uso.

10 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.