

Válvulas de estrangulación

FESTO



Válvulas de estrangulación

Características

Función

Las válvulas reguladoras o estranguladoras regulan la velocidad del avance y del retroceso del émbolo de actuadores neumáticos. Esta regulación se consigue mediante una estrangulación apropiada del caudal de aire comprimido, tanto en sentido de escape como en el sentido de la alimentación del aire. En el caso de las válvulas reguladoras GRLA y GRLZ,

la función de estrangulación funciona únicamente en un sentido (ya sea en sentido de escape o de alimentación). La función de antirretorno funciona en el sentido contrario correspondiente. En el caso de la válvula estranguladora GRLO, el efecto de estrangulación se aplica en ambos sentidos.

Esta función de estrangulación está a cargo de una hendidura anular regulable en el interior de la válvula. Esta hendidura puede ampliarse o reducirse girando el tornillo de regulación moleteado o de cabeza ranurada. Ello significa que para regular la estrangulación apropiada no hay más que usar este tornillo.

Importante

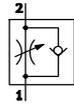
Consultar la documentación de las válvulas de estrangulación y antirretorno en:
www.festo.com/catalogue

Informaciones generales

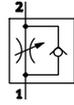
Caudal nominal normal qnN

El caudal nominal normal qnN es el caudal que se obtiene bajo condiciones normalizadas y con una presión de funcionamiento p_1 de = 6 bar y con una presión de salida p_2 de = 5 bar, siendo la temperatura ambiente t de = 20 °C.

Válvula reguladora de caudal, antirretorno del escape



Válvula de estrangulación del aire de alimentación con antirretorno



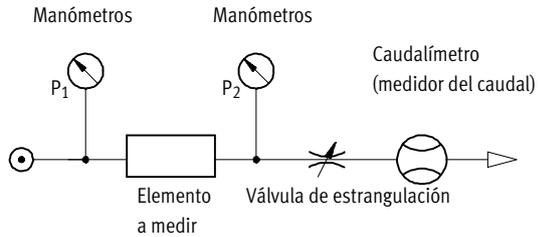
Función de estrangulación en ambos sentidos



Caudal normal qn

El caudal normal se mide con una presión de funcionamiento p_1 de = 6 bar y una presión de salida p_2 de = 0 bar.

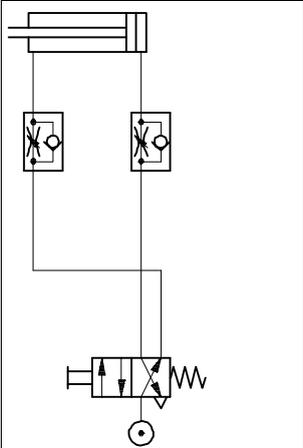
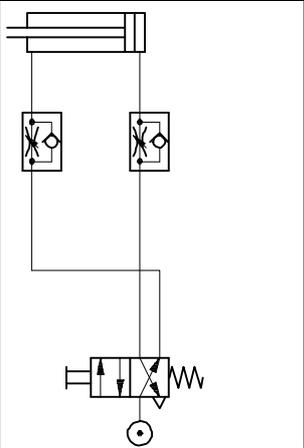
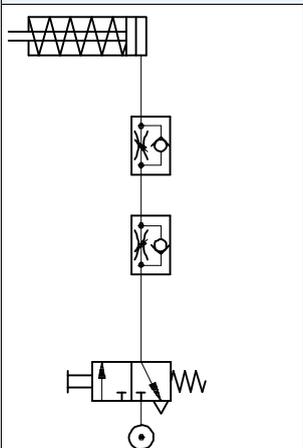
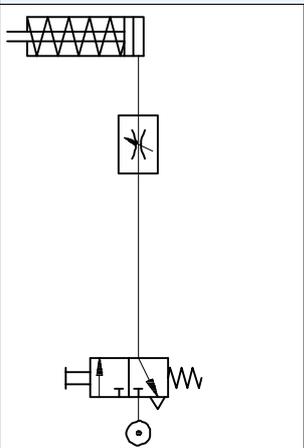
Disposición para la medición del caudal



