



- Brevi tempi ciclo
- Design compatto
- Semplicità di progettazione e installazione
- Nuovo concetto di installazione e adattamento

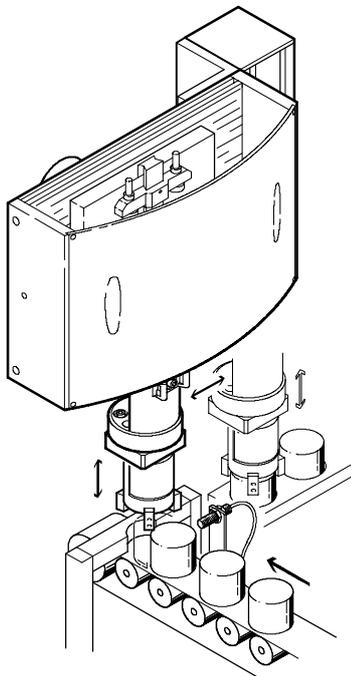


Modulo di manipolazione HSP

Caratteristiche principali

FESTO

Massima funzionalità

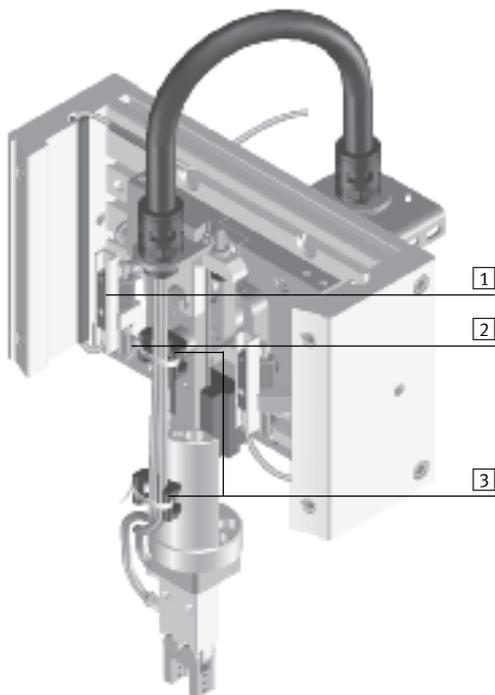


- Costruzione compatta, minimo ingombro
- Semplice messa in funzione
- Regolazione indipendente delle corse
- Corse
 - Asse Y 52 ... 170 mm
 - Asse Z 20 ... 70 mm
- Carico utile max. 1,6 kg
- Tempi ciclo 0,6 ... 1,0 s

Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

7.2

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.

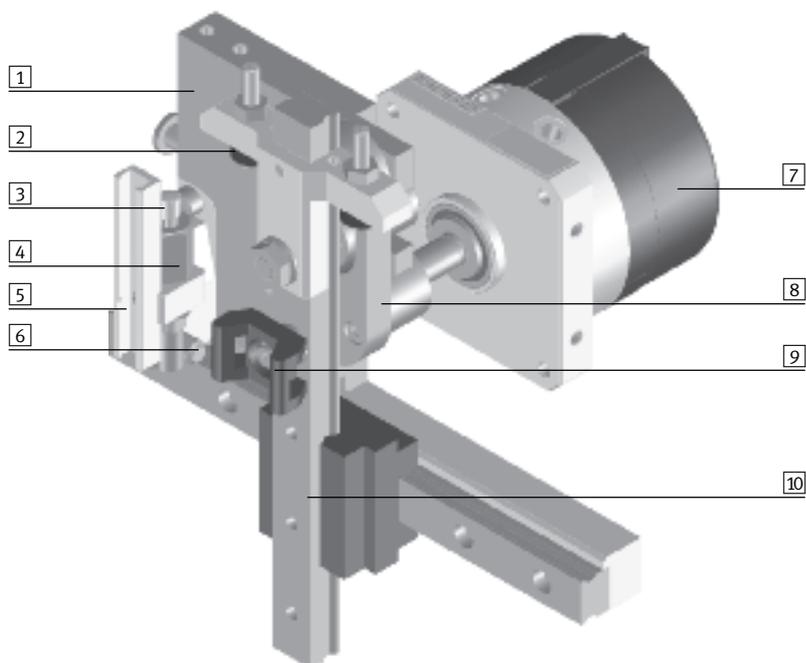


- 3 I supporti dei serracavi consentono il fissaggio sicuro di tubi e cavi.

Modulo di manipolazione HSP

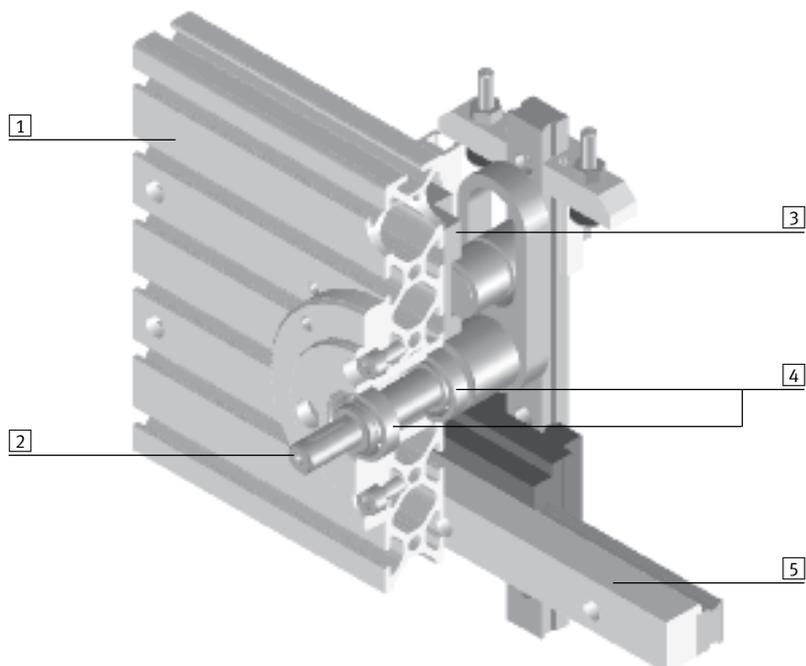
Caratteristiche principali

HSP con modulo oscillante DSM



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

HSP senza attuatore (lato posteriore)



