



- velmi krátké časy cyklu
- kompaktní konstrukce
- snadný návrh, montáž a uvedení do provozu



# Manipulační moduly HSW

přehled hlavních údajů

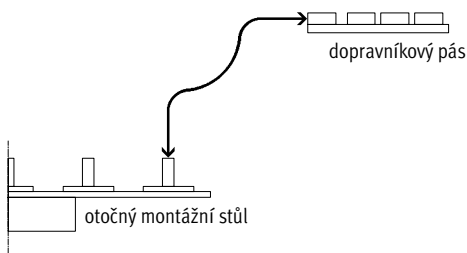
### Pozsah použití

Manipulační pohon je nová generace funkčních modulů pro automatickou manipulaci, přísun a odebírání malých dílů na malém prostoru. Toho se dosahuje nuceným průběhem svislého a kyvného a přímočarého pohybu. Vedení bez vůle s kuličkovými

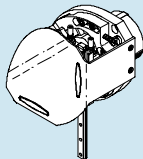
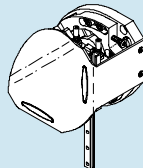
oběžnými pouzdry zaručuje vysokou míru přesnosti a tuhosti. Kombinace kyvného pohonu a vedení kulisou vytváří kompaktní jednotku pro kompletní cyklus Pick & Place s úhlem 90°.

### Speciální funkce

- malé montážní rozměry
- výjimečně krátké časy cyklu
- nízké náklady
- jednoduché uvedení do provozu
- pro užitečnou zátěž až 1,6 kg
- nastavitelný úhel a zdvih
- možnost vyčkávacích poloh
- žádná námaha s projektováním



### Na výběr jsou dvě varianty pohonů

pneumatické: HSW-...-AP, s kyvným modulem DSM  	bez pohonu: HSW-...-AS, s pohonnou hřídelí  
--	---

### Výhody

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ rychlost</li> <li>■ nízké náklady</li> <li>■ připravené k montáži</li> <li>■ žádné projektování</li> <li>■ jednoduché uvedení do provozu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ kompaktní</li> <li>■ univerzální použití</li> <li>■ variabilní rozhraní pohonu</li> <li>■ na vyžádání: možnosti pohonu v kombinaci se servomotory MTR-AC</li> </ul>
--	--

### Technické údaje

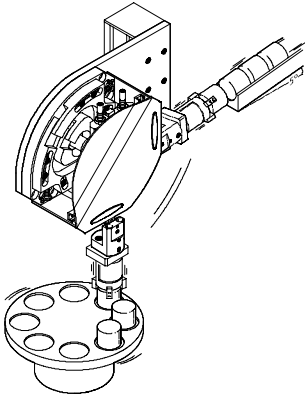
max. přímočarý zdvih při úhlu kyvu 90°	[mm]	90 ... 175	
pracovní zdvih	[mm]	9 ... 35	
min. čas taktu	[s]	0,6 ... 1,0	podle pohonu
užitečná zátěž	[g]	0 ... 1 600	
opakovatelná přesnost koncových poloh	[mm]	±0,02	
vyčkávací polohy		max. 2	podle pohonu
funkce vyčkávací polohy		tlačná s ovládacím válcem	podle pohonu
opakovatelná přesnost ve vyčkávacích polohách	[mm]	< 1	podle pohonu
technické údaje		→ 1 / 7.2-9	→ 1 / 7.2-20

## Manipulační moduly HSW

příklady použití

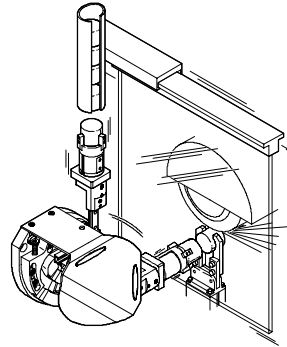
### HSW-...-AP, pneumatický

Otočný montážní stůl



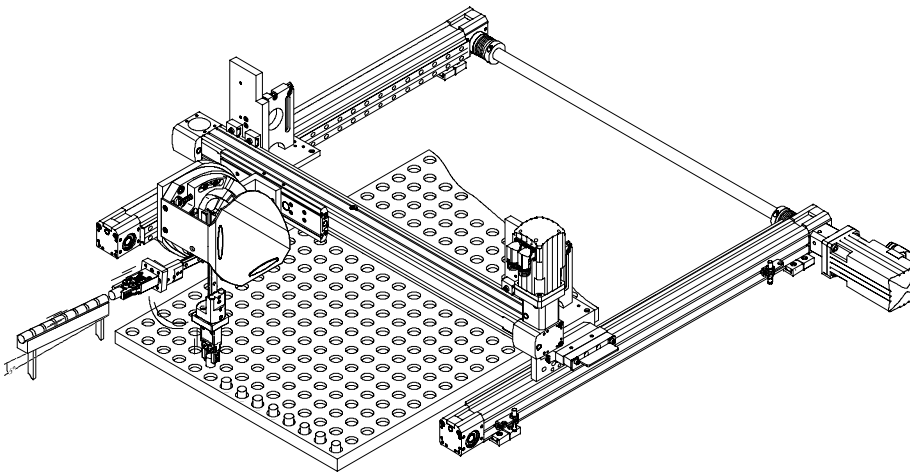
- rychlá dodávka a odběr, např. při přímočaré dopravě nebo na otočném montážním stole

Strojová montáž dílů



- vkládání a vyjímání malých dílů, např. na brusce nebo vstříkovacím lisu

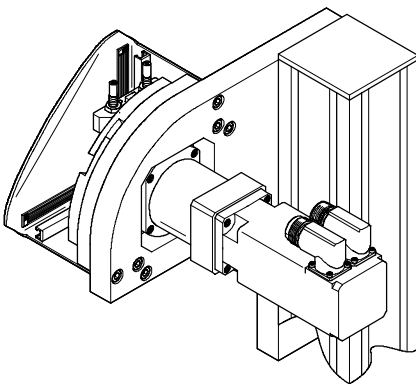
Plochý portál



- rychlé plnění palet

### HSW-...-AS, bez pohonu

Otočný montážní stůl, přímočará doprava



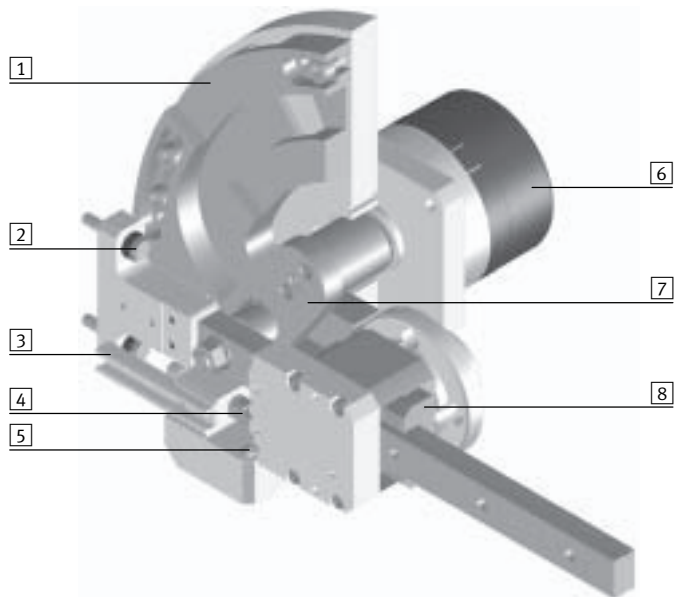
- rychlé a přizpůsobivé operace Pick & Place 90° se servomotorem MTR-AC
- elektrická varianta s motorem od třetí strany

## Manipulační moduly HSW

přehled hlavních údajů

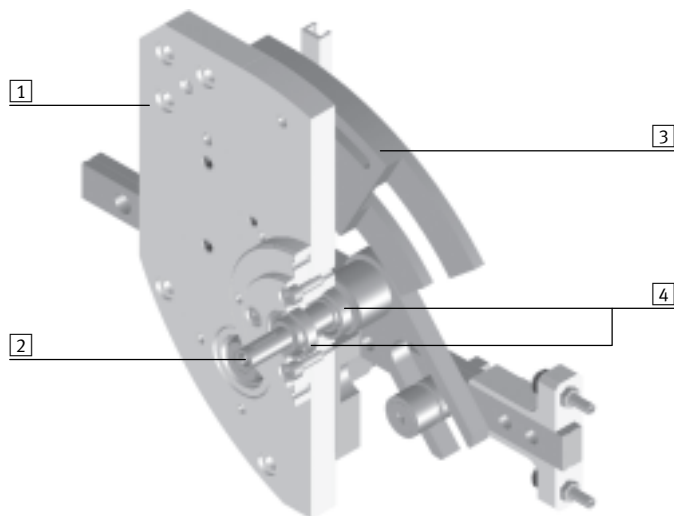
**FESTO**

### Montáž HSW-...-AP, pneumatická s kyvným modulem DSM



- 1 kulisa
- 2 seřiditelný doraz
- 3 lišta čidla
- 4 tlumiče nárazu
- 5 upínací díl
- 6 kyvný modul DSM
- 7 kyvná páka
- 8 vedení v kuličkových oběžných pouzdrech

