

- Frequenze veloci
- Esecuzione compatta
- Semplice progettazione, montaggio e messa in funzione
- A scelta con azionamento pneumatico oppure elettrico

Modulo di manipolazione HSP

Caratteristiche principali



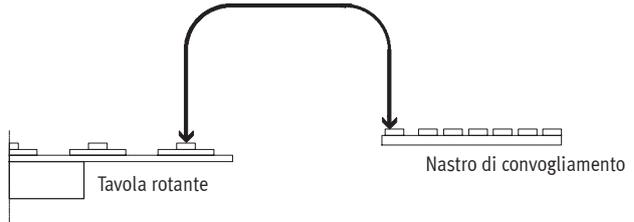
Campo di impiego

Il modulo di manipolazione rappresenta la nuova generazione di moduli di funzione per lo svolgimento automatico di operazioni di trasporto, alimentazione e prelievo di piccole parti in spazi ristretti. Questo si ottiene mediante una sequenza guidata del movimento verticale e orizzontale. Una guida a

croce, senza gioco, con elementi a ricircolo di sfere, assicura il massimo grado di precisione e stabilità. La combinazione di attuatore oscillante e guida a culissa permette di ottenere un'unità compatta per l'esecuzione di un ciclo completo di Pick & Place.

Particolarità

- Ingombro ridotto
- Frequenze estremamente veloci
- Costi contenuti
- Semplice messa in funzione
- Per carichi utili fino a 1,6 kg
- Regolazione della corsa sugli assi Y e Z
- Possibilità di impostare una posizione d'attesa
- Nessuna necessità di progettazione



Panoramica componenti - tre varianti di attuatori a scelta

| | | | |
|--|---|--|---|
| | Azionamento pneumatico: HSP-...-AP, con modulo oscillante DSM | Elettrico: HSP-...-AE, con motore MTR-DCI-...-HM | Senza attuatore: HSP-...-AS, con albero di collegamento |
| | | | |

| Vantaggi | | | |
|----------|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Veloce ● Conveniente ● Soluzione pronta per il montaggio ● Nessuna progettazione ● Semplice messa in funzione | <ul style="list-style-type: none"> ● Posizioni selezionabili ● Velocità regolabili a scelta ● Sequenze di movimento controllate ● Soluzione pronta per il montaggio ● Nessuna progettazione ● Semplice messa in funzione con procedura teach-in | <ul style="list-style-type: none"> ● Soluzioni compatte ● Impiego universale ● Diverse possibilità di interfaccia attuatore ● Su richiesta: attuatori combinabili con servo-motori MTR-AC |

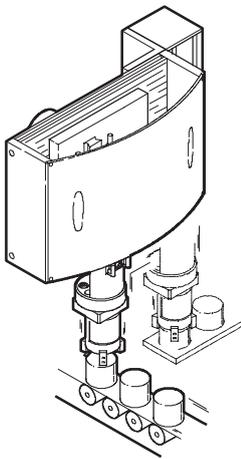
| Dati tecnici | | | |
|--|--------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Corsa | Y [mm] | 52 ... 170 | |
| | Z [mm] | 20 ... 70 | |
| Tempo ciclo min. | [s] | 0,6 ... 1,0 | 0,8 ... 1,2 |
| Carico utile | [g] | 0 ... 1600 | |
| Ripetibilità nelle posizioni terminali | [mm] | ±0,02 | |
| Posizioni di attesa | | Max. 2 | Qualsiasi |
| Funzione della posizione di attesa | | In trazione con cilindro di ritorno | Raggiungibile da qualsiasi direzione |
| Ripetibilità nelle posizioni di attesa | [mm] | < 1 | < 2 |
| Foglio dati | | → 1 / 7.2-9 | → 1 / 7.2-25 |
| | | | → 1 / 7.2-33 |

Modulo di manipolazione HSP

Esempi di applicazione

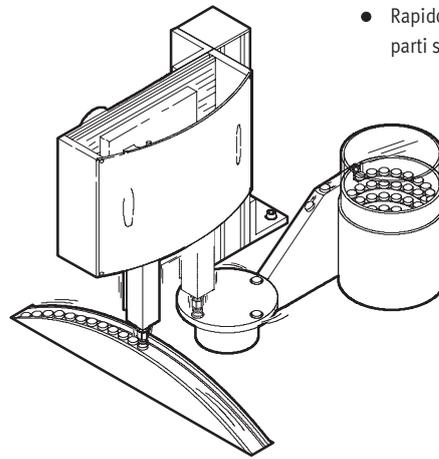
HSP...-AP, ad azionamento pneumatico

Linea transfer



- Rapide operazioni di alimentazione e prelievo, per es. su una linea transfer o una tavola rotante

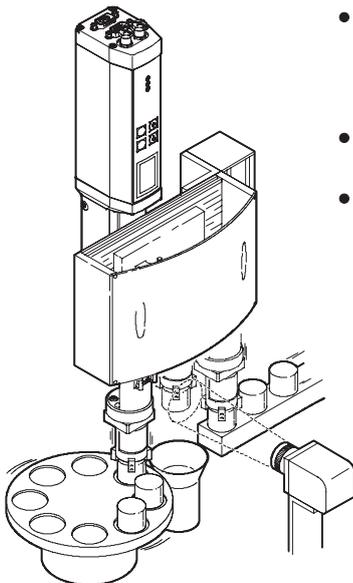
Alimentazione nastro



- Rapido caricamento di piccole parti sul nastro

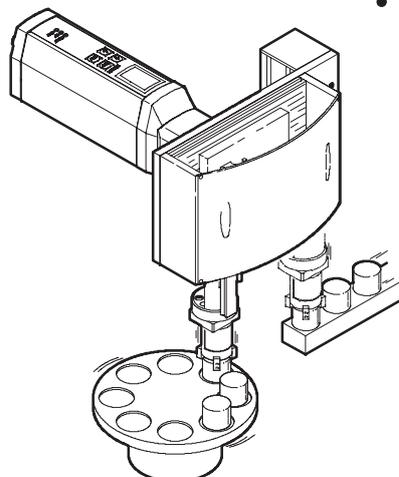
HSP...-AE, ad azionamento elettrico

Tavola rotante



- Operazioni flessibili di Pick & Place con controllo qualità e posizionamento per di espulsione delle parti difettose
- Manipolazione di parti di altezza diversa
- Manipolazione a diverse velocità, per es. su una linea transfer o una tavola rotante

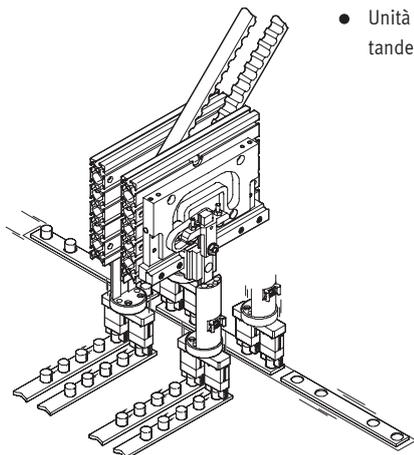
Tavola rotante



- Posizione di attesa regolabile direttamente per mezzo del pezzo/portapezzo
- Operazioni di inserimento a diverse velocità per parti filiformi

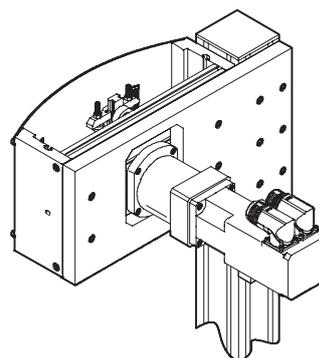
HSP...-AS, senza attuatore

Linea transfer



- Unità Pick & Place in montaggio tandem sulla linea transfer

Tavola rotante, linea transfer



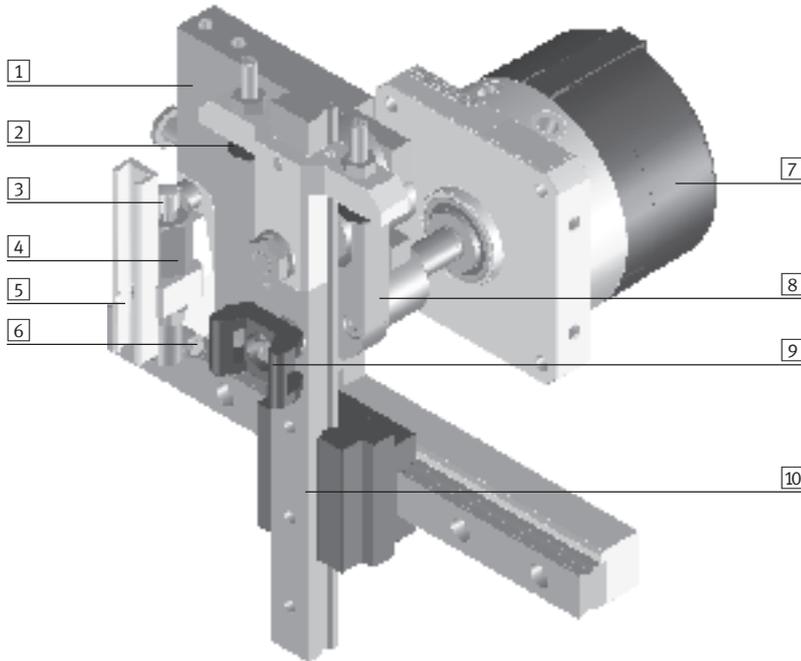
- Operazioni rapide e flessibili di Pick & Place con servo-motore MTR-AC
- Variante elettrica con motore esterno

Modulo di manipolazione HSP

Caratteristiche principali

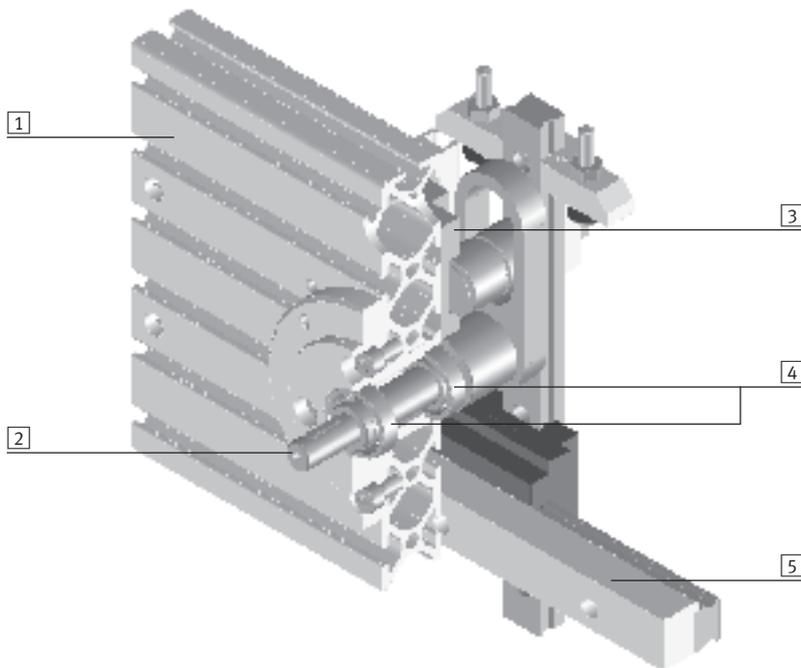
FESTO

Struttura HSP-...-AP, ad azionamento pneumatico con modulo oscillante DSM



- 1 Guida a culissa
- 2 Arresto regolabile
- 3 Ammortizzatore YSRW
- 4 Bussola d'arresto
- 5 Guida di montaggio sensori
- 6 Tassello di spinta
- 7 Modulo oscillante DSM
- 8 Leva oscillante
- 9 Supporto serracavi
- 10 Guida a croce

Struttura HSP-...-AS, senza attuatore (retro)

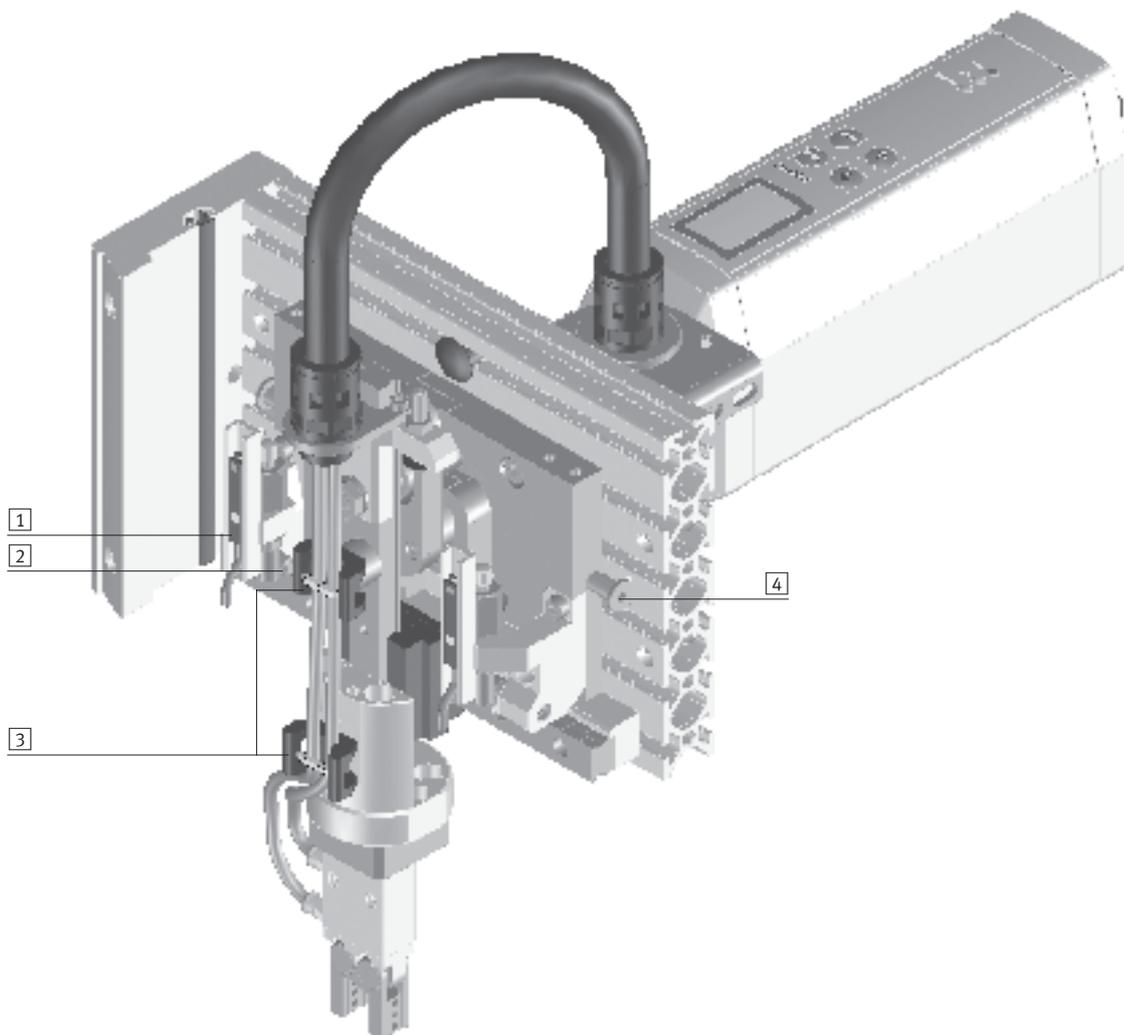


- 1 Piastra base
- 2 Alberino con chiave
- 3 Guida a culissa
- 4 Cuscinetto a sfera
- 5 Profilo in alluminio per allineamento guida a culissa

Modulo di manipolazione HSP

Caratteristiche principali

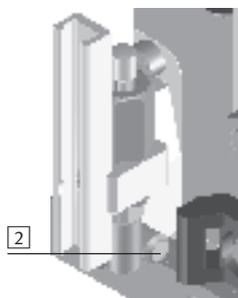
Struttura HSP-...-AE, ad azionamento elettrico con motore MTR-DCI-...-HM



La tecnica in dettaglio



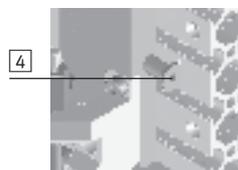
1 I cavi dei sensori sono inseriti nelle scanalature profilate della testata laterale e della piastra base.



2 Il tassello di spinta garantisce l'assenza di gioco, la precisione di finecorsa e della corsa lineare utile sull'asse Z.



