

## Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily a funkčné kombinácie

FESTO



- škrtiaci spätný ventil pre škrtenie odvádzaného a privádzaného vzduchu
- škrtiace ventily
- s pripojovacím závitom M3 ... G $\frac{3}{4}$  a nástrčným prípojom  $\varnothing$  3 ... 12 mm
- funkčné kombinácie so škrtiacim spätným ventilom a riadeným spätným ventilom
- prevedenia z polyméru a kovu
- prevedenia bez medi a PTFE
- prevedenia odolné proti korózii

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

hlavné údaje

FESTO

## Všeobecné informácie

nominálny prietok  $q_{nN}$

Nominálny prietok  $q_{nN}$  predstavuje objemový prietok za normálnych podmienok vzťahnutý k vstupnému tlaku  $p_1 = 6 \text{ bar}$  a k výstupnému tlaku  $p_2 = 5 \text{ bar}$ , merané pri izbovej teplote  $t = 20 \text{ °C}$ .

normálny prietok  $q_n$

Normálny prietok sa meria pri vstupnom tlaku  $p_1 = 6 \text{ bar}$  a výstupnom tlaku voči atmosfére ( $p_2 = 0 \text{ bar}$ ).

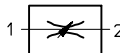
škrtiaci ventil odfukovaného vzduchu



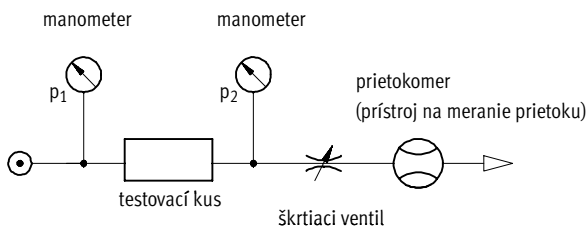
škrtenie na prívode



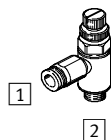
obojsmerné škrtenie



zapojenie pre meranie prietoku



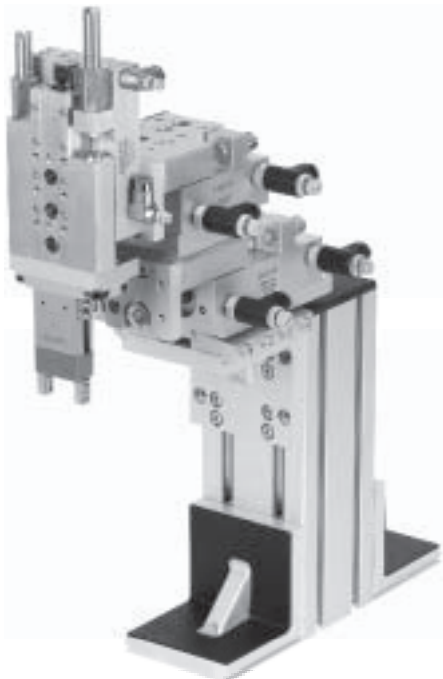
$p_1$  vstupný tlak  
 $p_2$  výstupný tlak



1 prívod stlačeného vzduchu  
2 pracovný prípoj

## Príklady použitia

minisuporty SLT so štandardným škrtiacim ventilom



uchopovač HGW so škrtiacim ventilom Mini



plochý valec DZF so škrtiacim ventilom Mini



valec s jednoduchou montážou DMM so škrtiacim ventilom Mini



# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

hlavné údaje

FESTO









Funkcie škrtenia a možnosti použitia			
schématický symbol	popis	schématický symbol	popis
<b>Dvojčinný valec so škrtiacim spätným ventilom</b>			
škrtenie vzduchu pri odvode		škrtenie privádzaného vzduchu	
	<p>nastaviteľná rýchlosť pomocou škrtenia odfukovaného vzduchu. Vďaka plnému prívodu a škrtenému odvetrávaniu je piest držaný medzi dvoma vzduchovými vankúšmi (vylepšené vlastnosti pri chode, aj pri zmene záťaž). </p>		<p>Nastaviteľná rýchlosť pri pohybe vpred a späť. Prietokové množstvo vzduchu je v oboch smeroch rovnaké.</p>
<b>Jednočinný valec so škrtiacim spätným ventilom</b>			
škrtenie odfukovaného vzduchu a prívodu vzduchu		škrtenie, obojstranné	
	<p>Nastaviteľná rýchlosť pri pohybe vpred a späť. Prietokové množstvo vzduchu možno nastaviť pre oba smery rôzne.</p>		<p>Nastavovanie rýchlosti s využitím škrtenia v oboch smeroch sa často využíva pri jednočinných a malých valcoch. Výhoda spočíva v jednoduchoosti aplikácie.</p>

Jednocestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohúty a uzatváracie ventily

5.6

## Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

prehľad dodávok

funkcia	vyhotovenie	typ	materiál	charakteristika prietoku <sup>1)</sup>	škrtenie s funkciou spätného ventilu		
					odvetrávanie	prívod vzduchu	oboje
					A	Z	O
štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS	v zabudovanom stave otáčateľný okolo osi závitú o 360°						
	nastavenie pomocou skrutky so zárezom						
		GRLA-...-QS-...-D GRLZ-...-QS-...-D	kov	LOW flow	■	■	-
					■	■	-
					■	-	-
					■	-	-
					■	-	-
	nastavenie pomocou skrutky so zárezom						
		GRLA-...-QS-...-MF-D	kov	MID flow	■	-	-
	nastavenie pomocou skrutky so zárezom						
		GRLA-F-...-QS-...-D	pochrómovaný kov	Mid Flow	■	-	-
	nastavenie pomocou drážkovej skrutky						
		GRLA-...-QS-...-RS-D	kov	LOW flow	■	-	-
					■	-	-
					■	-	-
					■	-	-
					■	-	-
	nastavenie pomocou drážkovej skrutky						
		GRLA-...-QS-...-RS-MF-D	kov	MID flow	■	-	-
					■	-	-
	nastavenie pomocou skrutky so zárezom, kyvné pripojenie otáčateľné o 360°						
		GRXA-...-QS-...-D	kov	LOW flow	■	-	-
					■	-	-
				■	-	-	
nastavenie pomocou drážkovej skrutky							
	GRLA-...-QS-...-RS-B	plast	HIGH flow	■	-	-	
				■	-	-	
				■	-	-	
nastavenie pomocou skrutky so zárezom, nástrčné puzdro pre nástrčné prípojky QS							
	VFOC-E-...	kov	LOW flow	■	-	-	
				■	-	-	

1) LOW flow: presné nastavovanie pri nízkych rýchlostiach  
MID flow: presné nastavovanie pri stredných rýchlostiach  
HIGH flow: presné nastavovanie pri veľkých rýchlostiach

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

prehľad dodávok





typ	pneumatický prípoj							typ hadice <sup>1)</sup>	bez obsahu medi, PTFE a silikónu	→ strana
	závit	hadica Ø [mm]								
		3	4	6	8	10	12			
<b>v zabudovanom stave otáčateľný okolo osi závitú o 360°</b>										
<b>nastavenie pomocou skrutky so zárezom</b>										
GRLA-...-QS-...-D	M5	■	■	■	-	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (kalibrácia vonkajšieho priemeru)	■	2 / 5.6-13
GRLZ-...-QS-...-D	G $\frac{1}{8}$	■	■	■	■	-	-		■	
	G $\frac{1}{4}$	-	-	■	■	■	-		■	
	G $\frac{3}{8}$	-	-	■	■	■	-		■	
	G $\frac{1}{2}$	-	-	-	-	-	■		■	
<b>nastavenie pomocou skrutky so zárezom</b>										
GRLA-...-QS-...-MF-D	G $\frac{1}{8}$	-	-	■	■	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (kalibrácia vonkajšieho priemeru)	■	2 / 5.6-13
<b>nastavenie pomocou skrutky so zárezom</b>										
GRLA-F-...-QS-...-D	G $\frac{1}{8}$	-	■	■	■	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (kalibrácia vonkajšieho priemeru)	■	2 / 5.6-20
	G $\frac{1}{4}$	-	-	■	■	-	-		■	
<b>nastavenie pomocou drážkovej skrutky</b>										
GRLA-...-QS-...-RS-D	M5	■	■	■	-	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (kalibrácia vonkajšieho priemeru)	■	2 / 5.6-13
	G $\frac{1}{8}$	■	■	■	■	-	-		■	
	G $\frac{1}{4}$	-	-	■	■	■	-		■	
	G $\frac{3}{8}$	-	-	■	■	■	-		■	
	G $\frac{1}{2}$	-	-	-	-	-	■		■	
<b>nastavenie pomocou drážkovej skrutky</b>										
GRLA-...-QS-...-RS-MF-D	G $\frac{1}{8}$	-	-	■	■	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (kalibrácia vonkajšieho priemeru)	■	2 / 5.6-13
<b>nastavenie pomocou skrutky so zárezom, kyvné pripojenie otáčateľné o 360°</b>										
GRXA-...-QS-...-D	M5	■	■	■	-	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (kalibrácia vonkajšieho priemeru)	■	2 / 5.6-13
	G $\frac{1}{8}$	■	■	■	■	-	-		■	
	G $\frac{1}{4}$	-	-	■	■	■	-		■	
<b>nastavenie pomocou drážkovej skrutky</b>										
GRLA-...-QS-...-RS-B	G $\frac{1}{8}$	-	-	■	■	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (kalibrácia vonkajšieho priemeru)	-	2 / 5.6-20
	G $\frac{1}{4}$	-	-	■	■	-	-		-	
	G $\frac{3}{8}$	-	-	■	■	-	-		-	
<b>nastavenie pomocou skrutky so zárezom, nástrčné puzdro pre nástrčné prípojky QS</b>										
VFOC-E-...	-	-	■	-	-	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (kalibrácia vonkajšieho priemeru)	-	2 / 5.6-79
	-	-	-	■	-	-	-		-	

1) hadice → zväzok 3

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

prehľad dodávok

FESTO

funkcia	vyhotovenie	typ	materiál	charakteristika prietoku <sup>1)</sup>	Škrtenie s funkciou spätného ventilu			
					odvetrávanie	prívod vzduchu	oboje	
					A	Z	O	
prehľad dodávok – štandardný škrtiaci ventil s prípojom s vnútorným závitom		nastavenie pomocou skrutky so zárezom						
		GRLA-...-B	kov	MID flow	■	■	■	
		GRLZ-...-B			■	■	-	
		GRLO-...-B			■	■	-	
					■	-	-	
					■	-	-	
		■			-	-		
	nastavenie pomocou drážkovej skrutky							
		GRLA-...-RS-B	kov	MID flow	■	■	-	
		GRLZ-...-RS-B			■	■	-	
					■	■	-	
	štandardný škrtiaci ventil s prípojom pre nástrčnú prípojku PK		nastavenie pomocou skrutky so zárezom					
			GRLA-...-PK-...-B	kov	MID flow	■	■	■ <sup>2)</sup>
			GRLZ-...-PK-...-B			■	■	-
GRLO-...-PK-...-B			■			■	-	
nastavenie pomocou drážkovej skrutky								
		GRLA-...-PK-...-RS-B	kov	MID flow	■	■	-	
		GRLZ-...-PK-...-RS-B			■	■	-	
		■			■	-		

- 1) LOW flow: presné nastavovanie pri nízkych rýchlostiach  
MID flow: presné nastavovanie pri stredných rýchlostiach  
HIGH flow: presné nastavovanie pri veľkých rýchlostiach
- 2) iba pre hadice s vnútorným  $\varnothing$  3 mm

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

prehľad dodávok

FESTO

typ	pneumatický prípoj							typ hadice <sup>1)</sup>	bez obsahu medi, PTFE a silikónu	→ strana
	závit	Hadica Ø [mm]								
		3	4	6	8	10	12			
<b>nastavenie pomocou skrutky so zárezom</b>										
GRLA-...-B	M5	závisí od prípojky							-	2 / 5.6-34
GRLZ-...-B	G1/8								-	
GRL0-...-B	G1/4								-	
	G3/8								-	
	G1/2								-	
	G3/4								-	
<b>nastavenie pomocou drážkovej skrutky</b>										
GRLA-...-RS-B	M5	závisí od prípojky							-	2 / 5.6-34
GRLZ-...-RS-B	G1/8								-	
	G1/4								-	
<b>nastavenie pomocou skrutky so zárezom</b>										
GRLA-...-PK-...-B	M5	■	■	-	-	-	-	PU/PL/PP	-	2 / 5.6-40
GRLZ-...-PK-...-B	G1/8	■	■	■	-	-	-	(kalibrácia vnútorného priemeru)	-	
GRL0-...-PK-...-B	G1/4	-	■	■	-	-	-		-	
<b>nastavenie pomocou drážkovej skrutky</b>										
GRLA-...-PK-...-RS-B	M5	■	-	-	-	-	-	PU/PL/PP	-	2 / 5.6-40
GRLZ-...-PK-...-RS-B	G1/8	-	■	■	-	-	-	(kalibrácia vnútorného priemeru)	-	
	G1/4	-	■	■	-	-	-		-	

1) hadice → zväzok 3








Jednocestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohúty a uzatváracie ventily

5.6

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

prehľad dodávok

FESTO

funkcia	vyhotovenie	typ	materiál	charakteristika prietoku <sup>1)</sup>	Škrtenie s funkciou spätného ventilu						
					odvetrávanie	prívod vzduchu	oboje				
					A	Z	O				
Škrtiaci ventil Mini s nástrčným prípojom QS		nastavenie pomocou skrutky so zárezom		kov	LOW flow	■	■	■			
		GRLA-...-QS-...	GRLZ-...-QS-...						GRLO-...-QS-...		
		GRLA-...-QS-...-LF-C	GRLZ-...-QS-...-LF-C						GRLO-...-QS-...-LF-C		
		nastavenie pomocou skrutky so zárezom				kov	LOW flow	■	■	■	
		GRGA-...-QS-...	GRGZ-...-QS-...								GRGO-...-QS-...
		GRGA-...-QS-...-LF-C	GRGZ-...-QS-...-LF-C								GRGO-...-QS-...-LF-C
Škrtiaci ventil Mini s prípojom s vnútorným závitom		nastavenie pomocou skrutky so zárezom		kov	LOW flow			■	■	■	
		GRLA-...	GRLZ-...								GRLO-...
		nastavenie pomocou skrutky so zárezom						kov	LOW flow	■	■
		GRLA-...-LF-C	GRLZ-...-LF-C			GRLO-...-LF-C					
Škrtiaci ventil Mini s prípojom pre nástrčnú prípojku PK		Nastavenie pomocou skrutky so zárezom		kov	LOW flow	■	■			■	
		GRLA-...-PK-...-LF-C	GRLZ-...-PK-...-LF-C								GRLO-...-PK-...-LF-C
		GRLA-...-PK-...-LF-C	GRLZ-...-PK-...-LF-C					GRLO-...-PK-...-LF-C			
		Nastavenie pomocou skrutky so zárezom				ušľachtilá oceľ	MID flow	■	-	-	
		GRGA-...-PK-...-LF-C	GRGZ-...-PK-...-LF-C								GRGO-...-PK-...-LF-C
		GRGA-...-PK-...-LF-C	GRGZ-...-PK-...-LF-C								GRGO-...-PK-...-LF-C
Škrtiaci ventil odolný proti korózii s prípojom s vnútorným závitom		Nastavenie pomocou skrutky so zárezom		ušľachtilá oceľ	MID flow			■	-	-	
		CRGRLA-...-B						■	-	-	
								■	-	-	
						■	-	-			
						■	-	-			

1) LOW flow: presné nastavovanie pri nízkych rýchlostiach  
MID flow: presné nastavovanie pri stredných rýchlostiach  
HIGH flow: presné nastavovanie pri veľkých rýchlostiach

Jednocestné/tlakové/prietokové ventily guľové kohúty a uzatváracie ventily

5.6



# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

prehľad dodávok

FESTO

typ	pneumatický prípoj							typ hadice <sup>1)</sup>	bez obsahu medi, PTFE a silikónu	→ strana
	závit	hadica Ø [mm]								
		3	4	6	8	10	12			
<b>nastavenie pomocou skrutky so zárezom</b>										
GRLA-...-QS-... GRLZ-...-QS-... GRLO-...-QS-...	M3	■	-	-	-	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (kalibrácia vonkajšieho priemeru)	-	2 / 5.6-29
GRLA-...-QS-...-LF-C GRLZ-...-QS-...-LF-C GRLO-...-QS-...-LF-C	M5	■	■	-	-	-	-		-	
GRGA-...-QS-... GRGZ-...-QS-... GRGO-...-QS-...	M3	■	-	-	-	-	-		PUN/PAN/PLN/PFAN (kalibrácia vonkajšieho priemeru)	
GRGA-...-QS-...-LF-C GRGZ-...-QS-...-LF-C GRGO-...-QS-...-LF-C	M5	■	■	-	-	-	-	-		
<b>nastavenie pomocou skrutky so zárezom</b>										
GRLA-... GRLZ-... GRLO-...	M3	závisí od prípojky							-	2 / 5.6-46
GRLA-...-LF-C GRLZ-...-LF-C GRLO-...-LF-C	M5								-	
<b>nastavenie pomocou skrutky so zárezom</b>										
GRLA-...-PK-...-LF-C GRLZ-...-PK-...-LF-C GRLO-...-PK-...-LF-C	M5	■	-	-	-	-	-	PU/PL/PP (kalibrácia vnútorného priemeru)	-	2 / 5.6-49
GRGA-...-PK-...-LF-C GRGZ-...-PK-...-LF-C GRGO-...-PK-...-LF-C	M5	■	-	-	-	-	-		-	
<b>nastavenie pomocou skrutky so zárezom</b>										
CRGRLA-...-B	M5	závisí od prípojky							-	2 / 5.6-52
	G1/8								-	
	G1/4								-	
	G3/8								-	
	G1/2								-	

1) hadice → zväzok 3


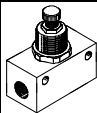




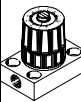
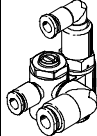
Jednocostranné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kôhúty a uzatváracie ventily

5.6

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

prehľad dodávok

FESTO

funkcia	vyhotovenie	typ	materiál	charakteristika prietoku <sup>1)</sup>	smer škrtenia		
					odvetrávanie	prívod vzduchu	oboje
					A	Z	O
škrtiaci ventil Inline s nástrčným prípojom QS		nastavenie pomocou drážkovej skrutky					
		GR-QS-...	plast	MID flow	■	■	-
		GR-QS-...-LF		LOW flow	■	■	-
		GRO-QS-...		MID flow	-	-	■
škrtiaci ventil Inline s prípojom s vnútorným závitom		nastavenie pomocou drážkovej skrutky					
		GR-...-B	kov	MID flow	■	■	-
		GRA-...-B			■	■	-
					■	■	-
					■	■	-
					■	■	-
					■	■	-
škrtiaci tlmič hluku, závitové prevedenie		nastavenie pomocou skrutky so zárezom, naskrutkovanie priamo na ventil					
		GRE-...	kov	MID flow	■	-	-
					■	-	-
					■	-	-
					■	-	-
		GRU-...	plast	HIGH flow	■	-	-
					■	-	-
					■	-	-
					■	-	-
					■	-	-
štandardný škrtiaci ventil s prípojom pre nástrčnú prípojku PK, montáž do rámu		nastavenie pomocou drážkovej skrutky					
		GRF-PK-3-...	kov	LOW flow	■	■	-
presný škrtiaci ventil s prípojom pre nástrčnú prípojku PK		nastavenie pomocou otočného gombíka					
		GRP-...-PK-... GRPO-...-PK-...	plast	LOW flow	■	■	■
presný škrtiaci ventil na prípojovacej doske		GRP-...-1/8-AL GRPO-...-1/8-AL	plast	LOW flow	■	■	■
funkčná kombinácia so škrtiacim spätným ventilom a riadeným spätným ventilom		nastavenie pomocou skrutky so zárezom					
		GRXA-HG-...-QS-...	kov	HIGH flow	■	-	-
				■	-	-	

1) LOW flow: presné nastavovanie pri nízkych rýchlostiach  
MID flow: presné nastavovanie pri stredných rýchlostiach  
HIGH flow: presné nastavovanie pri veľkých rýchlostiach

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

prehľad dodávok

FESTO

typ	pneumatický prípoj							typ hadice <sup>1)</sup>	bez obsahu medi, PTFE a silikónu	→ strana
	závit	hadica Ø [mm]								
		3	4	6	8	10	12			
<b>nastavenie pomocou drážkovej skrutky</b>										
GR-QS-...	-	■	■	■	■	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (kalibrácia vonkajšieho priemeru)	-	2 / 5.6-55
GR-QS-...-LF	-	-	■	■	-	-	-		-	
GRO-QS-...	-	■	■	■	-	-	-		-	
<b>nastavenie pomocou drážkovej skrutky</b>										
GR-...-B	M3	závisí od prípojky							-	2 / 5.6-59
GRA-...-B	M5								-	
	G1/8								-	
	G1/4								-	
	G3/8								-	
	G1/2								-	
	G3/4								-	
<b>nastavenie pomocou skrutky so zárezom, naskrutkovanie priamo na ventile</b>										
GRE-...	G1/8	-	-	-	-	-	-	-	-	2 / 5.6-63
	G1/4								-	
	G3/8								-	
	G1/2								-	
GRU-...	G1/8	-	-	-	-	-	-	-	-	
	G1/4								-	
	G3/8								-	
	G1/2								-	
	G3/4	-								
<b>nastavenie pomocou drážkovej skrutky</b>										
GRF-PK-3-...	-	■	-	-	-	-	-	PU/PL/PP (kalibrácia vnútorného priemeru)	-	2 / 5.6-66
<b>nastavenie pomocou otočného gombíka</b>										
GRP-...-PK-...	-	■	■	-	-	-	-	PU/PL/PP (kalibrácia vnútorného priemeru)	-	2 / 5.6-72
GRPO-...-PK-...										
GRP-...-1/8-AL	G1/8	-	-	-	-	-	-	-	-	2 / 5.6-68
GRPO-...-1/8-AL										
<b>nastavenie pomocou skrutky so zárezom</b>										
GRXA-HG-...-QS-...	G1/8	-	■	■	-	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (kalibrácia vonkajšieho priemeru)	-	2 / 5.6-75
	G1/4	-	-	■	■	-	-			

1) hadice → zväzok 3

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

legenda k typovému označeniu

FESTO

Jednocestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohúty a uzatváracie ventily

5.6

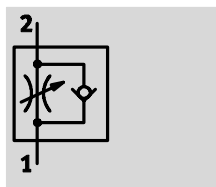
	GRGA	-	M5	-	QS	-	3	-	RS	-	LF	-	C	-	
<b>typ</b>															
kynné pripojenie, výstup L															
GRLA	škrtiaci spätný ventil odvádzaného vzduchu														
CRGRLA	škrtiaci spätný ventil odvádzaného vzduchu, odolný proti korózii														
GRLZ	škrtiaci spätný ventil prívodu vzduchu														
GRL0	škrtiaci ventil bez funkcie spätného ventilu														
kynné pripojenie, paralelne															
GRGA	škrtiaci spätný ventil odvádzaného vzduchu														
GRGZ	škrtiaci spätný ventil prívodu vzduchu														
GRGO	škrtiaci ventil bez funkcie spätného ventilu														
kynné pripojenie, ľubovoľne otáčateľné															
GRXA	škrtiaci spätný ventil odvádzaného vzduchu														
montáž do panelu a do vedenia															
GR	škrtiaci spätný ventil														
GRA	škrtiaci spätný ventil														
GRO	škrtiaci ventil bez funkcie spätného ventilu														
<b>pripojovací závit</b>															
M3	metrický závit M3														
M5	metrický závit M5														
1/8	trubkový závit G1/8														
1/4	trubkový závit G1/4														
3/8	trubkový závit G3/8														
1/2	trubkový závit G1/2														
3/4	trubkový závit G3/4														
<b>přípoj hadice</b>															
typ pripojenia															
QS	nástrčný prípoj pre hadice s kalibrovaným vonkajším priemerom														
PK	nástrčný prípoj pre hadice s kalibrovaným vnútorným priemerom														
pre hadice s vonkajším $\varnothing$ resp. vnútorným $\varnothing$															
3	3 mm														
4	4 mm														
6	6 mm														
8	8 mm														
10	10 mm														
<b>nastavovací prvok</b>															
RS	skrutka s ryhovanou hlavou														
	skrutka so zárezom														
<b>charakteristika prietoku</b>															
LF, MF	LOW flow, MID flow														
<b>generácia</b>															
	rad A														
B	rad B														
C	rad C														
D <sup>1)</sup>	rad D														
<b>poznámka o materiáli</b>															
CT <sup>1)</sup>	bez obsahu medi, PTFE a silikónu														

1) Rad D má všetky výrobky bez obsahu medi, PTFE a silikónu a preto sa v typovom kóde nepridáva označenie CT.

