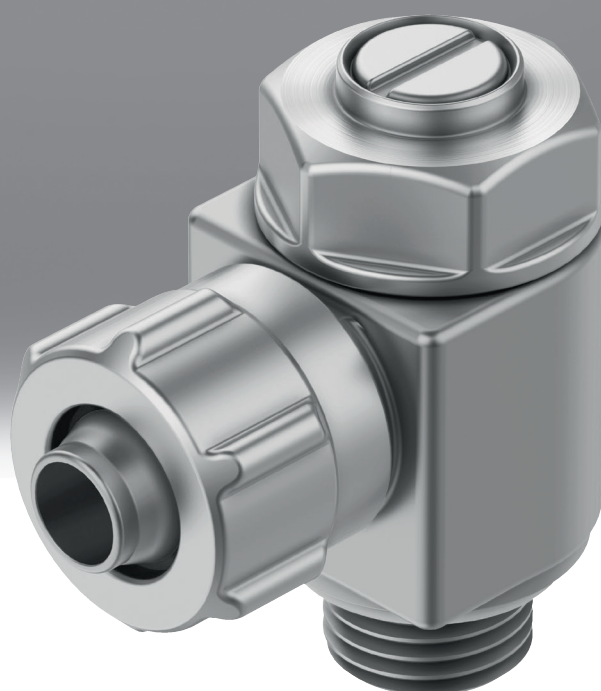


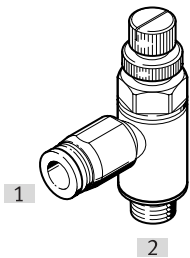
单向节流阀 GRxA, GRxZ

FESTO



特性

特性一览



[1] 气动技术接口 1（压缩空气接口）
[2] 气动技术接口 2（工作接口）

可精确调节流量的单向节流阀。采用塑料-金属组合，重量轻、结构紧凑、坚固耐用。

- 单向节流阀和先导式止回阀功能组合
- 节流阀，一端节流
- 塑料、金属或不锈钢结构
- 标准、小型和管式派生型，多种流量范围
- 接口：两端带螺纹，两端带快插接头，螺纹/快插接头

图表

连接 [grrla/grrlz](#)

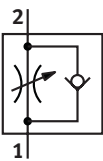


还可在线获取本文档所示的图表。可使用这些图表显示精确值。

系列

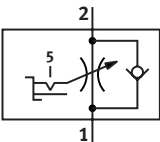
单向节流阀可用于调节气缸推进和返回时的活塞速度。
这是通过适当限制排气或进气方向的压缩空气流量来实现的。
止回功能的作用方向与此相反。节流功能通过阀体内部的一个可调节环形间隙来实现。
通过旋转滚花螺钉或平头螺丝，可以增大或减小该间隙。借助该调节元件，即可将节流程度调整至所需状态。

