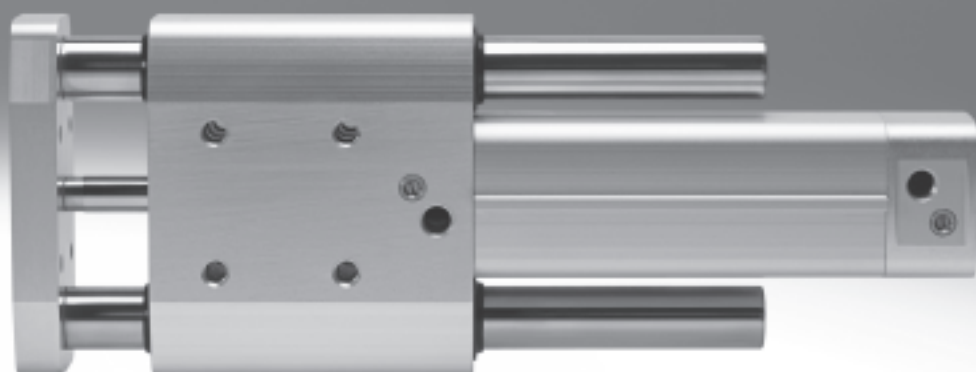


## Valec s vedením DGRF, Clean Design

**FESTO**



## Valce s vedením DGRF, Clean Design

hlavné údaje

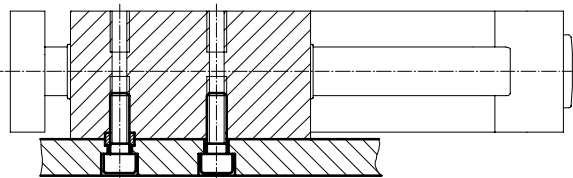
FESTO

### Stručný prehľad

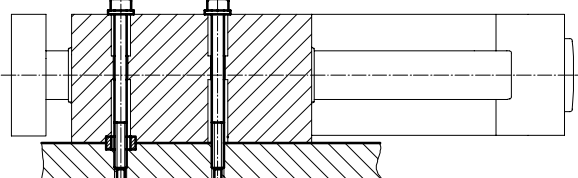
- Valec s vedením sa využíva tam, kde záleží na hygiene, jednoduchom čistení a trvácnosti, prevažne v potravinárskom a obalovom priemysle.
  - odolný proti korózii v agresívnom prostredí
  - konštrukcia umožňujúca lepšie čistenie
  - certifikát FDA
  - vhodné pre chod na sucho
  - odolnosť proti bežným čistiacim prostriedkom
  - z hygienických dôvodov by mali byť závit krytu valca zakryté kryciami skrutkami
  - variant (A3): špeciálne tesnenie piestnej tyče a stierač vodiacej tyče predlžujú životnosť valca
- oblasti použitia:**
- plniace zariadenia pre nápojový priemysel
    - etikovací, paletovací stroj
  - spracovanie mlieka
    - plnenie zmrzliny, jogurtu a pod.
  - spracovanie mäsa
  - výroba cukrovínok
  - pekárenská výroba
  - baliaci priemysel
    - potravinársky, farmaceutický, kozmetický, chemický, nápojový a tabakový priemysel

