

Válvula reguladora de fluxo unidirecional in-line GR

FESTO



Características

Resumo

Válvula reguladora de fluxo unidirecional para instalação em linha.

Diagramas

[Link](#) [online](#)



Os gráficos mostrados nesse documento também estão disponíveis online. Lá é possível exibir valores precisos.

Conexão pneumática

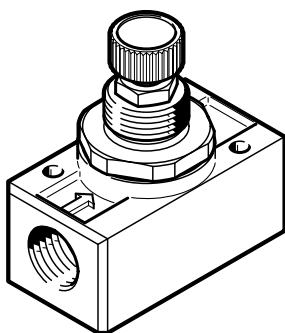
Variantes:

- Rosca externa (caixa metálica)
- Conexão do plugue (caixa de plástico)

Número de válvulas reguladoras de fluxo unidirecional

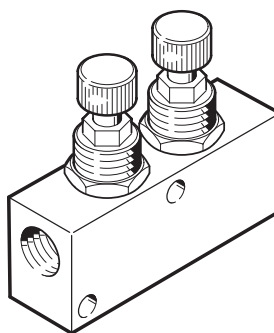
[]

1 Válvula



[X2]

2 Válvulas



Duas válvulas reguladoras de fluxo unidirecional são conectadas uma à outra em um compartimento. Isso permite, por exemplo, que as velocidades de avanço e retorno de cilindros pequenos de ação simples ou dupla sejam definidas separadamente.

Código de tipo

001	Série	
GR	Válvula reguladora de fluxo unidirecional	
GRA	Válvula reguladora de fluxo unidirecional	

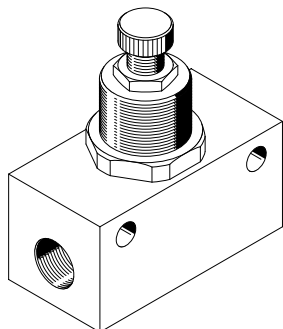
002	Conexão pneumática	
M3	Rosca macho M3	
M5	Rosca macho M5	
1/8	Rosca macho G1/8	
1/4	Rosca macho G1/4	
3/8	Rosca macho G3/8	
1/2	Rosca macho G1/2	
3/4	Rosca macho G3/4	
QS-3	Conexão rápida 3 mm	
QS-4	Conexão rápida 4 mm	
QS-6	Conexão rápida 6 mm	
QS-8	Conexão rápida 8 mm	

003	Número de válvulas reguladoras de fluxo unidirecional	
	1 Válvula	
X2	2 Válvulas	

004	Geração	
	Sem	
B	Série B	

Especificações técnicas

Dados técnicos - rosca externa

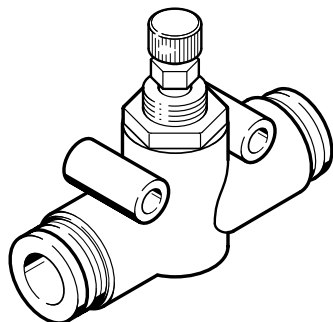


Conexão pneumática 2	M3	M5	G1/8	G1/4	G3/4	Rosca fêmea G1/4	Rosca fêmea G3/8	Rosca fêmea G1/2	
Conexão pneumática 1	M3	M5	G1/8	G1/4	G3/4	Rosca fêmea G1/4	Rosca fêmea G3/8	Rosca fêmea G1/2	
Diâmetro nominal	–	2 mm	3 mm	–					
Função de válvula	Regulador de fluxo unidirecional								
Posição de instalação	Indiferente								
Elemento de ajuste	Parafuso recartilhado								
Tipo de fixação	alternativo:, Montagem em painel frontal, Com orifício de passagem			Válvulas regula- doras de fluxo in- line	Montagem em painel frontal, Com orifício de passagem	alternativo:, Montagem em painel frontal, Com orifício de passagem		Com orifício de passagem	
Fluxo nominal normal na dire- ção da regulagem	29,5 l/min	95 ... 115 l/min	205 ... 210 l/min	370 l/min	3.300 l/min	420 l/min	1.010 l/min	1.620 l/min	
Fluxo nominal padrão na dire- ção de retorno	26 ... 27,5 l/min	75 ... 137 l/min	180 ... 275 l/min	150 l/min	4.800 l/min	780 l/min	1.150 l/min	2.760 l/min	
Pressão operacional	0,3 ... 8 bar	0,5 ... 10 bar			0,3 ... 15 bar	0,1 ... 10 bar			
Temperatura ambiente	-10 ... 60 oC	-20 ... 60 oC		-20 ... 75 oC	-10 ... 60 oC	-20 ... 75 oC			
Temperatura do meio	-10 ... 60 oC	-20 ... 60 oC		-20 ... 75 oC	-10 ... 60 oC	-20 ... 75 oC			
Meio de operação	Ar comprimido, conforme ISO 8573-1:2010 [6:4:4]	Ar comprimido conforme ISO 8573- 1:2010 [7:4:4]		Ar comprimido conforme ISO 8573- 1:2010 [7:-:-]		Ar comprimido conforme ISO 8573- 1:2010 [7:4:4]		Ar comprimido conforme ISO 8573-1:2010 [7:-:-]	
Observação sobre o meio de operação/controlre	Admite operação com ar lubrificado (uso obrigatório de ar lubrificado na operação posterior)								
Certificação ATEX ¹⁾	Para zona 1, 2, 21, 22, Obedeça as observações na certificação!								
Material corpo	Liga de alumínio					zinco fundido			
Material vedações	Borracha de nitrilo				–	Borracha de nitrí- lo	–		
Material casquilho	–	POM		–					
Material do parafuso de ajuste	Latão	Aço de alta liga			Aço, Galvanizado	–	Latão		
Material da porca	–	Liga de alumínio		–					Aço galvanizado
Indicação sobre os materiais	Em conformidade com RoHS								
Conformidade LABS	VDMA24364-B1/B2-L								

1) Mais informações www.festo.com/catalogue/gr → Support/Downloads.

Especificações técnicas

Dados técnicos - Conexão rápida QS

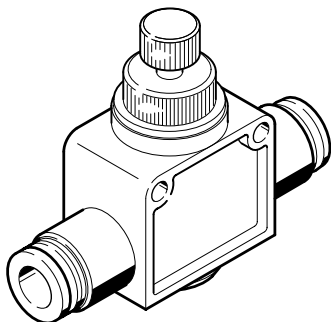


Conexão pneumática 2	QS-3	QS-4	QS-6	QS-8
Conexão pneumática 1	QS-3	QS-4	QS-6	QS-8
Função de válvula	Regulador de fluxo unidirecional			
Posição de instalação	Indiferente			
Elemento de ajuste	Parafuso recartilhado			
Tipo de fixação	alternativo; Montagem em painel frontal, Com orifício de passagem, Com acessórios			
Fluxo nominal normal na direção da regulação	85 l/min	110 l/min	245 l/min	265 l/min
Fluxo nominal padrão na direção de retorno	120 l/min	165 l/min	430 l/min	500 l/min
Pressão operacional	0,2 ... 10 bar			
Temperatura ambiente	-10 ... 60 °C			
Temperatura do meio	-10 ... 60 °C			
Meio de operação	Ar comprimido conforme ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Observação sobre o meio de operação/controle	Admite operação com ar lubrificado (uso obrigatório de ar lubrificado na operação posterior)			
Certificação ATEX ¹⁾	Para zona 1, 2, 21, 22, Obedeça as observações na certificação!			
Material corpo	Reforçado com PA			
Material vedações	Borracha de nitrilo			
Material do parafuso de ajuste	Aço de alta liga			
Indicação sobre os materiais	Em conformidade com RoHS			
Conformidade LABS	VDMA24364-B1/B2-L			

1) Mais informações www.festo.com/catalogue/gr → Support/Downloads.

