

## Unità oscillanti di presa HGDS

**FESTO**



- **Oscillazione e presa in un'unica unità**
- **Principi di decelerazione: deceleratori in elastomero o ammortizzatori idraulici**
- **Veloci, precise e leggere**

## Unità oscillanti di presa HGDS

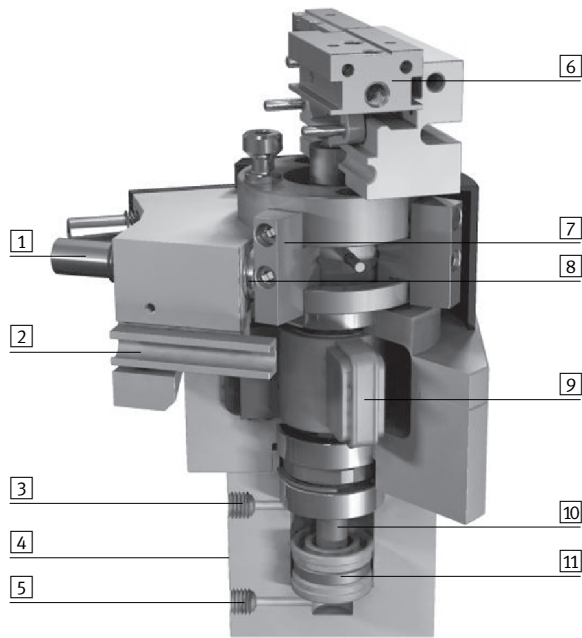
Caratteristiche

### Come si presenta

#### Combinazione di pinza parallela di precisione e modulo oscillante

La forza impressa dal movimento lineare viene trasformata in movimento di presa mediante lo stelo, che a sua volta, grazie a due leve di rinvio, provvede ad aprire e chiudere le dita di presa montate su cuscinetti all'interno del relativo corpo.

Il movimento viene effettuato da un attuatore oscillante. Due arresti ne consentono una regolazione continua (max. 210°). La decelerazione del movimento di rotazione può avvenire, a scelta, mediante tampone elastico di decelerazione o mediante ammortizzatore idraulico. L'angolo di oscillazione viene registrato mediante regolazione di precisione.

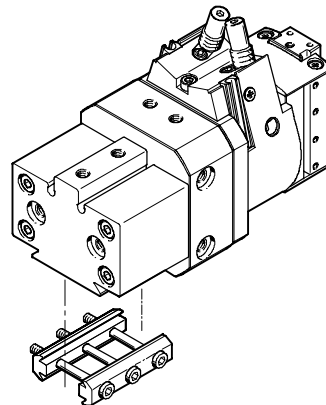
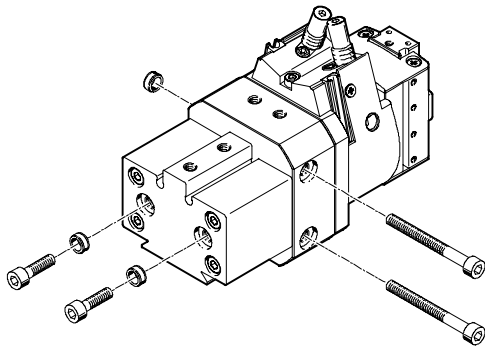



- 1 Deceleratore elastico o ammortizzatore idraulico
- 2 Scanalatura per sensore di finecorsa SME-/SMT-10 per il rilevamento della posizione di oscillazione
- 3 Attacco di alimentazione per chiusura pinze
- 4 Scanalatura per sensore di finecorsa SME-/SMT-10 per il rilevamento della posizione delle pinze
- 5 Attacco di alimentazione per apertura pinze
- 6 Dita di presa
- 7 Piastre di arresto regolabili per il movimento di oscillazione, con magneti
- 8 Arresto di finecorsa preciso con deceleratore elastico o ammortizzatore integrato
- 9 Palmola oscillante
- 10 Stelo per il movimento di presa
- 11 Pistone con magnete