### Možnosti upevnenia

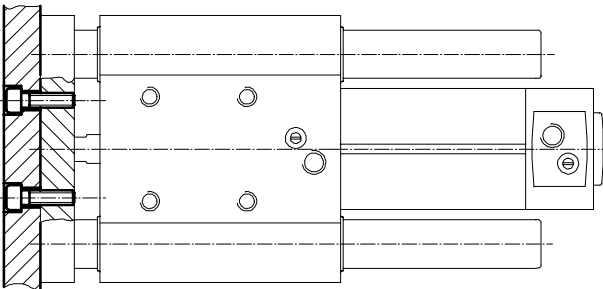
zospodu



zhora



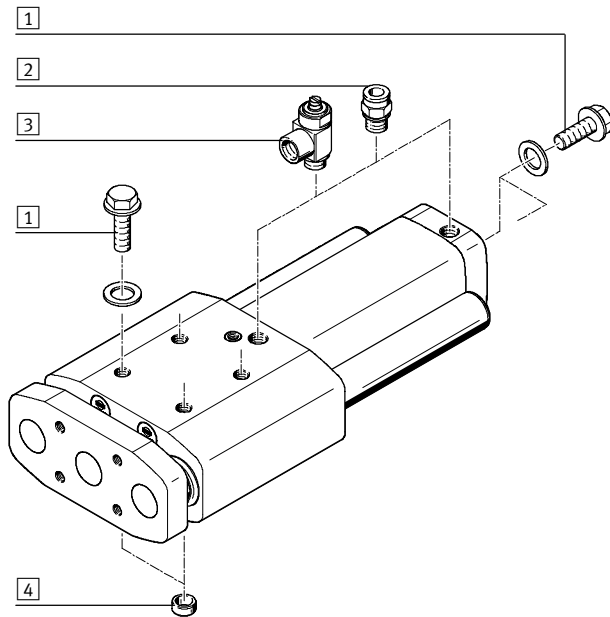
na posuvnú dosku



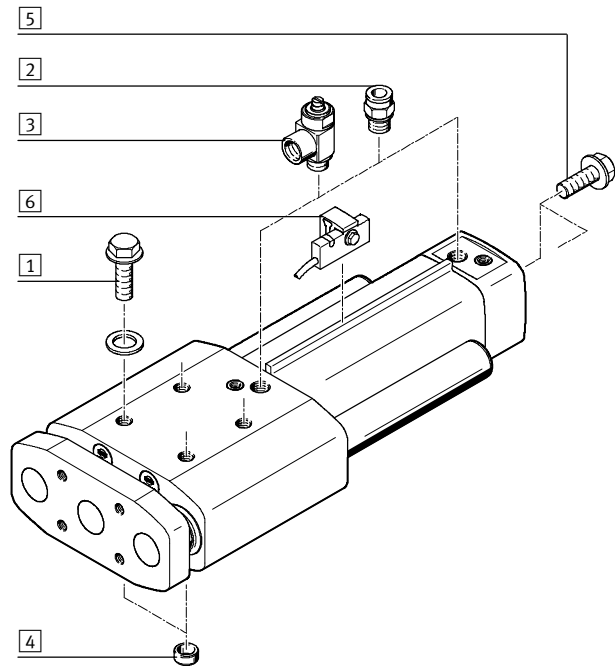
## Valce s vedením DGRF, Clean Design

prehľad príslušenstva

piest Ø 20, 25, 32



piest Ø 32, 40, 50, 63



Príslušenstvo		stručný opis	→ strana/internet
1	krycie skrutky DAMD	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ na uzatváranie použitých upevňovacích závitov</li> <li>■ krycia doska je súčasťou dodávky skrutky</li> <li>■ skrutky nie sú časťou dodávky valca</li> </ul>	13
2	nástrčný prípoj QS-F/QSL-F/CRQS/CRQSL/NPQP	pre pripojenie hadíc stlačeného vzduchu s kalibrovaným vonkajším priemerom	11
3	škrtiaci spätný ventil CRGRLA/GRLA-F	pre reguláciu rýchlosti	13
4	strediace puzdro ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ na vycentrovanie valcov s vedením</li> <li>■ dve strediace puzdrá sú časťou dodávky</li> </ul>	13
5	krycie skrutky CR	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ na uzatváranie použitých upevňovacích závitov</li> <li>■ skrutky nie sú časťou dodávky valca</li> </ul>	13
6	bezdotykové snímače SMT-C1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ na snímanie polohy</li> <li>■ bezdotykové snímače sa montujú na lištu na uchytenie snímačov</li> </ul>	11

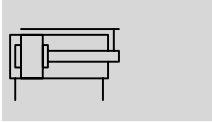
## Valce s vedením DGRF, Clean Design

legenda k typovému označeniu

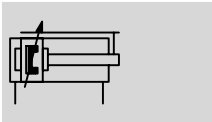
		DGRF	-	C	-	GF	-	25	-	200	-	PPV	-	A	-	R	-	A3	
<b>typ</b>																			
dvojčinný																			
DGRF	valec s vedením																		
<b>vyhotovenie</b>																			
C	konštrukcia umožňujúca lepšie čistenie																		
<b>vedenie</b>																			
GF	klzné vedenie																		
<b>piest Ø [mm]</b>																			
<b>zdvih [mm]</b>																			
<b>tlmenie</b>																			
P	elastické tlmiace krúžky, obojstranné																		
PPV	pneumatické tlmenie nastaviteľné v koncových polohách																		
<b>snímanie polohy</b>																			
A	pre bezdotykový snímač																		
<b>montáž snímača, externá</b>																			
-	bez																		
R	upevňovacia lišta pre bezdotykové snímače																		
<b>materiál stierača</b>																			
-	štandard																		
A3	vhodné pre chod na sucho																		