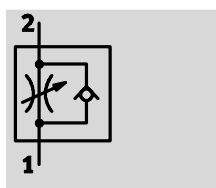
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad D

funkcia



jednosmerný škrtiaci ventil na odvetrávaní GRLA/GRXA



jednosmerný škrtiaci ventil na prívode GRLZ

- LOW flow: presné nastavovanie pri nízkych rýchlostiach
- nástrčný prípoj QS
- kyvné pripojenie v namontovanom stave otáčateľné o 360°

Varianty:

- nastavenie pomocou skrutky so zárezom alebo drážkovej skrutky
- kyvné pripojenie, výstup L
- kyvné pripojenie, paralelný výstup



GRL...-QS...-D

GRL...-QS...-RS-D

GRXA...-QS...-D

Všeobecné technické údaje							
prípojovací závit	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2		
funkcia ventilu	GRLA/GRXA	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní					
	GRLZ	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode					
nastavovací prvok	skrutka so zárezom alebo drážková skrutka						
spôsob upevnenia	naskrutkovanie						
montážna poloha	ľubovoľná						
mimoriadne vlastnosti	GRLA/GRLZ	v namontovanom stave otáčateľný okolo osi naskrutkovania					
	GRXA	kyvné pripojenie, ľubovoľne otáčateľné			–	–	
max. moment zatiahnutia	GRL...-D	[Nm]	1,5	5,5	11	20	40

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia					
prípojovací závit	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
prevádzkové médium	suchý vzduch, mazaný alebo nemazaný, jemnosť filtrovania 40 µm				
prevádzkový tlak	[bar]	0,2 ... 10			
	[°C]	–10 ... +40			
teplota okolia	[°C]	–10 ... +60			
teplota média	[°C]	–10 ... +60			

Hmotnosti [g]					
prípojovací závit	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
GRL...-D	13	22	42	60	106
GRXA...-D	–	16	26	47	–
GRLA...-MF-D	–	32	–	–	–
GRLA...-RS-D	14	23	30	40	–
GRLA...-RS-QS...D	–	24	50	72	124
GRLA...-RS-QS...MF-D	–	40	–	–	–

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad D

FESTO

Nominálny prietok q <sub>nN</sub> [l/min] pri 6 bar → 5 bar							
prípojovací závit			M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní							
charakteristika prietoku			LF	MF	LF	LF	LF
GRLA-/GRXA- ... -D	QS-3	D <sup>1)</sup>	0 ... 100	–	0 ... 130	–	–
		R <sup>2)</sup>	60 ... 100	–	100 ... 130	–	–
	QS-4	D	0 ... 100	–	0 ... 160	–	–
		R	65 ... 110	–	120 ... 190	–	–
	QS-6	D	0 ... 115	0 ... 400	0 ... 185	0 ... 400	0 ... 495
		R	70 ... 110	290 ... 420	160 ... 240	290 ... 420	320 ... 495
	QS-8	D	–	0 ... 475	0 ... 215	0 ... 475	0 ... 820
		R	–	325 ... 500	175 ... 250	325 ... 500	450 ... 850
	QS-10	D	–	–	–	0 ... 480	0 ... 900
		R	–	–	–	345 ... 500	540 ... 975
	QS-12	D	–	–	–	–	0 ... 1 580
		R	–	–	–	–	925 ... 1 605
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode							
GRLZ-...-D	QS-3	D	0 ... 100	–	0 ... 130	–	–
		R	60 ... 100	–	100 ... 130	–	–
	QS-4	D	0 ... 100	–	0 ... 160	–	–
		R	65 ... 110	–	120 ... 190	–	–
	QS-6	D	0 ... 115	–	0 ... 185	–	–
		R	70 ... 110	–	160 ... 240	–	–
	QS-8	D	–	–	0 ... 215	–	–
		R	–	–	175 ... 250	–	–

- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

Normálny prietok q <sub>n</sub> [l/min] pri 6 bar → 0 bar							
prípojovací závit			M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní							
charakteristika prietoku			LF	MF	LF	LF	LF
GRLA-/GRXA- ... -D	QS-3	D <sup>1)</sup>	0 ... 145	–	0 ... 180	–	–
		R <sup>2)</sup>	150 ... 170	–	200 ... 220	–	–
	QS-4	D	0 ... 165	–	0 ... 250	–	–
		R	140 ... 160	–	270 ... 300	–	–
	QS-6	D	0 ... 185	0 ... 600	0 ... 370	0 ... 600	0 ... 740
		R	145 ... 170	570 ... 680	330 ... 390	570 ... 680	840 ... 890
	QS-8	D	–	0 ... 720	0 ... 400	0 ... 720	0 ... 1 300
		R	–	610 ... 760	330 ... 410	610 ... 760	1 080 ... 1 420
	QS-10	D	–	–	–	0 ... 760	0 ... 1 400
		R	–	–	–	630 ... 790	1 160 ... 1 620
	QS-12	D	–	–	–	–	0 ... 2 220
		R	–	–	–	–	1 910 ... 2 500
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode							
GRLZ-...-D	QS-3	D	0 ... 135	–	0 ... 200	–	–
		R	130 ... 160	–	180 ... 200	–	–
	QS-4	D	0 ... 160	–	0 ... 300	–	–
		R	150 ... 180	–	260 ... 290	–	–
	QS-6	D	0 ... 170	–	0 ... 340	–	–
		R	160 ... 200	–	390 ... 460	–	–
	QS-8	D	–	–	0 ... 370	–	–
		R	–	–	390 ... 470	–	–

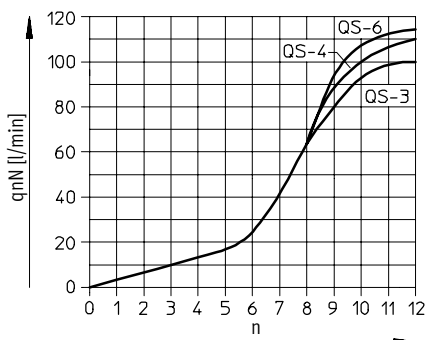
- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad D

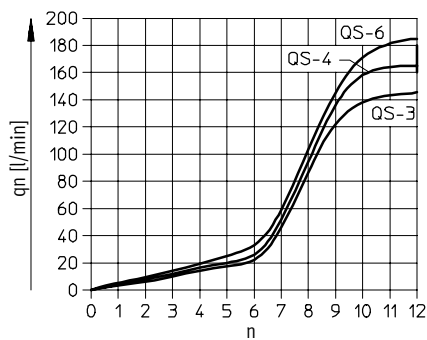
**Nominálny prietok  $q_{nN}$  [l/min] pri 6 bar  $\rightarrow$  5 bar  
v závislosti od otáčok skrutky n**

prípojovací závit M5

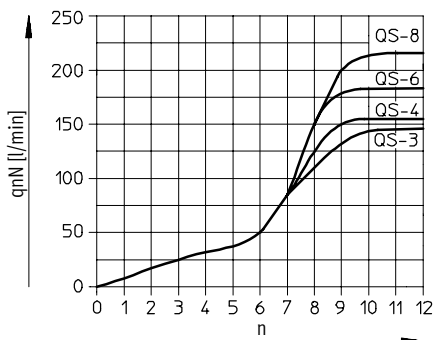


**Normálny prietok  $q_n$  pri 6 bar  $\rightarrow$  0 bar  
v závislosti od otáčok skrutky n**

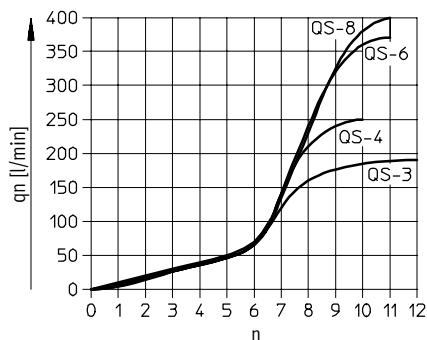
prípojovací závit M5



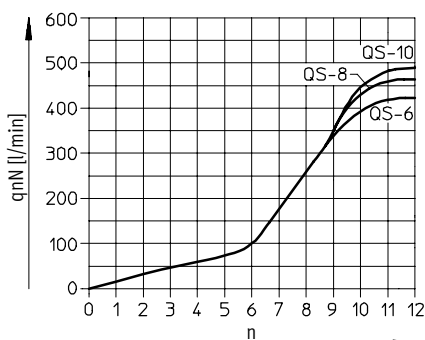
prípojovací závit G1/8



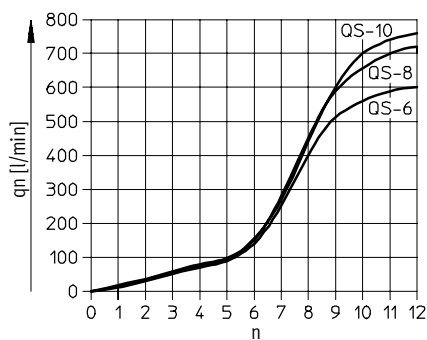
prípojovací závit G1/8



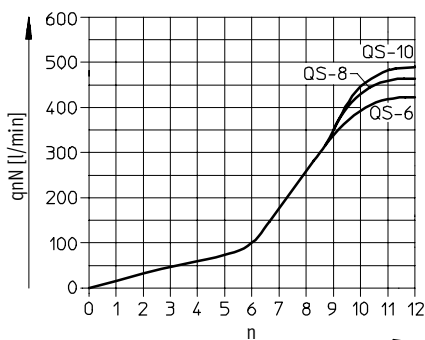
prípojovací závit G1/8 s prietokom MF



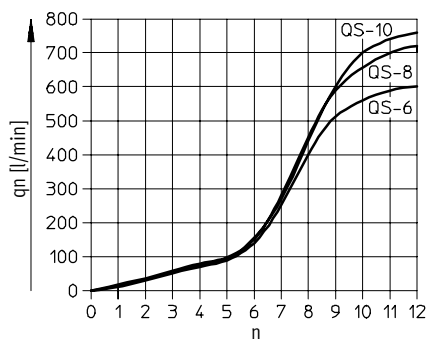
prípojovací závit G1/8 s prietokom MF



prípojovací závit G1/4



prípojovací závit G1/4



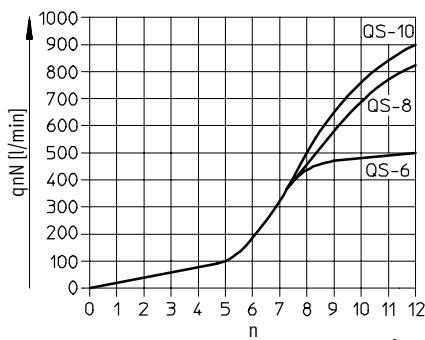
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad D

FESTO

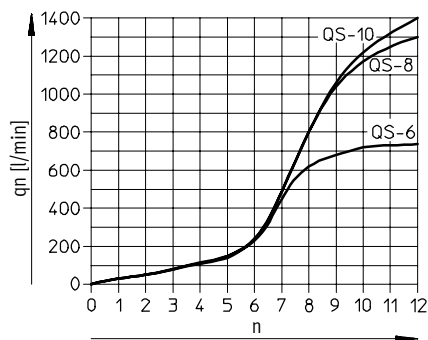
**Nominálny prietok  $q_{nN}$  [l/min] pri 6 bar  $\rightarrow$  5 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$**

prípojovací závit G $\frac{3}{8}$

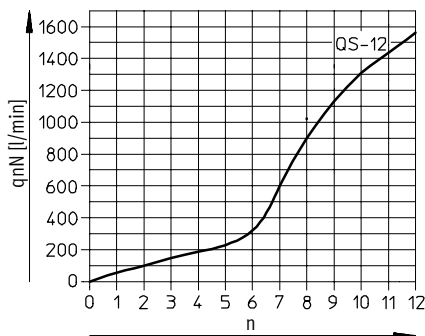


**Normálny prietok  $q_n$  pri 6 bar  $\rightarrow$  0 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$**

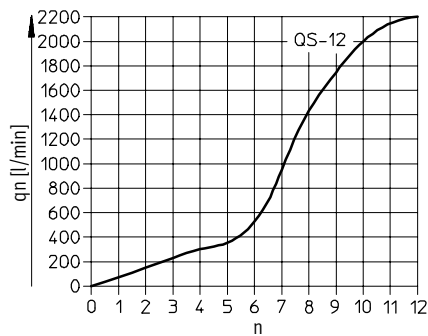
prípojovací závit G $\frac{3}{8}$



prípojovací závit G $\frac{1}{2}$

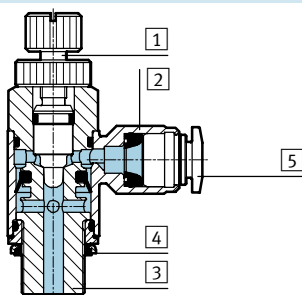


prípojovací závit G $\frac{1}{2}$



## Materiály

funkčný rez



### prietokový ventil

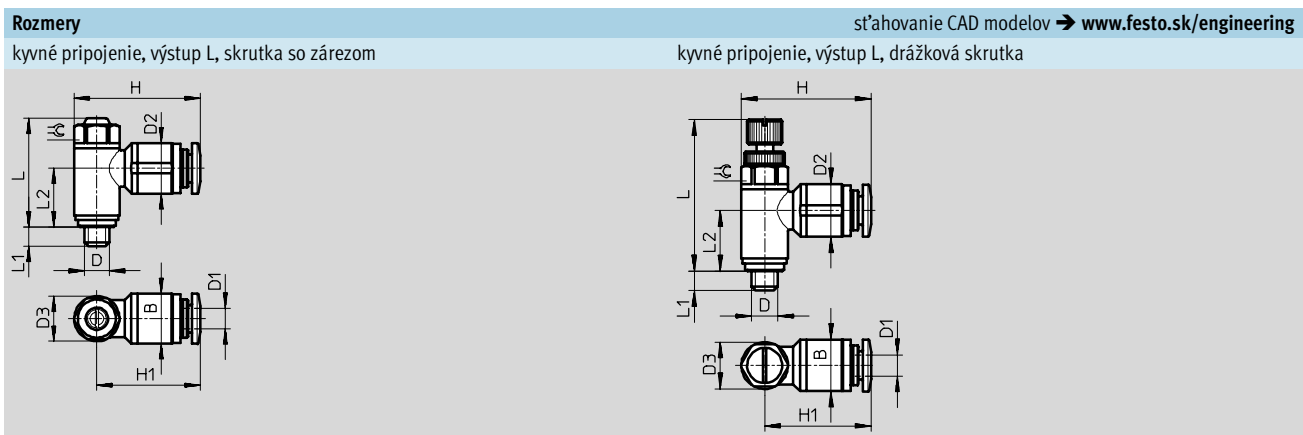
1	regulačná skrutka	mosadz
2	kyvné pripojenie	zinkový tlakový odlatok
3	závitová časť	tvárna hliníková zliatina (M5: ponikovaná mosadz)
4	tesnenie	nitrilový kaučuk
5	uvolňovací krúžok	polyacetal
poznámka o materiáli		bez obsahu medi, PTFE a silikónu



# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad D

FESTO



pripojovací závit D	vonkajší Ø hadice D1	B	D2 Ø	D3 Ø	H	H1	L max.	L1	L2	⌀
<b>kyvné pripojenie, výstup L, skrutka so zárezom</b>										
M5	3	8,9	8,2 +0,15	8,9 ±0,07	22,4	18	21,4	3,7 +0,17/-0,25	11,65	8
	4	9,9	10,0 ±0,2		24,7	20,3			11,65	
	6	12	12,0 ±0,2		26,5	22			10,65	
G1/8	3	13,8	10,2 ±0,2	13,8 ±0,07	31,9	25	26,9	5,1 +0,17/-0,25	14,4	12
	4		12,5 ±0,2		29,4	22,5			13,7	
	6		14,5 ±0,2		32,6	25,7			17,2	
	8		12,5 ±0,2		35,6	28,7				
G1/8 (MF)	6	17,8	12,5 ±0,2	17,8 ±0,15	36,6	27,7	31,5	5,9 +0,17/-0,25	16,1	15
	8		14,5 ±0,2		39,6	30,7				
G1/4	6	17,8	12,5 ±0,2	17,8 ±0,15	36,6	27,7	31,5	5,9 +0,17/-0,25	16,1	15
	8		14,5 ±0,2		42,0	30,7				
	10		17,5 ±0,2		42,0	33,1				
G3/8	6	22,4	12,5 ±0,2	22,4 ±0,15	39,8	28,6	36,0	6,95 +0,15/-0,3	20,3	19
	8		14,5 ±0,2		44,1	32,9			19,3	
	10		17,5 ±0,2		46,7	35,5				
G1/2	12	27,8	20,5 ±0,15	27,8 ±0,15	55,3	41,4	42,3	8,15 +0,15/-0,3	23,0	24
<b>kyvné pripojenie, výstup L, drážková skrutka</b>										
M5	3	8,9	8,2 +0,15	8,9 ±0,07	22,4	18	31,3	3,7 +0,17/-0,25	11,65	8
	4	9,9	10,0 ±0,2		24,7	20,3			11,65	
	6	12	12,0 ±0,2		26,5	22			10,65	
G1/8	3	13,8	10,2 ±0,2	13,8 ±0,07	31,9	25	40,4	5,1 +0,17/-0,25	14,4	12
	4		10,2 ±0,2		29,4	22,5			14,4	
	6		12,5 ±0,2		32,6	25,7			13,7	
	8		12,5 ±0,2		36,6	27,7			17,2	
G1/8 (MF)	6	13,8	14,5 ±0,2	39,6	30,7	48	5,1 +0,17/-0,25			
	8		12,5 ±0,2	36,6	27,7					
G1/4	6	17,8	12,5 ±0,2	17,8 ±0,15	36,6	27,7	48,3	5,9 +0,17/-0,25	16,1	15
	8		14,5 ±0,2		42,0	30,7				
	10		17,5 ±0,2		42,0	33,1				
G3/8	6	22,4	12,5 ±0,2	22,4 ±0,15	39,8	28,6	55,3	6,95 +0,15/-0,3	20,3	19
	8		14,5 ±0,2		44,1	32,9			19,3	
	10		17,5 ±0,2		46,7	35,5				
G1/2	12	27,8	20,5 ±0,15	27,8 ±0,15	55,3	41,4	65,7	8,15 +0,15/-0,3	23,0	24

Jednosmerné/tlakové/prietokové ventily guľové kôhúty a uzatváracie ventily

5.6

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

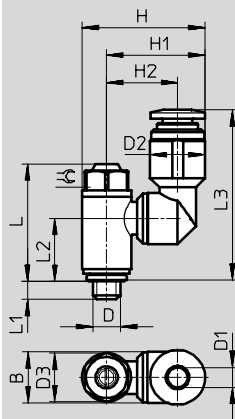
údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad D

FESTO

## Rozmery

st'ahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

kyvné pripojenie, otočný paralelný výstup, skrutka so zárezom



pripojovací závit D	vonkajší Ø hadice D1	B	D2 Ø +0,15/-0,1	D3 Ø	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	±C
M5	3	8,9	8,2	8,9 ±0,07	20,7	16,25	12,15	21,4	3,6	11,5	29,6	8
	4	9,9	10		22,4	17,95	12,95	21,4	3,6	11,5	31,3	8
	6	12	12,2		24,7	20,25	14,15	21,4	3,6	11,5	33	8
G3/8	3	13,8	10,2	13,8 ±0,07	27,6	20,7	15,6	26,9	4,9	14,1	37	12
	4		10,2		27,6	20,7	15,6	26,9	4,9	14,1	34,5	12
	6		12,2		29,6	22,7	16,6	26,9	4,9	14,1	36,7	12
	8		14,2		31,6	24,7	17,6	26,9	4,9	14,1	38,9	12
G1/4	6	17,8	12,2	17,8 ±0,15	33,6	24,7	18,6	31,5	5,7	17,5	40,1	15
	8		14,2		35,6	26,7	19,6	31,5	5,7	17,5	42,3	15
	10		17,5		38,9	30	21,25	31,5	5,7	17,5	44,3	15




Jednocestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohúty a uzatváracie ventily

5.6

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad D

FESTO

Typové označenie							
konštrukčný tvar	prípojovací závit	pre hadicu s vonkajším Ø[mm]	prietok	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní		funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode	
				č. dielu	typ	č. dielu	typ
kynné pripojenie, výstup L, skrutka so zárezom							
	M5	3	LF	193 137	GRIA-M5-QS-3-D	193 153	GRLZ-M5-QS-3-D
		4	LF	193 138	GRIA-M5-QS-4-D	193 154	GRLZ-M5-QS-4-D
		6	LF	193 139	GRIA-M5-QS-6-D	193 155	GRLZ-M5-QS-6-D
	G1/8	3	LF	193 142	GRIA-1/8-QS-3-D	193 156	GRLZ-1/8-QS-3-D
		4	LF	193 143	GRIA-1/8-QS-4-D	193 157	GRLZ-1/8-QS-4-D
		6	LF	193 144	GRIA-1/8-QS-6-D	193 158	GRLZ-1/8-QS-6-D
		6	MF	537 075	GRIA-1/8-QS-6-MF-D	-	-
		8	LF	193 145	GRIA-1/8-QS-8-D	193 159	GRLZ-1/8-QS-8-D
		8	MF	537 076	GRIA-1/8-QS-8-MF-D	-	-
	G1/4	6	LF	193 146	GRIA-1/4-QS-6-D	-	-
		8	LF	193 147	GRIA-1/4-QS-8-D	-	-
		10	LF	193 148	GRIA-1/4-QS-10-D	-	-
	G3/8	6	LF	193 149	GRIA-3/8-QS-6-D	-	-
		8	LF	193 150	GRIA-3/8-QS-8-D	-	-
		10	LF	193 151	GRIA-3/8-QS-10-D	-	-
G1/2	12	LF	193 152	GRIA-1/2-QS-12-D	-	-	
kynné pripojenie, výstup L, drážková skrutka							
	M5	3	LF	197 576	GRIA-M5-QS-3-RS-D	-	-
		4	LF	197 577	GRIA-M5-QS-4-RS-D	-	-
		6	LF	197 578	GRIA-M5-QS-6-RS-D	-	-
	G1/8	3	LF	197 579	GRIA-1/8-QS-3-RS-D	-	-
		4	LF	197 580	GRIA-1/8-QS-4-RS-D	-	-
		6	LF	197 581	GRIA-1/8-QS-6-RS-D	-	-
		6	MF	537 072	GRIA-1/8-QS-6-RS-MF-D	-	-
		8	LF	534 337	GRIA-1/8-QS-8-RS-D	-	-
		8	MF	537 073	GRIA-1/8-QS-8-RS-MF-D	-	-
	G1/4	6	LF	534 338	GRIA-1/4-QS-6-RS-D	-	-
		8	LF	534 339	GRIA-1/4-QS-8-RS-D	-	-
		10	LF	534 340	GRIA-1/4-QS-10-RS-D	-	-
	G3/8	6	LF	534 341	GRIA-3/8-QS-6-RS-D	-	-
		8	LF	534 342	GRIA-3/8-QS-8-RS-D	-	-
		10	LF	534 343	GRIA-3/8-QS-10-RS-D	-	-
G1/2	12	LF	534 344	GRIA-3/8-QS-12-RS-D	-	-	
kynné pripojenie, otočný a paralelný výstup, skrutka so zárezom							
	M5	3	LF	195 806	GRXA-M5-QS-3-D	-	-
		4	LF	195 807	GRXA-M5-QS-4-D	-	-
		6	LF	195 808	GRXA-M5-QS-6-D	-	-
	G1/8	3	LF	195 809	GRXA-1/8-QS-3-D	-	-
		4	LF	195 810	GRXA-1/8-QS-4-D	-	-
		6	LF	195 811	GRXA-1/8-QS-6-D	-	-
		8	LF	195 812	GRXA-1/8-QS-8-D	-	-
	G1/4	6	LF	195 813	GRXA-1/4-QS-6-D	-	-
		8	LF	195 814	GRXA-1/4-QS-8-D	-	-
		10	LF	195 815	GRXA-1/4-QS-10-D	-	-

Jednocestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kôhúty a uzatváracie ventily

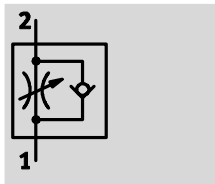
5.6

## Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad D

**FESTO**

funkcia



škrtiaci spätný ventil  
GRLA-F

rad D:

- nástrčný prípoj QS
- kyvné pripojenie v namontovanom stave otáčateľné o 360°
- nastavenie pomocou skrutky so zárezom
- pochrómované alebo poniklované povrchy
- rozsah teplôt 0 ... +150 °C



GRLA-F...-QS-...-D

Všeobecné technické údaje		
pripojovací závit	G1/8	G1/4
funkcia ventilu	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní	
nastavovací prvok	skrutka so zárezom	
spôsob ovládania	manuálne	
spôsob upevnenia	naskrutkovanie	
montážna poloha	ľubovoľná	
mimoriadne vlastnosti	v namontovanom stave otáčateľný okolo osi naskrutkovania	
max. moment zatiahnutia [Nm]	5,5	11

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
pripojovací závit	G1/8	G1/4
prevádzkové médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný alebo nemazaný, jemnosť filtra 40 µm	
prevádzkový tlak [bar]	0,2 ... 10	
skladovacia teplota [°C]	-10 ... +150	
teplota okolia [°C]	0 ... +150	
teplota média [°C]	0 ... +150	
trieda odolnosti proti korózii KBK	3 <sup>1)</sup>	

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

Hmotnosti [g]					
pripojovací závit/nástrčný prípoj QS	G1/8/4	G1/8/6	G1/8/8	G1/4/6	G1/4/8
GRLA-F	25	25	25	37	37

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad D

Normálny prietok qnN [l/min] pri 6 bar → 5 bar				
prípojovací závit		G1/8		G1/4
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní				
GRLA-F... -D	QS-4	D <sup>1)</sup>	0 ... 180	–
		R <sup>2)</sup>	103 ... 188	–
	QS-6	D	0 ... 255	0 ... 430
		R	111 ... 280	384 ... 478
	QS-8	D	0 ... 275	0 ... 530
		R	132 ... 307	402 ... 578

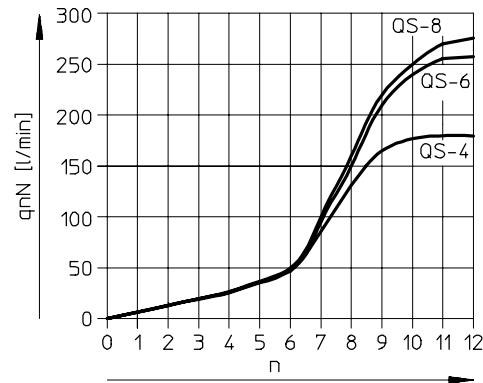
- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

Normálny prietok qn [l/min] bei 6 bar → 0 bar				
prípojovací závit		G1/8		G1/4
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní				
GRLA-F... -D	QS-4	D <sup>1)</sup>	250	–
		R <sup>2)</sup>	270 ... 300	–
	QS-6	D	370	600
		R	330 ... 390	570 ... 680
	QS-8	D	400	720
		R	330 ... 410	610 ... 760

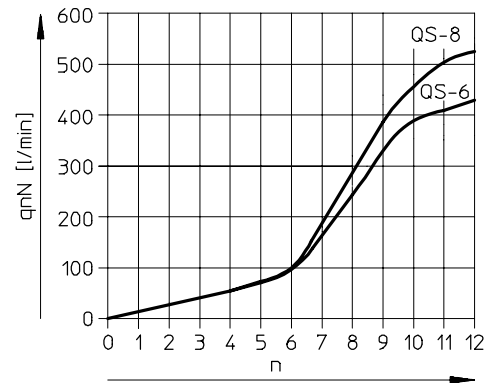
- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

## Normálny prietok qnN pri 6 bar → 5 bar v závislosti od otáčok skrutky n

prípojovací závit G1/8

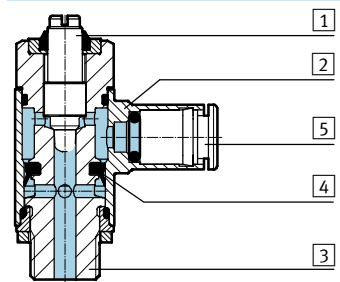


prípojovací závit G1/4



### Materiály

funkčný rez



škrtiaci spätný ventil		
1	regulačná skrutka	vysokelegovaná oceľ, nehrdzavejúca
2	kyvné pripojenie	poniklovaná a pochrómovaná mosadz
3	dutá skrutka	tvárna hliníková zliatina
4	tesnenie	fluórový kaučuk
5	uvoľňovací krúžok	poniklovaná a pochrómovaná mosadz
–		bez obsahu medi a PTFE

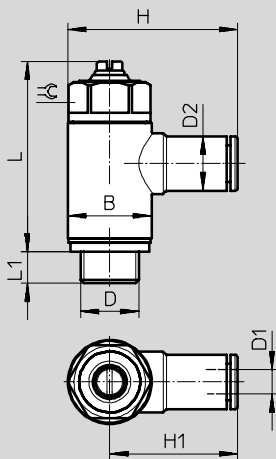
## Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad D

### Rozmery


st'ahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

kynné pripojenie, výstup L, skrutka so zárezom



pripojovací závit D	vonkajší Ø hadice D1	D2 Ø	B	H	H1	L max.	L1	⌀
G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	4	9	13,8	28,0	21,1	31,6	5,2	12
	6	11		31,0	24,1			
	8	13		31,9	25,0			
G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6	11	17,8	35,1	26,2	34,9	5,9	15
	8	13		35,9	27,0			

### Typové označenie

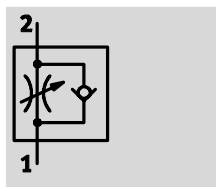
konštrukčný tvar	pripojovací závit	pre hadice s vonkajším Ø [mm]	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní
č. dielu    typ			
kynné pripojenie, výstup L, skrutka so zárezom			
	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	4	195 597    GRLA-F- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-4-D
		6	195 598    GRLA-F- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-6-D
		8	195 599    GRLA-F- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-8-D
	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6	195 600    GRLA-F- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-6-D
		8	195 601    GRLA-F- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-8-D

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad B

FESTO

funkcia



jednosmerný škrtiaci ventil  
na odvetrávaní GRLA

rad B

- High Flow: presné nastavovanie pri veľkých rýchlostiach
- nástrčný prípoj QS
- kyvné pripojenie v namontovanom stave otáčateľné o 360°
- nastavenie pomocou drážkovej skrutky



GRLA-...-QS-...-RS-B

Všeobecné technické údaje			
pripojovací závit	G1/8	G1/4	G3/8
funkcia ventilu	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní		
nastavovací prvok	skrutka s ryhovanou hlavou		
spôsob upevnenia	naskrutkovanie		
montážna poloha	ľubovoľná		
mimoriadne vlastnosti	v namontovanom stave otáčateľný okolo osi naskrutkovania		
Max. moment zatiahnutia [Nm]	4	11	40
prípustný ovládací moment regulačnej skrutky [Nm]	0,4		

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia			
pripojovací závit	G1/8	G1/4	G3/8
prevádzkové médium	filtrovaný mazaný alebo nemazaný stlačený vzduch, jemnosť filtra 40 µm		
prevádzkový tlak [bar]	0,2 ... 10		
teplota okolia [°C]	-10 ... +60		
teplota média [°C]	-10 ... +60		

Hmotnosti [g]			
pripojovací závit	G1/8	G1/4	G3/8
GRLA	25	30	40

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad B

FESTO

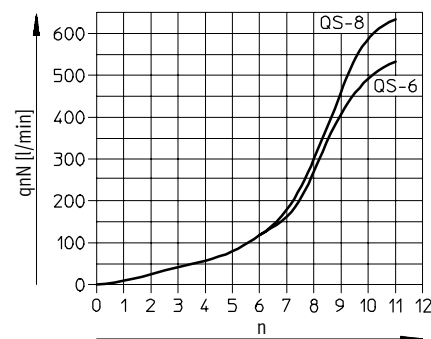
Nominálny prietok q <sub>nN</sub> [l/min] pri 6 bar → 5 bar							
prípojovací závit		G $\frac{1}{8}$		G $\frac{1}{4}$		G $\frac{3}{8}$	
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní							
GRLA	QS-6	D <sup>1)</sup>	0 ... 520	0 ... 520	0 ... 530		
		R <sup>2)</sup>	400 ... 550	400 ... 550	400 ... 550		
	QS-8	D	0 ... 650	0 ... 650	0 ... 650		
		R	600 ... 750	600 ... 750	600 ... 750		

- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

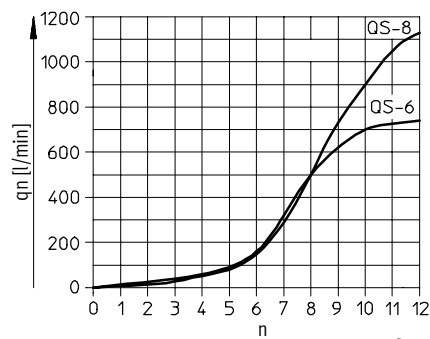
Normálny prietok q <sub>n</sub> [l/min] pri 6 bar → 0 bar							
prípojovací závit		G $\frac{1}{8}$		G $\frac{1}{4}$		G $\frac{3}{8}$	
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní							
GRLA	QS-6	D <sup>1)</sup>	0 ... 720	0 ... 740	0 ... 740		
		R <sup>2)</sup>	600 ... 750	620 ... 760	620 ... 760		
	QS-8	D	0 ... 1 080	0 ... 1 130	0 ... 1 130		
		R	800 ... 1 250	900 ... 1 260	900 ... 1 260		

- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

Nominálny prietok q<sub>nN</sub> pri 6 bar → 5 bar  
v závislosti od otáčok skrutky n  
prípojovací závit G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$

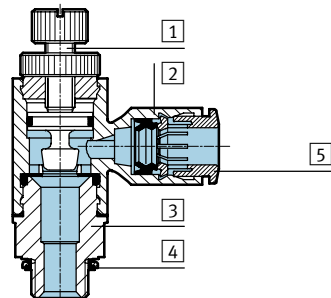


Normálny prietok q<sub>n</sub> pri 6 bar → 0 bar  
v závislosti od otáčok skrutky n  
prípojovací závit G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$



## Materiály

funkčný rez



prietokový ventil		
1	regulačná skrutka	mosadz
2	kyvné pripojenie	polybutylentereftalát, spevnený
3	závitová časť	tvárna hliníková zliatina
4	tesnenie	nitrilový kaučuk
5	uvolňovací krúžok	polyacetal



# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

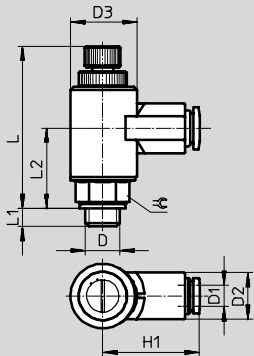
údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad B

FESTO

## Rozmery

st'ahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

kynné pripojenie, výstup L, drážková skrutka



pripojovací závit D	vonkajší Ø hadice D1	D2 Ø	D3 Ø -0,1	H1	L max.	L1	L2	⊕
G1/8	6	13	17,9	27,2	53	4,7	22,8	13
	8	17		35,4				
G1/4	6	13	17,9	27,2	53,6	5,8	22,3	17
	8	17		35,4				
G3/8	6	13	17,9	27,2	54,6	6	23,1	19
	8	17		35,4				

## Typové označenie

konštrukčný tvar	pripojovací závit	pre hadice s vonkajším Ø [mm]	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní
			č. dielu typ
kynné pripojenie, výstup L, drážková skrutka			
	G1/8	6	162 965 GRLA-1/8-QS-6-RS-B
		8	162 966 GRLA-1/8-QS-8-RS-B
	G1/4	6	162 967 GRLA-1/4-QS-6-RS-B
		8	162 968 GRLA-1/4-QS-8-RS-B
	G3/8	6	162 969 GRLA-3/8-QS-6-RS-B
		8	162 970 GRLA-3/8-QS-8-RS-B

Jednosmerné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohútiky a uzatváracie ventily

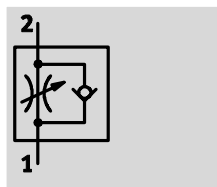
5.6

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad B, veľkosť balenia 20 kusov

FESTO

funkcia



jednosmerný škrtiaci ventil na odvetrávaní GRLA

rad B

- High Flow: presné nastavenie pri veľkých rýchlostiach
- nástrčný prípoj QS
- kyvné pripojenie v namontovanom stave otáčateľné o 360°
- nastavenie pomocou skrutky so zárezom
- veľkosť balenia 20 kusov



GRLA...-QS...-B-20

Všeobecné technické údaje		
pripojovací závit	G1/8	G1/4
funkcia ventilu	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní	
nastavovací prvok	skrutka so zárezom	
spôsob upevnenia	naskrutkovanie	
montážna poloha	ľubovoľná	
mimoriadne vlastnosti	v namontovanom stave otáčateľný okolo osi naskrutkovania	
max. moment zatiahnutia [Nm]	4	11
pripustný ovládací moment regulačnej skrutky [Nm]	0,4	

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
pripojovací závit	G1/8	G1/4
prevádzkové médium	filtrovaný mazaný alebo nemazaný stlačený vzduch, jemnosť filtra 40 µm	
prevádzkový tlak [bar]	0,2 ... 10	
skladovacia teplota [°C]	-10 ... +40	
teplota okolia [°C]	-10 ... +60	
teplota média [°C]	-10 ... +60	

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

FESTO

technické údaje – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad B, veľkosť balenia 20 kusov

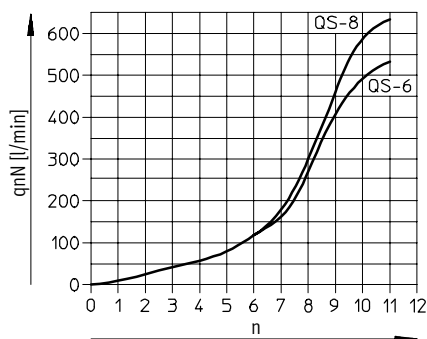
Nominálny prietok qnN [l/min] pri 6 bar → 5 bar				
prípojovací závit		G1/8		G1/4
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní				
GRLA	QS-6	D <sup>1)</sup>	0 ... 520	–
		R <sup>2)</sup>	400 ... 550	–
	QS-8	D	0 ... 650	0 ... 650
		R	600 ... 750	600 ... 750

- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

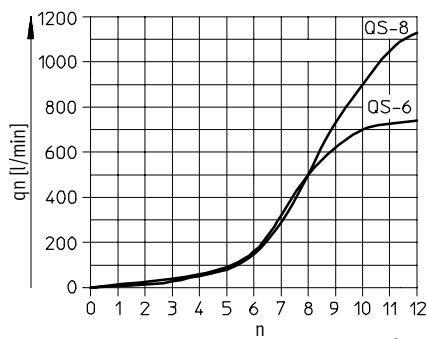
Normálny prietok qn [l/min] pri 6 bar → 0 bar				
prípojovací závit		G1/8		G1/4
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní				
GRLA	QS-6	D <sup>1)</sup>	0 ... 720	–
		R <sup>2)</sup>	600 ... 750	–
	QS-8	D	0 ... 1 080	0 ... 1 130
		R	800 ... 1 250	900 ... 1 260

- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

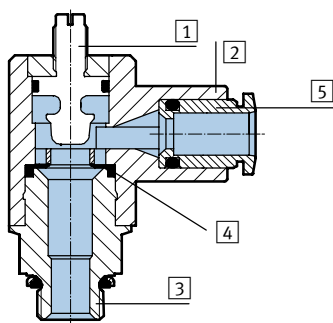
Nominálny prietok qnN pri 6 bar → 5 bar  
v závislosti od otáčok skrutky n  
prípojovací závit G1/8, G1/4



Normálny prietok qn pri 6 bar → 0 bar  
v závislosti od otáčok skrutky n  
prípojovací závit G1/8, G1/4



Materiály  
funkčný rez



prietokový ventil		
1	regulačná skrutka	mosadz
2	kyvné pripojenie	polybutylentereftalát, spevnený
3	závitová časť	tvárna hliníková zliatina
4	tesnenie	nitrilový kaučuk
5	uvolňovací krúžok	polyacetal

Jednosmerné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kôhúty a uzatváracie ventily

5.6

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

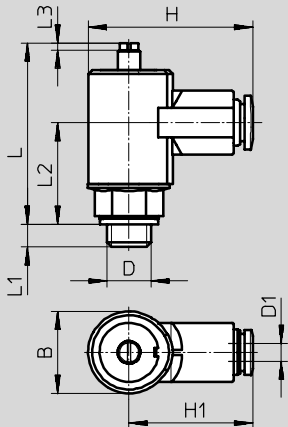
údajový list – štandardný škrtiaci ventil s nástrčným prípojom QS, rad B, veľkosť balenia 20 kusov

FESTO

## Rozmery

st'ahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

kynné pripojenie, výstup L, skrutka so zárezom



pripojovací závit D	vonkajší Ø hadice D1	B Ø -0,1	H	H1	L max.	L1	L2
G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	6	17,9	36,2	27,2	40,1	4,7	22,8
	8		44,4	35,4			
G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8				39,6	5,8	22,8

## Typové označenie veľkosť balenia 20 kusov

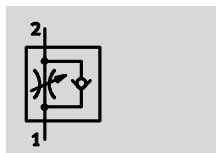
konštrukčný tvar	pripojovací závit	pre hadice s vonkajším Ø [mm]	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní č. dielu typ
	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	6	540 358 GRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-6-B-20
		8	540 359 GRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-8-B-20
	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8	540 360 GRLA- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-8-B-20

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

typové označenie – škrtiaci ventil Mini s nástrčným prípojom QS

FESTO

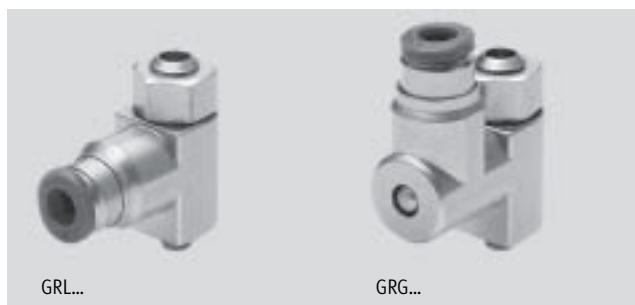
funkcia



jednosmerný škrtiaci ventil na odvetrávaní GRLA/GRGA

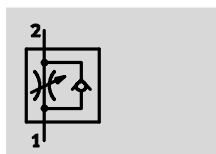


škrtenie, obojstranné GRLO/GRGO



GRL...