### Montáž HSW-...-AS, bez pohonu (zadní strana)

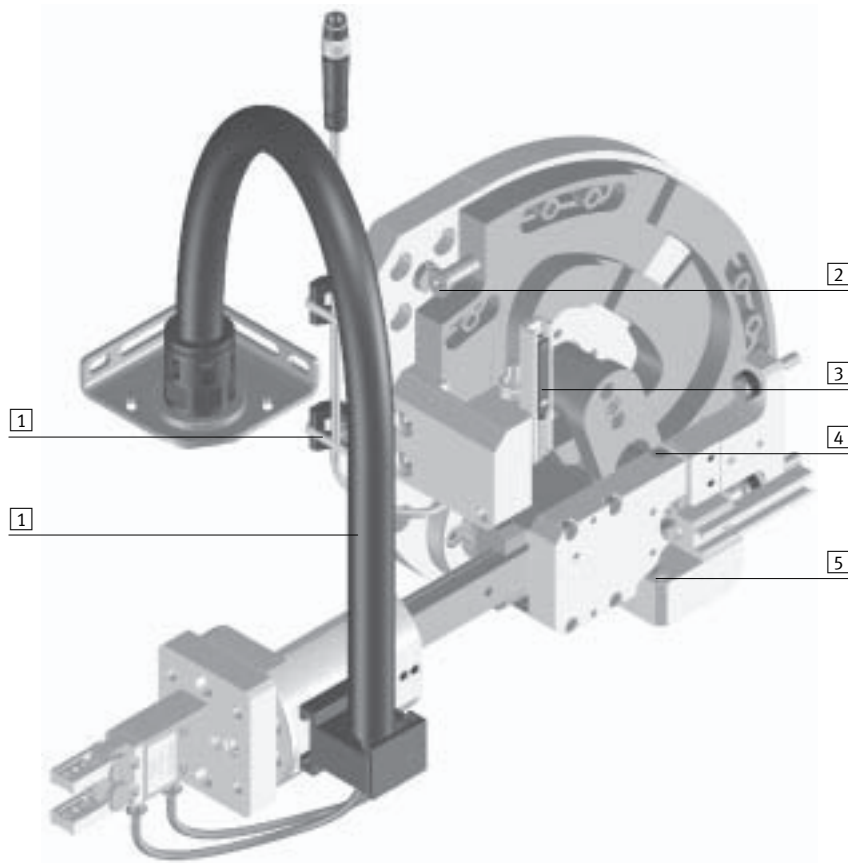


- 1 základní deska
- 2 hřídel s lícovaným perem
- 3 kulisa
- 4 vedení v kuličkových oběžných pouzdrech

# Manipulační moduly HSW

přehled hlavních údajů

## Technické podrobnosti



### držák kabelů, hadic a ochranné hadice



- 1 držák a ochranná hadice umožňují bezpečné vedení hadic a kabelů

### nastavení zdvíhu



- 2 seřiditelné kulisa umožňuje přesné nastavení úhlu kyvu

### seřízení spínače



- 3 lišta čidla umožňuje snadný přístup k čidlům a jejich nastavení

### dorazový prvek a přítlačný díl



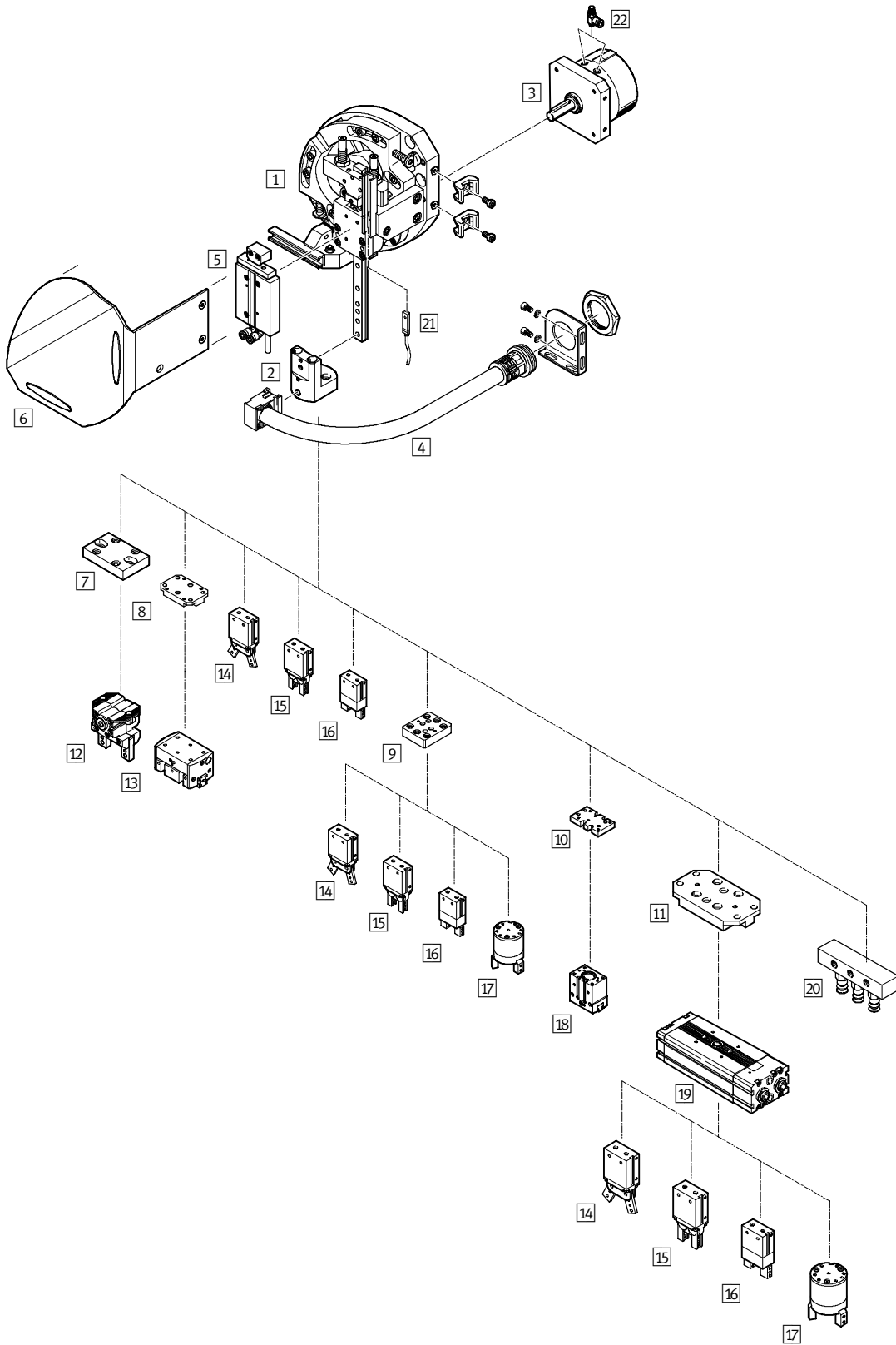
- 4+5 dorazový prvek a přítlačný díl zaručují upevnění bez vůlí a přesnost v koncových polohách a v přímočaré části užitečného zdvíhu.

# Manipulační moduly HSW

přehled periférií

Jednotky pro manipulaci  
manipulační moduly

7.2



# Manipulační moduly HSW

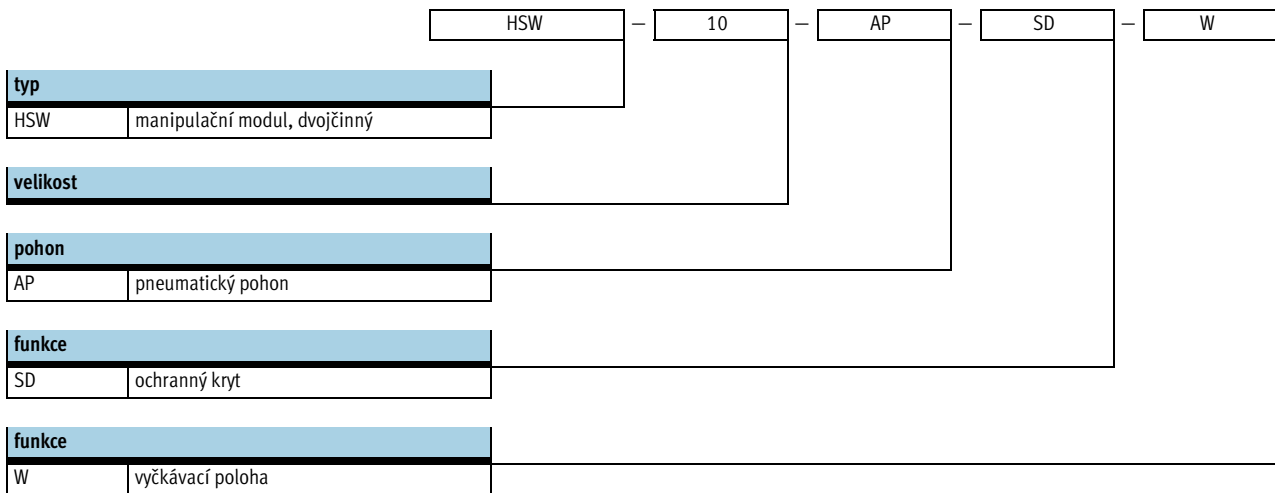
přehled periférií



Příslušenství		10	12	16	→ strana
1	manipulátor HSW	■	■	■	1 / 7.2-9
2	adaptační sada HAPG-...-B	■	■	■	1 / 7.2-22
3	kyvný pohon DSM	■	■	■	1 / 4.1-2
4	instalační sada MKRP	■	■	■	1 / 7.2-23
5	vyčkávací poloha BW-HSW	■	■	■	1 / 7.2-23
6	sada krytu BSD-HSW	■	■	■	1 / 7.2-23
7	adaptační sada HAPG	-	■	■	1 / 7.2-24
8	adaptační sada HAPG	-	■	■	1 / 7.2-24
9	adaptační sada HAPG	■	■	■	1 / 7.2-24
10	adaptační sada HAPG	-	■	■	1 / 7.2-24
11	adaptační sada HAPS	-	■	■	1 / 7.2-24
12	paralelní chapadla HGPC	-	■	■	1 / 7.2-24
13	paralelní chapadla HGPP	-	■	■	1 / 7.2-24
14	úhlová chapadla HGW	■	■	■	1 / 7.2-24
15	radiální chapadla HGR	■	■	■	1 / 7.2-24
16	paralelní chapadla HGP	■	■	■	1 / 7.2-24
17	tříbodová chapadla HGD	-	-	■	1 / 7.2-24
18	paralelní chapadla HGPT	-	■	■	1 / 7.2-24
19	kyvné pohony DRQD	-	■	■	1 / 4.2-24
20	přísavky	■	■	■	svazek 6
21	čidla SME-/SMT-8	■	■	■	1 / 7.2-26
22	škrticí a průtokové ventily GRLA	■	■	■	svazek 2