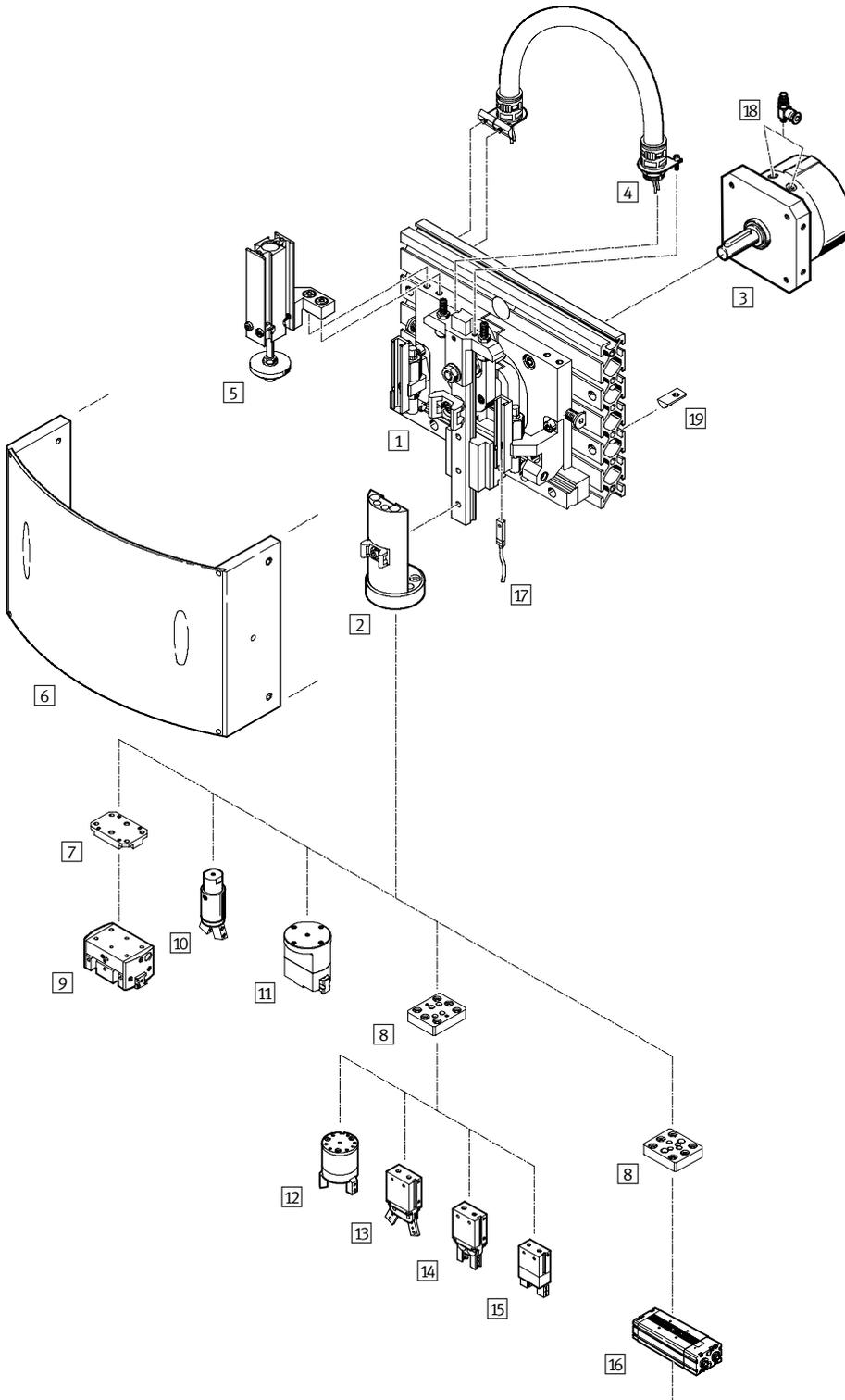
- 1 Piastra base
- 2 Alberino con chiavetta
- 3 Guida a culissa
- 4 Cuscinetti a sfera
- 5 Profilo in alluminio per allineamento guida a culissa

Modulo di manipolazione HSP

Panoramica componenti

Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

7.2



Modulo di manipolazione HSP

Panoramica componenti e composizione del codice

Accessori					
	Descrizione	12	16	25	→ Pagina
1	Modulo di manipolazione HSP	■	■	■	1 / 7.2-6
2	Kit piastre di adattamento HAPG	■	■	■	1 / 7.2-18
3	Modulo oscillante DSM	■	■	■	www.festo.it
4	Kit installazione MKRP	■	■	■	1 / 7.2-18
5	Posizione di attesa BWL-/BWR-HSP	■	■	■	1 / 7.2-19
6	Kit copertura BSD-HSP	■	■	■	1 / 7.2-19
7	Kit piastre di adattamento HAPG	-	■	■	1 / 7.2-20
8	Kit piastre di adattamento HAPG	■	■	■	1 / 7.2-20
9	Pinze di precisione HGPP	-	■	■	1 / 7.2-20
10	Micropinze HGWM	■	■	■	1 / 7.2-20
11	Micropinze HGPM	■	■	■	1 / 7.2-20
12	Pinze standard HGD	-	■	■	1 / 7.2-20
13	Pinze standard HGW	■	■	■	1 / 7.2-20
14	Pinze standard HGR	■	■	■	1 / 7.2-20
15	Pinze standard HGP	■	■	■	1 / 7.2-20
16	Attuatore rotativo DRQD	■	■	■	1 / 7.2-20
17	Sensore di finecorsa SME-/SMT-8	■	■	■	1 / 7.2-22
18	Regolatore di portata GRLA	■	■	■	1 / 7.2-23
19	Tassello scorrevole HMBN	■	■	■	1 / 7.2-23

Composizione del codice

HSP		12		AP		SD		WR	
Tipo		Modulo di manipolazione, a doppio effetto							
Taglia [mm]									
Attuatore		Con modulo oscillante DSM		Senza attuatore					
Funzione		Con copertura protettiva							
Funzione		Posizione di attesa, destra		Posizione di attesa, sinistra					

Modulo di manipolazione HSP

Foglio dati

FESTO

Funzione



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



Costruzione		
Taglia	HSP con modulo oscillante DSM	HSP senza attuatore
Connessione pneumatica	M5	-
Funzionamento	a doppio effetto	-
Fluido	aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata	-
Struttura e composizione	modulo oscillante	alberino di accoppiamento
	guida a croce	
	movimento guidato	
Ammortizzazione	ammortizzatori su entrambi i lati	
Rilevamento posizioni	con sensore di finecorsa	
Fissaggio	con foro passante	
	con tasselli scorrevoli	
Posizione di montaggio	guida di fissaggio verticale	

Condizioni d'esercizio e ambientali			
Taglia	12	16	25
Pressione di esercizio [bar] per HSP con DSM	4 ... 8		
Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60		

Corse [mm]			
Taglia	12	16	25
Corsa Y	52 ... 68	90 ... 110	130 ... 170
Corsa Z	20 ... 30	35 ... 50	50 ... 70
Corsa Z corsa di lavoro ¹⁾	15	20	25

1) Corsa utile lineare

Ripetibilità [mm]			
Taglia	12	16	25
Ripetibilità	±0,01	±0,01	±0,02

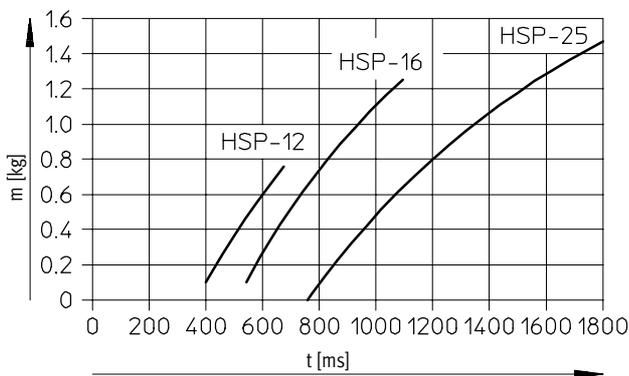
Forze [N]			
Taglia	12	16	25
Forza utile a 6 bar per HSP con DSM	40	50	65
Forza ammissibile su asse Y	30	35	50

Modulo di manipolazione HSP

Foglio dati

Pesi [g]			
Taglia	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
HSP-...-AS	1800	2700	6200
HSP-...-AS-SD	2500	3200	7400

Tempi di traslazione in funzione del carico utile m per la variante HSP-...-AP



Per tempo di traslazione si intende il tempo necessario all'HSP per percorrere la distanza tra una posizione terminale e l'altra e ritornare indietro.

