

Jednosměrné škrticí ventily

FESTO



Jednosměrné škrťací ventily

hlavní údaje


FESTO

Funkce

Jednosměrné škrťací ventily nebo škrťací ventily regulují rychlost pístu pneumatických pohonů při dopředném i zpětném chodu. Toho se dosahuje vhodným škrťacím protékajícím množstvím stlačeného vzduchu na odvětrání či přívodu stlačeného vzduchu.

U jednosměrných škrťacích ventilů GRLA nebo GRLZ probíhá škrťání pouze v jednom směru (na odvětrání nebo přívodu), přičemž v opačném směru se ventil chová jako zpětný. U škrťacího ventilu GRLO dochází ke škrťání v obou směrech.

Ke škrťání dochází pomocí nastavitelné kruhové štěrbinu uvnitř ventilu. Tuto štěrbinu lze zvětšit nebo zmenšit otočením drážkovaného šroubu nebo šroubu s drážkou. Pomocí tohoto nastavovacího prvku lze nastavit požadované škrťání.

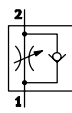
 upozornění
Dokumentaci ke škrťacím ventilům naleznete na straně
→ www.festo.com/catalogue

Obecné informace

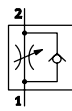
normální jmenovitý průtok q_{nN}

Normální jmenovitý průtok q_{nN} je objemový průtok za normálních podmínek vztažený k provoznímu tlaku $p_1 = 6$ barů a výstupnímu tlaku $p_2 = 5$ barů, měřeno při pokojové teplotě $t = 20$ °C.

jednosměrné škrťací ventily na odvětrání



jednosměrné škrťací ventily na přívodu



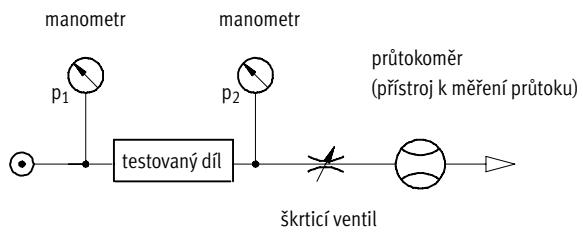
normální průtok q_n

Normální průtok se měří při provozním tlaku $p_1 = 6$ barů a výstupním tlaku proti atmosféře ($p_2 = 0$ barů).

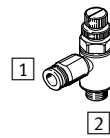
funkce škrťání, oběma směry



zapojení pro měření průtoku



p_1 provozní tlak
 p_2 výstupní tlak

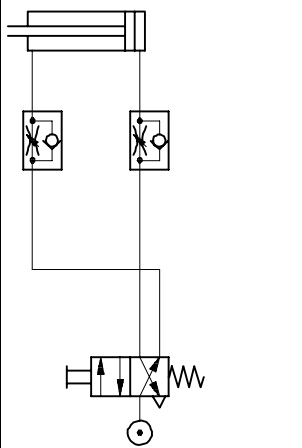
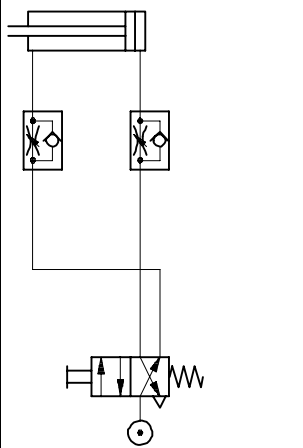
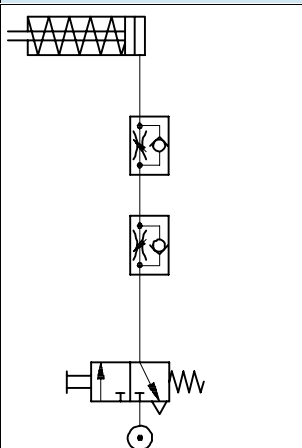
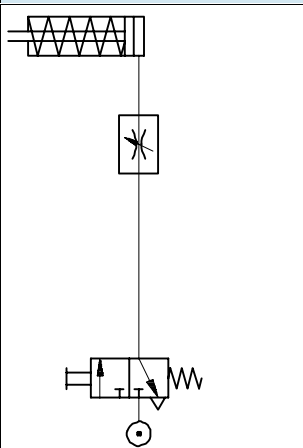


1 1 přívod stlačeného vzduchu (pneumatický přívod 1)
2 2 pracovní výstup (pneumatický přívod 2)

Jednosměrné škrtecí ventily

hlavní údaje

FESTO

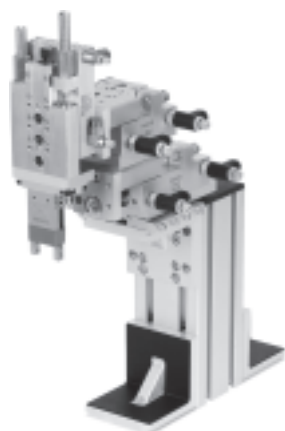
Funkce škrcezení a možnosti použití			
použití	popis	použití	popis
Dvojčinný válec s jednosměrným škrtecím ventilem			
jednosměrné škrtecí ventily na odvětrání		jednosměrné škrtecí ventily na přívodu	
	<p>Nastavitelná rychlost pomocí škrcezení na odvětrání. Díky plnému přívodu a škrcezení odvětrání vzduchu je píst držen mezi dvěma vzduchovými polštáři (zlepšení vlastností při chodu, také při změnách zátěže).</p>		<p>Nastavitelná rychlost v dopředném i zpětném směru. Průtočné množství vzduchu je v obou směrech stejně veliké.</p>
Jednočinný válec s jednosměrným škrtecím ventilem			
Jednosměrná škrtecí funkce na odváděném a přiváděném tlaku		Jednočinný válec se škrtecím ventilem funkce škrcezení, oběma směry	
	<p>Nastavitelná rychlost v dopředném i zpětném směru. Průtočné množství vzduchu lze nastavovat pro oba směry různě.</p>		<p>Nastavení rychlosti oboustranným škrcezením se často používá u jednočinných nebo malých válců. Výhodou je jednoduché použití.</p>

Příklady použití

saně Mini SLT s jednosměrným škrtecím ventilem, standardní

plochý válec DZF s jednosměrným škrtecím ventilem, Mini válec se










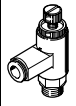
snadnou montáží DMM s jednosměrným škrtecím ventilem, Mini



Jednosměrné škrtkové ventily

přehled dodávek

FESTO

konstrukce	funkce ventilu	konstrukce	typ	směr výstupu	připojení pneumatiky 1	připojení pneumatiky 2	qn ¹⁾ [l/min]	nastavovací prvek	→ strana/ internet			
standardní	jednosměrné škrtkové ventily na odvětrání		GRLA	výstup L	QS-3, QS-4, QS-6, QS-8, QS-10, QS-12	M5, G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	100 ... 1 580	šroub	8			
		drážkovaný šroub										
								M5, G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	M5, G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	95 ... 4 320	šroub	12
								M5, G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	M5, G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	95 ... 610	drážkovaný šroub	
		GRLSA	výstup L	QS-6, QS-8	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	0 ... 450	otočná hlavice se stupnicí, vnitřní šestihran	17				
	jednosměrné škrtkové ventily na přívodu		GRLZ	výstup L	QS-3, QS-4, QS-6, QS-8	M5, G ¹ / ₈	100 ... 215	šroub	8			
								M5, G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄		M5, G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	95 ... 610	šroub drážkovaný šroub
								PK-3, PK-4, PK-6	M5, G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	83 ... 540	šroub	12
								VFOC-S	výstup L	QS-4, QS-6	nástrčná dutinka ²⁾ QS-4, QS-6	100 ... 270
	pochromovaný kov											
	jednosměrné škrtkové ventily na odvětrání		GRLA-F	výstup L	QS-4, QS-6, QS-8	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	180 ... 530	šroub s drážkou	22			
	polymer											
	jednosměrné škrtkové ventily na odvětrání		GRLA	výstup L	QS-6, QS-8	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	520 ... 650	drážkovaný šroub	24			





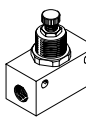
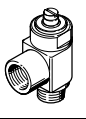
1) normální jmenovitý průtok ve směru škrtení

2) určeno pouze pro nástrčné připojení QS

Jednosměrné škrticí ventily

přehled dodávek

FESTO

konstrukce	funkce ventilu	konstrukce	typ	směr výstupu	připojení pneumatiky 1	připojení pneumatiky 2	qn ¹⁾ [l/min]	nastavovací prvek	→ strana/ internet		
Mini	jednosměrné škrticí ventily na odvětrání		GRLA	výstup L	QS-3, QS-4	M3, M5	40 ... 41	šroub s drážkou	26		
					M3	M3	0 ... 18	šroub s drážkou	29		
			GPGA	paralelní výstup	QS-3	M3	0 ... 41	šroub s drážkou	26		
	jednosměrné škrticí ventily na přívodu		GRLZ	výstup L	QS-3, QS-4	M3, M5	41 ... 48	šroub s drážkou	26		
					M3	M3	0 ... 18	šroub s drážkou	29		
			GRGZ	paralelní výstup	QS-3	M3	0 ... 41	šroub s drážkou	26		
montáž do vedení	jednosměrné škrticí ventily		kovu		GR/GRA	pouze přímý pohyb	M3, M5, G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	M3, M5, G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	29,5 ... 3 300	drážkovaný šroub	gr
			polymer		GR	pouze přímý pohyb	QS-3, QS-4, QS-6, QS-8	QS-3, QS-4, QS-6, QS-8	25 ... 225	drážkovaný šroub	gr
odolnost korozi	jednosměrné škrticí ventily na odvětrání		ušlechtilá ocel		CRGRLA	výstup L	M5, G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	M5, G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	95 ... 2 100	šroub s drážkou	31
			kombinace funkcí		GRXA	–	QS-4, QS-6, QS-8	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	130 ... 280	šroub s drážkou	34

1) normální jmenovitý průtok ve směru škrtení

Jednosměrné škrticí ventily

typové značení

FESTO

GRLA/GRLSA/GRLA-F/GRGA/CRGRLA/GRLZ/GRGZ

GRLA - 1/8 - QS - 6 - - - D

typ

jednosměrné škrticí ventily na odvětrání	
GRLA	jednosměrný škrticí ventil, výstup L
GRLSA	jednosměrný škrticí ventil, výstup L, s otočnou hlavicí
GRLA-F	jednosměrný škrticí ventil, výstup L, pochromovaný kov
GRGA	jednosměrný škrticí ventil, paralelní výstup
CRGRLA	jednosměrný škrticí ventil, výstup L, odolný korozi
GRXA-HG	jednosměrný škrticí ventil, kombinace funkcí
jednosměrné škrticí ventily na přívodu	
GRLZ	jednosměrný škrticí ventil, výstup L
GRGZ	jednosměrný škrticí ventil, paralelní výstup

připojení pneumatiky 2

M3, M5, 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4	vnější závit
---------------------------------------	--------------

připojení pneumatiky 1

typ připojení	
-	vnitřní závit (velikost připojení jako připojení 2)
QS	nástrčná koncovka QS
PK	nátrubek (s převlečnou maticí)
hadice s vnějším Ø případně hadice s vnitřním Ø	
3, 4, 6, 8, 10, 12	u nástrčného připojení QS hadice s vnějším Ø
3, 4, 6	u koncovky PK hadice s vnitřním Ø

nastavovací prvek

-	šroub s drážkou
RS	drážkovaný šroub

charakteristika průtoku

LF	malý průtok
MF	střední průtok

generace

B	řada B
C	řada C
D	řada D

Jednosměrné škrticí ventily

typové značení

VOFC

VOFC - S - S6 - Q6

typ

VOFC	jednosměrný škrticí ventil, výstup L
------	--------------------------------------

funkce ventilu

S	jednosměrné škrticí ventily na přívodu
---	--

připojení pneumatiky 2

S4	nástrčná dutinka QS-4
S6	nástrčná dutinka QS-6

připojení pneumatiky 1

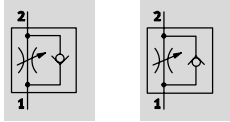
Q4	nástrčné připojení QS -4
Q6	nástrčné připojení QS -6

Jednosměrné škrtkcí ventily GRLA/GRLZ, standardní

technické údaje – nástrčné připojení QS, kovové

FESTO

jednosměrné škrtkcí ventily
odvětrání přívod



- - průtok
100 ... 1 580 l/min
- - rozsah teplot
-10 ... +60 °C
- - provozní tlak
0,2 ... 10 barů

■ v namontovaném stavu otočné
kolem osy závitů o 360°



GRLA/GRLZ

GRLA-...-RS

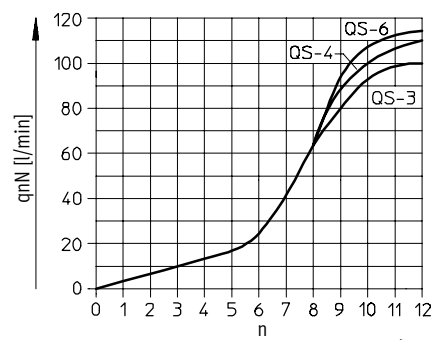
Obecné technické údaje – GRLA						
funkce ventilu	jednosměrný škrtkcí ventil na odvětrání					
připojení pneumatiky 2	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	
připojení pneumatiky 1	QS-3, QS-4, QS-6	QS-3, QS-4, QS-6, QS-8	QS-6, QS-8, QS-10	QS-6, QS-8, QS-10		QS-12
nastavovací prvek	šroub s drážkou drážkovaný šroub					
upevnění	šroubovací, s vnějším závitem					
montážní poloha	libovolná					
max. dotahovací moment [Nm]	1,5	5	11	15	18	

