

- hospodárná a mnohostranná
- samočinně se středí

Radiální chapadla HGR

hlavní údaje

FESTO



Všeobecné údaje

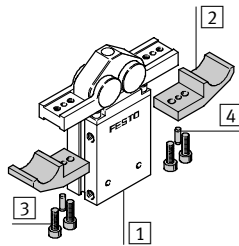
- dvojitý pohon s pístem
- samočinně se středí
- různé směry úchopu:
 - vnější/vnitřní
- mnohostranná díky vnějším adaptabilním palcům
- velké množství možností adaptace pro pohony
- konstantní moment úchopu v celém rozsahu
- úhel rozevření 180°
- pevné vnitřní škracení
- čidla:
 - adaptabilní čidlo pro malá chapadla
 - u středních a velkých chapadel lze integrovat čidla



Software pro výběr chapadel
www.festo.cz/engineering

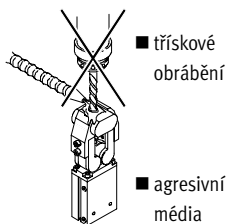
Možnosti upevnění vnějších palců chapadla (vlastní výroba)

- 1 radiální chapadlo
- 2 vnější palec chapadla
- 3 upevňovací šrouby
- 4 středící kolíčky



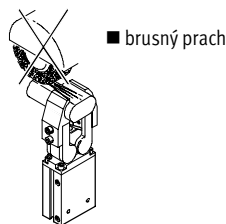
- - upozornění

Tato chapadla se musejí používat zásadně se škracením na odvětrání. Nejsou určena pro následující nebo podobné úlohy:

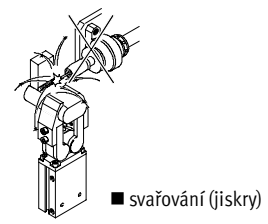


■ třískové obrábění

■ agresivní média



■ brusný prach



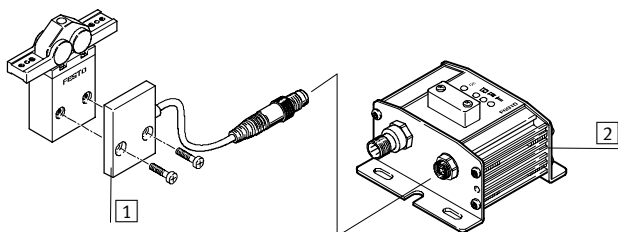
■ svařování (jiskry)

Radiální chapadla HGR

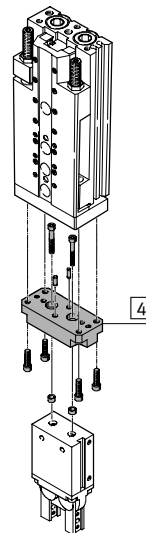
přehled periferních zařízení a vysvětlení typového značení

Přehled periférií

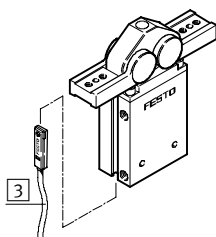
HGP-10



Systemový výrobek pro montážní a manipulační techniku



HGP-16 ... 40



Příslušenství			
typ	krátký popis	→ strana	
1	čidlo polohy SMH-S1	adaptabilní a integrovaná čidla, pro snímání polohy pístu	
2	vyhodnocovací jednotka SMH-AE1	pro čidlo polohy SMH-S1	
3	čidla SME/SMT-8	pro snímání polohy pístu	
4	–	spojení pohon/chapadlo	
		svazek 5	

Vysvětlení typového značení

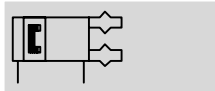
	HGR	–	16	–	A
typ					
HGR	radiální chapadlo				
velikost					
snímání poloh					
A	čidly na válce (objednávají se zvlášť)				