# Valce s vedením DGRF, Clean Design

údajový list

 funkcia  
piest Ø 20, 25, 32


piest Ø 32, 40, 50, 63



-  - priemer  
20 ... 63 mm
-  - dĺžka zdvíhu  
10 ... 400 mm



Všeobecné technické údaje							
piest Ø		20	25	32	40	50	63
pneumatický prípoj		M5	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$
spôsob činnosti		dvojčinný pohon					
konštrukcia		vedenie					
		vodiace tyče s prírubou					
vedenie		klzné vedenie					
tlmenie	P	elastické tlmiace krúžky, obojstranné			-		
	PPV	-			pneumatické tlmenie nastaviteľné v koncových polohách		
dĺžka tlmenia	[mm]	-		20	20	22	22
snímanie polohy		-		pre bezdotykový snímač			
spôsob upevnenia		s priebežným otvorom					
		s vnútorným závitom					
montážna poloha		ľubovoľný					
vôľ'a v pootočení <sup>1)</sup>	[°]	0,13	0,11	0,10	0,09	0,07	0,06

1) v zasunutom stave, nezasunutý

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia							
piest Ø		20	25	32	40	50	63
variant				P	PPV		
prevádzkové médium		filtrovaný stlačený vzduch, mazaný alebo nemazaný					
prevádzkový tlak	[bar]	2,5 ... 10		2 ... 10	2 ... 12	2 ... 12	1,5 ... 12
	A3 [bar]	2 ... 10			2 ... 12	1,5 ... 12	
teplota okolia	[°C]	-20 ... +80					
odolnosť proti korózii KBK <sup>1)</sup>		3					

 1) Trieda odolnosti proti korózii 3 podľa normy Festo 940 070  
 Konštrukčné diely s prísnyimi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s priamym kontaktom s okolitou atmosférou bežnou pre priemysel prípadne s médiami, ako sú rozpúšťadlá a čistiace prostriedky, s požiadavkami predovšetkým na funkciu povrchu.

Sily [N] a energia nárazu [J]							
piest Ø		20	25	32	40	50	63
teoretická sila pri 6 bar, chod dopredu		189	295	483	754	1 178	1 870
teoretická sila pri 6 bar, spätný chod		141	247	415	633	990	1 682
max. energia nárazu v koncových polohách pre tlmenie P		0,2	0,3	0,4	-	-	-

prípustná rýchlosť nárazu:

$$v_{\text{príp.}} = \sqrt{\frac{2 \times E_{\text{príp.}}}{m_{\text{vlastná}} + m_{\text{zát'až}}}}$$

maximálna prípustná hmotnosť:

$$m_{\text{zát'až}} = \frac{2 \times E_{\text{príp.}}}{v^2} - m_{\text{vlastná}}$$

$v_{\text{príp.}}$  príp. rýchlosť nárazu  
 $E_{\text{príp.}}$  max. energia nárazu  
 $m_{\text{vlastná}}$  pohybovaná hmotnosť (pohon)  
 $m_{\text{zát'až}}$  pohybované užitočné zaťaženie

 upozornenie

Tieto údaje predstavujú dosiahnuteľné maximálne hodnoty. Treba pritom zohľadniť maximálnu prípustnú energiu nárazu.

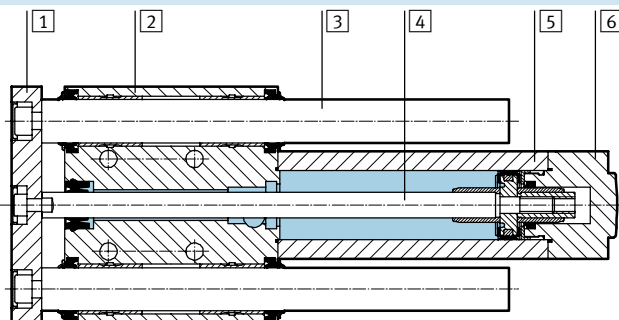
# Valce s vedením DGRF, Clean Design

údajový list

Hmotnosti [g]							
piest Ø variant	20	25	32		40	50	63
			P	PPV			
hmotnosť výrobku pri zdvíhu 0 mm	900	1 200	2 100	2 300	2 950	4 700	6 100
nárast hmotnosti pri zväčšení zdvíhu 10 mm	52	55	80	83	92	142	147
pohybujúca sa hmotnosť pri zdvíhu 0 mm	420	490	900	910	1 100	1 800	2 100
nárast hmotnosti pri zväčšení zdvíhu o 10 mm	38	38	58	58	65	102	102