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

Tempi ciclo

Il tempo ciclo t_t comprende il tempo di traslazione e il tempo di permanenza t_e a finecorsa.

$t_t =$ Tempo di traslazione t + Tempo di permanenza t_e
 Il tempo ciclo non deve essere inferiore a quello minimo indicato.

Taglia	12	16	25
Tempo ciclo min. [s]	0,6	0,8	1,0

Esempio di applicazione HSP-12-AP

Passo 1:
dati conosciuti:

Carico utile $m = 0,15$ kg
 Tempo 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:
 $t_t = 400$ ms + 100 ms = 500 ms

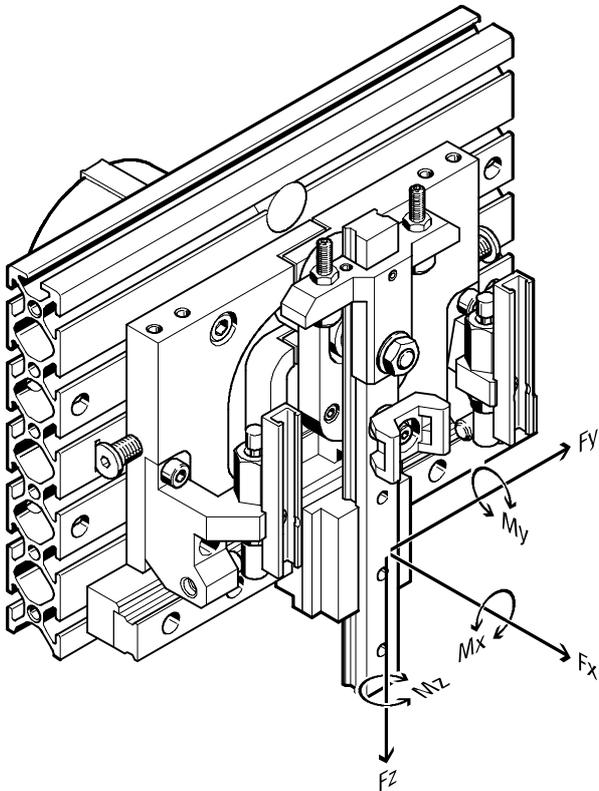
Passo 4:
dalla tabella risulta un tempo ciclo min. di 600 ms. Questo significa che è necessario rallentare il movimento.

Modulo di manipolazione HSP

Foglio dati

Parametri di carico statico/dinamico ammissibili

Guida a croce



Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

7.2

Carico combinato

I momenti si riferiscono al centro del carrello della guida.

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

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

Parametri di carico dinamico				
Taglia		12	16	25
Momenti max.	[Nm]	1,1	2,4	3,2
$M_{x_{max}}, M_{y_{max}}, M_{z_{max}}$				

Carico combinato

I momenti si riferiscono al centro del carrello della guida.

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

$$\frac{M_{ox}}{M_{ox_{max}}} + \frac{M_{oy}}{M_{oy_{max}}} + \frac{M_{oz}}{M_{oz_{max}}}$$

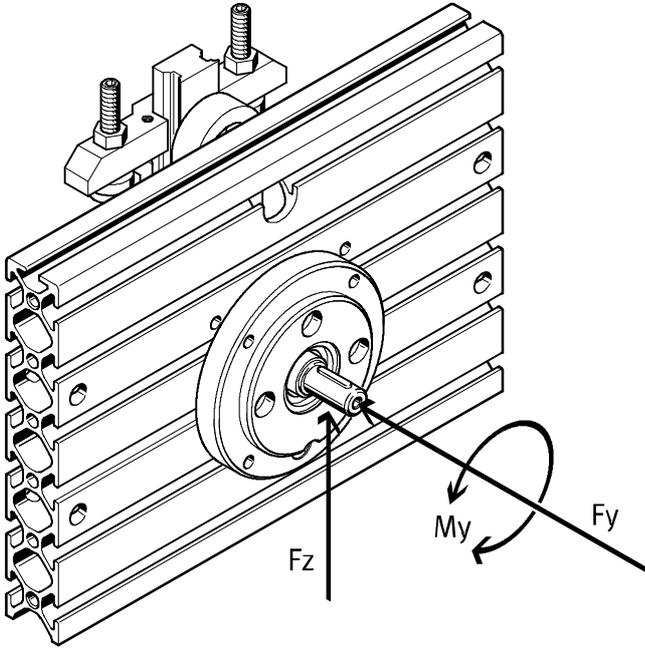
Parametri di carico statico				
Taglia		12	16	25
Momenti max.	[Nm]	5	10	15
$M_{ox_{max}}, M_{oy_{max}}, M_{oz_{max}}$				

Modulo di manipolazione HSP

Foglio dati

Parametri di carico statico/dinamico ammissibili

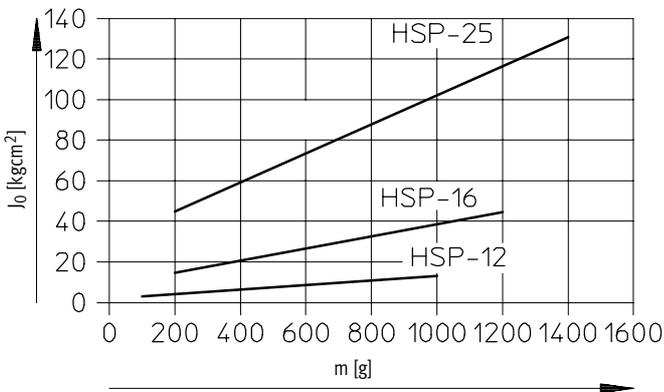
Senza attuatore



Parametri di carico

Taglia	12	16	25
Forza assiale max. $F_{Ymax.}$ [N]	18	30	50
Forza radiale max. $F_{Zmax.}$ [N]	45	75	120
Momento di spinta max. $M_{Ymax.}$ [Nm]	1,25	2,5	5