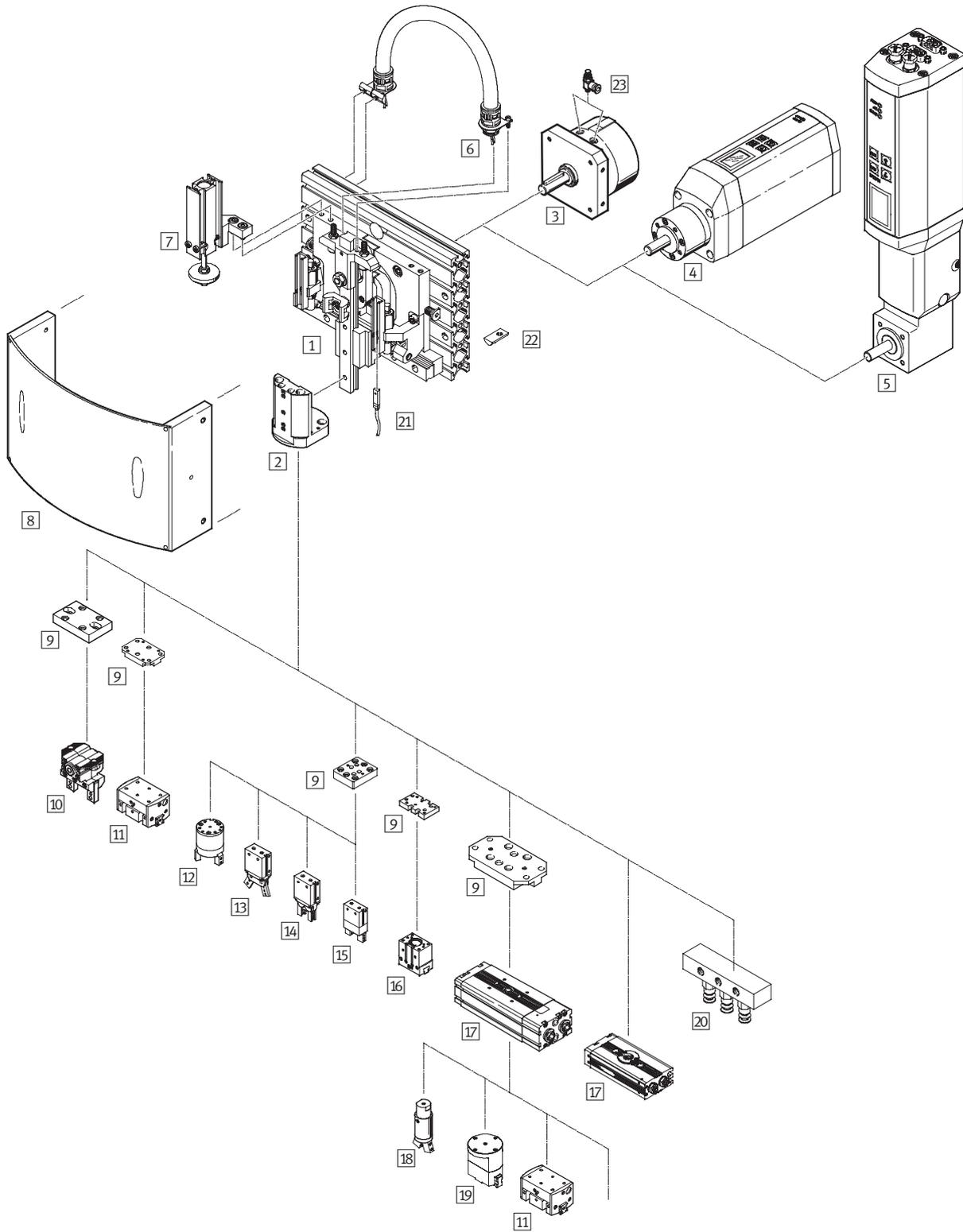
3 I supporti dei serracavi consentono il fissaggio sicuro di tubi e cavi.



4 La guida a culissa permette una regolazione precisa della corsa.

Modulo di manipolazione HSP

Componenti



Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

7.2

Modulo di manipolazione HSP

Componenti

FESTO

| Accessori | | 12 | 16 | 25 | → Pagina |
|-----------|---------------------------------------|----|----|----|--------------|
| 1 | Modulo di manipolazione HSP | ■ | ■ | ■ | 1 / 7.2-9 |
| 2 | Kit di piastre di adattamento HAPG | ■ | ■ | ■ | 1 / 7.2-36 |
| 3 | Modulo oscillante DSM | ■ | ■ | ■ | www.festo.it |
| 4 | Motore MTR-DCI-...-HM | ■ | ■ | ■ | 1 / 7.2-25 |
| 5 | Motore MTR-DCI-...-HM | ■ | ■ | ■ | 1 / 7.2-25 |
| 6 | Kit di elementi di installazione MKRP | ■ | ■ | ■ | 1 / 7.2-36 |
| 7 | Posizione di attesa BWL-/BWR-HSP | ■ | ■ | ■ | 1 / 7.2-37 |
| 8 | Kit coperchio BSD-HSP | ■ | ■ | ■ | 1 / 7.2-37 |
| 9 | Kit di piastre di adattamento HAPG | - | ■ | ■ | 1 / 7.2-38 |
| 10 | Pinza parallela HGPC | - | ■ | ■ | 1 / 7.2-38 |
| 11 | Pinza parallela HGPP | - | ■ | ■ | 1 / 7.2-38 |
| 12 | Pinza a tre griffe HGD | - | ■ | ■ | 1 / 7.2-38 |
| 13 | Pinza angolare HGW | ■ | ■ | ■ | 1 / 7.2-38 |
| 14 | Pinza radiale HGR | ■ | ■ | ■ | 1 / 7.2-38 |
| 15 | Pinza parallela HGP | ■ | ■ | ■ | 1 / 7.2-38 |
| 16 | Pinza parallela HGPT | ■ | ■ | ■ | 1 / 7.2-38 |
| 17 | Attuatore oscillante DRQD | ■ | ■ | ■ | www.festo.it |
| 18 | Pinza angolare HGWM | ■ | ■ | ■ | www.festo.it |
| 19 | Pinza parallela HGPM | ■ | ■ | ■ | www.festo.it |
| 20 | Ventosa | ■ | ■ | ■ | www.festo.it |
| 21 | Sensori di finecorsa SME-/SMT-8 | ■ | ■ | ■ | 1 / 7.2-40 |
| 22 | Tassello scorrevole HMBN | ■ | ■ | ■ | 1 / 7.2-41 |
| 23 | Regolatore di portata GRIA | ■ | ■ | ■ | www.festo.it |

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento pneumatico

Composizione del codice



| Tipo | |
|------|---|
| HSP | Modulo di manipolazione, a doppio effetto |

Dimensioni

| Attuatore | |
|-----------|----------------------|
| AP | Attuatore pneumatico |

| Funzione | |
|----------|-------------------------|
| SD | Copertura di protezione |

| Funzione | |
|----------|-------------------------------|
| WR | Posizione di attesa, destra |
| WL | Posizione di attesa, sinistra |

Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

7.2

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento pneumatico

FESTO

Foglio dati

Funzione



 www.festo.it/
Parti di ricambio

 Servizio riparazione



 - Diametro
12, 16 e 25

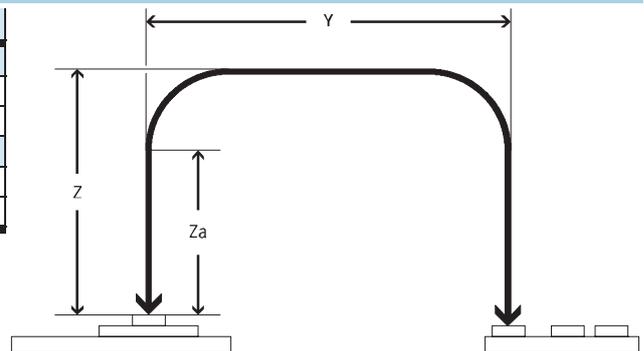
 - Corsa Y
52 ... 170

 - Corsa Z
20 ... 70

| Dati generali | |
|--------------------------|--|
| Tipo | HSP-...-AP |
| Attacco pneumatico | M5 |
| Funzione | A doppio effetto |
| Struttura e composizione | Modulo oscillante |
| | Guida a croce |
| | Movimento guidato |
| Ammortizzazione | Ammortizzatore su entrambi i lati, curva caratteristica flessibile |
| Rilevamento posizioni | Per sensore di finecorsa |
| Fissaggio | Con foro passante |
| | Con tasselli scorrevoli |
| Posizione di montaggio | Guida di fissaggio verticale/orizzontale |

| Condizioni d'esercizio e ambientali | |
|-------------------------------------|--|
| Tipo | HSP-...-AP |
| Fluido | Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata |
| Pressione d'esercizio [bar] | 4 ... 8 |
| Temperatura ambiente [°C] | 0 ... +60 |

| Corsa [mm] | | | | |
|-----------------|----|-----------|------------|-------------|
| Dimensioni | | 12 | 16 | 25 |
| Corsa Y | | | | |
| Corsa | | 52 ... 68 | 90 ... 110 | 130 ... 170 |
| Corsa Z | | | | |
| Corsa | Z | 20 ... 30 | 35 ... 50 | 50 ... 70 |
| Corsa di lavoro | Za | 5 ... 15 | 5 ... 20 | 5 ... 25 |



| Forze [N] | | | |
|-------------------------------|----|----|----|
| Dimensioni | 12 | 16 | 25 |
| Corsa Z | | | |
| Forza utile a 6 bar | 40 | 50 | 65 |
| Corsa Y | | | |
| Forza di processo ammissibile | 30 | 35 | 50 |

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento pneumatico

Foglio dati

FESTO

Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

7.2

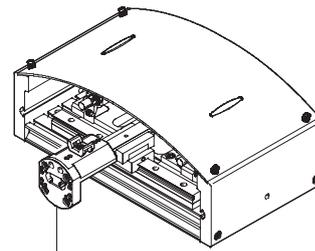
| Pesi [g] | | | |
|------------------|------|------|------|
| Dimensioni | 12 | 16 | 25 |
| HSP-...-AP | 1900 | 2900 | 6400 |
| HSP-...-AP-SD | 2600 | 3400 | 7600 |
| HSP-...-AP-SD-WR | 2800 | 3600 | 8100 |
| HSP-...-AP-SD-WL | 2800 | 3600 | 8100 |

Ripetibilità [mm]

Per ridurre le vibrazioni durante il funzionamento, il carico utile deve essere montato il più vicino possibile alla guida di fissaggio del modulo di manipolazione.

La ripetibilità è garantita quando il

carico utile (composto da piastra di adattamento, attuatore oscillante e/o pinze, utensili di presa, pezzo) è montato entro la superficie di montaggio del kit di piastre di adattamento HAPG.



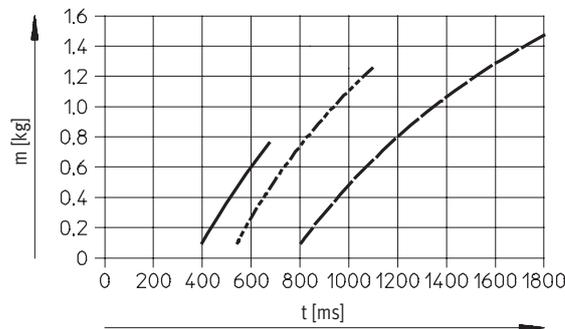
Superficie di montaggio HAPG

| Dimensioni | 12 | 16 | 25 |
|--|-------|-------|-------|
| Ripetibilità nelle posizioni terminali | ±0,01 | ±0,01 | ±0,02 |

Tempi di traslazione t in funzione del carico utile m mantenendo la ripetibilità

Per tempo di traslazione t si intende il tempo necessario al modulo di manipolazione per percorrere la distanza tra una posizione terminale e l'altra e ritornare indietro.

Per carico utile m si intende il carico fissato alla guida verticale (per es. adattatori, pinze, attuatore oscillante e pezzo).



— HSP-12-AP
- - - HSP-16-AP
- · - HSP-25-AP

Attenzione
A parità di carico è possibile raggiungere velocità maggiori con limitazione della ripetibilità.

Tempi ciclo [s]

Il tempo ciclo t_c comprende il tempo di traslazione t ed il tempo di permanenza a finecorsa t_e .

$t_c = t + t_e$
Il tempo ciclo non deve essere inferiore a quello minimo indicato.

| Dimensioni | 12 | 16 | 25 |
|------------------|-----|-----|-----|
| Tempo ciclo min. | 0,6 | 0,8 | 1,0 |

Esempio per HSP-12-AP

Passo 1
Dati conosciuti:
Carico utile $m = 0,15$ kg
Tempo di permanenza $t_e = 2 \times 50$ ms (50 ms per ogni posizione)

Passo 2
Il tempo di traslazione viene rilevato dal diagramma:
 $t = 400$ ms

Passo 3
Risulta un tempo ciclo di:
 $t_c = 400$ ms + 100 ms = 500 ms

Passo 4
Dalla tabella risulta un tempo ciclo min. di 600 ms. Questo significa che è necessario rallentare il movimento.

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento pneumatico

Foglio dati

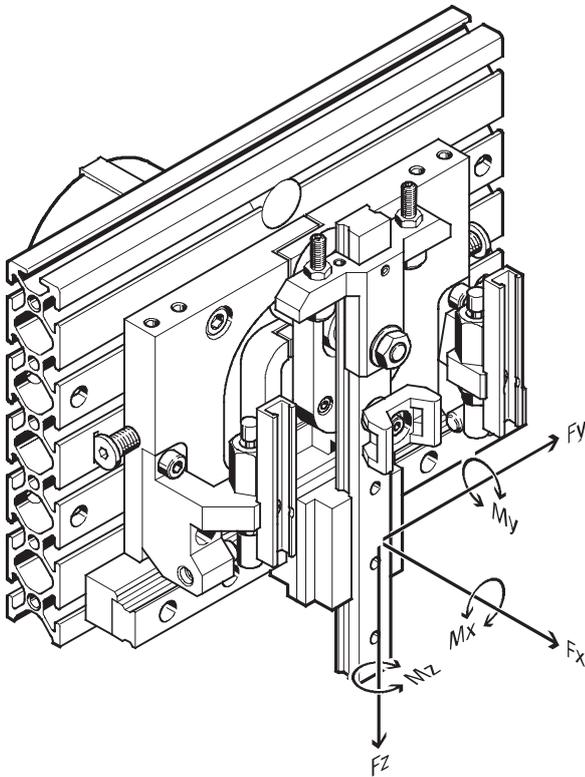
FESTO

Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

7.2

Parametri di carico statico/dinamico ammissibili

Guida a croce



- - - - - Attenzione

I momenti si riferiscono al centro del carrello della guida.

Carico combinato

In caso di carico combinato deve essere rispettata la seguente equazione di momenti:

$$\frac{M_x}{M_{x_{amm.}}} + \frac{M_y}{M_{y_{amm.}}} + \frac{M_z}{M_{z_{amm.}}} \leq 1$$

Parametri di carico dinamico

| Dimensioni | 12 | 16 | 25 |
|---|-----|-----|-----|
| Momenti max. [Nm] $M_{x_{amm.}}, M_{y_{amm.}}, M_{z_{amm.}}$ | 1,1 | 2,4 | 3,2 |

Carico combinato

In caso di carico combinato deve essere rispettata la seguente equazione di momenti:

$$\frac{M_{ox}}{M_{ox_{amm.}}} + \frac{M_{oy}}{M_{oy_{amm.}}} + \frac{M_{oz}}{M_{oz_{amm.}}} \leq 1$$

Parametri di carico statico

| Dimensioni | 12 | 16 | 25 |
|--|----|----|----|
| Momenti max. [Nm] $M_{ox_{amm.}}, M_{oy_{amm.}}, M_{oz_{amm.}}$ | 5 | 10 | 15 |

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento pneumatico

Foglio dati

FESTO

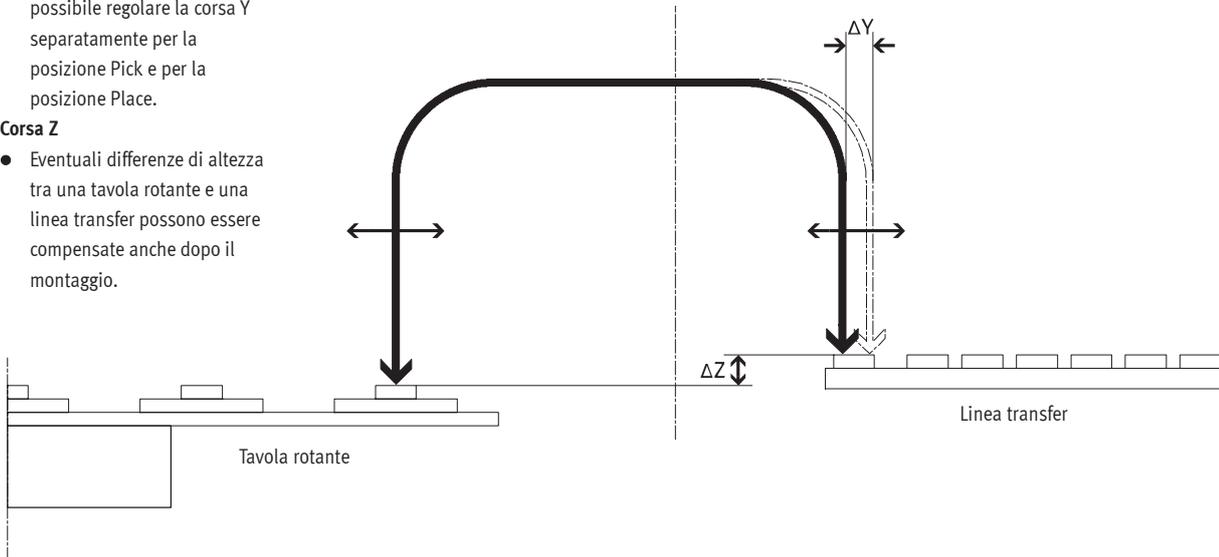
Regolazione della corsa

Corsa Y

- Dopo il montaggio dell'HSP è possibile regolare la corsa Y separatamente per la posizione Pick e per la posizione Place.

