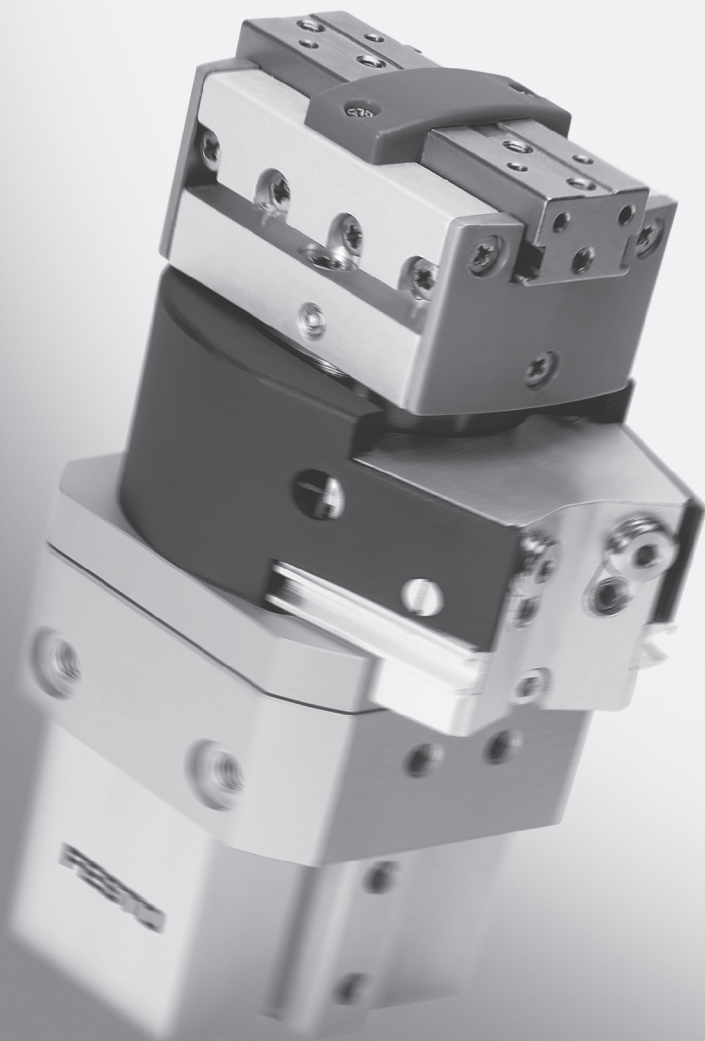


Zasučno-prijemalne enote HGDS

FESTO



- Obračanje in vpenjanje v eni enoti
- Koncepti dušenja:
Elastomerno ali hidravlično dušenje
- Hitre, natančne in lahke

Zasučno-prijemalne enote HGDS

Značilnosti

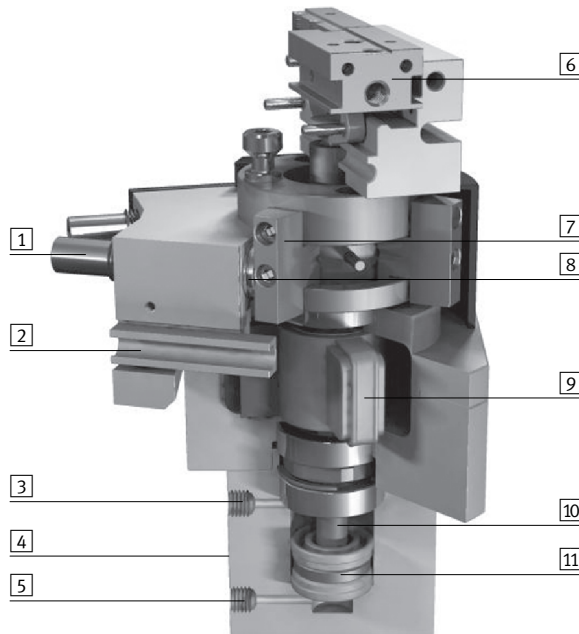
FESTO

Kratek pregled

Kombinacija iz preciznega paralelnega prijemala in zasučnega modula

Prenašanje sile z linearnega gibanja v gibanje prijemalnih čeljusti poteka preko batnice, ki odpira in zapira prijemalne čeljusti, ki so uležajene v ohišju prijemala, preko dveh obračalnih ročic.

Obračanje se izvaja z zasučnim pogonom. S pomočjo dveh prislonov ga je mogoče grobo brezstopensko nastavljanje (maks. 210°). Dušenje vrtilnega gibanja je izvedeno na izbiro z elastičnim dušilnim odbojnikom ali hidravličnim blažilnikom. Zasučni kot je mogoče natančno nastaviti s fino nastavitvijo.