## Manipulační moduly HSW, pneumatická část

vysvětlení typového značení





# Manipulační moduly HSW, pneumatická část

technické údaje

funkce



[www.festo.com/en/  
spare\\_parts\\_service](http://www.festo.com/en/spare_parts_service)



• velikost  
10, 12 a 16



servis oprav

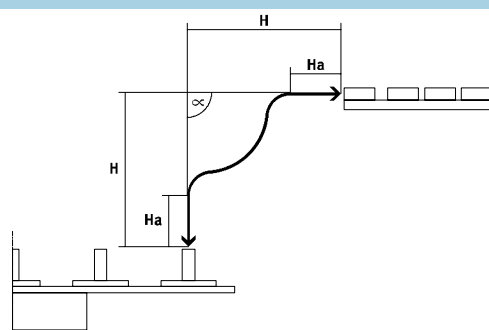
• úhel kyvu  
80 ... 100

• rozsah zdvihu  
90 ... 175

Obecné technické údaje	
typ	HSW-...-AP
připojení pneumatiky	M5
způsob činnosti	dvojčinný pohon
provozní médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný
konstrukce	kyvný modul
	přímočaré vedení a otočné uložení
	nucený průběh pohybu
tlumení	tlumiče nárazu na obou stranách, měkká charakteristika
snímání poloh	čidly
upevnění	průchozími dírami se středícími dutinkami
montážní poloha	libovolná

Provozní a okolní podmínky	
typ	HSW-...-AP
provozní tlak [bar]	4 ... 8
teplota okolí [°C]	0 ... +60

Zdvih [mm] a úhlový rozsah [°]				
velikost		10	12	16
max. přímočarý zdvih při úhlu kyvu 90°	H	90/90	142/142	175/175
pracovní zdvih	Ha	9 ... 15	15 ... 25	20 ... 35
rozsah úhlu	$\alpha$	80 ... 100		



Síly [N]			
velikost	10	12	16
osa Y/Z (podle polohy páky)			
využitelná síla při 6 barech	30	35	55
osa Z/Y			
přípustná procesní síla <sup>1)</sup>	30	35	50

1) Vychází z předpětí na vedení.

# Manipulační moduly HSW, pneumatická část

technické údaje



Jednotky pro manipulaci  
manipulační moduly

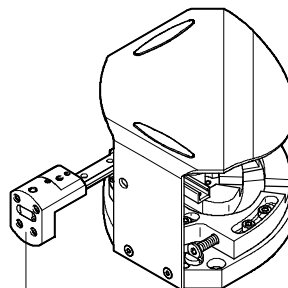
7.2

Hmotnosti [g]	10	12	16
velikost			
HSW-...-AP	1 300	3 000	5 400
HSW-...-AP-SD	1 400	3 200	5 700
HSW-...-AP-W	1 350	3 140	5 550
HSW-...-AP-SD-W	1 450	3 340	5 850

## Opakovatelná přesnost [mm]

Chcete-li dodržet provoz bez kmitání, měli byste užitečnou zátěž namontovat co nejbližší vodičí liště manipulačního modulu.

Opakovatelná přesnost je dána tehdy, když je užitečná zátěž (adaptační deska, kyvný pohon a/nebo chapadlo, palec chapadla, obrobek) namontována v rámci montážní plochy adaptační sady HAPG/HAPG-...-B.



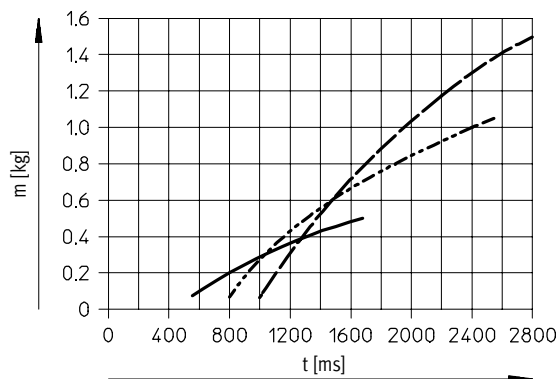
montážní plocha HAPG

velikost	10	12	16
opakovatelná přesnost koncových poloh	±0,02		

## Časy přejetí t, v závislosti na užitečné zátěži m při zachování opakovatelné přesnosti

Časem přejetí t se rozumí čas, který manipulační modul potřebuje pro najetí z jedné koncové polohy do druhé a zpět.

Užitečnou zátěž se rozumí hmotnost, která je upevněna na vodičí liště (např. adaptér, chapadlo, kyvný pohon a výrobek).



— HSW-10-AP  
- - - HSW-12-AP  
- · - HSW-16-AP

⚠ upozornění  
Vysoké rychlosti při stejné hmotnosti jsou možné se sníženou opakovatelnou přesností.

## Časy taktu [s]

Čas taktu  $t_t$  se skládá z času přejetí t a z času prostoje  $t_e$  v koncových polohách.

$t_t = \text{čas přejetí } t + \text{čas prostoje } t_e$   
Čas taktu nesmí být nižší než minimální čas taktu.

velikost	10	12	16
min. čas taktu	0,6	0,8	1,0

## Příklad pro HSW-10-AP

Krok 1:  
Dány jsou následující hodnoty:  
užitečná zátěž  $m = 0,2 \text{ kg}$   
čas prostoje  $t_e = 2 \times 350 \text{ ms}$   
(350 ms v každé koncové poloze)

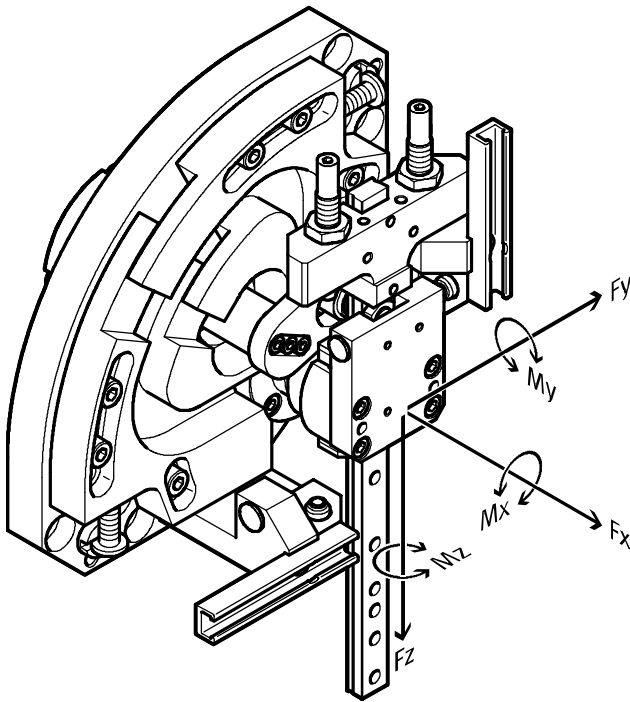
Krok 2:  
Z diagramu lze zjistit čas prostoje:  
 $t = 800 \text{ ms}$


Krok 3:  
Z toho vychází čas taktu:  
 $t_t = 800 \text{ ms} + 700 \text{ ms}$   
 $= 1 500 \text{ ms}$

# Manipulační moduly HSW, pneumatická část

technické údaje

## Hodnoty přípustného statického/dynamického zatížení přímočaré vedení a otočné uložení



-  - upozornění  
Momenty se vztahují na střed  
vodícího vozíku.

### Kombinované zatížení

U kombinovaného zatížení musí být  
dodržena momentová rovnice:

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

Jmenovité hodnoty dynamického zatížení			
velikost	10	12	16
max. momenty [Nm]	0,6	1,5	2,5
$M_{x_{\text{přip.}}}, M_{y_{\text{přip.}}}, M_{z_{\text{přip.}}}$			

# Manipulační moduly HSW, pneumatická část

technické údaje

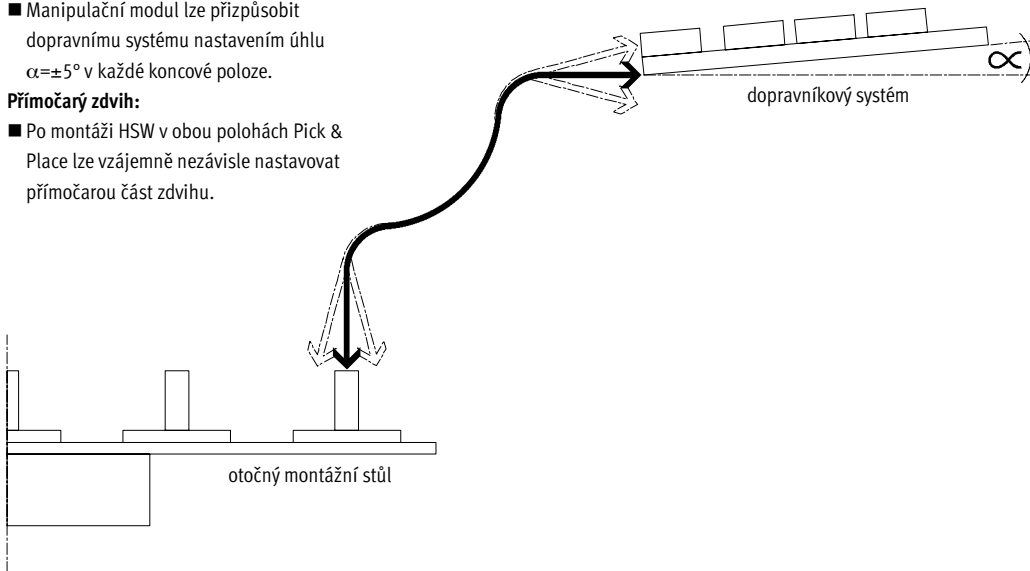
## Změna zdvihu

### Úhel kyvu:

- Manipulační modul lze přizpůsobit dopravnímu systému nastavením úhlu  $\alpha = \pm 5^\circ$  v každé koncové poloze.