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



Modulo di manipolazione HSP

Foglio dati

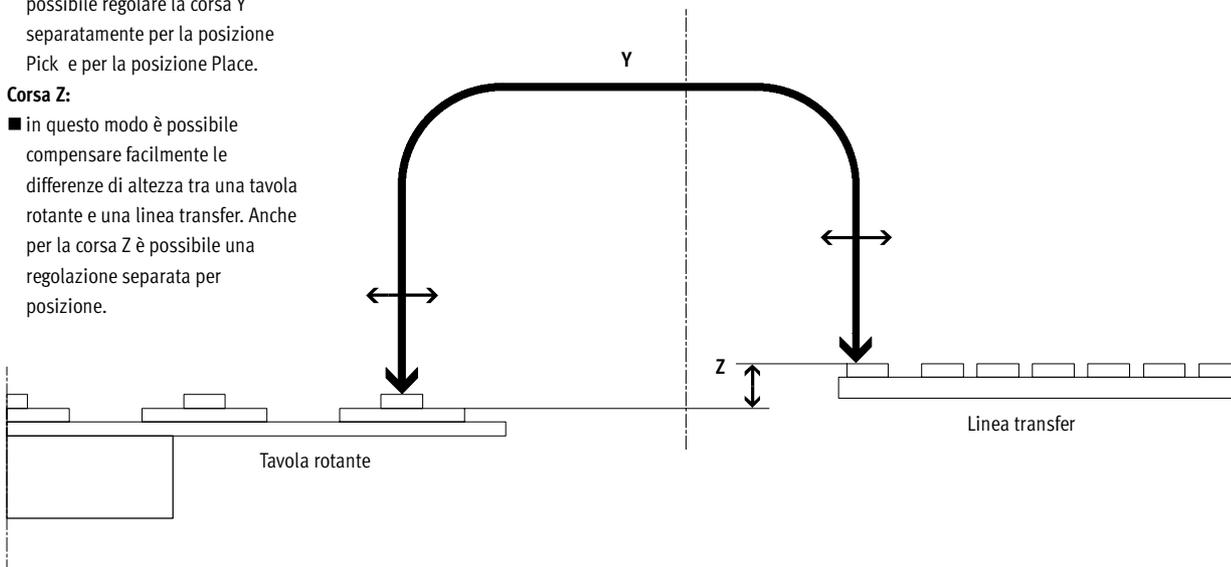
Regolazione della corsa

Corsa Y:

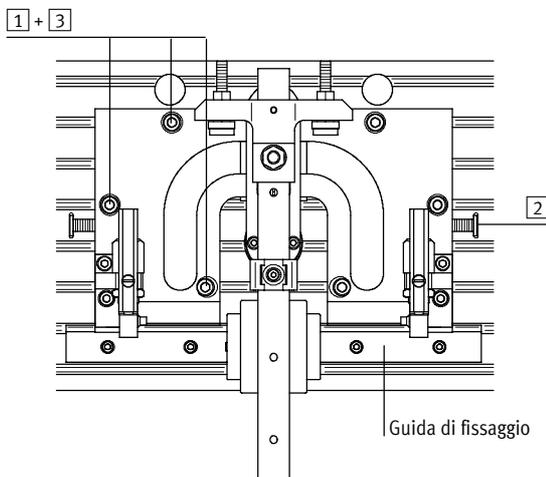
■ dopo il montaggio dell'HSP è possibile regolare la corsa Y separatamente per la posizione Pick e per la posizione Place.

Corsa Z:

■ in questo modo è possibile compensare facilmente le differenze di altezza tra una tavola rotante e una linea transfer. Anche per la corsa Z è possibile una regolazione separata per posizione.



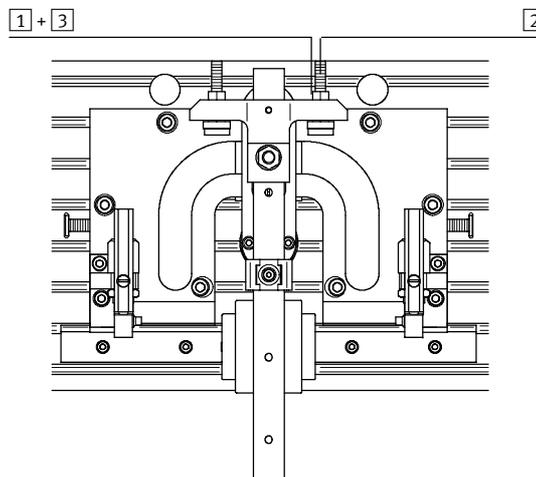
Asse Y (orizzontale)



Procedura:

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

Asse Z (verticale)



Procedura:

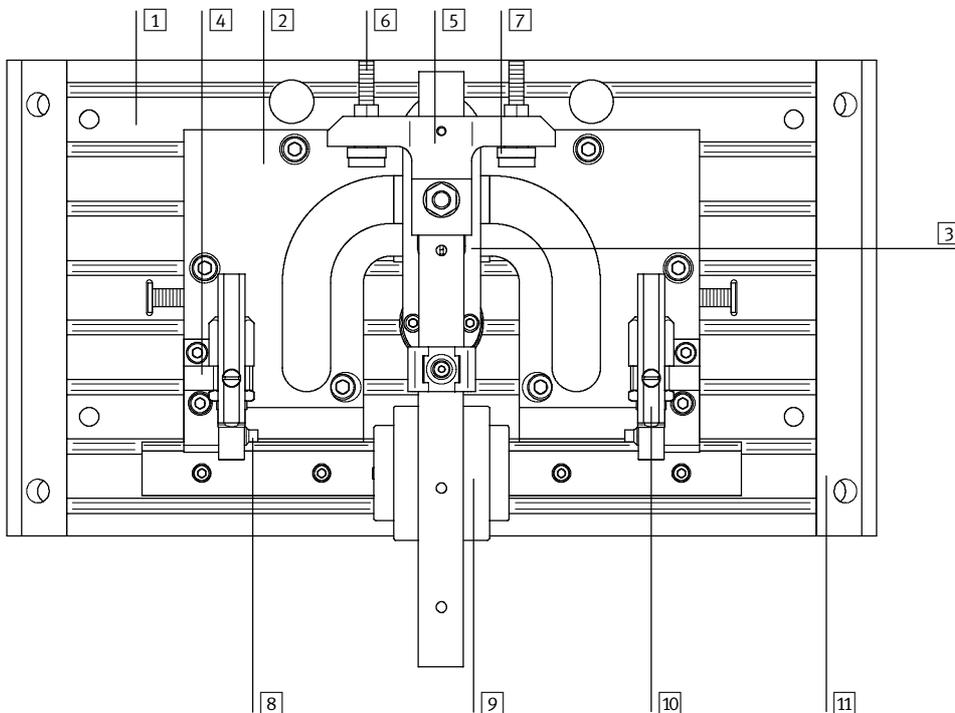
- 1 svitare il controdado.
- 2 Regolare la corsa Z desiderata utilizzando il perno filettato.
- 3 Stringere il controdado.

Modulo di manipolazione HSP

Foglio dati

Materiali

Disegno funzionale



Tipo	HSP...
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	Traversino 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

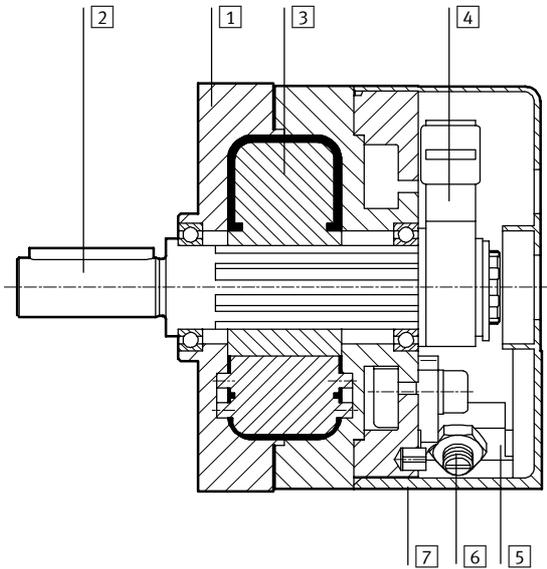
Tipo	HSP...-AS... (senza attuatore)
Albero	acciaio
Supporto	lega di Al per lavorazione plastica
Cuscinetti a sfere	acciaio per cuscinetti