Radiální chapadla HGR

technické údaje

FESTO

funkce
dvojčinný pohon



[www.festo.com/en/
spare_parts_service](http://www.festo.com/en/spare_parts_service)

sady opotřebitelných dílů
→ 1 / 7.5-36

velikost
10 ... 40 mm



servis oprav



Obecné technické údaje					
velikost	10	16	25	32	40
konstrukce	ozubený řemen/pastorek				
způsob činnosti	dvojčinný pohon				
funkce úchopu	radiální				
počet čelistí	2				
úhel rozevření [°]	180				
připojení pneumatiky	M3		M5		G3/8
opakovatelná přesnost ¹⁾ [mm]	± 0,1				
max. přesnost při výměně [mm]	0,2				
max. pracovní frekvence [Hz]	4				
snímání poloh	čidly na válce (objednávají se zvlášť)				
upevnění	vnitřním závitem a středícím otvorem				

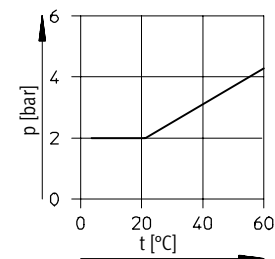
1) Rozptyl koncových poloh při stálých okolních podmínkách při 100 po sobě následujících zdvích ve směru pohybu čelistí chapadla

Provozní a okolní podmínky		
min. provozní tlak [bar]		2
max. provozní tlak [bar]		8
provozní médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný	
teplota okolí [°C]		+5 ... +60
odolnost korozi KBK ¹⁾		2

1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

Min. provozní tlak p, v závislosti na teplotě t

Potřebný minimální pracovní tlak se může měnit podle teploty zařízení.



Hmotnosti [g]					
velikost	10	16	25	32	40
HGR	39	110	250	420	710

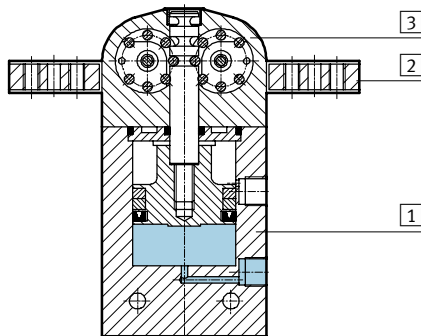
Radiální chapadla HGR

technické údaje

FESTO

Materiály

funkční řez



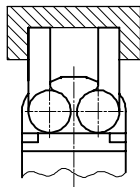
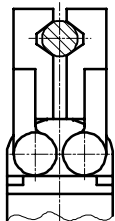
Radiální chapadlo

1	těleso	hliník, tvrdě eloxovaný
2	čelisti	hliník, tvrdě eloxovaný
3	kryt	polyacetal
-	poznámka o materiálu	prosté mědi, PTFE a silikonu

Celkový moment úchopu [Ncm] při 6 barech, s vnějšími palci chapadla

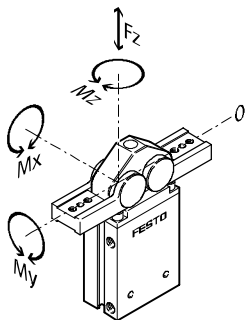
vnější úchop

vnitřní úchop



velikost	10	16	25	32	40
celkový moment úchopu					
rozevření	15	56	195	360	600
sevření	13	50	160	300	500

Hodnoty zatížení čelistí



Uvedené přípustné síly a momenty se vztahují na jednu čelist. Přitom se u statických údajů jedná o přídavnou

tíhu výrobku respektive vnějších čelistí chapadla a síly od zrychlení při manipulaci. Pro výpočet momentu je

nutné vzít v úvahu počátek systému souřadnic (bod otáčení čelistí).

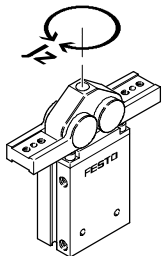
velikost	10	16	25	32	40
max. přípustná síla F_z	[N] 14	25	39	55	83
max. přípustný moment M_x	[Nm] 0,1	0,3	0,6	1	1,9
max. přípustný moment M_y	[Nm] 0,5	1,5	3	4,7	9,9
max. přípustný moment M_z	[Nm] 0,4	1	2	3,2	6,7

Radiální chapadla HGR

technické údaje

FESTO

Momenty setrvačnosti [kgm²x10⁻⁴]