GRG...



jednosmerný škrtiaci ventil na prívode GRLZ/GRGZ

- LOW flow: presné nastavovanie pri nízkych rýchlostiach
- nástrčný prípoj QS
- nastavenie pomocou skrutky so zárezom

Varianty:

- kyvné pripojenie, výstup L
- kyvné pripojenie, paralelný výstup

Všeobecné technické údaje		
pripojovací závit	M3	M5
funkcia ventilu	GRLA/GRGA	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní
	GRLZ/GRGZ	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode
	GRLO/GRGO	funkcia škrtenia
nastavovací prvok	skrutka so zárezom	
spôsob upevnenia	naskrutkovanie	
montážna poloha	ľubovoľná	
max. moment zatiahnutia [Nm]	0,3	1,5

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
pripojovací závit	M3	M5
prevádzkové médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný alebo nemazaný, jemnosť filtra 40 µm	
prevádzkový tlak	GRL.../GRG... [bar]	0,2 ... 10
	GRLO/GRGO [bar]	0 ... 10
teplota okolia [°C]	-10 ... +60	
teplota média [°C]	-10 ... +60	

Hmotnosti [g]		
pripojovací závit	M3	M5
GRL...	7	9
GRG...	14	14

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci ventil Mini s nástrčným prípojom QS

FESTO

Nominálny prietok q <sub>nN</sub> [l/min] pri 6 bar → 5 bar				
prípojovací závit		M3	M5	
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní				
GRLA/GRGA	QS-3	D <sup>1)</sup>	0 ... 41	0 ... 40
		R <sup>2)</sup>	27 ... 50	46 ... 70
QS-4		D	–	0 ... 40
		R	–	50 ... 75
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode				
GRLZ/GRGZ	QS-3	D	0 ... 41	0 ... 48
		R	27 ... 44	36 ... 52
QS-4		D	–	0 ... 48
		R	–	40 ... 65
funkcia škrtenia, obojstranná				
GRLO/GRGO	QS-3	D	0 ... 18	0 ... 40
		R	0 ... 41	0 ... 48
QS-4		D	–	0 ... 40
		R	–	0 ... 48

- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

Normálny prietok q <sub>n</sub> [l/min] pri 6 bar → 0 bar				
prípojovací závit		M3	M5	
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní				
GRLA/GRGA	QS-3	D <sup>1)</sup>	0 ... 95	0 ... 95
		R <sup>2)</sup>	75 ... 110	90 ... 130
QS-4		D	–	0 ... 95
		R	–	95 ... 140
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode				
GRLZ/GRGZ	QS-3	D	0 ... 95	0 ... 105
		R	75 ... 100	80 ... 110
QS-4		D	–	0 ... 105
		R	–	85 ... 115
funkcia škrtenia, obojstranná				
GRLO/GRGO	QS-3	D	0 ... 50	0 ... 90
		R	0 ... 95	0 ... 105
QS-4		D	–	0 ... 90
		R	–	0 ... 105

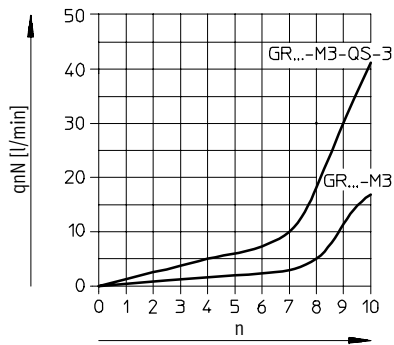
- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci ventil Mini s nástrčným prípojom QS

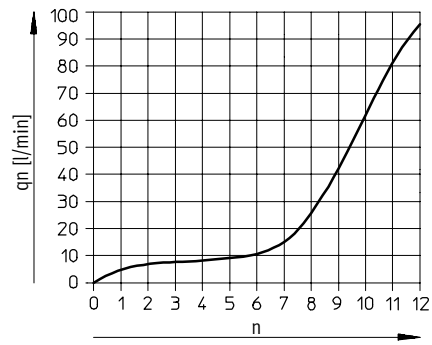
Nominálny prietok  $q_{nN}$  pri 6 bar  $\rightarrow$  5 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$

prípojovací závit M3

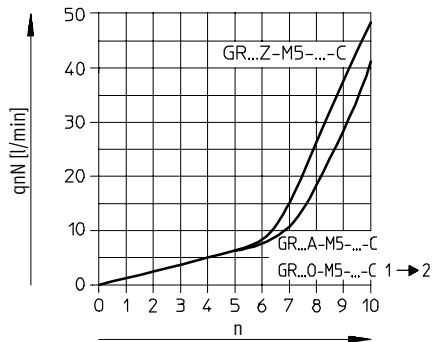


Normálny prietok  $q_n$  pri 6 bar  $\rightarrow$  0 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$

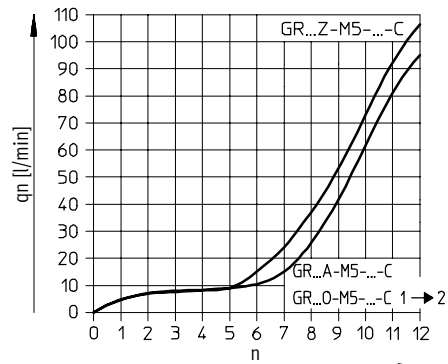
prípojovací závit M3



prípojovací závit M5



prípojovací závit M5



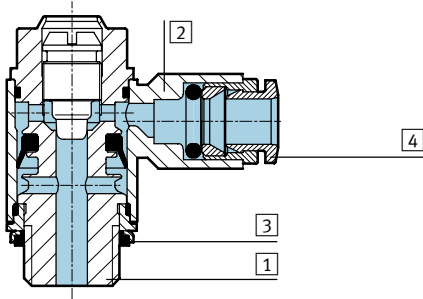
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci ventil Mini s nástrčným prípojom QS

FESTO

## Materiály

funkčný rez



### prietokový ventil

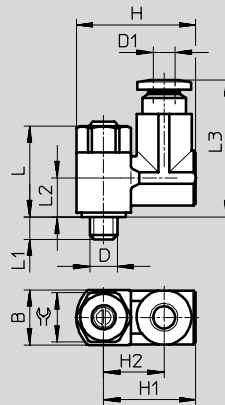
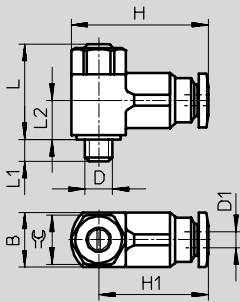
1	závitová časť	mosadz
2	kyvné pripojenie	zinkový tlakový odliatok
3	tesnenie	polyamid
4	uvolňovací krúžok	polyacetal

## Rozmery

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

kyvné pripojenie, výstup L, skrutka so zárezom

kyvné pripojenie, paralelný výstup, skrutka so zárezom





prípojovací závit D	vonkajší Ø hadice D1	B -0,15	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	≙
<b>kyvné pripojenie, výstup L, skrutka so zárezom</b>										
M3	3	8	20	15,8	-	16,6	2,3 +0,15/-0,3	7	-	7
M5	3	9,8	22,4	18,4	-	17,7	3,1 +0,15/-0,35	7,3	-	7
	4	9,8	22,2	18,2	-	17,7	3,1 +0,15/-0,35	7,3	-	7
<b>kyvné pripojenie, paralelný výstup, skrutka so zárezom</b>										
M3	3	8	18	14	9,25	16,6	2,3 +0,15/-0,3	7,5	22	7
M5	3	9,8	19,8	15,8	10	17,7	3,1 +0,15/-0,35	8,3	26,2	7
	4	9,8	19,8	15,8	10	17,7	3,1 +0,15/-0,35	8,3	25,7	7



# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci ventil Mini s nástrčným prípojom QS

FESTO

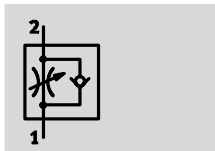
Typové označenie								
konštrukčný tvar	prípojovací závit	pre hadice s vonkajším Ø [mm]	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní		funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na privode		funkcia škrtenia obojstranná	
			č. dielu	typ	č. dielu	typ	č. dielu	typ
nástrčný prípoj QS, výstup L, skrutka so zárezom								
	M3	3	175 041	GRLA-M3-QS-3	175 043	GRLZ-M3-QS-3	175 042	GRLO-M3-QS-3
	M5	3	175 053	GRLA-M5-QS-3-LF-C	175 055	GRLZ-M5-QS-3-LF-C	175 054	GRLO-M5-QS-3-LF-C
		4	175 056	GRLA-M5-QS-4-LF-C	175 058	GRLZ-M5-QS-4-LF-C	175 057	GRLO-M5-QS-4-LF-C
nástrčný prípoj QS, paralelný výstup, skrutka so zárezom								
	M3	3	175 044	GRGA-M3-QS-3	175 046	GRGZ-M3-QS-3	175 045	GRGO-M3-QS-3
	M5	3	175 062	GRGA-M5-QS-3-LF-C	175 064	GRGZ-M5-QS-3-LF-C	175 063	GRGO-M5-QS-3-LF-C
		4	175 065	GRGA-M5-QS-4-LF-C	175 067	GRGZ-M5-QS-4-LF-C	175 066	GRGO-M5-QS-4-LF-C

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s vnútorným závitom

FESTO

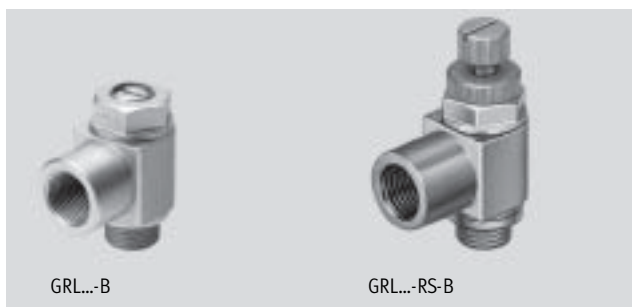
funkcia



jednosmerný škrtiaci ventil na odvetrávaní GRLA

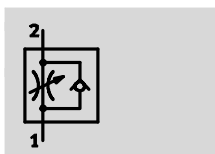


škrtenie, obojstranné GRLO



GRL...-B

GRL...-RS-B



jednosmerný škrtiaci ventil na prívode GRLZ

■ Mid Flow:  
presné nastavovanie pri stredných rýchlostiach

■ nastavenie pomocou skrutky so zárezom  
■ nastavenie pomocou drážkovej skrutky

Všeobecné technické údaje						
prípojovací závit	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4
funkcia ventilu	GRLA	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní				
	GRLZ	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode				
	GRLO	Funkcia škrtenia				
nastavovací prvok	skrutka so zárezom alebo drážková skrutka					
spôsob upevnenia	naskrutkovanie					
montážna poloha	ľubovoľná					
max. moment zatahnutia [Nm]	1,5	6	11	20	40	60

UPOZORNENIE: Produkt zodpovedá požiadavkám noriem ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia						
prípojovací závit	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4
prevádzkové médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný alebo nemazaný, jemnosť filtra 40 µm					
prevádzkový tlak	GRLA/GRLZ [bar]	0,2 ... 10	0,3 ... 10			
	GRLO [bar]	0 ... 10	-			
teplota okolia [°C]	-10 ... +60					
teplota média [°C]	-10 ... +60					

Hmotnosti [g]						
prípojovací závit	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4
GRL...-B	11	28	60	97	204	377
GRL...-RS-B	12	30	59	-	-	-

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s vnútorným závitom

FESTO

Nominálny prietok q <sub>N</sub> [l/min] 6 bar → 5 bar							
prípojovací závit		M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní							
GRLA	D <sup>1)</sup>	0 ... 95	0 ... 340	0 ... 610	0 ... 1 450	0 ... 2 100	0 ... 4 320
	R <sup>2)</sup>	76 ... 95	260 ... 420	450 ... 820	970 ... 1 600	1 550 ... 2 200	3 220 ... 4 720
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode							
GRLZ	D	0 ... 95	0 ... 340	0 ... 610	–	–	–
	R	76 ... 95	260 ... 420	450 ... 820	–	–	–
funkcia škrtenia							
GRLO	D	0 ... 95	–	–	–	–	–

1) D: smer škrtenia

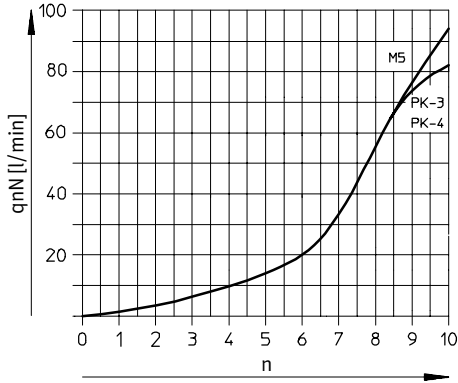
2) R: spätný smer

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s vnútorným závitom

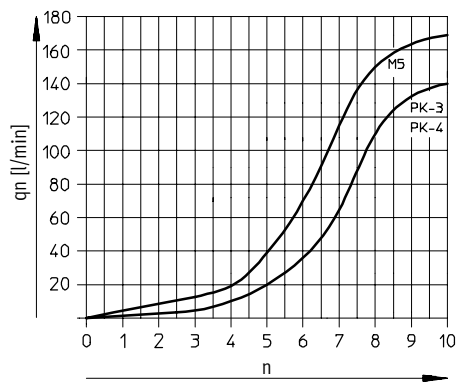
Nominálny prietok  $q_{nN}$  pri 6 bar  $\rightarrow$  5 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$

pripojovací závit M5

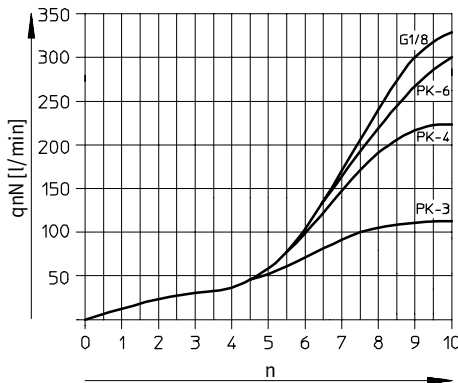


Normálny prietok  $q_n$  pri 6 bar  $\rightarrow$  0 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$

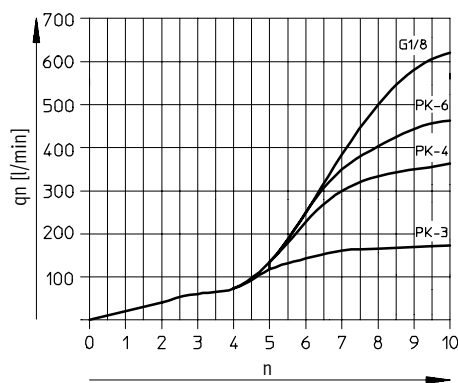
pripojovací závit M5



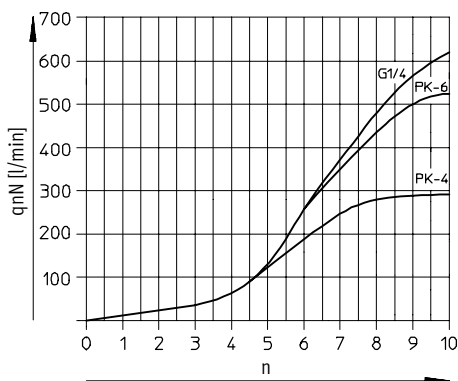
pripojovací závit G1/8



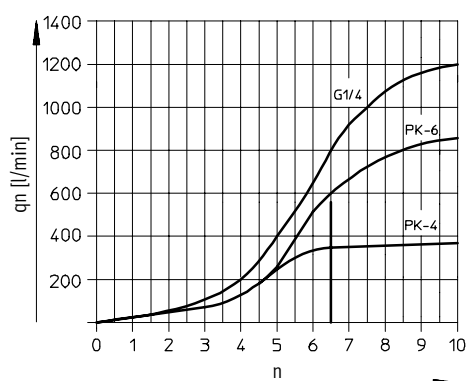
pripojovací závit G1/8



pripojovací závit G1/4



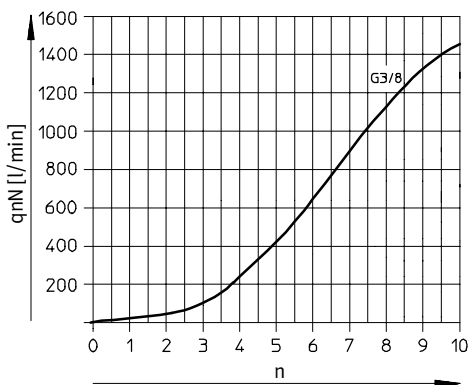
pripojovací závit G1/4



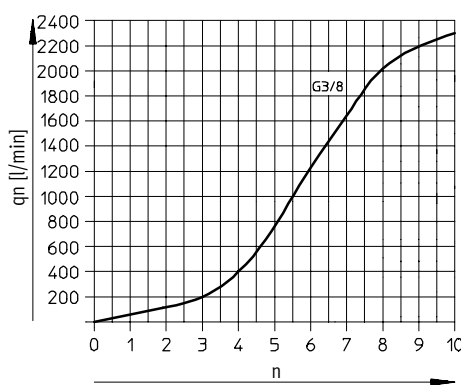
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s vnútorným závitom

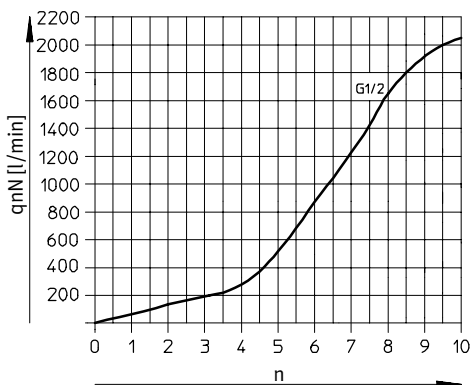
**Nominálny prietok  $q_{pN}$  pri 6 bar  $\rightarrow$  5 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$**   
prípojovací závit G $\frac{3}{8}$



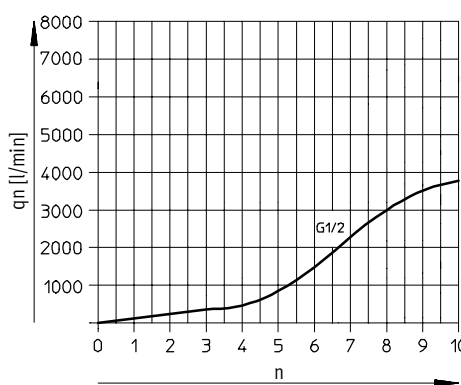
**Normálny prietok  $q_n$  pri 6 bar  $\rightarrow$  0 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$**   
prípojovací závit G $\frac{3}{8}$



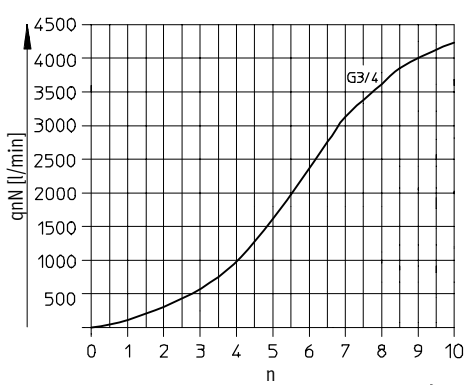
**prípojovací závit G $\frac{1}{2}$**



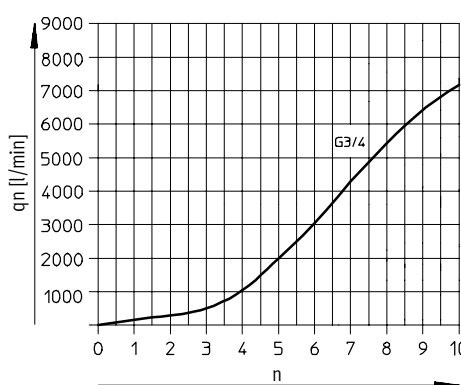
**prípojovací závit G $\frac{1}{2}$**



**prípojovací závit G $\frac{3}{4}$**



**prípojovací závit G $\frac{3}{4}$**



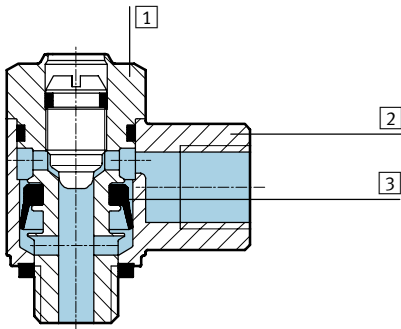
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s vnútorným závitom

FESTO

## Materiály

funkčný rez



### prietokový ventil

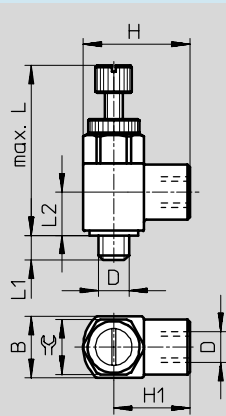
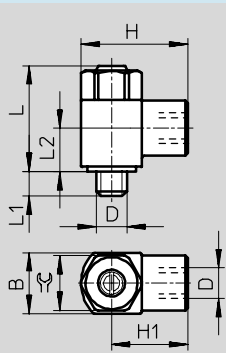
1	závitová časť	tvárna hliníková zliatina (M5: poniklovaná mosadz)
2	kyvné pripojenie	zinkový tlakový odliatok
3	tesnenia	nitrilový kaučuk
poznámka o materiáli		prevedenia bez medi, PTFE a silikónu → typové označenie

## Rozmery

st'ahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

skrutka so zárezom

skrutka s ryhovanou hlavou






pripojovací závit D	pripojovací závit D	B	H	H1	L max.	L1	L2	⌀
<b>skrutka so zárezom</b>								
M5	M5	10 -0,15	17,5	12,5	17,6	4 ±0,3	7,1	9
G1/8	G1/8	16 -0,15	28	20	25,2	5,3 +0,45/-0,35	10,3	14
G1/4	G1/4	20 -0,2	36	26	30,8	8,2 +0,45/-0,35	13,2	17
G3/8	G3/8	25 -0,2	41	28,5	37,2	8,8 +0,45/-0,35	15,5	22
G1/2	G1/2	32 -0,2	53	37	48,6	12,8 ±0,45	18,9	27
G3/4	G3/4	41 -0,3	64	43,5	60,2	13,5 ±0,5	24,5	36
<b>skrutka s ryhovanou hlavou</b>								
M5	M5	10 -0,15	17,5	12,5	27,3	4 ±0,3	7,1	9
G1/8	G1/8	16 -0,15	28	20	38,6	5,3 +0,45/-0,35	10,3	14
G1/4	G1/4	20 -0,2	36	26	54,8	8,2 +0,45/-0,35	13,2	17

UPOZORNENIE: Produkt zodpovedá požiadavkám noriem ISO 1179-1 a ISO 228-1.

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s vnútorným závitom

FESTO

Typové označenie								
konštrukčný tvar	pripojovací závit	závitový prípoj	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní		funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode		Funkcia škrtenia obojstranná	
			č. dielu	typ	č. dielu	typ	č. dielu	typ
kynné pripojenie, výstup L, skrutka so zárezom								
	M5	M5	151 160	GRLA-M5-B	151 183	GRLZ-M5-B	151 181	GRLO-M5-B
	G1/8	G1/8	151 165	GRLA-1/8-B	151 188	GRLZ-1/8-B	-	-
	G1/4	G1/4	151 172	GRLA-1/4-B	151 195	GRLZ-1/4-B	-	-
	G3/8	G3/8	151 178	GRLA-3/8-B	-	-	-	-
	G1/2	G1/2	151 179	GRLA-1/2-B	-	-	-	-
	G3/4	G3/4	151 180	GRLA-3/4-B	-	-	-	-
kynné pripojenie, výstup L, drážková skrutka								
	M5	M5	151 163	GRLA-M5-RS-B	151 186	GRLZ-M5-RS-B	-	-
	G1/8	G1/8	151 169	GRLA-1/8-RS-B	151 192	GRLZ-1/8-RS-B	-	-
	G1/4	G1/4	151 175	GRLA-1/4-RS-B	151 198	GRLZ-1/4-RS-B	-	-
kynné pripojenie, výstup L, skrutka so zárezom bez obsahu medi, PTFE a silikónu								
	M5	M5	165 663	GRLA-M5-B-CT	-	-	-	-
	G1/8	G1/8	165 654	GRLA-1/8-B-CT	-	-	-	-
	G1/4	G1/4	165 648	GRLA-1/4-B-CT	-	-	-	-
	G3/8	G3/8	165 662	GRLA-3/8-B-CT	-	-	-	-
	G1/2	G1/2	165 647	GRLA-1/2-B-CT	-	-	-	-
	G3/4	G3/4	165 661	GRLA-3/4-B-CT	-	-	-	-

Jednocestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohútiky a uzatváracie ventily

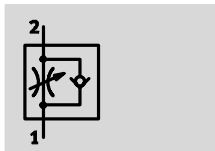
5.6

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s prípojom pre nástrčnú prípojku PK

FESTO

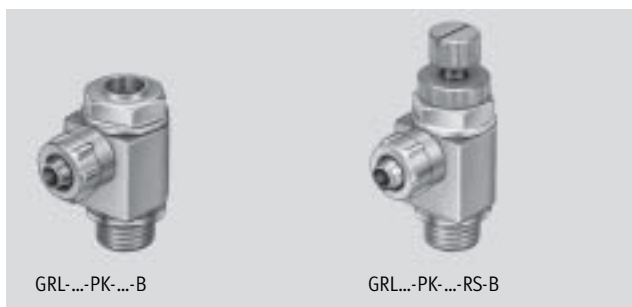
funkcia



jednosmerný škrtiaci ventil na odvetrávaní GRLA

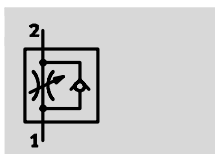


škrtenie, obojstranné GRLO



GRL...-PK...-B

GRL...-PK...-RS-B



jednosmerný škrtiaci ventil na prívode GRLZ

### rad B

- Mid Flow: presné nastavovanie pri stredných rýchlostiach
- nastavenie pomocou skrutky so zárezom
- nastavenie pomocou drážkovej skrutky
- pri skrutkovom závite G1/8 a G1/4 s prevlečenou maticou