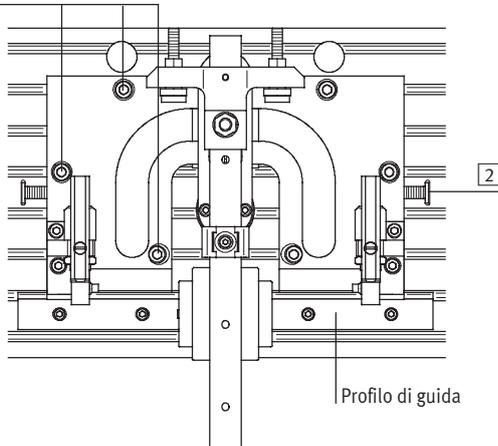
Corsa Z

- Eventuali differenze di altezza tra una tavola rotante e una linea transfer possono essere compensate anche dopo il montaggio.



Asse Y (orizzontale)

1 + 3

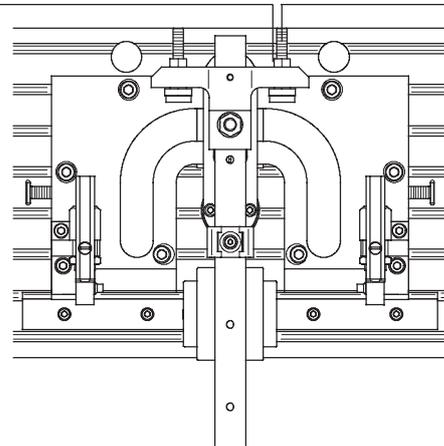


Procedura

- 1 Allentare la vite
- 2 Regolare la guida a culissa con l'apposita vite (la guida a culissa deve essere sempre unita al binario di guida)
- 3 Stringere la vite

Asse Z (verticale)

1 + 3



Procedura

- 1 Svitare il controdado
- 2 Regolare la corsa Z desiderata utilizzando il perno filettato
- 3 Stringere il controdado

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento pneumatico

Foglio dati

Posizione di attesa

Impiego e funzionamento

Figura 1:

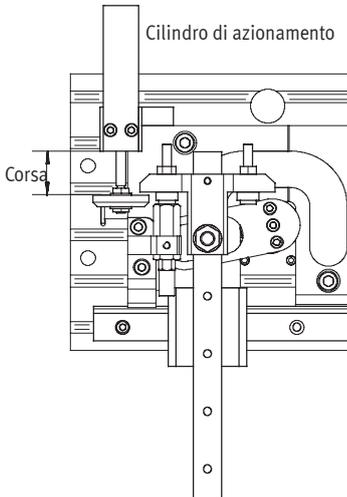
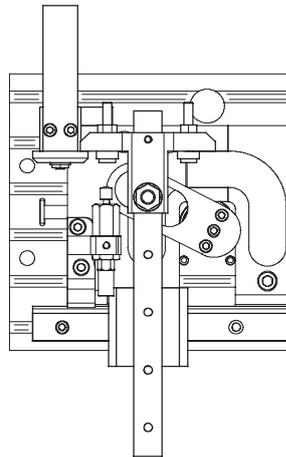
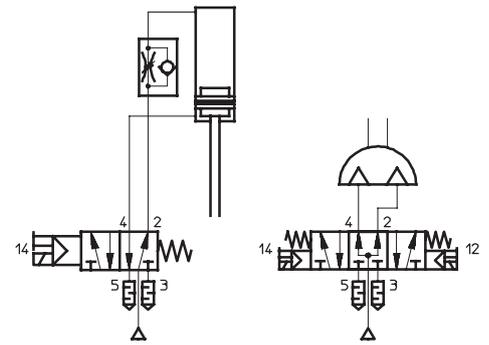


Figura 2:

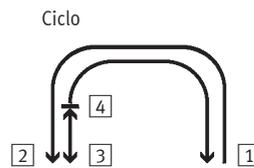


Schema HSP con posizione di attesa



- 1 Il modulo di manipolazione HSP si trova nella posizione terminale destra. In posizione di riposo il cilindro di azionamento è fuori (avanzamento).
- 2 Quando il modulo di manipolazione raggiunge la posizione terminale sinistra, viene resettata la valvola 5/3 (Figura 1).

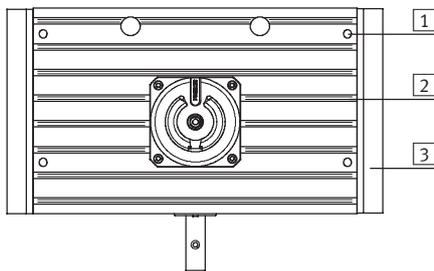
- 3 Rientrando, il cilindro di azionamento tira il modulo di manipolazione verso l'alto nella sua posizione di attesa. L'area di lavoro è libera (Figura 2).
- 4 Dalla posizione di attesa può essere raggiunta la posizione di partenza oppure l'altra posizione terminale.



Attenzione
 In combinazione con la posizione di attesa, il modulo di manipolazione HSP deve essere azionato con una valvola 5/3 (posizione di riposo alimentata). Il cilindro di azionamento è comandato da una valvola 5/2.
 Il cilindro di azionamento deve essere utilizzato solo in trazione.

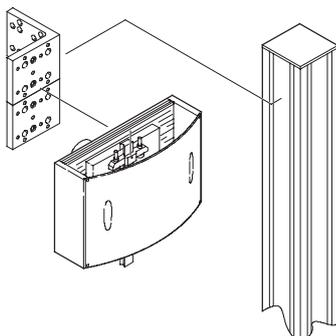
| Dimensioni | HSP-12 | HSP-16 | HSP-25 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|
| Corsa Z max. posizione di attesa | 15 | 25 | 25 |

Soluzioni di fissaggio

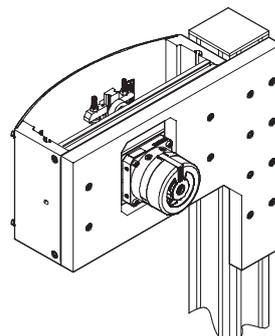


- 1 Fissaggio diretto con fori passanti
- 2 Con tasselli scorrevoli
- 3 Soluzione cliente

Esempi: con kit di piastre di adattamento HMBV



soluzione del cliente



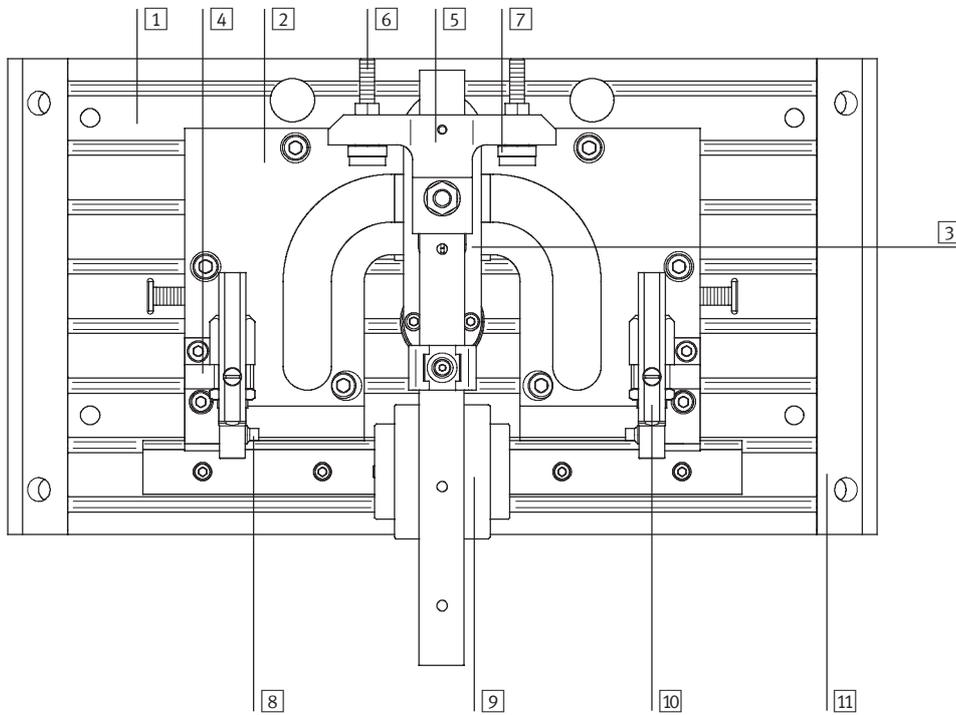
Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento pneumatico

FESTO

Foglio dati

Materiali

Disegno funzionale - Modulo di manipolazione HSP



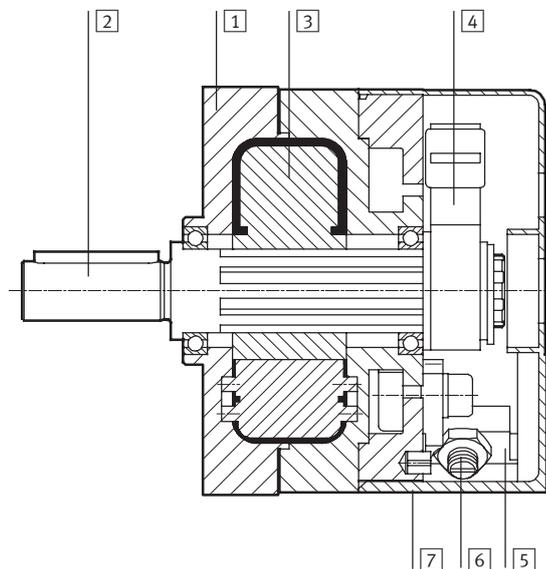
| Modulo di manipolazione | |
|---|--|
| 1 | Piastra base Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata |
| 2 | Guida a culissa Acciaio per inserti, brunito |
| 3 | Leva oscillante Acciaio per inserti, brunito |
| 4 | Supporto Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata |
| 5 | Flangia Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata |
| 6 | Vite di regolazione Acciaio fortemente legato |
| 7 | Bussola d'arresto Acciaio fortemente legato |
| 8 | Tassello di spinta Acciaio fortemente legato |
| 9 | Guida a croce Acciaio temprato |
| 10 | Guida montaggio sensori Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata |
| 11 | Corpo Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata |
| Nota materiali Senza rame, PTFE e silicone | |

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento pneumatico

Foglio dati

Materiali

Disegno funzionale - Modulo oscillante DSM



| Modulo oscillante | |
|---|---|
| 1 | Corpo Lega di Al per lavorazione plastica |
| 2 | Albero Acciaio nichelato |
| 3 | Palmola Plastica rinforzata in fibra di vetro |
| 4 | Leva di arresto Alluminio anodizzato |
| 5 | Arresto/Supporto ammortizzatore Acciaio inossidabile |
| 6 | Vite di arresto Acciaio inossidabile |
| 7 | Calotta Plastica rinforzata in fibra di vetro |
| - | Guarnizioni Poliuretano |
| Nota materiali Senza rame, PTFE e silicone | |

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento pneumatico

Foglio dati

FESTO

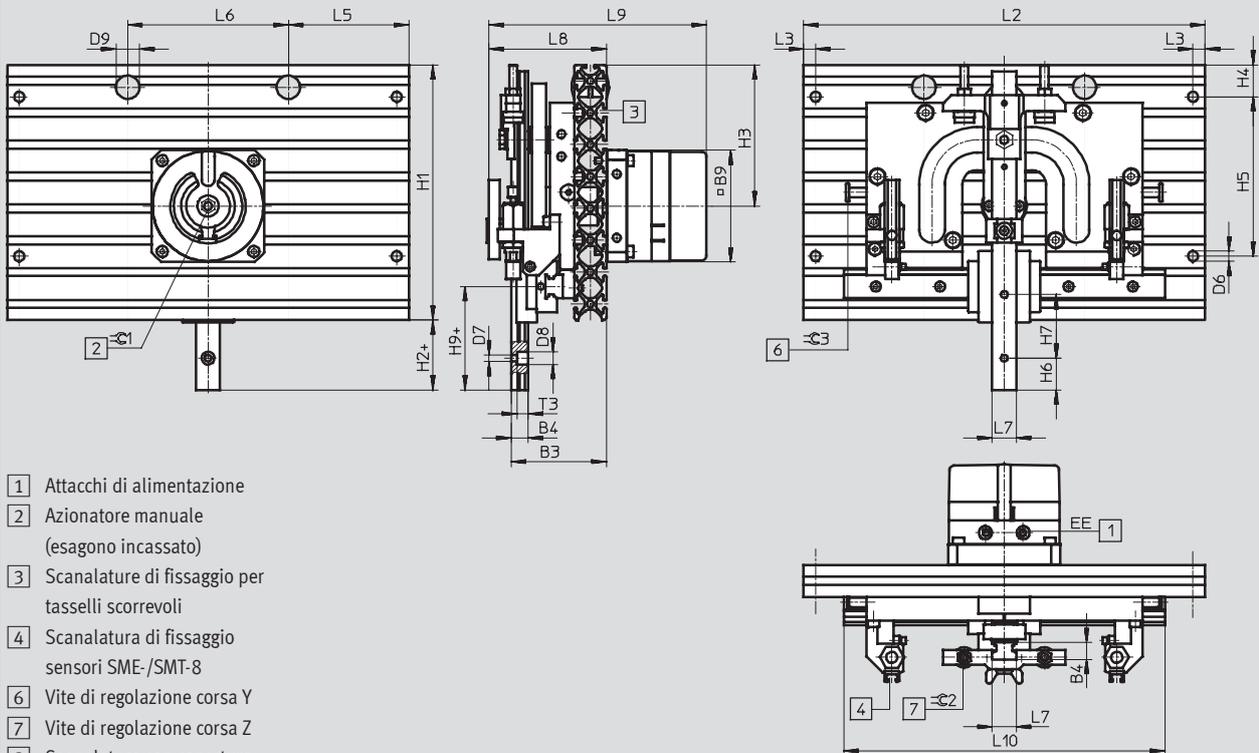
Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

7.2

Dimensioni

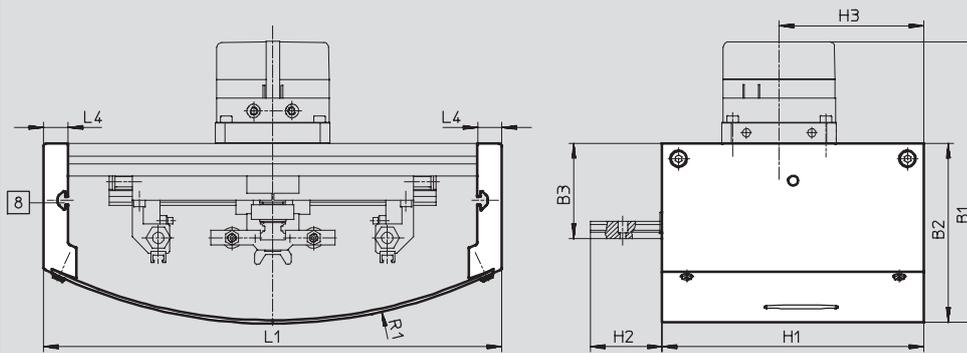
Con modulo oscillante DSM

Download dati CAD → www.festo.it/engineering

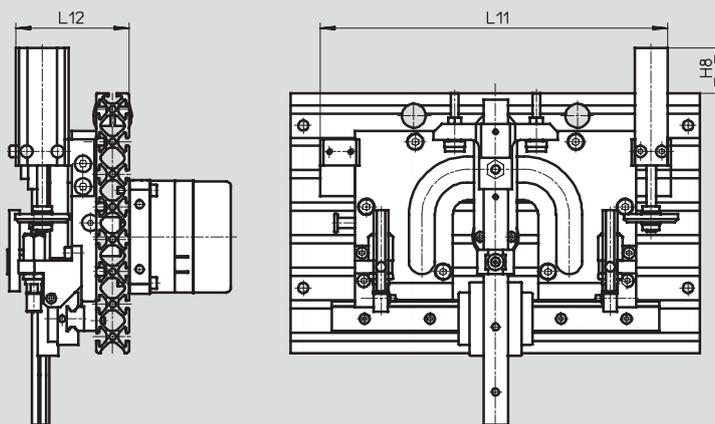


- 1 Attacchi di alimentazione
- 2 Azionatore manuale (esagono incassato)
- 3 Scanalature di fissaggio per tasselli scorrevoli
- 4 Scanalatura di fissaggio sensori SME-/SMT-8
- 6 Vite di regolazione corsa Y
- 7 Vite di regolazione corsa Z
- 8 Scanalatura con copertura per i cavi dei sensori