[GRLA] 单向节流阀



节流功能仅在排气方向起作用，止回功能在相反方向起作用。

[GRLSA] 单向节流阀



节流功能仅在排气方向起作用，止回功能在相反方向起作用。
使用旋转开关逐步预选流量范围，并使用刻度尺通过六角扳手进行无限可变精度调节。

流量特性

[LF] 低流量

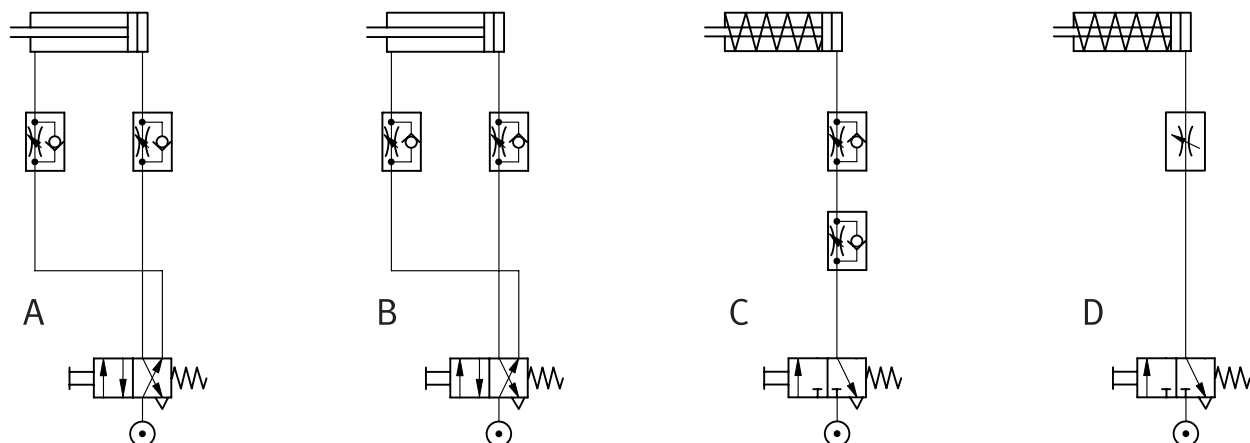
低活塞速度的精确设置

[MF] 介质流量

中等活塞速度的精确设置

特性

应用实例



节流功能及应用场景：

- [A] - 排气节流止回功能：通过调节排气节流阀实现速度调节。通过自由进气和节流排气，活塞在气垫之间运动（从而改善运行性能，即使在负载变化时也是如此）。
- [B] - 进气节流阀的止回功能：前进和后退速度可调。两个方向的流量相等。
- [C] - 排风与进气节流止回功能：前进和后退速度可调。两个方向的流量可以分别进行设置。
- [D] - 节流功能，双向作用：通过双侧节流来调节速度的方法，常用于单作用气缸或小型气缸。其优势在于操作简便。

型号代码

001	系列	
GRLA	单向节流阀	
GRLSA	单向节流阀	
CRGRLA	单向节流阀, 防腐蚀	
GRLZ	单向节流阀	

002	气接口	
M3	外螺纹 M3	
M5	外螺纹 M5	
1/8	外螺纹 G1/8	
1/4	外螺纹 G1/4	
3/8	外螺纹 G3/8	
1/2	外螺纹 G1/2	
3/4	外螺纹 G3/4	

003	气接口 1	
	气口 1 或 2 的接口规格	
PK-3	3 mm CK 接口	
PK-4	4 mm CK 接口	
PK-6	6 mm CK 接口	
QS-3	快插接头 3 mm	
QS-4	快插接头 4 mm	
QS-6	快插接头 6 mm	
QS-8	快插接头 8 mm	
QS-10	快插接头 10 mm	
QS-12	快插接头 12 mm	

004	调节部件	
	标准	
RS	滚花螺钉	

005	流量特性	
	无	
LF	低流量	
MF	介质流量	

006	代	
	无	
B	系列 B	
C	C 系列	
D	D 系列	

数据表

主要技术参数 – 快插接头 QS, 金属 GRLA					
气接口, 气口 2	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
气接口, 气口 1	QS-3, QS-4, QS-6	QS-3, QS-4, QS-6, QS-8	QS-6, QS-8, QS-10		QS-12
阀功能	排气单向节流功能				
调节元件	滚花螺钉, 一字圆头螺丝				
安装方式	可旋入, 带外螺纹				
安装位置	任意				
标称扭矩	1.3 Nm	6 Nm	10 Nm	13 Nm	23 Nm
标称紧固扭矩公差	± 20%				

主要技术参数 – 快插接头 QS, 金属 GRLZ			
气接口, 气口 2	M3	M5	G1/8
气接口, 气口 1	QS-3	QS-3, QS-4, QS-6	QS-3, QS-4, QS-6, QS-8
阀功能	气源单向节流功能		
调节元件	一字圆头螺丝		
安装方式	可旋入	可旋入, 带外螺纹	
安装位置	任意		
标称扭矩	–	1.3 Nm	6 Nm
标称紧固扭矩公差	–	± 20%	

GRLA/GRLZ 工作和环境条件 – 快插接头 QS					
气接口, 气口 2	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
工作压力	0.02 ... 1 Mpa				
工作压力	0.2 ... 10 bar				
工作压力	2.9 ... 145 psi				
工作压力完整温度范围	0.2 ... 10 bar				
工作介质	压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]				
工作和先导介质说明	可用润滑介质工作（之后须一直润滑介质工作）				
封锁方向上的标准标称流量 ¹⁾	60 ... 110 l/min	100 ... 500 l/min	290 ... 500 l/min	320 ... 975 l/min	925 ... 1,605 l/min
流量控制方向上的标准标称流量	100 ... 115 l/min	130 ... 475 l/min	400 ... 480 l/min	495 ... 900 l/min	1,580 l/min
流量控制方向上的标准流量 6 -> 0 bar ²⁾	135 ... 185 l/min	180 ... 720 l/min	600 ... 760 l/min	740 ... 1,400 l/min	2,220 l/min
止回方向上的标准流量 6 -> 0 bar	130 ... 200 l/min	180 ... 760 l/min	570 ... 790 l/min	840 ... 1,620 l/min	1,910 ... 2,500 l/min
环境温度	-10 ... 60°C				
介质温度	-10 ... 60°C				
储存温度	–	-10 ... 40°C			
海事分类 ³⁾	参见证书				
耐腐蚀等级 CRC ⁴⁾	0 - 无耐腐蚀能力, 1 - 低耐腐蚀能力				

