

Válvula de retenção, instalação em linha GR

FESTO



Características

Resumo

Válvula reguladora de fluxo unidirecional para a montagem em tubo.

Diagramas

[online](#)



Os diagramas mostrados neste documento estão também disponíveis online, onde é possível exibir valores precisos.

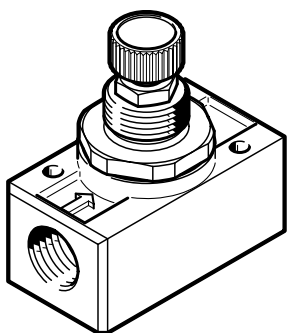
Conexão pneumática

Versões:

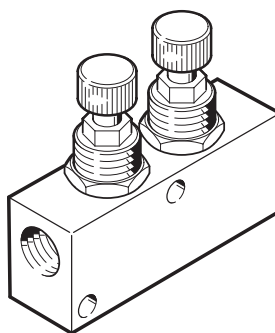
- Rosca exterior (corpo metálico)
- Conexão rápida (corpo de plástico)

Número de válvulas de controlo de fluxo unidirecional

[] 1 válvula pneumática



[X2] 2 válvulas pneumáticas



Duas válvulas reguladoras de fluxo unidirecionais estão conectadas uma à outra num corpo. Assim é possível, por ex. ajustar separadamente a velocidade de avanço e a de retrocesso com cilindros pequenos de ação simples ou dupla.

Código do tipo

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

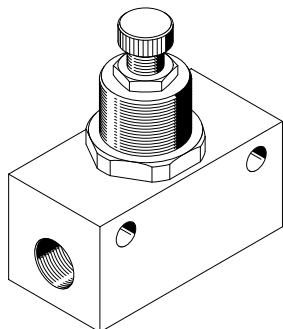
002	Conexão pneumática	
M3	rosca externa M3	
M5	rosca externa M5	
1/8	Rosca macho G1/8	
1/4	Rosca macho G1/4	
3/8	rosca externa G3/8	
1/2	rosca externa G1/2	
3/4	Rosca externa G3/4	
QS-3	Conector rápido, 3 mm	
QS-4	Conector rápido, 4 mm	
QS-6	Conector rápido, 6 mm	
QS-8	Conector rápido, 8 mm	

003	Número de válvulas de controlo de fluxo unidirecional	
	1 válvula pneumática	
X2	2 válvulas pneumáticas	

004	Geração	
	Sem	
B	Série B	

Ficha técnica

Dados técnicos - rosca externa

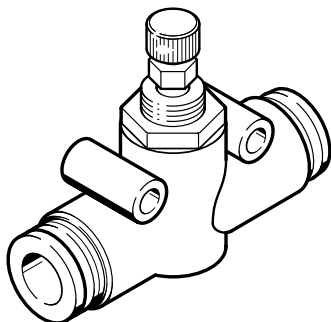


Conexão pneumática 2	M3	M5	G1/8	G1/4	G3/4	Rosca interior G1/4	Rosca interior G3/8	Rosca interior G1/2
Conexão pneumática 1	M3	M5	G1/8	G1/4	G3/4	Rosca interior G1/4	Rosca interior G3/8	Rosca interior G1/2
Largura nominal	–	2 mm	3 mm	–				
Função da válvula	Função sem retenção de controlo de fluxo							
Posição de montagem	Qualquer um							
Elemento de ajustamento	Parafuso recartilhado							
Tipo de montagem	Alternativa:, Montagem do painel frontal, Pelo orifício de passagem		Instalação em linha	Montagem do painel frontal, Pelo orifício de passagem	Alternativa:, Montagem do painel frontal, Pelo orifício de passagem		Pelo orifício de passagem	
Taxa de fluxo nominal padrão na direção de controlo do fluxo	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
Taxa de fluxo nominal padrão na direção sem 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 funcionamento	Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [6:4:4]	Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:-:]		Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:-:]
Nota sobre o meio operacional/controlo	A operação lubrificada é possível (no caso em que a operação lubrificada será sempre obrigatória)							
Certificado ATEX ¹⁾	Para zona 1, 2, 21 e 22, Considerar as indicações presentes na certificação.							
Material da caixa	Liga de alumínio forjada					Zinco fundido		
Material de vedações	Borracha de nitrilo				–	Borracha de nitrilo	–	
Material da manga	–	POM		–				
Material do parafuso de ajuste	Latão	Aço de alta liga		Aço, Galvanizado	–	Latão		
Material da porca	–	Liga de alumínio forjada		–				Aço, galvanizado
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS							
Em conformidade com LABS	VDMA24364-B1/B2-L							

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

Ficha técnica

Especificações técnicas - Conexão QS

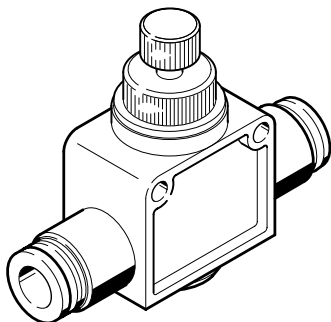


Conexão pneumática 2	QS-3	QS-4	QS-6	QS-8
Conexão pneumática 1	QS-3	QS-4	QS-6	QS-8
Função da válvula	Função sem retenção de controlo de fluxo			
Posição de montagem	Qualquer um			
Elemento de ajustamento	Parafuso recartilhado			
Tipo de montagem	Alternativa: Montagem do painel frontal, Pelo orifício de passagem, Através dos acessórios			
Taxa de fluxo nominal padrão na direção de controlo do fluxo	85 l/min	110 l/min	245 l/min	265 l/min
Taxa de fluxo nominal padrão na direção sem 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 funcionamento	Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Nota sobre o meio operacional/controlo	A operação lubrificada é possível (no caso em que a operação lubrificada será sempre obrigatória)			
Certificado ATEX ¹⁾	Para zona 1, 2, 21 e 22, Considerar as indicações presentes na certificação.			
Material da caixa	Reforçado com PA			
Material de vedações	Borracha de nitrilo			
Material do parafuso de ajuste	Aço de alta liga			
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS			
Em conformidade com LABS	VDMA24364-B1/B2-L			

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

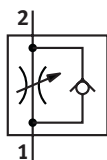
Ficha técnica

Especificações técnicas - Conexão rápida QB (NPT - não disponível em todos os mercados)