Obecné technické údaje – GRLZ		
funkce ventilu	jednosměrné škrtkcí ventily na přívodu	
připojení pneumatiky 2	M5	G $\frac{1}{8}$
připojení pneumatiky 1	QS-3, QS-4, QS-6	QS-3, QS-4, QS-6, QS-8
nastavovací prvek	šroub s drážkou	
upevnění	šroubovací, s vnějším závitem	
montážní poloha	libovolná	
max. dotahovací moment [Nm]	1,5	5

Provozní a okolní podmínky	
provozní tlak [bar]	0,2 ... 10
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
upozornění k provoznímu médiu/řídící médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)
teplota okolí [°C]	-10 ... +60
teplota média [°C]	-10 ... +60
skladovací teplota [°C]	-10 ... +40
certifikát	Germanischer Lloyd

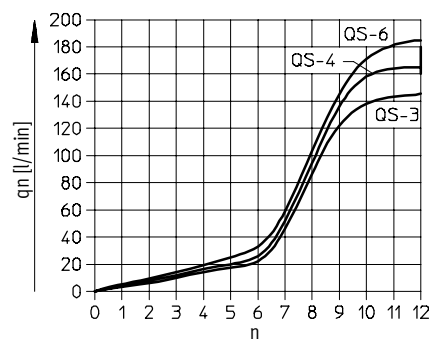
Normální jmenovitý průtok q_{nN} při spádu 6 barů \rightarrow 5 barů
v závislosti na otáčkách vřetena n

GRLA/GRLZ-M5



Normální průtok q_n při spádu 6 barů \rightarrow 0 barů
v závislosti na otáčkách vřetena n

GRLA/GRLZ-M5

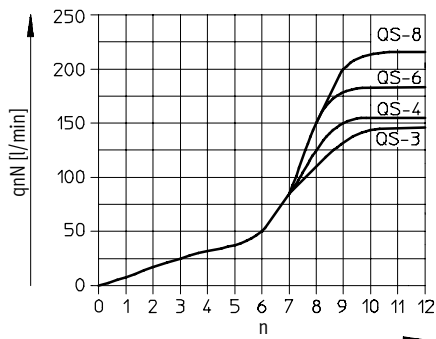


Jednosměrné škrticí ventily GRLA/GRLZ, standardní

technické údaje – nástrčné připojení QS, kovové

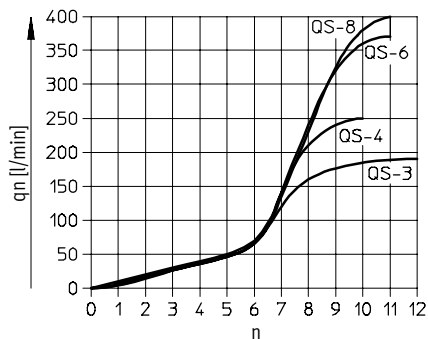
Normální jmenovitý průtok q_{nN} při spádu 6 barů \rightarrow 5 barů v závislosti na otáčkách vřetena n

GRLA/GRLZ-1/8

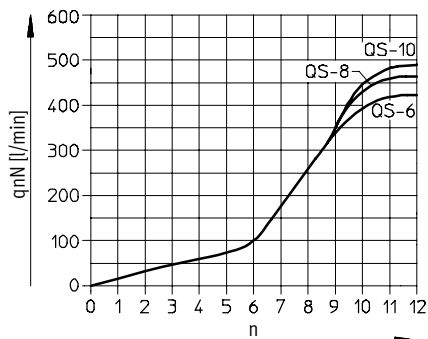


Normální průtok q_n při spádu 6 barů \rightarrow 0 barů v závislosti na otáčkách vřetena n

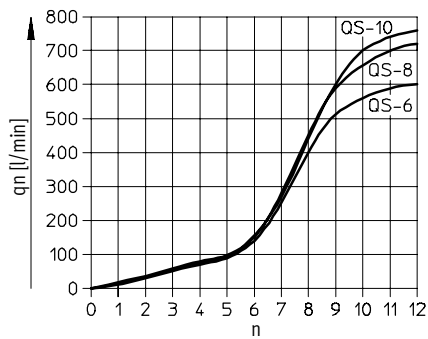
GRLA/GRLZ-1/8



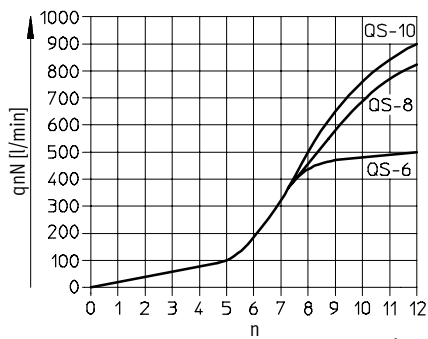
GRLA-1/8...-MF/GRLA-1/4



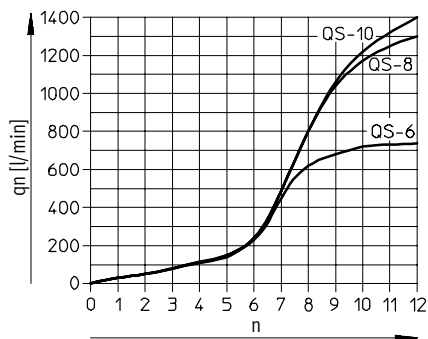
GRLA-1/8...-MF/GRLA-1/4



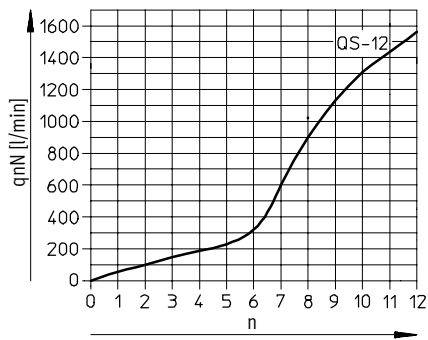
GRLA-3/8



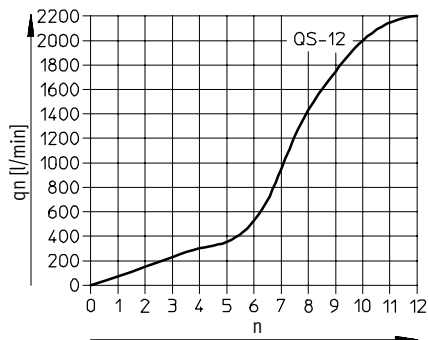
GRLA-3/8



GRLA-1/2



GRLA-1/2



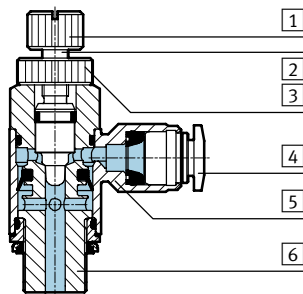
Jednosměrné škrťací ventily GRLA/GRLZ, standardní

technické údaje – nástrčné připojení QS, kovové

FESTO

Materiály

funkční řez



Jednosměrný škrťací ventil

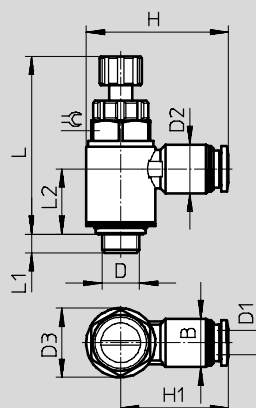
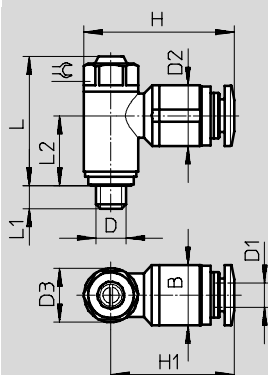
1	drážkovaná hlava (pouze GRLA-...-RS)	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
2	seřizovací šroub	mosaz
3	dutý šroub (pouze GRLA-...-RS)	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
4	uvolňovací kroužek	POM
5	otočné připojení	zinkový tlakový odlitek, chromátovaný
6	závitová část	tvárný legovaný hliník GRLA/GRLZ-M5: mosaz
-	těsnění	NBR
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS

Rozměry

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

šroub s drážkou

drážkovaný šroub



typ	zapojení D	vnější Ø hadice D1	B	D2 Ø	D3 Ø	H	H1	Lmax.		L1	L2	=C
								šroub s drážkou	drážkovaný šroub			
GRL...-M5	M5	3	8,9	8,2 +0,15	8,9 ±0,07	22,4	18	21,4	31,3	3,7 +0,17/-0,25	11,65	8
		4	9,9	10,0 ±0,2		24,7	20,3				10,65	
		6	12	12,0 ±0,2		26,5	22				10,65	
GRL...-1/8	G1/8	3	13,8	10,2 ±0,2	13,8 ±0,07	31,9	25	26,9	40,4	5,1 +0,17/-0,25	14,4	12
		4		10,2 ±0,2		29,4	22,5				13,7	
		6		12,5 ±0,2		32,6	25,7				12	
		8		14,5 ±0,2		35,6	28,7					
GRLA-1/8-...-MF	G1/8	6	13,8	12,5 ±0,2	17,8 ±0,15	36,6	27,7	31,5	-	5,1 +0,17/-0,25	17,2	15
		8		14,5 ±0,2		39,6	30,7					
GRLA-1/4	G1/4	6	17,8	12,5 ±0,2	17,8 ±0,15	36,6	27,7	31,5	48,3	5,9 +0,17/-0,25	17,2	15
		8		14,5 ±0,2		42,0	30,7				16,1	
		10		17,5 ±0,2		44,1	33,1				20,3	
GRLA-3/8	G3/8	6	22,4	12,5 ±0,2	22,4 ±0,15	39,8	28,6	36,0	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					
GRLA-1/2	G1/2	12	27,8	20,5 ±0,15	27,8 ±0,15	55,3	41,4	42,3	65,7	8,15 +0,15/-0,3	23,0	24

Jednosměrné škrťcí ventily GRLA/GRLZ, standardní

FESTO

technické údaje – nástrčné připojení QS, kovové

Údaje pro objednávky – jednosměrné škrťcí ventily na odvětrání								
připojení pneumatiky		normální jmenovitý průtok qnN při 6 barů → 5 barů		normální průtok qn při 6 barů → 0 barů		hmotnost	č. dílu	typ
		ve směru škrćení	proti směru škrćení	ve směru škrćení	proti směru škrćení			
2	1	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[g]		

šroub s drážkou

	M5	QS-3	100	60 ... 100	145	150 ... 170	13	193137	GRLA-M5-QS-3-D
		QS-4	110	65 ... 110	165	140 ... 160		193138	GRLA-M5-QS-4-D
		QS-6	115	70 ... 110	185	145 ... 170		193139	GRLA-M5-QS-6-D
	G1/8	QS-3	130	100 ... 130	180	200 ... 220	22	193142	GRLA-1/8-QS-3-D
		QS-4	160	120 ... 190	250	270 ... 300		193143	GRLA-1/8-QS-4-D
		QS-6	185	160 ... 240	370	330 ... 390		193144	GRLA-1/8-QS-6-D
		QS-8	400	290 ... 420	600	570 ... 680	32	537075	GRLA-1/8-QS-6-MF-D
			215	175 ... 250	400	330 ... 410	22	193145	GRLA-1/8-QS-8-D
	475	325 ... 500	720	610 ... 760	32	537076	GRLA-1/8-QS-8-MF-D		
	G1/4	QS-6	400	290 ... 420	600	570 ... 680	42	193146	GRLA-1/4-QS-6-D
		QS-8	475	325 ... 500	720	610 ... 760		193147	GRLA-1/4-QS-8-D
		QS-10	480	345 ... 500	760	630 ... 790		193148	GRLA-1/4-QS-10-D
	G3/8	QS-6	495	320 ... 495	740	840 ... 890	60	193149	GRLA-3/8-QS-6-D
		QS-8	820	450 ... 850	1 300	1 080 ... 1 420		193150	GRLA-3/8-QS-8-D
		QS-10	900	540 ... 975	1 400	1 160 ... 1 620		193151	GRLA-3/8-QS-10-D
	G1/2	QS-12	1 580	925 ... 1 605	2 220	1 910 ... 2 500	106	193152	GRLA-1/2-QS-12-D

drážkovaný šroub

	M5	QS-3	100	60 ... 100	145	150 ... 170	14	197576	GRLA-M5-QS-3-RS-D
		QS-4	110	65 ... 110	165	140 ... 160		197577	GRLA-M5-QS-4-RS-D
		QS-6	115	70 ... 110	185	145 ... 170		197578	GRLA-M5-QS-6-RS-D
	G1/8	QS-3	130	100 ... 130	180	200 ... 220	23	197579	GRLA-1/8-QS-3-RS-D
		QS-4	160	120 ... 190	250	270 ... 300		197580	GRLA-1/8-QS-4-RS-D
		QS-6	185	160 ... 240	370	330 ... 390		197581	GRLA-1/8-QS-6-RS-D
		QS-8	215	175 ... 250	400	330 ... 410	24	534337	GRLA-1/8-QS-8-RS-D
	G1/4	QS-6	400	290 ... 420	600	570 ... 680	50	534338	GRLA-1/4-QS-6-RS-D
		QS-8	475	325 ... 500	720	610 ... 760		534339	GRLA-1/4-QS-8-RS-D
		QS-10	480	345 ... 500	760	630 ... 790		534340	GRLA-1/4-QS-10-RS-D
	G3/8	QS-6	495	320 ... 495	740	840 ... 890	72	534341	GRLA-3/8-QS-6-RS-D
		QS-8	820	450 ... 850	1 300	1 080 ... 1 420		534342	GRLA-3/8-QS-8-RS-D
		QS-10	900	540 ... 975	1 400	1 160 ... 1 620		534343	GRLA-3/8-QS-10-RS-D
	G1/2	QS-12	1 580	925 ... 1 605	2 220	1 910 ... 2 500	124	534344	GRLA-1/2-QS-12-RS-D