Con modulo oscillante DSM e copertura di protezione



Con posizione di attesa destra



Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento pneumatico

FESTO

Foglio dati

| Dimensioni | B1 | B2 | B3 | B4 | B9 | D6 | D7 | D8 | D9 |
|------------|-----|-----|------|------------|----|-----|-----|-----|----|
| | ±3 | ±2 | ±0,5 | | | ∅ | ∅ | ∅ | ∅ |
| 12 | 146 | 93 | 56 | 9 -0,03 | 56 | 6,3 | 3,5 | 6,2 | 13 |
| 16 | 173 | 111 | 60 | 10,6 -0,03 | 70 | 6,3 | 4,3 | 8 | 13 |
| 25 | 184 | 115 | 62 | 10 ±0,05 | 83 | 6,3 | 4,5 | 10 | 13 |

| Dimensioni | EE | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 |
|------------|----|-----|------|------|----|------|------|----|----|
| | | | ±0,2 | | | ±0,2 | | | |
| 12 | M5 | 120 | 34 | 66 | 40 | 40 | 12,5 | 25 | 30 |
| 16 | M5 | 160 | 44 | 88,5 | 20 | 100 | 20 | 40 | 33 |
| 25 | M5 | 200 | 75 | 110 | 40 | 100 | 20 | 30 | 13 |

| Dimensioni | H9 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 |
|------------|-----|------|------|-----|----|----|-----|----------------|------|
| | | ±0,6 | ±0,2 | | | | | | ±1,2 |
| 12 | 44 | 200 | 170 | 7,5 | 15 | 85 | – | 12 -0,01/-0,05 | 65 |
| 16 | 65 | 280 | 250 | 7,5 | 15 | 75 | 100 | 15 -0,01/-0,05 | 73 |
| 25 | 101 | 370 | 340 | 7,5 | 15 | 30 | 280 | 23,2 ±0,05 | 80 |

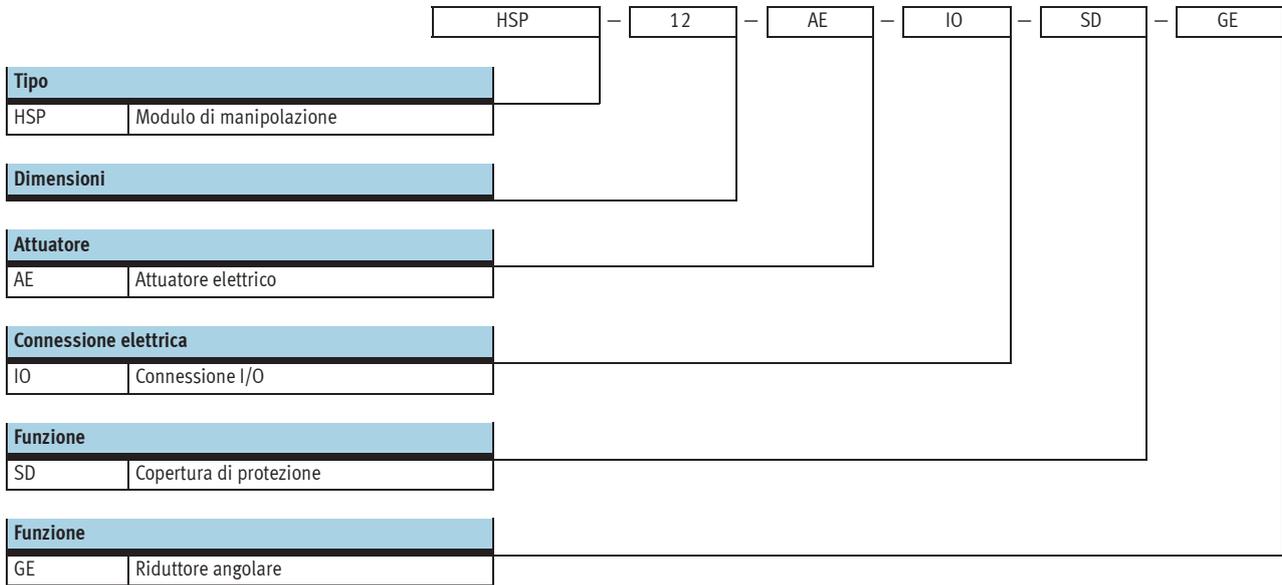
| Dimensioni | L9 | L10 | L11 ¹⁾ | L12 | R1 | T3 | ⊖C1 | ⊖C2 | ⊖C3 |
|------------|-----|-----|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | ±3 | | | | | | | | |
| 12 | 118 | 150 | 141,5 | 64 | 200 | 6 | 6 | 2 | 3 |
| 16 | 136 | 200 | 210 | 69 | 306 | 6,5 | 8 | 2,5 | 3 |
| 25 | 136 | 250 | 277 | 79 | 484 | 6,3 | 8 | 2,5 | 4 |

1) Aumentando la corsa Y, è necessario aggiungere alla quota la variazione della corsa.

| Dati di ordinazione HSP...-AP | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------|-----------------|--|------------|-----------------|--|------------|-----------------|--|
| Dimensioni | 12 | | | 16 | | | 25 | | |
| | Cod. prod. | Tipo | | Cod. prod. | Tipo | | Cod. prod. | Tipo | |
| Senza copertura protettiva | | | | | | | | | |
| – | 533 599 | HSP-12-AP | | 533 607 | HSP-16-AP | | 533 615 | HSP-25-AP | |
| Posizione di attesa, destra | 533 603 | HSP-12-AP-WR | | 533 611 | HSP-16-AP-WR | | 533 619 | HSP-25-AP-WR | |
| Posizione di attesa, sinistra | 533 604 | HSP-12-AP-WL | | 533 612 | HSP-16-AP-WL | | 533 620 | HSP-25-AP-WL | |
| Con copertura protettiva | | | | | | | | | |
| – | 533 600 | HSP-12-AP-SD | | 533 608 | HSP-16-AP-SD | | 533 616 | HSP-25-AP-SD | |
| Posizione di attesa, destra | 533 601 | HSP-12-AP-SD-WR | | 533 609 | HSP-16-AP-SD-WR | | 533 617 | HSP-25-AP-SD-WR | |
| Posizione di attesa, sinistra | 533 602 | HSP-12-AP-SD-WL | | 533 610 | HSP-16-AP-SD-WL | | 533 618 | HSP-25-AP-SD-WL | |

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento elettrico

Composizione del codice

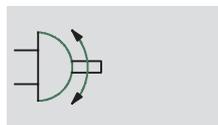


Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento elettrico

FESTO

Foglio dati

Funzione



- - Diametro
12, 16 e 25
- - Corsa Y
52 ... 170
- - Corsa Z
20 ... 70

www.festo.it/
Parti di ricambio

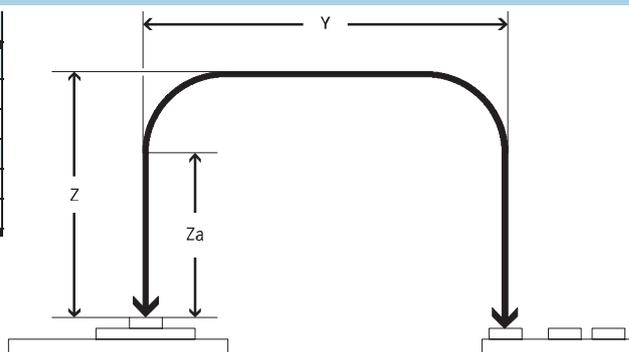
Servizio riparazione



| Dati generali | |
|--------------------------|--|
| Tipo | HSP-...-AE |
| Struttura e composizione | Motore |
| | Guida a croce |
| | Movimento guidato |
| Ammortizzazione | Riduzione della rumorosità con tampone |
| Fissaggio | Con foro passante |
| | Con tasselli scorrevoli |
| Posizione di montaggio | Guida di fissaggio verticale/orizzontale |

| Condizioni d'esercizio e ambientali | |
|---|-------------------------------------|
| Tipo | HSP-...-AE |
| Temperatura ambiente [°C] | 0 ... +50 |
| Grado di protezione modulo di manipolazione | IP40 |
| Grado di protezione motore | IP54 |
| Marchio CE (vedi dichiarazione di conformità) | Conforme alla direttiva europea EMC |

| Corsa [mm] | | | | |
|-----------------|-----------|------------|-------------|-----------|
| Dimensioni | 12 | 16 | 25 | |
| Corsa Y | | | | |
| Corsa | 52 ... 68 | 90 ... 110 | 130 ... 170 | |
| Corsa Z | | | | |
| Corsa | Z | 20 ... 30 | 35 ... 50 | 50 ... 70 |
| Corsa di lavoro | Za | 5 ... 15 | 5 ... 20 | 5 ... 25 |



| Forze [N] | | | | | | |
|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| Dimensioni | 12 | | 16 | | 25 | |
| Corsa [mm] | 52 | 68 | 90 | 110 | 130 | 170 |
| Corsa Z | | | | | | |
| Forza utile al 40% della coppia motrice (pre-impostata) | 10 | | 10 | | 15 | |
| Forza utile max. in funzione della corsa | 22 | 17 | 24 | 20 | 48 | 36 |
| Corsa Y | | | | | | |
| Forza di processo ammissibile | 30 | | 35 | | 50 | |

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento elettrico

Foglio dati



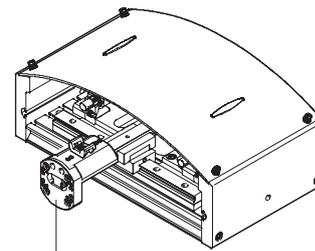
| Pesi [g] | | | |
|------------------|------|------|-------|
| Dimensioni | 12 | 16 | 25 |
| HSP-...-AE | 3700 | 5300 | 9000 |
| HSP-...-AE-SD | 4500 | 6600 | 10700 |
| HSP-...-AE-GE | 4000 | 5700 | 10100 |
| HSP-...-AE-SD-GE | 4800 | 7000 | 11800 |

Ripetibilità [mm]

Per ridurre le vibrazioni durante il funzionamento, il carico utile deve essere montato il più vicino possibile alla guida di fissaggio del modulo di manipolazione.

La ripetibilità è garantita quando il

carico utile (composto da piastra di adattamento, attuatore oscillante e/o pinze, utensili di presa, pezzo) è montato entro la superficie di montaggio del kit di piastre di adattamento HAPG.



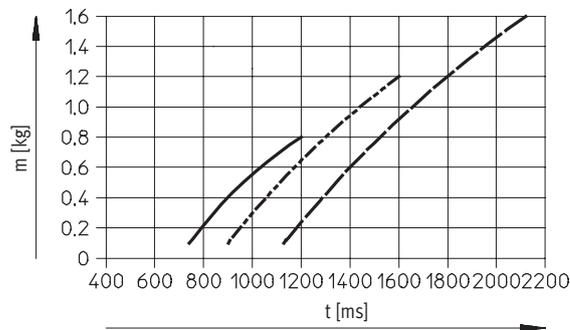
Superficie di montaggio HAPG

| Dimensioni | | 12 | 16 | 25 |
|--------------|---------------------------|-------|-------|-------|
| Ripetibilità | Nelle posizioni terminali | ±0,01 | ±0,01 | ±0,02 |
| | Posizioni intermedie | 1,5 | 1,5 | 2 |

Tempo di traslazione t in funzione del carico utile m

Per tempo di traslazione t si intende il tempo necessario al modulo di manipolazione per percorrere la distanza tra una posizione terminale e l'altra e ritornare indietro.

Per carico utile m si intende il carico fissato alla guida verticale (per es. adattatori, pinze, attuatore oscillante e pezzo)



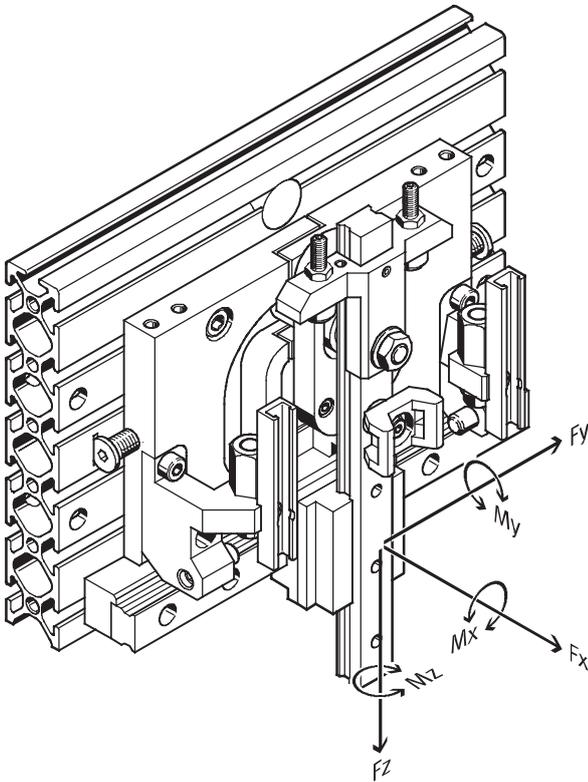
- HSP-12-AE
- - - HSP-16-AE
- · - HSP-25-AE

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento elettrico

Foglio dati

Parametri di carico statico/dinamico ammissibili

Guida a croce



Attenzione
I momenti si riferiscono al centro del carrello della guida.

Carico combinato

In caso di carico combinato deve essere rispettata la seguente equazione di momenti:

$$\frac{M_x}{M_{xamm.}} + \frac{M_y}{M_{yamm.}} + \frac{M_z}{M_{zamm.}} \leq 1$$

| Parametri di carico dinamico | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|
| Dimensioni | 12 | 16 | 25 |
| Momenti max. [Nm] | 1,1 | 2,4 | 3,2 |
| $M_{xamm.}, M_{yamm.}, M_{zamm.}$ | | | |

Carico combinato

In caso di carico combinato deve essere rispettata la seguente equazione di momenti:

$$\frac{M_{ox}}{M_{oxamm.}} + \frac{M_{oy}}{M_{oyamm.}} + \frac{M_{oz}}{M_{ozamm.}} \leq 1$$

| Parametri di carico statico | | | |
|--------------------------------------|----|----|----|
| Dimensioni | 12 | 16 | 25 |
| Momenti max. [Nm] | 5 | 10 | 15 |
| $M_{oxamm.}, M_{oyamm.}, M_{ozamm.}$ | | | |

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento elettrico

Foglio dati

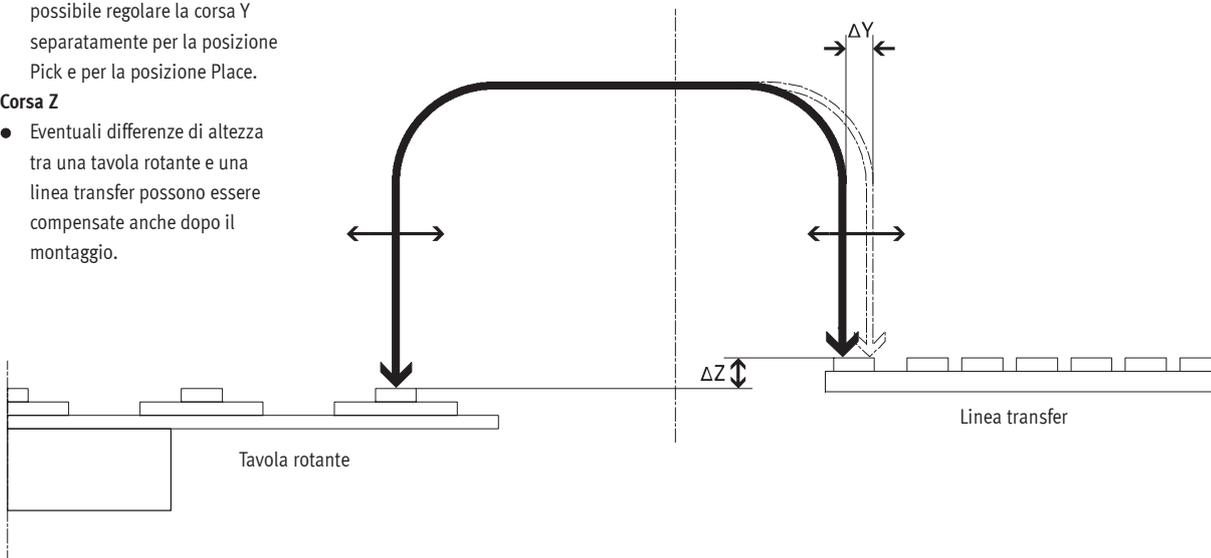
Regolazione della corsa

Corsa Y

- Dopo il montaggio dell'HSP è possibile regolare la corsa Y separatamente per la posizione Pick e per la posizione Place.