### Soluzioni di fissaggio

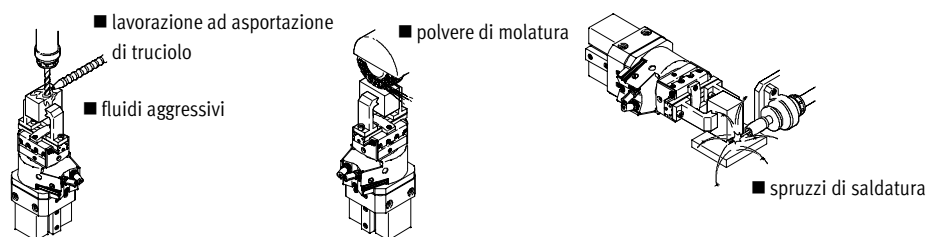
Fissaggio diretto

Collegamento a coda di rondine



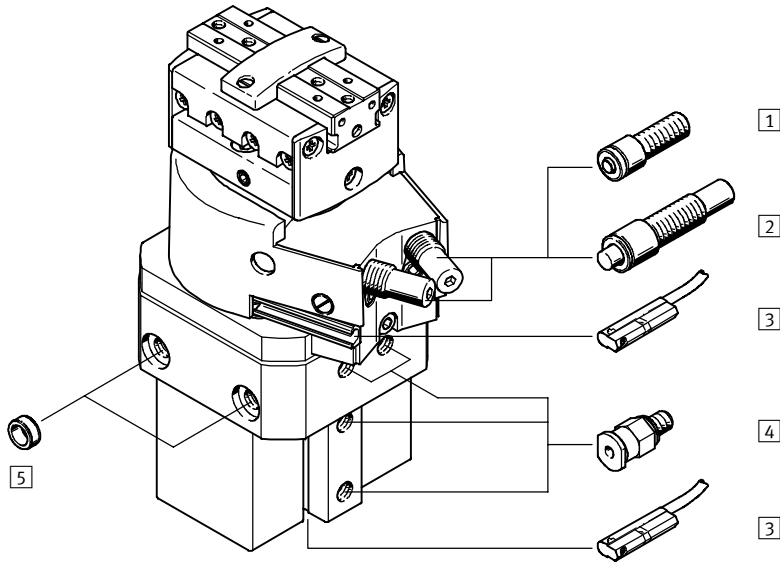
 **Attenzione**

Le unità oscillanti di presa non sono predisposte per le applicazioni riportate a lato o impieghi simili:



## Unità oscillanti di presa HGDS

Panoramica componenti e composizione del codice



Accessori			
Tipo	Descrizione		→ Pagina
1	Ammortizzazione P	Deceleratore elastico non regolabile. Impiegato per masse di piccole dimensioni.	-
2	Ammortizzazione YSRT	Ammortizzatore idraulico autoregolante	-
3	Sensore di finecorsa SME-/SMT-10	Per il rilevamento della posizione di presa e della palmola oscillante	1 / 7.8-12
4	Raccordo filettato a innesto QS	Per il collegamento di tubi a tolleranza esterna a norme CETOP RP54 P	www.festo.it
5	Bussola di centratura ZBH	Per la centratura delle pinze in fase di fissaggio (2 pezzi inclusi nella fornitura)	1 / 7.8-12
-	Collegamenti attuatore/pinze		→ www.festo.it

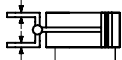
HGDS		-	16	-	YSRT	-	A
<b>Tipo</b>							
HGDS	Unità oscillante di presa						
<b>Dimensioni</b>							
<b>Ammortizzazione</b>							
P	Deceleratori elastici						
YSRT	Ammortizzatori idraulici						
<b>Rilevamento posizioni</b>							
A	Per sensore di finecorsa						

# Unità oscillanti di presa HGDS

Foglio dati


Funzione

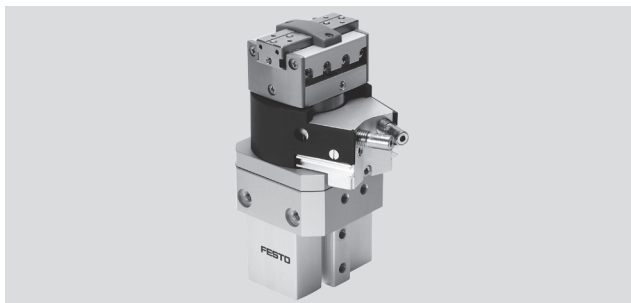
Preso



Oscillazione



-  - Diametro  
12, 16, 20
-  - Corsa  
5, 9, 14 mm



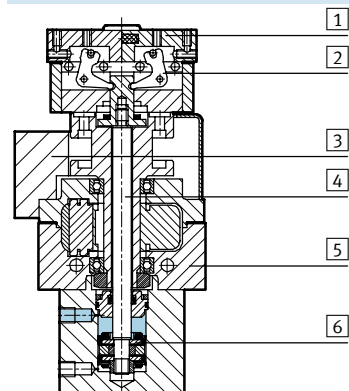
Dati tecnici generali				
Dimensioni	12	16	20	
Struttura e composizione	Attuatore oscillante Pinza parallela con attuatore			
Funzionamento	A doppio effetto			
Attacco pneumatico	M5			
Fissaggio	Mediante foro filettato e centratura Con foro passante Fissato all'interno della scanalatura a coda di rondine			
Posizione di montaggio	Qualsiasi			
Forza teorica di presa a 6 bar	in apertura [N]	60	114	180
	in chiusura [N]	53,4	82,8	142,8
Intervallo di lubrificazione della guida	10 milioni di azionamenti			
Peso [g]	465	660	1 120	