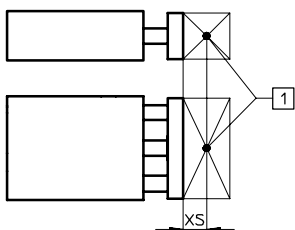
## Materiály

funkčný rez



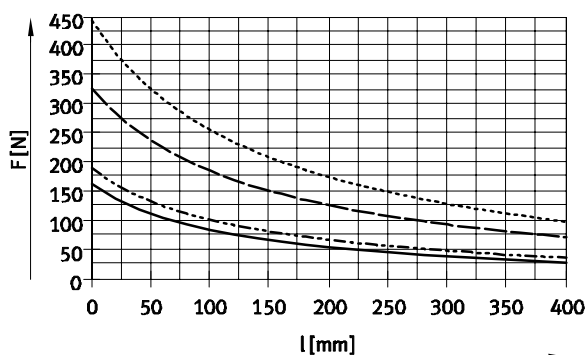
valec s vedením	štandard	A3
1 posuvná doska	hliníková tvárna zliatina	
2 teleso	hliníková tvárna zliatina	
3 vodiaca tyč	vysokolegovaná oceľ, nehrdzavejúca	
4 piestna tyč	vysokolegovaná oceľ, nehrdzavejúca	
5 teleso valca	hliníková tvárna zliatina	
6 veko	hliníková tvárna zliatina	
- tesnenie	polyuretánový elastomér	polyetylén
- poznámka o materiáli	v zmysle RoHS	

## Max. zat'azenie Fv závislosti od zdvíhu l



1 ťažisko užitočného zat'azenia

- Údaje pod zát'azou sa vzťahujú na vzdialenosť ťažiska XS = 50 mm.
- Pri väčších vzdialenostiach: Údaje pod zát'azou na požiadanie

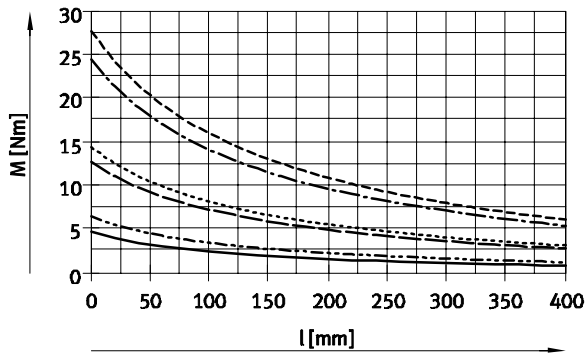
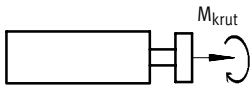


- Ø 20
- - - - - Ø 25
- — — — — Ø 32/40
- · · · · Ø 50/63

# Valce s vedením DGRF, Clean Design

údajový list

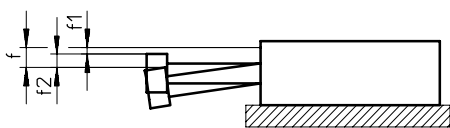
## Max. krútiaci moment M v závislosti od zdvihu l



- Ø 20
- - - Ø 25
- · - · Ø 32
- · · · · Ø 40
- - - - - Ø 50
- · · · · Ø 63

## Výchylka piestnej tyče

stredná výchylka f1 od ložiskovej vôle v závislosti od zdvihu l

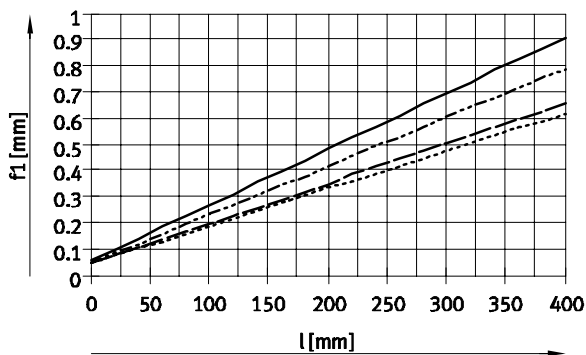


- $f = f_1 + f_2$
- $f$  = celková výchylka piestnej tyče
- $f_1$  = výchylka od ložiskovej vôle
- $f_2$  = výchylka v závislosti od priečnej sily

