



**Modulo di posizionamento  
per moduli lineari HMP-...  
tipo HMP-...-Z...-**



**Mellanpositionsmodul för  
linjärmodul HMP-...  
typ HMP-...-Z...-**

Montaggio e messa in servizio devono essere effettuati da personale qualificato autorizzato, in base alle istruzioni per l'uso.

Montering och idrifttagning får endast utföras av auktoriserad fackkunnig personal i enlighet med denna bruksanvisning.

Simboli:/Teckenförklaring:



Avvertenza  
Varning



Nota  
OBS



Riciclaggio  
Återvinning



Accessori  
Tillbehör



392 673

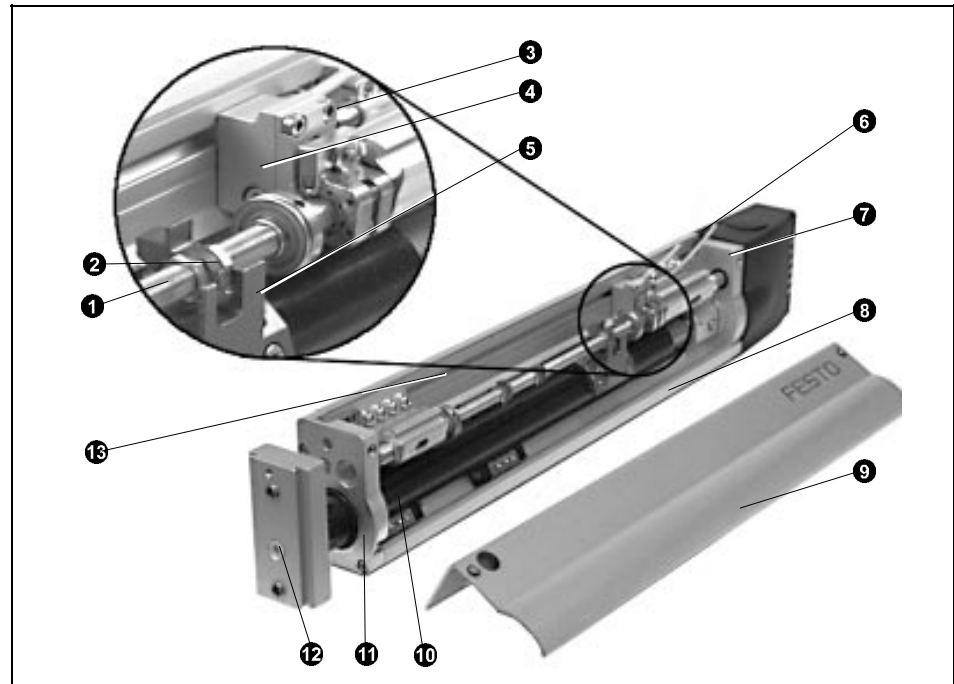
**1****Elementi operativi e attacchi****Manöverdelar och  
anslutningar**

Fig. 1/Bild 1

### **Modulo di posizionamento**

HMP-...-Z...-...:

- ❶ Asta filettata
- ❷ Fermo meccanico tamponato (2 pezzi) e controdadi
- ❸ Connessioni di alimentazione con raccordi filettati a innesto
- ❹ Cilindro posizionario per
  - modulo di posizionamento multiplo (HMP-...-Z3-...)
  - modulo di posizionamento semplice (HMP-...-Z1-...)

### **Modulo lineare HMP-...:**

- ❺ Blocco di arresto sul tubo di guida
- ❻ Scanalature di fissaggio cavi di alimentazione
- ❼ Testata posteriore
- ❽ Profilo
- ❾ Copertura
- ❿ Asta filettata e tubo di guida
- ⓫ Testata anteriore
- ⓬ Piastra frontale
- ⓭ Scanalatura fissaggio supporto sensori

### **Mellanpositionsmodul**

HMP-...-Z...-...:

- ❶ Gängad stång
- ❷ Anslagsvinge med buffrad (2-delad)
- ❸ Tryckluftsanslutningar med instickskoppling
- ❹ Justercylinder för
  - multi-mellanpositionsmodul (med HMP-...-Z3-...)
  - enkel-mellanpositionsmodul (med HMP-...-Z1-...)

### **Linjärmodul HMP-...:**

- ❺ Anslagsblock på styrröret
- ❻ Spår för försörjningsledningar
- ❼ Täckkåpa
- ❽ Grundprofil
- ❾ Skyddslock
- ❿ Kolvstång med styrrör
- ⓫ Frontkåpa
- ⓬ Frontplatta
- ⓭ Spår för givarhållare

**2****Indice**

<b>1</b>	<b>Elementi operativi e attacchi</b> . . .	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Indice</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Funzionamento ed impiego</b> . . . .	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Condizioni di impiego</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Montaggio</b> . . . . .	<b>9</b>
	Parte pneumatica . . . . .	<b>9</b>
	Parte elettrica . . . . .	<b>10</b>
	Sistema di comando . . . . .	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Messa in servizio</b> . . . . .	<b>13</b>
	Gruppo completo . . . . .	<b>13</b>
	Singolo dispositivo . . . . .	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Utilizzo</b> . . . . .	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Smontaggio e riparazione</b> . . . .	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Eliminazione guasti</b> . . . . .	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>Dati tecnici</b> . . . . .	<b>26</b>
<b>11</b>	<b>Curve caratteristiche</b> . . . . .	<b>27</b>
<b>12</b>	<b>Accessori</b> . . . . .	<b>28</b>

**Innehåll**

<b>1</b>	<b>Manöverdelar och anslutningar</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Innehåll</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Funktion och applikation</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Villkor för produktens användning</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Montering</b> . . . . .	<b>9</b>
	pneumatisk . . . . .	<b>9</b>
	elektrisk . . . . .	<b>10</b>
	kopplingsteknisk . . . . .	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Idrifttagning</b> . . . . .	<b>13</b>
	System . . . . .	<b>13</b>
	Separat enhet . . . . .	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Manövrering och drift</b> . . . . .	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Demontering och reparation</b> . .	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Åtgärder vid fel</b> . . . . .	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>Tekniska data</b> . . . . .	<b>26</b>
<b>11</b>	<b>Karakteristiska kurvor</b> . . . . .	<b>27</b>
<b>12</b>	<b>Tillbehör</b> . . . . .	<b>28</b>

### 3

## Funzionamento ed impiego

Il modulo di posizionamento HMP-...-Z...-... integra il funzionamento del modulo lineare HMP-..., in quanto preposto all'arresto dello stelo del modulo HMP-... in posizioni intermedie tra i due fine corsa. Un fermo meccanico ② saldamente fissato all'asta filettata ① collegata al sistema di decelerazione del modulo lineare ferma il blocco di arresto ⑤ collegato mediante accoppiamento rigido allo stelo del modulo ⑩.