Údaje pro objednávky – jednosměrné škrťcí ventily na přívodu

Údaje pro objednávky – jednosměrné škrťcí ventily na přívodu								
připojení pneumatiky		normální jmenovitý průtok qnN při 6 barů → 5 barů		normální průtok qn při 6 barů → 0 barů		hmotnost	č. dílu	typ
		ve směru škrćení	proti směru škrćení	ve směru škrćení	proti směru škrćení			
2	1	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[g]		

šroub s drážkou

	M5	QS-3	100	60 ... 100	135	130 ... 160	13	193153	GRLZ-M5-QS-3-D
		QS-4	110	65 ... 110	160	150 ... 180		193154	GRLZ-M5-QS-4-D
		QS-6	115	70 ... 110	170	160 ... 200		193155	GRLZ-M5-QS-6-D
	G1/8	QS-3	130	100 ... 130	200	180 ... 200	22	193156	GRLZ-1/8-QS-3-D
		QS-4	160	120 ... 190	300	260 ... 290		193157	GRLZ-1/8-QS-4-D
		QS-6	185	160 ... 240	340	390 ... 460		193158	GRLZ-1/8-QS-6-D
		QS-8	215	175 ... 250	370	390 ... 470		193159	GRLZ-1/8-QS-8-D

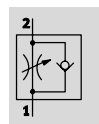
Jednosměrné škrtkicí ventily GRLA/GRLZ, standardní

FESTO

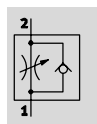
technické údaje – vnitřní závit/nástrčná koncovka, kovová




jednosměrné škrtkicí ventily

odvětrání



přívod



-  - průtok
83 ... 4 320 l/min
-  - rozsah teplot
-10 ... +60 °C
-  - provozní tlak
0,2 ... 10 barů




GRLA/GRLZ

GRLA/GRLZ-...-RS

GRLA/GRLZ-...-PK

Obecné technické údaje – GRLA

funkce ventilu	jednosměrný škrtkicí ventil na odvětrání								
typ připojení	vnitřní závit						nátrubek (s převlečnou maticí)		
připojení pneumatiky 2	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$
připojení pneumatiky 1	M5 ¹⁾	G $\frac{1}{8}$ ¹⁾	G $\frac{1}{4}$ ¹⁾	G $\frac{3}{8}$ ¹⁾	G $\frac{1}{2}$ ¹⁾	G $\frac{3}{4}$ ¹⁾	PK-3, PK-4	PK-3, PK-4, PK-6	PK-4, PK-6
nastavovací prvek	šroub s drážkou								
	drážkovaný šroub			-					
upevnění	upevnění závitem								
montážní poloha	libovolná								
max. dotahovací moment [Nm]	1,5	6	11	20	40	60	1,5	6	11

1) -  - upozornění: Tento výrobek odpovídá normě ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Obecné technické údaje – GRLZ

funkce ventilu	jednosměrné škrtkicí ventily na přívodu								
typ připojení	vnitřní závit						nátrubek (s převlečnou maticí)		
připojení pneumatiky 2	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$				M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$
připojení pneumatiky 1	M5 ¹⁾	G $\frac{1}{8}$ ¹⁾	G $\frac{1}{4}$ ¹⁾				PK-3, PK-4	PK-3, PK-4, PK-6	PK-4, PK-6
nastavovací prvek	šroub s drážkou								
	drážkovaný šroub			-					
upevnění	upevnění závitem								
montážní poloha	libovolná								
max. dotahovací moment [Nm]	1,5	6	11				1,5	6	11

1) -  - upozornění: Tento výrobek odpovídá normě ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Provozní a okolní podmínky

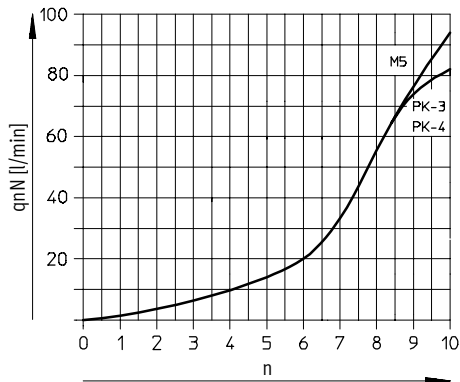
připojení pneumatiky 2	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G \square	G $\frac{3}{4}$
provozní tlak [bar]	0,2 ... 10		0,3 ... 10			
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]					
upozornění k provoznímu médiu/řídící médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)					
teplota okolí [°C]	-10 ... +60					
teplota média [°C]	-10 ... +60					
skladovací teplota [°C]	-10 ... +40					
certifikát	GRLA: Germanischer Lloyd					

Jednosměrné škrťací ventily GRLA/GRLZ, standardní

technické údaje – vnitřní závit/nástrčná koncovka, kovová

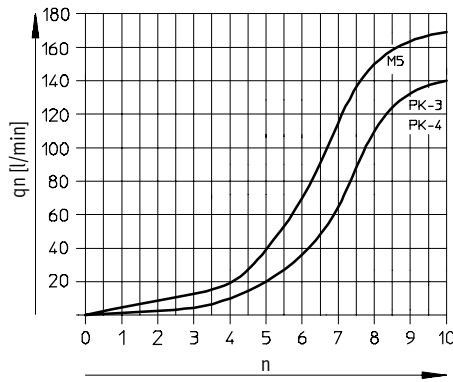
Normální jmenovitý průtok q_{nN} při spádu 6 barů \rightarrow 5 barů
v závislosti na otáčkách vřetena n

GRLA/GRLZ-M5

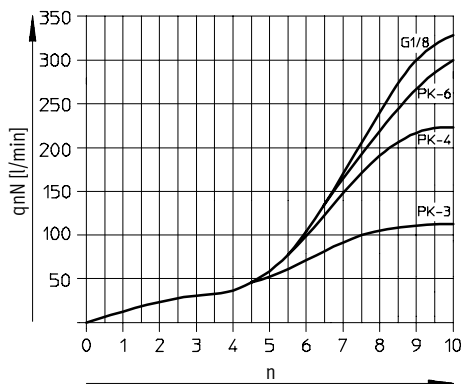


Normální průtok q_n při spádu 6 barů \rightarrow 0 barů
v závislosti na otáčkách vřetena n

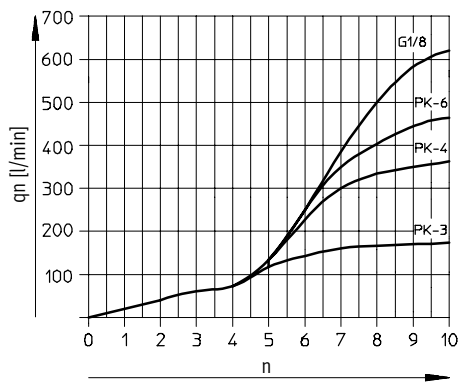
GRLA/GRLZ-M5



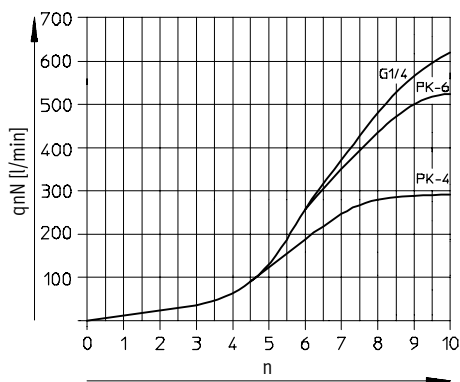
GRLA/GRLZ-1/8



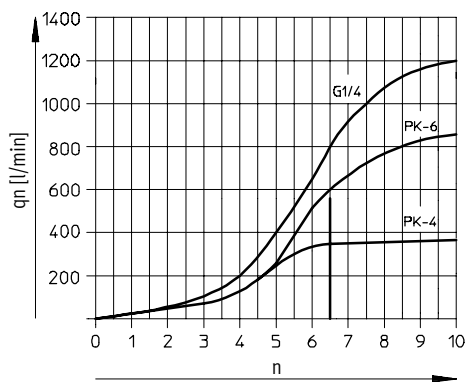
GRLA/GRLZ-1/8



GRLA/GRLZ-1/4



GRLA/GRLZ-1/4



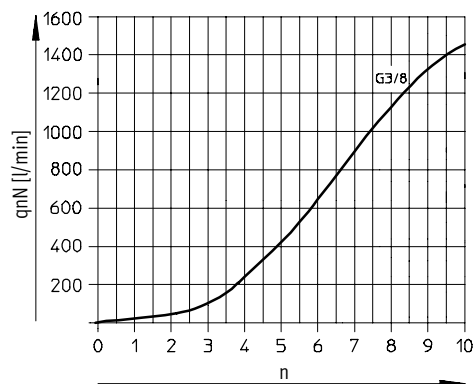
Jednosměrné škrticí ventily GRLA/GRLZ, standardní

technické údaje – vnitřní závit/nátrubek, kovový

FESTO

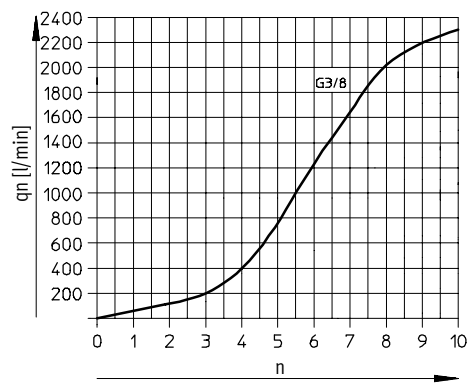
Normální jmenovitý průtok q_{nN} při spádu 6 barů \rightarrow 5 barů
v závislosti na otáčkách vřetena n

GRLA-3/8

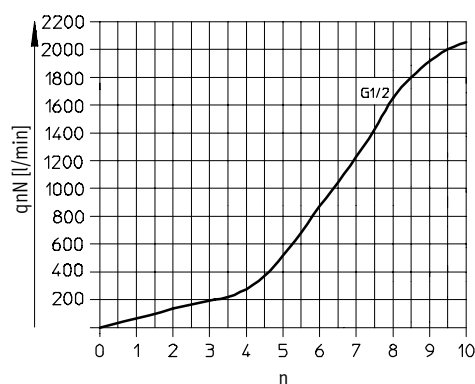


Normální průtok q_n při spádu 6 barů \rightarrow 0 barů
v závislosti na otáčkách vřetena n

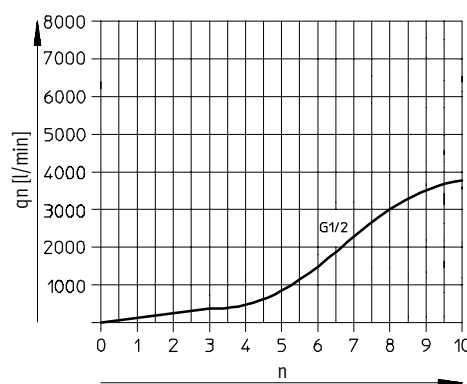
GRLA-3/8



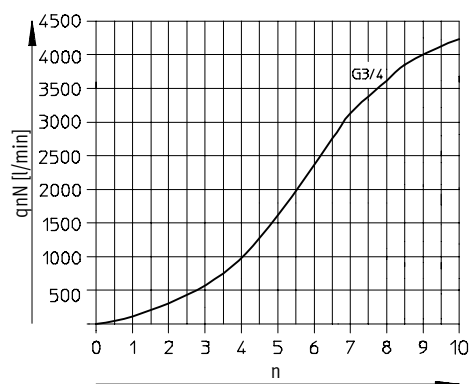
GRLA-1/2



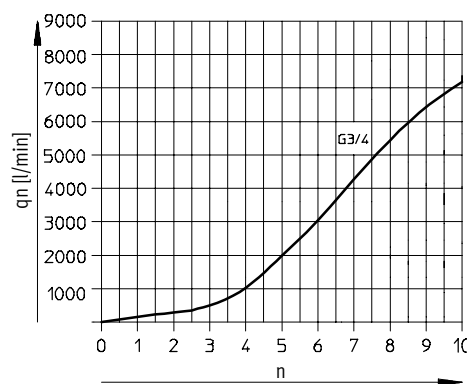
GRLA-1/2



GRLA-3/4

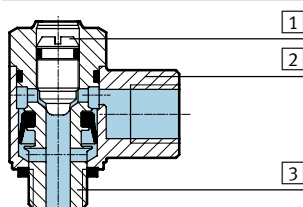


GRLA-3/4



Materiály

funkční řez



Jednosměrný škrticí ventil

1	seřizovací šroub	mosaz
2	otočné připojení	zinkový tlakový odlitek
3	závitová část	tvárný legovaný hliník GRLA/GRLZ-M5: poniklovaná mosaz
-	těsnění	NBR
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS

Jednosměrné škrtkící ventily GRLA/GRLZ, standardní

technické údaje – vnitřní závit/nástrčná koncovka, kovová

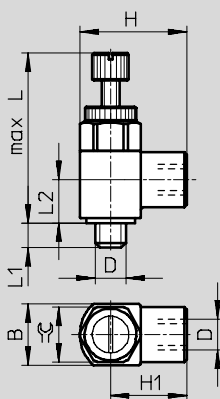
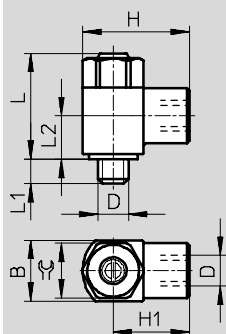
FESTO

Rozměry – připojení vnitřním závitem

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

šroub s drážkou

drážkovaný šroub



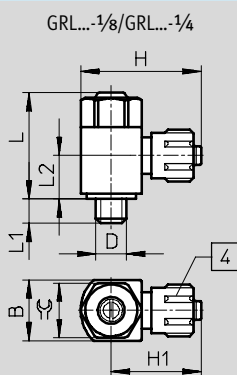
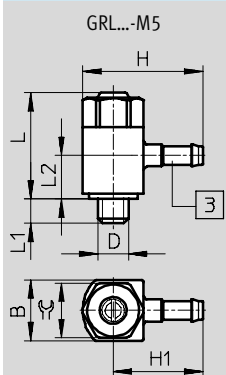
typ	zapojení D	jmenovitá světlost [mm]	B	H	H1	Lmax.		L1	L2	⌀
						šroub s drážkou	drážkovaný šroub			
GRL...-M5	M5	2	10 ^{-0,15}	17,5	12,5	17,6	27,3	4,0 ±0,3	7,1	9
GRL...-1/8	G1/8	4	16 ^{-0,15}	28	20	25,2	38,6	5,3 ^{+0,45/-0,35}	10,3	14
GRL...-1/4	G1/4	6	20 ^{-0,2}	36	26	30,8	54,8	8,2 ^{+0,45/-0,35}	13,2	17
GRLA-3/8	G3/8	8,5	25 ^{-0,2}	41	28,5	37,2	–	8,8 ^{+0,45/-0,35}	15,5	22
GRLA-1/2	G1/2	10,6	32 ^{-0,2}	53	37	48,6	–	12,8 ±0,45	18,9	27
GRLA-3/4	G3/4	14	41 ^{-0,3}	64	43,5	60,2	–	13,5 ±0,5	24,5	36

– | – upozornění: Tento výrobek odpovídá normě ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozměry – připojení nátrubkem (s převlečnou maticí)

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

šroub s drážkou



3 nátrubek




4 nátrubek s převlečnou maticí

typ	zapojení D	jmenovitá světlost [mm]	B	H	H1	Lmax.	L1	L2	⌀
GRL...-M5-PK-3	M5	2	10 ^{-0,15}	19,7	14,7	17,6	4,0 ±0,3	8,5	9
GRL...-M5-PK-4	M5		10 ^{-0,15}	21,7	16,7	17,6	4,0 ±0,3	8,5	9
GRL...-1/8-PK-3	G1/8	4	16 ^{-0,15}	27,1	19,1	25,2	5,3 ^{+0,45/-0,35}	13,4	14
GRL...-1/8-PK-4	G1/8		16 ^{-0,15}	30,2	22,2	25,2	5,3 ^{+0,45/-0,35}	13,4	14
GRL...-1/8-PK-6	G1/8		16 ^{-0,15}	30,3	22,3	25,2	5,3 ^{+0,45/-0,35}	12,0	14
GRL...-1/4-PK-4	G1/4	6	20 ^{-0,2}	34,2	24,2	30,8	8,2 ^{+0,45/-0,35}	16,9	17
GRL...-1/4-PK-6	G1/4		20 ^{-0,2}	34,3	24,3	30,8	8,2 ^{+0,45/-0,35}	17,2	17




Škrticí jednosměrné ventily GRLA/GRLZ, standardní

FESTO

technické údaje – vnitřní závit/nástrčná koncovka, kovová

Údaje pro objednávky – jednosměrné škrticí ventily na odvětrání									
	připojení pneumatiky		normální jmenovitý průtok q _N při 6 barů → 5 barů		normální průtok q _n při 6 barů → 0 barů		hmotnost [g]	č. dílu	typ
	2	1	ve směru škr- cení	proti směru škr- cení	ve směru škr- cení	proti směru škr- cení			
			[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]			
šroub s drážkou									
	M5	M5	95	76 ... 95	169	135 ... 170	11	151160	GRLA-M5-B
	G ¹ / ₈	G ¹ / ₈	340	260 ... 420	615	470 ... 760	28	151165	GRLA- ¹ / ₈ -B
	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	610	450 ... 820	1 200	885 ... 1 615	59	151172	GRLA- ¹ / ₄ -B
	G ³ / ₈	G ³ / ₈	1 450	970 ... 1 600	2 300	1 540 ... 2 540	97	151178	GRLA- ³ / ₈ -B
	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂	2 100	1 550 ... 2 200	4 000	2 950 ... 4 190	204	151179	GRLA- ¹ / ₂ -B
	G ³ / ₄	G ³ / ₄	4 320	3 220 ... 4 720	7 300	5 440 ... 7 300	377	151180	GRLA- ³ / ₄ -B
	M5	PK-3	83	72 ... 83	140	120 ... 140	10	151161	GRLA-M5-PK-3-B
		PK-4	83	76 ... 88	140	128 ... 148	10	151162	GRLA-M5-PK-4-B
	G ¹ / ₈	PK-3 ¹⁾	110	100 ... 110	162	145 ... 165	22	151166	GRLA- ¹ / ₈ -PK-3-B
		PK-4 ¹⁾	230	190 ... 240	360	295 ... 375	25	151167	GRLA- ¹ / ₈ -PK-4-B
		PK-6 ¹⁾	300	210 ... 290	455	320 ... 440	26	151168	GRLA- ¹ / ₈ -PK-6-B
	G ¹ / ₄	PK-4 ¹⁾	260	220 ... 260	370	315 ... 370	44	151173	GRLA- ¹ / ₄ -PK-4-B
PK-6 ¹⁾		540	410 ... 585	840	635 ... 910	45	151174	GRLA- ¹ / ₄ -PK-6-B	
drážkovaný šroub									
	M5	M5	95	76 ... 95	169	135 ... 170	12	151163	GRLA-M5-RS-B
	G ¹ / ₈	G ¹ / ₈	340	260 ... 420	615	470 ... 760	30	151169	GRLA- ¹ / ₈ -RS-B
	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	610	450 ... 820	1 200	885 ... 1 615	59	151175	GRLA- ¹ / ₄ -RS-B

1) s převlečnou maticí

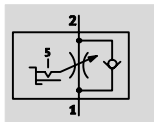
Údaje pro objednávky – jednosměrné škrticí ventily na přívodu									
	připojení pneumatiky		normální jmenovitý průtok q _N při 6 barů → 5 barů		normální průtok q _n při 6 barů → 0 barů		hmotnost [g]	č. dílu	typ
	2	1	ve směru škr- cení	proti směru škr- cení	ve směru škr- cení	proti směru škr- cení			
			[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]			
šroub s drážkou									
	M5	M5	95	76 ... 95	169	135 ... 170	11	151183	GRLZ-M5-B
	G ¹ / ₈	G ¹ / ₈	340	260 ... 420	615	470 ... 760	28	151188	GRLZ- ¹ / ₈ -B
	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	610	450 ... 820	1 200	885 ... 1 615	59	151195	GRLZ- ¹ / ₄ -B
	M5	PK-3	83	72 ... 83	140	120 ... 140	10	151184	GRLZ-M5-PK-3-B
		PK-4	83	76 ... 88	140	125 ... 150	10	151185	GRLZ-M5-PK-4-B
	G ¹ / ₈	PK-3 ¹⁾	110	100 ... 110	162	145 ... 165	22	151189	GRLZ- ¹ / ₈ -PK-3-B
		PK-4 ¹⁾	230	190 ... 240	360	295 ... 375	25	151190	GRLZ- ¹ / ₈ -PK-4-B
		PK-6 ¹⁾	300	210 ... 290	455	320 ... 440	26	151191	GRLZ- ¹ / ₈ -PK-6-B
	G ¹ / ₄	PK-4 ¹⁾	260	220 ... 260	370	315 ... 370	44	151196	GRLZ- ¹ / ₄ -PK-4-B
PK-6 ¹⁾		540	410 ... 585	840	635 ... 910	45	151197	GRLZ- ¹ / ₄ -PK-6-B	
drážkovaný šroub									
	M5	M5	95	76 ... 95	169	135 ... 170	12	151186	GRLZ-M5-RS-B
	G ¹ / ₈	G ¹ / ₈	340	260 ... 420	615	470 ... 760	30	151192	GRLZ- ¹ / ₈ -RS-B
	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	610	450 ... 820	1 200	885 ... 1 615	59	151198	GRLZ- ¹ / ₄ -RS-B

1) s převlečnou maticí

Jednosměrné škrťací ventily GRLSA, standardní

technické údaje – nástrčné připojení QS, kovové

jednosměrné škrťací ventily
odvětrání



- průtok
0 ... 450 l/min
- rozsah teplot
-10 ... +60 °C
- provozní tlak
0,2 ... 10 barů

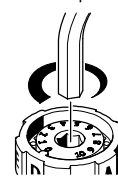
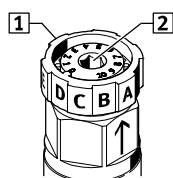


Tento jednosměrný škrťací ventil vytváří ideální podmínky pro optimální a snadné nastavení průtoku ojedinelým způsobem.

Existují dvě možnosti nastavení:

1 předvolba rozsahu průtoku otočným spínačem v 5 úrovních: A, B, C, D, G

2 plynulé jemné nastavení vnitřním šestihranem na označené stupnici od 0 do 10



Obecné technické údaje

funkce ventilu	jednosměrný škrťací ventil na odvětrání	
připojení pneumatiky 2	G1/8	G1/4
připojení pneumatiky 1	QS-6	QS-8
nastavovací prvek	otočná hlavice se stupnicí a vnitřní šestihran	
ovládání	ruční	
upevnění	upevnění závitem	
montážní poloha	libovolná	
max. dotahovací moment [Nm]	5,5	11

Provozní a okolní podmínky

provozní tlak [bar]	0,2 ... 10
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
upozornění k provoznímu médiu/řídícímu médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)
teplota okolí [°C]	-10 ... +60
teplota média [°C]	-10 ... +60
skladovací teplota [°C]	-10 ... +40

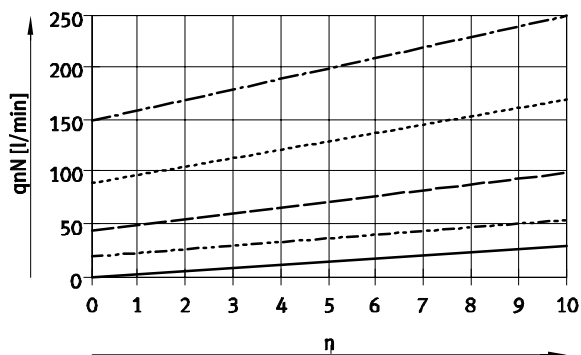
Jednosměrné škrticí ventily GRLSA, standardní

technické údaje – nástrčné připojení QS, kovové

FESTO

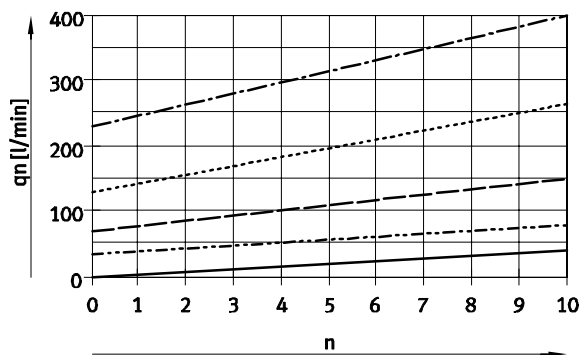
Normální jmenovitý průtok q_{nN} při spádu 6 barů \rightarrow 5 barů
v závislosti na poloze škrticího šroubu (stupnice) n