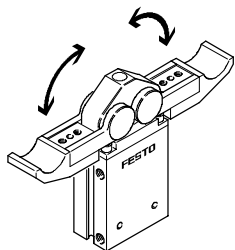
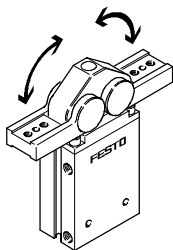
Moment setrvačnosti [kgm²x10⁻⁴] radiálního chapadla se vztahuje na středovou osu, bez externího palce chapadla, v nezátženém stavu.

velikost	10	16	25	32	40
HGR	0,03	0,14	0,62	1,45	3,58

Čas rozevření a sevření [ms] při 6 barech

bez vnějších palců

s vnějšími palci



Uvedený čas rozevření a sevření [ms] byl naměřen při pokojové teplotě a provozním tlaku 6 barů bez přídatného palce.

Pro větší tříhu musejí být chapadla škrcona. Čas rozevření a sevření je pak nutné odpovídajícím způsobem nastavit.

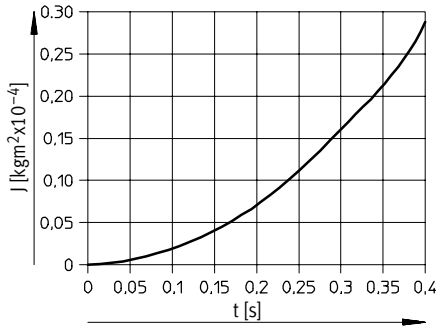
velikost		10	16	25	32	40
bez vnějších palců						
HGR	rozevření	5	40	95	85	105
	sevření	5	45	80	75	100
s vnějšími palci → 1 / 7.5-33						

Radiální chapadla HGR

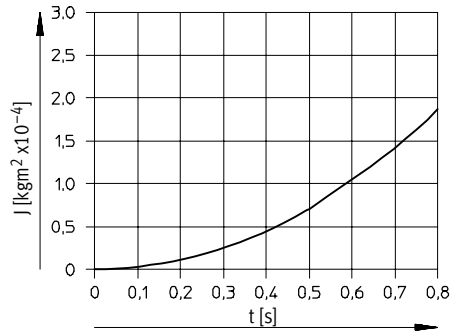
technické údaje

Čas rozevření a sevření t, v závislosti na momentu setrvačnosti palce chapadla J

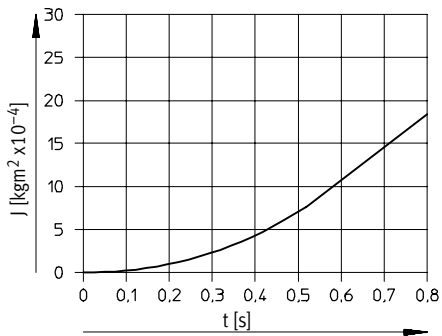
HGR-10-A



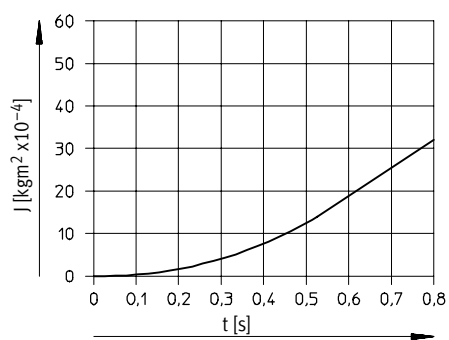
HGR-16-A



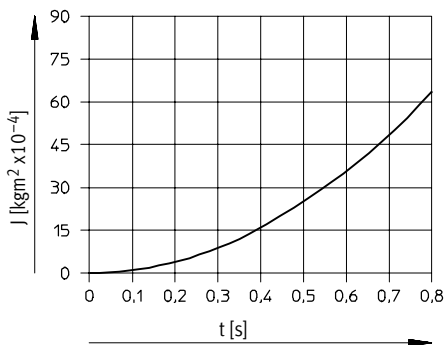
HGR-25-A



HGR-32-A



HGR-40-A

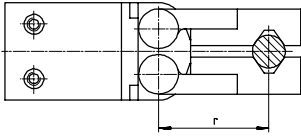


Radiální chapadla HGR

technické údaje



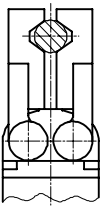
Síla úchopu F čelistí chapadla v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky r síly úchopu



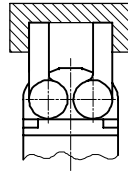
Z následujících diagramů lze zjistit síly úchopu v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky (vzdálenost od nahoře vyznačené roviny 0 k bodu

působení externího palce chapadla na manipulovaný výrobek) pro různé konstrukční velikosti.