p_1 Presión de funcionamiento
 p_2 Presión de salida

Válvulas de estrangulación

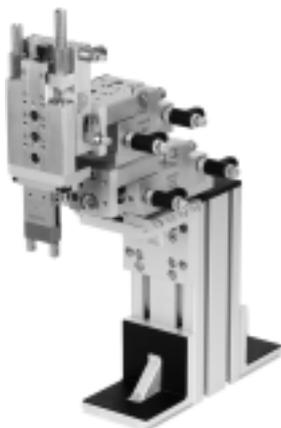
Características

Funciones de estrangulación y aplicaciones			
Aplicaciones	Descripción	Aplicaciones	Descripción
Cilindro de doble efecto con válvula reguladora de caudal			
Válvula reguladora de caudal, antirretorno del escape		Válvula de estrangulación del aire de alimentación con antirretorno	
	<p>Velocidad ajustable mediante estrangulación del aire de escape. El émbolo queda aprisionado entre el aire de alimentación y el aire de descarga estrangulado, con lo que mejoran las características del movimiento.</p>		<p>Velocidad regulable en ambos sentidos. El caudal de descarga es igual en ambos sentidos.</p>
Cilindro de simple efecto con válvula reguladora de caudal y antirretorno		Cilindro de simple efecto con válvula reguladora de caudal	
Válvula reguladora de alimentación y de escape, con antirretorno		Función de estrangulación en ambos sentidos	
	<p>Velocidad regulable en ambos sentidos. Posibilidad de regular el caudal de modo diferente en ambos sentidos.</p>		<p>El ajuste de la velocidad mediante estrangulación en ambos sentidos se suele utilizar en combinación con cilindros de simple efecto o cilindros pequeños. La ventaja consiste en la sencillez de la aplicación.</p>

Ejemplos de aplicaciones

Minicarro SLT

Actuadores planos DZF



Válvulas de estrangulación

Cuadro general de productos

Ejecución	Función de válvula	Ejecución	Tipo	Sentido de la salida de la conexión	Conexión neumática 1	Conexión neumática 2	q _n ¹⁾ [l/min]	Elemento de ajuste	→ Página/ Internet
Estándar	Metal Función de estrangulación		GRLO	Salida en L	M5	M5	95	Tornillo de cabeza ranurada	6
					M5	PK-3	83	Tornillo de cabeza ranurada	6
Mini	Metal Función de estrangulación		GRLO	Salida en L	M3, M5	QS-3, QS-4	40 ... 41	Tornillo de cabeza ranurada	8
					M3	M3	18	Tornillo de cabeza ranurada	10
Montaje en línea	Polímero Función de estrangulación		GRO	Conector recto	QS-3, QS-4, QS-6	QS-3, QS-4, QS-6	25 ... 160	Tuerca moleteada	gro

1) Caudal nominal normal en sentido de la estrangulación

Válvulas de estrangulación

Referencia

GRLO

GRLO - M5 - PK-3 - - B

Tipo	
GRLO	Válvula de estrangulación, salida en L

Conexión neumática 1	
M3	Rosca exterior M3
M5	Rosca exterior M5

Conexión neumática 2	
-	Rosca interior (tamaño de la conexión igual que conexión 2)
QS-3	Conector tipo clavija para tubos flexibles con diámetro exterior de 3 mm
QS-4	Conexión para tubo de diámetro exterior de 4 mm
PK-3	Racor de conexión para tubo flexible con diámetro interior de 3 mm

Características del caudal	
LF	Bajo caudal

Generación	
B	Serie B
C	Serie C

Válvulas de estrangulación GRLO, estándar

Hoja de datos: rosca interior / boquilla metálicas

FESTO

Función



-  - Caudal
83 ... 95 l/min
-  - Temperatura
-10 ... +60 °C
-  - Presión
0 ... 10 bar