Corsa Z

- Eventuali differenze di altezza tra una tavola rotante e una linea transfer possono essere compensate anche dopo il montaggio.

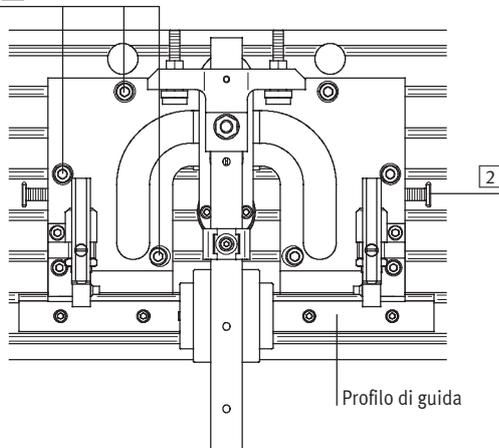


Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

7.2

Asse Y (orizzontale)

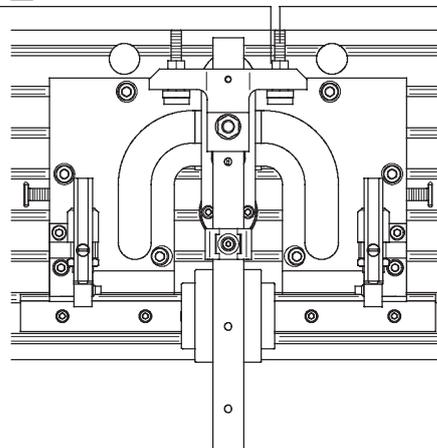
1 + 3



Asse Z (verticale)

1 + 3

2



Procedura

- 1 Allentare la vite
- 2 Regolare la guida a culissa con l'apposita vite (la guida a culissa deve essere sempre unita al binario di guida)
- 3 Stringere la vite

Procedura

- 1 Svitare il controdado
- 2 Regolare la corsa Z desiderata utilizzando il perno filettato
- 3 Stringere il controdado

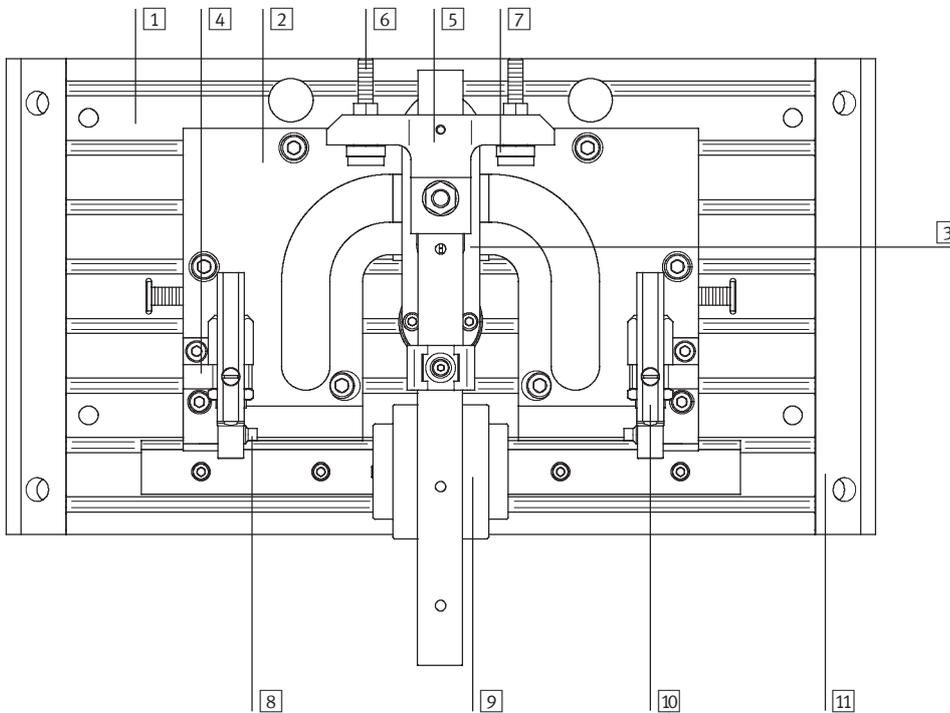
Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento elettrico

Foglio dati

FESTO

Materiali

Disegno funzionale



Modulo di manipolazione

| | | |
|----|-------------------------|---|
| 1 | Piastra base | Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata |
| 2 | Guida a culissa | Acciaio per inserti, brunito |
| 3 | Leva oscillante | Acciaio per inserti, brunito |
| 4 | Supporto | Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata |
| 5 | Flangia | Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata |
| 6 | Vite di regolazione | Acciaio fortemente legato |
| 7 | Bussola d'arresto | Acciaio fortemente legato |
| 8 | Tassello di spinta | Acciaio fortemente legato |
| 9 | Guida a croce | Acciaio temprato |
| 10 | Guida montaggio sensori | Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata |
| 11 | Corpo | Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata |
| | Nota materiali | Senza rame, PTFE e silicone |

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento elettrico

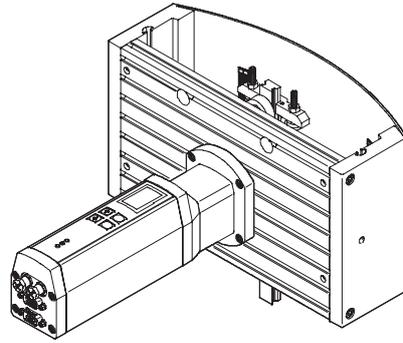
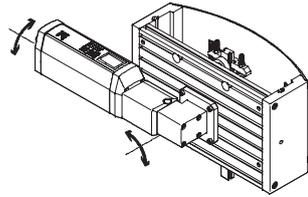
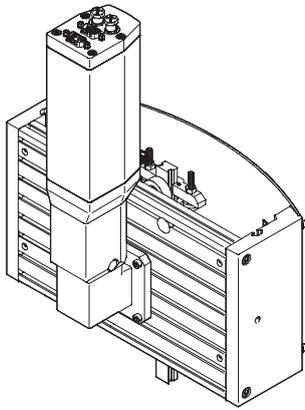
Foglio dati

Varianti di montaggio motore

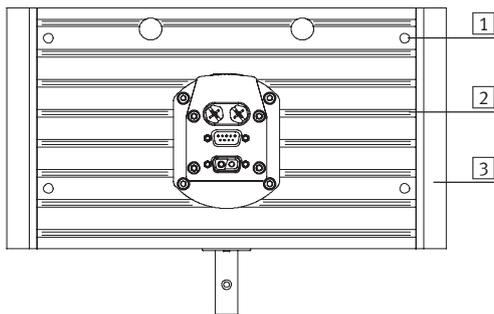
Motore verso l'alto/lateralmente

Motore posteriormente

Il pannello operativo e l'accesso alle connessioni possono essere eventualmente orientati secondo necessità.



Soluzioni di fissaggio

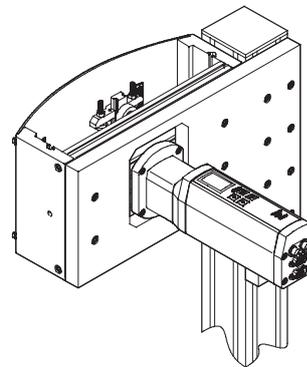
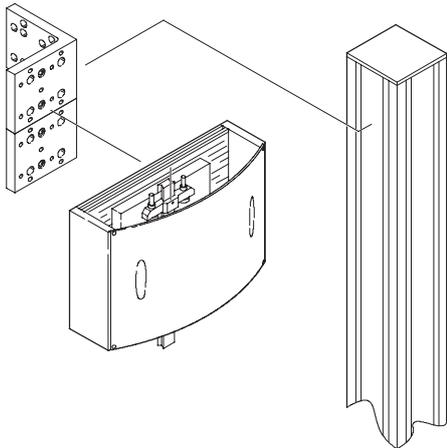


- 1 Fissaggio diretto con fori passanti
- 2 Con tasselli scorrevoli
- 3 Soluzione cliente

Esempi:

con kit di piastre di adattamento HMBV

soluzione del cliente



Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento elettrico

Foglio dati

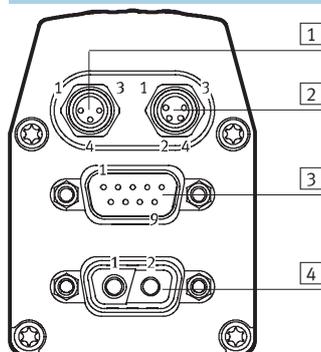
Motore MTR-DCI-...-HM



| Dati generali | | → www.festo.it | | |
|----------------------------------|---|--------------------------|-------------------|--|
| Tipo | MTR-DCI-42-...-HM | MTR-DCI-42-...-HM | MTR-DCI-52-...-HM | |
| Per modulo di manipolazione | HSP-12-...-AE | HSP-16-...-AE | HSP-25-...-AE | |
| Trasduttore di posizione rotante | Encoder ottico | | | |
| Numero incrementi/Giri | 500 | | | |
| Controllo temperatura | Sensore di silicio di temperatura assoluta, disinserzione con temperatura > 70 °C | | | |
| Risoluzione display | 128 x 64 Pixel | | | |
| Fissaggio | A vite o agganciato alla flangia del riduttore | | | |
| Tipo di riduttore | Ingranaggi planetari | | | |
| Rapporto di riduzione | 6,752 (7:1); monostadio | 13,73 (14:1); monostadio | | |

| Dati elettrici | | → www.festo.it | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| Tipo | MTR-DCI-42-...-HM | MTR-DCI-42-...-HM | MTR-DCI-52-...-HM | |
| Per modulo di manipolazione | HSP-12-...-AE | HSP-16-AE | HSP-25-AE | |
| Tensione nominale [V cc] | 24 ±10% | 24 ±10% | | |
| Corrente nominale (motore) [A] | 2 | 5,1 | | |
| Corrente di picco [A] | 3,8 | 7,7 | | |
| Potenza nominale (motore) [W] | 48 | 122,4 | | |
| Corrente max. (uscite digitali logica) [mA] | 200 | 60 | | |
| Numero ingressi digitali logica (per connessione I/O) | 6 | - | | |
| Numero uscite digitali logica (per connessione I/O) | 2 | - | | |
| Interfaccia di parametrizzazione | RS232, 9600 baud | | | |

Occupazione dei pin nei connettori



1 Connettore M8 a 3 poli

| Pin | Funzione |
|-----|--------------|
| 1 | Non occupato |
| 3 | Non occupato |
| 4 | Non occupato |
| - | |

2 Interfaccia RS 232, connettore M8 a 4 poli

| Pin | Funzione |
|-----|------------------------|
| 1 | 0 V |
| 2 | Transmitted Data (TxD) |
| 3 | Received Data (RxD) |
| 4 | - |

3 Interfaccia I/O, connettore maschio SUB-D a 9 poli

| Pin | Funzione |
|-----|---|
| 1 | Codifica combinazioni di posizionamento Bit 0 |
| 2 | Codifica combinazioni di posizionamento Bit 1 |
| 3 | Codifica combinazioni di posizionamento Bit 2 |
| 4 | Codifica combinazioni di posizionamento Bit 3 |
| 5 | Start-Bit |
| 6 | Enable-Bit |
| 7 | Uscita di segnale Ready |
| 8 | MC - Uscita di segnale |
| 9 | 0 V |

4 Alimentazione elettrica, connettore maschio a 2 poli

| Pin | Funzione |
|-----|----------|
| 1 | 24 V cc |
| 2 | 0 V |
| - | |
| - | |
| - | |
| - | |
| - | |
| - | |

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento elettrico

Foglio dati

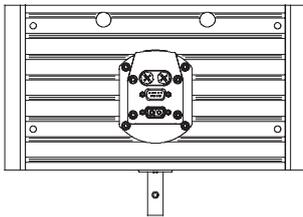
Soluzione semplice

Vantaggi del modulo di manipolazione HSP...-AE in fase di montaggio e installazione

- Il modulo di manipolazione viene fornito con motore montato
- L'integrazione del controllore consente di ridurre i cablaggi
- Il motore con il riduttore, il controllore e l'elettronica di potenza costituiscono un'unica unità. Formano quindi un unico blocco
- Per la messa in funzione è sufficiente una tensione di 24 V
- Messa in funzione mediante:
 - pannello operativo sul modulo di manipolazione
 - PC con software FESTO Configuration Tool (FCT)

Montaggio e messa in servizio

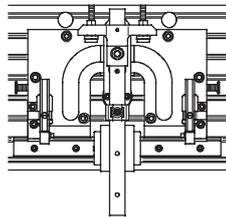
Passo 1: montare il modulo di manipolazione



- Diverse opzioni di fissaggio

→ 1 / 7.2-24

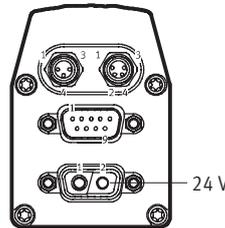
Passo 2: regolare meccanicamente le posizioni terminali



- Le posizioni terminali delle corse Y e Z possono essere regolate anche indipendentemente l'una dall'altra

→ 1 / 7.2-22

Passo 3: collegare una tensione di 24 V cc



- Festo plug & work: collegare la tensione -l'HSP è pronto a funzionare

→ 1 / 7.2-25

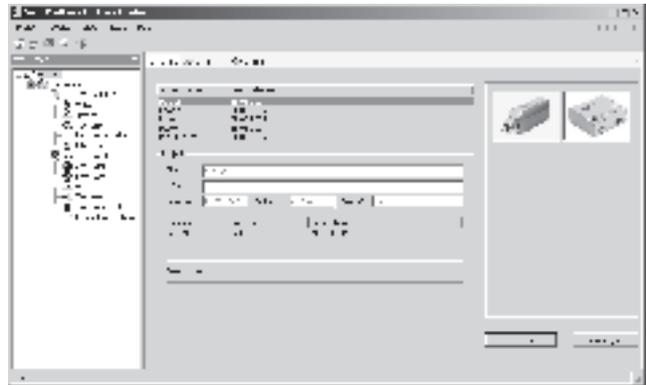
Passo 4: parametrizzazione mediante pannello operativo sul motore, o direttamente con software FCT

Pannello operativo sul motore



- Pratico display LC
- Tutti i dati vengono inseriti e memorizzati con 4 tasti:
 - tasto menù
 - tasti freccia per la modifica dei valori dei parametri o delle combinazioni di posizionamento
 - tasti per la conferma delle operazioni inserite

Software FCT - Festo Configuration Tool



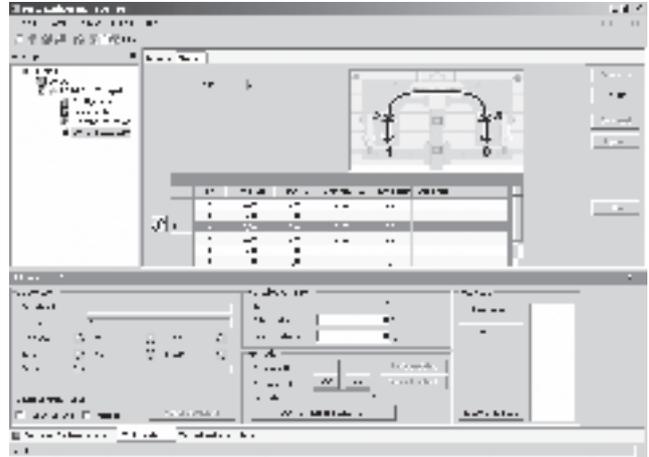
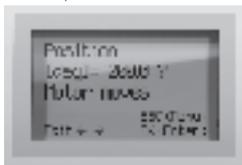
- Tutti gli attuatori di un impianto possono essere gestiti ed archiviati in uno stesso progetto
- Gestione di progetto e dei dati per tutti i tipi supportati
- Semplice utilizzo grazie al supporto grafico per inserimento parametri
- Funzionamento uguale per tutti gli attuatori
- Possibilità di lavoro offline in ufficio oppure online sulla macchina

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento elettrico



Foglio dati

Passo 5: selezione di sequenze di movimento predefinite (modalità HSP) mediante pannello operativo oppure software FCT



HSP-Mode 1



- Movimento preciso nella posizione terminale meccanica

HSP-Mode 2



- Posizione di attesa supplementare regolabile direttamente per mezzo del pezzo/portapezzo
- Manipolazione di parti di altezza diversa
- Operazione di inserimento parti a diverse velocità

HSP-Mode 3



- Posizione supplementare di espulsione per parti difettose o controllo qualità
- Precisa traslazione a finecorsa con posizione di setup

HSP-Mode 4



- Operazioni di inserimento pezzi con forza definita
- Prosecuzione della corsa dalla posizione di attesa con coppia regolabile