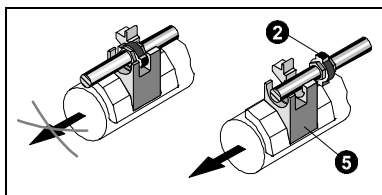


Fig. 2/Bild 2

Alimentando le connessioni di alimentazione ③ del cilindro posizionario ④, il fermo meccanico può essere inserito per fermare lo stelo nella posizione prevista o sollevato per consentire lo scorrimento dello stelo.

Secondo la destinazione d'uso prevista, il modulo di posizionamento HMP-...-Z...-... è preposto ad arrestare lo stelo del modulo lineare HMP-... Festo in una posizione intermedia (HMP-...-Z1-...) oppure fino a un massimo di tre posizioni intermedie (HMP-...-Z3-...).

## Funktion och applikation

Mellanpositionsmodulen HMP-...-Z...-... är en funktionskomplettering till linjärmoduler typ HMP-... . Linjärmodulens HMP-... kolvstång kan därmed positioneras mellan ändlägena. För detta ändamål körs det med kolvstången ⑩ fast förbundna anslagsblocket ⑤ mot en anslagsvinge ②. Anslagsvingen är fixerad på den gängade stängan ①. Gångstängan är förbunden med linjärmodulens dämpningssystem.

Genom påluftning av tryckluftsanslutningarna ③ till en justercylinder ④ bringas anslagsvingen i spärr- eller passerings- läge och kolvstången spärras eller kan passera obehindrat.

Mellanpositionsmodulen HMP-...-Z...-... är avsedd för positionering av kolvstången hos Festo linjärmoduler HMP-... i ett (HMP-...-Z1-...) eller upp till tre lägen (HMP-...-Z3-...) mellan ändlägena.

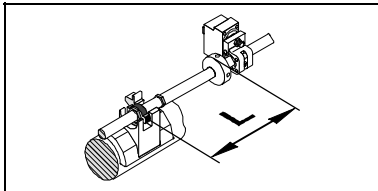


Fig. 3/Bild 3

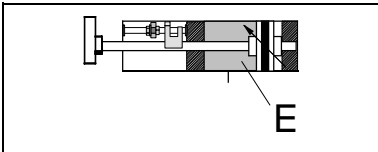


Fig. 4/Bild 4

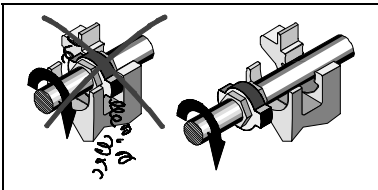


Fig. 5/Bild 5

**Definizione:**

Posizione di parcheggio = posizione di fine corsa del modulo lineare, che precede la prima posizione intermedia (configurazione standard: fine corsa di rientro; è possibile avere anche il fine corsa di uscita come posizione di parcheggio, previa modifica da parte di Festo).

Rispettare le seguenti condizioni:

- Quota L tra la posizione di parcheggio e la prima posizione intermedia.
- Un ciclo di posizionamento del modulo lineare deve terminare nella posizione di parcheggio.
- L'asta filettata si può spostare solamente con il fermo meccanico sollevato.
- al termine della corsa di posizionamento, il cilindro posizionatore del HMP-...-Z3- si trova nella posizione di fine corsa di rientro (asta filettata fissa).

**Definition:**

Parkeringsläge = Linjärmodulens hämmaläge före första mellanpositionen (standard: inkört ändläge. Efter Festo-ombyggnad av anslagsvingarna är även utkört ändläge möjligt).

Därvid skall följande punkter beaktas:

- Avståndet L mellan hämmaläget och första mellanpositionen.
- En transportcykel för linjärmodulen skall avslutas i hämmaläget.
- Fortsatt förflyttning av gängstången får endast ske med obelastade anslagsvingar.
- justercylindern HMP-...-Z3- befinner sig efter positioneringsanslut i inkört ändläge (gängstången fixerad).

## Condizioni di impiego



### NOTA:

*Il modulo di posizionamento influisce sulle caratteristiche tecniche del modulo lineare (ad es. i tempi di uscita e rientro ammissibili).*

- *Confrontare i libretti di istruzioni dei moduli HMP-... e HMP-...-Z...-.... Fare riferimento ogni volta ai valori inferiori.*



### NOTA:

*L'errata regolazione del fermo meccanico può causare il danneggiamento irreparabile.*

- *Verificare che siano rispettate le seguenti condizioni:*
  - *L'asta filettata si può spostare solamente con il fermo meccanico sollevato.*
  - *Verificare che i tempi di uscita e rientro rientrino entro valori ammissibili (v. cap. "Curve caratteristiche").*
  - *Le posizioni intermedie possono essere utilizzate solamente nella corsa di **uscita** (o di **rientro**, in seguito a modifica da parte di Festo) dello stelo.*

## Villkor för produktens användning

### OBS:

*Mellanpositionsmodulen påverkar linjärmodulens tekniska data (t ex tillåtna in-/utkörningstider).*

- *Jämför bruksanvisningarna för HMP-... och HMP-...-Z...-.... De snävare gränsvärdena gäller.*

### OBS:

*Anslagsvingarna förstörs om de är felinställda.*

- *Säkerställ att följande villkor är uppfyllda:*
  - *Fortsatt förflyttning av gängstången sker med obelastade anslagsvingar.*
  - *Den tillåtna in-/utkörningstiden respekteras (se kurvor).*
  - *Mellanpositionerna endast utnyttjas vid **utkörning** av kolfstången (efter ombyggnad genom Festo **vid inkörning**) av kolvstången.*

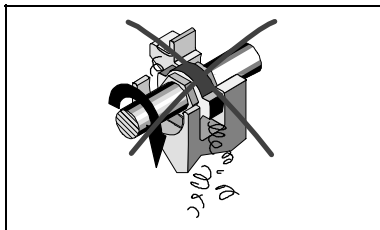


Fig. 6/Bild 6

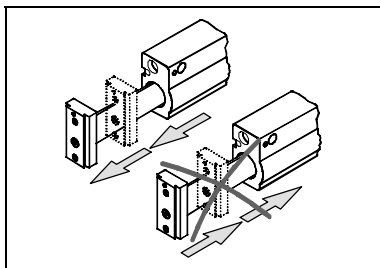


Fig. 7/Bild 7

Lo spostamento dell'asta filettata con il fermo meccanico in posizione può dare luogo a gravi fenomeni di usura della stessa.

La massima velocità di impatto ammissibile per il raggiungimento delle posizioni intermedie è inferiore rispetto alla velocità prevista in prossimità delle posizioni di fine corsa.

I blocchi meccanici garantiscono un'ammortizzazione ottimale con effetto insonorizzante solamente nella corsa di uscita (corsa preferenziale).