1) 标准额定流量 q_N 是在室温 t = 20 °C, 气源压力 p₁ = 6 bar、输出压力 p₂ = 5 bar 时, 在标准条件下测得的体积流量。

2) 标准流量 q_N 是在气源压力 p₁ = 6 bar, 向大气环境输出气压为 (p₂ = 0 bar) 时测得的数值。

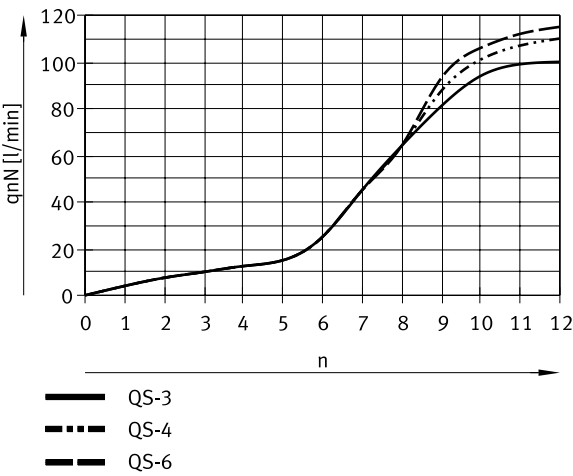
3) 详情请查阅: www.festo.com/catalogue/grla → 支持/下载。

4) 详情请查阅 www.festo.com/x/topic/crc

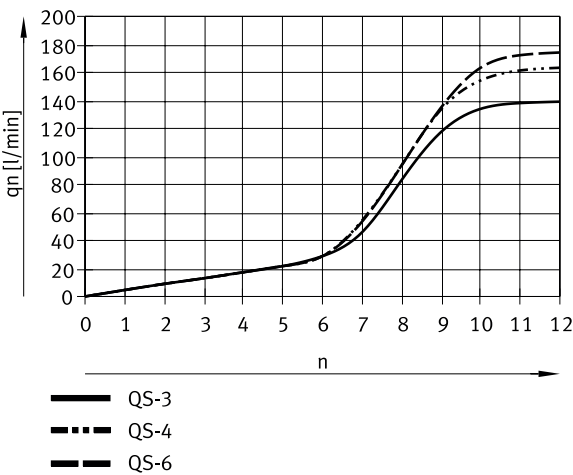
材料 – 快插接头 QS, 金属	
滚花头材料	精制铝合金, 阳极氧化处理
调节螺丝材料	黄铜
中空螺栓材料	精制铝合金, 黄铜, 阳极氧化处理, 镀镍
释放环材料	POM
摆动接头材料	压铸锌
密封件材料	NBR
螺母材料	精制铝合金
材料说明	符合 RoHS 标准
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B1/B2-L
洁净室适用性, 根据 ISO 14644-14	4 级, 符合 ISO 14644-1

数据表

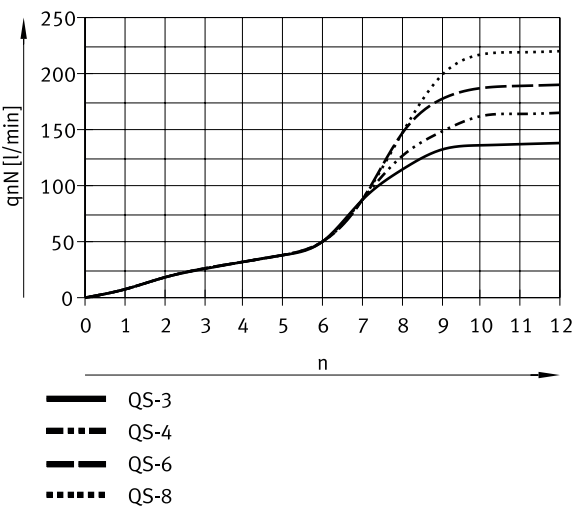
6 → 5 bar 时的标准额定流量 q_{nN} 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-M5 – 快插接头 QS, 金属)