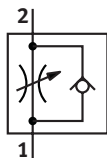
Especificações técnicas

Dados técnicos - Conexão push-in QB (NPT - não disponível em todos os mercados)

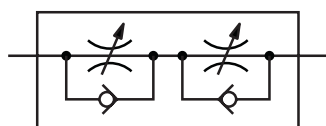


Conexão pneumática 2	QB-5/32	QB-1/4	QB-5/16	QB-3/8	QB-1/2
Conexão pneumática 1	QB-5/32	QB-1/4	QB-5/16	QB-3/8	QB-1/2
Função de válvula	Regulador de fluxo unidirecional				
Tipo de acionamento	Manual				
Posição de instalação	Indiferente				
Elemento de ajuste	Parafuso com ranhura				
Tipo de fixação	alternativo:, Válvulas reguladoras de fluxo in-line, Com orifício de passagem				
Fluxo nominal normal na direção da regulagem	7,63 cfm	21,1 cfm	35,91 cfm	51,18 cfm	62,85 cfm
Fluxo nominal padrão na direção de retorno	2,693 ... 7,632 cfm	22,446 ... 24,69 cfm	25,588 ... 36,362 cfm	36,362 ... 52,523 cfm	48,483 ... 57,012 cfm
Fluxo normal na direção da regulagem 6 -> 0 bar	13,5 cfm	35 cfm	60,6 cfm	85,3 cfm	104,2 cfm
Fluxo normal na direção de retorno 6 -> 0 bar	10,774 ... 14,365 cfm	47,585 ... 48,034 cfm	61,95 ... 62,399 cfm	92,028 ... 97,864 cfm	74,52 ... 90,681 cfm
Pressão operacional	-13,793 ... 116,001 psi				
Temperatura ambiente	0 ... 60 °C				
Temperatura do meio	32 ... 140 °F				
Meio de operação	Ar comprimido, conforme ISO 8573-1:2010 [7:4:4]				
Observação sobre o meio de operação/controle	Admite operação com ar lubrificado (uso obrigatório de ar lubrificado na operação posterior)				
Material corpo	Reforçado com PBT				
Material vedações	Borracha de nitrilo				
Material do parafuso de ajuste	Latão, Niquelado				
Indicação sobre os materiais	Em conformidade com RoHS				
Conformidade LABS	VDMA24364-Zona III				

Função da válvula reguladora de fluxo unidirecional GR/GRA



Função da Válvula reguladora de fluxo unidirecional GR...X2

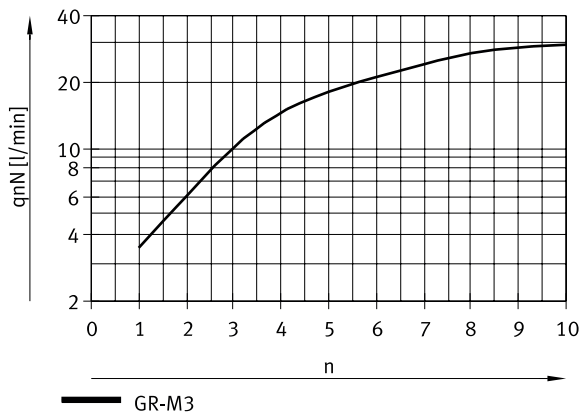


Duas válvulas reguladoras de fluxo unidirecional são conectadas uma à outra em um corpo.

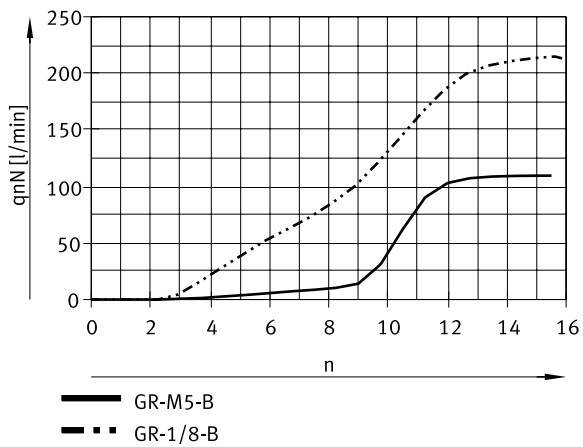
Isso permite, por exemplo, que as velocidades de avanço e retorno de cilindros pequenos de simples ação ou dupla sejam definidas separadamente.

Especificações técnicas

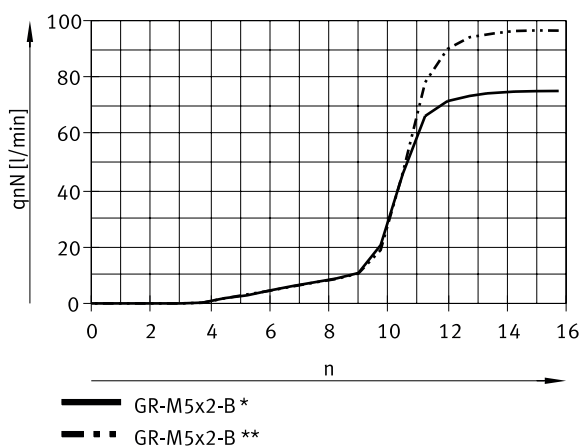
Vazão nominal padrão qnN a 6 → 5 bar em função das rotações do fuso n (GR-M3)



Vazão nominal padrão qnN a 6 → 5 bar em função das rotações do fuso n (GR-M5-B; GR-1/8-B)



Vazão nominal padrão qnN a 6 → 5 bar em função das rotações do fuso n (GR-M5x2-B)

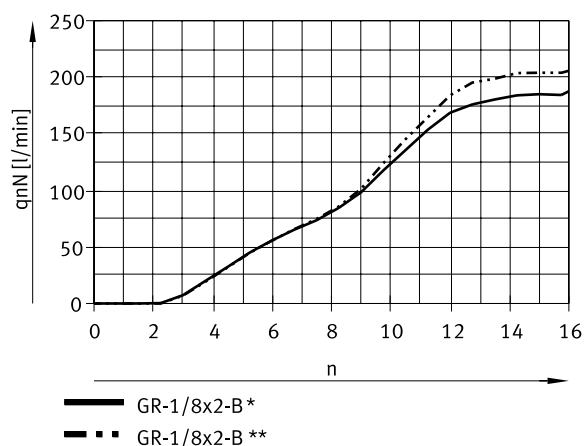


* Parafuso de regulagem fechado

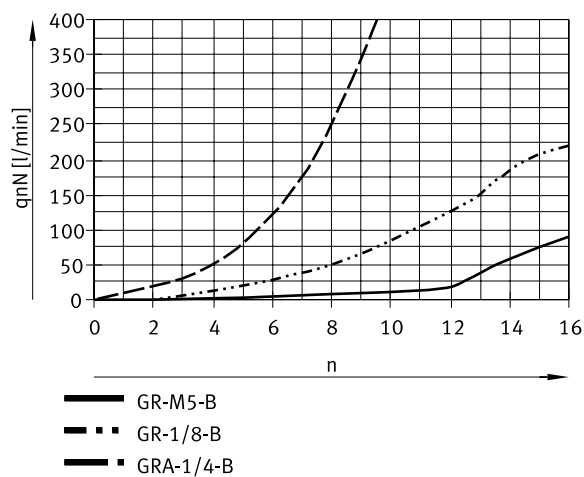
** Parafuso de regulagem aberto

Especificações técnicas

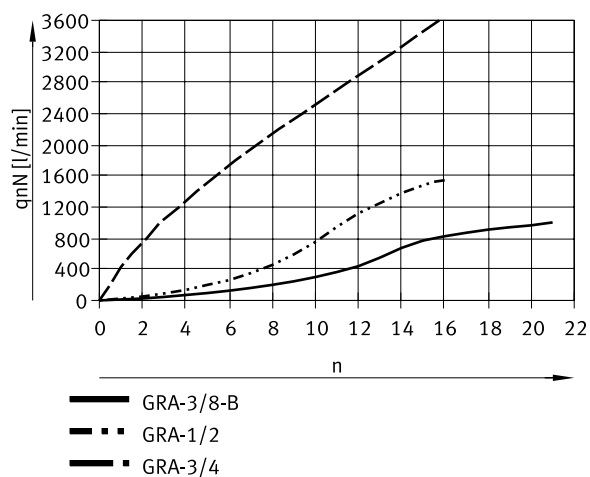
Vazão nominal padrão qnN a 6 → 5 bar em função das rotações do fuso n (GR-1/8X2-B)