È possibile invertire la direzione di spostamento del modulo invertendo la posizione del fermo meccanico del modulo HMP-...-Z...-, ma tale modifica deve essere assolutamente eseguita da Festo.

Fortsatt förflyttning vid belastad anslagsvinge leder till spåntagande mekaniskt slitage och i förekommande fall att mellanpositionen förstörs.

Den maximalt tillåtna anslags hastigheten av en mellanposition är lägre än för motsvarande ändläge.

Anslagsvingarna garanterar en optimal och tyst dämpningseffekt endast i utkörningsriktningen (plusrörelsen).

Omkastning av transportriktningen genom att vända anslagsvingarna är endast möjlig efter ombyggnad av HMP-...-Z...- hos Festo.



## 5

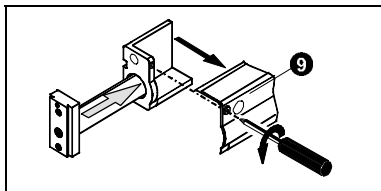


Fig. 8/Bild 8

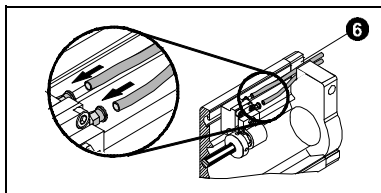


Fig. 9/Bild 9

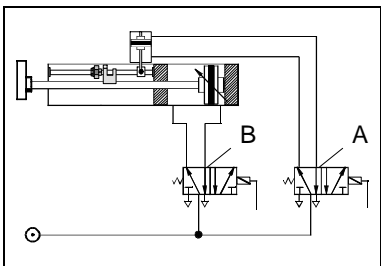


Fig. 10/Bild 10

## Montaggio

### Parte pneumatica

- Smontare la copertura 9 del modulo lineare HMP-....

- Eseguire i collegamenti pneumatici del modulo di posizionamento HMP-...-Z...-....

I tubi pneumatici (diametro esterno 3 mm) vengono condotti verso l'esterno passando attraverso la scanalatura 6 posta sulla testata posteriore del modulo HMP-....

- Utilizzare valvole di controllo direzione 5/2 vie per l'azionamento dei seguenti componenti:
  - modulo di posizionamento (A)
  - modulo lineare (B)(ad es. mediante l'unità di valvole Compact Performance tipo CPV...-...., come illustrato alla fig. 10).

## Montering

### pneumatisk

- Avlägsna linjärmodulens HMP-... skyddslock 9.

- Anslut slangarna till mellanpositionsmodulen HMP-...-Z...-....

Tryckluftsslangarna (ytterdiameter 3 mm) leds ut genom en ufräsning 6 på HMP-enhetens ändgavel.

- Använd 5/2-monostabila ventiler för styrning av:
  - Mellanpositionsmodulen (A)
  - Linjärmodulen (B)(t ex styrning med Compact Performance ventilterminalen CPV...-.... enligt bild 10).

## Parte elettrica

Per il rilevamento della posizione dello stelo:

- Verificare se è opportuno impiegare i seguenti accessori:

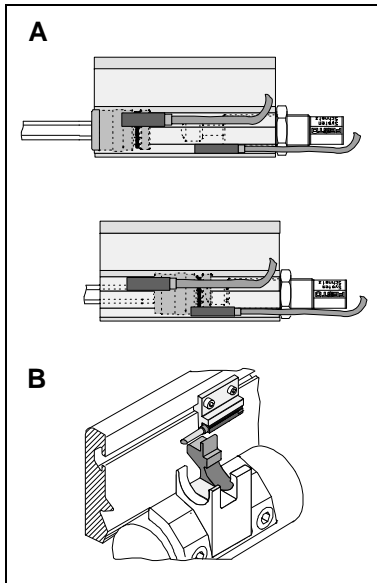


Fig. 11/Bild 11

Tipo	A	B
	SME-8-.../ SMT-8-...	SIES-Q5-...
Denominazione	Finecorsa magnetico	Sensore
Funzione	Rilevamento indiretto delle posizioni di fine corsa (EP)	Rilevamento diretto delle posizioni intermedie e della posizione di fine corsa (EP)
		Il rilevamento dell'istante di commutazione nel SIES-Q5-... è fondamentale per l'azionamento del cilindro posizionario ④

Fig. 12

## elektrisk

För positionsbestämning av kolvstången:

- Kontrollera först om följande tillbehör krävs:

Typ	A	B
	SME-8-.../ SMT-8-...	SIES-Q5-...
Benämning	Cylinder-givare	Givare
Funktion	Indirekt bestämning av ändlägespositionen (EP)	Direkt bestämning av mellanpositioner (ZP) och ändläge (EP)
		Bestämningen av kopplingspunkten på SIES-Q5-... är utslagsgivande för styrning av justercylindern ④

Bild12

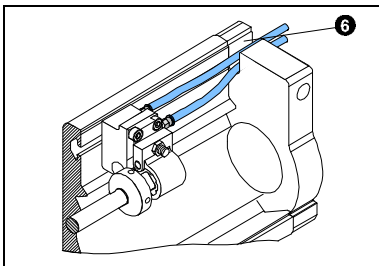


Fig. 13/Bild 13

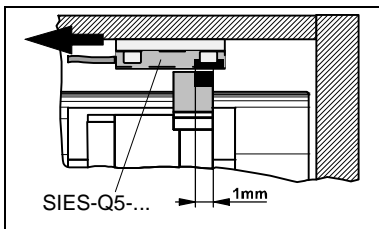


Fig. 14/Bild 14

Per il collegamento degli accessori seguire le indicazioni riportate nei rispettivi libretti di istruzioni.

I cavi di collegamento dei finecorsa magnetici e dei sensori vengono condotti verso l'esterno passando attraverso la scanalatura 6 posta sulla testata posteriore del modulo lineare (v. fig. 13).

Rilevamento delle posizioni di fine corsa per l'azionamento della valvola del cilindro posizionario 4:

- Posizionare il sensore SIES-Q5-... nella scanalatura 6 procedendo nel seguente modo:
  1. Con la mano, spingere a fondo lo stelo nella posizione di parcheggio, contrastando la forza degli ammortizzatori.
  2. Fare scorrere il sensore nella direzione della corsa del modulo:
    - fino alla posizione in cui il sensore si commuta (monitoraggio del segnale di commutazione: ad es. con l'apposito tester per fine corsa e sensori)
    - scorrere il sensore per **un altro millimetro**, sempre nella stessa direzione.

Solo in questo modo è possibile garantire i valori ammissibili riportati al Capitolo "Curve caratteristiche".

Il segnale di commutazione viene utilizzato dal PLC per azionare il cilindro posizionario.

Tillbehören skall anslutas i enlighet med bruksanvisningen.

Luftanslutningen till cylindern och kabeln till givaren leds ut via en urfräsning 6 i linjärmodulens ändgavel (se bild 13).