Modulo di manipolazione HSP

Foglio dati

Materiali

Disegno funzionale modulo oscillante DSM



Tipo	DSM-...
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

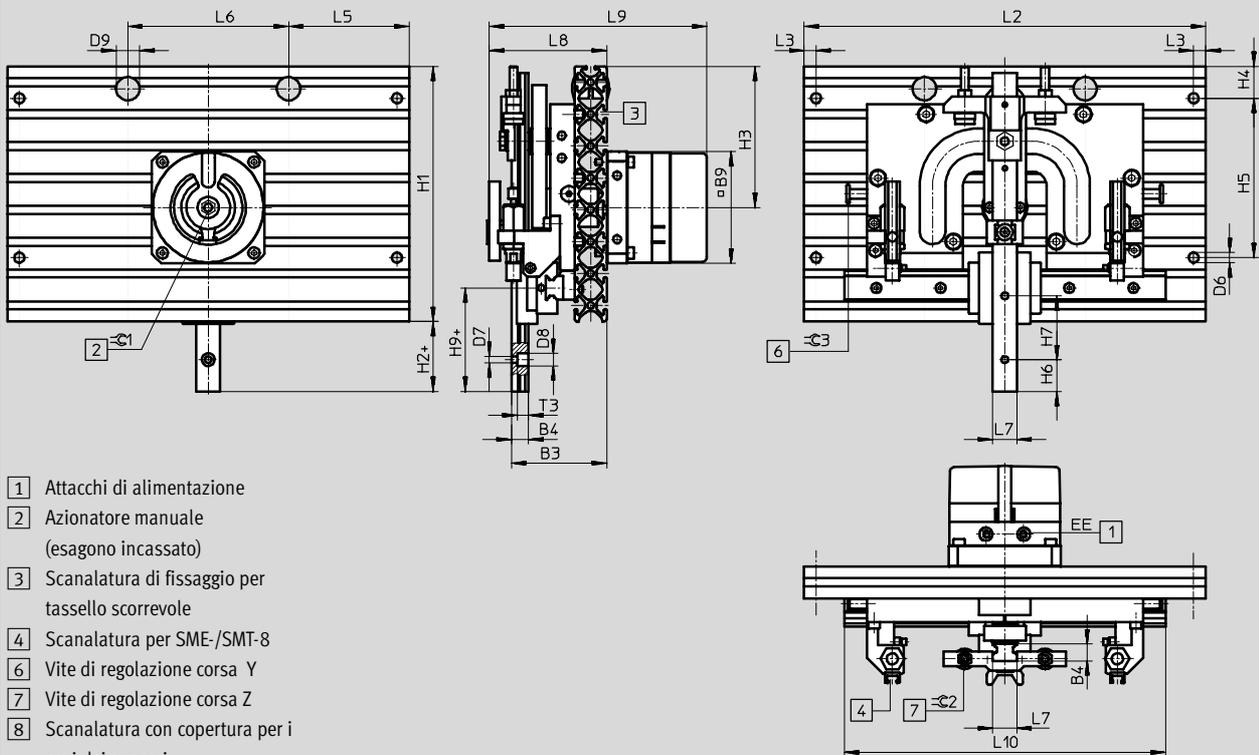
Modulo di manipolazione HSP

Foglio dati

Dimensioni

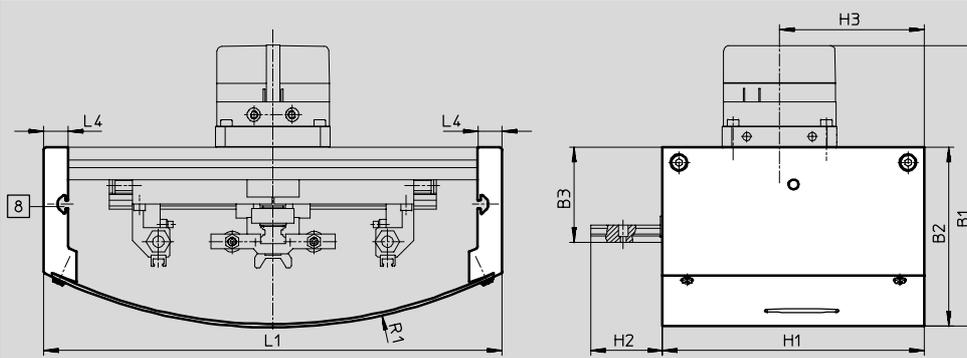
Download dati CAD → www.festo.it/engineering

HSP con modulo oscillante DSM



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

HSP con modulo oscillante DSM e copertura di protezione



Modulo di manipolazione HSP

Foglio dati

Dimensioni Download dati CAD → www.festo.it/engineering

HSP senza attuatore

Dimensioni Download dati CAD → www.festo.it/engineering

HSP con posizione di attesa destra

Taglia [mm]	B1 ±3	B2 ±2	B3 ±0,5	B4	B5	B6	B7	B8	B9	L1 ±0,6	L2 ±0,2	L3	L4	L5	L6	L7
12	146	93	56	9 _{-0,03}	29	22	3	17,5	56	200	170	7,5	15	85	-	12 _{-0,01/-0,05}
16	173	111	60	10,6 _{-0,03}	35	28	3	23	70	280	250	7,5	15	75	100	15 _{-0,01/-0,05}
25	184	115	62	10±0,05	44	36	4	30	83	370	340	7,5	15	30	280	23,2±0,05

Taglia [mm]	L8 ±1,2	L9 ±2,8	L10	L11 ¹⁾	L12	D1 Ø g7	D2 Ø	D3	D4 Ø f8	D4 Ø	D6 Ø	D7 Ø	D8 Ø	D9 Ø	D10	EE
12	65	118	150	141,5	64	8	12,5	M3	45	65	6,3	3,5	6,2	13	M4	M5
16	73	136	200	210	69	10	14	M3	60	80	6,3	4,3	8	13	M4	M5
25	80	136	250	277	79	12	17	M4	70	95	6,3	4,5	10	13	M5	M5

Taglia [mm]	H1	H2	H3	H4	H5 ±0,2	H6	H7	H8	H9	R1	T1	T2 max.	T3	TK ±0,1	≈C1	≈C2	≈C3 Chiavetta a norme DIN 6885
12	120	34	66	40	40	12,5	25	30	44	200	9	8,8	6	55	6	2	3 A2x2x12
16	160	44	88,5	20	100	20	40	33	65	306	9	11,2	6,5	70	8	2,5	3 A3x3x18
25	200	75	110	40	100	20	30	13	101	484	10	13,5	6,3	82	8	2,5	4 A4x4x25