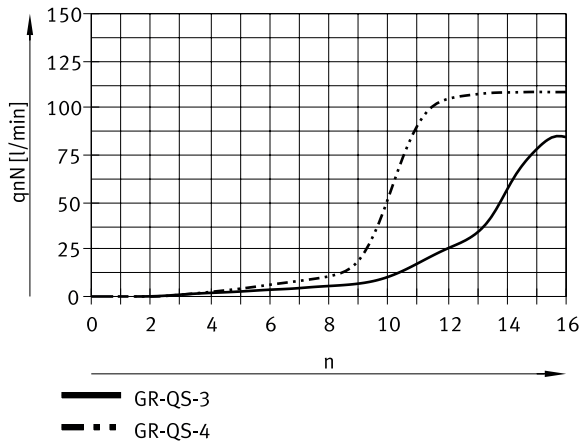
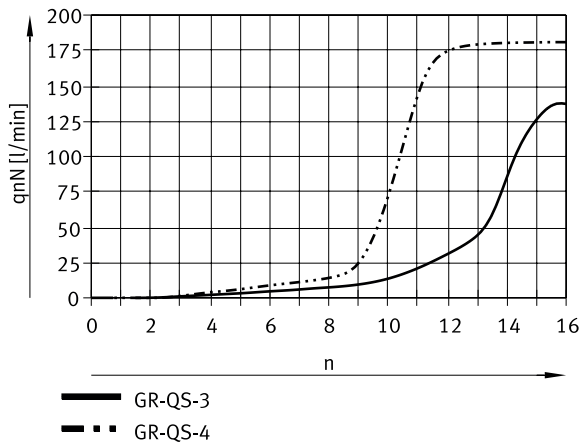
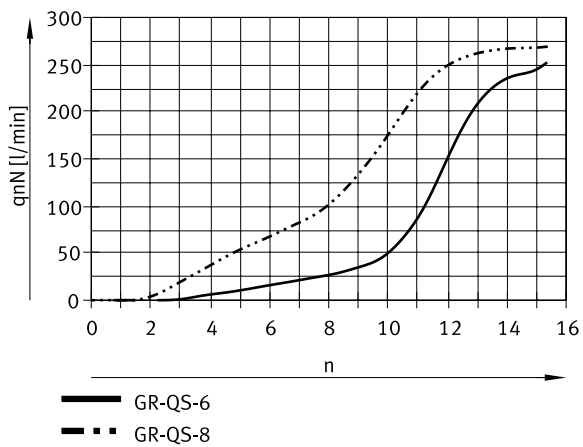
Vazão nominal padrão qnN a 6 → 5 bar em função das rotações do fuso n (GRA-1/4-B; GR-1/8-B; GR-M5-B)



Vazão nominal padrão qnN a 6 → 5 bar em função das rotações do fuso n (GR-3/8-B; GR-1/2; GR-3/4)

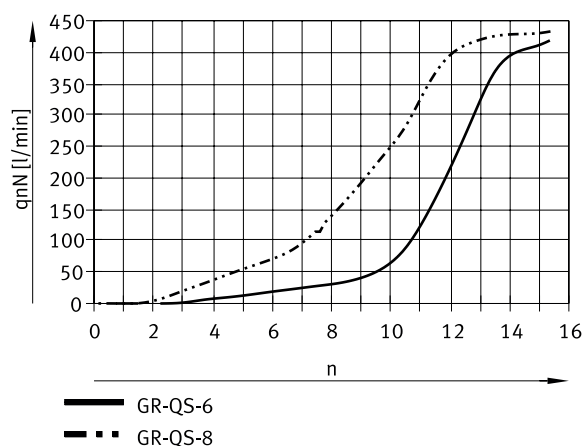


Especificações técnicas

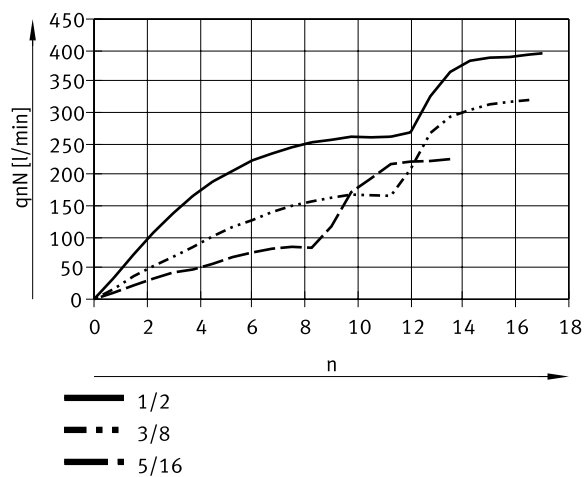
Vazão nominal padrão q_{nN} a 6 → 5 bar em função das rotações do fuso n (GR-QS-3; GR-QS-4)Vazão nominal q_n a 6 → 0 bar em função das rotações do fuso n (GR-QS-3; GR-QS-4)Vazão nominal padrão q_{nN} a 6 → 5 bar em função das rotações do fuso n (GR-QS-6; GR-QS-8)

Especificações técnicas

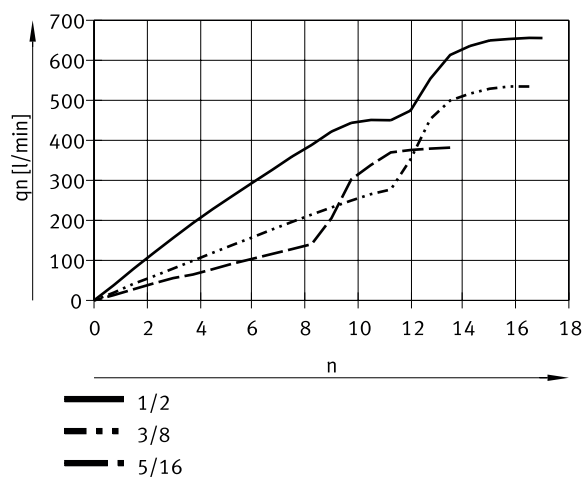
Vazão nominal q_{nN} a 6 → 0 bar em função das rotações do fuso n (GR-QS-6; GR-QS-8)



Vazão nominal padrão q_{nN} a 6 → 5 bar em função das rotações do fuso n (GR-QB-1/2-U, GR-QB-3/8-U, GR-QB-5/16-U)

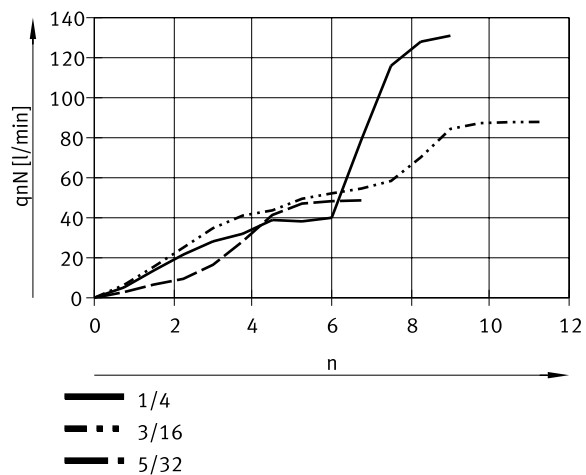


Vazão nominal q_n a 6 → 0 bar em função das rotações do fuso n (GR-QB-1/2-U, GR-QB-3/8-U, GR-QB-5/16-U)

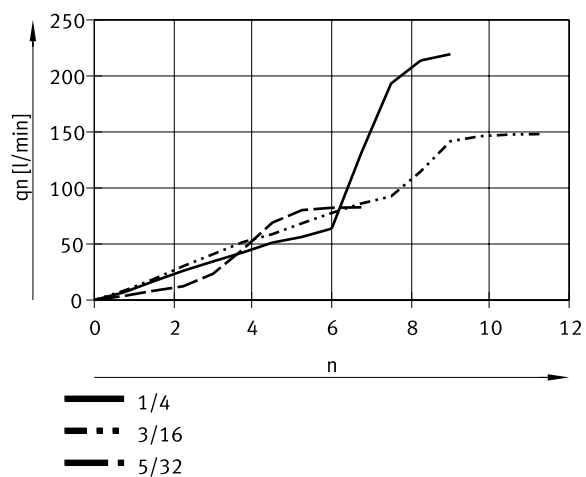


Especificações técnicas

Vazão nominal q_N a 6 → 5 bar em função das rotações do fuso n (GR-QB-1/4-U, GR-QB-3/16-U, GR-QB-5/32-U)