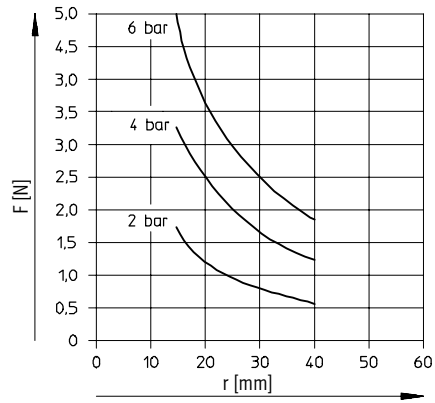
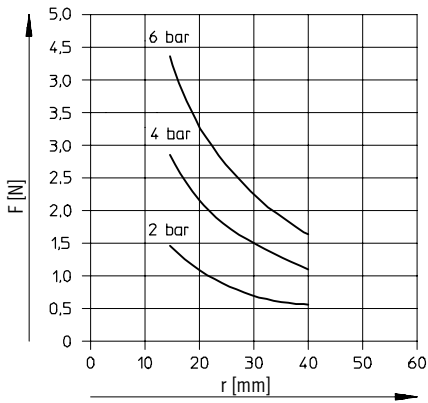
vnější úchop (sevržení)



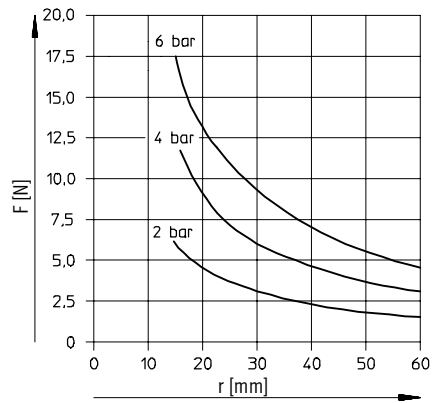
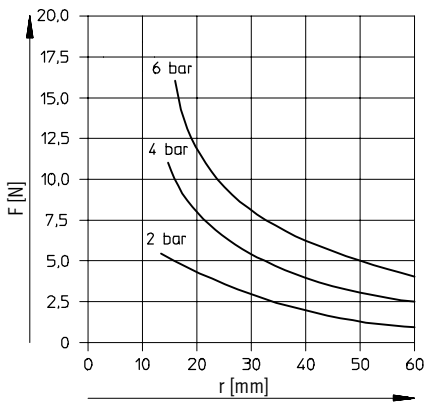
vnitřní úchop (rozevření)



HGR-10-A



HGR-16-A



Radiální chapadla HGR

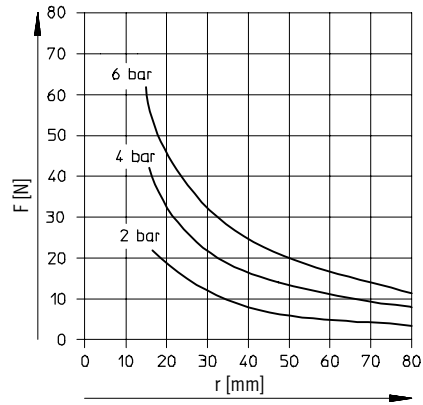
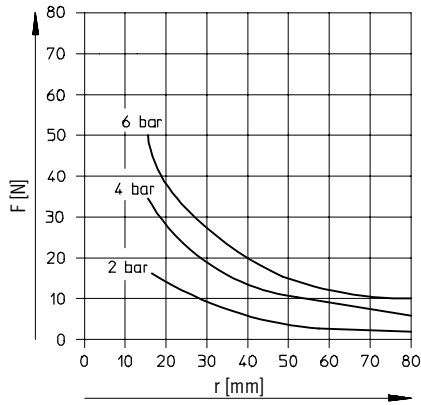
technické údaje