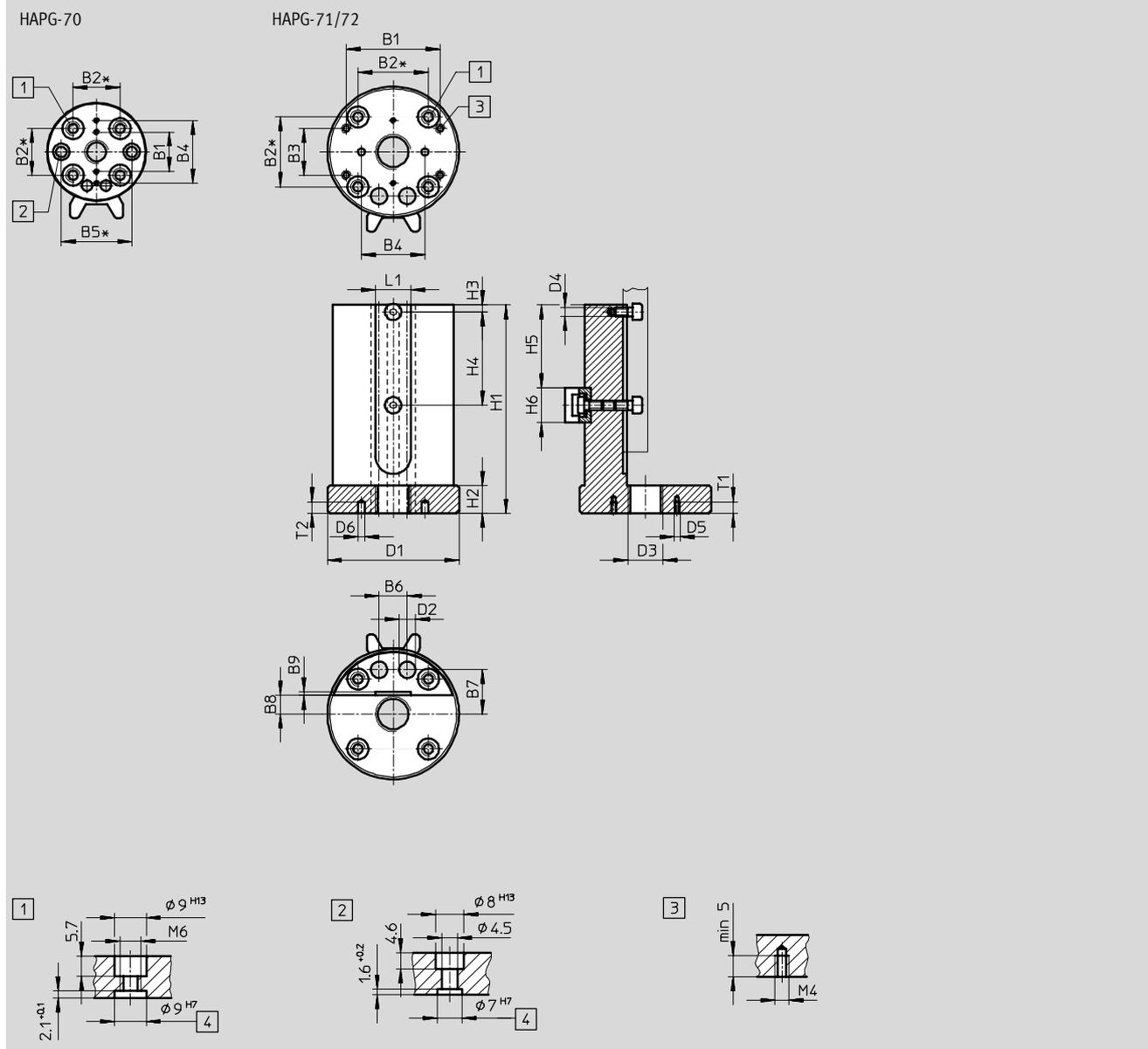
1) Aumentando la corsa Y, è necessario aggiungere alla quota la variazione della corsa.

Modulo di manipolazione HSP

Foglio dati

Dimensioni Download dati CAD → www.festo.it/engineering

Kit piastre di adattamento HAPG-70/-71/-72



Tipo	B1	B2*	B3	B4	B5*	B6	B7	B8	B9	D1	D2	D3
	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1				+0,2	∅	∅	
HAPG-70	10	20	-	27	30	8	14,5	5	1	42	4,5	M10x1
HAPG-71	40	30	20	27	-	12	19	8	1,5	56	7	M15x1
HAPG-72	40	30	20	27	-	12	19	8	1,5	56	7	M15x1

Tipo	D4	D4	D6	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	T1	T2
			∅ H7				±0,1		+0,2	+0,1	min.	min.
HAPG-70	M3	M2,5	-	70	12	5	25	22,5	15	12	5	-
HAPG-71	M4	M2,5	3	89,5	12	3	40	35,5	15	15	5	5
HAPG-72	M4	M2,5	3	89,5	12	13	30	35,5	15	23,2	5	5

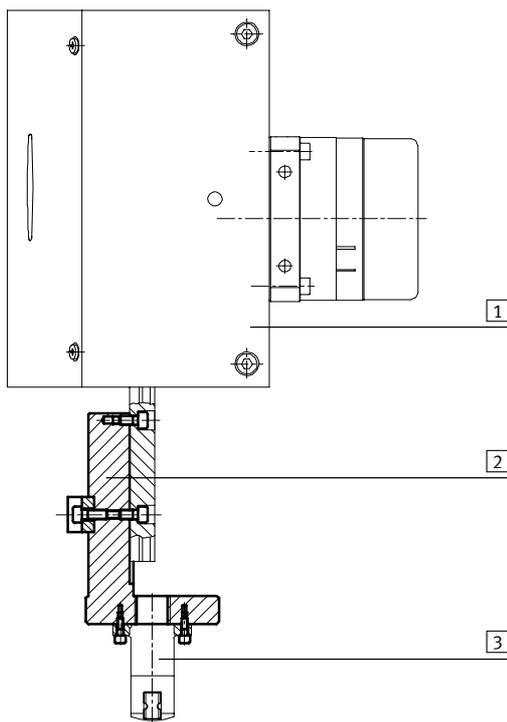
* Tolleranza foro di centratura ±0,02

Modulo di manipolazione HSP

Foglio dati

Dati di ordinazione						
Taglia [mm]	12		16		25	
	Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
con modulo oscillante	533 599	HSP-12-AP	533 607	HSP-16-AP	533 615	HSP-25-AP
con modulo oscillante e copertura di protezione	533 600	HSP-12-AP-SD	533 608	HSP-16-AP-SD	533 616	HSP-25-AP-SD
con modulo oscillante, copertura di protezione e 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
con modulo oscillante, copertura di protezione e 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
con modulo oscillante e posizione di attesa destra	533 603	HSP-12-AP-WR	533 611	HSP-16-AP-WR	533 619	HSP-25-AP-WR
con modulo oscillante e posizione di attesa sinistra	533 604	HSP-12-AP-WL	533 612	HSP-16-AP-WL	533 620	HSP-25-AP-WL
senza attuatore	533 605	HSP-12-AS	533 613	HSP-16-AS	533 621	HSP-25-AS
senza attuatore, con copertura di protezione	533 606	HSP-12-AS-SD	533 614	HSP-16-AS	533 622	HSP-25-AS-SD