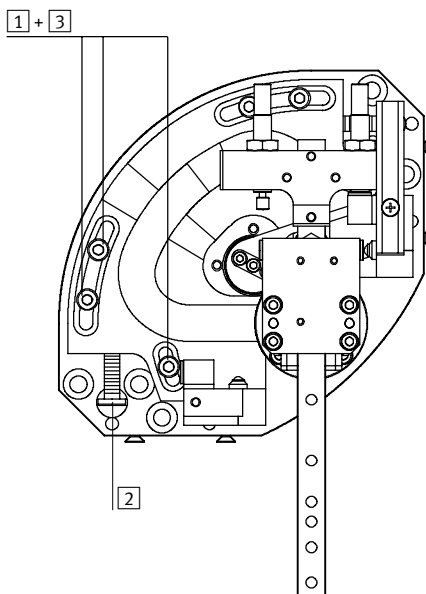
### Přímočarý zdvih:

- Po montáži HSW v obou polohách Pick & Place lze vzájemně nezávisle nastavovat přímočarou část zdvihu.



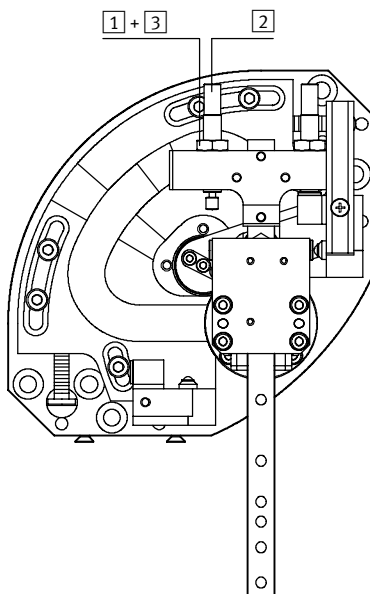
### úhel kyvu

### přímočarý zdvih



Postup:

- 1 Povolte šrouby.
- 2 Seřďte kulisu nastavovacím šroubem.  
(Kulisa musí vždy doléhat na vodící kroužek.)
- 3 Šrouby pevně dotáhněte.



Postup:

- 1 Povolte kontramatici.
- 2 Pomocí tlumiče nárazu/nastavovacího šroubu nastavte přímočarý zdvih.
- 3 Dotáhněte kontramatici.

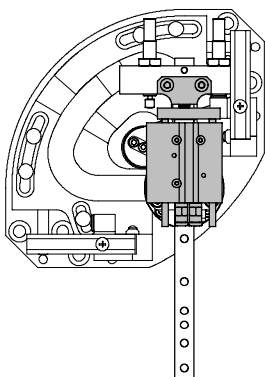
# Manipulační moduly HSW, pneumatická část

technické údaje

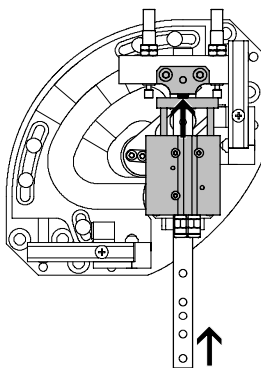
## Vyčkávací poloha

použití a způsob činnosti

obrázek 1:



obrázek 2:



obrázek 3:

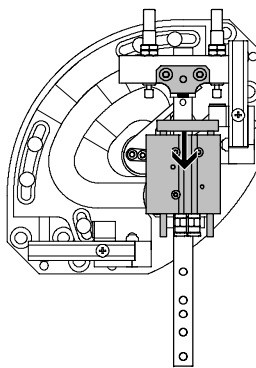
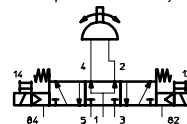
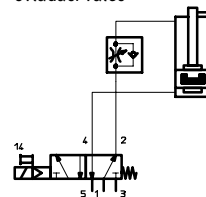


Schéma zapojení pro HSW s vyčkávací polohou

Manipulační moduly HSW



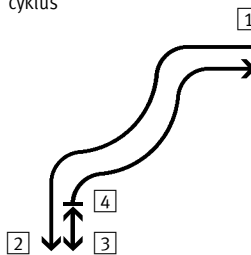
ovládací válec



- 1 Manipulační modul HSW se nachází ve vodorovné koncové poloze. Ovládací válec je v základní poloze zasunutý.
- 2 Jakmile manipulační modul dosáhne svislé koncové polohy, ventil 5/3 se vynuluje (obrázek 1). Ovládací válec musí být před dosažením koncové polohy zasunutý.

- 3 Při vyjždění ovládací válec tlačí manipulační modul nahoru do vyčkávací polohy. Pracovní prostor je volný (obrázek 2). Ovládací válec lze použít v obou koncových polohách (svislé i vodorovné).
- 4 Z vyčkávací polohy lze přejít zpět do výchozí polohy nebo do jiné koncové polohy. (obrázek 3)

cyklus



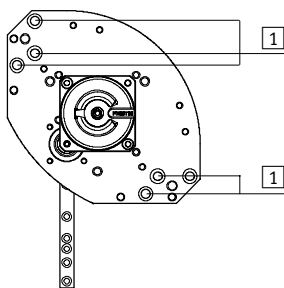
- upozornění

V kombinaci s vyčkávací polohou musí být manipulační modul HSW ovládán ventilem 5/3 (v základní poloze pod tlakem). Ovládací válec je ovládán ventilem 5/2.

velikost	10	12	16
max. zdvih v čekací poloze	10	15	25

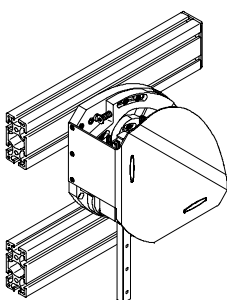
## Možnosti upevnění

přímé upevnění průchozími dírami

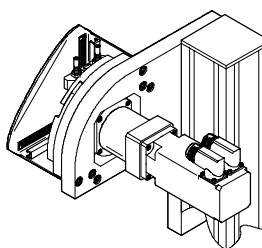


- 1 volitelně se středícími kroužky nebo bez nich

upevnění kamenem do drážky na profilu



specificky dle uživatele



- upozornění

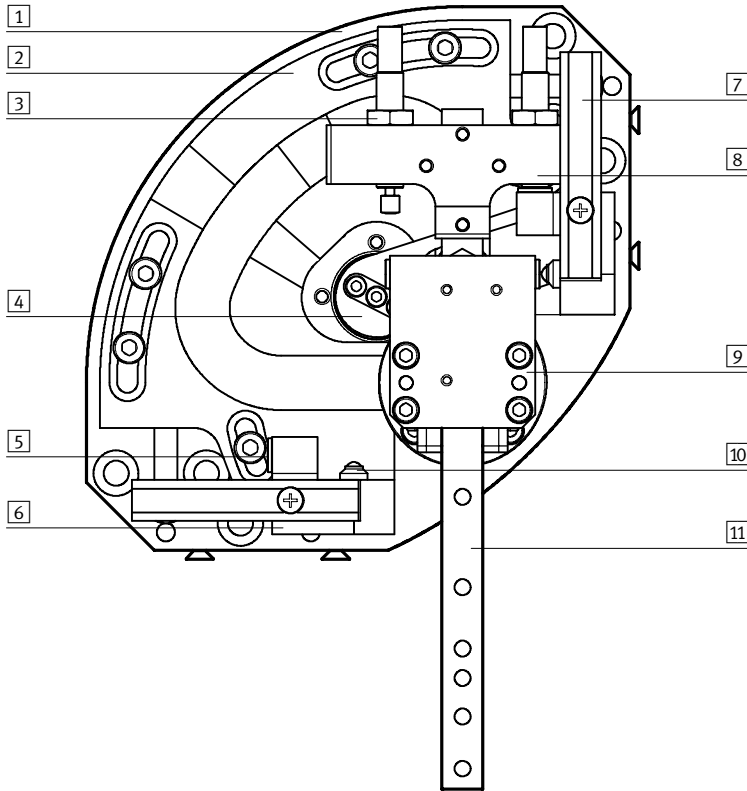
Manipulační modul HSW-10 lze upevnit také prostřednictvím seřizovací jednotky HMX-1.