Síla úchopu F čelistí chapadla v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky r

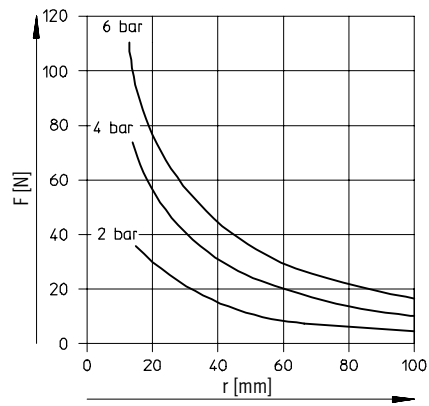
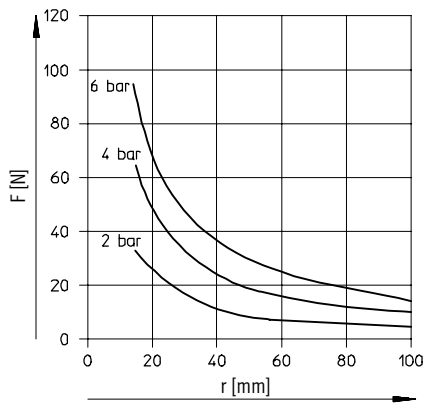
vnější úchop (sevření)

vnitřní úchop (rozevření)

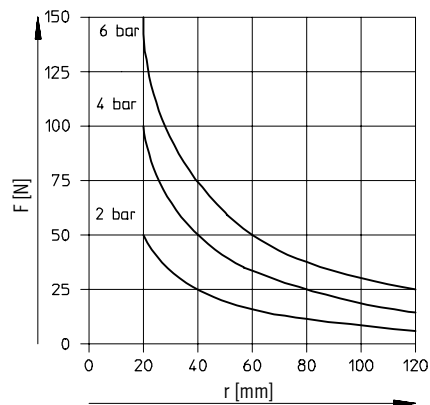
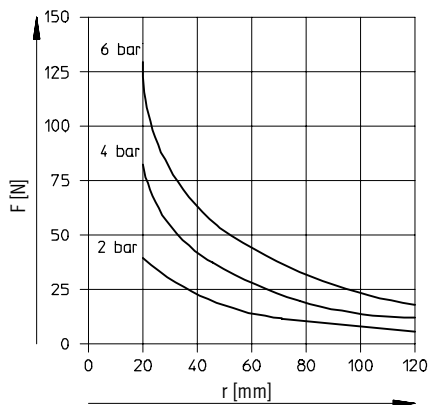
HGR-25-A