GRLO-M5

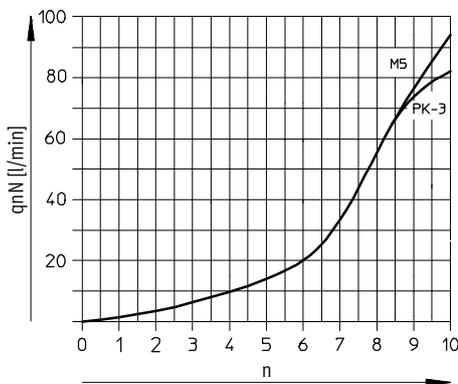
GRLO-M5-PK

Datos técnicos generales		
Función de válvula	Función de estrangulación	
Conexión neumática 1	M5	M5
Conexión neumática 2	M5 ¹⁾	PK-3
Elemento de ajuste	Tornillo de cabeza ranurada	
Tipo de fijación	Atornillable	
Posición de montaje	Indistinta	
Par de apriete admisible [Nm]	1,5	1,5

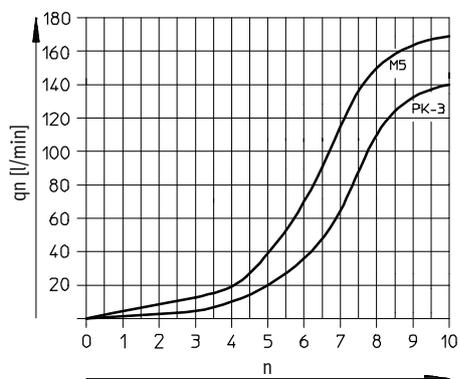
1) -  - Importante: Este producto corresponde a las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 10
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +40

Caudal nominal normal q_{nN} con 6 bar \rightarrow 5 bar
en función de los giros n del husillo



Caudal nominal normal q_n con 6 bar \rightarrow 0 bar
en función de los giros n del husillo

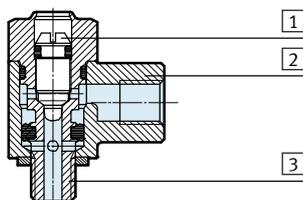


Válvulas de estrangulación GRLO, estándar

Hoja de datos: rosca interior / boquilla metálicas

Materiales

Vista en sección



Válvula de estrangulación

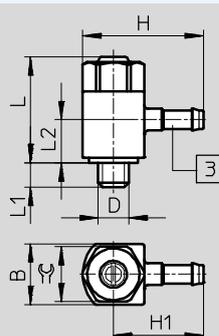
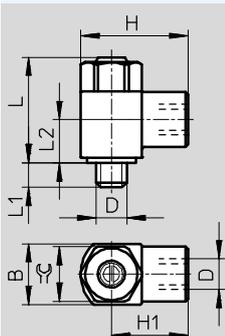
1	Tornillo de regulación	Latón
2	Conexión orientable	Fundición inyectada de zinc
3	Parte roscada	Latón niquelado
-	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Rosca interior

Boquilla de conexión



3 Boquilla

Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Tipo	Conexión	Diámetro nominal [mm]	B	H	H1	L máx.	L1	L2	☉
Rosca interior									
GRLO-M5	M5	2	10 ^{-0,15}	17,5	12,5	17,6	4 ±0,3	7,1	9
Boquilla de conexión									
GRLO-M5-PK-3	M5	2	10 ^{-0,15}	19,7	14,7	17,6	4 ±0,3	8,5	9

Referencias

	Conexión neumática		Caudal nominal normal qnN con 6 bar → 5 bar En el sentido de la estrangulación	Caudal normal qn con 6 bar → 0 bar En el sentido de la estrangulación	Peso	Nº art.	Tipo
	1	2	[l/min]	[l/min]	[g]		
Tornillo de cabeza ranurada							
	M5	M5	95	169	11	151181	GRLO-M5-B
	M5	PK-3	83	140	10	151182	GRLO-M5-PK-3-B

Miniválvulas de estrangulación GRLO

Datos técnicos: racor QS, metálico

FESTO

Función



- - Caudal
40 ... 41 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión
0 ... 10 bar