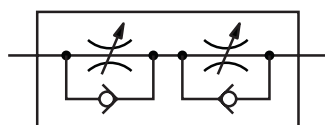


Conexão pneumática 2	QB-5/32	QB-1/4	QB-5/16	QB-3/8	QB-1/2
Conexão pneumática 1	QB-5/32	QB-1/4	QB-5/16	QB-3/8	QB-1/2
Função da válvula	Função sem retenção de controlo de fluxo				
Tipo de atuação	manual				
Posição de montagem	Qualquer um				
Elemento de ajustamento	Parafuso com cabeça ranhurada				
Tipo de montagem	Alternativa:, Instalação em linha, Pelo orifício de passagem				
Taxa de fluxo nominal padrão na direção de controlo do fluxo	7,63 cfm	21,1 cfm	35,91 cfm	51,18 cfm	62,85 cfm
Taxa de fluxo nominal padrão na direção sem 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
Taxa de fluxo padrão na direção de controlo de fluxo 6 -> 0 bar	13,5 cfm	35 cfm	60,6 cfm	85,3 cfm	104,2 cfm
Taxa de fluxo padrão na direção sem retorno em 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 funcionamento	Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]				
Nota sobre o meio operacional/controlo	A operação lubrificada é possível (no caso em que a operação lubrificada será sempre obrigatória)				
Material da caixa	Reforçado com PBT				
Material de vedações	Borracha de nitrilo				
Material do parafuso de ajuste	Latão, Niquelado				
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS				
Em conformidade com LABS	VDMA24364 zona III				

Função das válvulas reguladoras de fluxo unidirecional GR/GRA



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

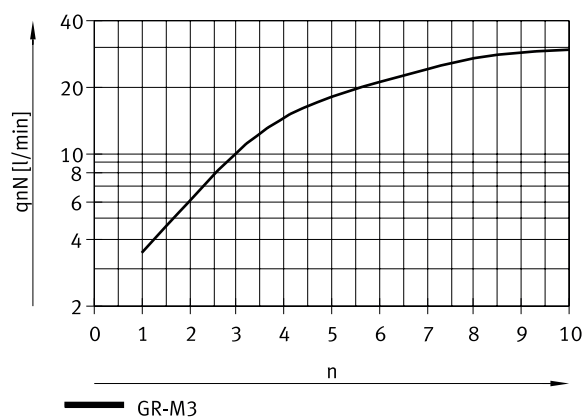


Trata-se de duas válvulas reguladoras de fluxo unidirecional montadas num único corpo e unidas entre si.

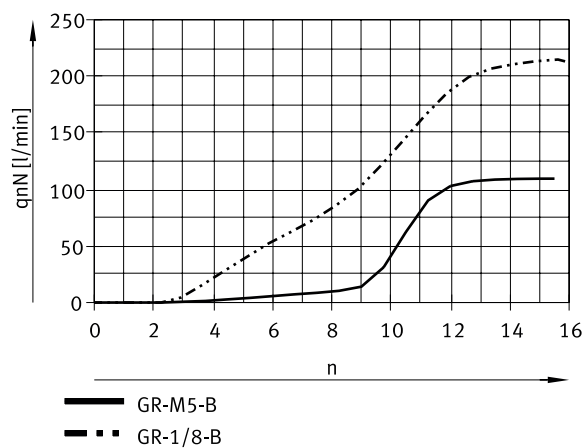
Desta forma, é possível, por ex., ajustar separadamente a velocidade de avanço e a de retorno com cilindros em miniatura de ação simples ou dupla.

Ficha técnica

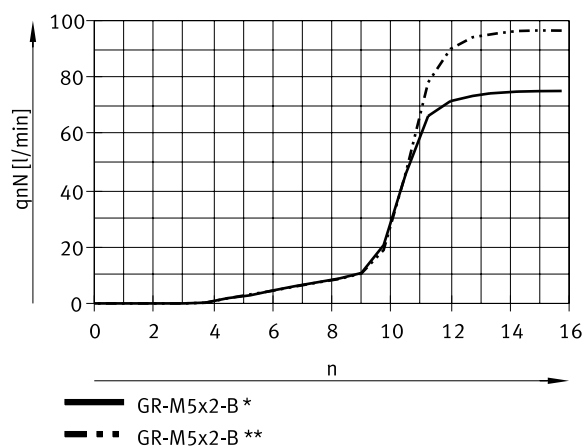
Caudal nominal normal „qnN“ com 6 → 5 bar em função das rotações do fuso „n“ (GR-M3)



Caudal nominal normal „qnN“ com 6 → 5 bar em função das rotações do fuso „n“ (GR-M5-B; GR-1/8-B)



Caudal nominal normal „qnN“ com 6 → 5 bar em função das rotações do fuso „n“ (GR-M5X2-B)

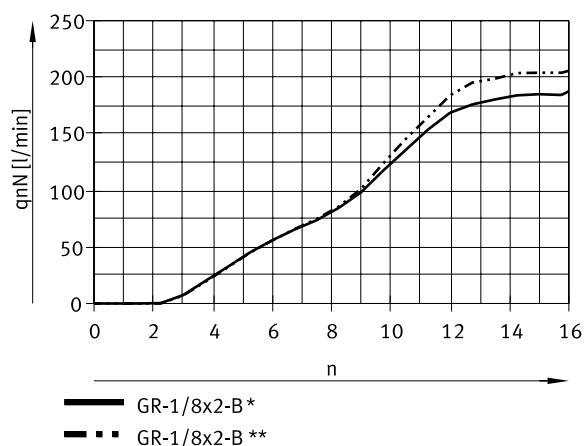


* Parafuso de regulação fechado

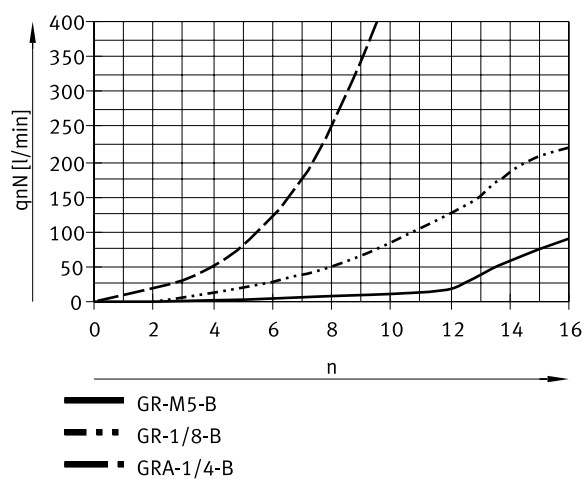
** Parafuso de regulação aberto

Ficha técnica

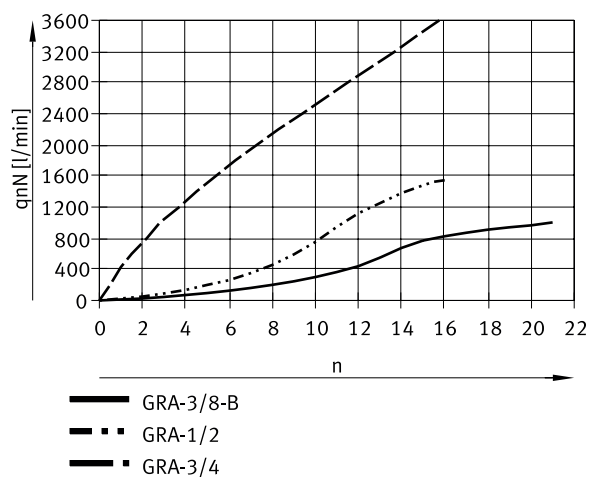
Caudal nominal normal „qnN“ com 6 → 5 bar em função das rotações do fuso „n“ (GR-1/8X2-B)