HGR-32-A



HGR-40-A



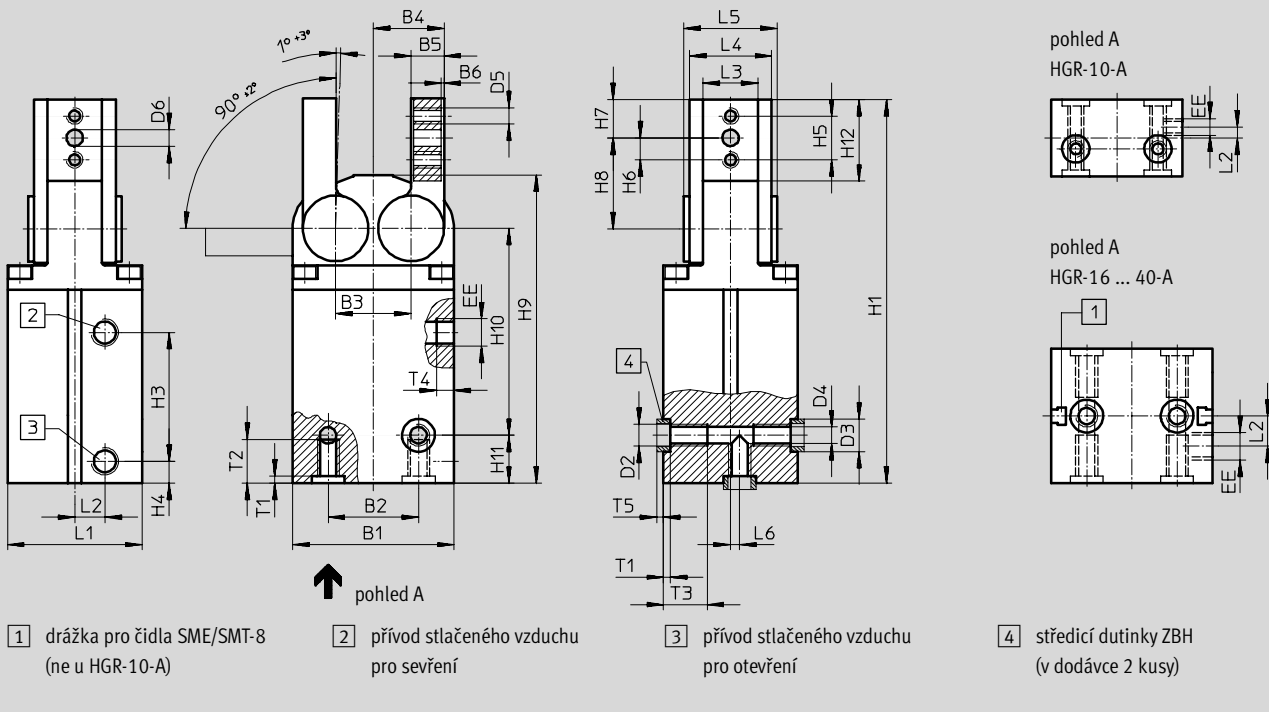
Radiální chapadla HGR

technické údaje

FESTO

Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



velikost	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D2	D3	D4	D5	D6	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6
[mm]		±0,02						∅ H8/h7	∅ +0,1	∅	∅ H8							
10	24	15	11	10,5	5	0,5	M3	5	2,5	M2,5	2	M3	60,8	34,5	16	8,8	8	4
16	33,4	16	16	15,5	6	1	M3	5	2,5	M3	2	M3	88,2	53,2	23	12,25	8	4
25	44	25	19,2	18,6	8	1	M4	7	3,3	M4	3	M5	107,2	63,5	24,7	14,3	10,5	5,25
32	51	29	22,8	21,4	10	1	M6	9	5,1	M5	4	G $\frac{3}{8}$	128,5	75	25	20	14	7
40	59	33	27,6	25,8	12	1	M8	12	6,4	M6	5	G $\frac{3}{8}$	140	80,5	47	8	16	8

velikost	H7	H8	H9	H10	H11	H12	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T1	T2	T3	T4	T5
[mm]	-0,3	±0,05			-0,05	±0,2			+0,01/+0,03				±0,02	+0,1		+1	+0,5
10	6,25	14,75	49,3	27,5	12,3	12,5	14	2	6,5	10,5	12	2	1,2	12,3	-	3,5	1,2
16	7	20	73,7	53,7	7,5	17,5	19	5,5	10	16	18,5	-	1,2	7	7	4,5	1,2
25	10,25	23,95	87,7	65,5	7,5	20,8	29,5	8,75	13	20	24	-	1,6	7	8	6,5	1,4
32	14	29	101,9	74,5	11	27,5	38	9,5	14	22	26	-	2,1	10	15	6,5	1,9
40	14	33,2	112,5	75,5	17,5	29,7	49	11	20	30	34	-	2,6	15	16	6,5	2,4

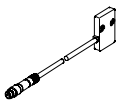


Údaje pro objednávky		
velikost	dvojitý pohon	
[mm]	č. dílu	typ
10	174 817	HGR-10-A
16	161 829	HGR-16-A
25	161 830	HGR-25-A
32	161 831	HGR-32-A
40	161 832	HGR-40-A