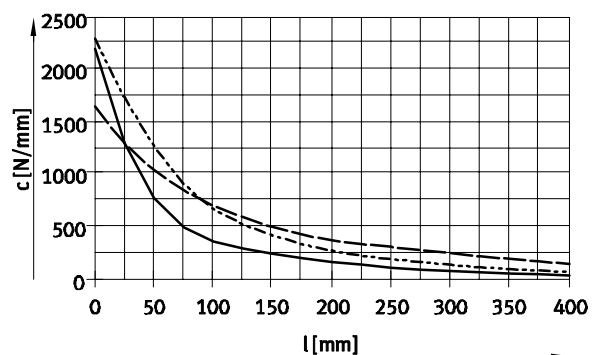
výchylka f1, od ložiskovej vôle v závislosti od zdvihu l

výchylka f2, spôsobená užitočnou záťažou F a tuhosťou c v závislosti od zdvihu l

$$f_2 = \frac{F}{c}$$



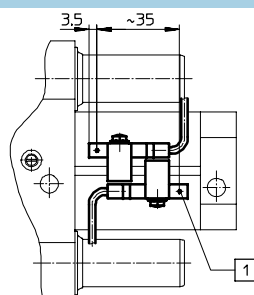
- Ø 20
- - - Ø 25
- · - · Ø 32/40
- · · · · Ø 50/63



- Ø 20/25
- - - Ø 32/40
- · - · Ø 50/63

## Snímanie koncovkej polohy

Snímanie oboch koncových polôh valca je možné zabezpečiť iba za predpokladu minimálneho zdvihu.



- 1 Poloha bezdotykového snímača v rámci telesa.

piest Ø	32	40	50	63
minimálny zdvih [mm]	35	35	35	30

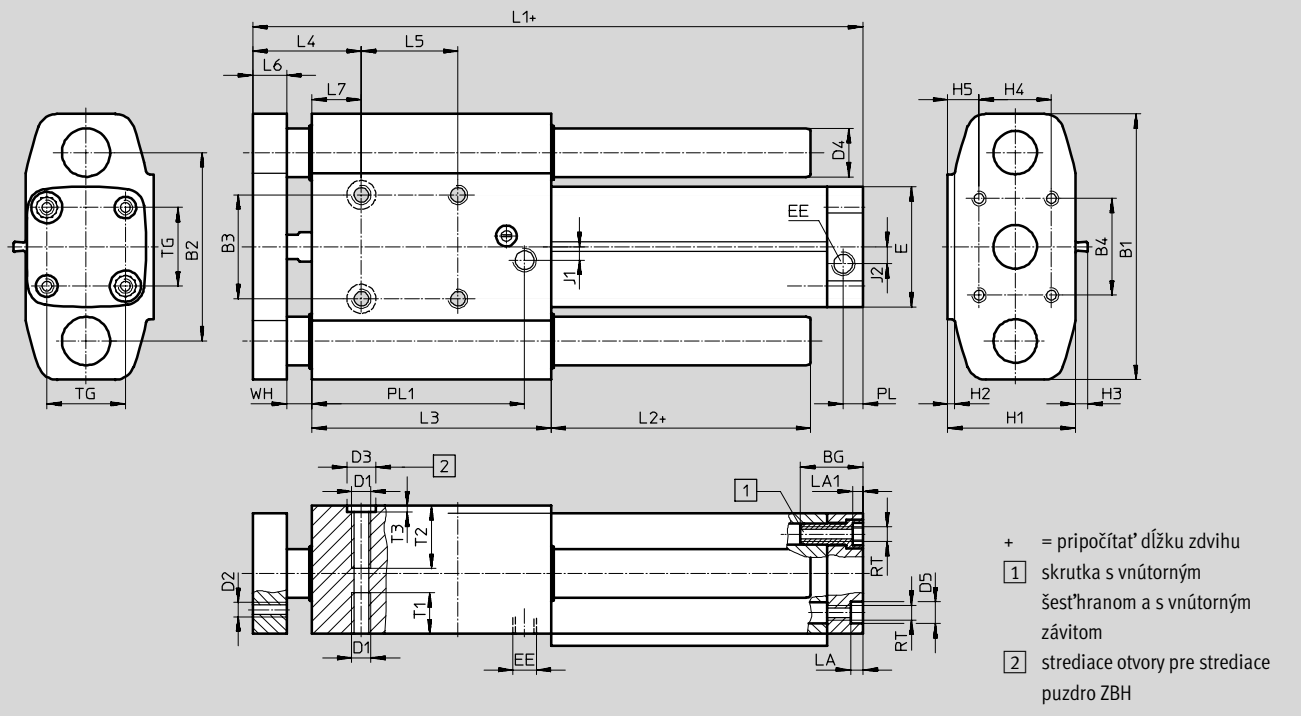
# Valce s vedením DGRF, Clean Design

údajový list

**Rozměry**

stahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

DGRF-...-P-... – elastické tlmiace krúžky, obojstranné



+ = pripočítat' dĺžku zdvíhu  
 1 skrutka s vnútorným šesťhranom a s vnútorným závitom  
 2 strediace otvory pre strediace puzdro ZBH