Montaggio kit di piastre di adattamento HAPG-70/-71/-72 sull'HSP



- 1 Modulo di manipolazione HSP
- 2 Kit di piastre di adattamento HAPG
- 3 Pinza

Modulo di manipolazione HSP

Accessori

Kit di piastre di adattamento HAPG

Materiali:
lega di Al per lavorazione plastica,
anodizzata

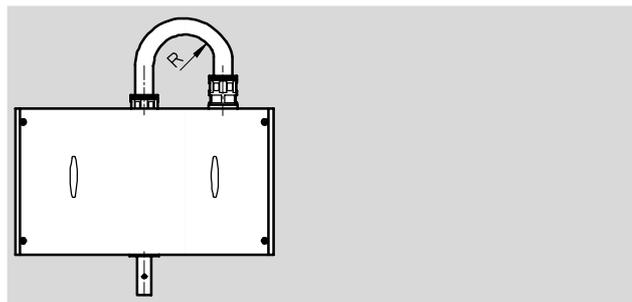


Dimensioni → 1 / 7.2-16

Dati di ordinazione				
per taglia	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo	
12	75	533 629	HAPG-70	
16	170	533 630	HAPG-71	
25	170	533 631	HAPG-72	

Kit di installazione MKRP

Materiali
Tubo/raccordo: poliammide
Riduttore/controdado: ottone nichelato
Squadretta adattamento/supporto: acciaio verniciato con polveri epossidiche



Dati di ordinazione				
per taglia	Raggio max. di curvatura per il tubo ¹⁾ R	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
12	55	150	533 632	MKRP-1
16	75	160	533 633	MKRP-2
25	75	160	533 634	MKRP-3

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

Modulo di manipolazione HSP

Accessori

Kit copertura di protezione BSD-HSP

Materiali:
lega di Al per lavorazione plastica,
anodizzata



Dimensioni → 1 / 7.2-14

Dati di ordinazione			
per taglia	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
12	825	533 635	BSD-HSP-12
16	1 350	533 636	BSD-HSP-16
25	1 770	533 637	BSD-HSP-25

Posizione di attesa BWL-/BWR-HSP

Materiali:
lega di Al per lavorazione plastica,
anodizzata



Dimensioni → 1 / 7.2-15

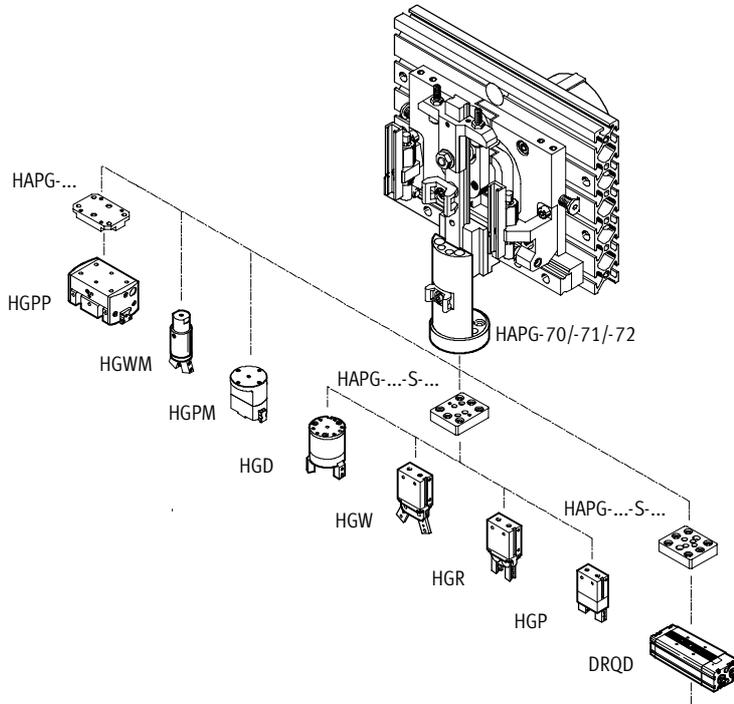
Dati di ordinazione			
per taglia	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
12	75	533 623	BWR-HSP-12
	75	533 624	BWL-HSP-12
16	135	533 625	BWR-HSP-16
	135	533 626	BWL-HSP-16
25	275	533 627	BWR-HSP-25
	275	533 628	BWL-HSP-25

Modulo di manipolazione HSP

Accessori

Kit piastre di adattamento per pinze

Per la combinazione dell'HSP con le pinze HGD/HGW/HGR/HGP/HGPP/HGWM/HGPM o con l'attuatore rotativo DRQD



Pinze		Kit piastre di adattamento		Elementi di fissaggio necessari	B1	D1	D2	H1	L1
Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo						
HSP-12-... con HAPG-70									
197 561	HGPM-08-EO-G9	-		M2,5 x 8 (2x)	-				
197 564	HGPM-08-EZ-G9	-		M2,5 x 8 (2x)	-				
197 567	HGPM-12-EO-G9	-		M2,5 x 10 (2x)	-				
197 570	HGPM-12-EZ-G9	-		M2,5 x 10 (2x)	-				
185 694	HGWM-08-EO-G7	-		-	-				
185 697	HGWM-08-EZ-G7	-		-	-				
1)	DRQD-6...	-		M4 x 20 ²⁾	-				
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								
HSP-16-... con HAPG-71									
197 567	HGPM-12-EO-G9	-		M2,5 x 10 (2x)	-				
197 570	HGPM-12-EZ-G9	-		M2,5 x 10 (2x)	-				
185 700	HGWM-12-EO-G7	-		-	-				
185 703	HGWM-12-EZ-G7	-		-	-				
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								
1)	DRQD-8-...								
174 819	HGD-16-A	192 705	HAPG-36-S1	-	12	M3	M5	42	50
197 542	HGP-10-A-B								
161 829	HGR-16-A								
161 833	HGW-16-A								
525 658	HGPP-10-A	529 017	HAPG-57	-	8	M3	M4	33	49,6
187 867	HGPP-12-A	-		-	12	M3	M5	52	44

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

2) La fornitura del DRQD comprende due bussole di centratura.