HSP-Mode 5



- Operazioni di inserimento pezzi con forza definita e posizione intermedia supplementare
- Prosecuzione della corsa dalla posizione di attesa con coppia regolabile

Passo 6: regolazione di precisione

- Regolazione delle posizioni, velocità e coppie preselezionate
- Inserimento di eventuali combinazioni nuove di posizionamento

Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento elettrico

Foglio dati

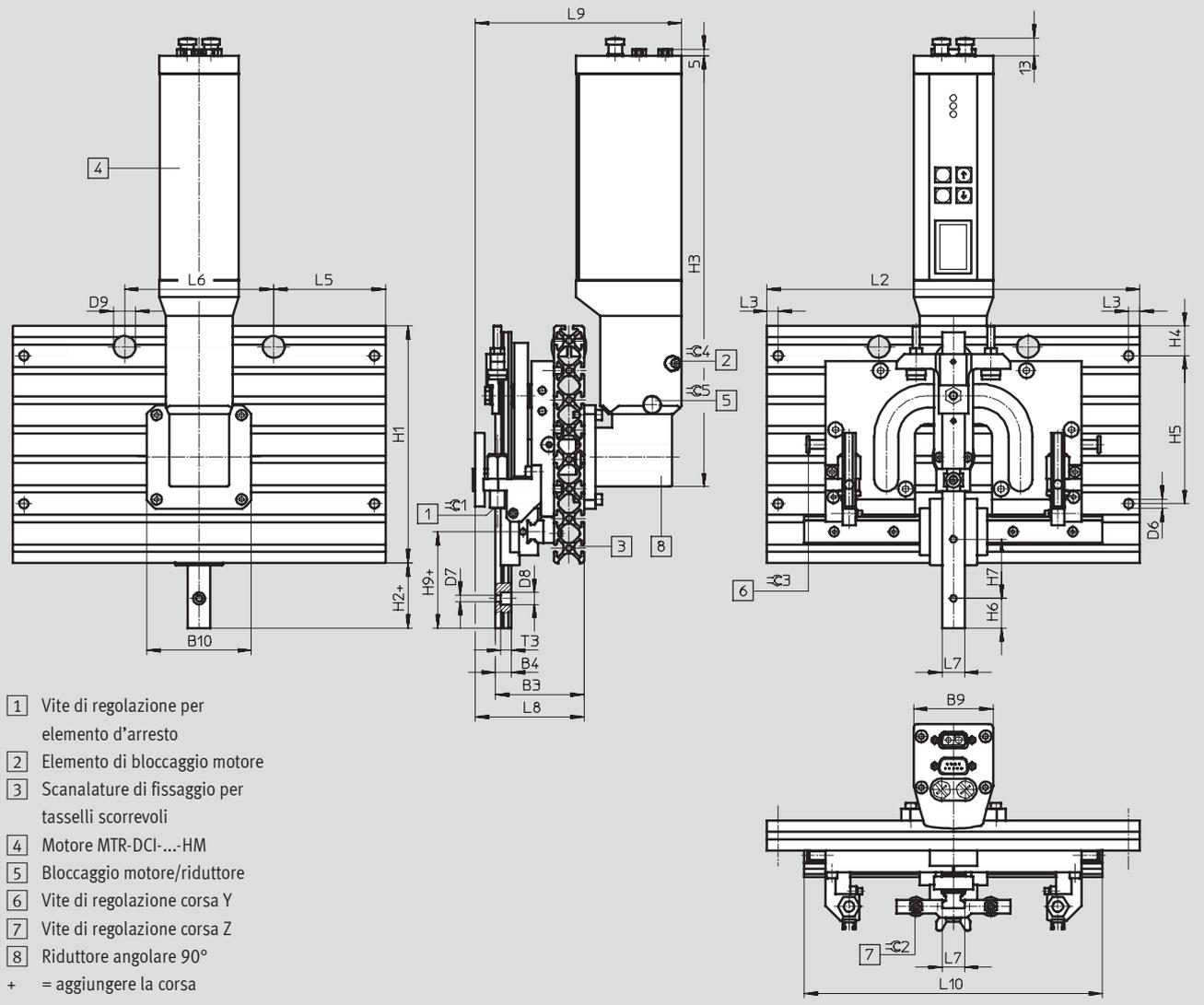
Dimensioni

Con motore sul lato superiore

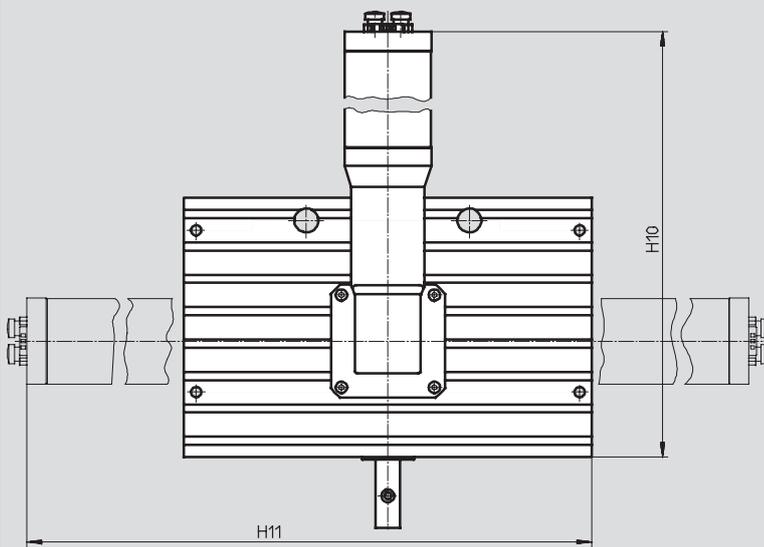
Download dati CAD → www.festo.it/engineering

Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

7.2



Con motore laterale



Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento elettrico

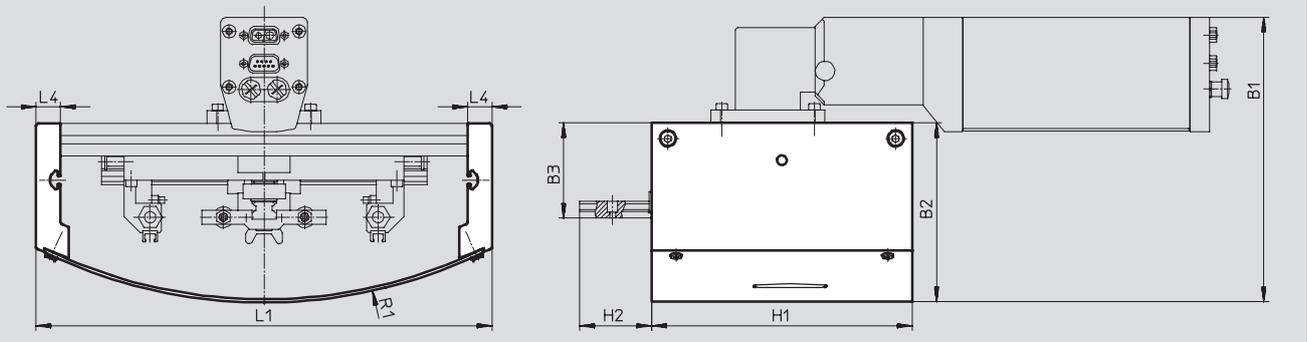
Foglio dati

FESTO

Dimensioni

Download dati CAD → www.festo.it/engineering

Con motore sul lato superiore e copertura di protezione



| Dimensioni | B1 | B2 | B3 | B4 | B9 | B10 | D6 | D7 | D8 |
|------------|-----|-----|------|------------|------|-----|-----|-----|-----|
| | ±3 | ±2 | ±0,5 | | | | ∅ | ∅ | ∅ |
| 12 | 159 | 93 | 56 | 9 -0,03 | 53,3 | 59 | 6,3 | 3,5 | 6,2 |
| 16 | 178 | 111 | 60 | 10,6 -0,03 | 53,3 | 70 | 6,3 | 4,3 | 8 |
| 25 | 203 | 115 | 62 | 10 ±0,05 | 69,5 | 100 | 6,3 | 4,5 | 10 |

| Dimensioni | D9 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H9 | H10 |
|------------|----|-----|------|-----|----|------|------|----|-----|-----|
| | ∅ | | ±0,2 | | | ±0,2 | | | | |
| 12 | 13 | 120 | 34 | 278 | 40 | 40 | 12,5 | 25 | 44 | 312 |
| 16 | 13 | 160 | 44 | 291 | 20 | 100 | 20 | 40 | 65 | 343 |
| 25 | 13 | 200 | 75 | 321 | 40 | 100 | 20 | 30 | 101 | 391 |

| Dimensioni | H11 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 |
|------------|-----|------|------|-----|----|----|-----|----------------|------|
| | | ±0,6 | ±0,2 | | | | | | ±1,2 |
| 12 | 344 | 200 | 170 | 7,5 | 15 | 85 | - | 12 -0,01/-0,05 | 65 |
| 16 | 397 | 280 | 250 | 7,5 | 15 | 75 | 100 | 15 -0,01/-0,05 | 73 |
| 25 | 485 | 370 | 340 | 7,5 | 15 | 30 | 280 | 23,2 ±0,05 | 80 |

| Dimensioni | L9 | L10 | R1 | T3 | ≈C1 | ≈C2 | ≈C3 | ≈C4 | ≈C5 | Chiavetta a norme DIN 6885 ¹⁾ |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | ±3 | | | | | | | | | |
| 12 | 118 | 150 | 200 | 6 | 2,5 | 2 | 3 | 2,5 | 2,5 | A2x2x12 |
| 16 | 136 | 200 | 306 | 6,5 | 3 | 2,5 | 3 | 2,5 | 2,5 | A3x3x18 |
| 25 | 136 | 250 | 484 | 6,3 | 3 | 2,5 | 4 | 5 | 3 | A4x4x25 |

1) Inclusa nella fornitura

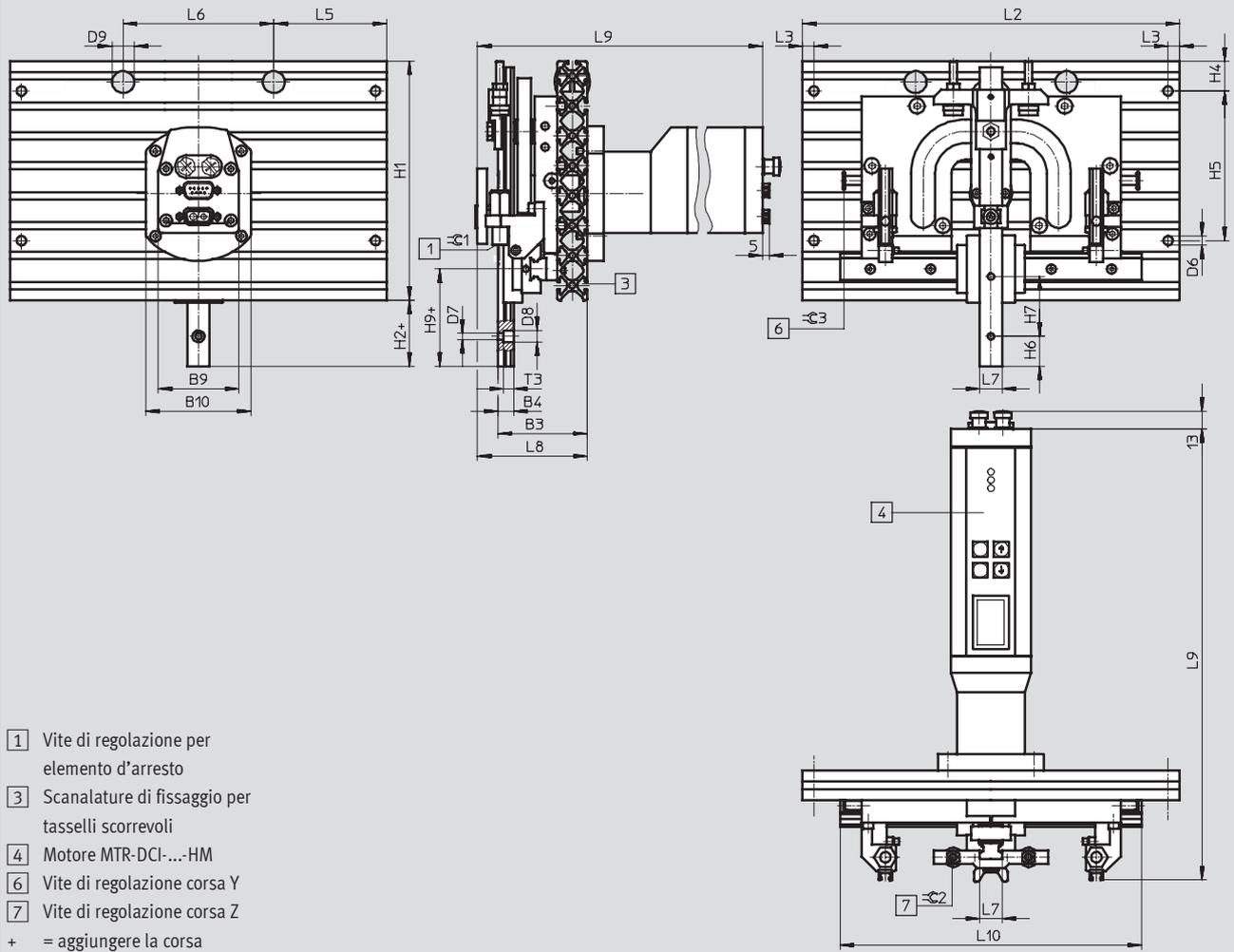
Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento elettrico

Foglio dati

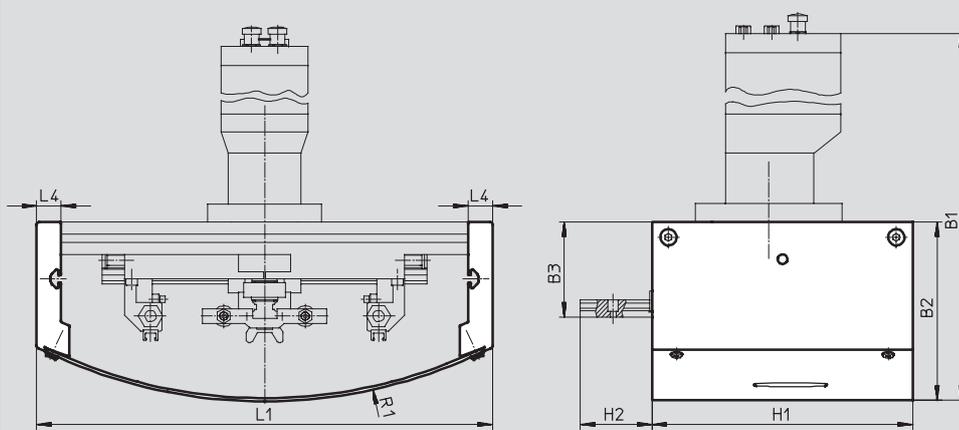
Dimensioni

Download dati CAD → www.festo.it/engineering

Con motore sul lato posteriore



Con motore sul lato posteriore e copertura di protezione



Moduli di manipolazione HSP, ad azionamento elettrico

FESTO

Foglio dati

| Dimensioni | B1 ±3 | B2 ±2 | B3 ±0,5 | B4 | B9 | B10 | D6 ∅ | D7 ∅ |
|------------|----------|----------|------------|------------|------|-----|---------|---------|
| 12 | 308 | 93 | 56 | 9 -0,03 | 53,3 | 71 | 6,3 | 3,5 |
| 16 | 339 | 111 | 60 | 10,6 -0,03 | 53,3 | 70 | 6,3 | 4,3 |
| 25 | 372 | 115 | 62 | 10 ±0,05 | 69,5 | 90 | 6,3 | 4,5 |

| Dimensioni | D8 ∅ | D9 ∅ | H1 | H2 ±0,2 | H4 | H5 ±0,2 | H6 | H7 |
|------------|---------|---------|-----|------------|----|------------|------|----|
| 12 | 6,2 | 13 | 120 | 34 | 40 | 40 | 12,5 | 25 |
| 16 | 8 | 13 | 160 | 44 | 20 | 100 | 20 | 40 |
| 25 | 10 | 13 | 200 | 75 | 40 | 100 | 20 | 30 |