Údaje pro objednávky – sady opotřebitelných dílů		
velikost		
[mm]	č. dílu	typ
10	378 522	HGR-10-A
16	125 668	HGR-16-A
25	125 669	HGR-25-A
32	125 670	HGR-32-A
40	125 671	HGR-40-A




Radiální chapadla HGR

příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky						
typ	pro velikost	hmotnost [g]	č. dílu	typ	PE ¹⁾	
čidlo polohy SMH-S1			technické údaje → www.festo.cz			
	10	20	175 712	SMH-S1-HGR10	1	
vyhodnocovací jednotka SMH-AE1			technické údaje → www.festo.cz			
	10	170	175 708	SMH-AE1-PS3-M12	1	
			175 709	SMH-AE1-NS3-M12		
středící dutinka ZBH			technické údaje → 1 / 10.1-3			
	10, 16	1	189 652	ZBH-5	10	
	25		186 717	ZBH-7		
	32		150 927	ZBH-9		
	40		189 653	ZBH-12		

1) množství v balení

Údaje pro objednávky – čidla pro drážku T, polovodičová								
	montáž	spínací výstup	elektrické připojení			délka kabelu [m]	č. dílu	typ
			kabel	konektor M8	konektor M12			
spínací								
	nasazovací	PNP	3 vodiče	–	–	2,5	525 898	SMT-8F-PS-24V-K2,5-OE
		NPN					525 909	SMT-8F-NS-24V-K2,5-OE
		–	2 vodiče	–	–	2,5	525 908	SMT-8F-ZS-24V-K2,5-OE
		PNP	–	3 piny	–	0,3	525 899	SMT-8F-PS-24V-K0,3-M8D
		NPN	–				525 910	SMT-8F-NS-24V-K0,3-M8D
	PNP	–	–	3 piny	0,3	525 900	SMT-8F-PS-24V-K0,3-M12	
	nasunovací, vestavné do profilu válce	PNP	3 vodiče	–	–	2,5	175 436	SMT-8-PS-K-LED-24-B
			–	3 piny	–	0,3	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B
rozpínací								
	nasazovací	PNP	3 vodiče	–	–	7,5	525 911	SMT-8F-PO-24V-K7,5-OE




Jednotky pro manipulaci radiálních chapadel





7.5

Radiální chapadla HGR

příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky – čidla pro drážku T, jazýčková relé						technické údaje → www.festo.cz	
montáž	elektrické připojení		délka kabelu [m]	č. dílu	typ		
	kabel	konektor M8					
spínací							
	nasazovací	3 vodiče	–	2,5	525 895	SME-8F-DS-24V-K2,5-OE	
			–	5,0	525 897	SME-8F-DS-24V-K5,0-OE	
		2 vodiče	–	2,5	525 907	SME-8F-ZS-24V-K2,5-OE	
		–	3 piny	0,3	525 896	SME-8F-DS-24V-K0,3-M8D	
	nasunovací, vestavné do profilu válce	3 vodiče	–	2,5	150 855	SME-8-K-LED-24	
			–	3 piny	0,3	150 857	SME-8-S-LED-24
rozpínací							
	nasunovací, vestavné do profilu válce	3 vodiče	–	7,5	160 251	SME-8-O-K-LED-24	

Údaje pro objednávky – zásuvky s kabelem						technické údaje → www.festo.cz		
montáž	spínací výstup	připojení		délka kabelu [m]	č. dílu	typ		
		PNP	NPN					
přímá zásuvka								
	převlečná matice M8	■	■	3 piny	2,5	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU	
					5	159 421	SIM-M8-3GD-5-PU	
	převlečná matice M12	■	■	3 piny	2,5	159 428	SIM-M12-3GD-2,5-PU	
					5	159 429	SIM-M12-3GD-5-PU	
úhlová zásuvka								
	převlečná matice M8	■	■	3 piny	2,5	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU	
					5	159 423	SIM-M8-3WD-5-PU	
	převlečná matice M12	■	■	3 piny	2,5	159 430	SIM-M12-3WD-2,5-PU	
					5	159 431	SIM-M12-3WD-5-PU	

Jednotky pro manipulaci radiální chapadla

7.5