# Manipulační moduly HSW, pneumatická část

technické údaje

## Materiály

funkční řez manipulačním modulem HSW



Jednotky pro manipulaci  
manipulační moduly

7.2

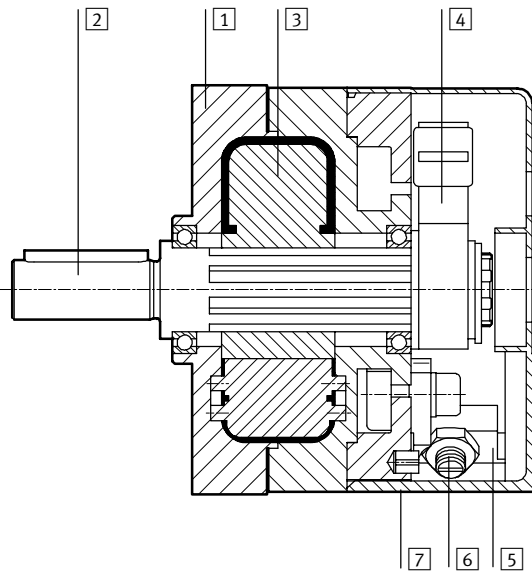
velikost	10	12	16
1 základní deska	tvárný legovaný hliník, eloxovaný		
2 kulisa	cementační ocel, tvrzená		
3 nastavovací šroub	-	silně legovaná ocel	
4 kyvná páka	cementační ocel, tvrzená		
5 dorazová dutinka	silně legovaná ocel		
6 držák	tvárný legovaný hliník, eloxovaný		
7 lišta čidla	tvárný legovaný hliník, eloxovaný		
8 můstek	tvárný legovaný hliník, eloxovaný		
9 deska	tvárný legovaný hliník, eloxovaný		
10 upínací díl	silně legovaná ocel		
11 vedení	zušlechtěná ocel		
- těleso	tvárný legovaný hliník, eloxovaný		
poznámka o materiálu	prosté mědi, PTFE a silikonu		

# Manipulační moduly HSW, pneumatická část

technické údaje

## Materiály

funkční řez kyvným modulem DSM



Kyný modul		
1	těleso	tvárný legovaný hliník
2	hřídel	poniklovaná ocel
3	kyvné křídlo	plast vyztužený skelnými vlákny
4	dorazová páka	eloxovaný hliník
5	držák dorazu/tlumiče nárazu	ocel, nerezová
6	dorazové šrouby	ocel, nerezová
7	kryt	plast vyztužený skelnými vlákny
-	těsnění	polyuretan
-	poznámka o materiálu	prosté mědi, PTFE a silikonu

# Manipulační moduly HSW, pneumatická část

technické údaje

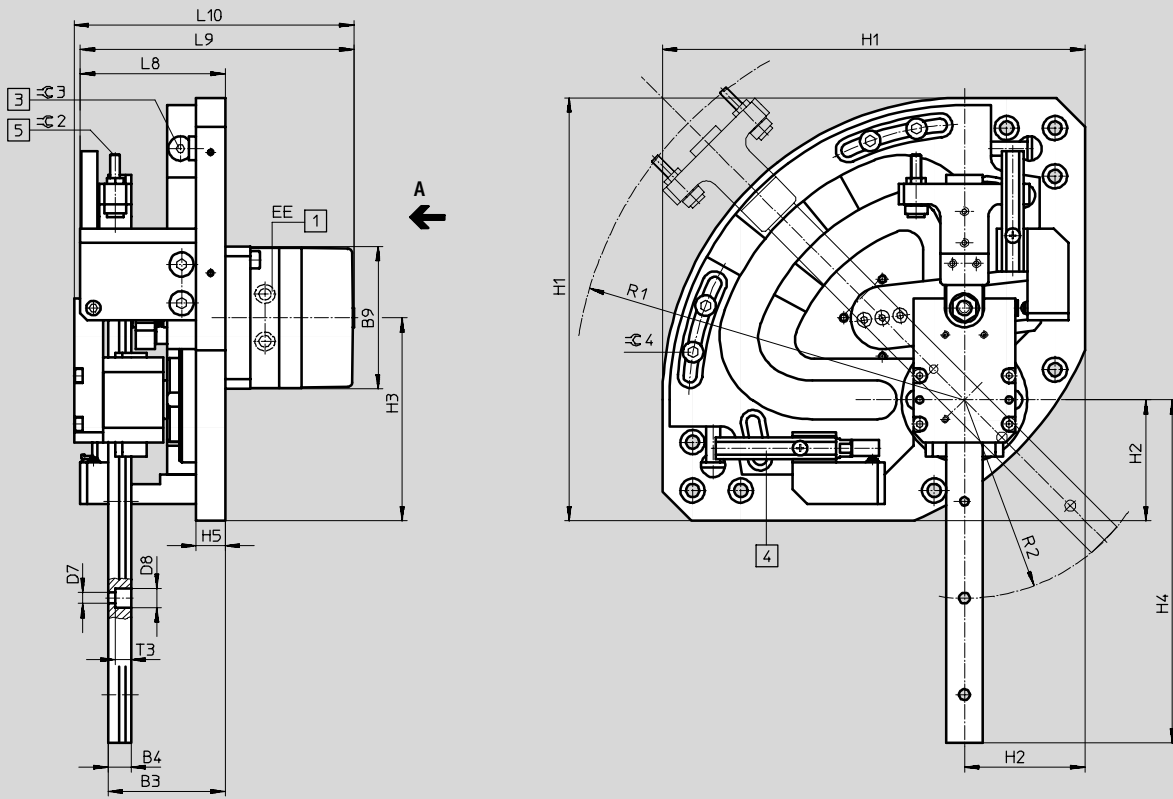
## Rozměry

s kyvným modulem DSM

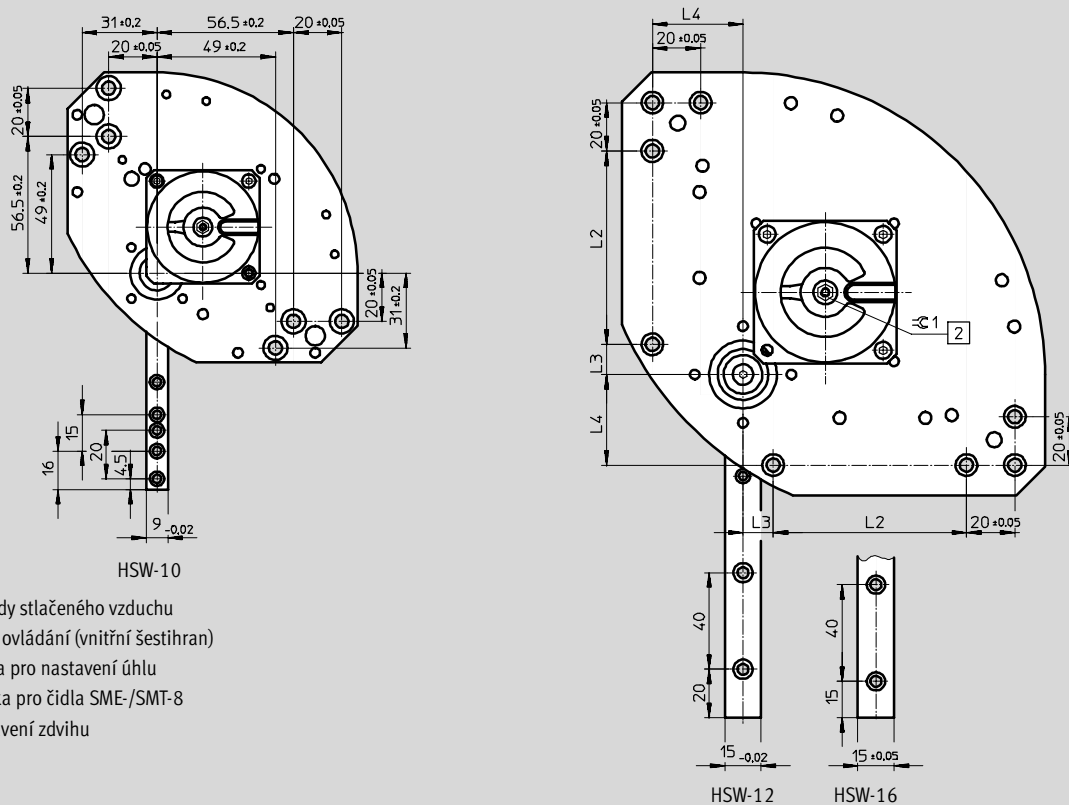
CAD modely ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

Jednotky pro manipulaci  
manipulační moduly

7.2



## pohled A



- 1 přívody stlačeného vzduchu
- 2 ruční ovládání (vnitřní šestihran)
- 3 kulisa pro nastavení úhlu
- 4 drážka pro čidla SME-/SMT-8
- 5 nastavení zdvíhu