Caudal nominal normal „qnN“ com 6 → 5 bar em função das rotações do fuso „n“ (GRA-1/4-B; GR-1/8-B; GR-M5-B)

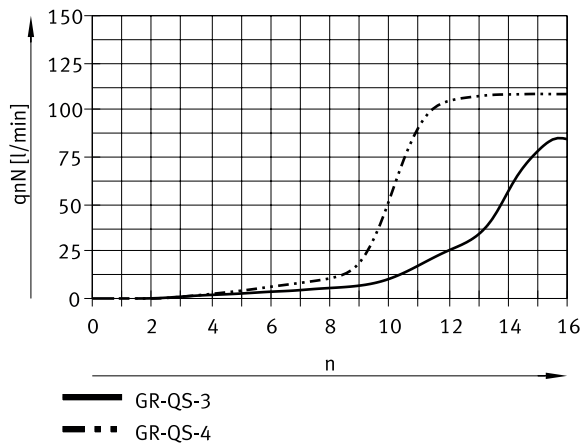


Caudal nominal normal „qnN“ com 6 → 5 bar em função das rotações do fuso „n“ (GR-3/8-B; GR-1/2; GR-3/4)

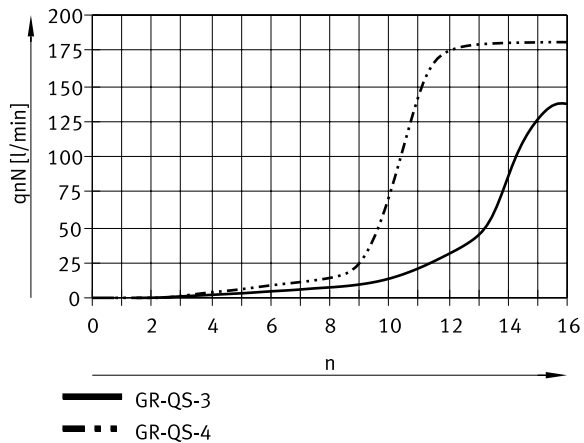


Ficha técnica

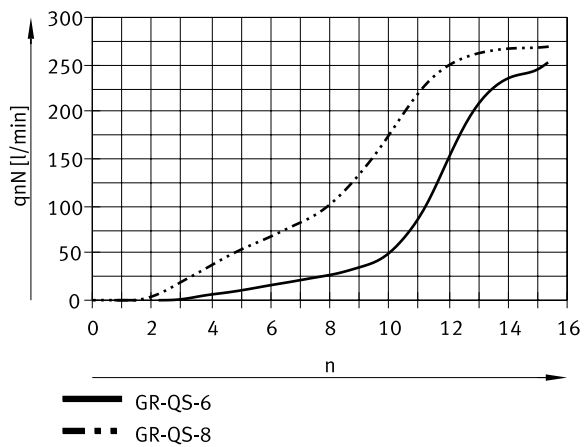
Caudal nominal normal „qnN“ com 6 → 5 bar em função das rotações do fuso „n“ (GR-QS-3; GR-QS-4)



Caudal normal „qn“ com 6 → 0 bar em função das rotações do fuso „n“ (GR-QS-3; GR-QS-4)

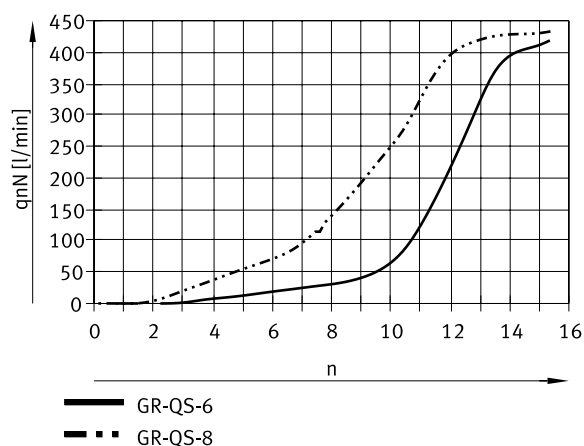


Caudal nominal normal „qnN“ com 6 → 5 bar em função das rotações do fuso „n“ (GR-QS-6; GR-QS-8)

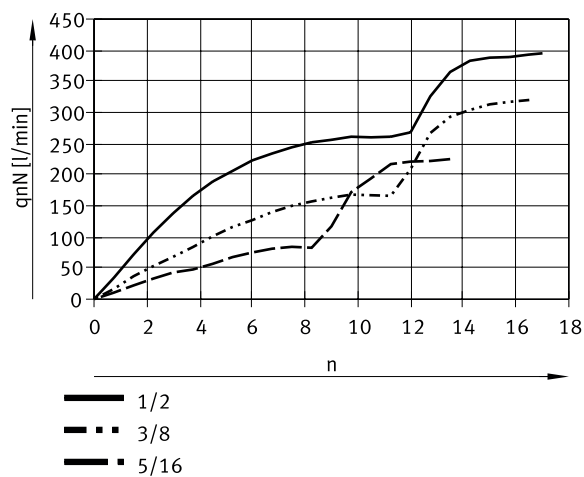


Ficha técnica

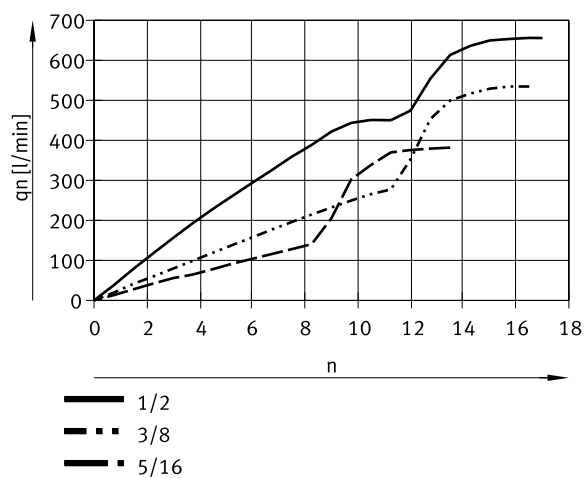
Caudal normal „qn“ com 6 → 0 bar em função das rotações do fuso „n“ (GR-QS-6; GR-QS-8)



Caudal nominal normal „qnN“ com 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)

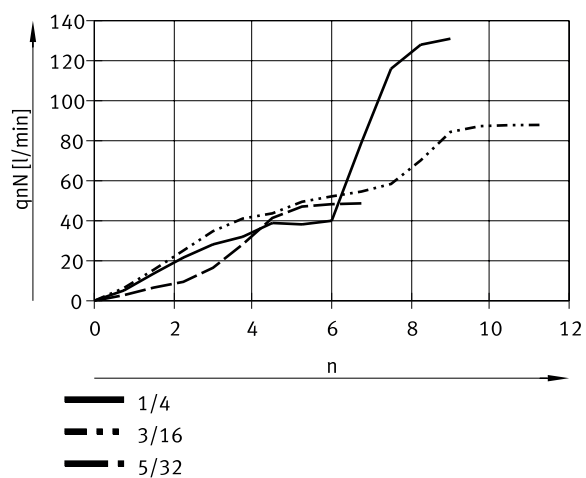


Caudal normal „qn“ com 6 → 0 bar em função das rotações do fuso „n“ (GR-QB-1/2-U, GR-QB-3/8-U, GR-QB-5/16-U)