- Low Flow (bajo caudal): Ajuste preciso para velocidades bajas

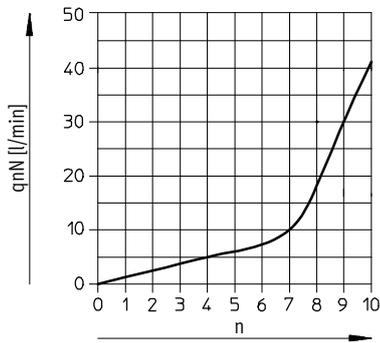


Datos técnicos generales		
Función de válvula	Función de estrangulación	
Conexión neumática 1	M3	M5
Conexión neumática 2	QS-3	QS-3, QS-4
Elemento de ajuste	Tornillo de cabeza ranurada	
Tipo de fijación	Atornillable	
Posición de montaje	Indistinta	
Par de apriete admisible [Nm]	0,3	1,5

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 10
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +40

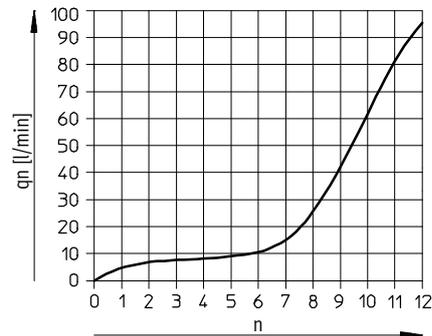
Caudal nominal normal q_{nN} con 6 bar \rightarrow 5 bar en función de los giros n del husillo

GRLO-M3

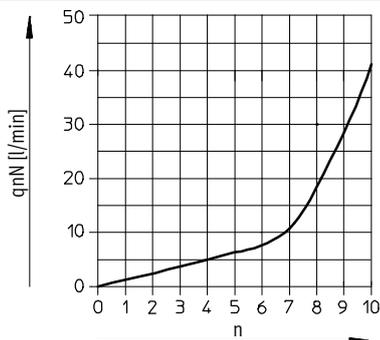


Caudal nominal normal q_n con 6 bar \rightarrow 0 bar en función de los giros n del husillo

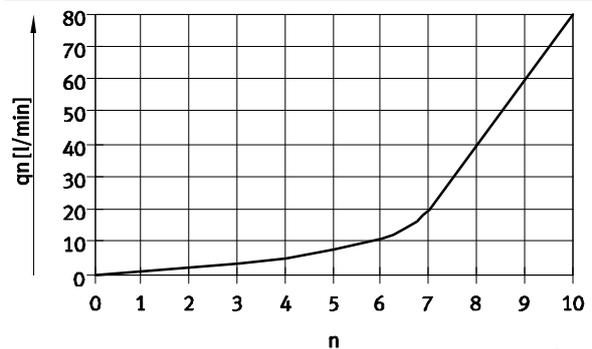
GRLO-M3



GRLO-M5



GRLO-M5



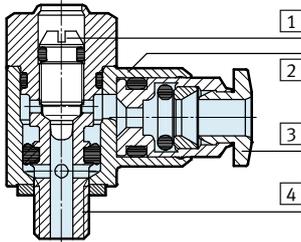
Miniválvulas de estrangulación GRLO

Datos técnicos: racor QS, metálico

FESTO

Materiales

Vista en sección



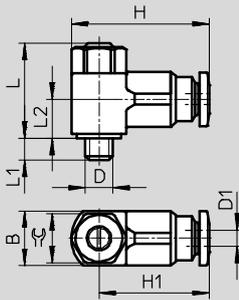
Válvula de estrangulación

1	Tornillo de regulación	Latón
2	Conexión orientable	Fundición inyectada de zinc
3	Anillo para soltar	POM
4	Parte roscada	Latón
-	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

GRLO, salida en L



Tipo	Conexión	Diámetro nominal [mm]	Para tubo de diámetro exterior D1	B	H	H1	L máx.	L1	L2	☞
GRLO	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	