Condizioni d'esercizio e ambientali			
Dimensioni	12	16	20
Pressione d'esercizio [bar]	3 ... 8		
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata		
Temperatura ambiente <sup>1)</sup> [°C]	+5 ... +60		
Resistenza alla corrosione CRC <sup>2)</sup>	2		

- 1) Tenere presente il campo di impiego del finecorsa
- 2) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

## Materiali

Disegno funzionale



Pinze	
1	Dita di presa Lega di Al per lavorazione plastica, nichelata
2	Leva Acciaio, temprato
3	Arresto meccanico Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata liscia
4	Stelo Acciaio inossidabile
5	Corpo Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata liscia
6	Pistone Gomma al nitrile, poliuretano
-	Paracolpi Gomma al nitrile

# Unità oscillanti di presa HGDS

Foglio dati

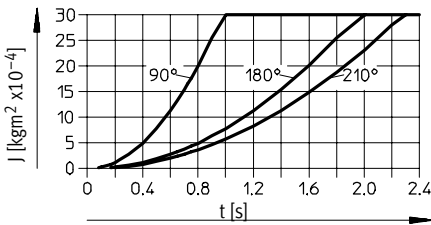
## Dati tecnici movimento di oscillazione

Dimensioni		12	16	20
Angolo di oscillazione	[°]	0 ... 210 → 1 / 7.8-10		
Coppia teorica <sup>1)</sup>	[Nm]	0,85	1,25	2,5
Ripetibilità <sup>1)</sup>	Deceleratori P	[°] < 0,2		
	Ammortizzatori YSRT	[°] < 0,02		
Ammortizzazione		→ 1 / 7.8-6		
Max. frequenza di oscillazione <sup>1)</sup>	Deceleratori P	[Hz] 2		
	Ammortizzatori YSRT	[Hz] -		
Rilevamento posizioni		Con sensore di finecorsa		

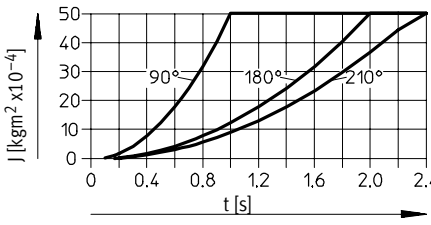
1) A 6 bar

## Momenti di inerzia di massa J a 6 bar in funzione del tempo e dell'angolo di oscillazione

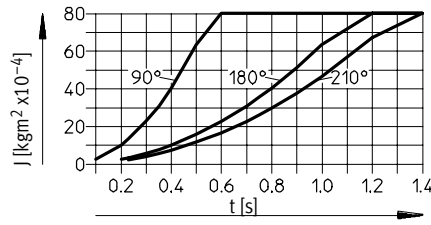
HGDS-PP-12-P-A



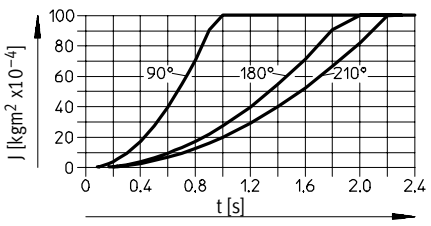
HGDS-PP-16-P-A



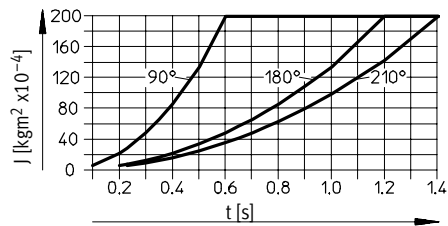
HGDS-PP-16-YSRT-A



HGDS-PP-20-P-A



HGDS-PP-20-YSRT-A



## Relazione tra pressione di esercizio e tempo di oscillazione

La riduzione della pressione di esercizio dell'attuatore delle pinze comporta, con identico momento di inerzia di massa, l'aumento del tempo di oscillazione ammesso pari al 15% per bar della pressione di esercizio.

Esempio:

Dati:

$$J = 40 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$$

Pressione d'esercizio 4 bar

(Attuatore delle pinze)