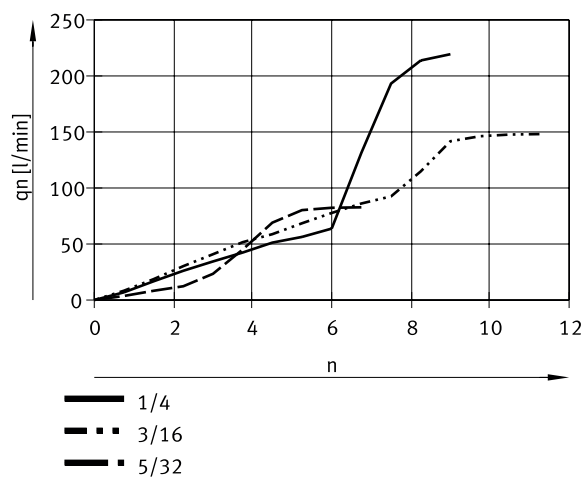


Ficha técnica

Caudal nominal normal „qnN“ com 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)

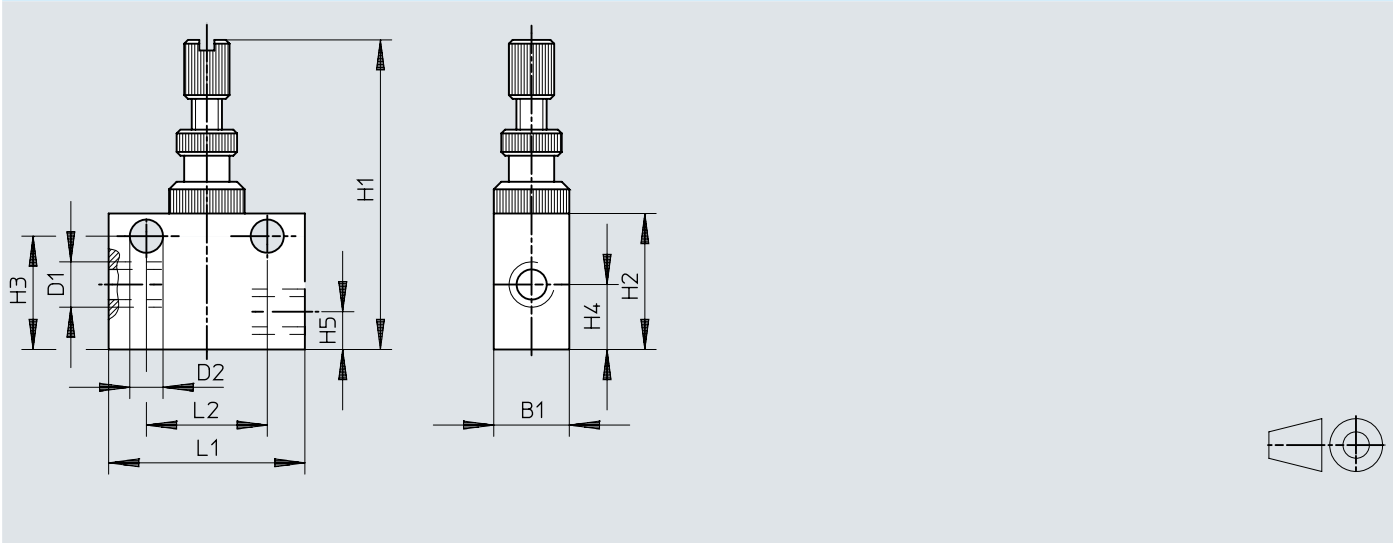


Caudal normal „qn“ com 6 → 0 bar em função das rotações do fuso „n“ (GR-QB-1/4-U, GR-QB-3/16-U, GR-QB-5/32-U)



Dimensões

Dimensões – GR-M3 Download dados CAD www.festo.com

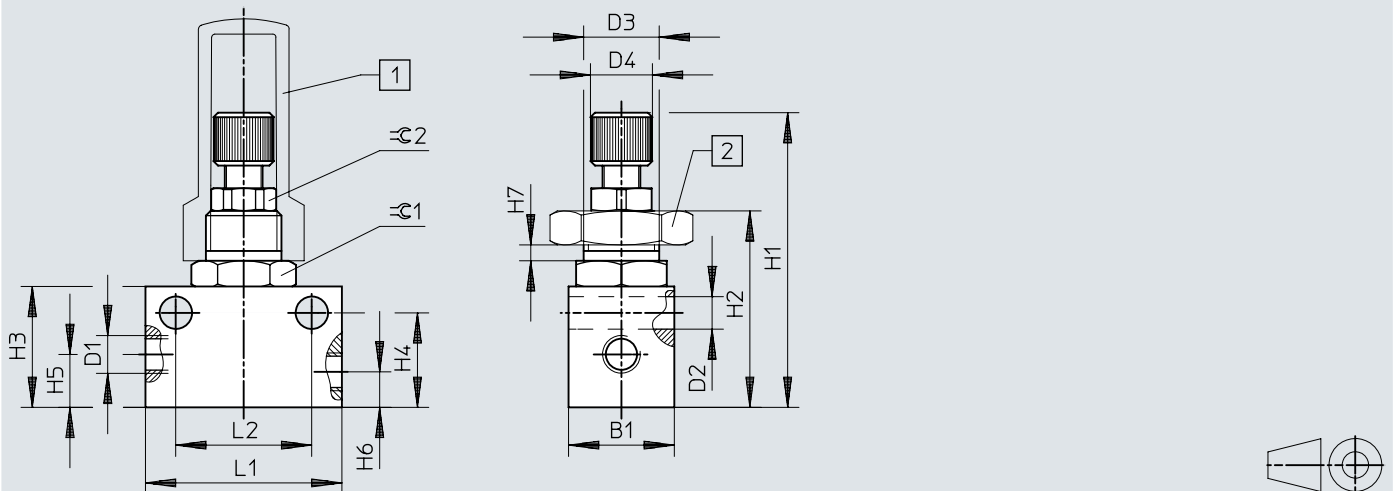


	B1	D1	D2 Ø	H1		H2	H3	H4	H5	L1	L2
				min.	max.						
GR-M3	6	M3	2,2	18	20	9	7,5	4,3	2,5	13	8,5