För bestämning av ändlägena för justercylinderns 4 ventilstyrning:

- Placera givaren SIES-Q5-... i spåret 6 enligt följande:
  1. Skjut kolvstången för hand mot stötdämparkraften helt till hämmaläget.
  2. Skjut givaren i slagriktningen:
    - tills den kopplar om (kontrollera kopplingsstillstånd med en sensortestare) därefter
    - ytterligare **1 mm** i samma riktning.

Endast på detta sätt garanteras de tillåtna värdena i kapitel Karakteristiska kurvor.

Omkopplingssignalen används av PLC:n för styrning av justercylindern.

### Sistema di comando

- Predisporre un PLC per la gestione del modulo HMP-...-Z...-....:

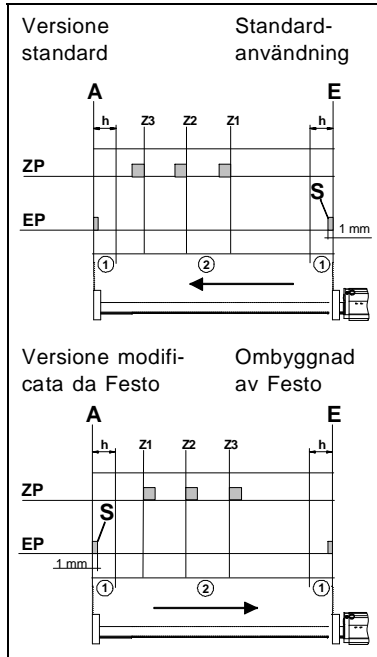


Fig. 15/Bild 15

Procedimento	Nell'istante in cui cade il segnale di commutazione (S) del sensore che rileva la posizione di fine corsa di rientro E (o di uscita A in seguito a modifica da parte di tecnici Festo), viene azionato pneumaticamente il cilindro posizionario che agisce sul modulo di posizionamento, rispettando una distanza minima L rispetto al primo fermo meccanico (ver capitolo "Curve caratteristiche").
Legenda	<p>ZP = Rilevamento posizioni intermedie</p> <p>EP = Rilevamento fine corsa</p> <p>A = Fine corsa di uscita</p> <p>E = Fine corsa di rientro</p> <p>Z1...Z3 = Posizione intermedia</p> <p>S = Punto di commutazione per il PLC</p> <p>h = Corsa di decelerazione</p> <p>① = Area di decelerazione</p> <p>② = Area di traslazione</p>

### kopplingsteknik

- Använd en PLC för styrning av HMP-...-Z...-....:

Procedur	Omkopplingsignalens (S) på givaren vid inkört ändläge E (efter ombyggnad hos Festo: utkört ändläge A) är tidpunkten för den pneumatiska styrningen av justercylindern för mellanpositionsmodulen. Därvid skall ett minimiavstånd L till första anslagsvingen upprätthållas (se kurvor).
Förklaring	<p>ZP = Mellanpositions-avkänning</p> <p>EP = Ändlägesavkänning</p> <p>A = Utkört ändläge</p> <p>E = Inkört ändläge</p> <p>Z1...Z3 = Mellanposition</p> <p>S = Omkopplingspunkt för PLC</p> <p>h = Dämpningsväg</p> <p>① = Dämpningsområde</p> <p>② = Rörelseområde</p>

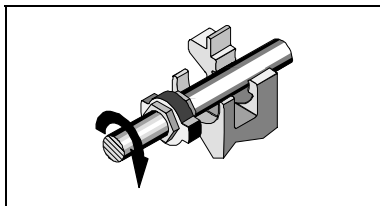


Fig. 16/Bild 16

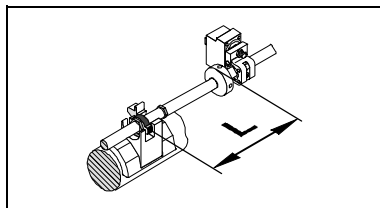


Fig. 17/Bild 17



**NOTA:**

*Il fermo meccanico può subire danni irreparabili.*

- *Accertarsi che il fermo meccanico sia correttamente posizionato prima di venire a contatto con il blocco di arresto.*

**OBS:**

*Anslagsvingen kan skadas.*

- *Säkerställ att anslagsvingen positionerats korrekt innan den når anslagsblocket.*

L'istante corretto viene raggiunto nel momento in cui lo stelo, durante lo spostamento nella direzione della corsa, ha superato il punto di commutazione (S) e vi è tempo sufficiente a disposizione per lo spostamento dell'asta filettata prima che si raggiunga il primo fermo meccanico (v. fig. 17). Per ottenere questo parametro, si deve rispettare la distanza minima **L** (v. capitolo "Curve caratteristiche").

Den korrekta tidpunkten har uppnåtts när den i slagriktningen förflyttade kolstängan har överskridit omkopplingspunkten (S) och det innan den når den första anslagsvingen och återstår tillräcklig tid för transport av gångstängan (se bild 17). Detta tags i beaktning med minimiavståndet **L** (se kurvor).

## 6

### Messa in servizio

#### Gruppo completo

- Attenersi alle indicazioni sulla messa in funzione contenute nelle istruzioni per l'uso del modulo lineare HMP-... .

### Idrifttagning

#### System

- Beakta idrifttagningsföreskrifterna i bruksanvisningen till linjärmodulen HMP-... .

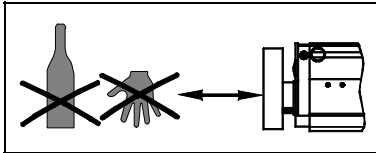


Fig. 18/Bild 18



### Singolo dispositivo

#### AVVERTENZA:

*Pericolo di schiacciamento degli arti.*

- *Quando il modulo HMP-... è alimentato, assicurarsi che nell'area di traslazione del modulo:*
  - *non sia possibile introdurre le mani lungo l'intera corsa dei componenti mobili.*
  - *non siano presenti corpi estranei.*

### Separat enhet

#### VARNING:

*Risk för klämskador.*

- *Säkerställ att det vid påluftad HMP-...:*
  - *inte finns risk för att någon placerar handen i de rörliga delarnas arbetsområde.*
  - *inte finns några främmande föremål i dess arbetsområde.*

### Operazioni preliminari

Per la regolazione di una posizione intermedia:

- Procedere nel seguente modo:
1. Scaricare il modulo HMP-... .
  2. Smontare eventualmente la copertura del modulo.
  3. Spingere manualmente lo stelo nella posizione di parcheggio.

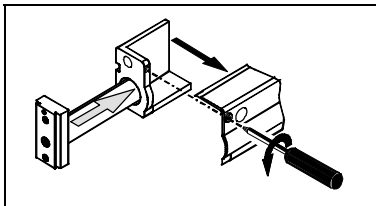


Fig. 19/Bild 19

### Förberedelse

Inställning av mellanposition.