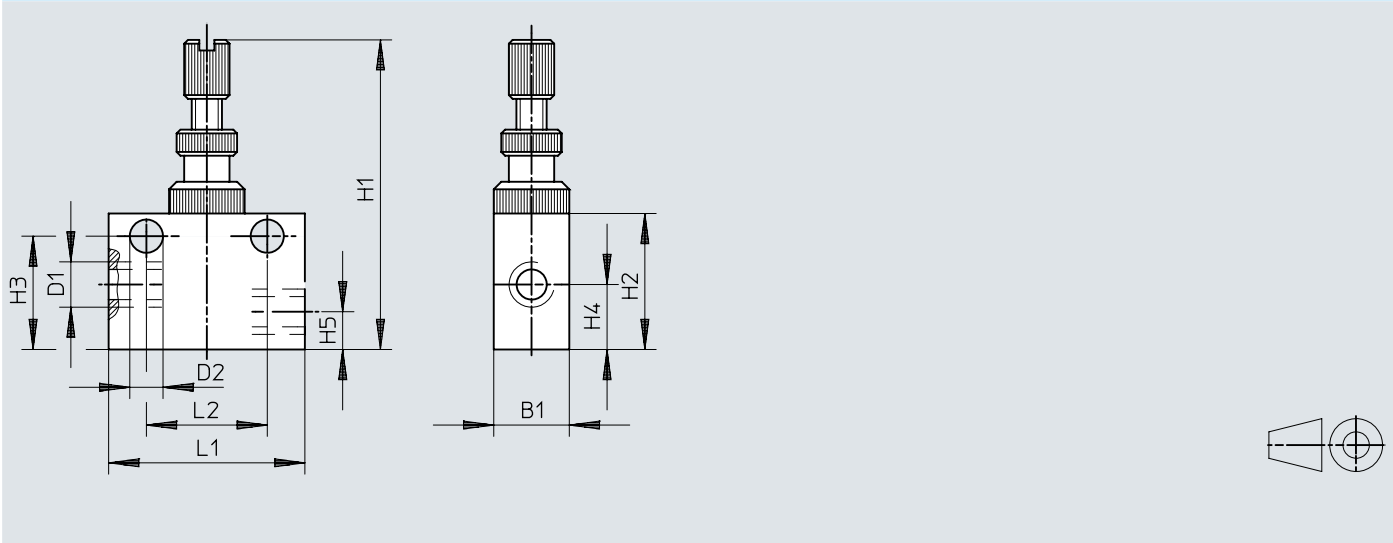


Vazão nominal q_N a 6 → 0 bar em função das rotações do fuso n (GR-QB-1/4-U, GR-QB-3/16-U, GR-QB-5/32-U)



Dimensões

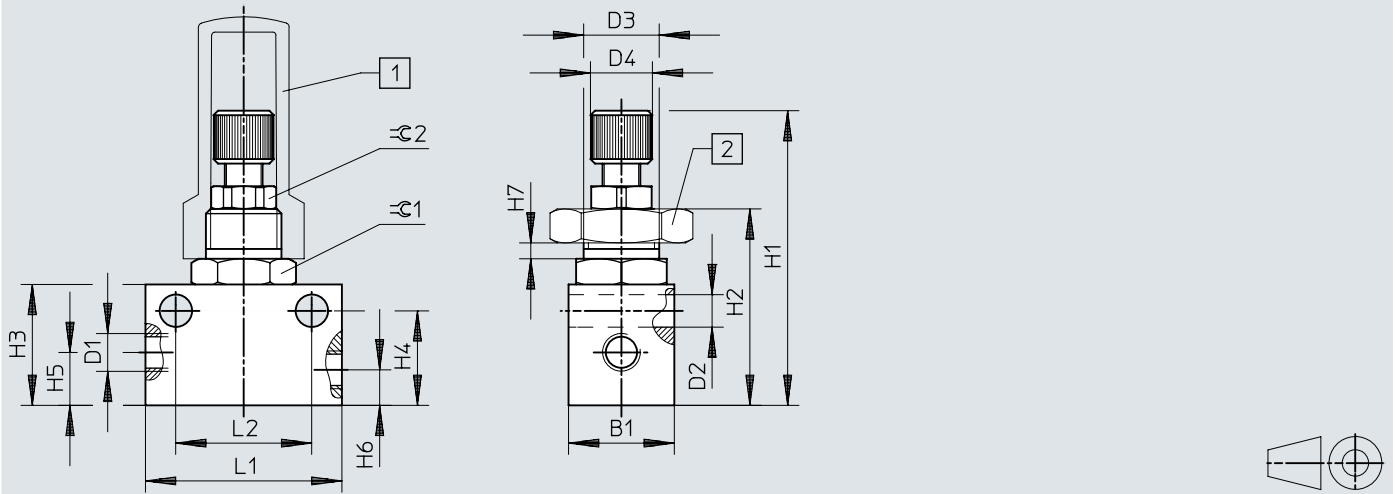
Dimensões – GR-M3 [Download de dados CAD](#) www.festo.com



	B1	D1	D2 Ø	H1		H2	H3	H4	H5	L1	L2
				min.	max.						
GR-M3	6	M3	2,2	18	20	9	7,5	4,3	2,5	13	8,5

Dimensões

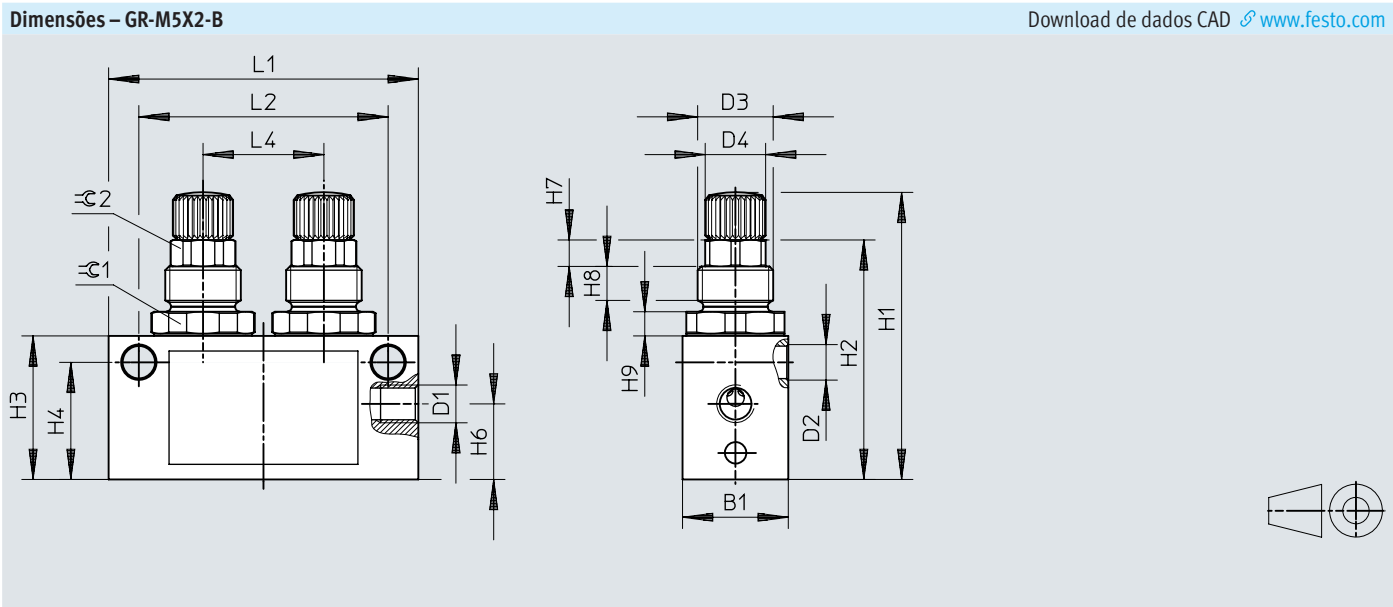
Dimensões – GR-M5-B, GR-1/8-B

Download de dados CAD www.festo.com


- [1] Tampa móvel GRK
[2] Porca sextavada GRM

	D1	B1	D2 Ø	D3	D4	H1		H2	H3	H4	H5	H6	H7 max.	L1	L2 ±0,1	≲ 1	≲ 2
						min.	max.										
GR-M5-B	M5	14	4,3	M10x1	8	35	41	25,2	16	12,5	7	4,7	2,5	26	18	13	8
GR-1/8-B	G1/8	16	4,3	M12x1	8	40,6	46,5	30,8	22	17,5	9,2	9	3,5	32	24	14	8