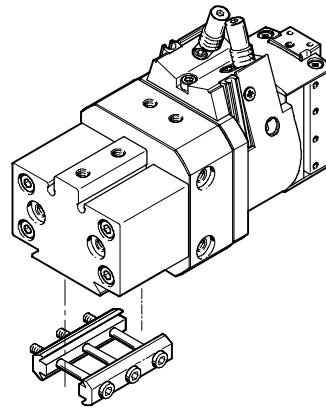
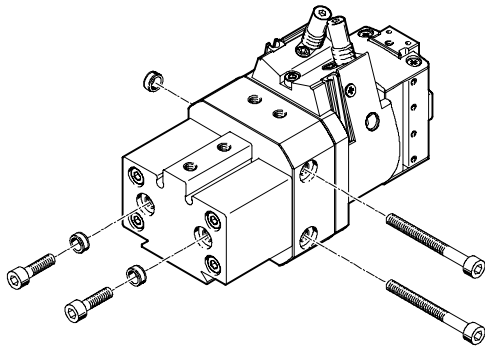


- 1 Elastično dušenje ali hidravlični blažilnik
- 2 Utor za mejna stikala SME-/SMT-10 za zaznavanje položaja obračanja
- 3 Prikluček za stisnjen zrak zapirajočega prijemala
- 4 Utor za približevalna stikala SME-/SMT-10 za zaznavanje položaja prijemala
- 5 Prikluček za stisnjen zrak odpirajočega prijemala
- 6 Prijemalne čeljusti
- 7 Nastavljive plošče prislona za obračanje, z magnetom
- 8 Precizen končni prision z elastičnim dušenjem ali integriranim blažilnikom
- 9 Zasučno krilo
- 10 Batnica za prijemanje
- 11 Bat z magnetom

Možnosti pritrditve

Neposredna pritrditev

zveza z lastovičjim repom

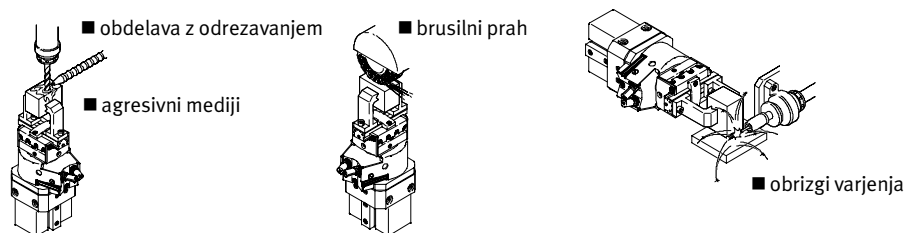


Strežne enote
Zasučna prijemala

7.8

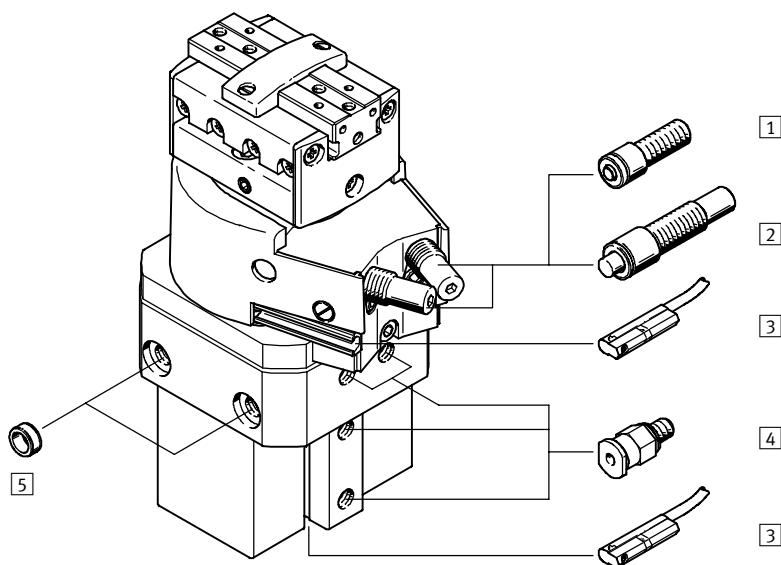
- Opozorilo

Zasučno-prijemalne enote niso konstruirane za naslednje ali podobne primere uporabe:



Zasučno-prijemalne enote HGDS

Pregled periferije in ključ tipov



Pribor			
Tip	Kratek opis	→ Stran	
1	Dušenje P ni nastavljivo, elastično dušenje. Uporablja se pri manjših masah.	-	
2	Dušenje YSRT Samonastavljivo, hidravlični blažilnik	-	
3	Mejna stikala SME-/SMT-10 za zaznavanje položaja prijemala in zasučnih kril	1 / 7.8-12	
4	Vtično navojni priključek QS za priključitev cevi za stisnjen zrak s toleranco zunanje mere	Zvezek 3	
5	Centrirna puša ZBH za centriranje prijemala pri pritrditvi (v obsegu dobave vsebovana dva kosa)	1 / 7.8-12	
-	Povezave pogon/prijemalo	Zvezek 5	