# Manipulační moduly HSW, pneumatická část

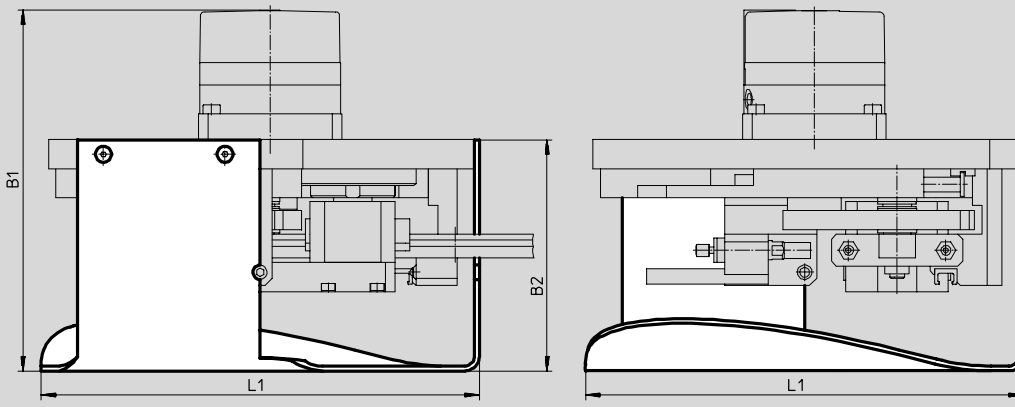
technické údaje

FESTO

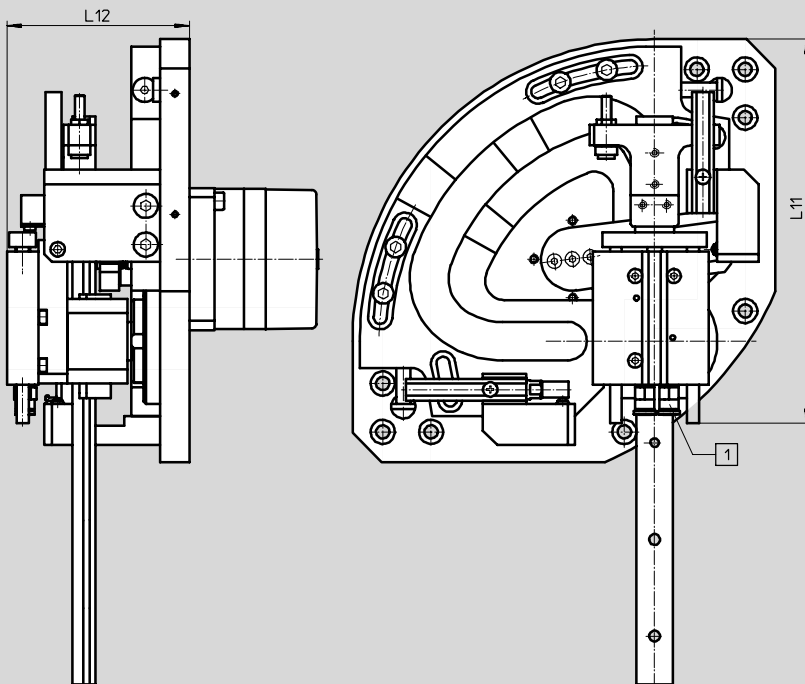
Jednotky pro manipulaci  
manipulační moduly

7.2

s kyvným modulem DSM a ochranným krytem



s vyčkávací polohou



1 přívody stlačeného vzduchu

velikost	B1	B2	B3	B4	B9	D7 Ø	D8 Ø	EE	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2
	±2	±3	±0,5						±0,3	±0,2	±0,5	±1		±2	±0,2
10	121	80	45	5,5	47	3,5	6	M3	120	37	56	89,6	12	123	-
12	148	95	48,5	9,5	59	4,5	8	M5	175	50	84	142	12	180	80
16	168	105	57	12,5	70	4,5	7,5	M5	215	58,5	103,5	174	12	219	100

velikost	L3	L4	L8	L9	L10	L11	L12	R1	R2	T3	⊖C1	⊖C2	⊖C3	⊖C4
	±0,2	±0,2	±2	±3		max.	±2	±3	±3					
10	-	-	62	103	95	102,5	61,8	113	55	3,3	4,5	2	3	3
12	12,5	37,5	60	113	116	159	75,5	162	82	6,5	6	2	3	4
16	12	50	71,5	134	131	202,5	80,8	200	100	5,3	8	2,5	4	4

## Manipulační moduly HSW, pneumatická část

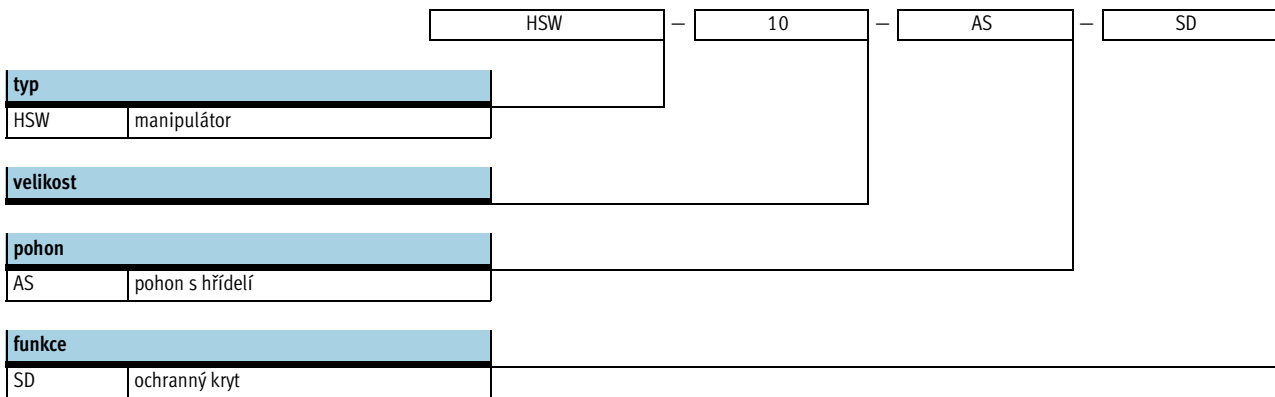
technické údaje

**FESTO**

Údaje pro objednávky HSW-...-AP									
velikost	10			12			16		
	č. dílu	typ		č. dílu	typ		č. dílu	typ	
bez ochranného krytu									
–	540 222	HSW-10-AP		540 228	HSW-12-AP		540 234	HSW-16-AP	
vyčkávací poloha	540 225	HSW-10-AP-W		540 231	HSW-12-AP-W		540 237	HSW-16-AP-W	
s ochranným krytem									
–	540 223	HSW-10-AP-SD		540 229	HSW-12-AP-SD		540 235	HSW-16-AP-SD	
vyčkávací poloha	540 224	HSW-10-AP-SD-W		540 230	HSW-12-AP-SD-W		540 236	HSW-16-AP-SD-W	

## Manipulační moduly HSW, bez pohonu

vysvětlení typového značení



# Manipulační moduly HSW, bez pohonu

technické údaje

funkce



[www.festo.com/en/spare\\_parts\\_service](http://www.festo.com/en/spare_parts_service)

velikost  
10, 12 a 16



servis oprav

úhel kyvu  
80 ... 100

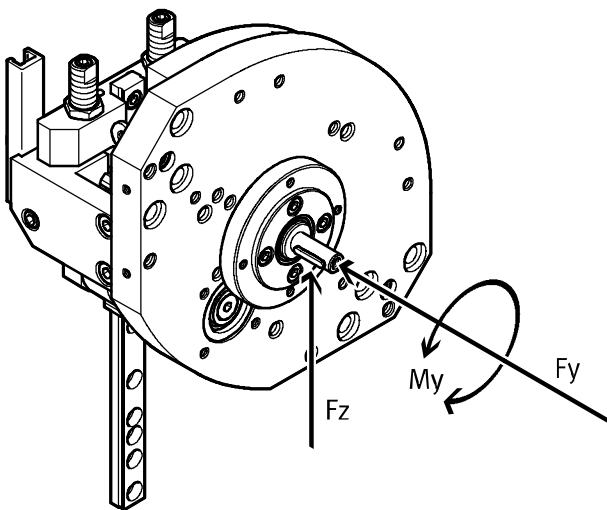
rozsah zdvihu  
90 ... 175



Obecné technické údaje	
typ	HSW-...-AS
konstrukce	pohon s hřídelí
	přímočaré vedení s otočným uložením
	nucený průběh pohybu
tlumení	tlumení hluku tlumicím dorazem
upevnění	průchozími dírami
	středicími dutinkami
montážní poloha	libovolná

Hmotnosti [g]			
velikost	10	12	16
HSW-...-AS	1 200	2 800	5 200
HSW-...-AS-SD	1 300	3 000	5 500

## Hodnoty přípustného statického/dynamického zatížení



upozornění

Technické údaje o mechanické části

→ 1 / 7.2-11.

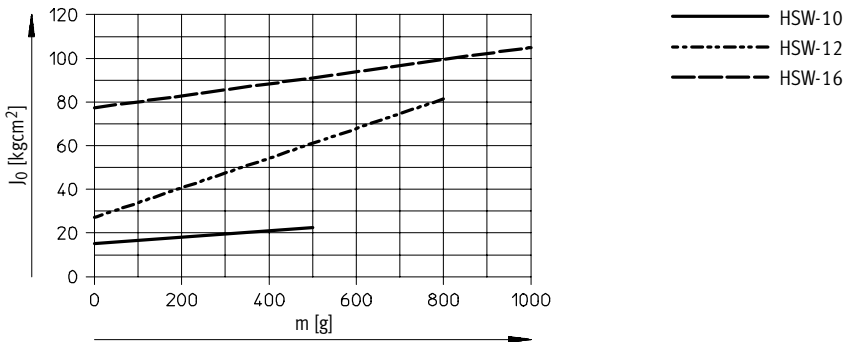
Hodnoty zatížení				
velikost		10	12	16
max. axiální síla $F_{y\text{přip.}}$	[Nm]	10	18	30
max. radiální síla $F_{z\text{přip.}}$	[Nm]	30	45	75
max. hnací moment $M_{y\text{přip.}}$	[Nm]	0,85	1,25	2,5