- Utför följande steg:
1. Avlufta HMP-....
  2. Avlägsna vid behov enhetens skyddslock.
  3. Skjut kolvstången för hand till hämmaläget.

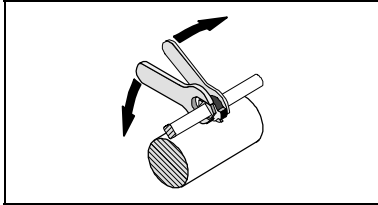


Fig. 20/Bild 20

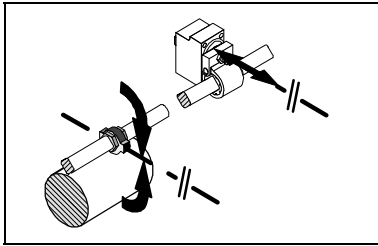


Fig. 22/Bild 22

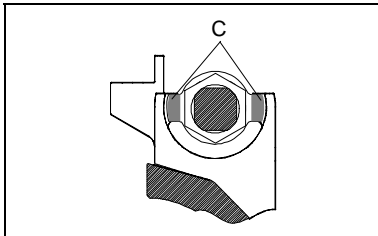


Fig. 21/Bild 21

4. Allentare i controdadi del fermo meccanico con l'ausilio di **due** chiavi a forcella.

Altrimenti il cilindro posizionario è soggetto a sollecitazioni eccessive.

5. Sistemare il fermo meccanico in posizione parallela alla direzione di spostamento del cilindro posizionario.

In questa posizione, la superficie di contatto possibile (C) tra il fermo meccanico e il blocco di arresto è massima.

6. Spostare manualmente lo stelo nella direzione di spostamento del cilindro, fino a portarlo a contatto con il fermo meccanico.

7. Alimentare gradualmente il modulo HMP-... nella direzione di spostamento.

4. Lossa anslagsvingens låsmutter med **två** gaffelnnyckelar.

I annat för stor krafter är ütövad av justercylinder.

5. Rikta den anslagsvinge som skall ställas in parallellt med justercylinderns slagriktning.

Däriigenom får anslagsvingen maximal kontaktyta (C) mot anslagsblocket.

6. Skjut kolvstången för hand i slagriktningen mot den anslagsvinge som skall ställas in.

7. Pålufta HMP-... långsamt i slagriktningen.

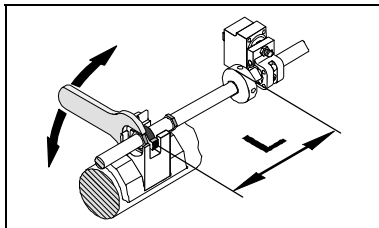


Fig. 23/Bild 23

8. Ruotando l'unico controdado accessibile, collocare il fermo meccanico nella posizione intermedia prevista.

Si raccomanda di mantenere la distanza minima  $L$  della prima battuta in rapporto al tempo di uscita/rientro  $t$  (v. cap. "Curve caratteristiche").

9. Scaricare il modulo HMP-... e spingere manualmente lo stelo nella posizione di parcheggio.
10. Fissare il controdado nella posizione intermedia di riscontro prescelta con l'ausilio di una chiave a forcella.

Senza questo fissaggio si sposta la posizione intermedia.

8. Placera anslagsvingen i önskad mellanposition genom att vrida den ännu tillgängliga låsmuttern.

Därvid skall minimiavståndet ( $L$ ) för första anslagspositionen upprätthållas med hänsyn tagen till in-/utkörningstiden  $t$  (se kapitel Karakteristiska kurvor).

9. Avlufta HMP-... och skjut kolvstången för hand till hämmaläget.
10. Skruva åt låsmuttern i anslagspositionen med en gaffelnyckel.

I annat fall förskjuts mellanpositionens läge.



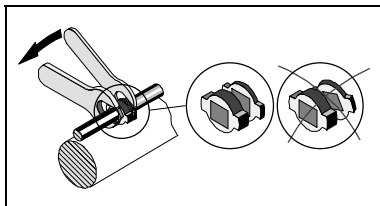


Fig. 24/Bild 24

11. Fissare il fermo meccanico a due pezzi con l'altro controdado (applicare la coppia di serraggio indicata nella fig. 25).

HMP-...	16	20	25	32
Nm	5	20	20	25

Fig. 25

Il disco piatto deve essere completamente a contatto con la bussola di centratura dell'altro disco.

12. Risistemare e fissare la copertura del modulo.

## Messa in servizio

Avviamento del modulo lineare:



### NOTA:

*Il modulo lineare subisce danni irreparabili in seguito al superamento del tempo di uscita/rientro.*

- *Accertarsi che il modulo lineare non si sposti verso una camera non alimentata.*

11. Skruva fast den tvådelade anslagssvingen med den andra låsmuttern (åtdragningsmoment se bild 25).

HMP-...	16	20	25	32
Nm	5	20	20	25

Bild 25

Den plana separata brickan skall därvid ligga helt an mot den andra brickans centreringsansats.

12. Sätt fast enhetens skyddslock igen.

## Genomförande

Start av linjärmodulen:

### OBS:

*Linjärmodulen skadas vid överskridande av till. in-/utkörningstid.*

- *Säkerställ att linjärmodulen inte körs mot en opåluftad kammare.*

Altrimenti il modulo lineare arriverà a superare la velocità massima ammissibile in tempi brevissimi.

1. Spingere manualmente lo stelo ⑩ nella posizione di parcheggio.
2. Con il modulo lineare nella posizione di parcheggio, inserire l'alimentazione pneumatica.

**NOTA:**

*Il superamento dei tempi di uscita/rientro può danneggiare irreparabilmente il sistema di decelerazione.*

- *Accertarsi che i tempi di uscita/rientro  $t$  [ms] ridotti rientrino nei limiti ammissibili in relazione al carico utile  $m$  [kg] rispetto alle indicazioni riportate nelle istruzioni per l'uso del modulo HMP-... (v. capitolo "Curve caratteristiche").*

I annat fall överskrider linjärmodulen snabbt den tillåtna maxhastigheten.

1. Skjut kolvstången ⑩ för hand till hämmaläget.
2. Pålufta linjärmodulens hämmaläge.

**OBS:**

*Dämpningssystemet skadas vid överskridande av till. in-/utkörningstid.*

- *Säkerställ att de i förhållande till bruksanvisningen HMP-... reducerade värdena för tillåtna in-/utkörningstider  $t$  [ms] upprätthålls (se kurvor).*

3. Utilizzando i diagrammi riportati al capitolo "Curve caratteristiche", verificare se il tempo di rientro e uscita  $t$  è regolato in relazione alla massa  $m$  e alla distanza minima  $L$ .