	HGDS	-	PP	-	16	-	YSRT	-	A
Tip	HGDS	Zasučno-prijemalna enota							
Funkcija prijemanja	PP	paralelno prijemanje							
Velikost									
Dušenje	P	ni nastavljivo na obeh straneh							
	YSRT	samonastavljivo na obeh straneh							
Zaznavanje položaja	A	z mejnim stikalom							

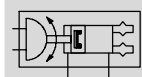
Zasučno-prijemalne enote HGDS

Podatkovni list

FESTO

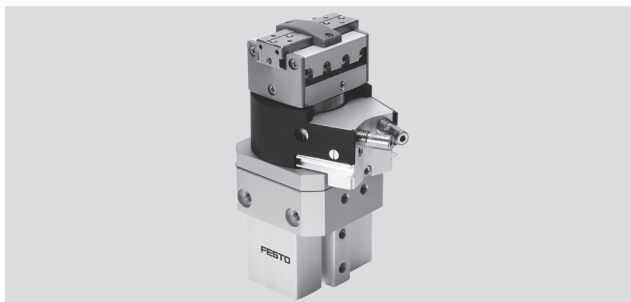
Funkcija

Vrtenje/prijemanje



∅ - Velikost
12, 16, 20

- | - Gib
5, 9, 14 mm



Splošni tehnični podatki				
Velikost		12	16	20
Konstrukcija	Zasučni pogon			
	Paralelno prijemalo s pogonom			
Delovanje	dvosmerni			
Pnevmatični priključek	M5			
Način pritrditve	z izvrtino z navojem in centriranjem			
	s skožno izvrtino			
	vpjet v utoru lastovičjega repa.			
Vgradna lega	poljubna			
Prijemalna sila na prijemalno čeljust pri 6 bar	odpiranje [N]	30	57	90
	zapiranje [N]	26,7	41,4	71,4
Intervali mazanja vodil	10 Milio. delovnih ciklov			
Masa izdelka	[g]	465	660	1 120

Pogoji obratovanja in okolice				
Velikost		12	16	20
Obratovalni tlak	[bar]	3 ... 8		
Obratovalni medij		Filtriran stisnjen zrak, naoljen ali nenaoljen		
Temperatura okolice ¹⁾	[°C]	+5 ... +60		
Obstojnost proti koroziji KBK ²⁾		2		

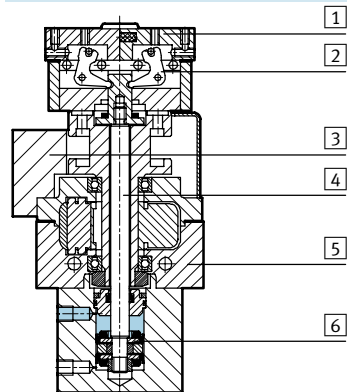
1) Upoštevati področje uporabe mejnega stikala.

2) Razred odpornosti proti koroziji 2 po Festo standardu 940 070

deli z zmerno korozijsko obremenitvijo. Vidni deli na zunanji strani s prednostno dekorativno nalogo površine, ki so v neposrednem stiku z običajno industrijsko atmosfero oz. mediji, kot so npr. mazalno-hladilna sredstva.

Materiali

Funkcijski prerez



Prijemalo		
1	Prijemalne čeljusti	Al zlitina za kovanje, nikljana
2	Ročica	jeklo, kaljeno
3	prison	Al legura za kovanje, eloksirana
4	Batnica	jeklo, nerjavno
5	Ohišje	Al legura za kovanje, eloksirana
6	Bat	nitrilkavčuk, poliuretan
-	Gumijast blažilnik	nitrilkavčuk

Zasučno-prijemalne enote HGDS

Podatkovni list

FESTO

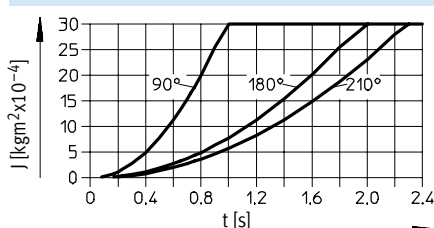
Tehnični podatki vrtenje

Velikost	12	16	20
Zasučni kot	[°] 0 ... 210 → 1 / 7.8-10		
Teoretični vrtilni moment ¹⁾	[Nm] 0,85	1,25	2,5
Ponovljivost ¹⁾	P-dušenje	[°] < 0,2	
	YSRT-dušenje	[°] < 0,02	
Dušenje	→ 1 / 7.8-6		
Maks. frekvenca vrtenja ¹⁾	P-dušenje	[Hz] 2	
	YSRT-dušenje	[Hz] 1,5	
Zaznavanje položaja	z mejnim stikalom		