Dimensões

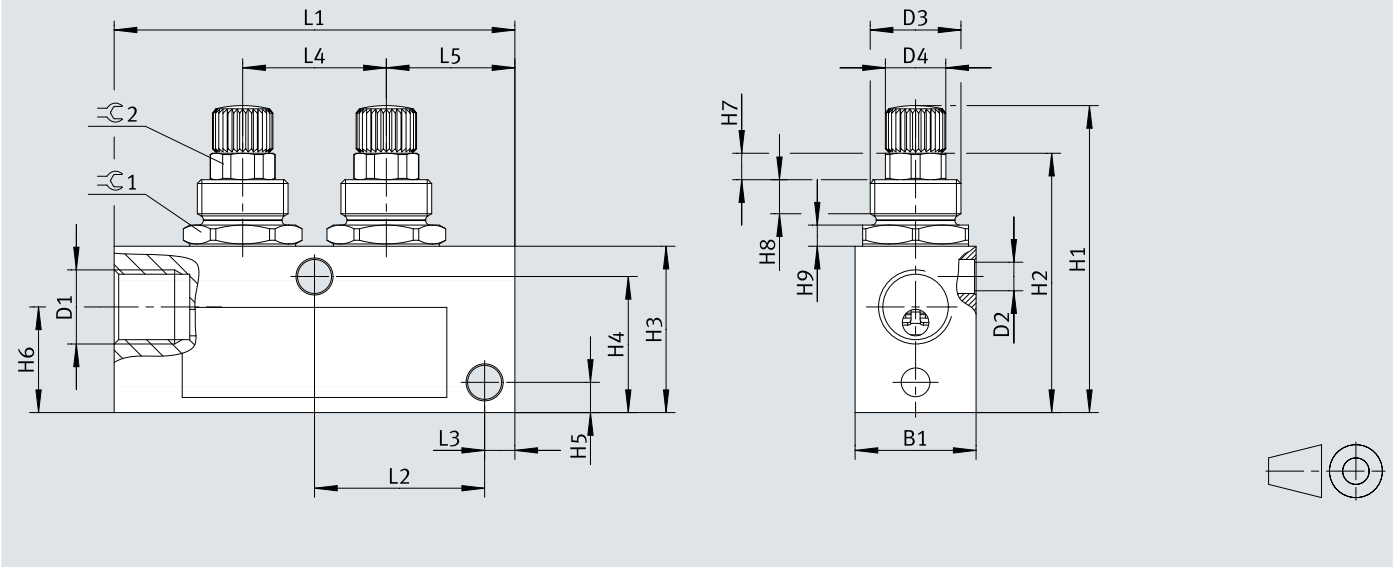


	D1	B1	D2 Ø	D3	D4	H1		H2	H3	H4
						min.	max.			
GR-M5X2-B	M5	14	4,7 _{+0,1}	M10x1	8	38	43,5	31,7	19	15,5

	H6	H7	H8	H9	L1	L2	L4	≙ 1	≙ 2
GR-M5X2-B	10	3,5	4,5	3,2	41 _{+0,5}	33 _{+0,2}	16 _{+0,2}	13	8

Dimensões

Dimensões – GR-1/8X2-B

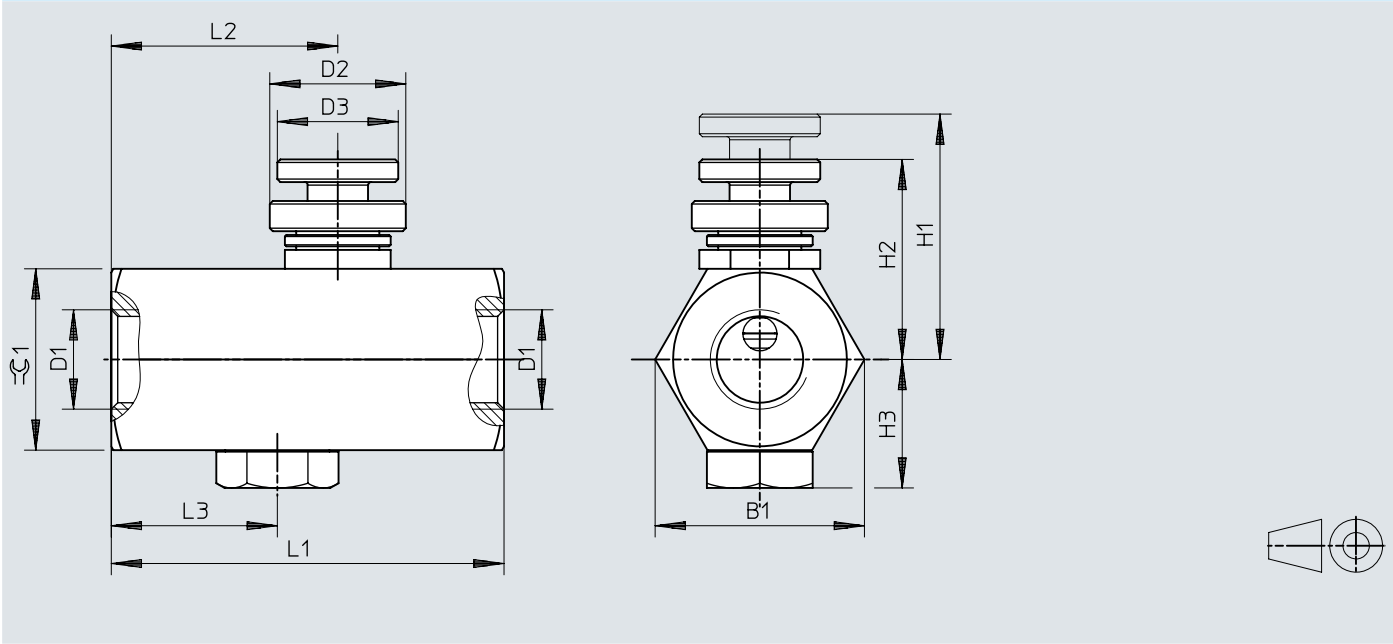
Download de dados CAD www.festo.com


	B1	D1	D2 ø +0,1	D3	D4 ø	H1		H2	H3	H4	H5
						min.	max.				
GR-1/8X2-B	16	G1/8	4,5	M12x1	8	40,6	46,2	34,3	22	18	4