Tempo di oscillazione a 6 bar = 0,4 s, vedere il diagramma riportato

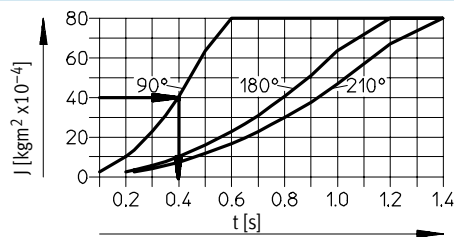
Ne risulta un tempo di oscillazione pari a 4 bar:

$$t = 0,4 + 2 \times 15\% = 0,52 \text{ s}$$

Tempo di decelerazione dell'ammortizzatore = 0,1 s

Ne risulta un tempo di oscillazione pari a

$$t_{\text{tot.}} = 0,52 \text{ s} + 0,1 \text{ s} = 0,62 \text{ s}$$



## Unità oscillanti di presa HGDS

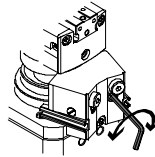
Foglio dati

### Regolazione di precisione dell'angolo di oscillazione

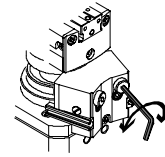
Due piastre di arresto → 1 / 7.8-2 consentono una regolazione di massima dell'angolo di oscillazione. La regolazione di precisione viene effettuata con la seguente procedura: Le esecuzioni P e YSRT si distinguono per un solo componente. Il supporto corrispondente e la regolazione di precisione sono identiche. In

entrambe le varianti la palmola oscillante si muove su un arresto in metallo, che può essere regolato con estrema precisione mediante una bussola di regolazione nel caso di deceleratori P oppure mediante un ammortizzatore nel caso di deceleratori YSRT.

1) Allentare la controvite sotto l'elemento deceleratore

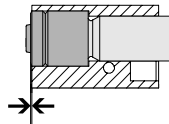


2) Regolare l'elemento deceleratore come desiderato. Prestare attenzione alla posizione minima e/o massima.

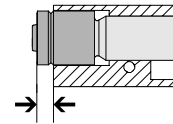


Dimensioni		12	16	20
Intervallo di regolazione di precisione	Deceleratori P [°]	-6		
	Ammortizzatori YSRT [°]	-2,5		
Regolazione dell'angolo di oscillazione per rotazione	[°]	3,1	2,8	2,2

Min. intervallo di regolazione, fino all'arresto interno



Max. intervallo di regolazione, fino all'intaglio



# Unità oscillanti di presa HGDS

Foglio dati

## Dati tecnici movimento di presa

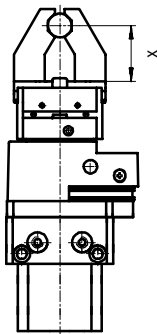
Dimensioni	12	16	20
Funzione pinza	Parallela		
Numero dita di presa	2		
Forza gravimetrica max. per utensile di presa esterno <sup>1)</sup> [N]	0,3	0,5	1,0
Corsa per ciascun dito di presa [mm]	2,5	4,5	7
Max. gioco delle dita di presa [mm]	0		
Max. gioco angolare delle dita di presa [°]	0		
Ripetibilità [mm]	< 0,02		
Frequenza di lavoro max. [Hz]	4		
Rilevamento posizioni	Con sensore di finecorsa		

1) Riferito all'esercizio non strozzato.

## Forza di presa $F_{Pr}$ per dito di presa in funzione della pressione d'esercizio $p$

I diagrammi riportati consentono la determinazione delle forze di presa in funzione della pressione d'esercizio e del braccio di leva per le pinze nelle diverse dimensioni.

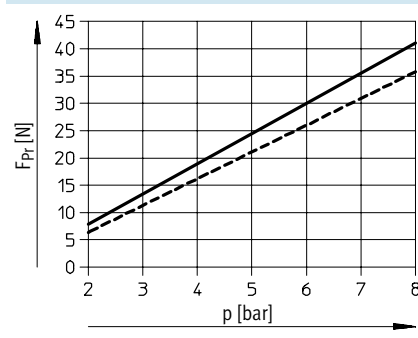
Le curve caratteristiche si riferiscono a movimenti in apertura e chiusura.



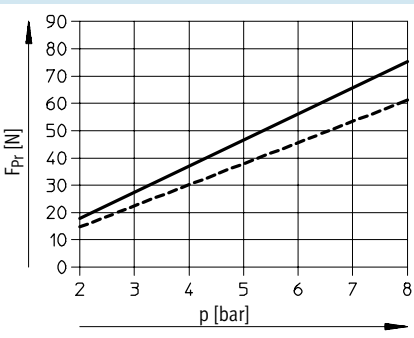
Attenzione  
La forza di presa è praticamente indipendente dal braccio di leva. Oscillazione con braccio di leva max. e pressione di esercizio max. ca. 10%.