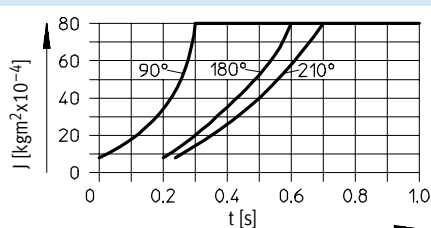
1) Pri 6 bar

Masni vztrajnostni momenti J pri 6 bar v odvisnosti od zasučnega časa t in zasučnega kota

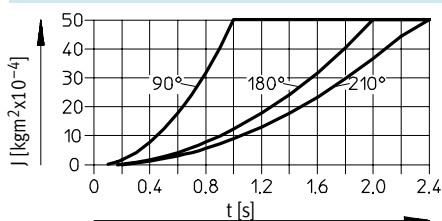
HGDS-PP-12-P-A



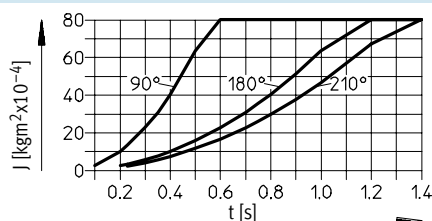
HGDS-PP-12-YSRT-A



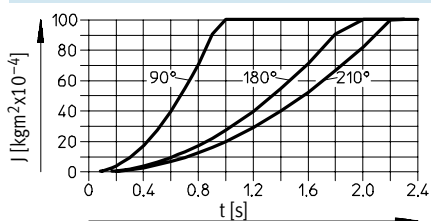
HGDS-PP-16-P-A



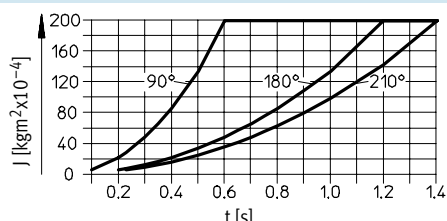
HGDS-PP-16-YSRT-A



HGDS-PP-20-P-A



HGDS-PP-20-YSRT-A



Ovisnost med obratovalnim tlakom in zasučnim kotom

Pri zmanjšanju obratovalnega tlaka pogona prijemala je potrebno povečati dopusten zasučni čas pri enakem masnem vztrajnostnem momentu za 15 % na bar obratovalnega tlaka.

Zasučni čas pri 6 bar = 0,4 s, glej sosednji diagram

Dobimo zasučni čas pri 4 bar:
 $t = 0,4 + 2 \times 15\% = 0,52$ s
 Čas dušenja blažilnika = 0,1 s
 Iz tega dobimo zasučni čas
 $t_{cel.} = 0,52 \text{ s} + 0,1 \text{ s} = 0,62$ s

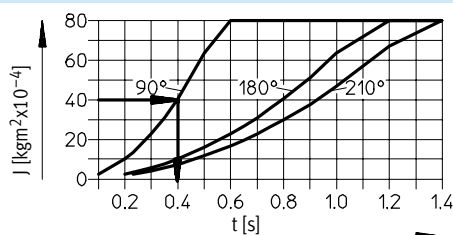
Primer:

Podano:

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

Obratovalni tlak 4 bar

(pogon prijemala)



Zasučno-prijemalne enote HGDS

Podatkovni list

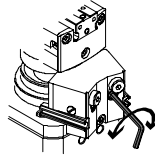
FESTO

Fino nastavljanje zasučnega kota

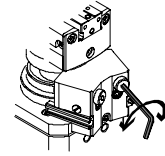
Zasučni kot je mogoče grobo nastaviti z dvema ploščama prislona → 1 / 7.8-2. Fina nastavev deluje na naslednji način: Izvedbi P in YSRT se razlikujeta v samo enem sestavnem delu. Držalo in

fina nastavev sta identična. Zasučno krilo se pri obeh variantah premakne do kovinskega prislona, ki ga je mogoče z nastavitveno pušo pri P-dušenju ali z blažilnikom pri YSRT-dušenju zelo natančno nastaviti.

1) Protivijak, sprostiti pod dušilnim elementom

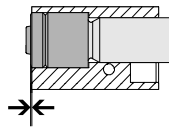


2) Ustrezno nastaviti dušilni element. Upoštevati minimalni oz. maksimalni položaj.

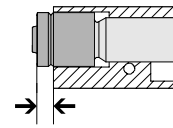


Velikost	12	16	20	
Območje fine nastavitve	P-dušenje [°]	-6		
	YSRT-dušenje [°]	-2,5		
Nastavev zasučnega kota na vrtljaj	[°]	3,1	2,8	2,2

Min. nastavitveno območje, do notranjega prislona



Maks. nastavitveno območje, do zarez



Zasučno-prijemalne enote HGDS

Podatkovni list

FESTO

Tehnični podatki prijemanje

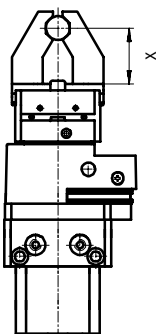
Velikost	12	16	20
Funkcija prijemanja	vzporedno		
Število prijemalnih prstov	2		
Maks. sila teže na zunanje prijemalo ¹⁾	[N] 0,3	0,5	1,0
Gib na prijemalno čeljust	[mm] 2,5	4,5	7
Maks. zračnost prijemalnih čeljusti	[mm] 0		
Maks. kotna zračnost prijemalnih čeljusti	[°] 0		
Ponovljivost	[mm] < 0,02		
Maks. delovna frekvenca	[Hz] 4		
Zaznavanje položaja	z mejnim stikalom		

1) Velja za nedušeno obratovanje.