Dimensões

Dimensões – GR-M5-B, GR-1/8-B

Download dados CAD www.festo.com

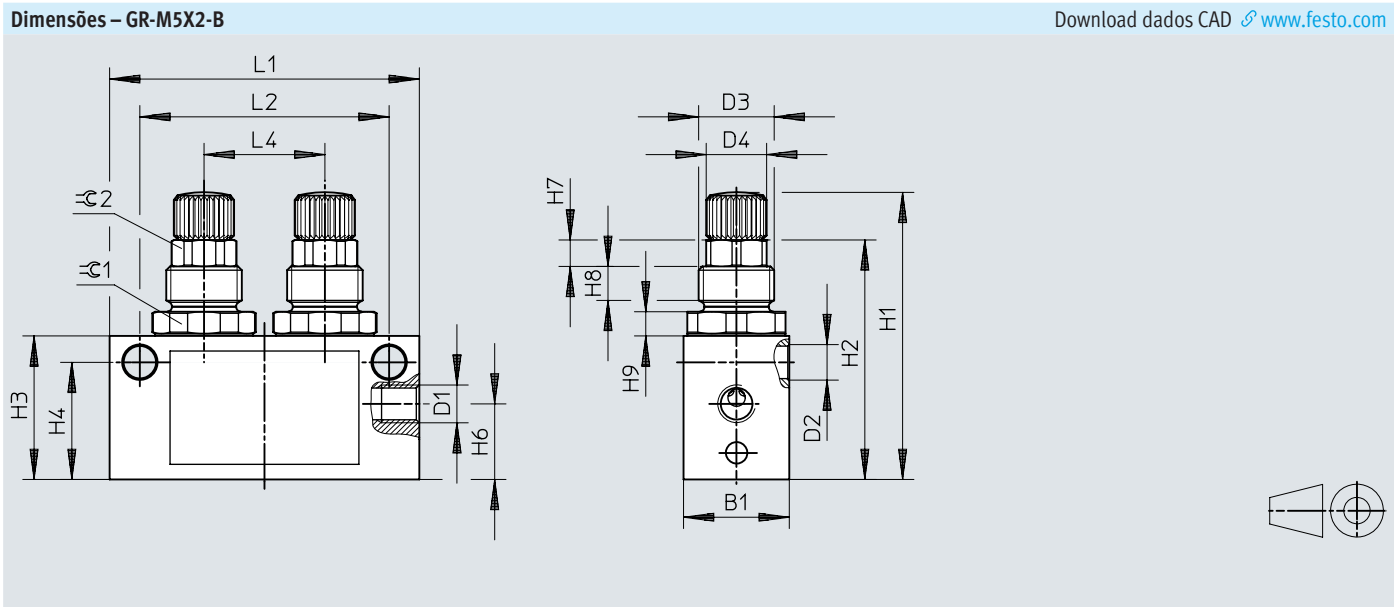


[1] Tampa de cobertura GRK

[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

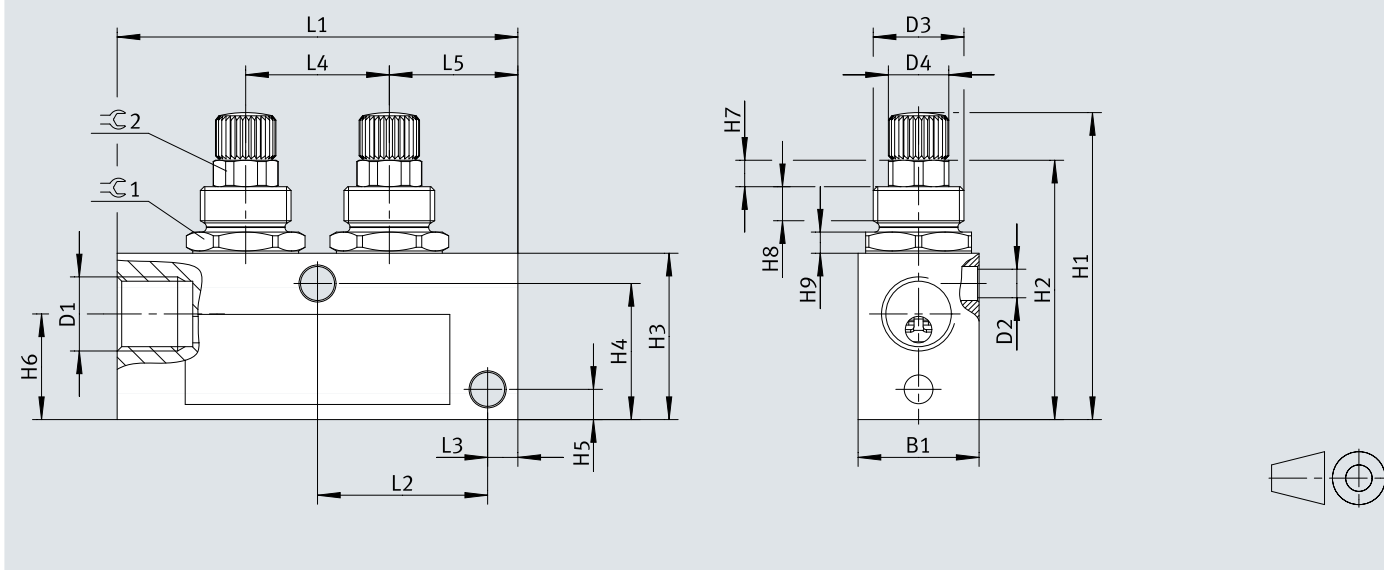


	D1	B1	D2 Ø	D3	D4	H1		H2	H3	H4
						min.	max.			
GR-M5X2-B	M5	14	4,7 _{+0,1}	M10x1	8	38	43,5	31,7	19	15,5

	H6	H7	H8	H9	L1	L2	L4	≡C 1	≡C 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