	H6	H7	H8	H9	L1 +0,5	L2 ±0,15	L3	L4 ±0,15	L5	≅ 1	≅ 2
GR-1/8X2-B	14	3,5	4,5	2,8	53	22,5	4	19	17	14	8

Dimensões

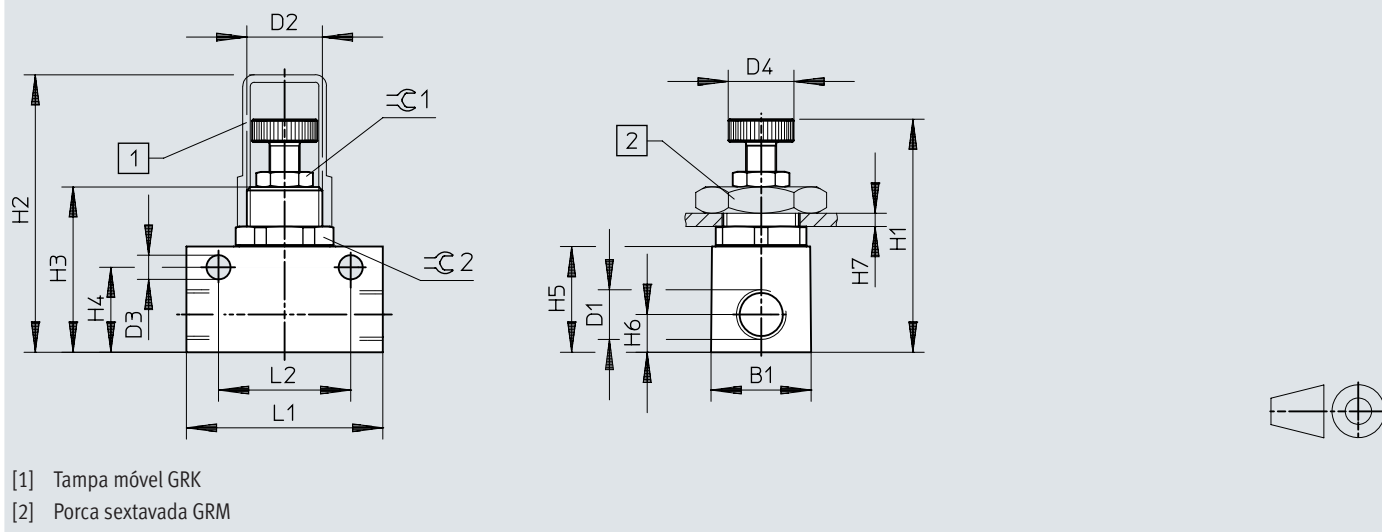
Dimensões – GR-1/4 Download de dados CAD www.festo.com



	D1	B1	D2 ø	D3 ø	H1	H2	H3	L1	L2	L3	$\varnothing 1$
GR-1/4	G1/4	28	18	16	32,5	26,5	17	52	30	22	24

Dimensões

Dimensões – GRA-1/4-B

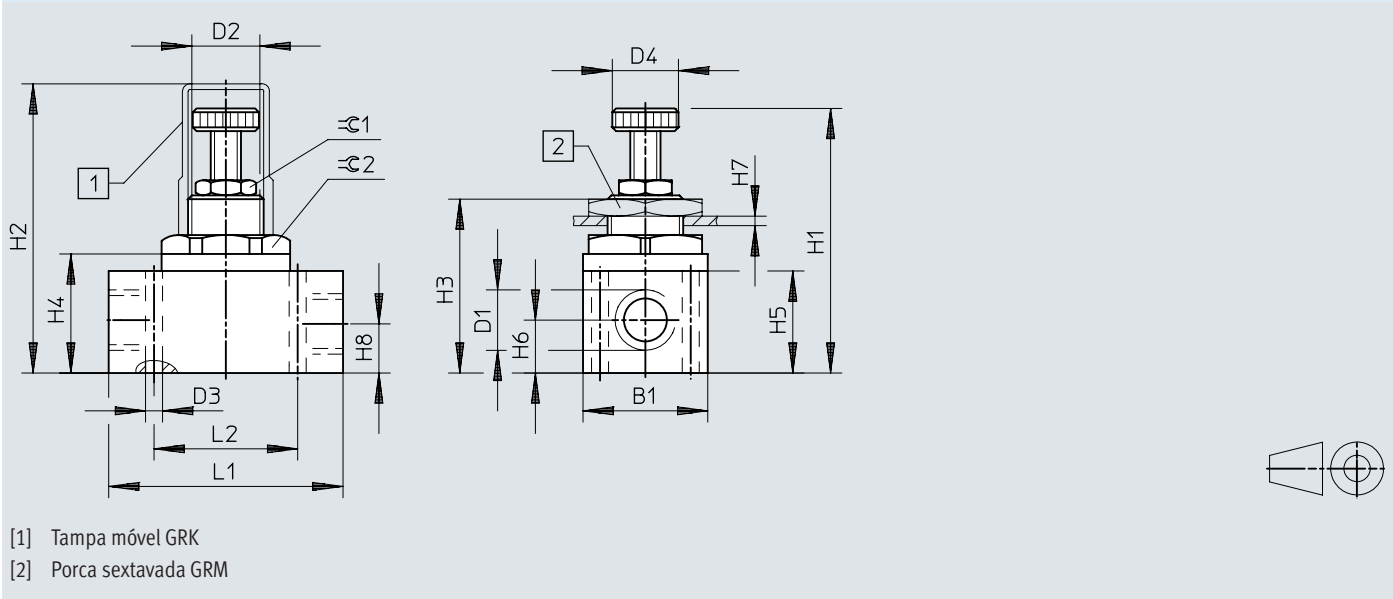
Download de dados CAD www.festo.com

	D1	B1	D2	D3 Ø	D4 Ø	H1		H2
						min.	max.	
GRA-1/4-B	G1/4	26,5	M20x1,5	6,4	17,4	56	62	73,5

	H3	H4	H5	H6	H7 max.	L1	L2	⌀ 1	⌀ 2
GRA-1/4-B	44	22,5	28	10	3,5	52	35 ±0,1	13	24

Dimensões

Dimensões – GR-3/8-B Download de dados CAD www.festo.com



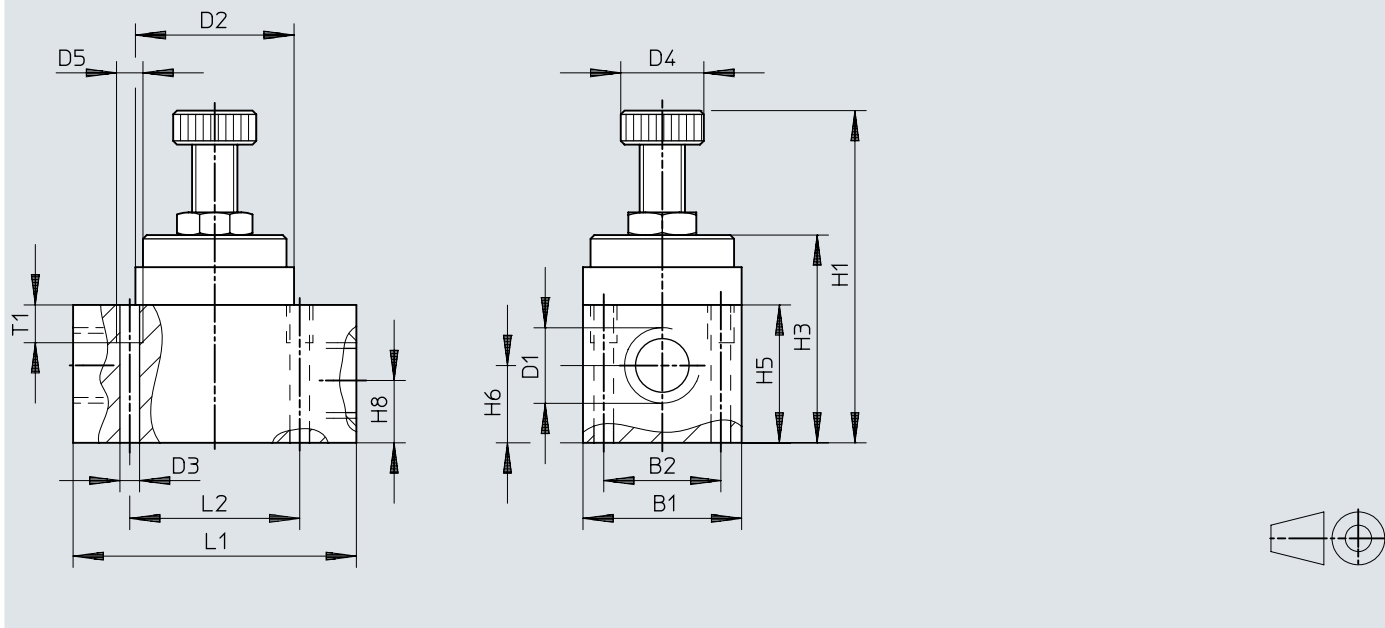
	D1	B1	D2	D3 Ø	D4 Ø	H1		H2
						min.	max.	
GR-3/8-B	G3/8	33	M20x1,5	4,5	17,5	62,5	74	76,5