Prijemalna sila F_H na prijemalno čeljust v odvisnosti od obratovalnega tlaka p

Iz naslednjih diagramov je mogoče določiti prijemalne sile v odvisnosti od obratovalnega tlaka in ročice za različne velikosti.

Karakteristike veljajo za zunanje in notranje prijemanje.



Opozorilo

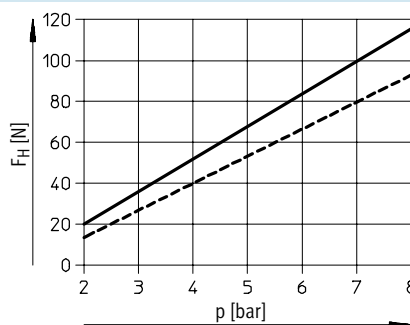
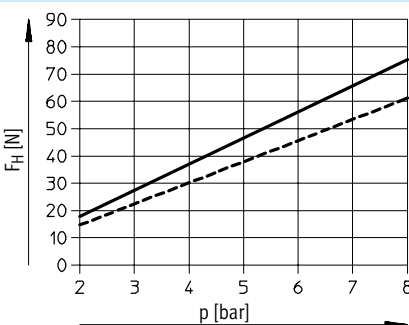
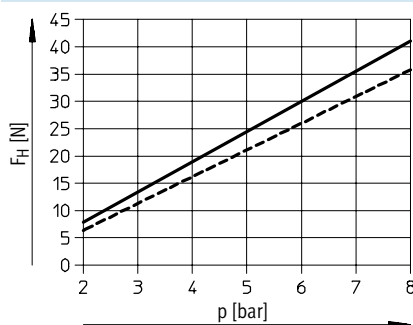
Prijemalna sila je skoraj neodvisna od ročice. Nihanje pri maks. ročici in maks. obratovalnem tlaku pribl. 10%.

za nedušeno delovanje:

HGDS-12 (maks. ročica x 40 mm)

HGDS-16 (maks. ročica x 50 mm)

HGDS-20 (maks. ročica x 70 mm)



— odpiranje
- - - - - zapiranje

Strežne enote
Zasučna prijemala

7.8

Zasučno-prijemalne enote HGDS

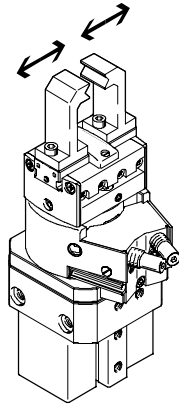
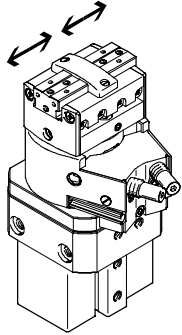
Podatkovni list

FESTO

Časi odpiranja in zapiranja [ms] pri 6 bar

S prijemalnimi čeljustmi

Z zunanjimi prijemalnimi prsti



Podani časi odpiranja in zapiranja [ms] so bili merjeni pri temperaturi okolice, obratovalnem tlaku 6 bar in pri vodoravno vgrajenem prijemalu brez dodatnega

prijemalnega prsta. Za velike sile teže morajo biti prijemala dušena. Čase odpiranja in zapiranja je potrebno ustrezno nastaviti.

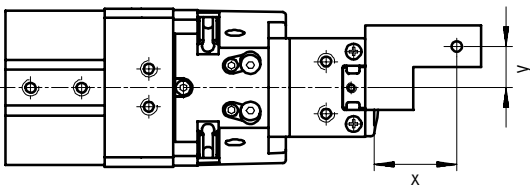
z zunanjimi prijemalnimi prsti v odvisnosti od sile teže

Velikost	12	16	20
maks. sila teže	0,3 N	0,5 N	1,0 N
HGDS-...-A	odpiranje	50	70
nedušen	zapiranje	30	100

z zunanjimi prijemalnimi prsti v odvisnosti od sile teže

Velikost	12		16		20			
	1,0 N	2,0 N	1,0 N	2,0 N	1,0 N	2,0 N		
HGDS-...-A	zapiranje		100	150	100	200	100	250
dušen								

Ekscentričnost y v odvisnosti od ročice x



Iz naslednjih diagramov je mogoče določiti odvisnost od ročice in maksimalne oddaljenosti dopustne točke delovanja sile za različne velikosti.