### Per l'esercizio non strozzato:

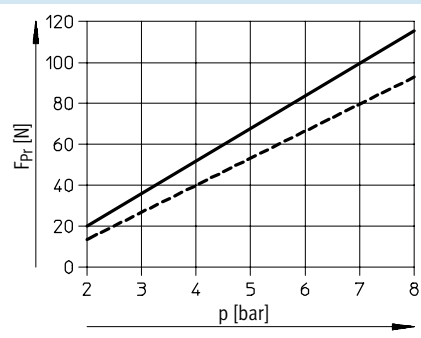
HGDS-12 (max. braccio di leva x 40 mm)



HGDS-16 (max. braccio di leva x 50 mm)



HGDS-20 (max. braccio di leva x 70 mm)



— In apertura  
- - - - - In chiusura

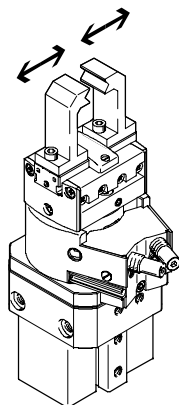
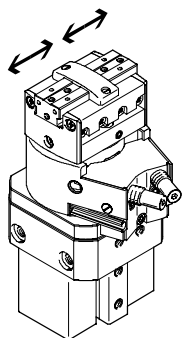
# Unità oscillanti di presa HGDS

Foglio dati

## Tempi di apertura e chiusura [ms] a 6 bar

Con dita di presa

Con utensili di presa esterni



I tempi indicati di apertura e chiusura [ms] sono stati misurati a temperatura ambiente, con una pressione d'esercizio di 6 bar e con pinze in posizione di montaggio orizzontale senza utensili di presa.

Per forze gravimetriche superiori è necessario prevedere una strozzatura sulle pinze. I tempi di apertura e chiusura devono essere regolati di conseguenza

### Con utensili di presa esterni in funzione della forza gravimetrica

Dimensioni	12	16	20	
Forza gravimetrica max.	0,3 N	0,5 N	1,0 N	
HGDS-...-A	in apertura	20	50	70
Non strozzata	in chiusura	30	50	100

### Con utensili di presa esterni in funzione della forza gravimetrica

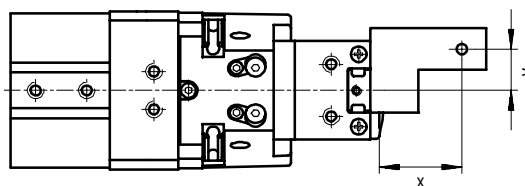
Dimensioni	12		16		20			
	1,0 N	2,0 N	1,0 N	2,0 N	1,0 N	2,0 N		
HGDS-...-A	in chiusura		100	150	100	200	100	250
Strozzata								

### Eccentricità y in funzione del braccio di leva x

I diagrammi riportati consentono la determinazione del punto di eccentricità massima di applicazione della forza per le pinze nelle diverse dimensioni in funzione del braccio di leva.

Per le forze di presa valide, vedere sopra.

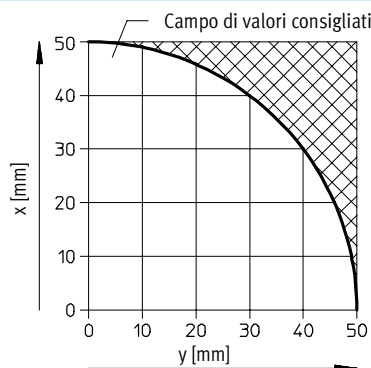
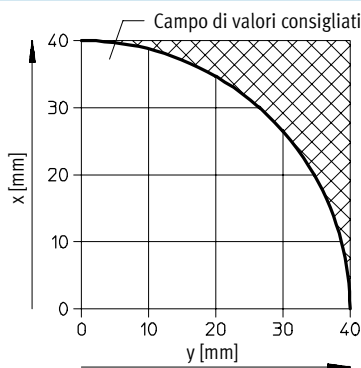
In fase di selezione è indispensabile rispettare il momento di inerzia di massa  $\rightarrow 1 / 7.8-5$ .



Per l'esercizio non strozzato:

HGDS-12 (max. braccio di leva 40 mm)

HGDS-16 (max. braccio di leva 50 mm)



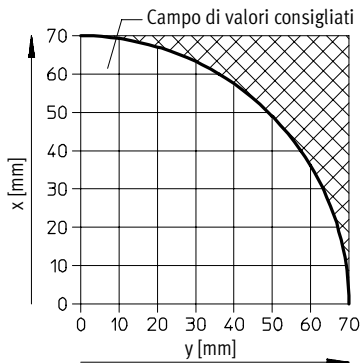


## Unità oscillanti di presa HGDS

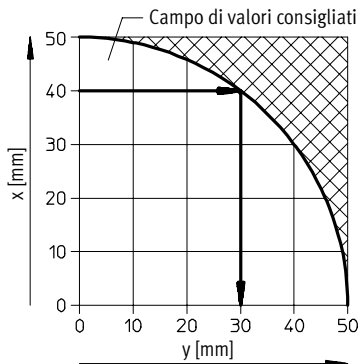
Foglio dati

### Eccentricità y in funzione del braccio di leva x

HGDS-20 (max. braccio di leva 70 mm)