### Všeobecné technické údaje

prípojovací závit		M5	G1/8	G1/4
funkcia ventilu	GRLA	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní		
	GRLZ	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode		
	GRLO	funkcia škrtenia		
nastavovací prvok	skrutka so zárezom alebo drážková skrutka			
spôsob upevnenia	naskrutkovanie			
montážna poloha	ľubovoľná			
max. moment zatahnutia	[Nm]	1,5	6	11

### Prevádzkové podmienky a podmienky okolia

prípojovací závit		M5	G1/8	G1/4
prevádzkové médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný alebo nemazaný, jemnosť filtra 40 µm			
prevádzkový tlak	GRLA/GRLZ	[bar]	0,2 ... 10	0,3 ... 10
	GRLO	[bar]	0 ... 10	–
teplota okolia	[°C]	–10 ... +60		
teplota média	[°C]	–10 ... +60		

### Hmotnosti [g]

prípojovací závit		M5	G1/8	G1/4
	GRL...-B	10	25	44
	GRL...-RS-B	11	26	45



# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s prípojom pre nástrchnú prípojku PK

**FESTO**

Nominálny prietok q <sub>N</sub> [l/min] 6 bar → 5 bar					
prípojovací závit			M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní					
GRLA	PK-3	D <sup>1)</sup>	0 ... 83	0 ... 110	–
		R <sup>2)</sup>	72 ... 83	100 ... 110	–
	PK-4	D	0 ... 83	0 ... 230	0 ... 260
		R	76 ... 88	190 ... 240	220 ... 260
	PK-6	D	–	0 ... 300	0 ... 540
		R	–	210 ... 290	410 ... 585
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode					
GRLZ	PK-3	D	0 ... 83	0 ... 110	–
		R	72 ... 83	100 ... 110	–
	PK-4	D	0 ... 83	0 ... 230	0 ... 260
		R	76 ... 88	190 ... 240	220 ... 260
	PK-6	D	–	0 ... 300	0 ... 540
		R	–	210 ... 290	410 ... 585
funkcia škrtenia					
GRLO	PK-3	D	0 ... 83	–	–

1) D: smer škrtenia

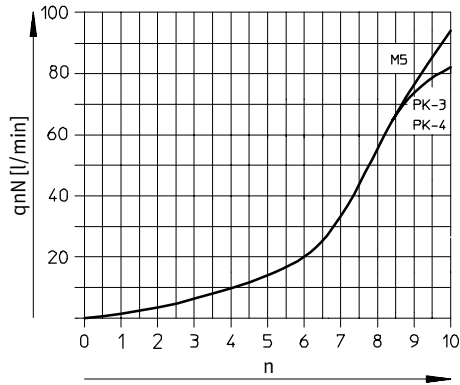
2) R: spätný smer

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s prípojom pre nástrčnú prípojku PK

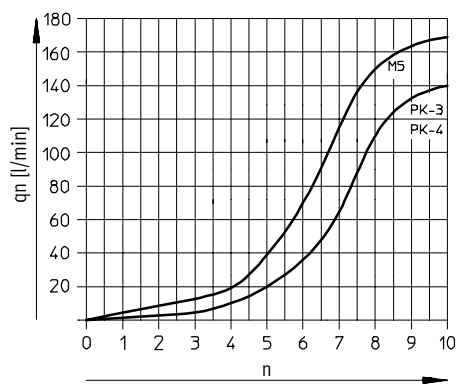
Nominálny prietok  $q_{nN}$  pri 6 bar  $\rightarrow$  5 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$

prípojovací závit M5

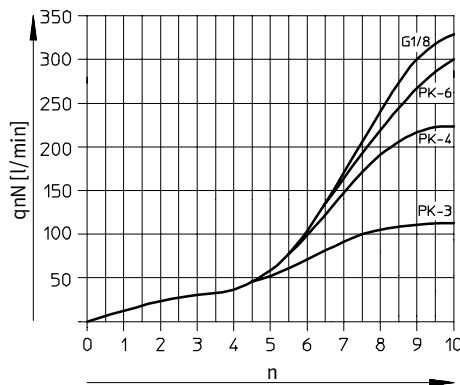


Normálny prietok  $q_n$  pri 6 bar  $\rightarrow$  0 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$

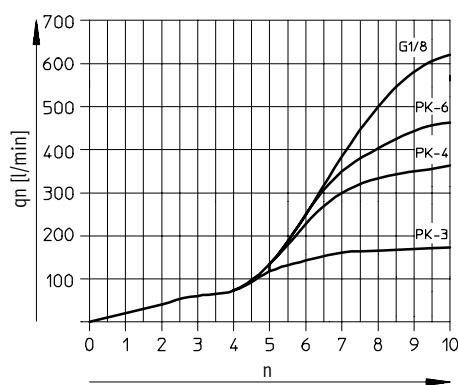
prípojovací závit M5



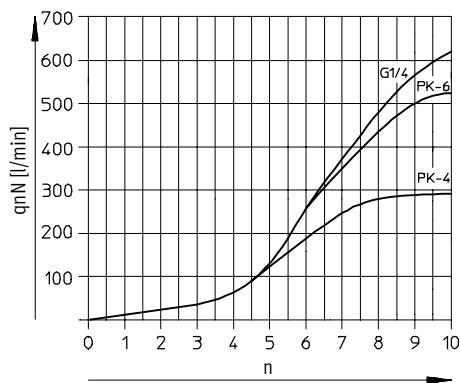
prípojovací závit G1/8



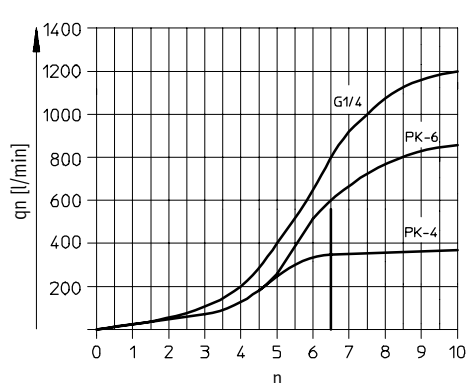
prípojovací závit G1/8



prípojovací závit G1/4



prípojovací závit G1/4

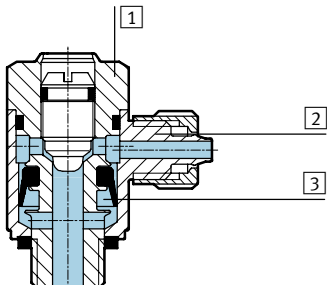


# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s prípojom pre nástrčný prípojku PK

## Materiály

funkčný rez



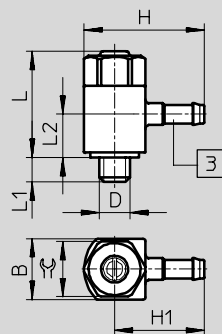
prietokový ventil		
1	závitová časť	tvárna hliníková zliatina (M5: ponikovaná mosadz)
2	kyvné pripojenie	zinkový tlakový odliatok
3	tesnenia	nitrilový kaučuk
	poznámka o materiáli	prevedenia bez medi, PTFE a silikónu → typové označenie

## Rozmery

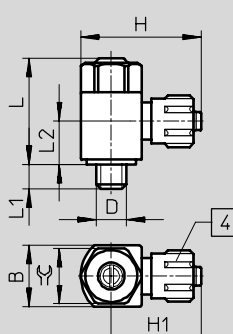
sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

drážková skrutka, závit M5

drážková skrutka, závit G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$



3 nástrčný prípoj



4 prevlečená matica

pripojovací závit D	hadica s vnútorným $\varnothing$	B	H	H1	L	L1	L2	$\varnothing$
M5	3	10 -0,15	19,7	14,7	17,6	4 ±0,3	8,5	9
	4	10 -0,15	21,7	16,7	17,6	4 ±0,3	8,5	9
G $\frac{1}{8}$	3	16 -0,15	27,1	19,1	25,2	5,3 +0,45/-0,35	13,4	14
	4	16 -0,15	30,2	22,2	25,2	5,3 +0,45/-0,35	13,4	14
	6	16 -0,15	30,3	22,3	25,2	5,3 +0,45/-0,35	12	14
G $\frac{1}{4}$	4	20 -0,2	34,2	24,2	30,8	8,2	16,9	17
	6	20 -0,2	34,3	24,3	30,8	8,2	17,2	17

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s prípojom pre nástrčný prípojku PK

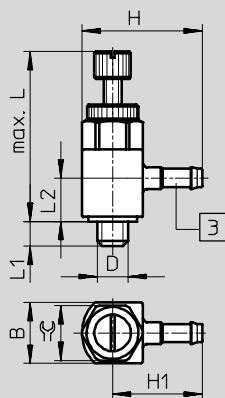
FESTO

## Rozmery

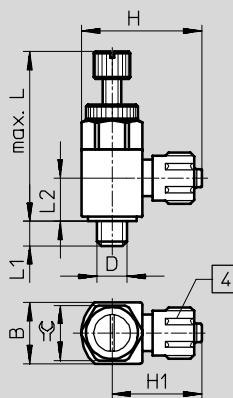
sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

drážková skrutka, prípojovací závit M5

drážková skrutka, prípojovací závit G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$



3 nástrčný prípoj






4 prevlečená matica

prípojovací závit D	hadica s vnútorným $\varnothing$	B	H	H1	L max.	L1	L2	$\approx$
M5	3	10 -0,15	19,7	14,7	27,3	4 ±0,3	8,5	9
G $\frac{1}{8}$	4	16 -0,15	30,2	22,2	38,6	5,3 +0,45/-0,35	13,4	14
	6	16 -0,15	30,3	22,3	38,6	5,3 +0,45/-0,35	12	14
G $\frac{1}{4}$	4	20 -0,2	34,2	24,2	54,8	8,2 +0,45/-0,35	16,9	17
	6	20 -0,2	34,3	24,3	54,8	8,2 +0,45/-0,35	17,2	17

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s prípojom pre nástrčný prípojku PK

FESTO

Typové označenie								
prevedenie <sup>1)</sup>	prípojovací závit	hadica s vnútorným Ø [mm]	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní		funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode		funkcia škrtenia	
			č. dielu	typ	č. dielu	typ	č. dielu	typ
nástrčný prípoj, výstup L, skrutka so zárezom								
	M5	3	151 161	GRLA-M5-PK-3-B	151 184	GRLZ-M5-PK-3-B	151 182	GRLO-M5-PK-3-B
		4	151 162	GRLA-M5-PK-4-B	151 185	GRLZ-M5-PK-4-B	-	-
	G1/8	3	151 166	GRLA-1/8-PK-3-B	151 189	GRLZ-1/8-PK-3-B	-	-
		4	151 167	GRLA-1/8-PK-4-B	151 190	GRLZ-1/8-PK-4-B	-	-
		6	151 168	GRLA-1/8-PK-6-B	151 191	GRLZ-1/8-PK-6-B	-	-
	G1/4	4	151 173	GRLA-1/4-PK-4-B	151 196	GRLZ-1/4-PK-4-B	-	-
6		151 174	GRLA-1/4-PK-6-B	151 197	GRLZ-1/4-PK-6-B	-	-	
kryvné pripojenie, výstup L, drážková skrutka								
	M5	3	151 164	GRLA-M5-PK-3-RS-B	151 187	GRLZ-M5-PK-3-RS-B	-	-
	G1/8	4	151 170	GRLA-1/8-PK-4-RS-B	151 193	GRLZ-1/8-PK-4-RS-B	-	-
		6	151 171	GRLA-1/8-PK-6-RS-B	151 194	GRLZ-1/8-PK-6-RS-B	-	-
	G1/4	4	151 176	GRLA-1/4-PK-4-RS-B	151 199	GRLZ-1/4-PK-4-RS-B	-	-
		6	151 177	GRLA-1/4-PK-6-RS-B	151 200	GRLZ-1/4-PK-6-RS-B	-	-
	nástrčný prípoj, výstup L, skrutka so zárezom bez obsahu medi, PTFE a silikónu							
	M5	3	165 664	GRLA-M5-PK-3-B-CT	-	-	-	-
		4	165 666	GRLA-M5-PK-4-B-CT	-	-	-	-
	G1/8	3	165 655	GRLA-1/8-PK-3-B-CT	-	-	-	-
		4	165 656	GRLA-1/8-PK-4-B-CT	-	-	-	-
		6	165 658	GRLA-1/8-PK-6-B-CT	-	-	-	-
	G1/4	4	165 649	GRLA-1/4-PK-4-B-CT	-	-	-	-
6		165 651	GRLA-1/4-PK-6-B-CT	-	-	-	-	

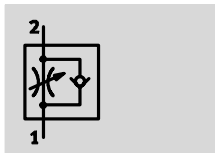
1) Prevečená matica pre nástrčný prípoj len pre skrutkový závit G1/8 a G1/4.

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s vnútorným závitom

FESTO

funkcia



jednosmerný škrtiaci ventil na odvetrávaní GRLA

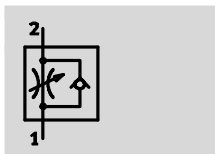


škrtenie, obojstranné GRLO



GRL...-M3

GRL...-M5-LF-C



jednosmerný škrtiaci ventil na prívode GRLZ

■ LOW flow:  
presné nastavovanie pri nízkych rýchlostiach

■ nastavenie pomocou skrutky so zárezom

Všeobecné technické údaje			
prípojovací závit		M3	M5
funkcia ventilu	GRLA	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní	
	GRLZ	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode	
	GRLO	funkcia škrtenia	
nastavovací prvok	skrutka so zárezom alebo drážková skrutka		
spôsob upevnenia	naskrutkovanie		
montážna poloha	ľubovoľná		
max. moment zatahnutia	[Nm]	0,3	1,5

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia			
prípojovací závit		M3	M5
prevádzkové médium		filtrovaný stlačený vzduch, mazaný alebo nemazaný, jemnosť filtra 40 µm	
prevádzkový tlak	GRLA/GRLZ	[bar]	0,2 ... 10
	GRLO	[bar]	0 ... 10
teplota okolia	[°C]	-10 ... +60	
teplota média	[°C]	-10 ... +60	

Hmotnosti [g]			
prípojovací závit		M3	M5
hmotnosť výrobku		2	7

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci ventil Mini s vnútorným závitom

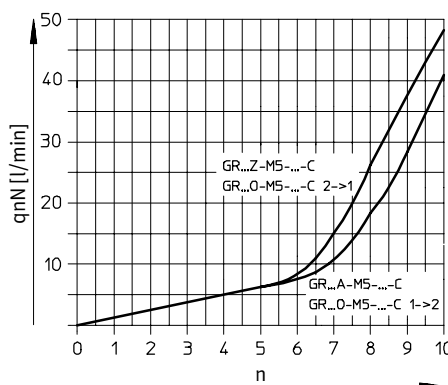
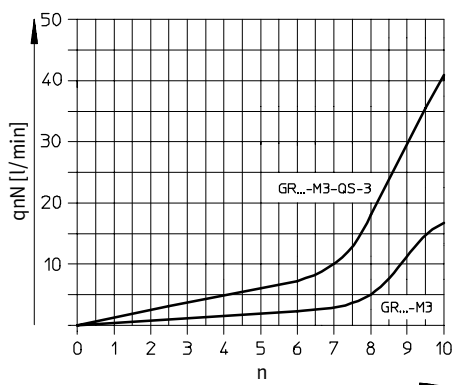
Nominálny prietok qnN [l/min] 6 bar → 5 bar			
prípojovací závit		M3	M5
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní			
GRLA	D <sup>1)</sup>	0 ... 18	0 ... 40
	R <sup>2)</sup>	18 ... 20	50 ... 75
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode			
GRLZ	D	0 ... 18	0 ... 40
	R	18 ... 20	40 ... 65
funkcia škrtenia			
GRLO	D	0 ... 18	0 ... 40
	R	0 ... 18	0 ... 48

- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

## Nominálny prietok qnN pri 6 bar → 5 bar v závislosti od otáčok skrutky n

prípojovací závit M3

prípojovací závit M5



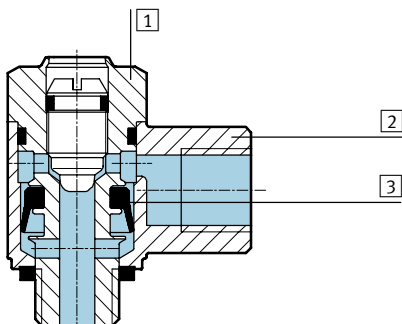
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci ventil Mini s vnútorným závitom

FESTO

## Materiály

funkčný rez



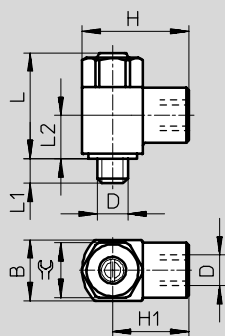
### prietokový ventil

1	závitová časť	poniklovaná mosadz
2	kyvné pripojenie	zinkový tlakový odliatok
3	tesnenia	nitrilový kaučuk

## Rozmery

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

skrutkový závit M3/M5



pripojovací závit D	pripojovací závit D	B	H	H1	L	L1	L2	⌀
M3	M3	5	9	6,5	13,3	2,5	6,4	4,5
M5	M5	8	16	12	17,7	3,1	8,2	7

## Typové označenie

vyhotovenie	pripojovací závit	závitový prípoj	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní č. dielu typ	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode č. dielu typ	funkcia škrtenia č. dielu typ
	M3	M3	175 038 GRLA-M3	175 040 GRLZ-M3	175 039 GRLO-M3
	M5	M5	175 047 GRLA-M5-LF-C	175 049 GRLZ-M5-LF-C	175 048 GRLO-M5-LF-C

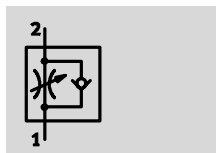


# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci ventil Mini s prípojom pre nástrčnú prípojku PK

FESTO

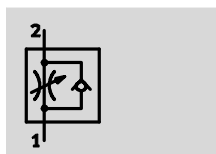
funkcia



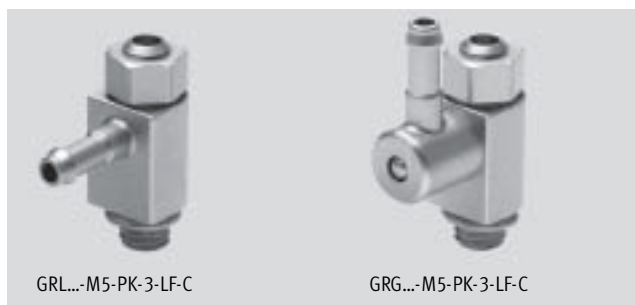
jednosmerný škrtiaci ventil na odvetrávaní GRLA



škrtenie, obojstranné GRLO



jednosmerný škrtiaci ventil na prívode GRLZ



GRL...-M5-PK-3-LF-C

GRG...-M5-PK-3-LF-C

- LOW flow: presné nastavovanie pri nízkych rýchlostiach
  - prípoj pre nástrčnú prípojku
  - nastavenie pomocou skrutky so zárezom
- Varianty:
- kyvné pripojenie, výstup L
  - kyvné pripojenie, paralelný výstup

Všeobecné technické údaje		
pripojovací závit		M5
funkcia ventilu	GRLA	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní
	GRLZ	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode
	GRLO	funkcia škrtenia
nastavovací prvok		skrutka so zárezom alebo drážková skrutka
spôsob upevnenia		naskrutkovanie
montážna poloha		ľubovoľná
max. moment zatahnutia	[Nm]	1,5

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
pripojovací závit		M5
prevádzkové médium		filtrovaný stlačený vzduch, mazaný alebo nemazaný, jemnosť filtra 40 µm
prevádzkový tlak	GRLA/GRLZ	[bar] 0,2 ... 10
	GRLO	[bar] –
teplota okolia	[°C]	–10 ... +60
teplota média	[°C]	–10 ... +60

Hmotnosti [g]	
pripojovací závit	M5
hmotnosť výrobku	7

Jednosmerné/tlakové/prietokové ventily guľové kôhúty a uzatváracie ventily

5.6

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

technické údaje – škrtiaci ventil Mini s prípojom pre nástrčnú prípojku PK

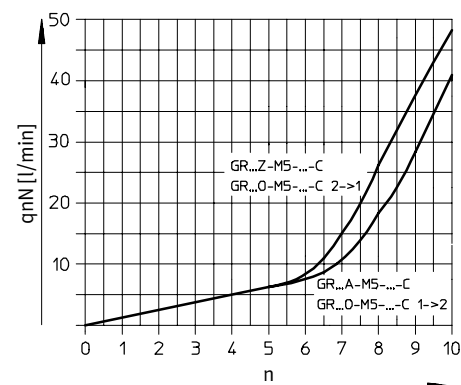
FESTO

Nominálny prietok $q_{pN}$ [l/min] 6 bar $\rightarrow$ 5 bar			
prípojovací závit			M5
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní			
PK-3	GRLA/GRGA	D <sup>1)</sup>	0 ... 40
		R <sup>2)</sup>	42 ... 63
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode			
PK-3	GRLZ/GRGZ	D	0 ... 40
		R	35 ... 58
funkcia škrtenia			
PK-3	GRLO/GRGO	D	0 ... 40
		R	0 ... 48

- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

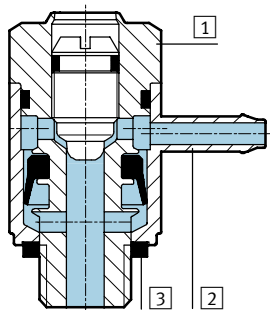
## Nominálny prietok $q_{pN}$ pri 6 bar $\rightarrow$ 5 bar v závislosti od otáčok skrutky $n$

prípojovací závit M5



## Materiály

funkčný rez



prietokový ventil		
1	závitová časť	poniklovaná mosadz
2	kyvné pripojenie	zinkový tlakový odliatok
3	tesnenia	nitrilový kaučuk

Jednocestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohútiky a uzatváracie ventily

5.6

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci ventil Mini s prípojom pre nástrčný prípojku PK

FESTO

**Rozmery** sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

kyvné pripojenie, výstup L kyvné pripojenie, paralelný výstup

[3] nástrčný prípoj [3] nástrčný prípoj

pripojovací závit D	hadica s vnútorným Ø	B	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	⊘
<b>kyvné pripojenie, výstup L</b>										
M5	3	8	17,7	13,7	–	17,7	3,1	9,4	–	7
<b>kyvné pripojenie, paralelný výstup</b>										
M5	3	8	15,8	11,8	8,3	17,7	3,1	8,7	21	7

<b>Typové označenie</b>										
vyhotovenie	pripojovací závit	hadica s vnútorným Ø [mm]	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní		funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na prívode		funkcia škrtenia			
			č. dielu	typ	č. dielu	typ	č. dielu	typ		
<b>nástrčný prípoj, výstup L, skrutka so zárezom</b>										
	M5	3	175 050	GRLA-M5-PK-3-LF-C	175 052	GRLZ-M5-PK-3-LF-C	175 051	GRLO-M5-PK-3-LF-C		
<b>nástrčný prípoj, paralelný výstup, skrutka so zárezom</b>										
	M5	3	175 059	GRGA-M5-PK-3-LF-C	175 061	GRGZ-M5-PK-3-LF-C	175 060	GRGO-M5-PK-3-LF-C		

Jednocostrné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kôhúty a uzatváracie ventily

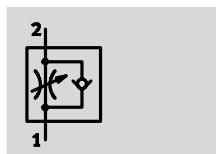
5.6

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci ventil odolný proti korózii s vnútorným závitom

FESTO

funkcia



- Mid Flow: presné nastavovanie pri stredných rýchlostiach
- nastavenie pomocou skrutky so zárezom