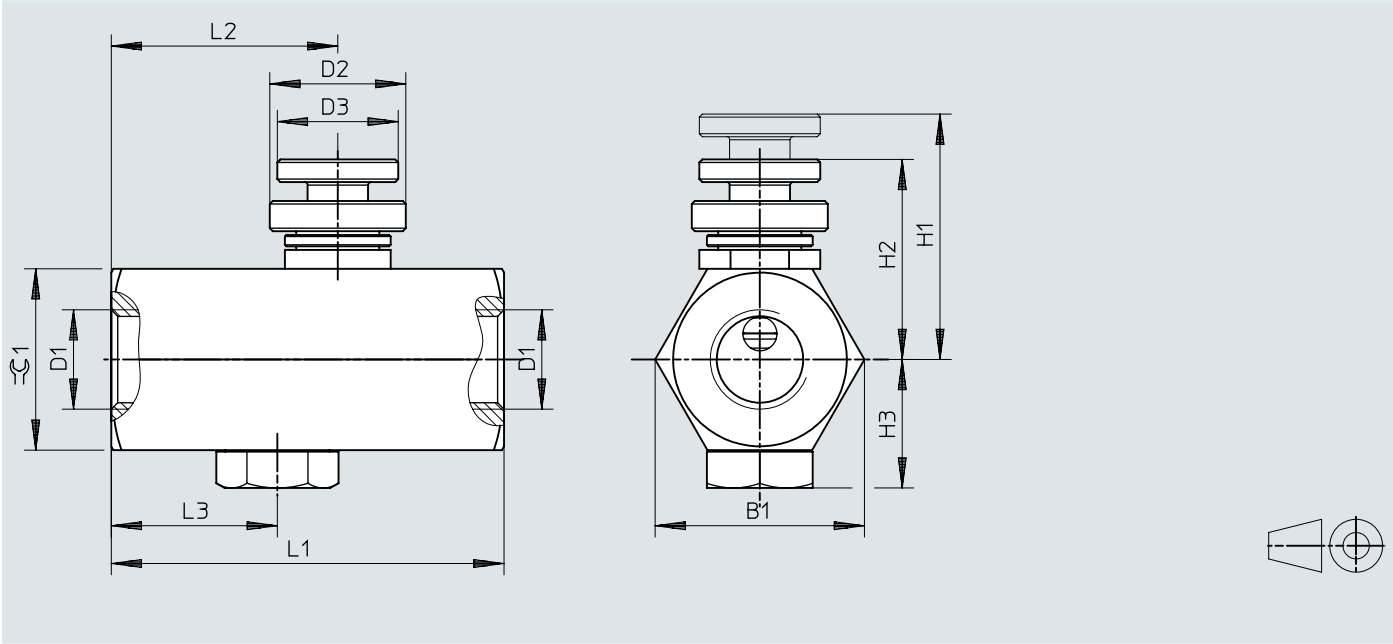
Download dados CAD www.festo.com

	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	≈G 1	≈G 2
GR-1/8X2-B	14	3,5	4,5	2,8	53	22,5	4	19	17	14	8

Dimensões

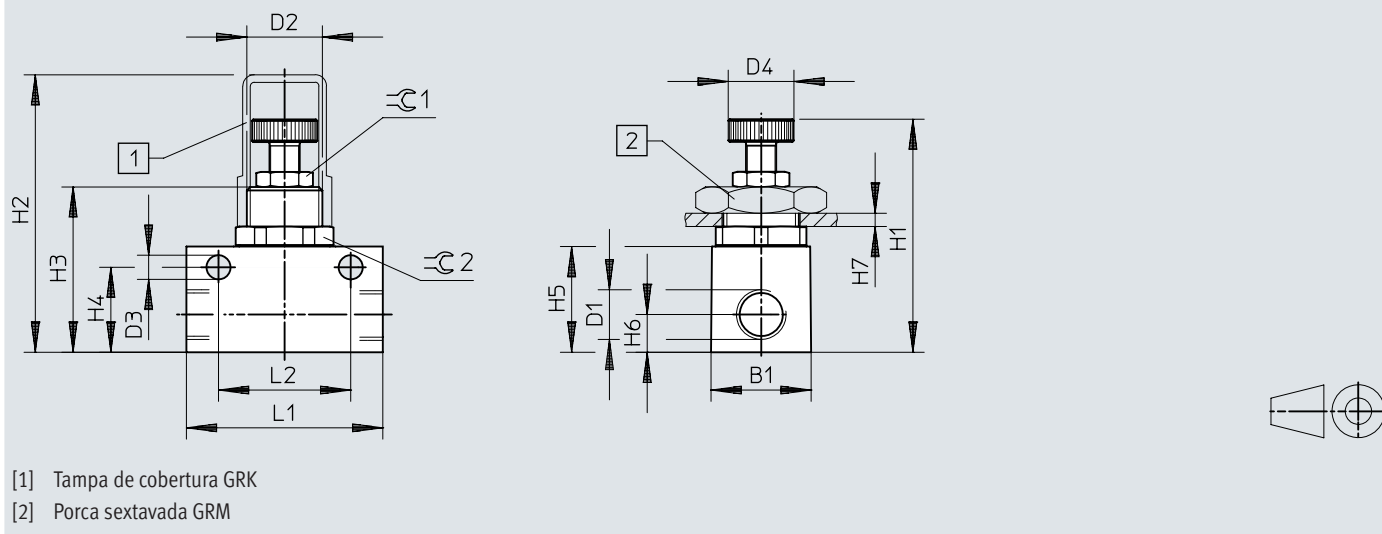
Dimensões – GR-1/4 Download dados CAD www.festo.com