### Esempio di calcolo

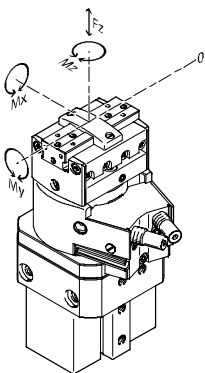


Braccio di leva  $x = 40$  mm

Si cerca: Eccentricità  $y$

- Spostare il braccio sull'asse orizzontale fino al punto di intersezione
  - Successivamente muovere il braccio in direzione verticale fino al punto di intersezione della scala
  - Leggere l'eccentricità
- Max. eccentricità = 30 mm

### Parametri di carico per dito di presa



Le forze e i momenti ammissibili indicati si riferiscono ad un singolo dito di presa.

I valori indicati comprendono braccio di leva, forze gravimetriche supplementari relative al pezzo in lavorazione o agli utensili esterni di presa e forze di accelerazione che si producono durante il movimento.

Per il calcolo dei momenti è necessario considerare la posizione 0 del sistema di coordinate (guida delle dita di presa).

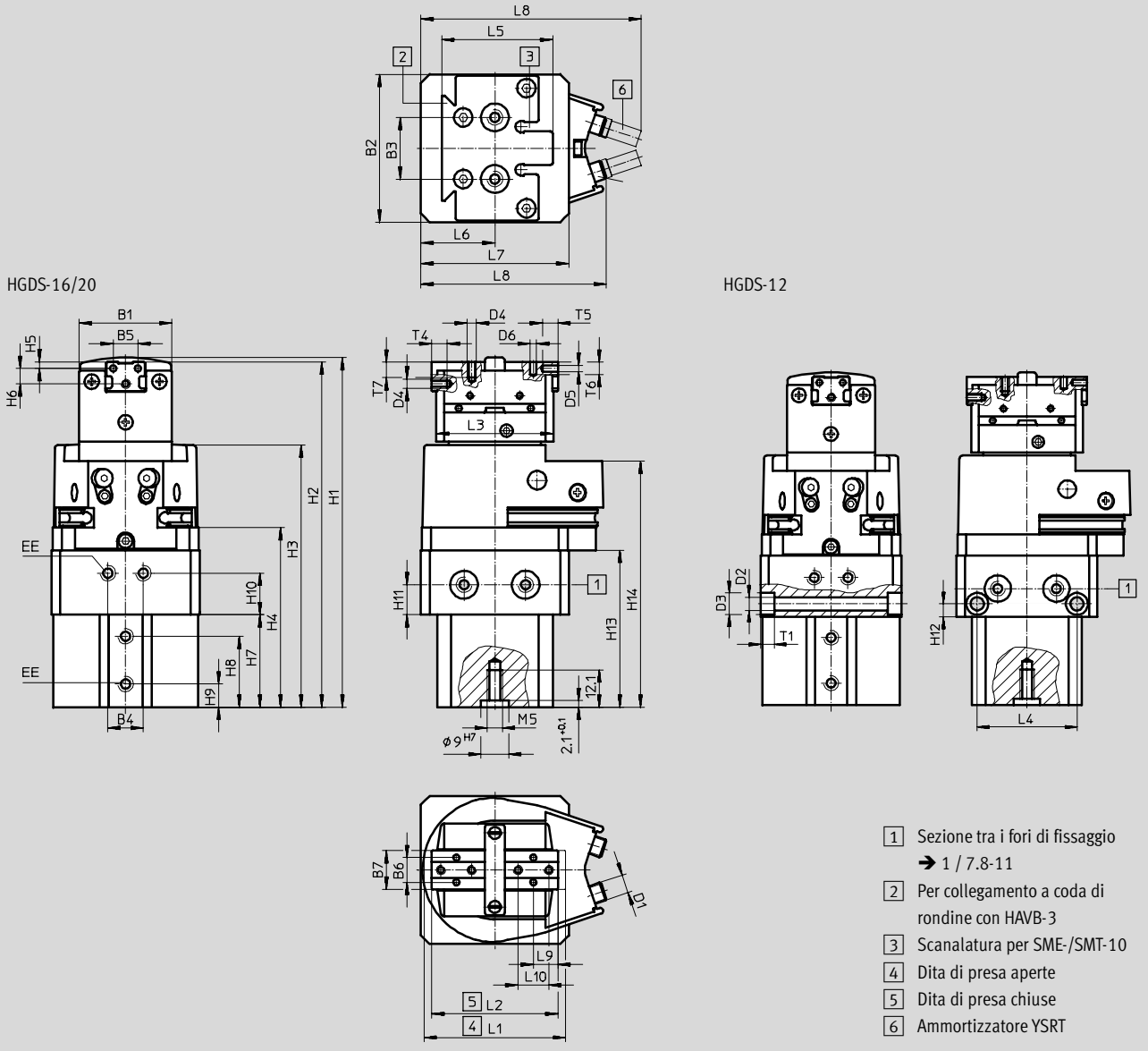
Dimensioni		12	16	20
Max. forza ammissibile $F_z$	[N]	20	30	60
Max. momento ammissibile $M_x$	[Nm]	1,5	4	8
Max. momento ammissibile $M_y$	[Nm]	1,5	4	8
Max. momento ammissibile $M_z$	[Nm]	1,5	4	8