Referencias

	Conexión neumática		Caudal nominal normal qnN con 6 bar → 5 bar En el sentido de la estrangulación [l/min]	Caudal normal qn con 6 bar → 0 bar En el sentido de la estrangulación [l/min]	Peso [g]	Nº art.	Tipo
	1	2					
Tornillo de cabeza ranurada							
	M3	QS-3	41	95	7	175042	GRLO-M3-QS-3
	M5	QS-3	40	80	9	175054	GRLO-M5-QS-3-LF-C
		QS-4	40	80	9	175057	GRLO-M5-QS-4-LF-C

Miniválvulas de estrangulación GRLO

Hoja de datos: rosca interior metálica

FESTO

Función



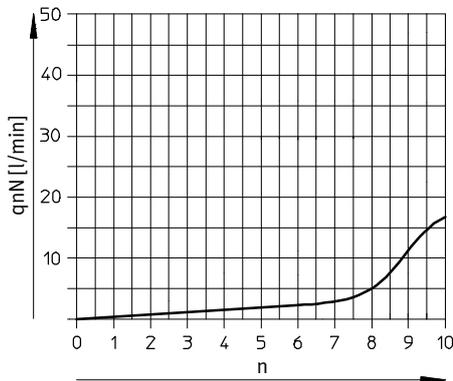
-  - Caudal
0 ... 18 l/min
-  - Temperatura
-10 ... +60 °C
-  - Presión
0 ... 10 bar



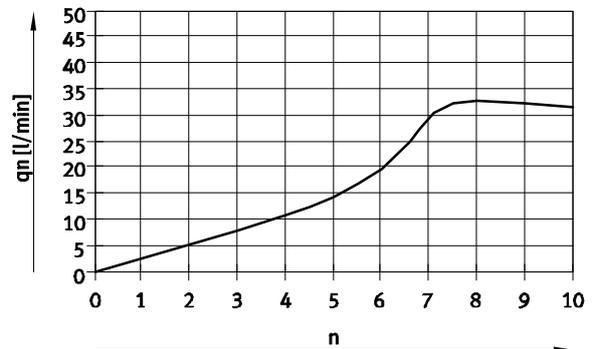
Datos técnicos generales	
Función de válvula	Función de estrangulación
Conexión neumática 1	M3
Conexión neumática 2	M3
Elemento de ajuste	Tornillo de cabeza ranurada
Tipo de fijación	Atornillable
Posición de montaje	Indistinta
Par de apriete admisible [Nm]	0,3

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 10
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +40

Caudal nominal normal q_{nN} con 6 bar \rightarrow 5 bar en función de los giros n del husillo

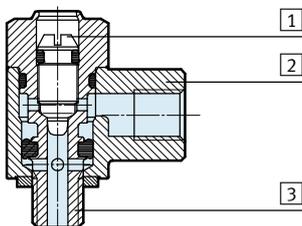


Caudal nominal normal q_n con 6 \rightarrow 0 bar en función de los giros n del husillo



Materiales

Vista en sección



Válvula de estrangulación		
1	Tornillo de regulación	Latón
2	Conexión orientable	Fundición inyectada de zinc
3	Parte roscada	Latón niquelado
-	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS

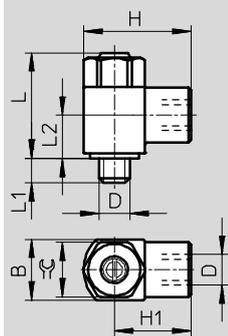
Miniválvulas de estrangulación GRLO

Hoja de datos: rosca interior metálica

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Tornillo de cabeza ranurada



Tipo	Conexión	Diámetro nominal [mm]	B	H	H1	L máx.	L1	L2	☞
GRLO	M3	0,8	5 ^{-0,1}	9	6,5	13,3	2,5 ^{+0,15/-0,3}	6,4	4,5

Referencias

	Conexión neumática		Caudal nominal normal q _{nN} con 6 bar → 5 bar En el sentido de la estrangulación	Caudal normal q _n con 6 bar → 0 bar En el sentido de la estrangulación	Peso	Nº art.	Tipo
	1	2	[l/min]	[l/min]	[g]		
Tornillo de cabeza ranurada							
	M3	M3	18	33	2	175039	GRLO-M3