CRGRLA-...-B

jednosmerný škrtiaci ventil na odvetrávaní CRGRLA

Všeobecné technické údaje					
pripojovací závit	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
funkcia ventilu	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní				
nastavovací prvok	skrutka so zárezom				
spôsob upevnenia	naskrutkovanie				
montážna poloha	ľubovoľná				
max. moment zatiahnutia [Nm]	1,5	6	11	20	40

⚠ - Upozornenie: Produkt zodpovedá požiadavkám noriem ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia					
pripojovací závit	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
prevádzkové médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný alebo nemazaný, jemnosť filtra 40 µm				
prevádzkový tlak [bar]	0,2 ... 10	0,3 ... 10			
teplota okolia [°C]	-20 ... +80				
teplota média [°C]	-10 ... +60				

Hmotnosti [g]					
pripojovací závit	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
	14	44	83	150	315

Nominálny prietok qnN [l/min] 6 bar → 5 bar						
pripojovací závit	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní						
	D <sup>1)</sup>	0 ... 95	0 ... 340	0 ... 610	0 ... 1 450	0 ... 2 100
	R <sup>2)</sup>	77 ... 95	260 ... 420	450 ... 820	970 ... 1 600	1 550 ... 2 200

1) D: smer škrtenia

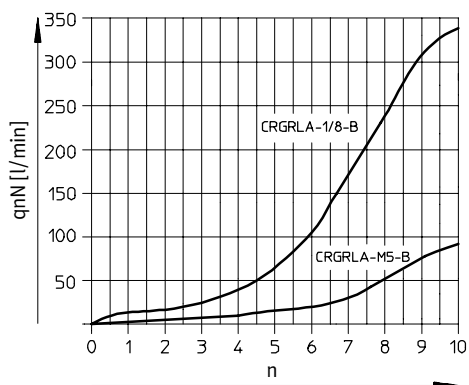
2) R: spätný smer

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci ventil odolný proti korózii s vnútorným závitom

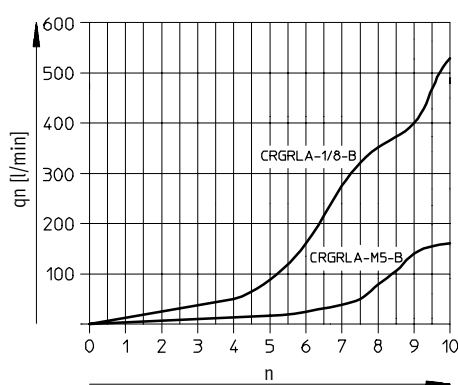
Nominálny prietok  $q_{nN}$  pri 6 bar  $\rightarrow$  5 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$

skrutkový závit M5, G $\frac{3}{8}$

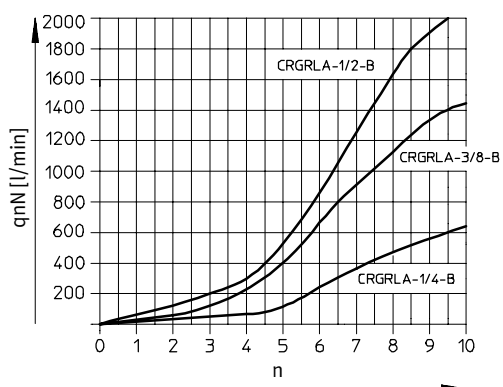


Normálny prietok  $q_n$  pri 6 bar  $\rightarrow$  0 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$

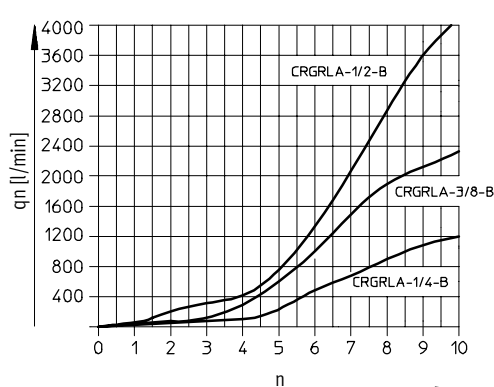
skrutkový závit M5, G $\frac{3}{8}$



skrutkový závit G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$



skrutkový závit G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$



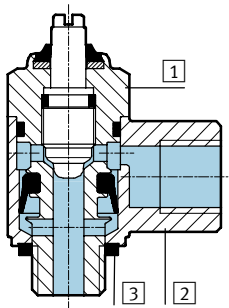
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci ventil odolný proti korózii s vnútorným závitom

FESTO

## Materiály

funkčný rez



### prietokový ventil

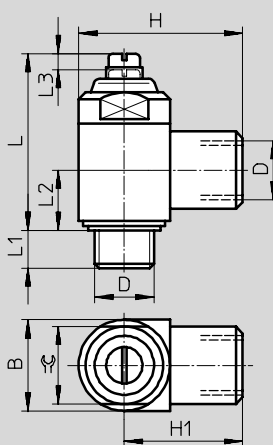
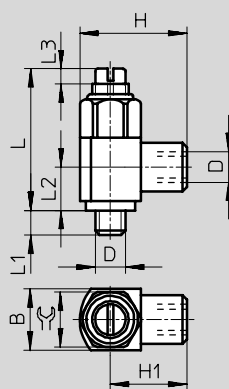
1	závitová časť	vysokolegovaná oceľ, nehrdzavejúca
2	kyvné pripojenie	vysokolegovaná oceľ, nehrdzavejúca
3	tesnenia	fluórová guma, nitrilový kaučuk

## Rozmery

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

pripojovací závit M5

pripojovací závit G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$



pripojovací závit D	pripojovací závit D	B	H	H1	L	L1	L2	L3	≈
M5	M5	10 <sup>-0,25</sup>	17,5 ±0,3	12,5	23,2	4	7,1	2,5	9
G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	16 <sup>-0,4</sup>	28 +0,4/-0,3	20	33,7	5,5	10,3	3,5	14
G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	20 <sup>-0,3</sup>	36 +0,4/-0,2	26	38,8	6,5	13,2	3,5	17
G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$	25 <sup>-0,3</sup>	41 +0,4/-0,2	28,5	48,5	7,5	15,4	5	22
G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	32 <sup>-0,4</sup>	53 ±0,5	37	62,2	9	18,9	7,5	27

–||– Upozornenie: Produkt zodpovedá požiadavkám noriem ISO 1179-1 a ISO 228-1.

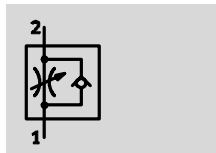
## Typové označenie

vyhotovenie	pripojovací závit	závitový prípoj	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní č. dielu typ
	M5	M5	161 403 CRGRLA-M5-B
	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	161 404 CRGRLA- $\frac{1}{8}$ -B
	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	161 405 CRGRLA- $\frac{1}{4}$ -B
	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$	161 406 CRGRLA- $\frac{3}{8}$ -B
	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	161 407 CRGRLA- $\frac{1}{2}$ -B

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci ventil Inline s nástrčným prípojom QS

funkcia

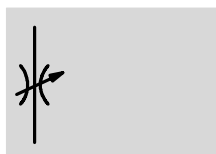


škrtiaci spätný ventil  
GR-QS/GR-QS-LF

- LOW flow: presné nastavovanie pri nízkych rýchlostiach
- MID flow: presné nastavovanie pri stredných rýchlostiach
- nastavenie pomocou drážkovej skrutky



GR-QS-...  
GRO-QS-...



škrtenie, obojstranné  
GRO-QS

Všeobecné technické údaje		QS-3	QS-4	QS-6	QS-8
nástrčný prípoj <sup>1)</sup>					
funkcia ventilu		Škrtenie s funkciou spätného ventilu			
nastavovací prvok		skrutka s ryhovanou hlavou			
spôsob upevnenia		montáž do predného panelu, montáž do vedenia, s priebežnými otvormi, s príslušenstvom			
montážna poloha		ľubovoľná			
max. moment zatiahnutia	[Nm]	0,9			

1) Hadice s kalibrovaným vonkajším priemerom

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		QS-3	QS-4	QS-6	QS-8
nástrčný prípoj					
prevádzkové médium		filtrovaný stlačený vzduch, mazaný alebo nemazaný, jemnosť filtra 40 µm			
prevádzkový tlak	[bar]	0,2 ... 10			
teplota okolia	[°C]	-10 ... +60			
teplota média	[°C]	-10 ... +60			

Hmotnosti [g]		QS-3	QS-4	QS-6	QS-8
nástrčný prípoj					
		15	15	25	26

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci ventil Inline s nástrčným prípojom QS

FESTO

Nominálny prietok $q_{nN}$ [l/min] pri 6 bar $\rightarrow$ 5 bar		QS-3	QS-4	QS-6	QS-8
nástrčný prípoj					
GR	D <sup>1)</sup>	0 ... 25	0 ... 85	0 ... 160	0 ... 225
	R <sup>2)</sup>	65 ... 70	100 ... 110	260 ... 270	350 ... 400
GR-LF	D	–	0 ... 40	0 ... 75	–
	R	–	100 ... 110	260 ... 270	–
GRO	D	0 ... 25	0 ... 85	0 ... 160	–

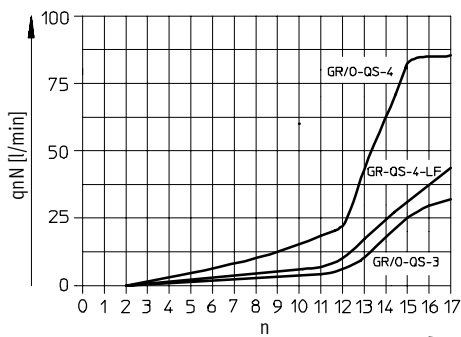
- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

Normálny prietok $q_n$ [l/min] pri 6 bar $\rightarrow$ 0 bar		QS-3	QS-4	QS-6	QS-8
nástrčný prípoj					
GR	D <sup>1)</sup>	0 ... 100	0 ... 150	0 ... 205	0 ... 390
	R <sup>2)</sup>	125 ... 135	170 ... 185	500 ... 510	610 ... 640
GR-LF	D	–	0 ... 130	0 ... 110	–
	R	–	170 ... 185	500 ... 510	–
GRO	D	0 ... 100	0 ... 150	0 ... 205	–

- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

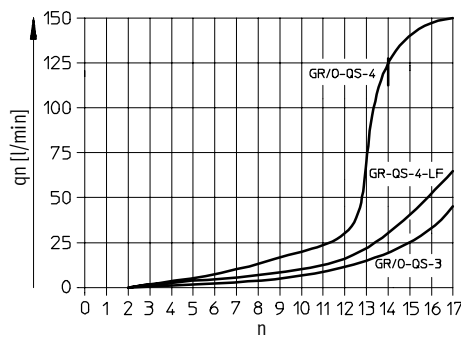
## Nominálny prietok $q_{nN}$ pri 6 bar $\rightarrow$ 5 bar v závislosti od otáčok skrutky n

nástrčný prípoj QS-3/QS-4

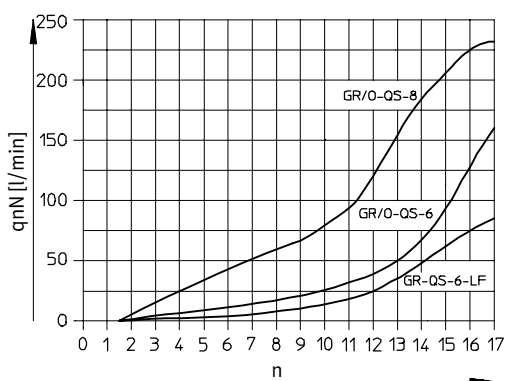


## Normálny prietok $q_n$ pri 6 bar $\rightarrow$ 0 bar v závislosti od otáčok skrutky n

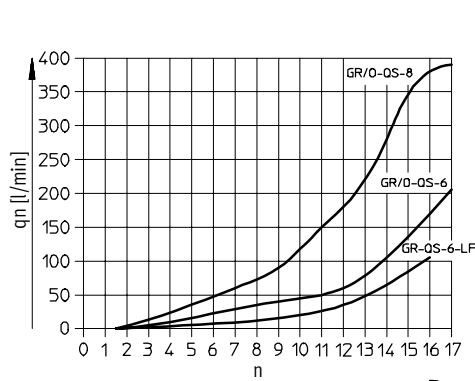
nástrčný prípoj QS-3/QS-4



nástrčný prípoj QS-6/QS-8



nástrčný prípoj QS-6/QS-8





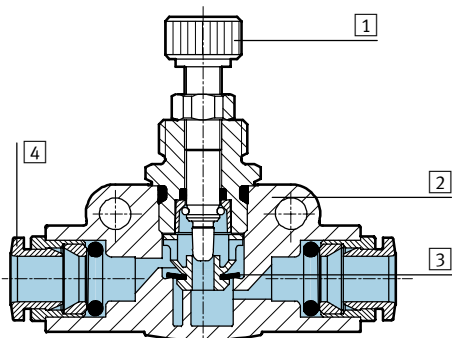
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci ventil InLine s nástrčným prípojom QS

FESTO

## Materiály

funkčný rez

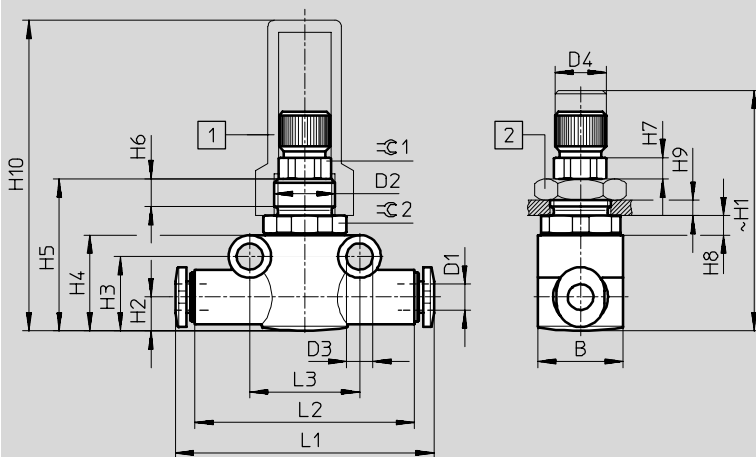


### prietokový ventil

1	regulačná skrutka	poniklovaná mosadz
2	teleso	polybutylentereftalát, spevnený
3	tesnenia	nitrilový kaučuk
4	uvoľňovací krúžok	polyacetal

## Rozmery

st'ahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



- 1 ochranný kryt GRK
- 2 šesťhranná matica GRM

nástrčný prípoj	vonkajší Ø hadice D1	B	D2	D3 Ø ±0.1	D4 Ø -0,3	H1		H2	H3	H4
						min.	max.			
QS-3	3	14	M10x1	4,3	8	36	40	5,55	12,2	15,7
QS-4	4	14	M10x1		8	36	40	5,55	12,2	15,7
QS-6	6	16	M12x1		10,1	40,5	44,5	8,4	17,3	21,3
QS-8	8	16	M12x1		10,1	40,5	44,5	8,4	17,3	21,3

nástrčný prípoj	~ H5	~ H6	H7 ±0.1	H8	H9 max.	H10	L1	L2	L3	≈ 1	≈ 2
QS-3	24,9	4,5	3,5	3,2	2,5	50,9	41,8	36	18	8	13
QS-4	24,9			3,2	2,5	50,9	42,4	36	18		13
QS-6	30,1			2,8	3,5	46,1	51,6	43	24		14
QS-8	30,1			2,8	3,5	46,1	53,4	43	24		14

Typové označenie						
nástrčný prípoj	pre hadice s vonkajším Ø [mm]	charakteristika prietoku <sup>1)</sup>	škrtenie s funkciou spätného ventilu		funkcia škrtenia	
			č. dielu	typ	č. dielu	typ
QS-3	3	MID flow	193 965	GR-QS-3	193 971	GRO-QS-3
QS-4	4	MID flow	193 967	GR-QS-4	193 972	GRO-QS-4
		LOW flow	193 966	GR-QS-4-LF	-	-
QS-6	6	MID flow	193 969	GR-QS-6	193 973	GRO-QS-6
		LOW flow	193 968	GR-QS-6-LF	-	-
QS-8	8	MID flow	193 970	GR-QS-8	-	-

1) LOW flow: presné nastavovanie pri nízkych rýchlostiach  
MID flow: presné nastavovanie pri stredných rýchlostiach

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

príslušenstvo – škrtiaci ventil Inlines nástrčným prípojom QS

FESTO

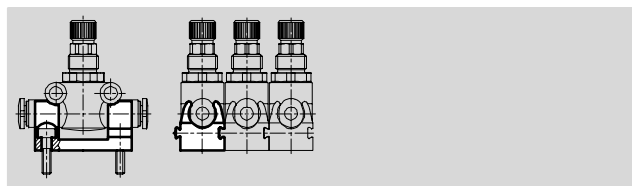
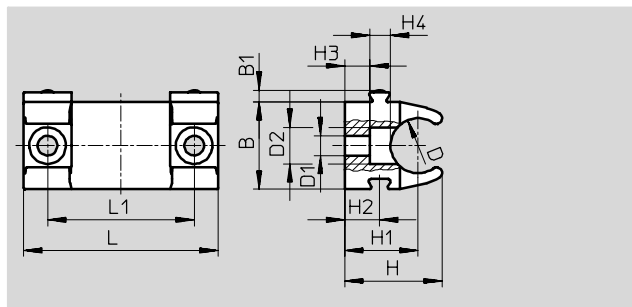
## Držiak GR-H-QS

pre montáž do panelu

materiál: polyacetal



GR-H-QS



Rozmery a typové označenie								
nástrčný prípoj	B	B1	D	D1	D2	H	H1	H2
QS-3/QS-4	14,3	1,9	9	3,2	6	16	12	5,7
QS-6/QS-8	19,8	1,9	14,5	3,2	6	19,2	13	5,7

nástrčný prípoj	H3	H4	L	L1	hmotnosť výrobku [g]	č. dielu	typ
QS-3/QS-4	4,1	3,4	31,8	24	4	195 495	GR-H-QS-3-4
QS-6/QS-8	2,3	3,4	31,8	24	5	195 496	GR-H-QS-6-8

## Šesťhranná matica GRM

pre montáž do panelu

materiál: oceľ

## Ochranný kryt GRK

materiál: polypropylén



GRM



GRK

Typové označenie					
nástrčný prípoj	šesťhranná matica GRM			ochranný kryt GRK	
	č. dielu	typ	č. dielu	typ	
QS-3/QS-4	6 444	GRM-M5	6 436	GRK-M5	
QS-6/QS-8	2 107	GRM-1/8	2 105	GRK-1/8	



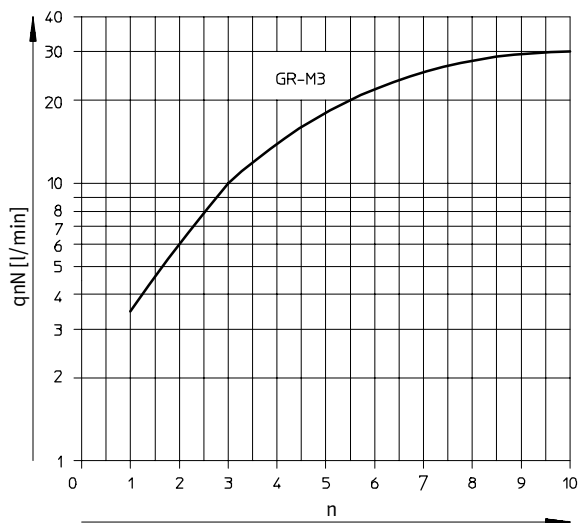
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s vnútorným závitom

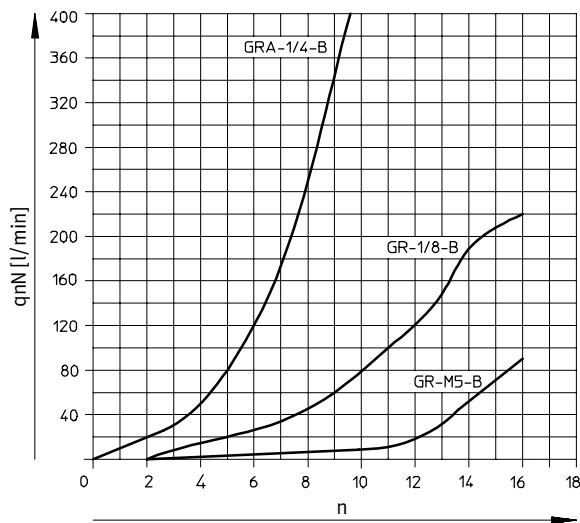
FESTO

Nominálny prietok  $q_{nN}$  pri 6 bar  $\rightarrow$  5 bar v závislosti od otáčok skrutky  $n$

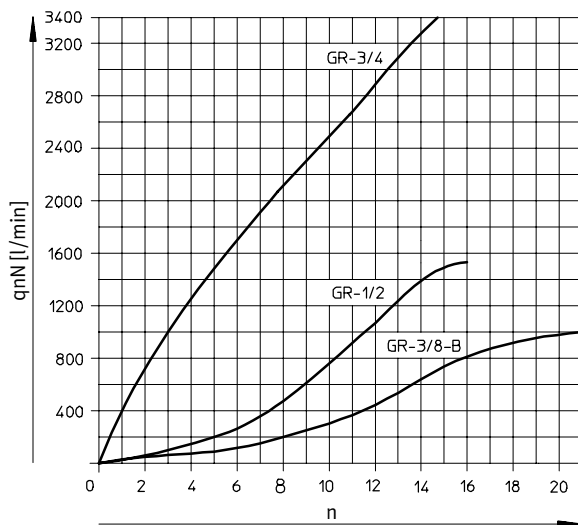
pripojovací závit M3



pripojovací závit M5, G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$



pripojovací závit G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$



Jednocestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohúty a uzatváracie ventily

5.6

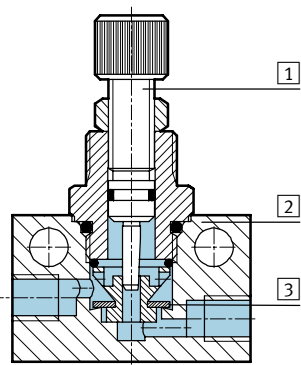
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s vnútorným závitom

FESTO

## Materiály

funkčný rez

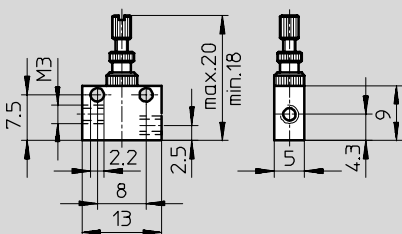


závitový prípoj	M3	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4	
1	regulačná skrutka	mosadz					hliníková tvárna	
2	teleso	hliníková tvárna zliatina			zinkový tlakový odliatok			zliatina
3	tesnenie	nitrilový kaučuk						