# Manipulační moduly HSW, bez pohonu

technické údaje

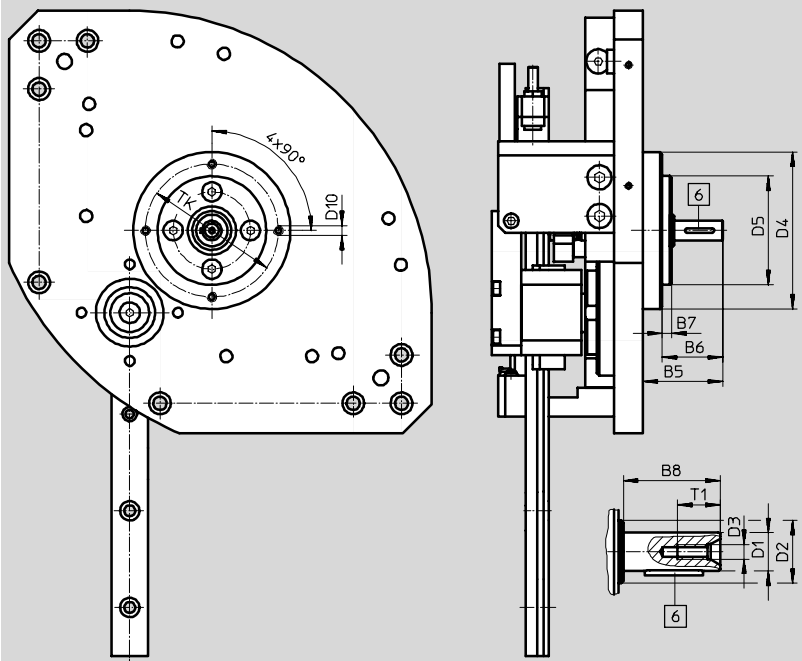
FESTO

Moment setrvačnosti  $J_0$  v závislosti na užitečné zátěži  $m$  (pro návrh pohonu)



Rozměry

CAD modely ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)



základní rozměry  
→ 1 / 7.2-16  
6 lícované pero

velikost	B5	B6	B7	B8	D1 Ø g7	D2 Ø	D3	D4 Ø	D5 Ø f8	D10	T1	TK ±0,1
10	25	19	2	16	6	12	M2,5	46	32	M3	6,8	39
12	33	25	4	20	8	13	M3	65	45	M4	8,8	55
16	36,5	28,5	4	23	10	16	M3	70	50	M4	10,6	60

Údaje pro objednávky HSW-...-AS

velikost	10		12		16	
	č. dílu	typ	č. dílu	typ	č. dílu	typ
bez ochranného krytu	540 226	HSW-10-AS	540 232	HSW-12-AS	540 238	HSW-16-AS
s ochranným krytem	540 227	HSW-10-AS-SD	540 233	HSW-12-AS-SD	540 239	HSW-16-AS-SD

# Manipulační moduly HSW

příslušenství



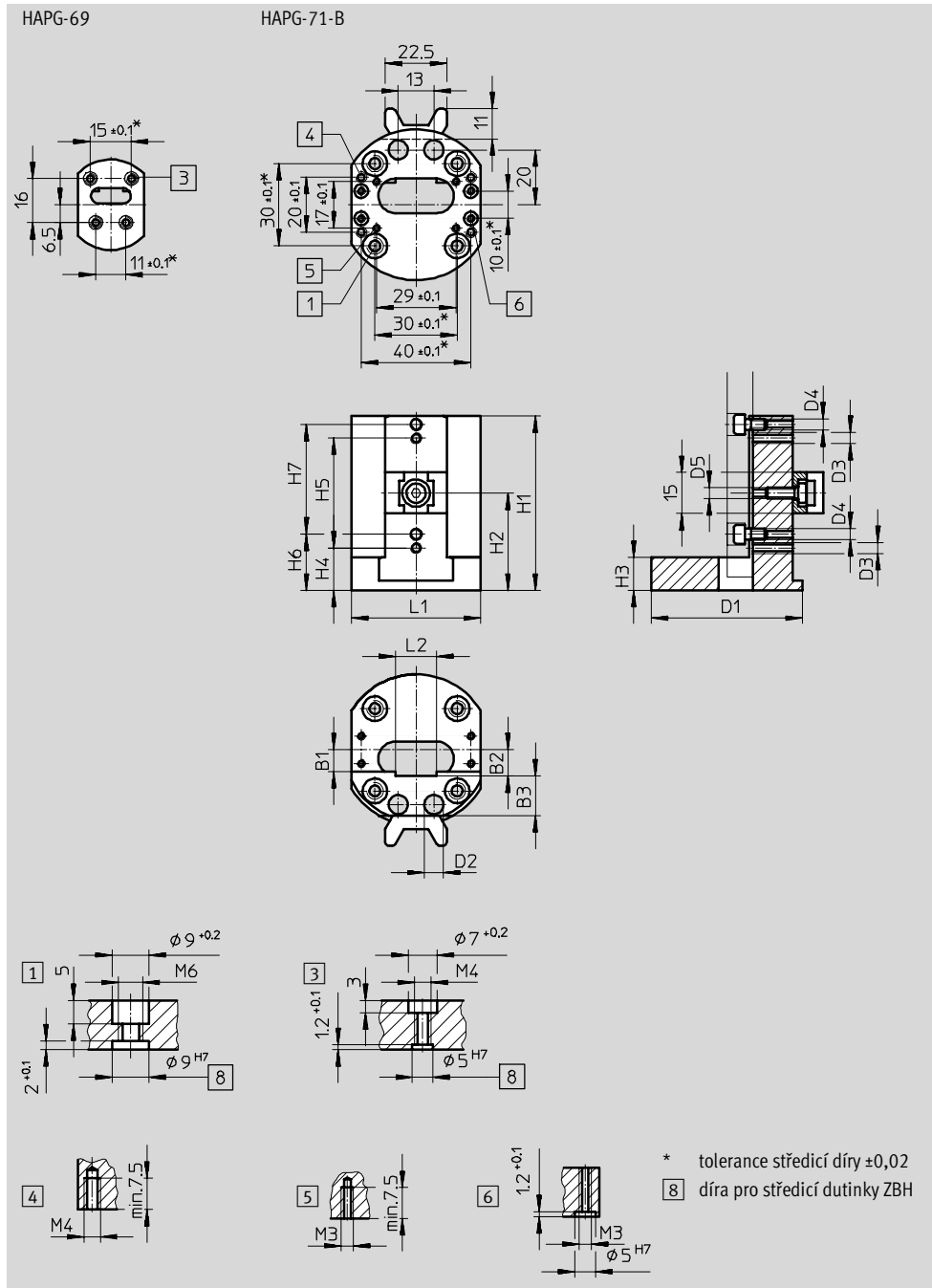
## Adaptační sady HAPG/HAPG-B

materiál:  
tvárný legovaný hliník, eloxovaný



Jednotky pro manipulaci  
manipulační moduly

7.2



Rozměry a údaje pro objednávky										
pro rozměry	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2
		$\pm 0,2$		$\varnothing$	$\varnothing$					
10	5	6	8	33	-	M4	M3	-	34	-
12, 16	8	9,5	14,5	56	7	M4	M4	M4	63,5	35,5

pro rozměry	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	hmotnost	č. dílu	typ
		$+0,2$	$\pm 0,2$	$+0,2$	$\pm 0,2$		$+0,1$	[g]		
10	10	5	20,5	16,5	15	24	9	25	540 249	HAPG-69
12, 16	12	15,5	40	20,5	40	47	15	110	540 882	HAPG-71-B

## Manipulační moduly HSW

příslušenství

### Instalační sady MKRP

materiál:

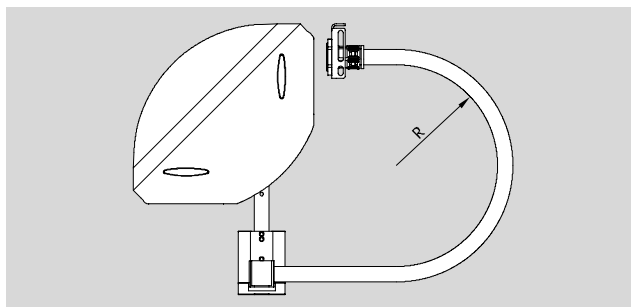
instalační hadice/šroubení: polyamid

redukce/protimatice:

poniklovaná mosaz

adaptační úhelník/držák:

ocel, ošetřena práškovou technologií



Údaje pro objednávky					
pro rozměry	max. poloměr ohybu pro instalační hadici <sup>1)</sup> R [mm]	hadice s vnitřním Ø [mm]	hmotnost [g]	č. dílu	typ
10, 12	55	12	140	540 247	MKRP-5
12, 16	75	16,5	150	540 248	MKRP-6

1) Instalační hadice smí být zaplněna max. ze 70 %.