	H3	H4	H5	H6	H7 max.	H8	L1	L2	≅ 1	≅ 2
GR-3/8-B	46	31,5	27	14	3,5	13	62	38	13	30

Dimensões

Dimensões – GR-1/2

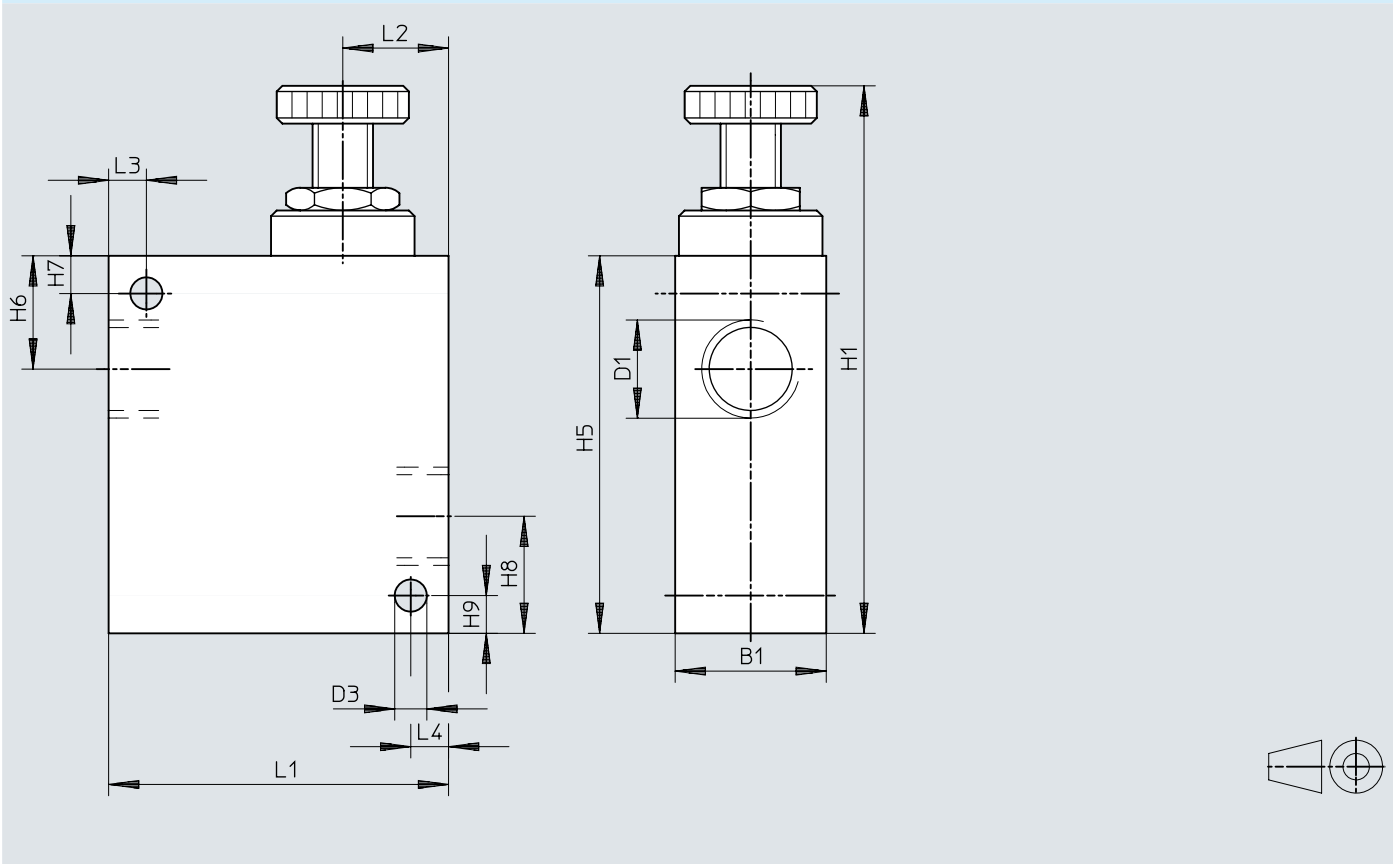
Download de dados CAD www.festo.com



	B1	B2	D1	D2 ø	D3 ø	D4 ø	D5	H1	H3	H5	H6	H8	L1	L2	T1
GR-1/2	42	31	G1/2	42	2	22	M6	88	55	36,5	20,5	16,5	75	45	10

Dimensões

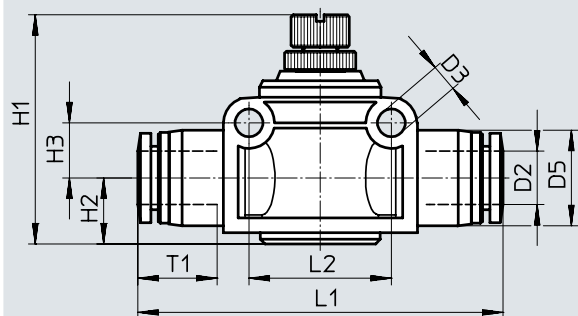
Dimensões – GR-3/4 Download de dados CAD www.festo.com



	B1	D1	D3 ø	H1	H5	H6	H7	H8	H9	L1	L2	L3	L4
GR-3/4	40	G3/4	8,5	145	100	30	10	30	10	90	28	10	10

Dimensões

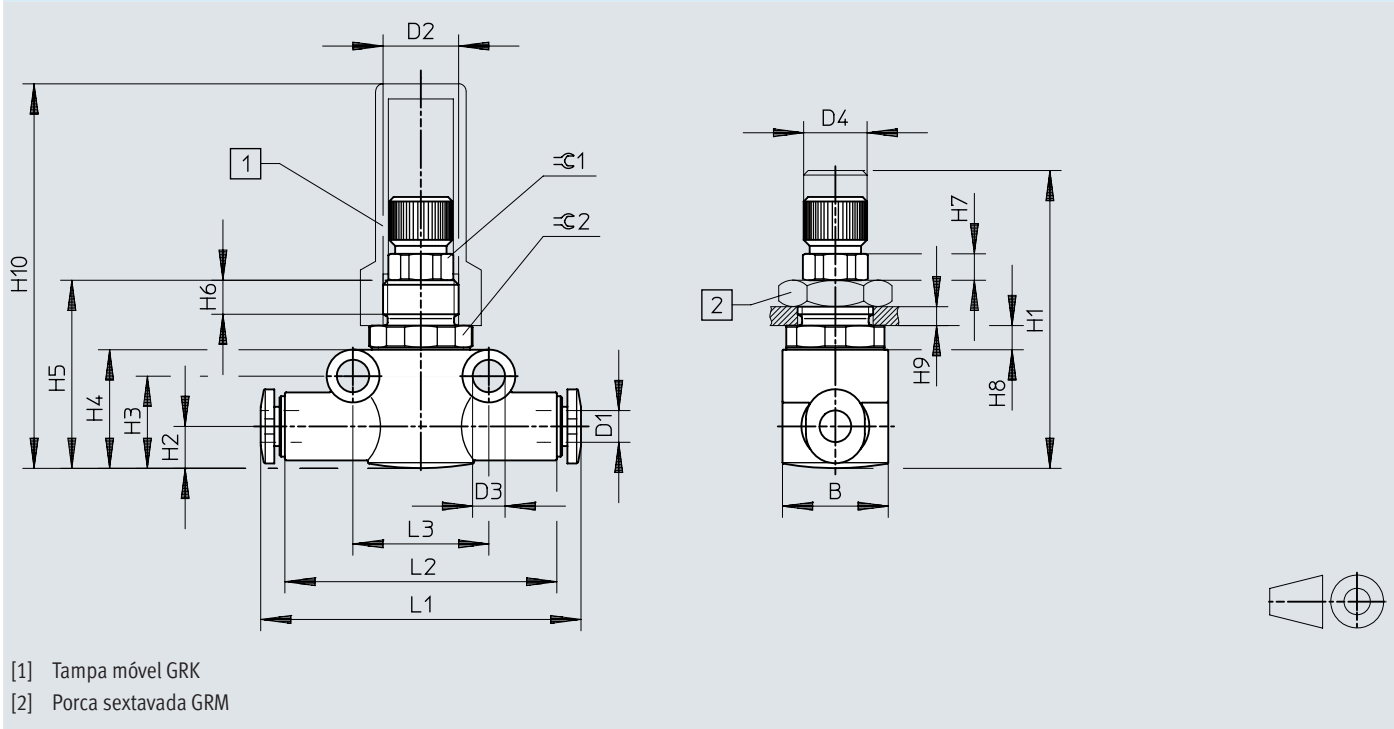
Dimensões – GR-QB (NPT - não disponível em todos os mercados)