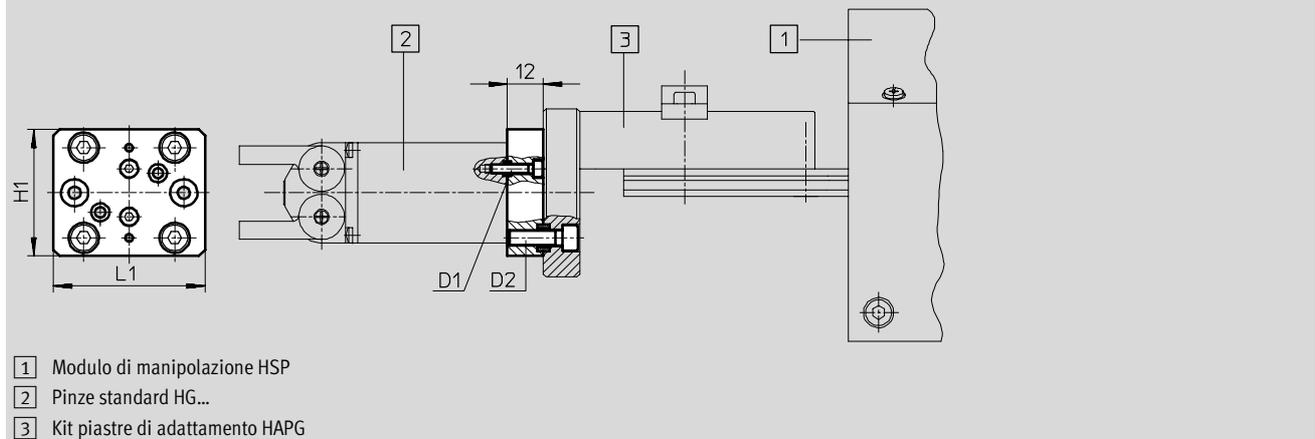
Modulo di manipolazione HSP

Accessori

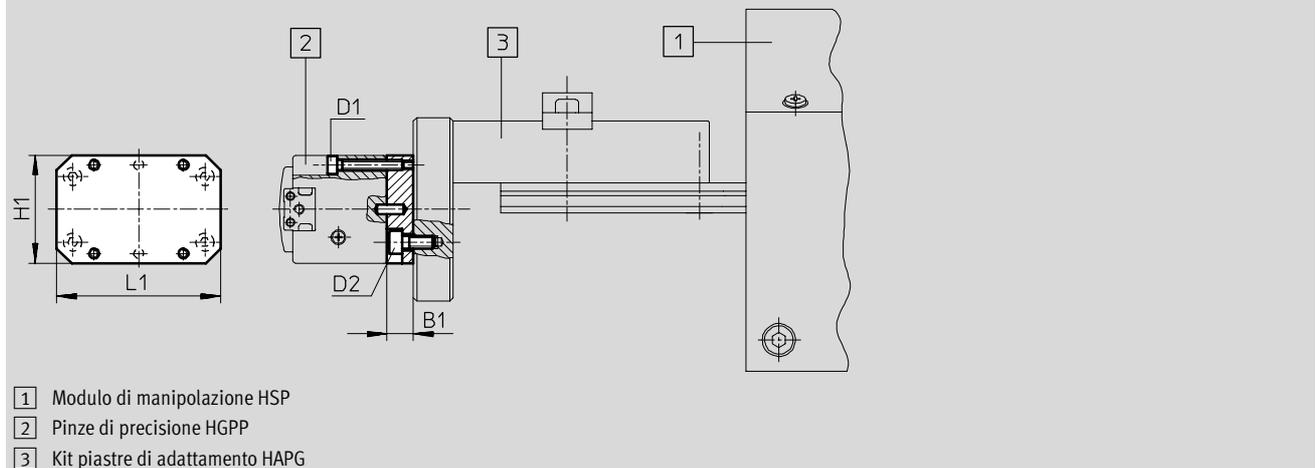
Pinze		Kit piastre di adattamento		Elementi di fissaggio		B1	D1	D2	H1	L1
Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo							
HSP-25-... con HAPG-72										
197 567	HGPM-12-E0-G9	-		M2,5 x 10 (2x)		-				
197 570	HGPM-12-EZ-G9	-		M2,5 x 10 (2x)		-				
185 700	HGWM-12-E0-G7	-		-		-				
185 703	HGWM-12-EZ-G7	-		-		-				
174 819	HGD-16-A	192 705	HAPG-36-S1	-		12	M3	M5	42	50
197 542	HGP-10-A-B	193 921	HAPG-36-S3	-		12	M3	M5	42	50
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									
1)	DRQD-12-...			-						
1)	DRQD-16-...	192 707	HAPG-38	-		12	M5	M4	50	71
525 658	HGPP-10-A	529 017	HAPG-57	-		8	M3	M4	33	49,6
187 867	HGPP-12-A	-		-		12	M3	M5	52	44
187 870	HGPP-16-A	191 901	HAPG-55	-		10	M3	M5	40	62

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

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



Kit piastre di adattamento HAPG-38/-55/-57



Modulo di manipolazione HSP

Accessori

FESTO

Unità di manipolazione
Moduli di manipolazione

7.2

Dati di ordinazione – Sensori di finecorsa con contatto Reed								Fogli dati → www.festo.it	
Tensione di esercizio: 24 V cc, rivestimento del cavo: PUR									
	Montaggio	Lunghezza cavo [m]	Terminali cavi	Attacco	Funzione di commutazione	Uscita elettrica	Cod. prod.	Tipo	
	inseribile	7,5	Senza connettore	a 3 poli	contatto n.c.	-	525 906	SME-8F-DO-24V-K7,5-OE	
		2,5	Senza connettore	a 3 poli	contatto n.a.		525 895	SME-8F-DS-24V-K2,5-OE	
		5	Senza connettore	a 3 poli	contatto n.a.		525 897	SME-8F-DS-24V-K5,0-OE	
		2,5	Senza connettore	a 2 poli	contatto n.a.		525 907	SME-8F-ZS-24V-K2,5-OE	
		0,3	Connettore M8 orientabile	a 3 poli	contatto n.a.		525 896	SME-8F-DS-24V-K0,3-M8D	
	a scomparsa	2,5	Senza connettore	a 3 poli	contatto n.a.	-	150 855	SME-8-K-LED-24	
		0,3	Connettore M8	a 3 poli	contatto n.a.		150 857	SME-8-S-LED-24	
	inseribile	0,3	Connettore M8 orientabile	a 3 poli	contatto n.a.	NPN	525 910	SMT-8F-NS-24V-K0,3-M8D	
		2,5	Senza connettore	a 3 poli	contatto n.a.	NPN	525 909	SMT-8F-NS-24V-K2,5-OE	
		7,5	Senza connettore	a 3 poli	contatto n.c.	PNP	525 911	SMT-8F-PO-24V-K7,5-OE	
		0,3	Connettore M12	a 3 poli	contatto n.a.	PNP	525 900	SMT-8F-PS-24V-K0,3-M12	
		0,3	Connettore M8 orientabile	a 3 poli	contatto n.a.	PNP	525 899	SMT-8F-PS-24V-K0,3-M8D	
		2,5	Senza connettore	a 3 poli	contatto n.a.	PNP	525 898	SMT-8F-PS-24V-K2,5-OE	
	a scomparsa	2,5	Senza connettore	a 3 poli	contatto n.a.	PNP	175 436	SMT-8-PS-K-LED-24-B	
		0,3	Connettore M8	a 3 poli	contatto n.a.	PNP	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B	

Dati di ordinazione – Connettori						Fogli dati → www.festo.it	
Rivestimento del cavo: PU							
	Lunghezza cavo [m]	Terminali cavi	Attacco	Cod. prod.	Tipo		
Connettore dritto							
	2,5	Ghiera M8	a 3 poli	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU		
	5		a 3 poli	159 421	SIM-M8-3GD-5-PU		
	2,5	Ghiera M12	a 3 poli	159 428	SIM-M12-3GD-2,5-PU		
	5		a 3 poli	159 429	SIM-M12-3GD-5-PU		
Connettore angolare							
	2,5	Ghiera M8	a 3 poli	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU		
	5		a 3 poli	159 423	SIM-M8-3WD-5-PU		
	2,5	Ghiera M12	a 3 poli	159 430	SIM-M12-3WD-2,5-PU		
	5		a 3 poli	159 431	SIM-M12-3WD-5-PU		

Modulo di manipolazione HSP

Accessori

Dati di ordinazione – Regolatori di portata unidirezionali				Fogli dati → www.festo.it	
	Attacco	Ø esterno tubo	Materiali	Cod. prod.	Tipo
	Filettatura				
	M5	3	Esecuzione in metallo	193 137	GRLA-M5-QS-3-D
		4		193 138	GRLA-M5-QS-4-D
		6		193 139	GRLA-M5-QS-6-D

Tassello scorrevole per piastra base			
	Montaggio	Cod. prod.	Tipo
	inseribile		
	inseribile	189 654	HMBN-5-M5