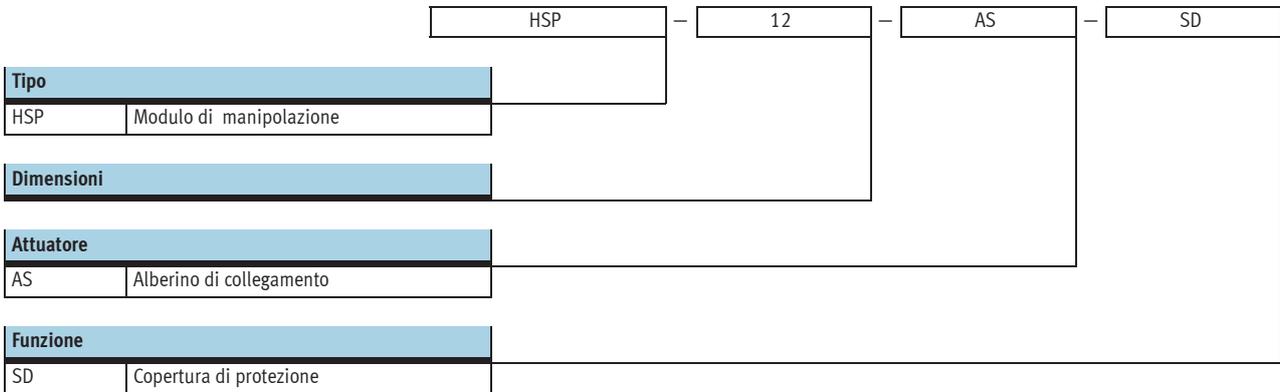
| Dimensioni | H9 | L1 ±0,6 | L2 ±0,2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 |
|------------|-----|------------|------------|-----|----|----|-----|----------------|
| 12 | 44 | 200 | 170 | 7,5 | 15 | 85 | - | 12 -0,01/-0,05 |
| 16 | 65 | 280 | 250 | 7,5 | 15 | 75 | 100 | 15 -0,01/-0,05 |
| 25 | 101 | 370 | 340 | 7,5 | 15 | 30 | 280 | 23,2 ±0,05 |

| Dimensioni | L8 ±1,2 | L9 ±3 | L10 | R1 | T3 | ∅C1 | ∅C2 | ∅C3 |
|------------|------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 12 | 65 | 280 | 150 | 200 | 6 | 6 | 2 | 3 |
| 16 | 73 | 301 | 200 | 306 | 6,5 | 8 | 2,5 | 3 |
| 25 | 80 | 337 | 250 | 484 | 6,3 | 8 | 2,5 | 4 |

| Dati di ordinazione HSP....AE | | | | | | | |
|-------------------------------|------------|--------------------|------------|--------------------|------------|--------------------|--|
| Dimensioni | 12 | | 16 | | 25 | | |
| | Cod. prod. | Tipo | Cod. prod. | Tipo | Cod. prod. | Tipo | |
| Connessione/0 | | | | | | | |
| Senza riduttore | | | | | | | |
| Senza copertura protettiva | 539 536 | HSP-12-AE-IO | 539 544 | HSP-16-AE-IO | 539 552 | HSP-25-AE-IO | |
| Con copertura protettiva | 539 538 | HSP-12-AE-IO-SD | 539 546 | HSP-16-AE-IO-SD | 539 554 | HSP-25-AE-IO-SD | |
| Con riduttore angolare | | | | | | | |
| Senza copertura protettiva | 539 537 | HSP-12-AE-IO-GE | 539 545 | HSP-16-AE-IO-GE | 539 553 | HSP-25-AE-IO-GE | |
| Con copertura protettiva | 539 539 | HSP-12-AE-IO-SD-GE | 539 547 | HSP-16-AE-IO-SD-GE | 539 555 | HSP-25-AE-IO-SD-GE | |

Moduli di manipolazione HSP, senza attuatore

Composizione del codice



Moduli di manipolazione HSP, senza attuatore

Foglio dati

FESTO

Funzione



-  - www.festo.it/
Parti di ricambio

-  - Servizio riparazione

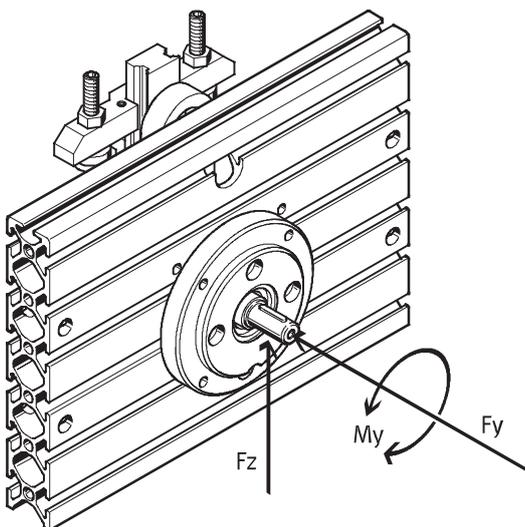


-  - Diametro
12, 16 e 25
-  - Corsa Y
52 ... 170
-  - Corsa Z
20 ... 70

| Dati generali | |
|--------------------------|--|
| Tipo | HSP-...AS |
| Struttura e composizione | Alberino di collegamento |
| | Guida a croce |
| | Movimento guidato |
| Ammortizzazione | Riduzione della rumorosità con tampone |
| Fissaggio | Con foro passante |
| | Con tasselli scorrevoli |
| Posizione di montaggio | Guida di fissaggio verticale/orizzontale |

| Pesi [g] | | | |
|--------------|------|------|------|
| Dimensioni | 12 | 16 | 25 |
| HSP-...AS | 1800 | 2700 | 6200 |
| HSP-...AS-SD | 2500 | 3200 | 7400 |

Parametri di carico statico/dinamico ammissibili



-  - Attenzione
Dati tecnici parte meccanica
➔ 1 / 7.2-21

| Parametri di carico | | | | |
|--------------------------------|------|------|-----|-----|
| Dimensioni | | 12 | 16 | 25 |
| Forza assiale max. F_{Yamm} | [N] | 18 | 30 | 50 |
| Forza radiale max. F_{Zamm} | [N] | 45 | 75 | 120 |
| Coppia motrice max. F_{Yamm} | [Nm] | 1,25 | 2,5 | 5 |

Moduli di manipolazione HSP, senza attuatore

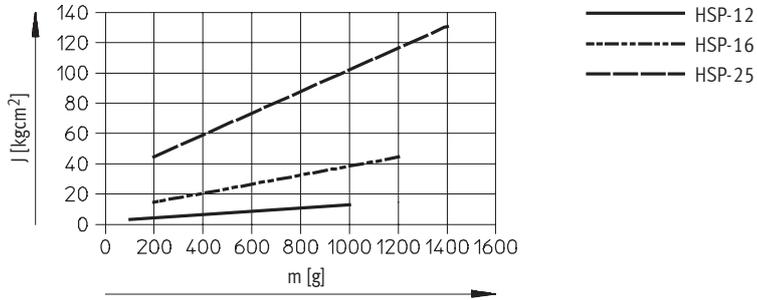
Foglio dati



Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

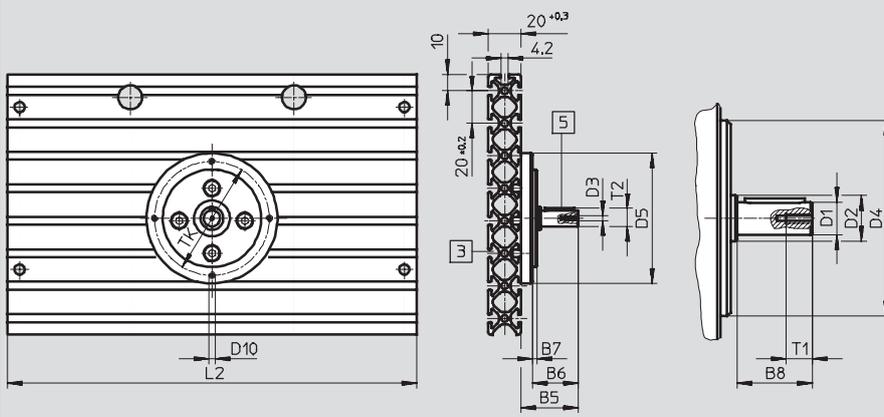
7.2

Momento di inerzia di massa J_0 in funzione del carico utile m (per la configurazione dell'attuatore)



Dimensioni

Download dati CAD → www.festo.it/engineering



Dimensioni base

→ 1 / 7.2-28

3 Scanalature di fissaggio per tasselli scorrevoli

5 Chiavetta

| Dimensioni | B5 | B6 | B7 | B8 | D1 Ø g7 | D2 Ø | D3 |
|------------|----|----|----|------|---------------|---------|----|
| 12 | 29 | 22 | 3 | 17,5 | 8 | 12,5 | M3 |
| 16 | 35 | 28 | 3 | 23 | 10 | 14 | M3 |
| 25 | 44 | 36 | 4 | 30 | 12 | 17 | M4 |

| Dimensioni | D4 Ø f8 | D5 Ø | D10 | L2 ±0,2 | T1 | T2 max. | TK ±0,1 |
|------------|---------------|---------|-----|------------|----|------------|------------|
| 12 | 45 | 65 | M4 | 170 | 9 | 8,8 | 55 |
| 16 | 60 | 80 | M4 | 250 | 9 | 11,2 | 70 |
| 25 | 70 | 95 | M5 | 340 | 10 | 13,5 | 82 |

Moduli di manipolazione HSP, senza attuatore

FESTO

Foglio dati

| Dati di ordinazione HSP-...-AS | | | | | | |
|--------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| Dimensioni | 12 | | 16 | | 25 | |
| | Cod. prod. | Tipo | Cod. prod. | Tipo | Cod. prod. | Tipo |
| Senza copertura protettiva | 533 605 | HSP-12-AS | 533 613 | HSP-16-AS | 533 621 | HSP-25-AS |
| Con copertura protettiva | 533 606 | HSP-12-AS-SD | 533 614 | HSP-16-AS-SD | 533 622 | HSP-25-AS-SD |

Moduli di manipolazione HSP

Accessori



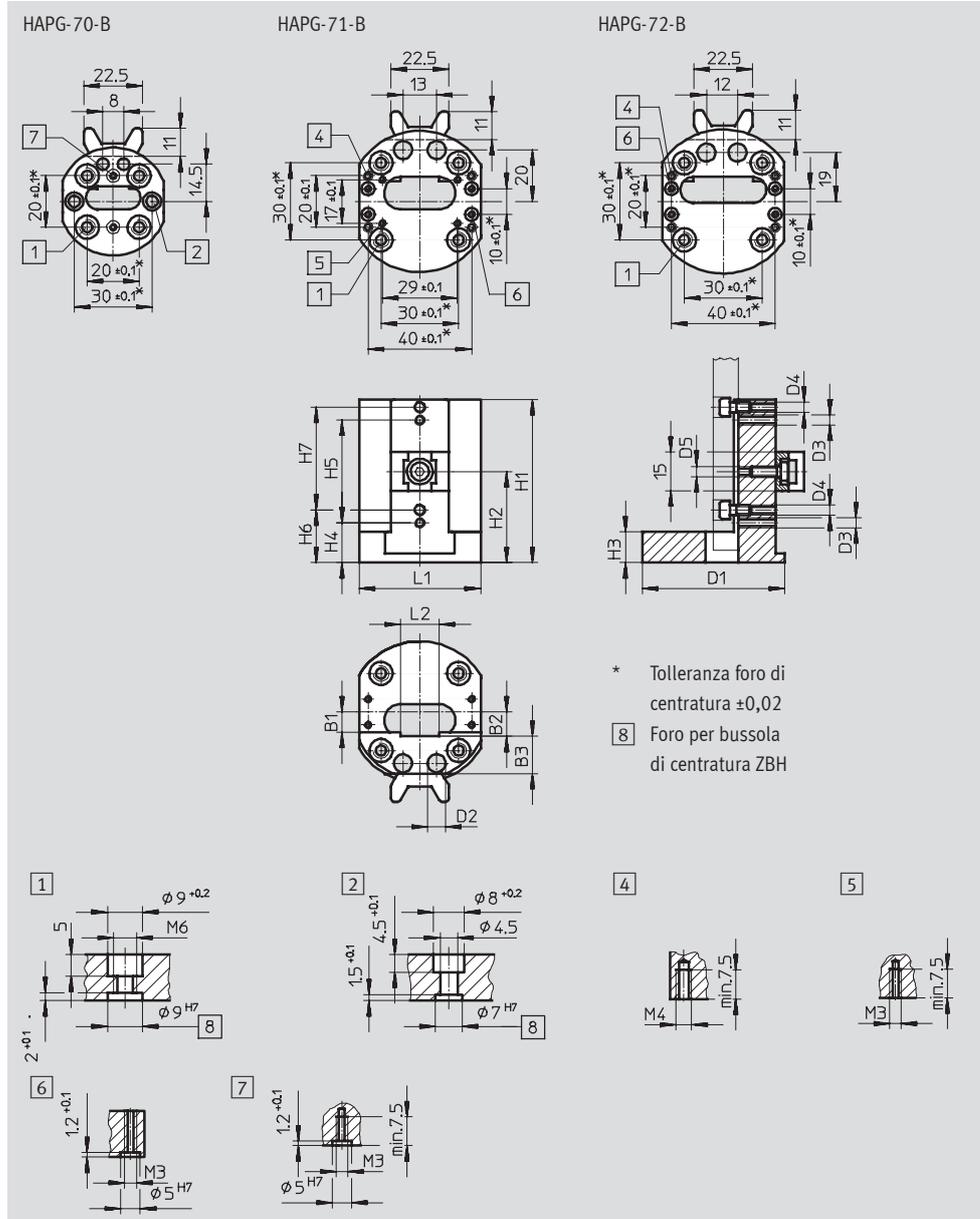
Kit di piastre di adattamento HAPG-B

Materiali
lega di Al per lavorazione plastica,
anodizzata



Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

7.2



| Dimensioni e dati di ordinazione | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----|-----|------|------------------|-----|----|----|----|------|------|
| Tipo | B1 | B2 | B3 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | H1 | H2 |
| HAPG-70-B | 5 | 6 | 11,5 | \varnothing 42 | 4,5 | - | M3 | M4 | 50 | 28,5 |
| HAPG-71-B | 8 | 9,5 | 14,5 | 56 | 7 | M4 | M4 | M4 | 63,5 | 35,5 |
| HAPG-72-B | 8 | 9,5 | 15 | 56 | 7 | - | M4 | M4 | 60 | 41,5 |

| Tipo | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | L1 | L2 | Peso | Cod. prod. | Tipo |
|-----------|----|------|----|------|----|----|------|------|------------|-----------|
| HAPG-70-B | 12 | - | - | 15 | 25 | 39 | 12 | 55 | 540 881 | HAPG-70-B |
| HAPG-71-B | 12 | 15,5 | 40 | 20,5 | 40 | 47 | 15 | 110 | 540 882 | HAPG-71-B |
| HAPG-72-B | 12 | - | - | 20,5 | 30 | 47 | 23,2 | 115 | 540 883 | HAPG-72-B |

Moduli di manipolazione HSP

Accessori



Kit di installazione MKRP

Materiali

Tubo/Raccordo: poliammide

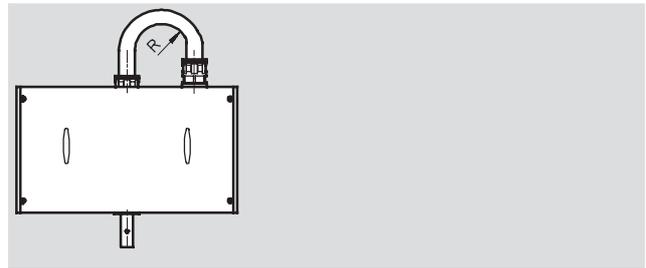
Riduttore/Controdado:

ottone nichelato

Squadretta di adattamento/Supporto:

acciaio verniciato con polveri

epossidiche



| Dati di ordinazione | | | | | |
|---------------------|--|-------------------------------|-------------|------------|--------|
| Per dimensioni | Raggio max. di curvatura per il tubo di installazione ¹⁾ R | Diametro interno tubo [mm] | Peso [g] | Cod. prod. | Tipo |
| 12 | 55 | 12 | 150 | 533 632 | MKRP-1 |
| 16 | 75 | 16,5 | 160 | 533 633 | MKRP-2 |
| 25 | 75 | 16,5 | 160 | 533 634 | MKRP-3 |

1) La parte interna del tubo utilizzato per l'installazione può essere occupata per max. 70%.