## Rozmery

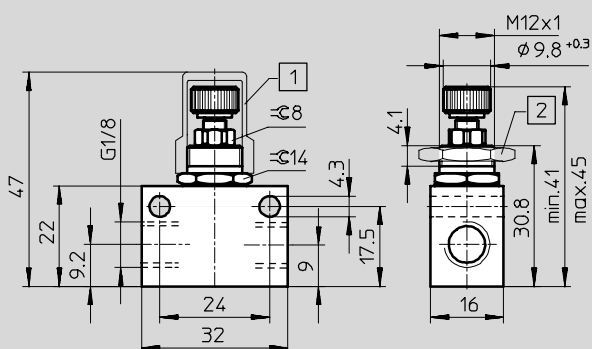
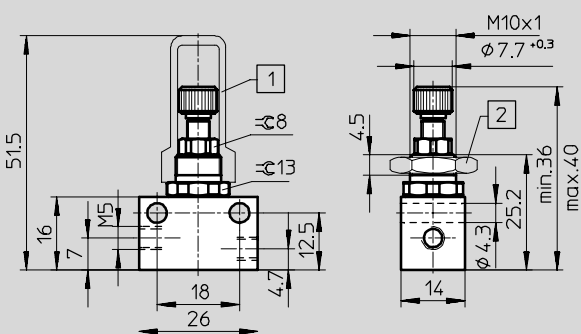
sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

prípojovací závit M3



prípojovací závit M5

prípojovací závit G1/8



- 1 ochranný kryt GRK
- 2 šesťhranná matica GRM

Upozornenie: Produkt zodpovedá požiadavkám noriem ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Jednocestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kôhúty a uzatváracie ventily

5.6

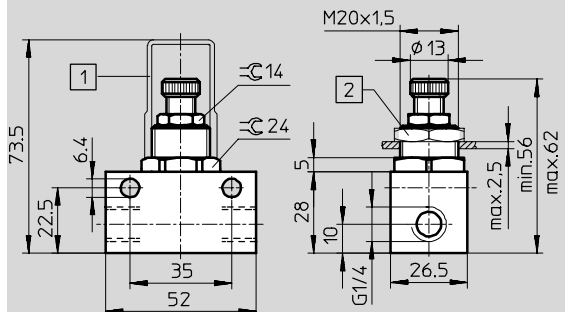
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil s vnútorným závitom



## Rozmery

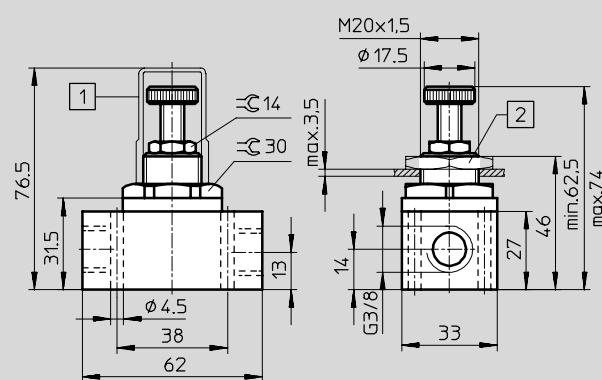
závitový prípoj G $\frac{1}{4}$



- 1 ochranný kryt GRK
- 2 šesťhranná matica GRM

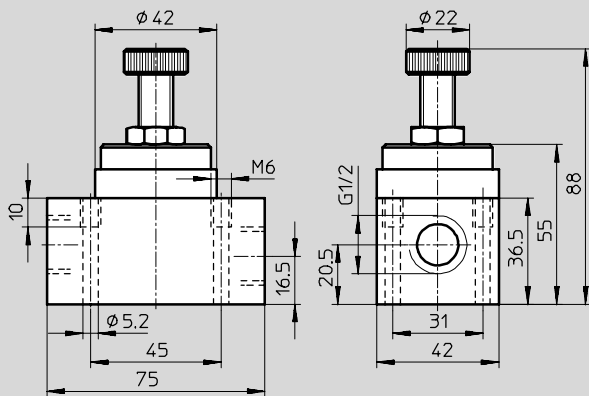
Upozornenie: Produkt zodpovedá požiadavkám noriem ISO 1179-1 a ISO 228-1.

závitový prípoj G $\frac{3}{8}$



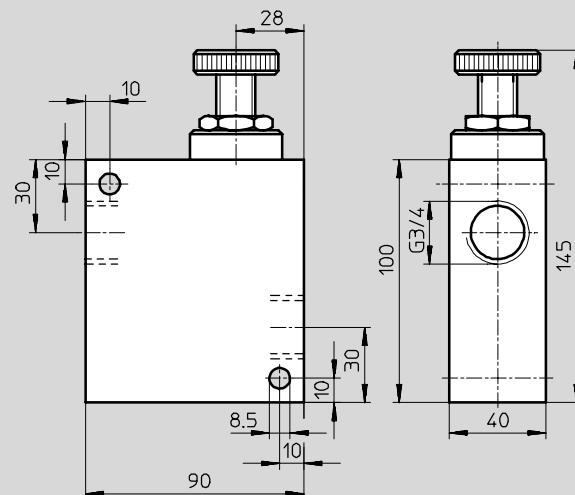
Upozornenie: Produkt zodpovedá požiadavkám noriem ISO 1179-1 a ISO 228-1.

závitový prípoj G $\frac{1}{2}$



Upozornenie: Produkt zodpovedá požiadavkám noriem ISO 1179-1 a ISO 228-1.

závitový prípoj G $\frac{3}{4}$



Upozornenie: Produkt zodpovedá požiadavkám noriem ISO 1179-1 a ISO 228-1.

## Typové označenie

vyhotovenie	závitový prípoj	škrtenie s funkciou spätného ventilu	
		č. dielu	typ
	M3	15 899	GR-M3
	M5	151 213	GR-M5-B
	G $\frac{1}{8}$	151 215	GR- $\frac{1}{8}$ -B
	G $\frac{1}{4}$	6 509	GRA- $\frac{1}{4}$ -B
	G $\frac{3}{8}$	6 308	GR- $\frac{3}{8}$ -B
	G $\frac{1}{2}$	3 720	GR- $\frac{1}{2}$
G $\frac{3}{4}$	2 103	GR- $\frac{3}{4}$	

## Údaje pre objednávku – príslušenstvo

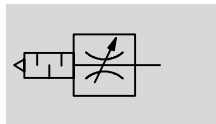
		pre pripojovací závit M5		pre pripojovací závit G $\frac{1}{8}$		pre pripojovací závit G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$	
		č. dielu	typ	č. dielu	typ	č. dielu	typ
	šesťhranná matica	6 444	GRM-M5	2 107	GRM- $\frac{1}{8}$	204 596	GRM- $\frac{3}{8}$
	ochranný kryt	6 436	GRK-M5	2 105	GRK- $\frac{1}{8}$	6 309	GRK- $\frac{3}{8}$ -B

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci tlmič hluku

FESTO

funkcia



škrtiaci tlmič hluku  
GRE/GRU

- Mid Flow:  
presné nastavovanie pri stredných rýchlostiach
- nastavenie pomocou skrutky so zárezom
- kovové prevedenie GRE
- plastové prevedenie GRU



Všeobecné technické údaje							
prípojovací závit		G $\frac{1}{8}$		G $\frac{1}{4}$		G $\frac{3}{8}$	
funkcia ventilu		funkcia škrtiaceho tlmiča hluku					
nastavovací prvok		skrutka so zárezom					
hladina akustického tlaku	GRE	[dB(A)]	85	80	87	90	–
	GRU	[dB(A)]	74	80	74	76	80
spôsob upevnenia		naskrutkovanie					
montážna poloha		ľubovoľná					
max. moment zatiahnutia		[Nm]	6	11	20	40	60

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia							
prípojovací závit		G $\frac{1}{8}$		G $\frac{1}{4}$		G $\frac{3}{8}$	
prevádzkové médium	GRE	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný alebo nemazaný					
	GRU	suchý, filtrovaný stlačený vzduch, mazaný alebo nemazaný					
prevádzkový tlak		[bar]	0 ... 10				
teplota média		[°C]	–10 ... 70				
teplota okolia		[°C]	–10 ... 70				

Hmotnosti [g]							
prípojovací závit		G $\frac{1}{8}$		G $\frac{1}{4}$		G $\frac{3}{8}$	
	GRE	15		25		50	
	GRU	10		25		55	

Normálny prietok q <sub>n</sub> [l/min] pri 6 bar → 0 bar							
vnútorný závit		G $\frac{1}{8}$		G $\frac{1}{4}$		G $\frac{3}{8}$	
GRE		2 ... 520		2 ... 996		3 ... 2 000	
GRU		0 ... 1000		0 ... 1 500		0 ... 1 700	

Jednocočné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohútiky a uzatváracie ventily

5.6

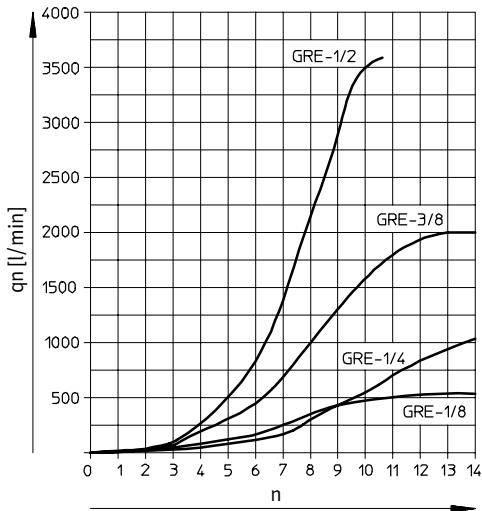
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci tlmič hluku

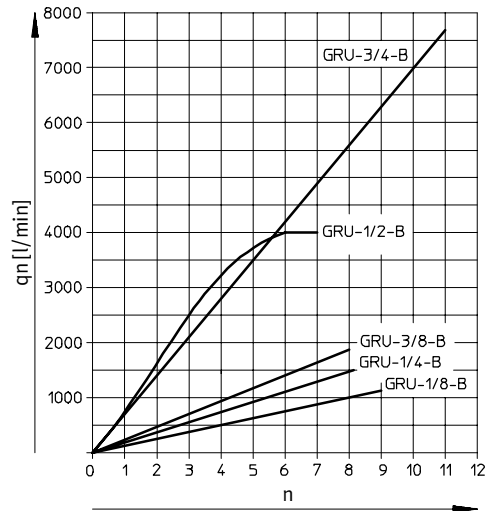
FESTO

Nominálny prietok  $q_n$  pri 6 bar  $\rightarrow$  5 bar v závislosti od otáčok skrutky n

GRE

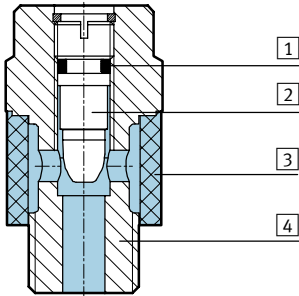


GRU

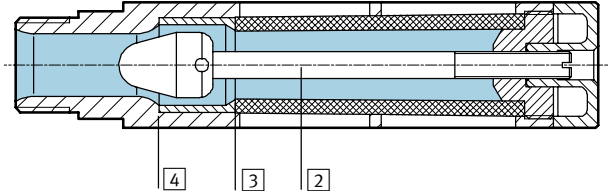


## Materiály

funkčný rez GRE



funkčný rez GRU



	kovové prevedenie GRE	plastové prevedenie GRU
1 tesnenie	nitrilový kaučuk	-
2 regulačná skrutka	mosadz	polyacetal
3 tlmenie	bronz	polyetylén
4 teleso	tvárna hliníková zliatina	hliníkový tlakový odliatok

Jednocestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohúty a uzatváracie ventily

5.6



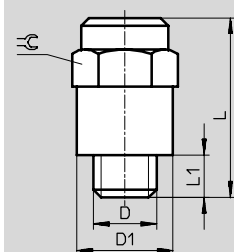
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – škrtiaci tlmič hluku

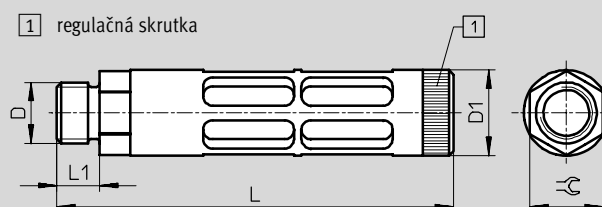
FESTO

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

kovové prevedenie GRE



plastové prevedenie GRU



pripojovací závit D	D1 Ø	L	L1	≡
<b>GRE</b>				
G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	15	28,5	6,5	14
G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	18,2	34	8	17
G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	25	42	8	22
G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	27	48	12	24
<b>GRU</b>				
G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	16	46	5,4	14
G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	19,5	63,3	6,4	17
G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	25	95,3	7,5	19
G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	28	130	14	24
G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	38	157	16	32

## Typové označenie

vyhotovenie	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>		G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	
	č. dielu	typ	č. dielu	typ	č. dielu	typ	č. dielu	typ	č. dielu	typ
<b>kovové prevedenie</b>										
	10 351	GRE- <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	10 352	GRE- <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	35 310	GRE- <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	10 353	GRE- <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	-	
<b>plastové prevedenie</b>										
	9 516	GRU- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -B	9 517	GRU- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -B	9 518	GRU- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -B	9 519	GRU- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -B	9 520	GRU- <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -B

Jednocestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kôhúty a uzatváracie ventily

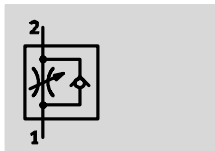
5.6

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil pre montáž do rámu

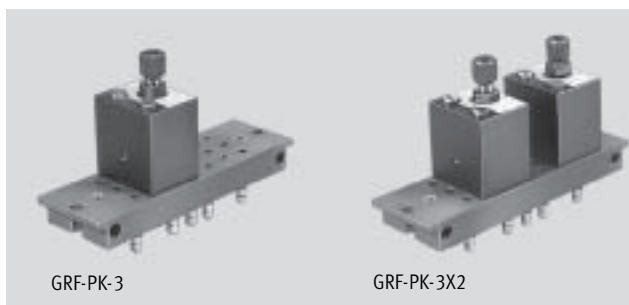
FESTO

funkcia



škrtiaci spätný ventil

- LOW flow: presné nastavovanie pri nízkych rýchlostiach
- nastavenie pomocou drážkovej skrutky



GRF-PK-3

GRF-PK-3X2

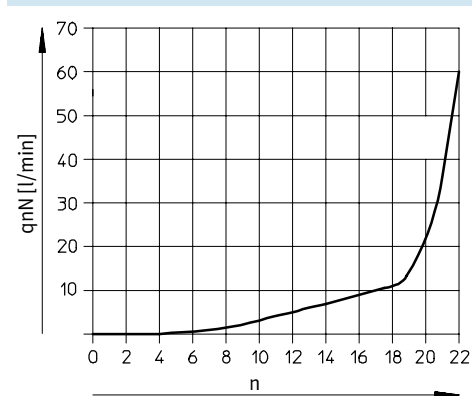
Všeobecné technické údaje		
typ	GRF-PK-3	GRF-PK-3X2
funkcia ventilu	škrtenie s funkciou spätného ventilu	
pneumatický prípoj	nástrčný prípoj PK-3	nástrčný prípoj PK-3
nastavovací prvok	skrutka s ryhovanou hlavou	
spôsob upevnenia	s priebežným otvorom	
montážna poloha	ľubovoľná	
max. moment zatiahnutia [Nm]	6	11

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
typ	GRF-PK-3	GRF-PK-3X2
prevádzkové médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný alebo nemazaný	
prevádzkový tlak [bar]	0,5 ... 8	
teplota média [°C]	-10 ... 60	
teplota okolia [°C]	-10 ... 60	

Hmotnosti [g]		
typ	GRF-PK-3	GRF-PK-3X2
GRF	95	145

Nominálny prietok q <sub>N</sub> [l/min] pri 6 bar → 5 bar		
typ	GRF-PK-3	GRF-PK-3X2
GRF	0 ... 45	0 ... 45

Nominálny prietok q<sub>N</sub> [l/min] pri 6 bar → 5 bar v závislosti od otáčok skrutky n



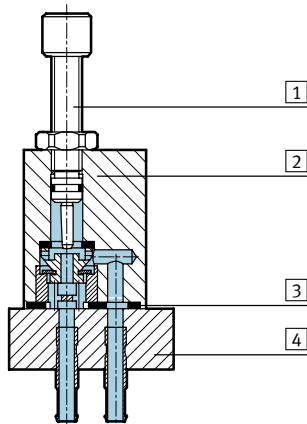
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – štandardný škrtiaci ventil pre montáž do rámu

FESTO

## Materiály

funkčný rez



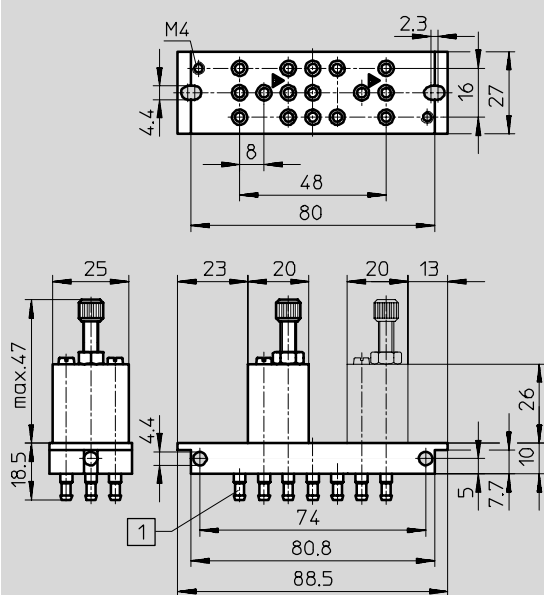
### prietokový ventil

1	regulačná skrutka	mosadz
2	teleso	odliatok z ušľachtilej ocele
3	tesnenia	nitrilový kaučuk
4	základná doska	polyamid

## Rozmery

st'ahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

GRF-PK-3/GRF-PK-3X2



1 nástrčný prípoj PK-3

Jednocoestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohúty a uzatváracie ventily

5.6

## Typové označenie

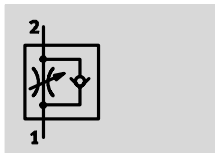
vyhotovenie	hadica s vnútorným $\varnothing$ [mm]	škrtiaci spätný ventil č. dielu typ	dva škrtiace spätné ventily č. dielu typ
	3	4 565 GRF-PK-3	4 566 GRF-PK-3X2

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

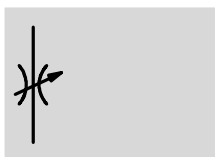
údajový list – presný škrtiaci ventil na prípojovacej doske

FESTO

funkcia



škrtiaci spätný ventil GRP



škrtiaci ventil, obojstranný GRPO

- LOW flow:  
presné nastavovanie pri nízkych rýchlostiach
- nastavenie pomocou otočného gombíka



Všeobecné technické údaje		
typ	GRP/GRPO-70-1/8-AL	GRP/GRPO-160-1/8-AL
funkcia ventilu	GRP	škrtenie s funkciou spätného ventilu
	GRPO	funkcia škrtenia
pneumatický prípoj	G1/8	
nastavovací prvok	otočný gombík	
spôsob upevnenia	na prípojovacej doske	
montážna poloha	ľubovoľná	
spôsob ovládania	manuálne	

• Upozornenie: Produkt zodpovedá požiadavkám noriem ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
typ	GRP/GRPO-70-1/8-AL	GRP/GRPO-160-1/8-AL
prevádzkové médium	filtrovaný stlačený vzduch mazaný alebo nemazaný, neutrálne plyny	
prevádzkový tlak [bar]	0 ... 8	
prevádzkový tlak 2 → 1 [bar]	GRP: 0 ... 8; GRPO: 0 ... 0,5	
teplota média [°C]	-10 ... 50	
teplota okolia [°C]	-10 ... 50	

Hmotnosti [g]		
typ	GRP/GRPO-70-1/8-AL	GRP/GRPO-160-1/8-AL
	110	110

Normálny prietok qn [l/min] 1 bar → 0 bar		
typ	GRP/GRPO-70-1/8-AL	GRP/GRPO-160-1/8-AL
GRP	D <sup>1)</sup>	0 ... 19
	R <sup>2)</sup>	20 ... 60
GRPO	D <sup>1)</sup>	0 ... 19

- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

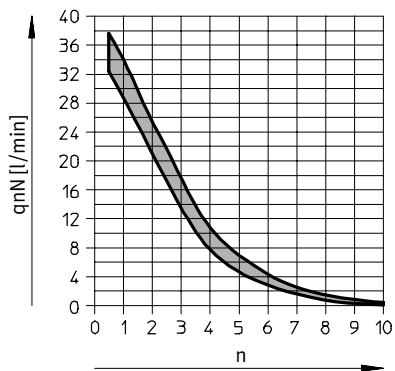
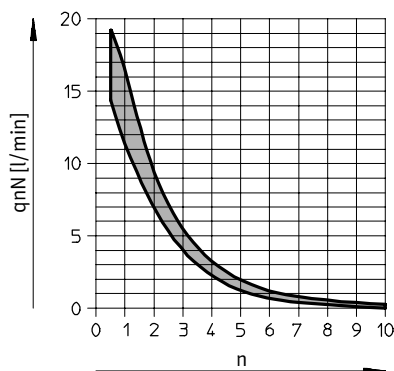
údajový list – presný škrtiaci ventil

FESTO

Normálny prietok  $q_N$  [l/min] 1 bar  $\rightarrow$  0 bar v závislosti od otočenia gombíka  $n$

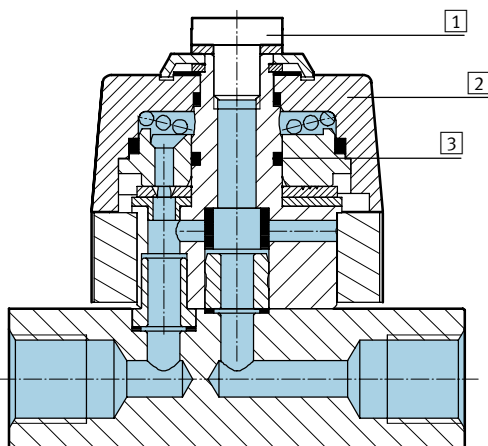
GRP/GRPO-70-1/8-AL

GRP/GRPO-160-1/8-AL



## Materiály

funkčný rez



### prietokový ventil

1	upínacia skrutka	mosadz
2	otočný gombík	polyamid, spevnený
3	tesnenia	nitrilový kaučuk

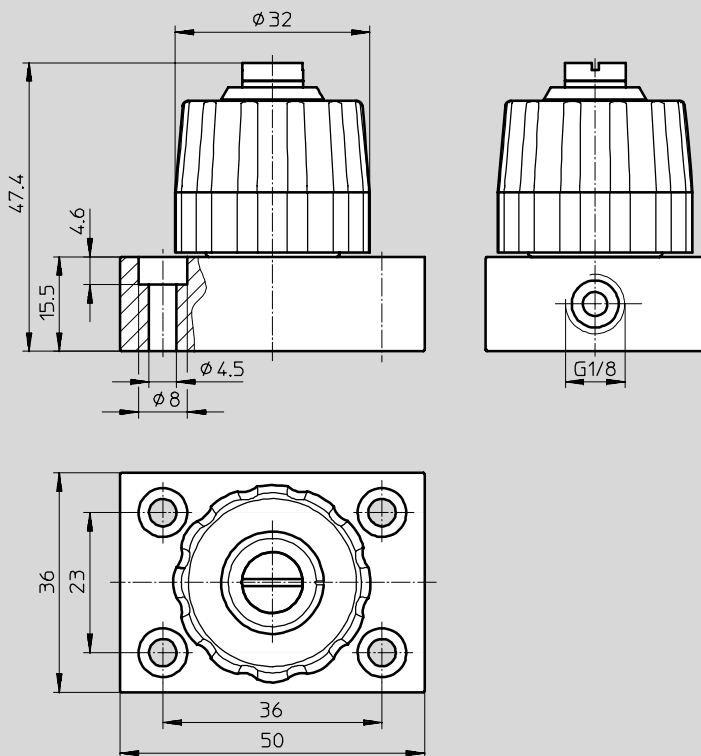
# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – presný škrtiaci ventil

FESTO

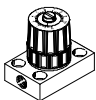
## Rozmery

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



Upozornenie: Produkt zodpovedá požiadavkám noriem ISO 1179-1 a ISO 228-1.