GRLSA-1/8

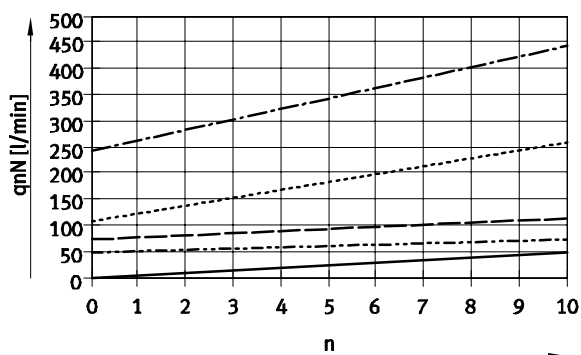


Normální průtok q_n při spádu 6 barů \rightarrow 0 barů
v závislosti na poloze škrticího šroubu (stupnice) n

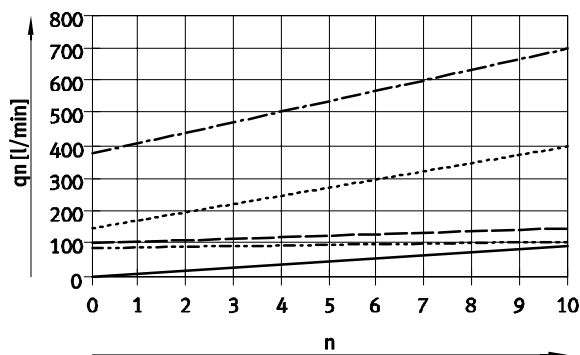
GRLSA-1/8



GRLSA-1/4



GRLSA-1/4

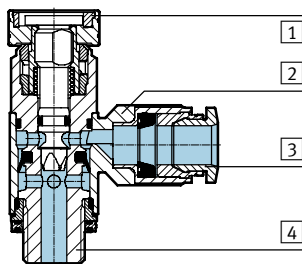


- stupeň: A
- - - stupeň: B
- stupeň: C
- · · stupeň: D
- · - stupeň: E

tolerance hodnoty průtoku: $\pm 20\%$

Materiály

funkční řez



Jednosměrný škrticí ventil

1	seřizovací šroub	vyztužený PA
2	otočné připojení	zinkový tlakový odlitek
3	uvolňovací kroužek	POM
4	dutý šroub	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
-	těsnění	NBR
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS
		prostě mědi a PTFE

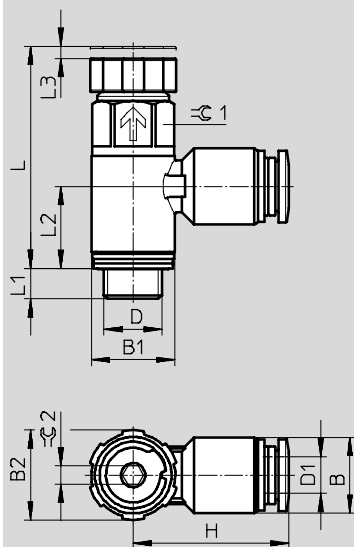
Jednosměrné škrťací ventily GRLSA, standardní

technické údaje – nástrčné připojení QS, kovové

Rozměry

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

otočná hlavice se stupnicí a vnitřní šestihran



typ	zapojení D	vnější Ø hadice D1	B	B1	B2	H	L max.	L1	L2	L3	↺1	↻2
GRLSA-1/8	G1/8	6	12,5	13,8	15	25,7	36,6	5,1	13,5	2	12	3
GRLSA-1/4	G1/4	8	14,5	17,8	18,8	30,75	46,5	7	17,2	3	15	3

Údaje pro objednávky – jednosměrné škrťací ventily na odvětrání

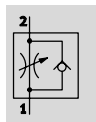
	připojení pneumatiky		normální jmenovitý průtok qnN při 6 barů → 5 barů		normální průtok qn při 6 barů → 0 barů		hmotnost [g]	č. dílu	typ
	2	1	ve směru škrťání	proti směru škrťání	ve směru škrťání	proti směru škrťání			
			[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]			
otočná hlavice se stupnicí a vnitřní šestihran									
	G1/8	QS-6	0 ... 250	180 ... 310	0 ... 410	430 ... 540	19,5	540661	GRLSA-1/8-QS-6
	G1/4	QS-8	0 ... 450	390 ... 570	0 ... 700	820 ... 930	34,8	540662	GRLSA-1/4-QS-8

Jednosměrné škrticí ventily VFOC, standardní

technické údaje – nástrčné připojení QS, kovové

FESTO

jednosměrné škrticí ventily
přívod



- - průtok
0 ... 270 l/min
- - rozsah teplot
-10 ... +60 °C
- - provozní tlak
0,2 ... 10 barů



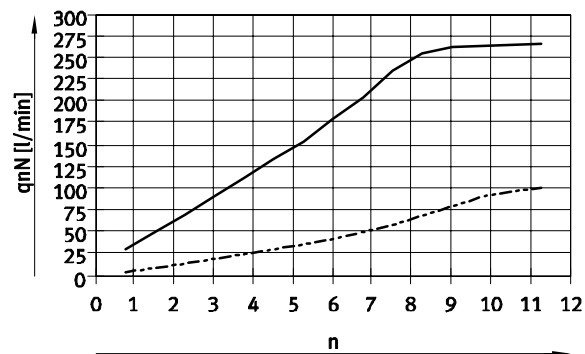
Obecné technické údaje

funkce ventilu	jednosměrný škrticí ventil na přívodu	
připojení pneumatiky 2	nástrčná dutinka QS-4	nástrčná dutinka QS-6
připojení pneumatiky 1	QS-4	QS-6
upozornění k pneumatickému připojení 2	určeno pouze pro nástrčné připojení QS od společnosti Festo	
nastavovací prvek	šroub s drážkou	
ovládání	ruční	
upevnění	nasazením, nástrčnou dutinkou	
montážní poloha	libovolná	

Provozní a okolní podmínky

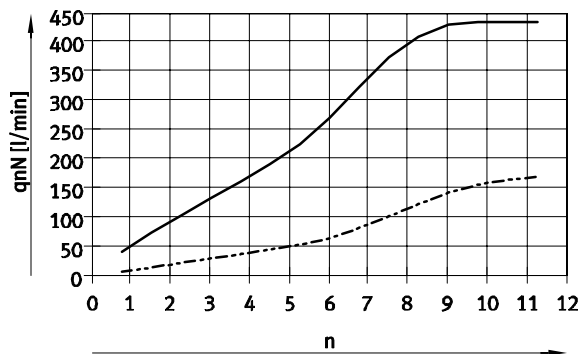
provozní tlak [bar]	0,2 ... 10
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
upozornění k provoznímu médiu/řídícímu médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)
teplota okolí [°C]	-10 ... +60
teplota média [°C]	-10 ... +60
skladovací teplota [°C]	-10 ... +40

Normální jmenovitý průtok q_{nN} při spádu 6 barů \rightarrow 5 barů
v závislosti na otáčkách vřetena n



— QS-6
- - - QS-4

Normální průtok q_n při spádu 6 barů \rightarrow 0 barů
v závislosti na otáčkách vřetena n



— QS-6
- - - QS-4

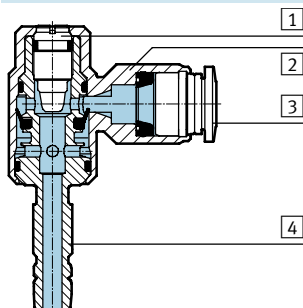
Jednosměrné škrťací ventily VFOC, standardní

technické údaje – nástrčné připojení QS, kovové

FESTO

Materiály

funkční řez



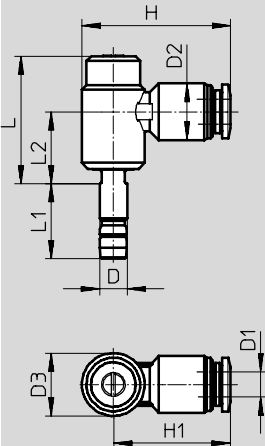
Jednosměrný škrťací ventil

1	seřizovací šroub	silně legovaná ocel, nerezová
2	otočné připojení	zinkový tlakový odlitek
3	uvolňovací kroužek	POM
4	dutý šroub	tvárný legovaný hliník, černě eloxovaný
-	těsnění	NBR
upozornění k materiálu		prostě mědi a PTFE

Rozměry

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

šroub s drážkou



⚠ upozornění

Nástrčné dutinky zpětných škrťacích ventilů VFOC jsou určeny výhradně pro šroubení s nástrčnými koncovkami QS od společnosti Festo,

→ www.festo.com/catalogue. Pouze tato kombinace zaručuje spolehlivé uchycení v nástrčném šroubení.

typ	Ø nástrčných dutinek D	vnější Ø hadice D1	D2 Ø	D3 Ø	H	H1	L	L1	L2
VFOC-S-S4-Q4	4	4	10	8,9	24,7	20,3	23,2	14,8	13,2
VFOC-S-S6-Q6	6	6	12,5	13,8	32,6	25,7	28	16,5	15,8

Údaje pro objednávky – jednosměrné škrťací ventily na přívodu

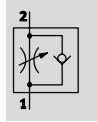
	připojení pneumatiky		normální jmenovitý průtok q _N při 6 barů → 5 barů		normální průtok q _n při 6 barů → 0 barů		hmotnost [g]	č. dílu	typ
			ve směru škrťení	proti směru škrťení	ve směru škrťení	proti směru škrťení			
	2	1	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]			
šroub s drážkou									
	nástrčná dutinka QS-4	QS-4	0 ... 100	60 ... 100	0 ... 170	130 ... 160	9,2	559723	VFOC-S-S4-Q4
	nástrčná dutinka QS-6	QS-6	0 ... 270	170 ... 260	0 ... 430	330 ... 400	21,6	559724	VFOC-S-S6-Q6

Jednosměrné škrťací ventily GRLA-F, standardní

technické údaje – nástrčné připojení QS, pochromovaný kov

FESTO

jednosměrné škrťací ventily
odvětrání



- - průtok
100 ... 530 l/min
- - rozsah teplot
0 ... +150 °C
- - provozní tlak
0,2 ... 10 barů



■ v namontovaném stavu otočné
kolem osy závitů o 360°

Obecné technické údaje		
funkce ventilu	jednosměrný škrťací ventil na odvětrání	
připojení pneumatiky 2	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$
připojení pneumatiky 1	QS-4, QS-6, QS-8	QS-6, QS-8
nastavovací prvek	šroub s drážkou	
ovládání	ruční	
upevnění	upevnění závitem	
montážní poloha	libovolná	
max. dotahovací moment [Nm]	5,5	11

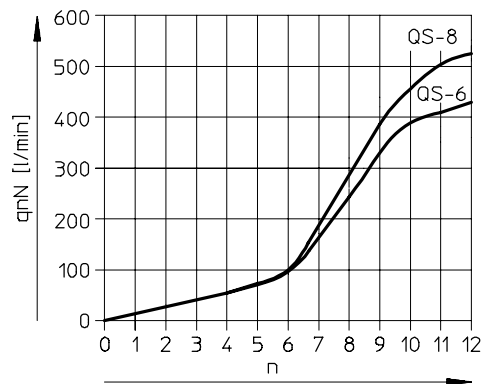
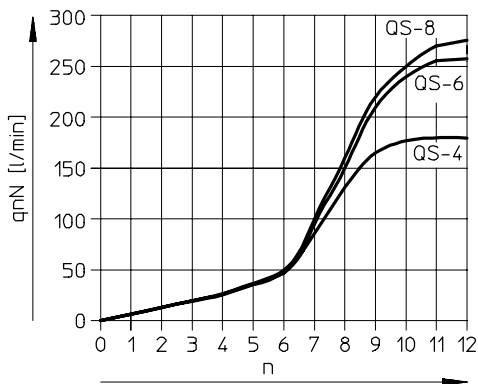
Provozní a okolní podmínky		
provozní tlak [bar]	0,2 ... 10	
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
upozornění k provoznímu médium/řídícímu médium	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)	
teplota okolí [°C]	0 ... +150	
teplota média [°C]	0 ... +150	
skladovací teplota [°C]	-10 ... +150	
odolnost korozi KBK ¹⁾	3	

1) Třída odolnosti korozi 3 dle normy Festo 940 070:
konstrukční díly s přísnými nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s přímým kontaktem s okolní pro průmysl běžnou atmosférou respektive látkami, jako jsou ředidla a čisticí prostředky, s požadavky především na funkci povrchu.