∅	BG	B1	B2	B3 <sup>2)</sup>	B4	D1	D2	D3 <sup>3)</sup>	D4	D5	E	EE
[mm]								∅ H7	∅	∅ F9		
20	19,5	83	58	30	30	M6	M5	9	16	9	37	M5
25	19,5	95	68	35	40	M6	M6	9	16	9	42	M5
32	26	110	78	43	40	M8	M6	12	20	9	50	G½

∅	H1	H2	H3 <sup>1)</sup>	H4	H5	J1	J2	L1	L2	L3	L4	L5
[mm]												
20	39	2	-	20	10,5	0	0	115 +1,4/-0,8	7	68	40 +1/-0,9	30
25	44	2	-	20	13	0	0	126 +1,4/-0,8	7	77	40+1/-0,9	40
32	53	3	5	30	13	5,5	7	152,8 ±1,1	7,4	99	45+0,9/-1	40

∅	L6	L7	LA	LA1	PL	PL1	RT	T1	T2	T3	TG	WH
[mm]												
20	12	18	4,9	4,6	6	62	M5	13	20	2,1	22	10 +0,5/-0,7
25	12	18	4,9	4,6	6	71	M5	13	25	2,1	26	10 +0,5/-0,7
32	14	20,4	5,1	4,6	8,2	88	M6	17	26	2,6	32,5	10,7 +0,3/-0,9

1) iba v kombinácii s lištou na uchytenie snímačov (DGRF-...-R) nie v kombinácii s DGRF-20/-25  
 2) tolerancia medzi strediacimi otvormi ±0,02 mm  
 3) dve strediace puzdrá sú časťou dodávky





## Valce s vedením DGRF, Clean Design

typové označenie – stavebnica výrobkov

Tabuľka pre objednávku									
veľkosť	20	25	32	40	50	63	podmienky	kód	zadanie kódu
<b>M</b> č. stavebnice	<b>562216</b>	<b>562217</b>	<b>563366</b>	<b>562219</b>	<b>562220</b>	<b>562221</b>			
funkcia	valec s vedením							<b>DGRF</b>	DGRF
vyhotovenie produktu	konštrukcia umožňujúca lepšie čistenie							<b>-C</b>	-C
vedenie	klzné vedenie							<b>-GF</b>	-GF
priemer piestu	20	25	32	40	50	63		-...	
zdvih [mm]	10 ... 400							-...	
tlmenie	elastické tlmiace krúžky, obojstranné							<b>-P</b>	
	pneumatické tlmenie, obojstranné, nastaviteľné							<b>-PPV</b>	
snímanie polohy	so snímačom polohy							<b>-A</b>	
<b>O</b> montáž snímača, externá	-								
	upevňovacia lišta pre bezdotykové snímače						<b>1</b>	<b>-R</b>	
variant stierača	-								
	pre chod na sucho							<b>-A3</b>	

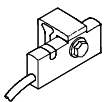
**1 R** Pri DGRF-32-P vždy k dispozícii.



prenosový kód objednávky




**DGRF**  -  **C**  -  **GF**  -   -   -   -   -   -

## Valce s vedením DGRF, Clean Design

príslušenstvo

Typové označenie – bezdotykové snímače pre drážku T, bezkontaktné					údajové listy → internet: smt	
	spôsob upevnenia	spínaný výstup	elektrický prípoj	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
spínač						
	montujú sa na upevňovaciu lištu	PNP	kábel, 3 žily	5,0	571339	SMT-C1-PS-24V-K-5,0-OE
			konektor M8x1, 3 póly	0,3	571342	SMT-C1-PS-24V-K-0,3-M8D
			konektor M12x1, 3 póly	0,3	571341	SMT-C1-PS-24V-K-0,3-M12