Za veljavne sile prijemanja glej zgoraj.

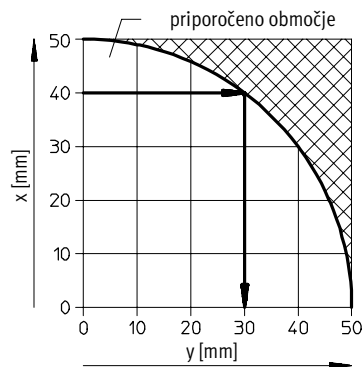
Pri izbiranju je potrebno brezpogojno upoštevati masni vztrajnostni moment → 1 / 7.8-5.

Primer izračuna

Ročica x = 40 mm

Iščemo: Ekscentričnost y

- Na vodoravni osi zapeljati do presečišča
- Nato peljati pravokotno do presečišča skale
- Odbrati ekscentričnost maks. ekscentričnost = 30 mm



Zasučno-prijemalne enote HGDS

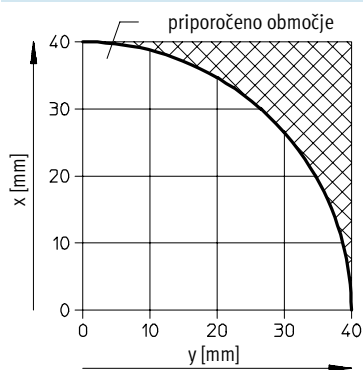
Podatkovni list

FESTO

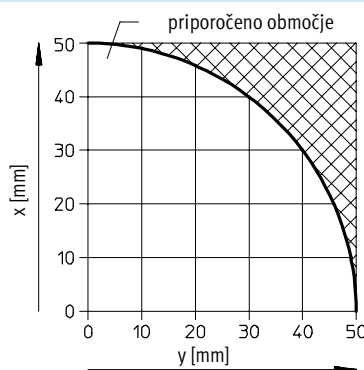
Ekscentričnost y v odvisnosti od ročice x

za nedušeno delovanje:

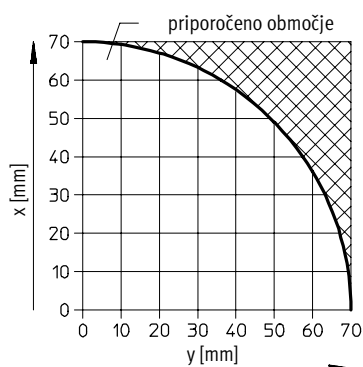
HGDS-12 (maks. ročica 40 mm)



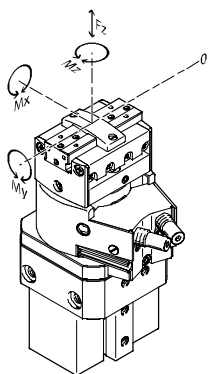
HGDS-16 (maks. ročica 50 mm)



HGDS-20 (maks. ročica 70 mm)



Obremenitvene karakteristike na prijemalno čeljust



Podane dopustne sile in momenti se nanašajo na eno prijemalno čeljust. Navedene vrednosti vključujejo ročico, dodatne sile teže zaradi obdelovanca oz. zaradi zunanjih prijemalnih prstov in nastopajočih vztrajnostnih sil med gibanjem.

Za izračun momentov je potrebno upoštevati ničelno izhodišče koordinatnega sistema (vodilo prijemalne čeljusti).

Velikost		12	16	20
maks. dopustna sila F_z	[N]	20	30	60
maks. dopustni moment M_x	[Nm]	1,5	4	8
maks. dopustni moment M_y	[Nm]	1,5	4	8
maks. dopustni moment M_z	[Nm]	1,5	4	8

Zasučno-prijemalne enote HGDS

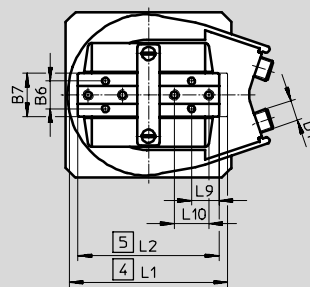
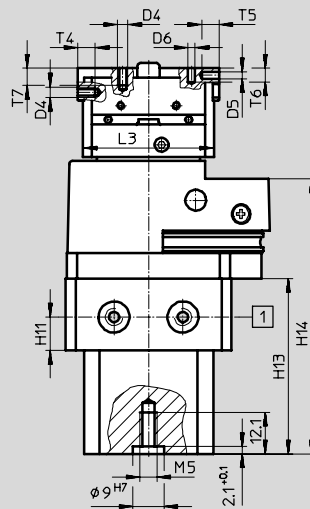
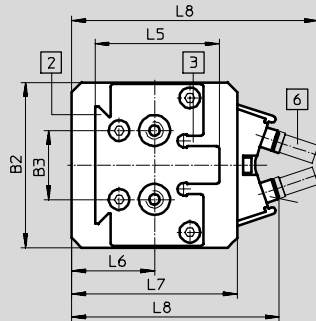
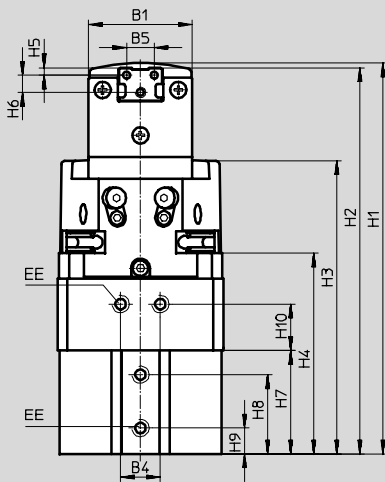
Podatkovni list