Normální jmenovitý průtok qnN při spádu 6 barů → 5 barů v závislosti na otáčkách vřetena n

GRLA-F- $\frac{1}{8}$

GRLA-F- $\frac{1}{4}$



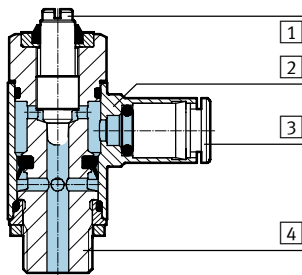
Jednosměrné škrťcí ventily GRLA-F, standardní

technické údaje – nástrčné připojení QS, pochromovaný kov

FESTO

Materiály

funkční řez



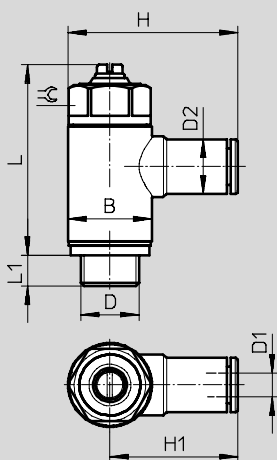
Jednosměrný škrťcí ventil

1	seřizovací šroub	silně legovaná ocel, nerezová
2	otočné připojení	mosaz, pochromovaná a poniklovaná
3	uvolňovací kroužek	mosaz, pochromovaná a poniklovaná
4	dutý šroub	tvárný legovaný hliník
-	těsnění	FPM
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS
		prostě mědi a PTFE

Rozměry

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

šroub s drážkou



typ	zapojení	vnější Ø hadice D1	B	D2 Ø	H	H1	L max.	L1	☞
GRLA-F-1/8	G1/8	4	13,8	9	28,0	21,1	31,6	5,2	12
		6		11	31,0	24,1			
		8		13	31,9	25,0			
GRLA-F-1/4	G1/4	6	17,8	11	35,1	26,2	34,9	5,9	15
		8		13	35,9	27,0			

Údaje pro objednávky – jednosměrné škrťcí ventily na odvětrání

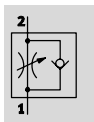
	připojení pneumatiky		normální jmenovitý průtok qnN při 6 barů → 5 barů		normální průtok qn při 6 barů → 0 barů		hmotnost [g]	č. dílu	typ		
			ve směru škrťení	proti směru škrťení	ve směru škrťení	proti směru škrťení					
			[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]					
šroub s drážkou											
	G1/8	QS-4	180	103 ... 188	250	270 ... 300	25			195597	GRLA-F-1/8-QS-4-D
		QS-6	255	111 ... 280	370	330 ... 390				195598	GRLA-F-1/8-QS-6-D
		QS-8	275	132 ... 307	400	330 ... 410				195599	GRLA-F-1/8-QS-8-D
	G1/4	QS-6	430	384 ... 478	600	570 ... 680	37			195600	GRLA-F-1/4-QS-6-D
		QS-8	530	402 ... 578	720	610 ... 760				195601	GRLA-F-1/4-QS-8-D

Jednosměrné škrťací ventily GRLA, standardní

technické údaje – nástrčné připojení QS, polymer

FESTO

jednosměrné škrťací ventily
odvětrání



- - průtok
520 ... 650 l/min
- - rozsah teplot
-10 ... +60 °C
- - provozní tlak
0,2 ... 10 barů



■ v namontovaném stavu výkyvně
kolem osy závitů o 360°

Obecné technické údaje

funkce ventilu	jednosměrný škrťací ventil na odvětrání		
připojení pneumatiky 2	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$
připojení pneumatiky 1	QS-6, QS-8	QS-6, QS-8	QS-6, QS-8
nastavovací prvek	drážkovaný šroub		
ovládání	ruční		
upevnění	upevnění závitem		
montážní poloha	libovolná		
max. dotahovací moment [Nm]	4	11	40
přípustný ovládací moment seřizovacího šroubu [Nm]	0,4		

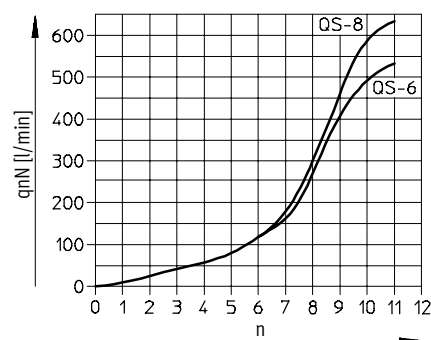
Provozní a okolní podmínky

provozní tlak [bar]	0,2 ... 10
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
upozornění k provoznímu médiu/řídícímu médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)
teplota okolí [°C]	-10 ... +60
teplota média [°C]	-10 ... +60
skladovací teplota [°C]	-10 ... +40
odolnost korozi KBK ¹⁾	2

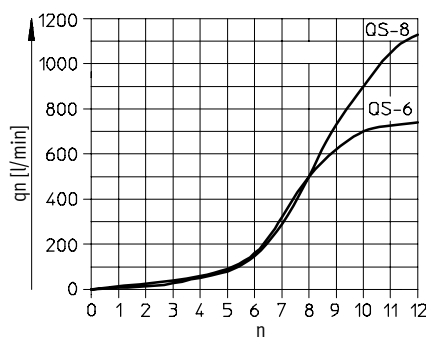
1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070:

konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

Normální jmenovitý průtok q_{nN} při spádu 6 barů \rightarrow 5 barů v závislosti na otáčkách vřetena n



Normální průtok q_n při spádu 6 barů \rightarrow 0 barů v závislosti na otáčkách vřetena n



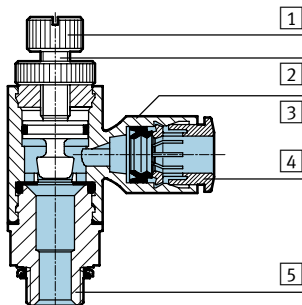
Jednosměrné škrťcí ventily GRLA, standardní

technické údaje – nástrčné připojení QS, polymer

FESTO

Materiály

funkční řez



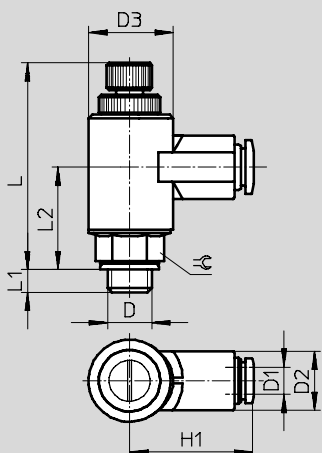
Jednosměrný škrťcí ventil

1	drážkovaná hlava	tvárný legovaný hliník
2	seřizovací šroub	mosaz
3	kyvné připojení	vyztužené PBT
4	uvolňovací kroužek	POM
5	závitová část	tvárný legovaný hliník
-	těsnění	TPE-U(PU) NBR
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS

Rozměry

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

drážkovaný šroub



typ	zapojení D	vnější Ø hadice D1	D2 Ø	D3	H1	L max.	L1	L2	☉
GRLA-1/8	G1/8	6	13,0 ±0,25	17,9 -0,1	27,2	52,8	4,9	22,6	13
		8	16,8 ±0,4		35,4				
GRLA-1/4	G1/4	6	13,0 ±0,25	17,9 -0,1	27,2	53,6	5,8	22,3	17
		8	16,8 ±0,4		35,4				
GRLA-3/8	G3/8	6	13,0 ±0,25	17,9 -0,1	27,2	53,8	6,8	22,3	19
		8	16,8 ±0,4		35,4				

Údaje pro objednávky – jednosměrné škrťcí ventily na odvětrání

	připojení pneumatiky		normální jmenovitý průtok q _N při 6 barů → 5 barů		normální průtok q _n při 6 barů → 0 barů		hmotnost [g]	č. dílu	typ
			ve směru škrťení	proti směru škrťení	ve směru škrťení	proti směru škrťení			
	2	1	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]			
drážkovaný šroub									
	G1/8	QS-6	520	400 ... 550	720	600 ... 750	25	162965	GRLA-1/8-QS-6-RS-B
		QS-8	650	600 ... 750	1 080	800 ... 1 250		162966	GRLA-1/8-QS-8-RS-B
	G1/4	QS-6	520	400 ... 550	720	600 ... 750	30	162967	GRLA-1/4-QS-6-RS-B
		QS-8	650	600 ... 750	1 130	800 ... 1 250		162968	GRLA-1/4-QS-8-RS-B
	G3/8	QS-6	530	400 ... 550	720	600 ... 750	40	162969	GRLA-3/8-QS-6-RS-B
		QS-8	650	600 ... 750	1 130	900 ... 1 250		162970	GRLA-3/8-QS-8-RS-B

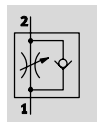
Jednosměrné škrťací ventily GRLA/GRLZ/GRGA/GRGZ, Mini

FESTO

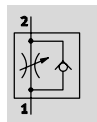
technické údaje – nástrčné připojení QS, kovové

jednosměrné škrťací ventily

odvětrání

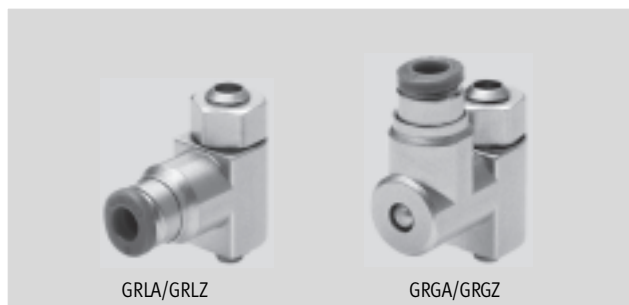


přívod



-  - průtok
40 ... 48 l/min
-  - rozsah teplot
-10 ... +60 °C
-  - provozní tlak
0,2 ... 10 barů

■ malé průtoky: přesné nastavení
pro nízké rychlosti



Obecné technické údaje – GRLA/GRGA

funkce ventilu	jednosměrný škrťací ventil na odvětrání	
připojení pneumatiky 2	M3	M5
připojení pneumatiky 1	QS-3	QS-3, QS-4
nastavovací prvek	šroub s drážkou	
upevnění	upevnění závitem	
montážní poloha	libovolná	
max. dotahovací moment [Nm]	0,3	1,5

Obecné technické údaje – GRLZ/GRGZ

funkce ventilu	jednosměrný škrťací ventil na přívodu	
připojení pneumatiky 2	M3	M5
připojení pneumatiky 1	QS-3	QS-3, QS-4
nastavovací prvek	šroub s drážkou	
upevnění	upevnění závitem	
montážní poloha	libovolná	
max. dotahovací moment [Nm]	0,3	1,5

Provozní a okolní podmínky

provozní tlak [bar]	0,2 ... 10
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
upozornění k provoznímu médiu/řídící médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)
teplota okolí [°C]	-10 ... +60
teplota média [°C]	-10 ... +60
skladovací teplota [°C]	-10 ... +40
certifikát	GRLA: Germanischer Lloyd

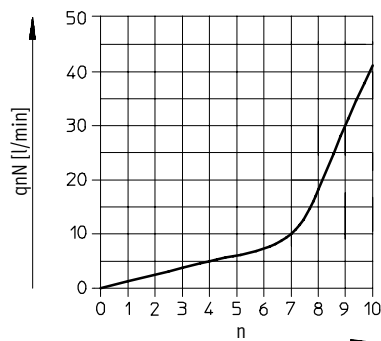
Jednosměrné škrťcí ventily GRLA/GRLZ/GRGA/GRGZ, Mini

FESTO

technické údaje – nástrčné připojení QS, kovové

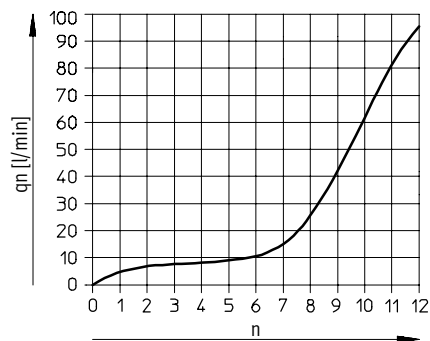
Normální jmenovitý průtok q_{nN} při spádu 6 barů \rightarrow 5 barů
v závislosti na otáčkách vřetena n

GRLA/GRLZ/GRGA/GRGZ-M3

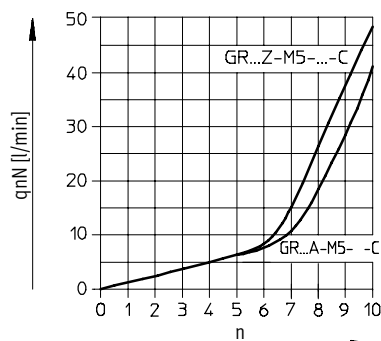


Normální průtok q_n při spádu 6 barů \rightarrow 0 barů
v závislosti na otáčkách vřetena n

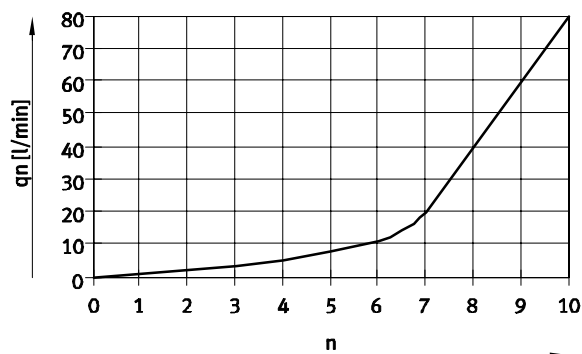
GRLA/GRLZ/GRGA/GRGZ-M3



GRLA/GRLZ-M5

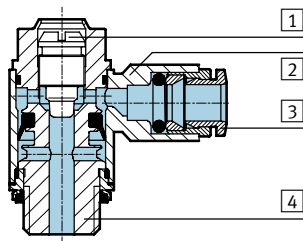


GRLA/GRLZ-M5



Materiály

funkční řez



Jednosměrný škrťcí ventil

1	seřizovací šroub	mosaz
2	otočné připojení	zinkový tlakový odlitek
3	uvolňovací kroužek	POM
4	závitová část	poniklovaná mosaz
-	těsnění	NBR
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS

Jednosměrné škrťací ventily GRLA/GRLZ/GRGA/GRGZ, Mini

technické údaje – nástřčné připojení QS, kovové

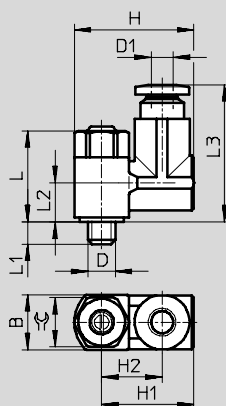
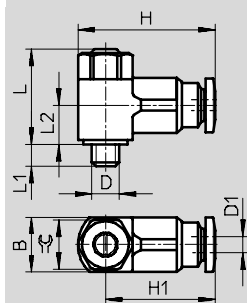
FESTO

Rozměry

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

GRLA/GRLZ, výstup L

GRGA/GRGZ, paralelní výstup



typ	zapojení	jmenovitá světlost [mm]	vnější Ø hadice D1	B	H	H1	H2	Lmax.	L1	L2	L3	☞
GRLA/GRLZ	M3	1,4	3	8 -0,15	20	15,8	-	16,6	2,3 +0,15/-0,3	7	-	7
	M5	1,4	3	9,8 -0,15	22,4	18,4		17,7	3,1 +0,15/-0,35	7,3		
		1,4	4	9,8 -0,15	22,2	18,2		17,7	3,1 +0,15/-0,35	7,3		
GRGA/GRGZ	M3	1,4	3	8 -0,15	18	14	9,25	16,6	2,3 +0,15/-0,3	7,5	22	7

Údaje pro objednávku – jednosměrné škrťací ventily na odvětrání

	připojení pneumatiky		normální jmenovitý průtok qnN při 6 barů → 5 barů		normální průtok qn při 6 barů → 0 barů		hmotnost [g]	č. dílu	typ
			ve směru škrťení	proti směru škrťení	ve směru škrťení	proti směru škrťení			
			2	1	[l/min]	[l/min]			
šroub s drážkou									
	M3	QS-3	41	27 ... 50	95	75 ... 110	7	175041	GRLA-M3-QS-3
	M5	QS-3	40	46 ... 70	80	90 ... 140	9	175053	GRLA-M5-QS-3-LF-C
		QS-4	40	50 ... 75	80	100 ... 150	9	175056	GRLA-M5-QS-4-LF-C
	M3	QS-3	41	27 ... 50	95	75 ... 110	14	175044	GRGA-M3-QS-3

Údaje pro objednávku – jednosměrné škrťací ventily na přívodu

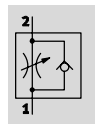
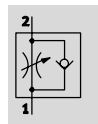
	připojení pneumatiky		normální jmenovitý průtok qnN při 6 barů → 5 barů		normální průtok qn při 6 barů → 0 barů		hmotnost [g]	č. dílu	typ
			ve směru škrťení	proti směru škrťení	ve směru škrťení	proti směru škrťení			
			2	1	[l/min]	[l/min]			
šroub s drážkou									
	M3	QS-3	41	27 ... 44	95	75 ... 100	7	175043	GRLZ-M3-QS-3
	M5	QS-3	48	36 ... 52	80	60 ... 90	9	175055	GRLZ-M5-QS-3-LF-C
		QS-4	48	40 ... 65	80	65 ... 110	9	175058	GRLZ-M5-QS-4-LF-C
	M3	QS-3	41	27 ... 44	95	75 ... 100	14	175046	GRGZ-M3-QS-3

Jednosměrné škrticí ventily GRLA/GRLZ, Mini

FESTO

technické údaje – vnitřní závit, kovový

jednosměrné škrticí ventily
odvětrání přívod



-  - průtok
0 ... 18 l/min
-  - rozsah teplot
-10 ... +60 °C
-  - provozní tlak
0,2 ... 10 barů



Obecné technické údaje – GRLA

funkce ventilu	jednosměrný škrticí ventil na odvětrání
připojení pneumatiky 2	M3
připojení pneumatiky 1	M3
nastavovací prvek	šroub s drážkou
upevnění	upevnění závitem
montážní poloha	libovolná
max. dotahovací moment [Nm]	0,3

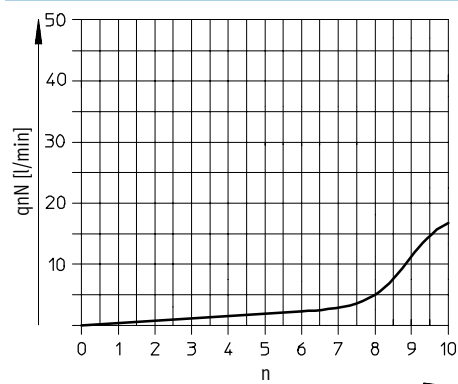
Obecné technické údaje – GRLZ

funkce ventilu	jednosměrný škrticí ventil na přívodu
připojení pneumatiky 2	M3
připojení pneumatiky 1	M3
nastavovací prvek	šroub s drážkou
upevnění	upevnění závitem
montážní poloha	libovolná
max. dotahovací moment [Nm]	0,3

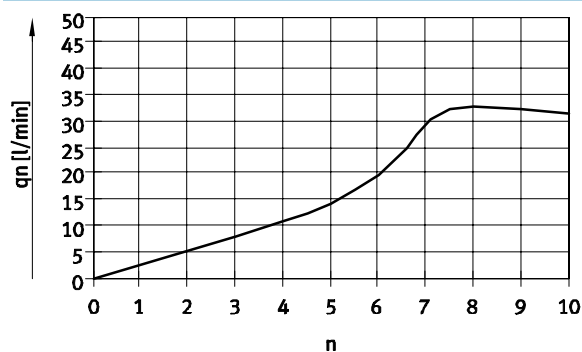
Provozní a okolní podmínky

provozní tlak [bar]	0,2 ... 10
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
upozornění k provoznímu médiu/řídící médium	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)
teplota okolí [°C]	-10 ... +60
teplota média [°C]	-10 ... +60
skladovací teplota [°C]	-10 ... +40
certifikát	GRLA: Germanischer Lloyd

Normální jmenovitý průtok q_{nN} při spádu 6 barů \rightarrow 5 barů v závislosti na otáčkách vřetena n



Normální průtok q_n při spádu 6 barů \rightarrow 0 barů v závislosti na otáčkách vřetena n



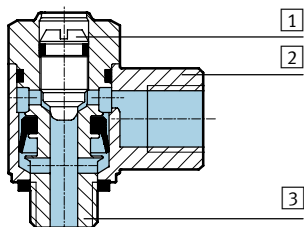
Jednosměrné škrťací ventily GRLA/GRLZ, Mini

technické údaje – vnitřní závit, kovový

FESTO

Materiály

funkční řez



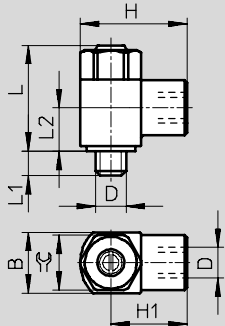
Jednosměrný škrťací ventil

1	seřizovací šroub	mosaz
2	otočné připojení	zinkový tlakový odlitek
3	závitová část	poniklovaná mosaz
-	těsnění	NBR
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS

Rozměry

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

šroub s drážkou



typ	zapojení	jmenovitá světlost [mm]	B	H	H1	Lmax.	L1	L2	☞
GRLA/GRLZ	M3	0,8	5 -0,1	9	6,5	13,3	2,5 +0,15/-0,3	6,4	4,5

Údaje pro objednávku – jednosměrné škrťací ventily na odvětrání

	připojení pneumatiky		normální jmenovitý průtok qnN při 6 barů → 5 barů		normální průtok qn při 6 barů → 0 barů		hmotnost [g]	č. dílu	typ
			ve směru škrťení	proti směru škrťení	ve směru škrťení	proti směru škrťení			
			2	1	[l/min]	[l/min]			
šroub s drážkou									
	M3	M3	18	18 ... 20	33	33 ... 37	2	175038	GRLA-M3

Údaje pro objednávku – jednosměrné škrťací ventily na přívodu

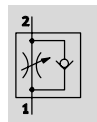
	připojení pneumatiky		normální jmenovitý průtok qnN při 6 barů → 5 barů		normální průtok qn při 6 barů → 0 barů		hmotnost [g]	č. dílu	typ
			ve směru škrťení	proti směru škrťení	ve směru škrťení	proti směru škrťení			
			2	1	[l/min]	[l/min]			
šroub s drážkou									
	M3	M3	18	18 ... 20	33	33 ... 37	2	175040	GRLZ-M3

Jednosměrné škrtkicí ventily CRGRLA, odolné korozi

FESTO

technické údaje – vnitřní závit, ušlechtilá ocel

jednosměrné škrtkicí ventily
odvětrání



- - průtok
95 ... 2 100 l/min
- - rozsah teplot
-20 ... +80 °C
- - provozní tlak
0,2 ... 10 barů



Obecné technické údaje						
funkce ventilu	jednosměrný škrtkicí ventil na odvětrání					
připojení pneumatiky 2	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	
připojení pneumatiky 1	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	
nastavovací prvek	šroub s drážkou					
upevnění	upevnění závitem					
montážní poloha	libovolná					
max. dotahovací moment [Nm]	1,5	6	11	20	40	
přípustný ovládací moment seřizovacího šroubu [Nm]	0,2	0,5	1,5	2	3	

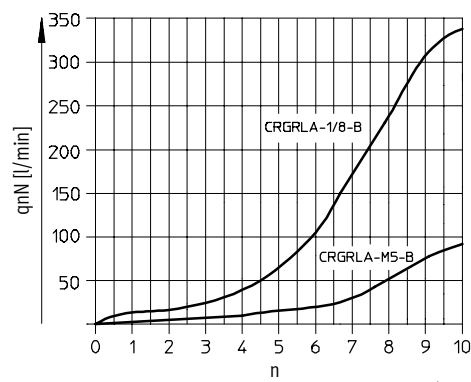
! upozornění: Tento výrobek odpovídá normě ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Provozní a okolní podmínky						
připojení pneumatiky 2	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	
provozní tlak [bar]	0,2 ... 10		0,3 ... 10			
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]					
upozornění k provoznímu médiu/řídící médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)					
teplota okolí [°C]	-20 ... +80					
teplota média [°C]	-10 ... +60					
skladovací teplota [°C]	-10 ... +40					
odolnost korozi KBK ¹⁾	3					
certifikát	Germanischer Lloyd					

1) Třída odolnosti korozi 3 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s přísnými nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s přímým kontaktem s okolní pro průmysl běžnou atmosférou respektive látkami, jako jsou ředidla a čisticí prostředky, s požadavky především na funkci povrchu.

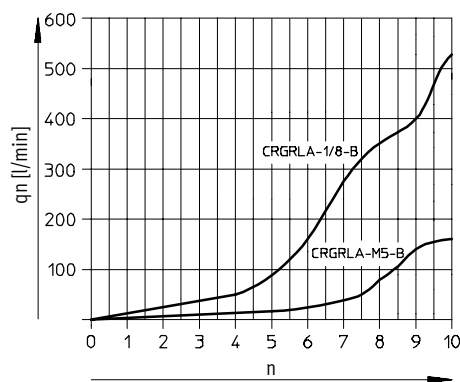
Normální jmenovitý průtok q_{nN} při spádu 6 barů \rightarrow 5 barů v závislosti na otáčkách vřetena n

CRGRLA-M5, CRGRLA-1/8



Normální průtok q_n při spádu 6 barů \rightarrow 0 barů v závislosti na otáčkách vřetena n

CRGRLA-M5, CRGRLA-1/8

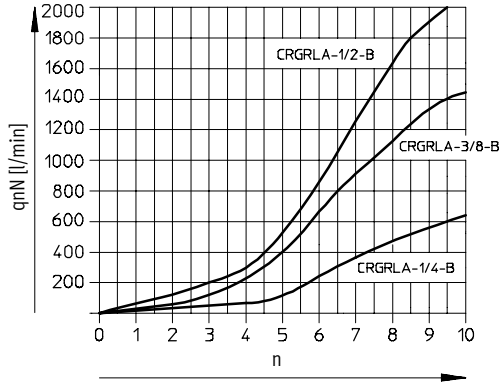


Jednosměrné škrtkcí ventily CRGRLA, odolné korozi

technické údaje – vnitřní závit, ušlechtilá ocel

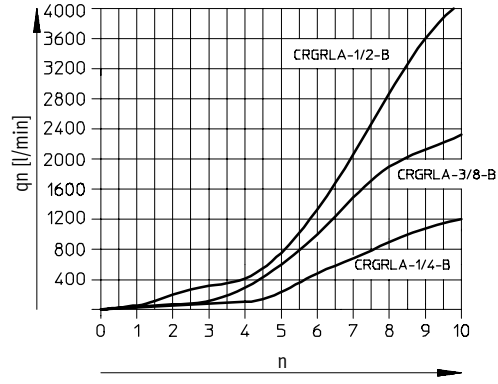
**Normální jmenovitý průtok q_{nN} při spádu 6 barů \rightarrow 5 barů
v závislosti na otáčkách vřetena n**