Typové označenie – spojovacie vedenie pre SMT-C1-...				údajové listy → internet: nebu	
	elektrický prípoj vľavo	elektrický prípoj vpravo	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	priama zásuvka, M8x1, 3 póly	kábel, nezakrytý koniec, 3 žily	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	priama zásuvka, M12x1, 5 pólov	kábel, nezakrytý koniec, 3 žily	2,5	541363	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3
			5	541364	NEBU-M12G5-K-5-LE3
	uhľová zásuvka, M8x1, 3 póly	kábel, nezakrytý koniec, 3 žily	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3
uhľová zásuvka, M12x1, 5 pólov	kábel, nezakrytý koniec, 3 žily	2,5	541367	NEBU-M12W5-K-2.5-LE3	
		5	541370	NEBU-M12W5-K-5-LE3	

Typové označenie – nástrčné prípojky				údajové listy → internet: quick star					
	prípoje		materiál	č. dielu	typ	PE <sup>2)</sup>			
	závit	vonkajší Ø hadice							
s vonkajším šesťhranom									
	M5	4	poniklovaná a chrómovaná mosadz	533844	QS-F-M5-4 <sup>1)</sup>	10			
		6		533845	QS-F-M5-6 <sup>1)</sup>				
		G1/8		4	193408		QS-F-G1/8-4 <sup>1)</sup>		
				6	193409		QS-F-G1/8-6 <sup>1)</sup>		
				8	193410		QS-F-G1/8-8 <sup>1)</sup>		
		G1/4		6	193411		QS-F-G1/4-6 <sup>1)</sup>		
	8			193412	QS-F-G1/4-8 <sup>1)</sup>				
	10			193413	QS-F-G1/4-10 <sup>1)</sup>				
	G3/8	8		193414	QS-F-G3/8-8 <sup>1)</sup>				
		10		193415	QS-F-G3/8-10 <sup>1)</sup>				
		12		193487	QS-F-G3/8-12 <sup>1)</sup>				
		M5		4	nerez		162860	CRQS-M5-4 <sup>1)</sup>	1
6			162861	CRQS-M5-6 <sup>1)</sup>					
R1/8			4	132643		CRQS-1/8-4			
			6	162862		CRQS-1/8-6			
			8	162863		CRQS-1/8-8			
R1/4			6	132644		CRQS-1/4-6			
		8	162864	CRQS-1/4-8					
		10	162865	CRQS-1/4-10					
R3/8		10	162866	CRQS-3/8-10					
		12	162867	CRQS-3/8-12					
			R1/8	4		polypropylén	132417	NPQP-D-R18-Q4	
6				132418			NPQP-D-R18-Q6		
8	132419			NPQP-D-R18-Q8					
R1/4	6			132421	NPQP-D-R14-Q6				
	8			132422	NPQP-D-R14-Q8				
	10			132423	NPQP-D-R14-Q10				
R3/8	10		132424	NPQP-D-R38-Q10					
	12		132425	NPQP-D-R38-Q12					



1) s tesniacim krúžkom

2) množstvo v balnej jednotke

## Valce s vedením DGRF, Clean Design




príslušenstvo



Typové označenie – nástrčné prípojky				údajové listy → internet: quick star			
	prípoje		materiál	č. dielu	typ	PE <sup>2)</sup>	
	závit	vonkajší Ø hadice					
s vnútorným šesťhranom							
	M5	4	poniklovaná a chrómovaná mosadz	533924	QS-F-M5-4-1 <sup>1)</sup>	10	
		6		537014	QS-F-M5-6-1 <sup>1)</sup>		
	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	4		533927	QS-F-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -4-1 <sup>1)</sup>		
		6		533928	QS-F-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6-1 <sup>1)</sup>		
		8		533929	QS-F-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -8-1 <sup>1)</sup>		
	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8		533930	QS-F-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -8-1 <sup>1)</sup>		
		10		533931	QS-F-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -10-1 <sup>1)</sup>		
G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	12	533932		QS-F-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -12-1 <sup>1)</sup>			
s vonkajším šesťhranom							
	M5	4		nerez	132328	CRQS-M5-4-1 <sup>1)</sup>	1
		6			132329	CRQS-M5-6-1 <sup>1)</sup>	
	R <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	6			132330	CRQS- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6-1	
		8			132331	CRQS- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -8-1	
	R <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8			132332	CRQS- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -8-1	
		10	132333		CRQS- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -10-1		
	R <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	10	132334		CRQS- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -10-1		