FESTO

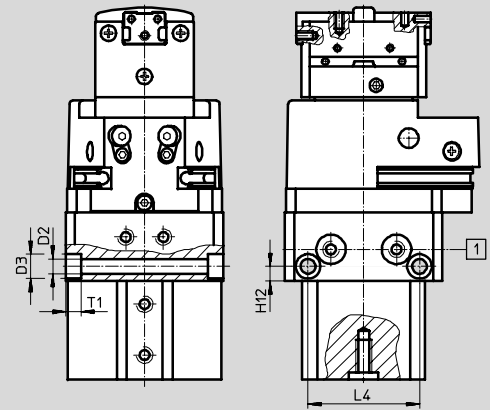
Dimenzije

Prenos CAD-datotek → www.festo.com/de/engineering

HGDS-16/20

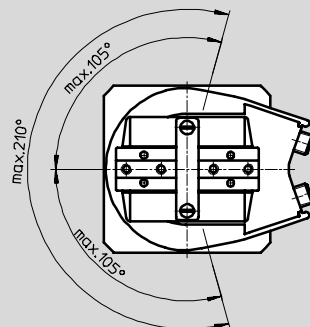


HGDS-12



- 1 Prerez skozi pritrdilne izvrtine
→ 1 / 7.8-11
- 2 Za povezavo z lastovičjim repom z HAVB-3
- 3 Utor senzorjev za SME-/SMT-10
- 4 Prijemalne čeljusti odprte
- 5 Prijemalne čeljusti zaprte
- 6 Blažilnik YSRT

Zasučni kot



Strežne enote
Zasučna prijemala

7.8

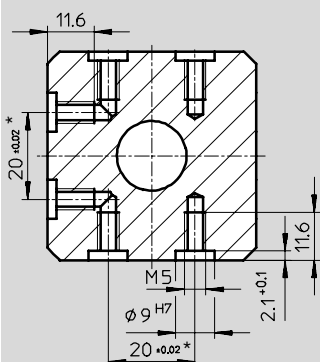
Zasučno-prijemalne enote HGDS

Podatkovni list

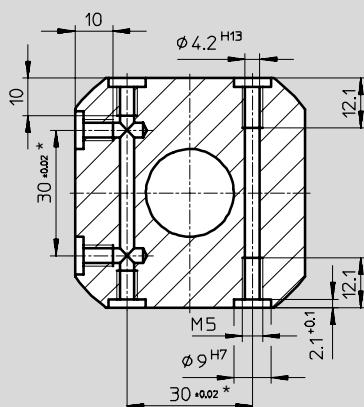
FESTO

Prerez pri 1 → 1 / 7.8-10

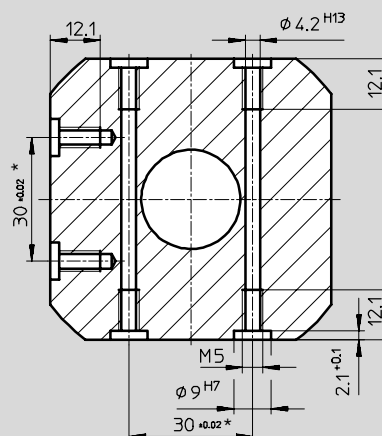
HGDS-12



HGDS-16



HGDS-20



Velikost	B1	B2 ±0,03	B3 ±0,02*	B4	B5 ±0,02	B6 ±0,02	B7 ±0,1	D1	D2 Ø H13	D3 Ø H13	D4	D5 Ø 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

Velikost	D6 Ø H8	EE	H1 +1/-0,6	H2 +0,8/-0,4	H3 +1,3/-0,2	H4 +0,8/-0,2	H5 ±0,02	H6 ±0,12	H7 ±0,1	H8 ±0,1	H9
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

Velikost	H10	H11 -0,1	H12	H13 +1/-0,2	H14 +1/-0,2	L1 ±0,5	L2 ±0,5	L3 ±0,5	L4 ±0,1	L5	L6 ±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

Velikost	L7 ±0,03	L8 ±1		L9 ±0,02	L10	T1	T4 min.	T5	T6	T7 min.
		P	YSRT							
12	48	59,5	69,3	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