CRGRLA-1/4, CRGRLA-3/8, CRGRLA-1/2



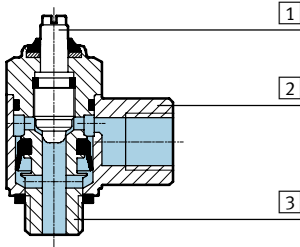
**Normální průtok q_n při spádu 6 barů \rightarrow 0 barů
v závislosti na otáčkách vřetena n**

CRGRLA-1/4, CRGRLA-3/8, CRGRLA-1/2



Materiály

funkční řez



Jednosměrný škrtkcí ventil

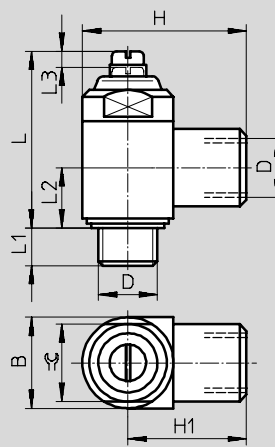
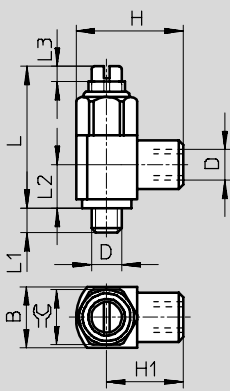
1	seřizovací šroub	silně legovaná ocel, nerezová
2	otočné připojení	silně legovaná ocel, nerezová
3	dutý šroub	silně legovaná ocel
-	těsnění	FPM, PVC
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS

Rozměry

CRGRLA-M5

modely CAD ke stažení www.festo.cz/engineering

CRGRLA-1/8, CRGRLA-1/4, CRGRLA-3/8, CRGRLA-1/2



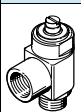
typ	zapojení D	jmenovitá světlost [mm]	B	H	H1	L	L1	L2	L3	\varnothing
CRGRLA-M5	M5	2	10 ^{-0,25}	17,5 ^{±0,3}	12,5	23,2	4	7,1	2,5	9
CRGRLA-1/8	G1/8	4	16 ^{-0,4}	28 ^{+0,4/-0,3}	20	33,7	5,5	10,3	3,5	14
CRGRLA-1/4	G1/4	6	20 ^{-0,3}	36 ^{+0,4/-0,2}	26	38,8	6,5	13,2	3,5	17
CRGRLA-3/8	G3/8	8,5	25 ^{-0,3}	41 ^{+0,4/-0,2}	28,5	48,5	7,5	15,4	5	22
CRGRLA-1/2	G1/2	10,6	32 ^{-0,4}	53 ^{±0,5}	37	62,2	9	18,9	7,5	27

-||- upozornění: Tento výrobek odpovídá normě ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Jednosměrné škrťací ventily CRGRLA, odolné korozi

FESTO

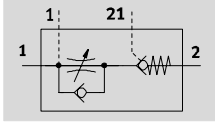
technické údaje – vnitřní závit, ušlechtilá ocel

Údaje pro objednávky – jednosměrné škrťací ventily na odvětrání									
	připojení pneumatiky		normální jmenovitý průtok q _N při 6 barů → 5 barů		normální průtok q _n při 6 barů → 0 barů		hmotnost [g]	č. dílu	typ
			ve směru škrťení	proti směru škrťení	ve směru škrťení	proti směru škrťení			
	2	1	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]			
šroub s drážkou									
	M5	M5	95	77 ... 95	165	140 ... 150	10,2	161403	CRGRLA-M5-B
	G1/8	G1/8	340	260 ... 420	580	530 ... 590	37,8	161404	CRGRLA-1/8-B
	G1/4	G1/4	610	450 ... 820	1 265	1 030 ... 1 345	71,6	161405	CRGRLA-1/4-B
	G3/8	G3/8	1 450	970 ... 1 600	2 515	2 095 ... 2 665	126,9	161406	CRGRLA-3/8-B
	G1/2	G1/2	2 100	1 550 ... 2 200	4 265	3 550 ... 4 325	262,3	161407	CRGRLA-1/2-B

Jednosměrné škrťací ventily GRXA, kombinace funkcí

technické údaje – nástrčné připojení QS, kovové

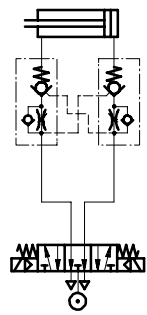
jednosměrné škrťací ventily
odvětrání



- - průtok
130 ... 280 l/min
- - rozsah teplot
-10 ... +60 °C
- - provozní tlak
0,5 ... 10 barů



Příklad funkce:



Kombinace funkcí se skládá z jednosměrného škrťacího ventilu a řízeného zpětného ventilu. Dokud je přítomen řídicí signál na pneumatickém přívodu 21, probíhá škrťání na odvětrání. Pokud řídicí signál není přiveden, ventil uzavře odvětrání. Ve směru přiváděného vzduchu proudí stlačený vzduch přes zpětný ventil (neškrťaný).

- funkce zastavení a nastavení rychlosti v jednom tělese
- ovládací přívod 1 otočný svisle ke směru zašroubování
- přídavný řídicí přívod 1 pro křížové propojení na obou koncích válce, např. pro funkci zastavení při výpadku tlaku → příklad funkce

Obecné technické údaje		
funkce ventilu	jednosměrný škrťací ventil na odvětrání	
připojení pneumatiky 2	G1/8	G1/4
připojení pneumatiky 1	QS-4, QS-6	QS-6, QS-8
pneumatické připojení 21/ přídavné řídicí připojení 1	QS-4	QS-4
nastavovací prvek	šroub s drážkou	
ovládání	pneumatické	
upevnění	šroubovací s vnějším závitem	
montážní poloha	libovolná	
spínací čas	vypnutí [ms]	44
	zapnutí [ms]	6
max. dotahovací moment	[Nm]	5
		12

Provozní a okolní podmínky		
provozní tlak p1	[bar]	0,5 ... 10
řídicí tlak p21	[bar]	2 ... 10
provozní médium / řídicí médium		stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
upozornění k provoznímu médium/ řídicímu médium		mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)
teplota okolí	[°C]	-10 ... +60
teplota média	[°C]	-10 ... +60
skladovací teplota	[°C]	-10 ... +40

- - upozornění

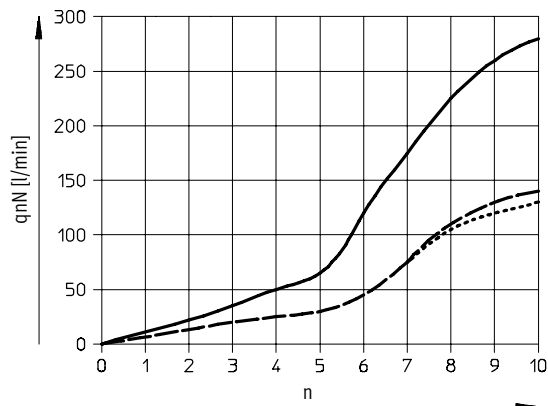
Při použití v úlohách, kde je rozhodující bezpečnost, je nutné provést dodatečná opatření, například v Evropě musejí být dodrženy normy uvedené ve směrnici EU pro stroje.

Bez doplňkových opatření v souladu s minimálními požadavky předepsanými zákonem není výrobek vhodný jako díl zaručující bezpečnost.

Jednosměrné škrticí ventily GRXA, kombinace funkcí

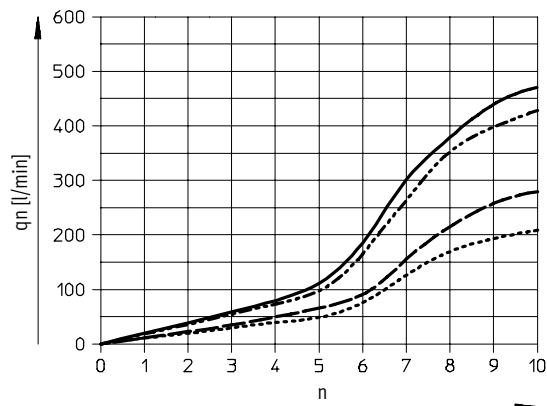
technické údaje – nástrčné připojení QS, kovové

Normální jmenovitý průtok q_{nN} při spádu 6 barů \rightarrow 5 barů v závislosti na otáčkách vřetena n



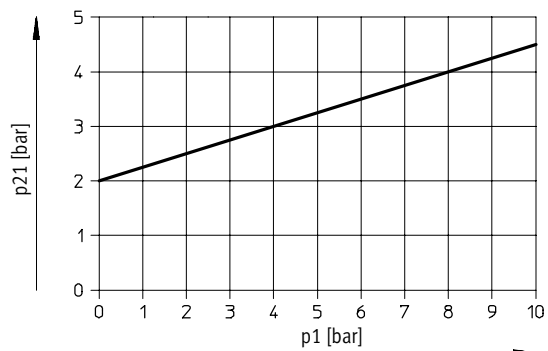
- GRXA-HG-1/4-QS-8,
GRXA-HG-1/4-QS-6
- · - GRXA-HG-1/8-QS-6
- GRXA-HG-1/8-QS-4

Normální průtok q_n při spádu 6 barů \rightarrow 0 barů v závislosti na otáčkách vřetena n



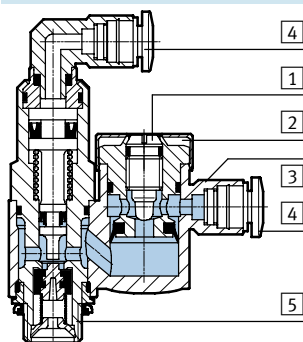
- GRXA-HG-1/4-QS-8
- · - GRXA-HG-1/4-QS-6
- · - GRXA-HG-1/8-QS-6
- GRXA-HG-1/8-QS-4

Minimální řídicí tlak p_{21} v závislosti na provozním tlaku p_1



Materiály

funkční řez



Jednosměrný škrticí ventil		
1	seřizovací šroub	mosaz
2	víko	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
3	otočné připojení	POM
4	uvolňovací kroužek	POM
5	dutý šroub	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
-	těsnění	NBR

Jednosměrné škrťací ventily GRXA, kombinace funkcí

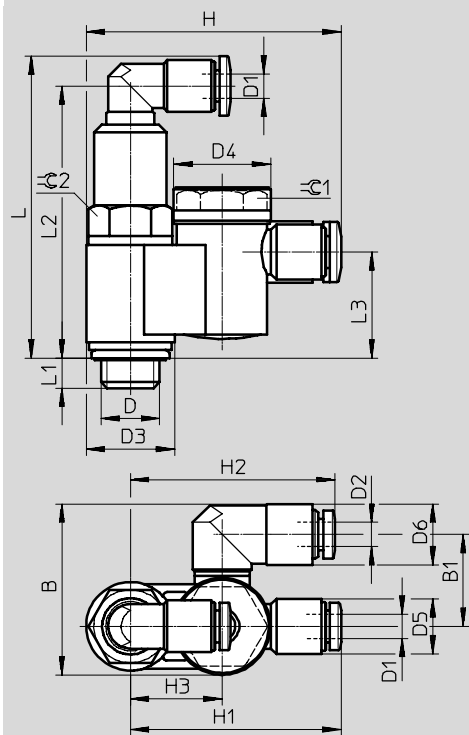
technické údaje – nástrčné připojení QS, kovové

FESTO

Rozměry

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

šroub s drážkou



typ	zapojení D	vnější Ø hadice		B	B1	D3 Ø	D4 Ø	D5 Ø	D6 Ø	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	C1	C2
		D1	D2																
GRXA-HG-1/8	G1/8	4	4	28	15	14,5	15,9	9	10	41,8	34,5	33,5	15	49,5	4,9	44,6	17,4	13	12
		4	6	31,5	17,3				12,5	41,8		34,5							
GRXA-HG-1/4	G1/4	4	6	36,1	19,5	19	20,6	9	12,5	52,2	42,7	40,5	21	56,3	5,6	51,4	21,1	17	16
		4	8	40,3	21,5				17	58,2		48,7							

Údaje pro objednávky – jednosměrné škrťací ventily na odvětrání

	připojení pneumatiky		normální jmenovitý průtok qnN při 6 barů → 5 barů		normální průtok qn při 6 barů → 0 barů		hmotnost [g]	č. dílu	typ
			ve směru škrťení	proti směru škrťení	ve směru škrťení	proti směru škrťení			
	2	1	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]			
	G1/8	QS-4	130	100 ... 140 100 ... 140 ¹⁾	210	220 ... 250 230 ... 260 ¹⁾	28,2	525667	GRXA-HG-1/8-QS-4
		QS-6	140	120 ... 160 115 ... 165 ¹⁾	280	260 ... 300 270 ... 300 ¹⁾	28,2	525668	GRXA-HG-1/8-QS-6
	G1/4	QS-6	280	180 ... 260 200 ... 270 ¹⁾	430	410 ... 470 430 ... 490 ¹⁾	58,8	525669	GRXA-HG-1/4-QS-6
		QS-8	280	190 ... 260 200 ... 280 ¹⁾	470	440 ... 500 460 ... 520 ¹⁾	58,8	525670	GRXA-HG-1/4-QS-8

1) bez signálu