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

Dimensões

Dimensões – GRA-1/4-B

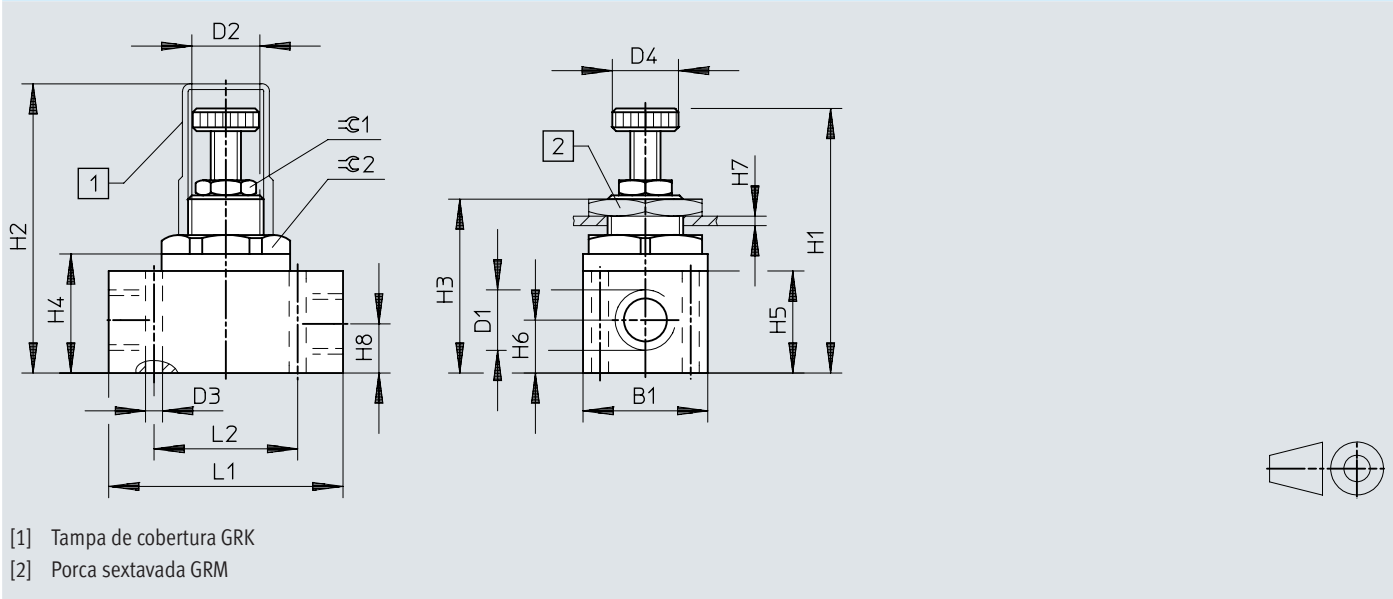
Download dados CAD www.festo.com

	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 dados CAD www.festo.com



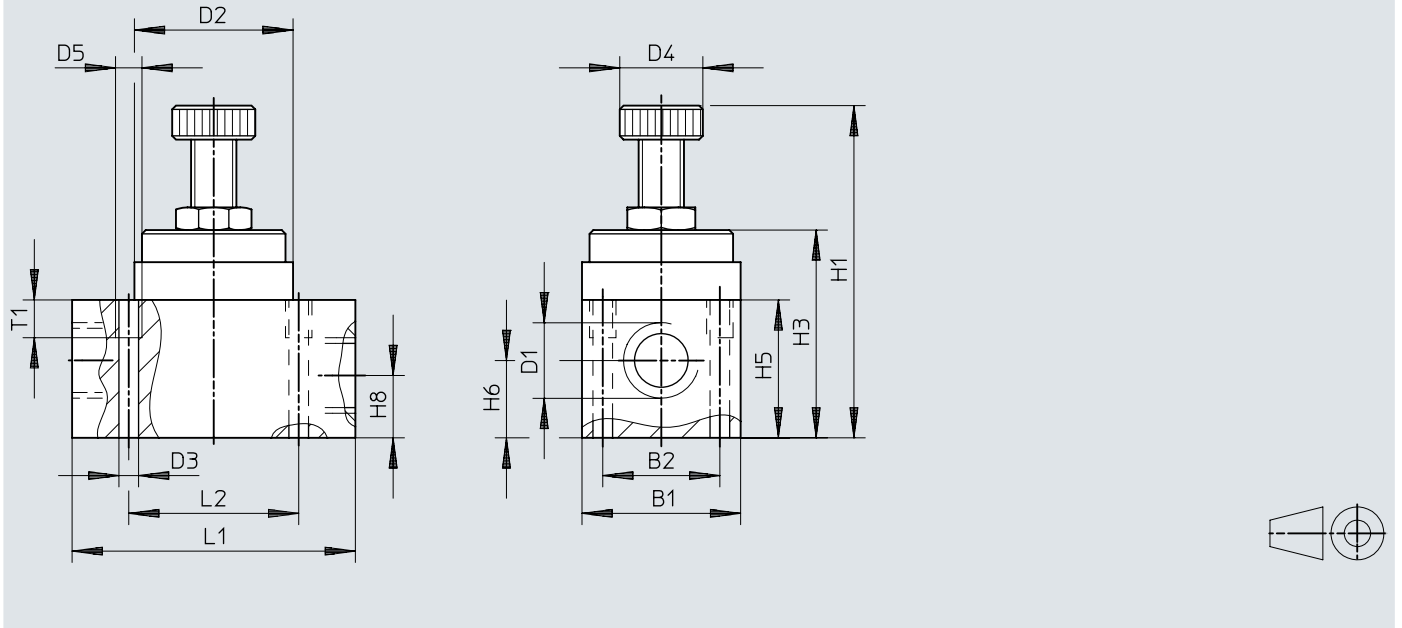
	D1	B1	D2	D3 Ø	D4 Ø	H1		H2
						min.	max.	
GR-3/8-B	G3/8	33	M20x1,5	4,5	17,5	62,5	74	76,5

	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

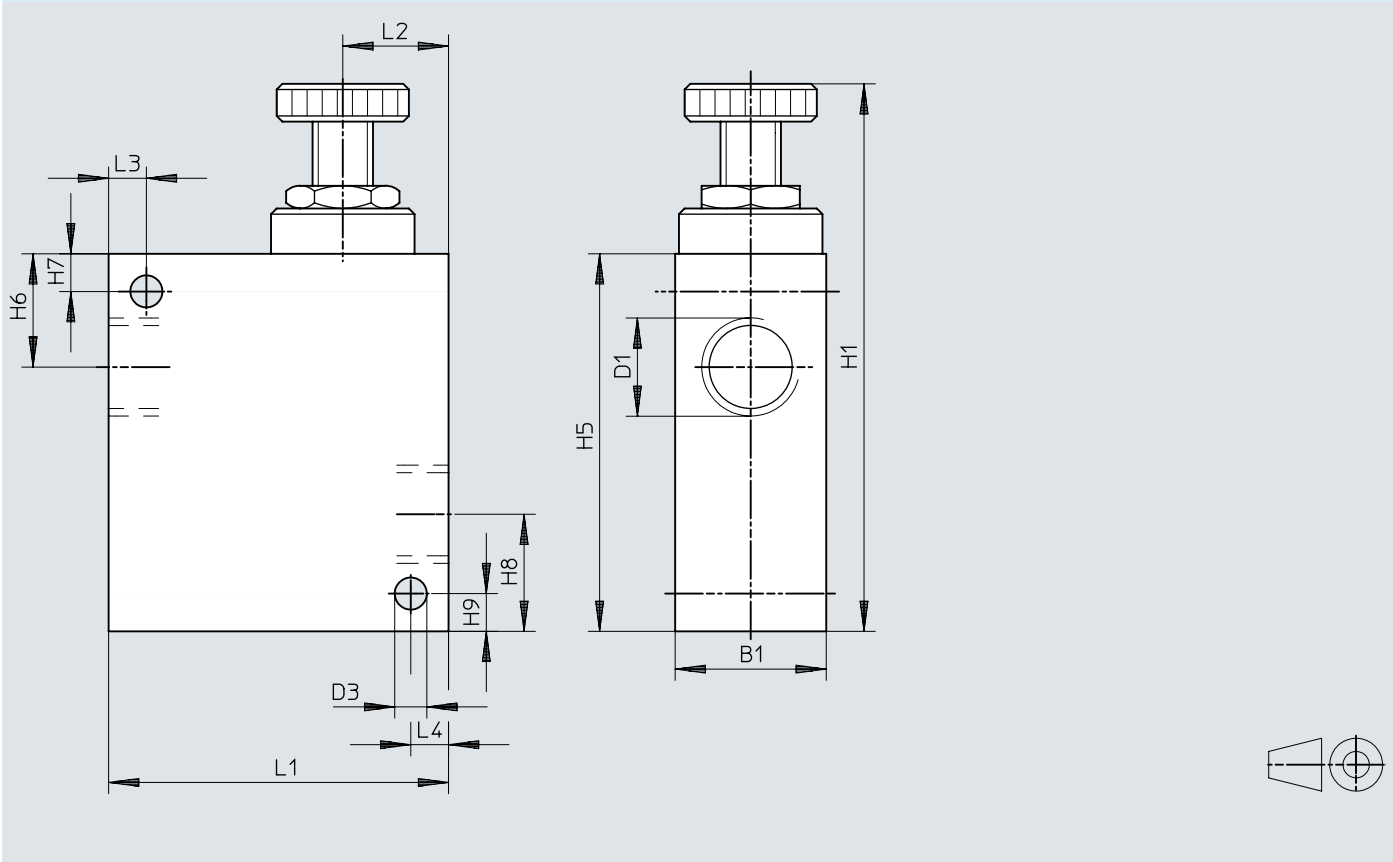
Download dados CAD www.festo.com



	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

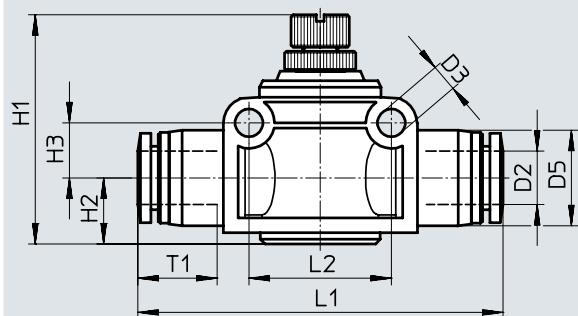
Dimensões – GR-3/4 Download dados CAD www.festo.com