Esempio 1:  
corsa fissa/regolazione ottimale dei tempi Prodotto (versione standard):  
**HMP-20-250-Z3**

Parametri	Distanza minima alla prima posizione intermedia	Carico utile applicato
Variabile	$L = 22 \text{ mm}$	$m = 5 \text{ kg}$
Tipo diagramma	caratteristiche b)	caratteristiche a)
Tempo di uscita ammissibile	<b>550 ms</b>	520 ms
Tempo di rientro ammissibile	550 ms	<b>560 ms</b>

Fig. 26

Il risultato è rappresentato dal valore superiore di ogni diagramma  
tempo di uscita ammissibile: 550 ms  
tempo di rientro ammissibile: 560 ms

3. Kontrollera med illustrationerna i kapitel Karakteristiska kurvor om minsta tillåtna in-/utkörningstid  $t$  är anpassad till massan  $m$  och minimiavståndet  $L$ .

Exempel 1:  
Fast slag/optimal tidsinställning  
Produkttyp (standardversion):  
**HMP-20-250-Z3**

Specifikationer	Minimiavstånd till första anslagspositionen	Använd last
Variabel	$L = 22 \text{ mm}$	$m = 5 \text{ kg}$
Diagramtyp	kurva b)	kurva a)
Tillåten utkörningstid	<b>550 ms</b>	520 ms
Tillåten inkörningstid	550 ms	<b>560 ms</b>

Bild 26

Resultatet är alltid det högre värdet i diagrammet:  
Tillåten utkörningstid: 550 ms  
Tillåten inkörningstid: 560 ms

Esempio 2:  
Tempo predefinito/regolazione ottimale  
della corsa.

Prodotto:  
**HMP-20-250-Z3**

Parametri	Carico utile applicato
Variabile	m = 5 kg
Tipo diagramma	caratteristiche a)
Tempo di uscita ammissibile	520 ms
Tempo di rientro ammissibile	560 ms

Fig. 27

Parametri	Tempo di uscita ammissibile	Tempo di rientro ammissibile
Variabile	520 ms	560 ms
Tipo diagr.	caratteristiche b)	
Distanza minima L alla prima posizione intermedia	<b>24 mm</b> (versione standard)	<b>20 mm</b> (versione modificata unicamente da Festo)

Fig. 28

Exempel 2:  
Fast tid/optimerat slag.

Produkttyp:  
**HMP-20-250-Z3**

Specifikationer	Använd last
Variabel	m = 5 kg
Diagramtyp	kurva a)
Tillåten utkörningstid	520 ms
Tillåten inkörningstid	560 ms

Bild 27

Specifikationer	Tillåten utkörnings-tid	Tillåten inkörnings-tid
Variabel	520 ms	560 ms
Diagramtyp	kurva b)	
Minimivstånd till första anslagspositionen L	<b>24 mm</b> (standard-version)	<b>20 mm</b> (endast efter ombyggnad av Festo)

Bild 28

4. Eseguire un ciclo di prova sulla base delle indicazioni riportate nelle istruzioni per l'uso del modulo lineare e rispettando le seguenti condizioni:

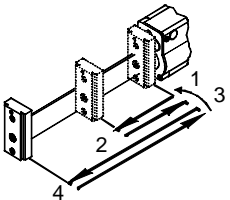
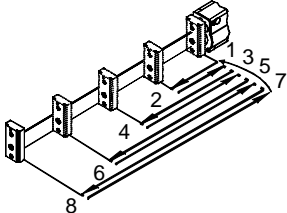
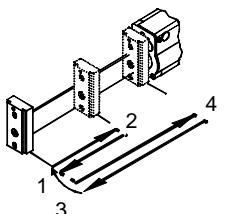
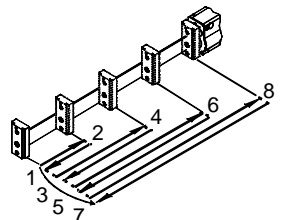
HMP-...-Z1-...	HMP-...-Z3-...
<p>– Le posizioni intermedie possono essere utilizzate solamente durante l'uscita (o in seguito a modifica da parte di Festo: durante il rientro) dello stelo.</p>	
<p>– All'inizio il cilindro posizionario viene azionato due volte (allo scopo di escludere la possibilità di posizioni intermedie non definite del fermo meccanico).</p>	
<p>– Rispettare il seguente ciclo di posizionamento:</p>	
<p><b>a) Versione standard</b></p>	
<p>1. Fine corsa di rientro 2. Posizione intermedia 3. Fine corsa di rientro 4. Fine corsa di uscita</p> 	<p>1. Fine corsa di rientro 2. Posizione intermedia 1 3. Fine corsa di rientro 4. Posizione intermedia 2 5. Fine corsa di rientro 6. Posizione intermedia 3 7. Fine corsa di rientro 8. Fine corsa di uscita</p> 
<p><b>b) In seguito a inversione della direzione di spostamento da parte di Festo:</b></p>	
<p>1. Fine corsa di uscita 2. Posizione intermedia 3. Fine corsa di uscita 4. Fine corsa di rientro</p> 	<p>1. Fine corsa di uscita 2. Posizione intermedia 1 3. Fine corsa di uscita 4. Posizione intermedia 2 5. Fine corsa di uscita 6. Posizione intermedia 3 7. Fine corsa di uscita 8. Fine corsa di rientro</p> 