# Unità oscillanti di presa HGDS

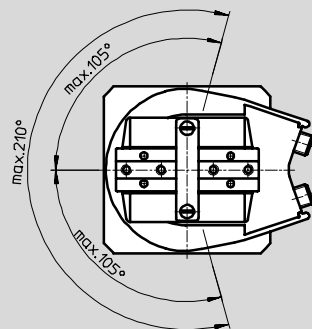
Foglio dati

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



## Angolo di oscillazione

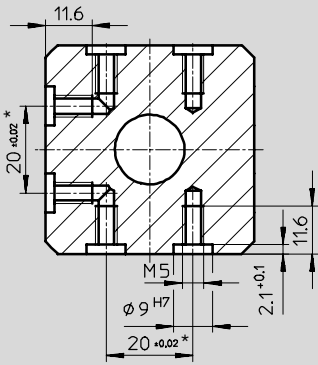


# Unità oscillanti di presa HGDS

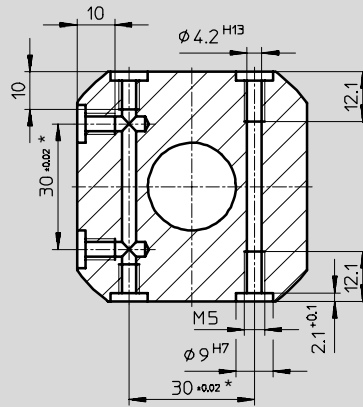
Foglio dati

Sezione per 1 → 1 / 7.8-10

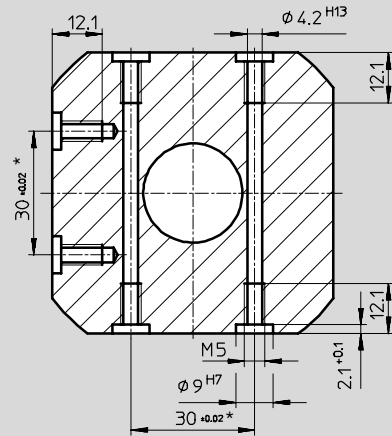
HGDS-12



HGDS-16



HGDS-20



Dimensioni	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	D4	D5
		±0,03	±0,02*		±0,02	±0,02	±0,1		∅ H13	∅ H13		∅ H8
12	30	48	20	11,5	8	8	12,5	M6x0,5	4,5	7,5	M3	2
16	34	55	30	13	10	10	16	M8x1	-	-	M3	2
20	40	68	30	16	12	12	20	M10x1	-	-	M4	2,5

Dimensioni	D6	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
	∅ H8		+1/-0,6	+0,8/-0,4	+1,3/-0,2	+0,8/-0,2	±0,02	±0,12	±0,1	±0,1	
12	2	M5	113,4	111,9	85,1	58,2	2	5	30	23	7,5
16	2	M5	121,7	120,1	92,1	64,3	3	5	34,5	26	8,3
20	2,5	M5	154,8	152,8	112,3	81,7	3	7	43	34,6	8,3

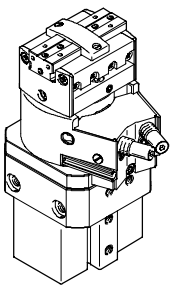
Dimensioni	H10	H11	H12	H13	H14	L1	L2	L3	L4	L5	L6
		-0,1		+1/-0,2	+1/-0,2	±0,5	±0,5	±0,5	±0,1		±0,05
12	13,5	9,7	4,5	51,3	79,8	46	41	38	34	36	24
16	14	8	-	58,2	86,7	58	49	47	-	40,5	27,5
20	19	9	-	73,1	105,6	78	64	61	-	40,5	34

Dimensioni	L7	L8		L9	L10	T1	T4	T5	T6	T7
		±1								
	±0,03	P	YSRT	±0,02			min.			min.
12	48	59,5	-	8	10	4,6	5	5	4	5
16	55	68,5	80,5	8	10	-	6,5	6	5	5
20	68	85,4	96,4	12	14	-	10	8	7	7


\* La tolleranza si riferisce alla centratura ∅ 9<sup>H7</sup>

## Unità oscillanti di presa HGDS

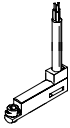






Foglio dati e accessori

Dati di ordinazione				
	Dimensioni	Con deceleratori elastici P		Con ammortizzatori idraulici YSRT
	[mm]	Elemento deceleratore		Ammortizzatore
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod. Tipo
	12	534 278	HGDS-PP-12-P-A <sup>1)</sup>	–
	16	534 280	HGDS-PP-16-P-A <sup>1)</sup>	534 281 HGDS-PP-16-YSRT-A <sup>1)</sup>
	20	534 282	HGDS-PP-20-P-A <sup>1)</sup>	534 283 HGDS-PP-20-YSRT-A <sup>1)</sup>

1) Nella fornitura sono incluse due bussole di centratura.