	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)

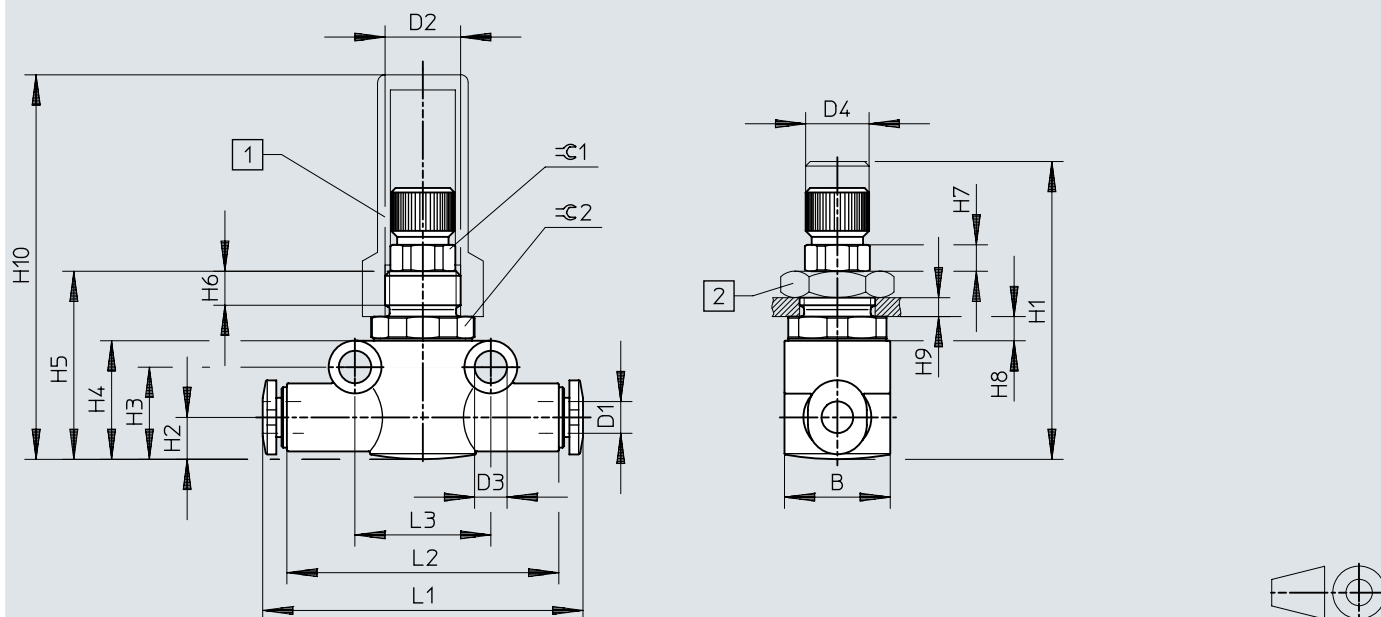
Download dados CAD www.festo.com

	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 QS, polímero, parafuso moleteado

Download dados CAD www.festo.com



[1] Tampa de cobertura GRK

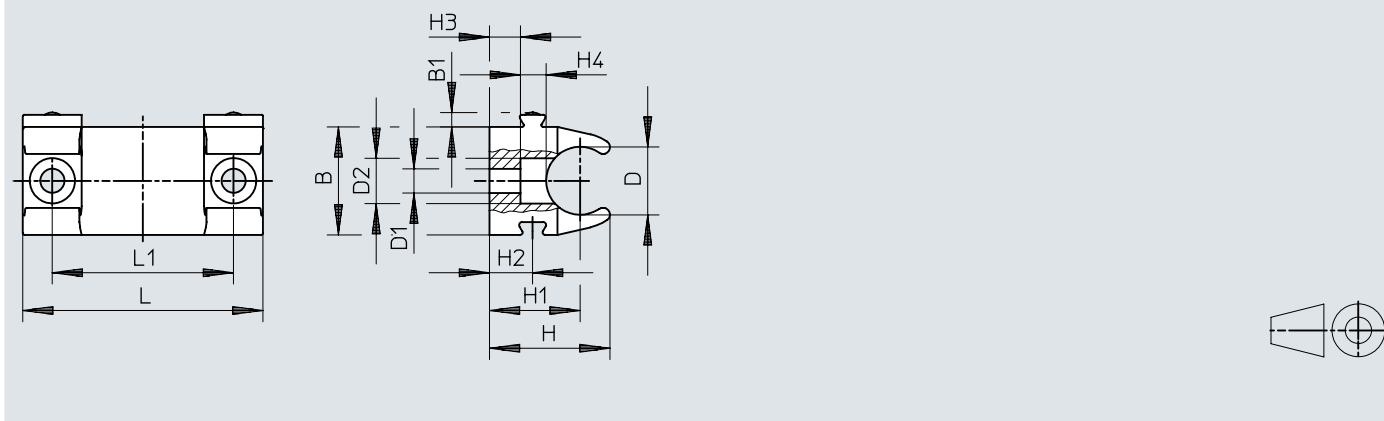
[2] Porca sextavada GRM

	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 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

Detalhes do pedido

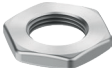
Referências de pedido - Rosca exterior						
	Conexão pneumática 1	Taxa de fluxo nominal padrão na direção de controlo do fluxo	Taxa de fluxo nominal padrão na direção sem retorno	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	M3	29,5 l/min	26 ... 27,5 l/min	2,5 g	15899	GR-M3
	M5	95 l/min	75 l/min	37 g	152611	GR-M5X2-B
		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 interior G1/4	420 l/min	780 l/min	180 g	6509	GRA-1/4-B
	Rosca interior G3/8	1 010 l/min	1 150 l/min	225 g	6308	GR-3/8-B
	Rosca interior G1/2	1 620 l/min	2 760 l/min	517 g	3720	GR-1/2

Referências de pedido - Conexão QS						
	Conexão pneumática 1	Taxa de fluxo nominal padrão na direção de controlo do fluxo	Taxa de fluxo nominal padrão na direção sem retorno	Peso do produto	N.º da peça	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

Referências de pedido - Conexão rápida QB (NPT - não disponível em todos os mercados)						
	Conexão pneumática 1	Taxa de fluxo nominal padrão na direção de controlo do fluxo	Taxa de fluxo nominal padrão na direção sem retorno	Peso do produto	N.º da peça	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

Equipamento

Suporte GR-H			
	Código do nome do tipo	N.º da peça	Tipo
	GR	195496	GR-H-QS-6-8
		195495	GR-H-QS-3-4

Porca sextavada GRM			
	Código do nome do tipo	N.º da peça	Tipo
	GRM	6444	GRM-M5
		204596	GRM-3/8
		2107	GRM-1/8

Tampa de cobertura GRK			
	Código do nome do tipo	N.º da peça	Tipo
	GRK	2105	GRK-1/8