* Toleranca velja za centriranje Ø 9H7

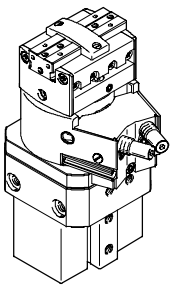
Strežne enote
Zasučna prijemala

7.8


Zasučno-prijemalne enote HGDS

Podatkovni list in pribor

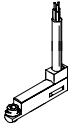
FESTO

Podatki za naročanje					
	Velikost [mm]	z elastičnim dušenjem P Dušilni element		s hidravličnim dušenjem YSRT Blažilnik	
		Št. dela	Tip	Št. dela	Tip
	12	534 278	HGDS-PP-12-P-A ¹⁾	534 279	HGDS-PP-12-YSRT-A ¹⁾
	16	534 280	HGDS-PP-16-P-A ¹⁾	534 281	HGDS-PP-16-YSRT-A ¹⁾
	20	534 282	HGDS-PP-20-P-A ¹⁾	534 283	HGDS-PP-20-YSRT-A ¹⁾

1) V obseg dobave sta vključeni dve centrini puši.


Podatki za naročanje					Podatkovni listi → 1 / 10.1-3	
	za velikost [mm]	Masa [g]	Št. dela	Tip	PE ¹⁾	
centrirna puša						
	12, 16, 20	1	150 927	ZBH-9		10

1) Pakirna enota v kosih

Podatki za naročanje – približevalna stikala, priključni kabel prečno						Podatkovni listi → 1 / 10.2-53	
	Električni priključek		Dolžina ka- bla [m]	Št. dela	Tip		
	Kabel	Vtič M8					
	Zapirnik, magnetorezistiven						
	3-žilni	–	2,5	526 674	SMT-10F-PS-24V-K2,5Q-OE		
	2-žilni			526 676	SMT-10F-ZS-24V-K2,5Q-OE		
	–	3-polni	0,3	526 675	SMT-10F-PS-24V-K0,3Q-M8D		
	Zapirnik magnetni Reed						
	3-žilni	–	2,5	526 670	SME-10F-DS-24V-K2,5Q-OE		
2-žilni			526 673	SME-10F-ZS-24V-K2,5Q-OE			
–	3-polni	0,3	526 671	SME-10F-DS-24V-K0,3Q-M8D			

Strežne enote
Zasučna prijemala

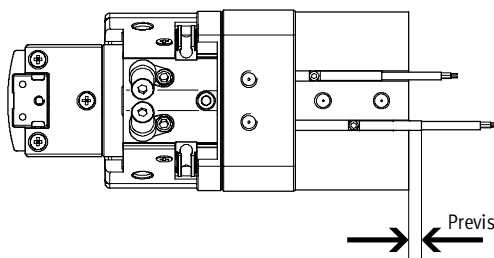
7.8


 Osnovni program izdelkov



Zasučno-prijemalne enote HGDS


Pribor

Če je zasučno-linearna enota montirana **čelno**, je potrebno uporabiti mejna stikala s **prečnim** priključnim kablom. Mejna stikala z vzdolžnim priključnim kablom segajo stikala po nastavitvi vklopne točke preko zasučno-prijemalne enote.



Podatki za naročanje – približevalna stikala, priključni kabel vzdolžno							Podatkovni listi → 1 / 10.2-56	
Električni priključek	Dolžina kabla [m]	Previs pri HGDS v [mm]			Št. dela	Tip		
		Ø 12	Ø 16	Ø 20			Kabel	Vtič M8
Zapirnik, magnetorezistiven								
	3-žilni	–	2,5	8,3	7,1	4,4	525 915	SMT-10F-PS-24V-K2,5L-OE
	2-žilni	–	–	–	–	–	526 677	SMT-10F-ZS-24V-K2,5L-OE
	–	3-polni	0,3	–	–	–	525 916	SMT-10F-PS-24V-K0,3L-M8D
Zapirnik magnetni Reed								
	3-žilni	–	2,5	2,7	2,1	–	525 913	SME-10F-DS-24V-K2,5L-OE
	2-žilni	–	–	–	–	–	526 672	SME-10F-ZS-24V-K2,5L-OE
	–	3-polni	0,3	–	–	–	525 914	SME-10F-DS-24V-K0,3L-M8D

Podatki za naročanje – vtičnice						Podatkovni listi → 1 / 10.2-110		
Montaža	Izhod		Priključek	Dolžina kabla [m]	Št. dela	Tip		
	PNP	NPN					Ravna vtičnica	
Ravna vtičnica								
	Matica M8	■	■	3-polni	2,5	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU	
					5	159 421	SIM-M8-3GD-5-PU	
Vtičnica, zveržena								
	Matica M8	■	■	3-polni	2,5	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU	
					5	159 423	SIM-M8-3WD-5-PU	

 Osnovni program izdelkov