Fig. 29

4. Starta testkörningen i enlighet med linjärmodulens bruksanvisning med beaktande av följande punkter:

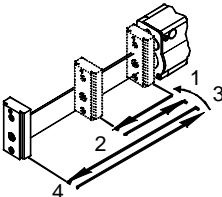
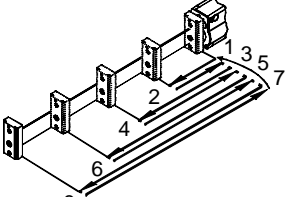
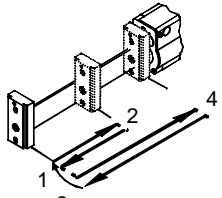
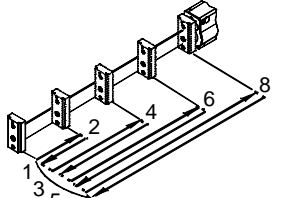
HMP-...-Z1-...	HMP-...-Z3-...								
– Mellanpositionen får endast användas vid utkörning (efter ombyggnad hos Festo: vid inkörning) (Optimal ljuddämpning).									
	– Justercylindern aktiveras först två gånger (hindrar odefinierat mellanläge hos anslagsvingen.)								
– Den efterföljande positioneringscykeln skall följas:									
a) Standardversion									
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inkört ändläge</li> <li>2. Mellanposition</li> <li>3. Inkört ändläge</li> <li>4. Utkört ändläge</li> </ol> 	<table border="0"> <tr> <td>1. Inkört ändläge</td> <td>2. Mellanposition 1</td> </tr> <tr> <td>3. Inkört ändläge</td> <td>4. Mellanposition 2</td> </tr> <tr> <td>5. Inkört ändläge</td> <td>6. Mellanposition 3</td> </tr> <tr> <td>7. Inkört ändläge</td> <td>8. Utkört ändläge</td> </tr> </table> 	1. Inkört ändläge	2. Mellanposition 1	3. Inkört ändläge	4. Mellanposition 2	5. Inkört ändläge	6. Mellanposition 3	7. Inkört ändläge	8. Utkört ändläge
1. Inkört ändläge	2. Mellanposition 1								
3. Inkört ändläge	4. Mellanposition 2								
5. Inkört ändläge	6. Mellanposition 3								
7. Inkört ändläge	8. Utkört ändläge								
b) Vid omkastad transportriktning efter ombyggnad hos Festo									
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utkört ändläge</li> <li>2. Mellanposition</li> <li>3. Utkört ändläge</li> <li>4. Inkört ändläge</li> </ol> 	<table border="0"> <tr> <td>1. Utkört ändläge</td> <td>2. Mellanposition 1</td> </tr> <tr> <td>3. Utkört ändläge</td> <td>4. Mellanposition 2</td> </tr> <tr> <td>5. Utkört ändläge</td> <td>6. Mellanposition 3</td> </tr> <tr> <td>7. Utkört ändläge</td> <td>8. Inkört ändläge</td> </tr> </table> 	1. Utkört ändläge	2. Mellanposition 1	3. Utkört ändläge	4. Mellanposition 2	5. Utkört ändläge	6. Mellanposition 3	7. Utkört ändläge	8. Inkört ändläge
1. Utkört ändläge	2. Mellanposition 1								
3. Utkört ändläge	4. Mellanposition 2								
5. Utkört ändläge	6. Mellanposition 3								
7. Utkört ändläge	8. Inkört ändläge								

Bild 29

## 7

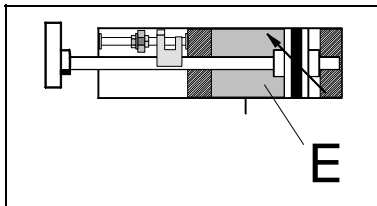


Fig. 30/Bild 30

In caso di utilizzo del modulo HMP-...-Z3-... per ottenere un modulo a due posizioni intermedie:

- Rispettare anche le seguenti condizioni:
1. Posizionare il fermo meccanico posto sulla piastra di chiusura frontale all'altezza del fine corsa di uscita.

In tal modo il fermo meccanico si trova all'esterno dell'area di spostamento del blocco di arresto.

2. Nel momento in cui raggiunge l'ultima posizione intermedia, l'asta filettata deve essere fatta avanzare di altre due posizioni.

## Utilizzo

Al termine del lavoro

- Accertarsi che lo stelo del modulo lineare si trovi nella posizione di parcheggio E.

För implementering av den dubbla mellanpositionsmodulen för HMP-...-Z3-...:

- Ta hänsyn till följande punkter:

1. Positionera den främre anslagsvingen på det utkörda ändanslaget.

Därmed ligger anslagsvingen inte längre inom anslagsblockets räckvidd.

2. Gångstången skall vid uppnådd sista mellanposition transporteras vidare ytterligare två positioner.

## Manövrering och drift

Efter avslutat arbetspass:

- Säkerställ att linjärmodulens kolstång befinner sig i hämmaläget.

Avviamento del modulo lineare:



**NOTA:**

*Possono verificarsi dei movimenti incontrollati degli attuatori.*

- *Il modulo lineare non si deve spostare verso una camera non alimentata.*

Starta linjärmodulen:

**OBS:**

*Oönskad rörelse hos arbetslement.*

- *Säkerställ att linjärmodulens kolv inte kör mot en opåluftad kammare.*

## 8

### Smontaggio e riparazione

Smontaggio



**NOTA:**

*Lo scarico improvviso della pressione dà origine a reazioni violente.*

- *Verificare che il modulo lineare e il modulo di posizionamento non siano sotto pressione.*

- Si consiglia di usufruire della possibilità di far revisionare il modulo HMP-...-Z...- presso il nostro centro di assistenza tecnica.  
Il modulo di posizionamento non richiede ulteriori interventi di manutenzione.

### Demontering och reparation

Demontering

**OBS:**

*Plötslig avluftning leder till oväntat höga rekylkrafter.*

- *Säkerställ att linjärmodulen och mellanpositionsmodulen är avluftade.*

- Utnyttja möjligheten till en renovering av din HMP-...-Z...- med hjälp av vår reparationservice.

För övrigt är mellanpositionsmodulen underhållsfri.



# 9

## Eliminazione guasti

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Il cilindro posizionario è alimentato, ma l'asta filettata non si sposta.	Pressione troppo bassa nel modulo di posizionamento	Alimentare il modulo di posizionamento ad almeno 4 bar
	Azionamento errato	Controllare lo schema dell'impianto pneumatico
	Nottolino di arresto bloccato nel cilindro posizionario (solo per HMP-...-Z3-...)	Inviare il modulo a Festo
	Modulo di posizionamento difettoso	
Impatto violento della massa in movimento	Tempo di traslazione troppo ridotto (velocità eccessiva o massa eccessiva)	Incrementare il tempo di traslazione (ridurre la velocità)
	Il modulo lineare si sposta verso una camera non alimentata	Alimentare la camera posta nella direzione di spostamento del modulo

Fig. 31

## Åtgärder vid fel

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Gångstången transporteras inte vidare trots påluftad justercylinder	Trycket för lågt på mellanpositionsmodulen	Pålufta mellanpositionsmodulen med minst 4 bar
	Fel styrsignal	Kontrollera det pneumatiska kopplingsschemat
	Spärrhaken på justercylindern kärvar (endast med HMP-...-Z3-...)	Kontakta Festo
	Mellanpositionsmodulen defekt	
Hårt anslag av den rörliga massan	Transporttiden för kort (hastigheten för hög)/massan för stor	Öka transporttiden (minska hastigheten) Reduceran massan
	Linjärmodulen kör mot opåluftad kammare	Pålufta cylinderkammaren på linjärmodulens slagsida