Kit coperchio BSD-HSP

Materiali

lega di Al per lavorazione plastica,

anodizzata



Dimensioni HSP-...-AP → 1 / 7.2-16

HSP-...-AE → 1 / 7.2-30

HSP-...-AS → 1 / 7.2-30

| Dati di ordinazione | | | |
|---------------------|-------------|------------|------------|
| Per dimensioni | Peso [g] | Cod. prod. | Tipo |
| 12 | 825 | 533 635 | BSD-HSP-12 |
| 16 | 1350 | 533 636 | BSD-HSP-16 |
| 25 | 1770 | 533 637 | BSD-HSP-25 |

Posizione di attesa BWL-/BWR-HSP per HSP-...-AP

Materiali

lega di Al per lavorazione plastica,

anodizzata



Dimensioni → 1 / 7.2-16

| Dati di ordinazione | | | | |
|---------------------|---------------------|-------------|------------|------------|
| Per dimensioni | Posizione di attesa | Peso [g] | Cod. prod. | Tipo |
| 12 | A destra | 75 | 533 623 | BWR-HSP-12 |
| | A sinistra | 75 | 533 624 | BWL-HSP-12 |
| 16 | A destra | 135 | 533 625 | BWR-HSP-16 |
| | A sinistra | 135 | 533 626 | BWL-HSP-16 |
| 25 | A destra | 275 | 533 627 | BWR-HSP-25 |
| | A sinistra | 275 | 533 628 | BWL-HSP-25 |

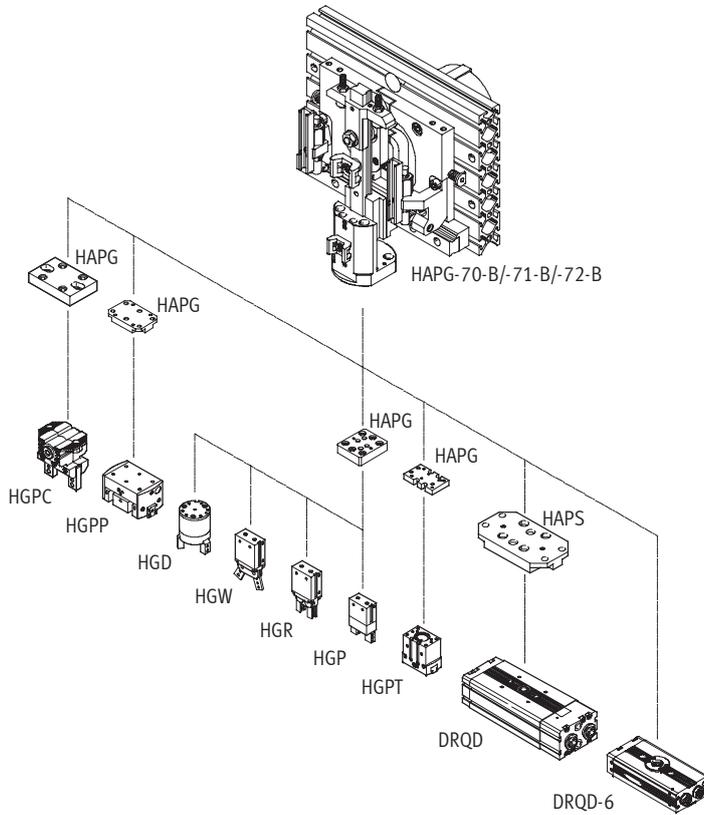
Moduli di manipolazione HSP

Accessori

FESTO

Kit piastre di adattamento per pinze

Per la combinazione del modulo HSP con pinze HG... o attuatore rotativo DRQD



| Pinze | | Kit di piastre di adattamento | | Elementi di fissaggio necessari | B1 | D1 | D2 | H1 | L1 |
|--------------------------|-------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----|------|----|----|------|
| Cod. prod. | Tipo | Cod. prod. | Tipo | | | | | | |
| HSP-12-... con HAPG-70-B | | | | | | | | | |
| 174 815 | HGP-06-A | 192 709 | HAPG-60-S1 | - | 12 | M3 | M5 | 30 | 30 |
| 174 817 | HGR-10-A | | | | | | | | |
| 174 818 | HGW-10-A | | | | | | | | |
| 535 858 | HGPT-16-A | 537 169 | HAPG-75 | | 8 | M2,5 | 3 | 27 | 49,6 |
| 1) | DRQD-6... | - | | M4 x 20 | - | | | | |
| HSP-16-... con HAPG-71-B | | | | | | | | | |
| 174 815 | HGP-06-A | 192 706 | HAPG-37-S1 | - | 12 | M3 | M5 | 42 | 50 |
| 174 817 | HGR-10-A | | | | | | | | |
| 174 818 | HGW-10-A | | | | | | | | |
| 197 542 | HGP-10-A-B | 192 705 | HAPG-36-S1 | | 12 | M3 | M5 | 42 | 50 |
| 174 819 | HGD-16-A | | | | | | | | |
| 161 829 | HGR-16-A | | | | | | | | |
| 161 833 | HGW-16-A | | | | | | | | |
| 525 658 | HGPP-10-A | 529 017 | HAPG-57 ²⁾ | | 8 | M3 | M4 | 33 | 49,6 |
| 187 867 | HGPP-12-A | 191 900 | HAPG-54 | | 12 | M3 | M5 | 44 | 52 |
| 535 858 | HGPT-16-A | 537 169 | HAPG-75 | | 8 | M2,5 | 3 | 27 | 49,6 |
| 535 861 | HGPT-20-A | | | | | | | | |
| 539 269 | HGPC-16-A | 191 901 | HAPG-55 | | 10 | M3 | M5 | 40 | 62 |
| 1) | DRQD-8-... | 178 448 | HAPS-2 ²⁾ | | 8 | M4 | M4 | 28 | 48 |
| 1) | DRQD-12-... | | | | | | | | |

1) L'attuatore rotativo DRQD è un gruppo configurabile e ordinabile via www.festo.it

2) Non sono necessarie le bussole di centratura per il montaggio del kit di piastre di adattamento HAPG-71-B

Moduli di manipolazione HSP

Accessori

FESTO

| Pinze | | Kit di piastre di adattamento | | Elementi di fissaggio necessari | B1 | D1 | D2 | H1 | L1 |
|--------------------------|-------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----|------|----|----|------|
| Cod. prod. | Tipo | Cod. prod. | Tipo | | | | | | |
| HSP-25-... con HAPG-72-B | | | | | | | | | |
| 197 542 | HGP-10-A-B | 192 705 | HAPG-36-S1 | - | 12 | M3 | M5 | 42 | 50 |
| 174 819 | HGD-16-A | | | | | | | | |
| 161 829 | HGR-16-A | | | | | | | | |
| 161 833 | HGW-16-A | | | | | | | | |
| 197 545 | HGP-16-A-B | 193 922 | HAPG-37-S4 | | 12 | M4 | M5 | 42 | 50 |
| 161 830 | HGR-25-A | | | | | | | | |
| 161 834 | HGW-25-A | | | | | | | | |
| 525 658 | HGPP-10-A | 529 017 | HAPG-57 ²⁾ | | 8 | M3 | M4 | 33 | 49,6 |
| 187 867 | HGPP-12-A | 191 900 | HAPG-54 | | 12 | M3 | M5 | 44 | 52 |
| 187 870 | HGPP-16-A | 191 901 | HAPG-55 | | 10 | M3 | M5 | 40 | 62 |
| 535 858 | HGPT-16-A | 537 169 | HAPG-75 | | 8 | M2,5 | 3 | 27 | 49,6 |
| 535 861 | HGPT-20-A | | | | | | | | |
| 539 271 | HGPC-20-A | 191 901 | HAPG-55 | | 10 | M3 | M5 | 40 | 62 |
| ¹⁾ | DRQD-12-... | 178 448 | HAPS-2 ²⁾ | | 8 | M4 | M4 | 28 | 28 |
| ¹⁾ | DRQD-16-... | 192 707 | HAPG-38 | | 12 | M4 | M5 | 50 | 71 |

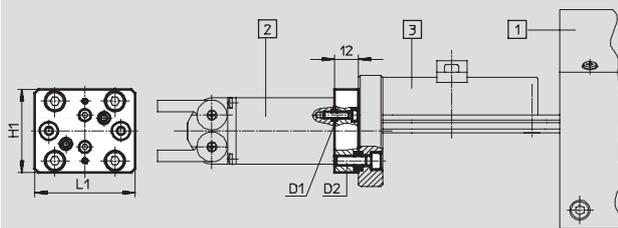
1) L'attuatore rotativo DRQD è un gruppo configurabile e ordinabile via www.festo.it

2) Non sono necessarie le bussole di centratura per il montaggio del kit di piastre di adattamento HAPG-71-B

Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

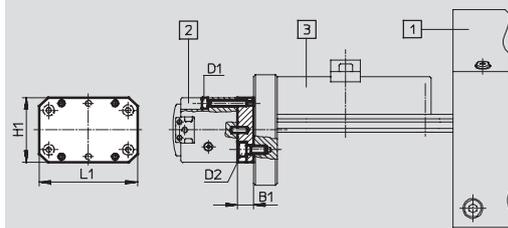
7.2

Kit di piastre di adattamento HAPG-36/-37/-38/-60



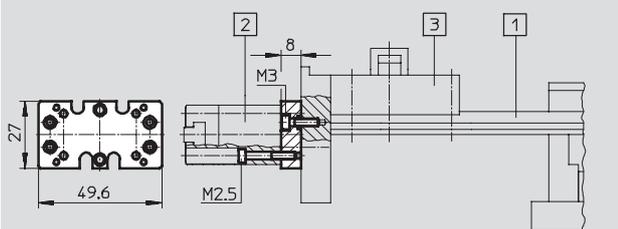
- 1 Modulo di manipolazione HSP
- 2 Pinze HG...
- 3 Kit piastre di adattamento HAPG

Kit di piastre di adattamento HAPG38/-54/-55/-57



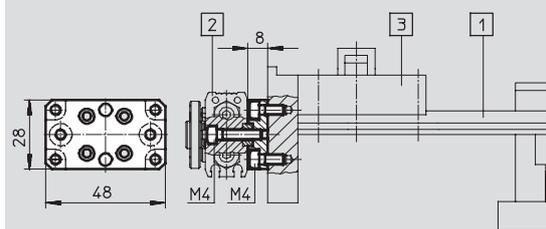
- 1 Modulo di manipolazione HSP
- 2 Pinze parallele HGP...
- 3 Kit piastre di adattamento HAPG

Kit piastre di adattamento HAPG-75



- 1 Modulo di manipolazione HSP
- 2 Pinze parallele HGPT
- 3 Kit piastre di adattamento HAPG

Kit di piastre di adattamento HAPS-2



- 1 Modulo di manipolazione HSP
- 2 Attuatore rotativo DRQD
- 3 Kit piastre di adattamento HAPG

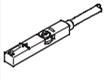
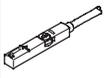
Moduli di manipolazione HSP

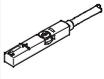
Accessori

FESTO

Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

7.2

| Dati di ordinazione - Sensori di finecorsa per scanalatura a T, magnetoresistivi | | | | | Fogli dati → www.festo.com/catalogue/sm | |
|---|---|------------------------|----------------------------|-------------------------|---|-------------------------|
| | Fissaggio | Uscita di commutazione | Connessione elettrica | Lunghezza cavo [m] | Cod. prod. | Tipo |
| Contatto n.a. | | | | | | |
|  | Applicabile dall'alto nella scanalatura, protetto dal profilo del cilindro | PNP | Cavo, a 3 fili | 2,5 | 543 867 | SMT-8M-PS-24V-K-2,5-OE |
| | | | Connettore M8x1, a 3 poli | 0,3 | 543 866 | SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M8D |
| | | | Connettore M12x1, a 3 poli | 0,3 | 543 869 | SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M12 |
| | | NPN | Cavo, a 3 fili | 2,5 | 543 870 | SMT-8M-NS-24V-K-2,5-OE |
| Connettore M8x1, a 3 poli | 0,3 | | 543 871 | SMT-8M-NS-24V-K-0,3-M8D | | |
|  | Inseribile longitudinalmente nella scanalatura, protetto dal profilo del cilindro | PNP | Cavo, a 3 fili | 2,5 | 175 436 | SMT-8-PS-K-LED-24-B |
| | | | Connettore M8x1, a 3 poli | 0,3 | 175 484 | SMT-8-PS-S-LED-24-B |
| Contatto n.c. | | | | | | |
|  | Applicabile dall'alto nella scanalatura, protetto dal profilo del cilindro | PNP | Cavo, a 3 fili | 7,5 | 543 873 | SMT-8M-PO-24V-K7,5-OE |

| Dati di ordinazione - Sensori di finecorsa per scanalatura a T, magnetici Reed | | | | | Fogli dati → www.festo.com/catalogue/sm | |
|---|---|------------------------|---------------------------|--------------------|---|-------------------------|
| | Fissaggio | Uscita di commutazione | Connessione elettrica | Lunghezza cavo [m] | Cod. prod. | Tipo |
| Contatto n.a. | | | | | | |
|  | Applicabile dall'alto nella scanalatura, protetto dal profilo del cilindro | A contatto | Cavo, a 3 fili | 2,5 | 543 862 | SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE |
| | | | Cavo, a 2 fili | 5,0 | 543 863 | SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE |
| | | | Connettore M8x1, a 3 poli | 2,5 | 543 872 | SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE |
| | | | Connettore M8x1, a 3 poli | 0,3 | 543 861 | SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D |
|  | Inseribile longitudinalmente nella scanalatura, protetto dal profilo del cilindro | A contatto | Cavo, a 3 fili | 2,5 | 150 855 | SME-8-K-LED-24 |
| | | | Connettore M8x1, a 3 poli | 0,3 | 150 857 | SME-8-S-LED-24 |
| Contatto n.c. | | | | | | |
|  | Inseribile longitudinalmente nella scanalatura, protetto dal profilo del cilindro | A contatto | Cavo, a 3 fili | 7,5 | 160 251 | SME-8-O-K-LED-24 |

| Dati di ordinazione - Linee di collegamento | | | | Fogli dati → www.festo.com/catalogue/nebu | |
|---|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------|---|----------------------|
| | Connessione elettrica a sinistra | Connessione elettrica a destra | Lunghezza cavo [m] | Cod. prod. | Tipo |
|  | Connettore diritto, M8x1, a 3 poli | Cavo, estremità aperta, a 3 fili | 2,5 | 541 333 | NEBU-M8G3-K-2.5-LE3 |
| | | | 5 | 541 334 | NEBU-M8G3-K-5-LE3 |
| | Connettore diritto, M12x1, a 5 poli | Cavo, estremità aperta, a 3 fili | 2,5 | 541 363 | NEBU-M12G5-K-2.5-LE3 |
| | | | 5 | 541 364 | NEBU-M12G5-K-5-LE3 |
|  | Connettore angolare, M8x1, a 3 poli | Cavo, estremità aperta, a 3 fili | 2,5 | 541 338 | NEBU-M8W3-K-2.5-LE3 |
| | | | 5 | 541 341 | NEBU-M8W3-K-5-LE3 |
| | Connettore angolare, M12x1, a 5 poli | Cavo, estremità aperta, a 3 fili | 2,5 | 541 367 | NEBU-M12W5-K-2.5-LE3 |
| | | | 5 | 541 370 | NEBU-M12W5-K-5-LE3 |

Moduli di manipolazione HSP

Accessori

FESTO

| Dati di ordinazione | | Fogli dati → www.festo.it | |
|---|--|---|------------------|
| Descrizione | Cod. prod. | Tipo | |
| Copertura per scanalatura a T | | | |
|  | Per la protezione dalla sporcizia e per fissare il cavo del sensore di finecorsa La fornitura comprende: 2x 0,5 m | 151 680 | ABP-5-S |
| Tassello scorrevole per piastra base | | | |
|  | Applicabile | 189 654 | HMBN-5-M5 |

| Dati di ordinazione - Cavo per HSP-...-AE | | | | |
|---|--|----------------|----------------|------------------------------|
| | Descrizione | Lunghezza cavo | Cod. prod. | Tipo |
|  | Cavo di alimentazione | 2,5 m | 537 931 | KPWR-MC-1-SUB-9HC-2,5 |
| | | 5 m | 537 932 | KPWR-MC-1-SUB-9HC-5 |
| | | 10 m | 537 933 | KPWR-MC-1-SUB-9HC-10 |
|  | Cavo di comando per la connessione I/O a qualsiasi comando PLC | 2,5 m | 537 923 | KES-MC-1-SUB-9-2,5 |
| | | 5 m | 537 924 | KES-MC-1-SUB-9-5 |
| | | 10 m | 537 925 | KES-MC-1-SUB-9-10 |
|  | Cavo di programmazione | 2,5 m | 537 926 | KDI-MC-M8-SUB-9-2,5 |

| Dati di ordinazione - Software per HSP-...-AE | | | |
|--|----------------|--------------------|--|
| Descrizione | Cod. prod. | Tipo | |
|  Comprendente: – CD-Rom – con documentazione utente in tedesco, inglese, spagnolo, francese, italiano, svedese – con software di configurazione FCT (Festo Configuration Tool) – Descrizione Il CD-Rom è incluso nella fornitura. | 707 753 | P.BP-HSP-AE | |

| Dati di ordinazione - Documentazione per HSP-...-AE | | | | |
|---|--------|----------------|--------------------------|--|
| Descrizione | Lingua | Cod. prod. | Tipo | |
|  | DE | 541 945 | P.BE-HSP-AE-IO-DE | |
| | EN | 541 946 | P.BE-HSP-AE-IO-EN | |
| | ES | 541 947 | P.BE-HSP-AE-IO-ES | |
| | FR | 541 948 | P.BE-HSP-AE-IO-FR | |
| | IT | 541 949 | P.BE-HSP-AE-IO-IT | |
| | SV | 541 950 | P.BE-HSP-AE-IO-SV | |

Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

7.2