Dati di ordinazione					Fogli dati → NO TAG
Dati di ordinazione – Bussola di centratura					Fogli dati → www.festo.it
	per dimensione	Peso	Cod. prod.	Tipo	PE <sup>1)</sup>
	[mm]	[g]			
Bussola di centratura					
	12, 16, 20	1	150 927	ZBH-9	10

1) Quantità in pezzi

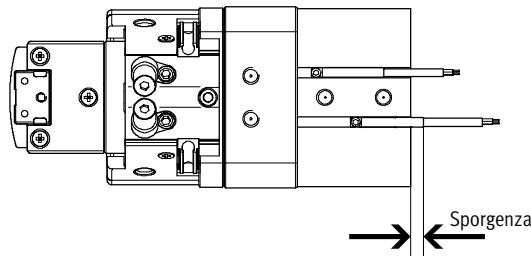
Dati di ordinazione – Sensore di finecorsa, cavo di collegamento trasversale					Fogli dati → NO TAG
Dati di ordinazione – Sensore di finecorsa, cavo di collegamento trasversale					Fogli dati → www.festo.it
	Connessione elettrica		Lunghezza cavo	Cod. prod.	Tipo
	Cavo	Connettore M8			
	Contatto n.a., magnetoresistivo				
	a 3 fili	–	2,5	526 674	SMT-10F-PS-24V-K2,5Q-OE 
	a 2 fili	–	2,5	526 676	SMT-10F-ZS-24V-K2,5Q-OE 
	–	a 3 poli	0,3	526 675	SMT-10F-PS-24V-K0,3Q-M8D 
	Contatto n.a., magnetico Reed				
	a 3 fili	–	2,5	526 670	SME-10F-DS-24V-K2,5Q-OE 
a 2 fili	–	2,5	526 673	SME-10F-ZS-24V-K2,5Q-OE 	
–	a 3 poli	0,3	526 671	SME-10F-DS-24V-K0,3Q-M8D 	

 Prodotto Base

## Unità oscillanti di presa HGDS

Accessori

Il montaggio **sul lato frontale** dell'unità oscillante di presa richiede l'impiego di sensori di finecorsa con cavo di collegamento **trasversale**. In caso di sensori di finecorsa con cavo di collegamento longitudinale, a registrazione del punto di commutazione eseguita, i finecorsa sporgono oltre l'unità oscillante di presa.



Dati di ordinazione – Sensore di finecorsa, cavo di collegamento longitudinale							Fogli dati → <a href="http://www.festo.it">www.festo.it</a>	
	Connessione elettrica		Lunghezza cavo [m]	Sporgenza per HGDS in [mm]			Cod. prod.	Tipo
	Cavo	Connettore M8		∅ 12	∅ 16	∅ 20		
	Contatto n.a., magnetoresistivo							
	a 3 fili	–	2,5	8,3	7,1	4,4	525 915	SMT-10F-PS-24V-K2,5L-OE
	a 2 fili	–	–	–	–	–	526 677	SMT-10F-ZS-24V-K2,5L-OE
	–	a 3 poli	0,3	–	–	–	525 916	SMT-10F-PS-24V-K0,3L-M8D
	Contatto n.a., magnetico Reed							
	a 3 fili	–	2,5	2,7	2,1	–	525 913	SME-10F-DS-24V-K2,5L-OE
a 2 fili	–	–	–	–	–	526 672	SME-10F-ZS-24V-K2,5L-OE	
–	a 3 poli	0,3	–	–	–	525 914	SME-10F-DS-24V-K0,3L-M8D	

Dati di ordinazione – Connettori							Fogli dati → <a href="http://www.festo.it">www.festo.it</a>	
	Montaggio	Uscita elettrica		Attacco	Lunghezza cavo [m]	Cod. prod.	Tipo	
		PNP	NPN					
Connettore, diritto								
	Ghiera M8	■	■	a 3 poli	2,5	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU	
		■	■		5	159 421	SIM-M8-3GD-5-PU	
Connettore, angolare								
	Ghiera M8	■	■	a 3 poli	2,5	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU	
		■	■		5	159 423	SIM-M8-3WD-5-PU	

Prodotto Base