Bild 31

## 10

## Dati tecnici / Tekniska data

Tipo	HMP-...-Z1-...	HMP-...-Z3-...
Costruzione	Cilindro a doppio effetto con funzioni di movimentazione	
Fluido	Aria compressa filtrata e lubrificata oppure non lubrificata (capacità filtro:40 µm)	
Intervallo della pressione di esercizio	4... max. 8 bar	
Posizione di montaggio	Sull'asta filettata del modulo lineare HMP-...	
Riproducibilità	< 0,01 mm	
Intervallo di temperatura ammesso	0 °C ... max. + 60 °C	
Grado di protezione a norma DIN 40050	IP40	
Materiali	Corpo: Al; guarnizioni: PUR; tampone: NBR; fermi meccanici, perni e bulloni: acciaio	
	Leva di comando: Ms	Leva di comando: acciaio; bussola di arresto: Ms
Typ	HMP-...-Z1-...	HMP-...-Z3-...
Konstruktion	Dubbelverkande cylinder med mekaniska stopp	
Medium	Filtrerad tryckluft, osmord eller smord (filterfinhet min 40 µm)	
Styrtryckintervall	Minst 4 till max 8 bar	
Monteringsläge	På linjärmodulens HMP-... gängstång	
Monteringsläge	< 0,01 mm	
Till. temperaturområde	0 °C ... max + 60 °C	
Kapslingsklass	IP40 enligt DIN 40050	
Tillverkningsmaterial	Hus: Al; tätningar: PUR; gummibuffertar: NBR; anslagsvingar, stift och bultar: St	
	Styrmarm: Ms	Styrmarm: St; spärrbussning: Ms

Fig. 32/Bild 32

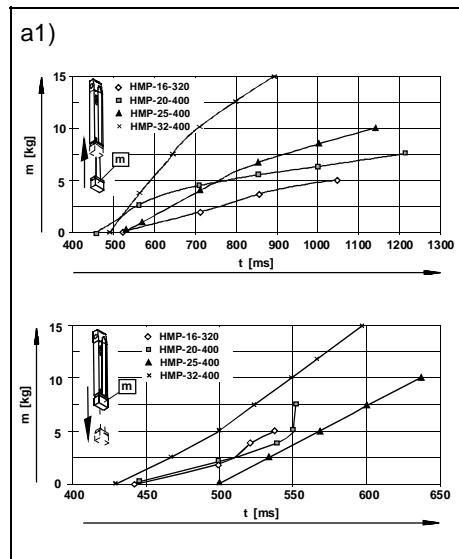


Fig. 33/Bild 33

$$t_h = t_{hmax} \cdot \frac{h_{max}}{h}$$

Fig. 31/Bild 31

## Curve caratteristiche

a) Tempo di uscita/rientro ammissibile  $t$  [ms] con un tempo di decelerazione  $t_c$  ottimizzato (per l'impostazione seguire le indicazioni riportate nelle istruzioni per l'uso del modulo lineare HMP... al Capitolo "Messa in servizio") in funzione del carico utile  $m$  [kg].

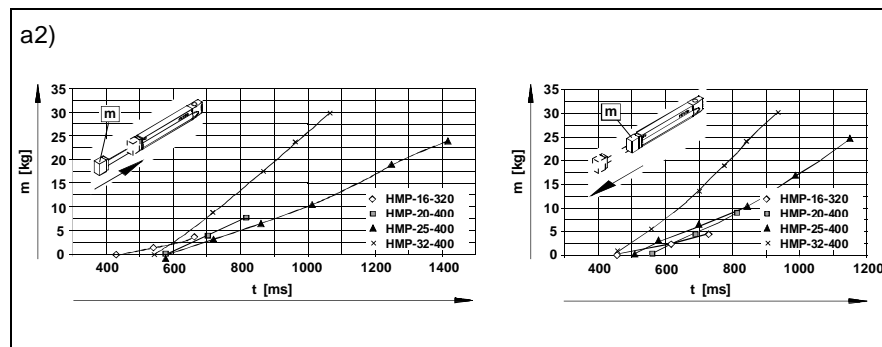


Fig. 33a/Bild 33a

b) Distanza minima  $L$  della posizione centrale di montaggio in funzione del tempo di uscita/rientro  $t_{hmax}$  per il valore massimo della corsa  $h_{max}$  (valori di  $L$  ( $t_h$ ) inferiori per corse di lunghezza inferiore. È possibile verificare il valore di ingresso  $t_h$  tramite la formula di calcolo riportata a lato.

## Karakteristiska kurvor

a) Till. utkörningstid  $t$  [ms] vid optimerad dämpningstid  $t_c$  (inställning se kapitel Idrifttagning i bruksanvisningen "linjärmodul HMP-...") som faktor av lasten  $m$  [kg].

b) Minimavståndet  $L$  för mellan-lägesmonteringspositionen som faktor av in-/utkörningstiden  $t_{hmax}$  för maximalt slag  $h_{max}$  (lägre värden  $L$  ( $t_h$ ) vid kortare slaglängder). Värdet  $t_h$  Ingångsvärdet  $t_h$  kan bestämmas enligt vidstående beräkningsformel.

# FESTO

Postfach  
D-73726 Esslingen  
Phone +49/711/347-0

Quelltext: deutsch  
Version: 9904b

È vietata la riproduzione, la distribuzione, la diffusione a terzi, nonché l'uso arbitrario, totale o parziale, del contenuto dell'allegata documentazione, senza nostra preventiva autorizzazione. Qualsiasi infrazione comporta il risarcimento di danni. Tutti i diritti riservati, ivi compreso il diritto di deposito brevetti, modelli registrati o di design.

Utan vårt uttryckliga tillstånd får denna handling icke utlämnas till obehöriga eller kopieras; ej heller får dess innehåll delgivas obehöriga eller utnyttjas. Överträdelse medför skadeståndsansvar. Alla rättigheter förbehålls, särskilt rätten att inlämna patent-, bruksmönster eller mönsteransökningar.

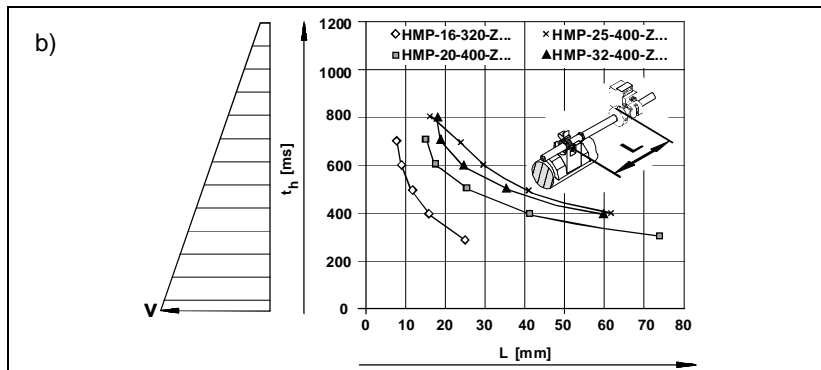


Fig. 35/Bild 35

## 12 Accessori

Denominazione	Tipo
Finecorsa magnetico	SME-8-... / SMT-8-...
Sensori	SIES-Q5B-...
Supporto angolare	HMP-HWS-QS-...
Copertura per scanalatura	ABP-5

Fig. 36

## Tillbehör

Beteckning	Typ
Cylindergivare	SME-8-... / SMT-8-...
Givare	SIES-Q5B-...
Vinkelkonsol	HMP-HWS-QS-...
Täcklist	ABP-5

Bild 36