## Typové označenie

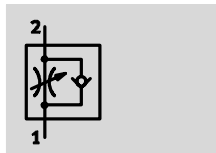
vyhotovenie	škrtiaci spätný ventil		škrtiaci ventil	
	č. dielu	typ	č. dielu	typ
	542 022	GRP-70-1/8-AL	542 024	GRPO-70-1/8-AL
	542 023	GRP-160-1/8-AL	542 025	GRPO-160-1/8-AL

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

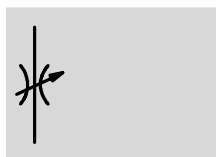
údajový list – presný škrtiaci ventil pre montáž do panelu

FESTO

funkcia



škrtiaci spätný ventil GRP



škrtiaci ventil, obojstranný GRPO

- LOW flow:  
presné nastavovanie pri nízkych rýchlostiach
- nastavenie pomocou otočného gombíka



Všeobecné technické údaje			
typ	GRP/GRPO-10-PK-3	GRP/GRPO-70-PK-3	GRP/GRPO-160-PK-4
funkcia ventilu	GRP	škrtenie s funkciou spätného ventilu	
	GRPO	funkcia škrtenia	
pneumatický prípoj	nástrčný prípoj PK-3	nástrčný prípoj PK-3	nástrčný prípoj PK-4
nastavovací prvok	otočný gombík		
spôsob upevnenia	montáž do panelu alebo na pripojovacej doske		
montážna poloha	ľubovoľná		

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia			
typ	GRP/GRPO-10-PK-3	GRP/GRPO-70-PK-3	GRP/GRPO-160-PK-4
prevádzkové médium	filtrovaný stlačený vzduch mazaný alebo nemazaný, neutrálne plyny		
prevádzkový tlak	[bar]	0 ... 6	
prevádzkový tlak 2 → 1	[bar]	GRP: 0 ... 8; GRPO: 0 ... 0,5	
teplota média	[°C]	-10 ... 50	
teplota okolia	[°C]	-10 ... 50	

Hmotnosti [g]			
typ	GRP/GRPO-10-PK-3	GRP/GRPO-70-PK-3	GRP/GRPO-160-PK-4
	48	48	48

Normálny prietok qn [l/min] 1 bar → 0 bar			
typ	GRP/GRPO-10-PK-3	GRP/GRPO-70-PK-3	GRP/GRPO-160-PK-4
GRP	D <sup>1)</sup>	0 ... 1,7	0 ... 19
	R <sup>2)</sup>	15 ... 50	20 ... 60
GRPO	D <sup>1)</sup>	0 ... 1,7	0 ... 19

- 1) D: smer škrtenia  
2) R: spätný smer

Jednocestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohúty a uzatváracie ventily

5.6

# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – presný škrtiaci ventil

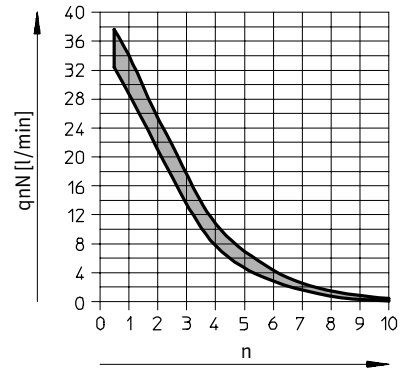
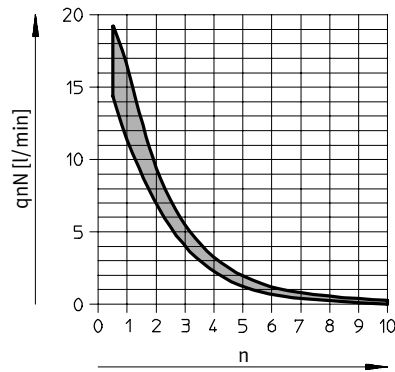
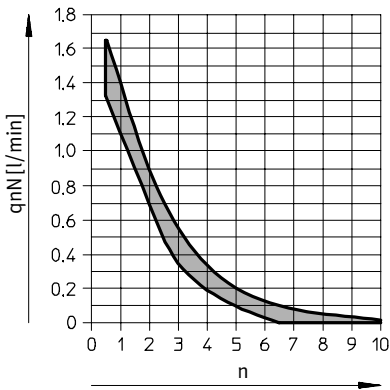
FESTO

Normálny prietok  $q_n$  [l/min] 1 bar  $\rightarrow$  0 bar v závislosti od otočenia gombíka  $n$

GRP/GRPO-10-PK-3

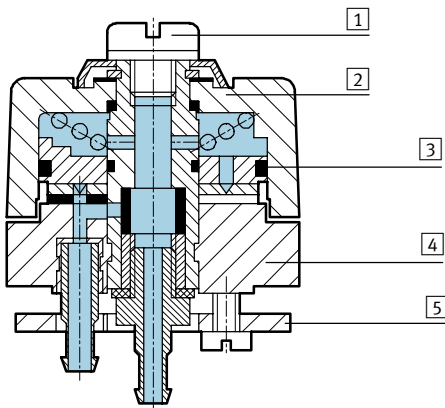
GRP/GRPO-70-PK-3

GRP/GRPO-160-PK-4



## Materiály

funkčný rez



### prietokový ventil

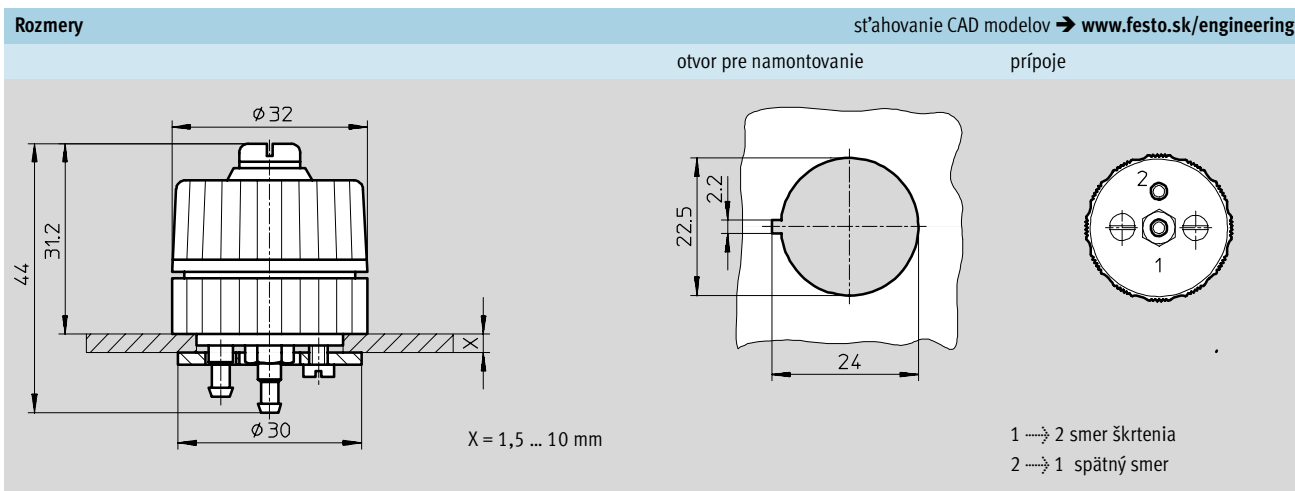
1	upínacia skrutka	mosadz
2	otočný gombík	polyamid, spevnený
3	tesnenia	nitrilový kaučuk
4	základná doska	tvárna hliníková zliatina
5	upevňovacia doska	tvárna hliníková zliatina



# Škrtiace spätné ventily a škrtiace ventily

údajový list – presný škrtiaci ventil

FESTO



Typové označenie					
vyhotovenie	hadica s vnútorným $\phi$ [mm]	škrtenie s funkciou spätného ventilu		funkcia škrtenia	
		č. dielu	typ	č. dielu	typ
	3	12 743	GRP-10-PK-3	13 229	GRPO-10-PK-3
		10 802	GRP-70-PK-3	10 803	GRPO-70-PK-3
	4	12 961	GRP-160-PK-4	13 230	GRPO-160-PK-4

Jednocoestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohútiky a uzatváracie ventily

5.6

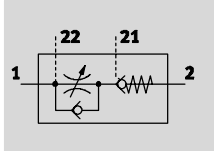


# Funkčná kombinácia GRXA-HG

údajový list

FESTO

funkcia



funkčná kombinácia so škrtiacim spätným ventilom a riadeným spätným ventilom


- funkcia pridržania a nastavovania rýchlosti v jednom telese
- nástrčným prípoj QS
- nastavenie pomocou skrutky a zárezom
- prídavný 1 ovládací prívod pre pripojenie 2. kombinácie na prívod 21



Všeobecné technické údaje		
pripojovací závit	G1/8	G1/4
funkcia ventilu	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní a riadeného spätného ventilu	
nastavovací prvok	skrutka so zárezom	
nástrčný prípoj QS pre hadice s vonkajším Ø [mm]	4; 6	6; 8
spôsob upevnenia	naskrutkovanie, s vonkajším závitom	
montážna poloha	ľubovoľná	
max. moment zatiahnutia [Nm]	5,5	11

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
pripojovací závit	G1/8	G1/4
prevádzkové médium / riadiaci médium	suchý vzduch, mazaný alebo nemazaný, jemnosť filtrovania 40 µm	
prevádzkový tlak [bar]	0,5 ... 10	
riadiaci tlak [bar]	2 ... 10	
skladovacia teplota [°C]	-10 ... +40	
teplota okolia [°C]	-10 ... +60	
teplota média [°C]	-10 ... +60	

Hmotnosti		
pripojovací závit / nástrčný prípoj	G1/8	G1/4
GRXA-HG [g]	27	58

 upozornenie

Skupina výrobkov GRXA - HG – vo všetkých variantoch prevedenia môže byť použitá v aplikáciách s bezpečnostnými nárokmi IBA v kombinácii s doplnkovými opatreniami v zmysle EN 954-1.

Používateľ alebo konštruktér je povinný vypracovať dodatočnú analýzu rizík.  
Je nutné dodržiavať údaje a upozornenia uvedené v priloženej dokumentácii produktu.

Jednocestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohútiky a uzatváracie ventily

5.6

# Funkčná kombinácia

údajový list

FESTO

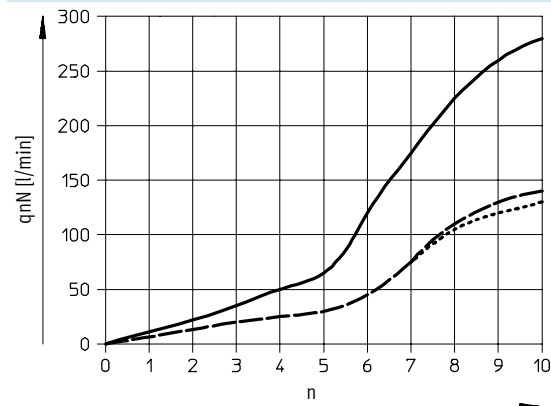
Nominálny prietok qnN [l/min] pri 6 bar → 5 bar				
prípojovací závit		G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní a riadeného spätného ventilu				
GRXA-HG	QS-4	D <sup>1)</sup>	130	–
		R <sup>2)</sup>	100 ... 140	–
		B <sup>3)</sup>	100 ... 140	–
	QS-6	D	140	280
		R	115 ... 165	200 ... 260
		B	120 ... 160	180 ... 140
	QS-8	D	–	280
		R	–	200 ... 280
		B	–	190 ... 260

- 1) D: smer škrtenia
- 2) R: spätný smer
- 3) B: spätný smer, ovládaný

Normálny prietok qn [l/min] pri 6 bar → 0 bar				
prípojovací závit		G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	
funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní a riadeného spätného ventilu				
GRXA-HG	QS-4	D <sup>1)</sup>	210	–
		R <sup>2)</sup>	230 ... 260	–
		B <sup>3)</sup>	220 ... 250	–
	QS-6	D	280	430
		R	270 ... 300	430 ... 490
		B	260 ... 300	410 ... 470
	QS-8	D	–	470
		R	–	460 ... 520
		B	–	440 ... 500

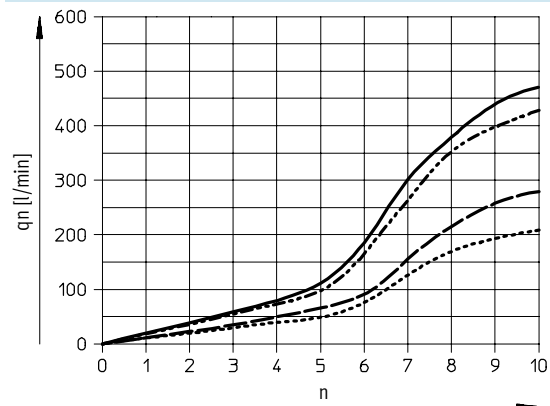
- 1) D: smer škrtenia
- 2) R: spätný smer
- 3) B: spätný smer, ovládaný

**Nominálny prietok qnN pri 6 bar → 5 bar v závislosti od otáčok skrutky n**  
škrtiaci spätný ventil



- GRXA-HG-1/4-QS-8
- - GRXA-HG-1/4-QS-6
- · GRXA-HG-1/8-QS-6
- GRXA-HG-1/8-QS-4

**Normálny prietok qn pri 6 bar → 0 bar v závislosti od otáčok skrutky n**  
škrtiaci spätný ventil



- GRXA-HG-1/4-QS-8
- - GRXA-HG-1/4-QS-6
- · GRXA-HG-1/8-QS-6
- GRXA-HG-1/8-QS-4

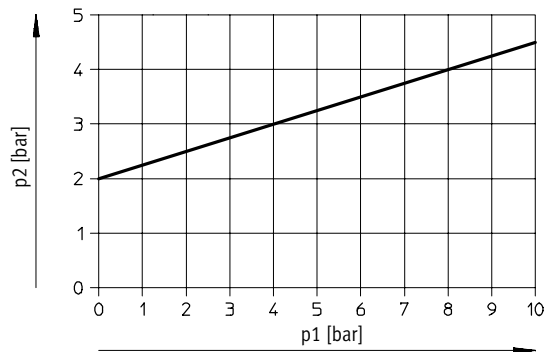
# Funkčná kombinácia

údajový list

FESTO

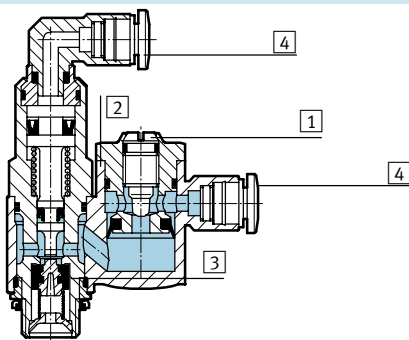
## Minimálny riadiaci tlak v závislosti od prevádzkového tlaku

spätný ventil, riadený



## Materiály

funkčný rez



### funkčná kombinácia

1	nastavovacia skrutka	ocel', nehrdzavejúca
2	kyvné pripojenie	zinkový tlakový odliatok
3	tesnenie	nitrilový kaučuk
4	uvoľňovací krúžok	polyacetal

# Funkčná kombinácia

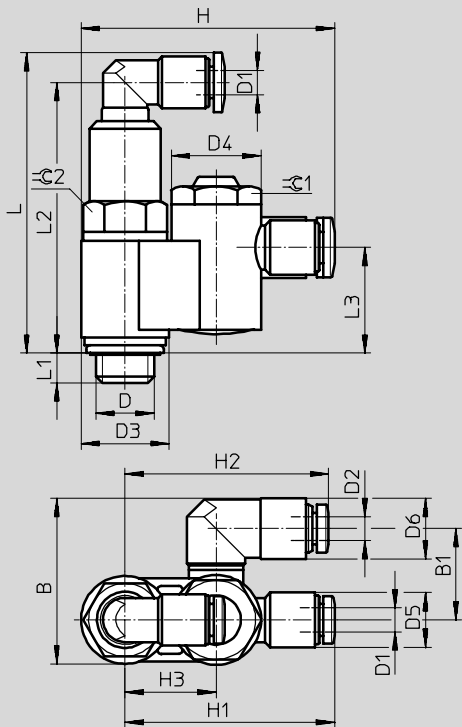
údajový list

FESTO

## Rozmery

st'ahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

kynné pripojenie, výstup L, skrutka so zárezom



pneumatické pripojenie D	B	B1	D1 Ø	D2 Ø	D3	D4 Ø	D5 Ø	D6	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	≈ 1	≈ 2
G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	27,3	15	4	4	14,5	14,8	9	10	41,8	34,5	33,5	15	49,5	4,9	44,6	17,4	13	12
	30,8	17,3	6					12,5			34,5							
G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	35,3	19,5	6	4	19	19	9	12,5	52,2	42,7	40,5	21	56,3	5,6	51,4	21,1	17	16
	39,5	21,5	8					17	58,2		48,7							

## Typové označenie

konštrukčný tvar	pripojovací závit	pre hadicu vonkajší Ø [mm]	č. dielu	typ
	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	4	525 667	GRXA-HG- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-4
		6	525 668	GRXA-HG- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-6
	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6	525 669	GRXA-HG- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-6
		8	525 670	GRXA-HG- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-8

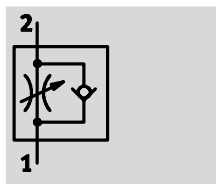
Jednocestné/tlakové/prietokové ventily  
guľové kohúty a uzatváracie ventily

5.6

# Škrtiaci spätný ventil VFOC

údajový list

funkcia



- nástrčný prípoj QS
- nastavenie pomocou skrutky so zárezom
- nástrčné puzdro pre nástrčné prípojky QS
- škrtiaci ventil odfukovaného vzduchu



škrtiaci spätný ventil

Všeobecné technické údaje		
nástrčný prípoj	QS-4	QS-6
funkcia ventilu	funkcia jednosmerného škrtiaceho ventilu na odvetrávaní	
nastavovací prvok	skrutka so zárezom	
nástrčný prípoj QS pre hadice s vonkajším Ø [mm]	4	6
spôsob upevnenia	nástrčné puzdro	
montážna poloha	ľubovoľná	

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
nástrčný prípoj	QS-4	QS-6
prevádzkové médium / riadiaci médium	suchý vzduch, mazaný alebo nemazaný, jemnosť filtrovania 40 µm	
prevádzkový tlak [bar]	0,2 ... 10	
skladovacia teplota [°C]	-10 ... +40	
teplota okolia [°C]	-10 ... +60	
teplota média [°C]	-10 ... +60	

Hmotnosti		
nástrčný prípoj	QS-4	QS-6
hmotnosť [g]	9,2	21,6

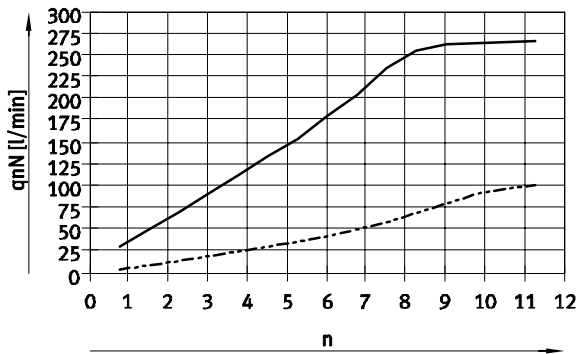
Nominálny prietok q <sub>N</sub> [l/min] pri 6 bar → 5 bar		
nástrčný prípoj	QS-4	QS-6
smer škrtenia	pozri graf	pozri graf
spätný smer	60 ... 100	170 ... 260

Normálny prietok q <sub>n</sub> [l/min] pri 6 bar → 0 bar		
nástrčný prípoj	QS-4	QS-6
smer škrtenia	pozri graf	pozri graf
spätný smer	130 ... 160	330 ... 400

# Škrtiaci spätný ventil VFOC

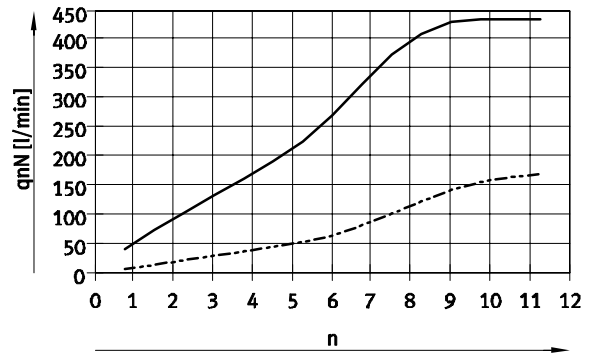
údajový list

Nominálny prietok  $q_{nN}$  pri 6 bar  $\rightarrow$  5 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$



— S6-Q6  
- - - S4-Q4

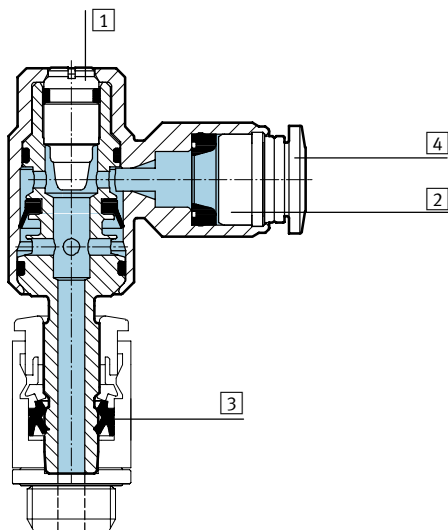
Normálny prietok  $q_n$  pri 6 bar  $\rightarrow$  0 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$



— S6-Q6  
- - - S4-Q4

## Materiály

funkčný rez



### Škrtiaci spätný ventil

1	nastavovacia skrutka	ocel', nehrdzavejúca
2	kyvné prípojenie	zinkový tlakový odliatok
3	tesnenie	nitrilový kaučuk
4	uvolňovací krúžok	polyacetal

-  upozornenie

Nástrčné puzdrá jednosmerných škrtiacich ventilov VFOC sú navrhnuté výlučne pre závitové rýchlospojky QS od Festo,  $\rightarrow$  **zväzok 3**. Iba takáto kombinácia zaručuje bezpečné uchytenie v nástrčnej prípojke.



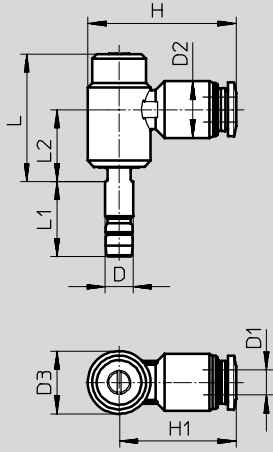
# Škrtiaci spätný ventil VFOC

údajový list

FESTO

## Rozmery

st'ahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



typ	D	D1	D2 Ø	D3 Ø	H	H1	L	L1	L2
VFOC-E-S4-Q4	S4	QS-4	8,9 ±0,07	10 ±0,2	24,3	20,3	23,2	14,8	13,2
VFOC-E-S6-Q6	S6	QS-6	13,8 ±0,07	12,5 ±0,2	32,6	25,7	28	16,5	15,8

## Typové označenie

konštrukčný tvar	nástrčný prípoj	pre hadicu vonkajší Ø	č. dielu	typ
		[mm]		
	QS-4	4	540 362	VFOC-E-S4-Q4
	QS-6	6	540 363	VFOC-E-S6-Q6