### Sady krytů BSD-HSW

materiál:

tvárný legovaný hliník, eloxovaný



rozměry → 1 / 7.2-17

Údaje pro objednávky			
pro rozměry	hmotnost [g]	č. dílu	typ
10	100	540 240	BSD-HSW-10
12	200	540 241	BSD-HSW-12
16	300	540 242	BSD-HSW-16

### Výčkávací polohy BW-HSW pro HSW-...-AP

materiál:

tvárný legovaný hliník, eloxovaný



rozměry → 1 / 7.2-17

Údaje pro objednávky			
pro rozměry	hmotnost [g]	č. dílu	typ
10	50	540 243	BW-HSW-10
12	140	540 244	BW-HSW-12
16	150	540 245	BW-HSW-16

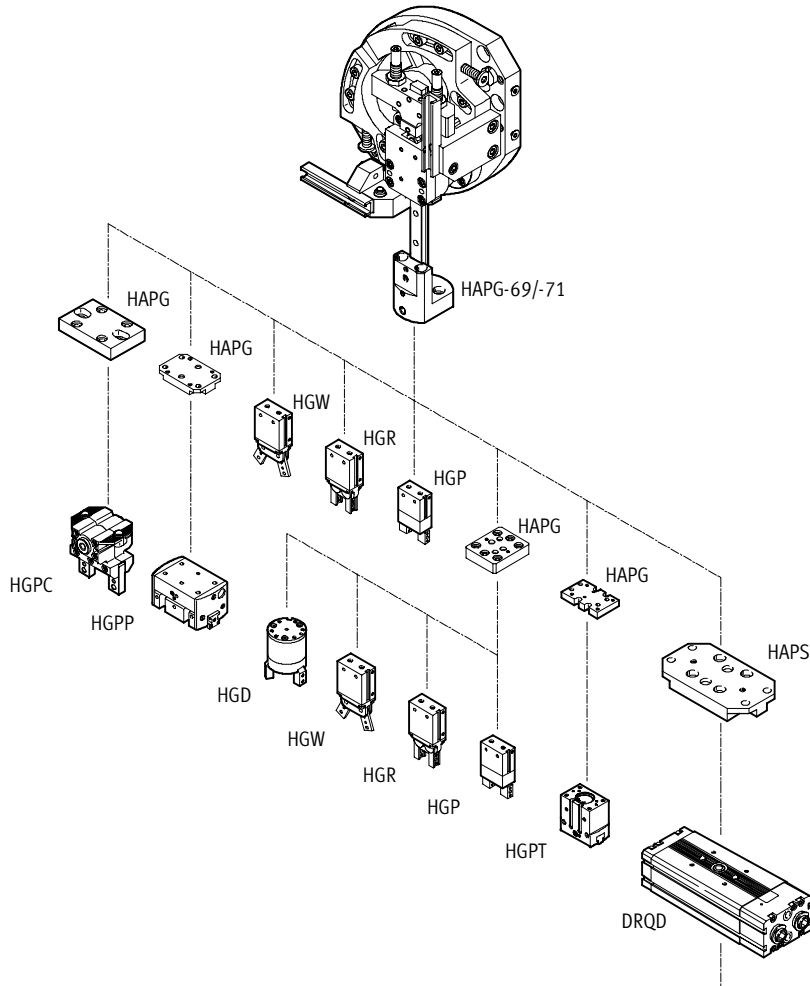
# Manipulační moduly HSW

příslušenství



## Adaptační sady pro chapadla

pro kombinaci HSW s chapadly HG-... nebo kyvným pohonem DRQD



chapadla		adaptační sada		potřebné upevňovací prvky	B1	D1	D2	H1	L1
č. dílu	typ	č. dílu	typ						
HSW-10-... s HAPG-69									
174 815	HGP-06-A	-		M3 x 14 (2x)	-				
174 817	HGR-10-A			M3 x 16 (2x)					
174 818	HGW-10-A			M3 x 16 (2x)					
HSW-12-... s 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								
1)	DRQD-8-...	178 448	HAPS-2 <sup>2)</sup>		8	M4	M4	28	48
1)	DRQD-12-...								
197 542	HGP-10-A-B	192 705	HAPG-36-S1		12	M3	M5	42	50
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
539 269	HGPC-16-A	191 901	HAPG-55		10	M3	M5	40	62
535 858	HGPT-16-A	537 169	HAPG-75		8	M2,5	M3	27	49,6

1) Kyvný pohon DRQD je modulární výrobek, který lze jako takový konfigurovat a objednat → 1 / 4.2-23.

2) Středící dutinky pro úpravu adaptační sady HAPG-71-B nejsou nutné.



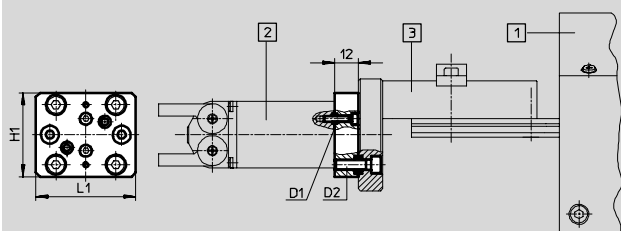
# Manipulační moduly HSW

příslušenství

chapadla		adaptační sada		potřebné	B1	D1	D2	H1	L1
č. dílu	typ	č. dílu	typ	upevňovací prvky					
HSW-16-... s 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								
1)	DRQD-8-...	178 448	HAPS-2 <sup>2)</sup>		8	M4	M4	28	48
1)	DRQD-12-...								
197 542	HGP-10-A-B	192 705	HAPG-36-S1		12	M3	M5	42	50
161 829	HGR-16-A								
161 833	HGW-16-A								
174 819	HGD-16-A								
525 658	HGPP-10-A	529 017	HAPG-57 <sup>2)</sup>		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
539 269	HGPC-16-A								
535 858	HGPT-16-A	537 169	HAPG-75		8	M2,5	M3	27	49,6
535 861	HGPT-20-A								

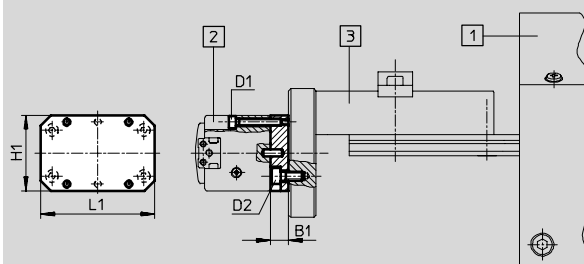
- 1) Kynvý pohon DRQD je modulární výrobek, který lze jako takový konfigurovat a objednat → 1 / 4.2-23.  
 2) Středící dutinky pro úpravu adaptační sady HAPG-71-B nejsou nutné.

adaptační sada HAPG-36/-37



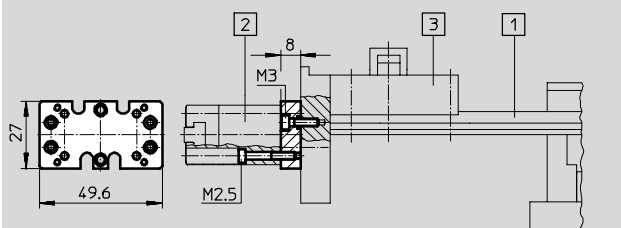
- 1) manipulační modul HSW  
 2) chapadlo HG...  
 3) adaptační sada HAPG

adaptační sada HAPG-54/-55/-57



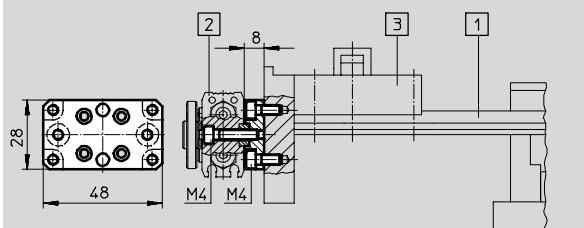
- 1) manipulační modul HSW  
 2) paralelní chapadlo HGP...  
 3) adaptační sada HAPG

adaptační sada HAPG-75



- 1) manipulační modul HSW  
 2) paralelní chapadlo HGPT  
 3) adaptační sada HAPG

adaptační sada HAPS-2



- 1) manipulační modul HSW  
 2) kynvý pohon DRQD  
 3) adaptační sada HAPG




# Manipulační moduly HSW




příslušenství







Jednotky pro manipulaci  
manipulační moduly

7.2

Údaje pro objednávky – čidla pro drážku T, polovodičová							technické údaje → <a href="http://www.festo.cz">www.festo.cz</a>	
montáž	spínací výstup	elektrické připojení			délka kabelu [m]	č. dílu	typ	
		kabel	konektor M8	konektor M12				
<b>spínací</b>								
	nasazovací	PNP	3 vodiče	–	–	2,5	525 898	SMT-8F-PS-24V-K2,5-OE
		NPN	3 vodiče	–	–	2,5	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	–	3 piny	–	0,3	525 910	SMT-8F-NS-24V-K0,3-M8D
	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
		PNP	–	3 piny	–	0,3	525 900	SMT-8F-PS-24V-K0,3-M12
<b>rozpínací</b>								
	nasazovací	PNP	3 vodiče	–	–	7,5	525 911	SMT-8F-PO-24V-K7,5-OE

Údaje pro objednávky – čidla pro drážku T, jazýčková relé						technické údaje → <a href="http://www.festo.cz">www.festo.cz</a>	
montáž	elektrické připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ			
					kabel	konektor M8	
<b>spínací</b>							
	nasazovací	3 vodiče	–	2,5	525 895	SME-8F-DS-24V-K2,5-OE	
		2 vodiče	–	5,0	525 897	SME-8F-DS-24V-K5,0-OE	
		–	3 piny	2,5	525 907	SME-8F-ZS-24V-K2,5-OE	
	nasunovací, vestavné do profilu válce	3 vodiče	–	0,3	525 896	SME-8F-DS-24V-K0,3-M8D	
		–	3 piny	2,5	150 855	SME-8-K-LED-24	
		–	3 piny	0,3	150 857	SME-8-S-LED-24	
<b>rozpínací</b>							
	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 → <a href="http://www.festo.cz">www.festo.cz</a>	
montáž	spínací výstup	připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ		
						PNP	NPN
<b>přímá zásuvka</b>							
	převlečná matice M8	■	■	3 piny	2,5	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU
		■	■	3 piny	5	159 421	SIM-M8-3GD-5-PU
	převlečná matice M12	■	■	3 piny	2,5	159 428	SIM-M12-3GD-2,5-PU
		■	■	3 piny	5	159 429	SIM-M12-3GD-5-PU
<b>úhlová zásuvka</b>							
	převlečná matice M8	■	■	3 piny	2,5	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU
		■	■	3 piny	5	159 423	SIM-M8-3WD-5-PU
	převlečná matice M12	■	■	3 piny	2,5	159 430	SIM-M12-3WD-2,5-PU
		■	■	3 piny	5	159 431	SIM-M12-3WD-5-PU