1) s tesniacim krúžkom

2) množstvo v balnej jednotke



Typové označenie – nástrčná L rýchlospojka				údajové listy → internet: crqsl				
	prípoje		materiál	č. dielu	typ	PE <sup>2)</sup>		
	závit	vonkajší Ø hadice						
s vonkajším šesťhranom								
	M5	4	poniklovaná a chrómovaná mosadz	533849	QSL-F-M5-4-1 <sup>1)</sup>	10		
				6	533850		QSL-F-M5-6-1 <sup>1)</sup>	
		G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>		4	193418		QSL-F-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -4-1 <sup>1)</sup>	
					6		193419	QSL-F-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6-1 <sup>1)</sup>
				8	193420		QSL-F-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -8-1 <sup>1)</sup>	
		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		6	193421		QSL-F-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -6-1 <sup>1)</sup>	
				8	193422		QSL-F-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -8-1 <sup>1)</sup>	
	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	10		193423	QSL-F-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -10-1 <sup>1)</sup>			
		12		533853	QSL-F-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -12-1 <sup>1)</sup>			
		8		193424	QSL-F-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -8-1 <sup>1)</sup>			
		10		193425	QSL-F-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -10-1 <sup>1)</sup>			
		M5		4	nerez	162870	CRQSL-M5-4-1 <sup>1)</sup>	1
						6	162871	
		R <sup>1</sup> / <sub>8</sub>		4		132598	CRQSL- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -4	
6			162872			CRQSL- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6		
8			162873	CRQSL- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -8				
R <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		6	132599	CRQSL- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -6				
		8	162874	CRQSL- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -8				
R <sup>3</sup> / <sub>8</sub>		10	162875	CRQSL- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -10				
		10	162876	CRQSL- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -10				
		12	162877	CRQSL- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -12				
s vonkajším šesťhranom								
		R <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	4	polypropylén		132428	NPQP-L-R18-Q4	1
			6			132429	NPQP-L-R18-Q6	
			8			132430	NPQP-L-R18-Q8	
	R <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6	132432		NPQP-L-R14-Q6			
		8	132433		NPQP-L-R14-Q8			
		10	132434		NPQP-L-R14-Q10			
	R <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	10	132435		NPQP-L-R38-Q10			
		10	132436		NPQP-L-R38-Q12			
		12						

1) s tesniacim krúžkom


2) množstvo v balnej jednotke




## Valce s vedením DGRF, Clean Design

príslušenstvo

Typové označenie – škrtiace spätné ventily			údajové listy → internet: crgria			
	prípoje		materiál	č. dielu	typ	PE <sup>1)</sup>
	závit	pre nástrčný prípojku				
	M5	CRQS/CRQSL/CRQST, Quick	ušľachtilá oceľová liatina, elektrolyticky leštená	161403	CRGRLA-M5-B	1
	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	Star		161404	CRGRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -B	
	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>			161405	CRGRLA- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -B	
	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>			161406	CRGRLA- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -B	
	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	nástrčný prípoj je integrovaný	kov, pochrómovaný	195597	GRLA-F- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-4-D	1
	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>			195598	GRLA-F- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-6-D	
				195599	GRLA-F- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-8-D	
				195600	GRLA-F- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-6-D	
				195601	GRLA-F- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-8-D	

1) množstvo v balnej jednotke

Typové označenie – plastové hadice, s vonkajšou kalibráciou		údajové listy → internet: hadica
		typ
	schválené pre využitie v potravinárskom priemysle a odolný proti hydrolyze	PUN-H
	vysoká odolnosť proti chemikáliám a hydrolyze	PLN
	pneumatická hadica odolná proti vysokým teplotám a chemikáliám	PFAN

Typové označenie – krycie skrutky, odolnosť proti korózii			údajové listy → internet: zbh		
	pre Ø	opis	č. dielu	typ	PE <sup>1)</sup>
pre upevňovací závit na vedení					
	20, 25	s krycou doskou	543715	DAMD-P-M6-12-R1	4
	32, 40, 50		543716	DAMD-P-M8-16-R1	
	63		543717	DAMD-P-M10-16-R1	
pre upevňovací závit na uzatváracom veku					
	20, 25	s krycou doskou	543714	DAMD-P-M5-10-R1	4
	32 <sup>2)</sup>		543715	DAMD-P-M6-12-R1	
	32 <sup>3)</sup> , 40	–	650120	CR-M6x12-A2-70:6KT	
	50, 63		650121	CR-M8x16-A2-70:6KT	

1) množstvo v balnej jednotke

2) pre valec s tlmením P

3) pre valec s tlmením PPV

Typové označenie – strediace puzdrá		údajové listy → internet: zbh		
	pre Ø	č. dielu	typ	PE <sup>1)</sup>
	20, 25	150927	ZBH-9	10
	32, 40, 50, 63	189653	ZBH-12	

1) množstvo v balnej jednotke