Download de dados CAD www.festo.com

	D2	D3 Ø	D5 Ø	H1		H2	H3	L1	L2	T1
				Min.	Max.					
GR-QB-5/32-U	5/32	3,2	10,5	26,4	28,9	7,6	5,6	44,8	15,4	14,9
GR-QB-1/4-U	1/4	4,3	13,1	33,5	38,9	9,4	8,0	50,1	20,4	16,8
GR-QB-5/16-U	5/16	4,4	14,8	35,5	41,5	10,2	8,5	56,4	22,0	18,7
GR-QB-3/8-U	3/8	4,3	17,5	40,7	48,6	11,4	10,3	61,4	28,1	20,1
GR-QB-1/2-U	1/2	4,4	20,5	45,5	53,4	14,0	12,1	70,7	32,0	22,9

Dimensões

Dimensões – Conexão rápida QS, polímero, parafuso recartilhado Download de dados CAD www.festo.com

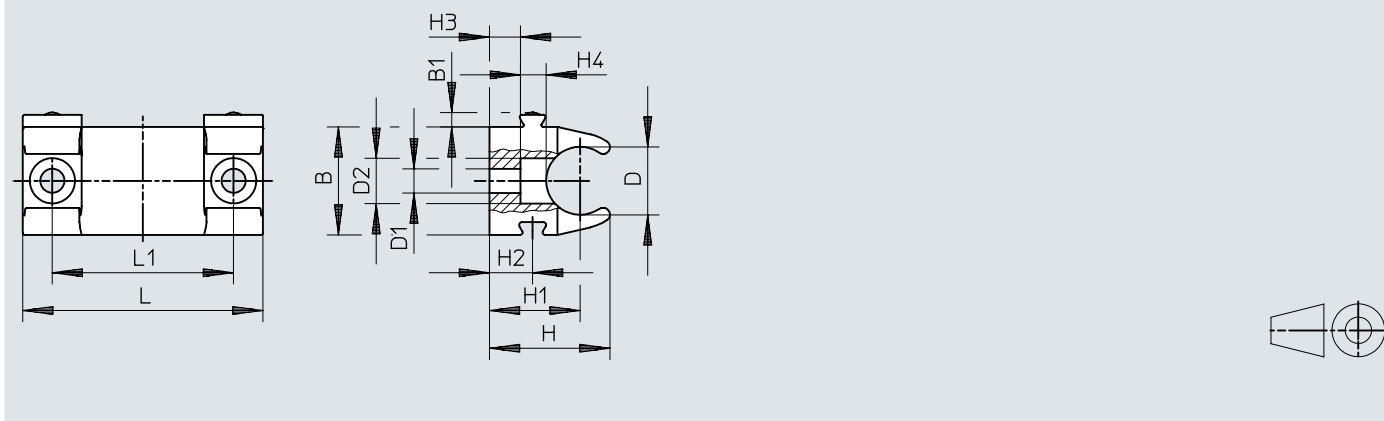


	D1	B	D2	D3 Ø	D4 Ø	H1		H2	H3	H4
						min.	max.			
GR-QS-3	3	14	M10x1	4,3 ±0,1	7,9 -0,3	35	41,5	5,55	12,2	15,7
GR-QS-4	4	14	M10x1	4,3 ±0,1	7,9 -0,3	35	41,5	5,55	12,2	15,7
GR-QS-6	6	16	M12x1	4,3 ±0,1	7,9 -0,3	40	46	8,4	17,3	21,3
GR-QS-8	8	16	M12x1	4,3 ±0,1	7,9 -0,3	40	46	8,4	17,3	21,3

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

Dimensões

Dimensões – Suporte GR-H

Download de dados CAD www.festo.com

	B	B1	D ø	D1 ø	D2 ø	H	H1	H2	H3	H4	L	L1
GR-H-QS-3-4	14,3	1,9	9	3,2	6	16	12	5,7	4,1	3,4	31,8	24
GR-H-QS-6-8	19,8	1,9	14,5	3,2	6	19,2	13	5,7	2,3	3,4	31,8	24

Informações para pedido

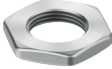
Informações para pedido - Rosca macho						
	Conexão pneumática 1	Fluxo nominal normal na direção da regulação	Fluxo nominal padrão na direção de retorno	Peso do produto	Nº de referência	Tipo
	M3	29,5 l/min	26 ... 27,5 l/min	2,5 g	15899	GR-M3
	M5	95 l/min	75 l/min	37 g	152611	GR-M5X2-B
		115 l/min	130 ... 137 l/min	19 g	151213	GR-M5-B
	G1/8	205 l/min	190 l/min	54 g	152612	GR-1/8X2-B
		210 l/min	180 ... 275 l/min	31 g	151215	GR-1/8-B
	G1/4	370 l/min	150 l/min	80 g	2101	GR-1/4
	G3/4	3.300 l/min	4.800 l/min	938 g	2103	GR-3/4
	Rosca fêmea G1/4	420 l/min	780 l/min	180 g	6509	GRA-1/4-B
	Rosca fêmea G3/8	1.010 l/min	1.150 l/min	225 g	6308	GR-3/8-B
	Rosca fêmea G1/2	1.620 l/min	2.760 l/min	517 g	3720	GR-1/2

Informações para pedido - Conexão de encaixe QS						
	Conexão pneumática 1	Fluxo nominal normal na direção da regulação	Fluxo nominal padrão na direção de retorno	Peso do produto	Nº de referência	Tipo
	QS-3	85 l/min	120 l/min	12 g	193965	GR-QS-3
	QS-4	110 l/min	165 l/min		193967	GR-QS-4
	QS-6	245 l/min	430 l/min	22 g	193969	GR-QS-6
	QS-8	265 l/min	500 l/min	23 g	193970	GR-QS-8

Dados para pedido - Conexão push-in QB (NPT - não disponível em todos os mercados)						
	Conexão pneumática 1	Fluxo nominal normal na direção da regulação	Fluxo nominal padrão na direção de retorno	Peso do produto	Nº de referência	Tipo
	QB-5/32	7,63 cfm	2,693 ... 7.632 cfm	11,34 oz	534680	GR-QB-5/32-U
	QB-1/4	21,1 cfm	22,446 ... 24.690 cfm	28,35 oz	534682	GR-QB-1/4-U
	QB-5/16	35,91 cfm	25,588 ... 36.362 cfm	42,525 oz	534683	GR-QB-5/16-U
	QB-3/8	51,18 cfm	36,362 ... 52.523 cfm	76,545 oz	534684	GR-QB-3/8-U
	QB-1/2	62,85 cfm	48,483 ... 57.012 cfm	119,07 oz	534685	GR-QB-1/2-U

Acessórios

Suporte GR-H			
	Abreviação do tipo	Nº de referência	Tipo
	GR	195496	GR-H-QS-6-8
		195495	GR-H-QS-3-4

Porca sextavada GRM			
	Abreviação do tipo	Nº de referência	Tipo
	GRM	6444	GRM-M5
		204596	GRM-3/8
		2107	GRM-1/8

Tampa móvel GRK			
	Abreviação do tipo	Nº de referência	Tipo
	GRK	2105	GRK-1/8