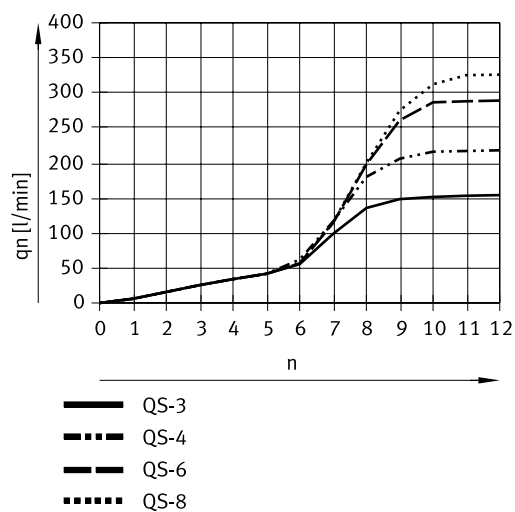
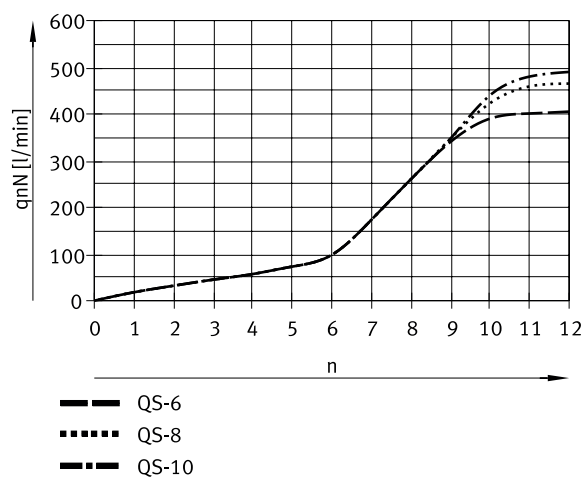
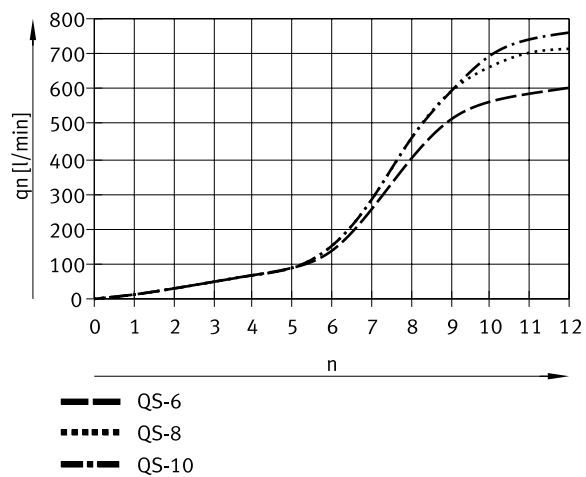
6 → 0 bar 时的标准流量 q_n 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-M5 – 快插接头 QS, 金属)



6 → 5 bar 时的标准额定流量 q_{nN} , 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-1/8 – 快插接头 QS, 金属)

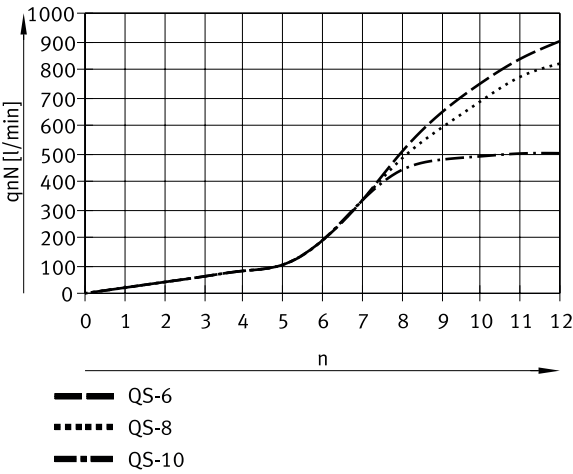


数据表

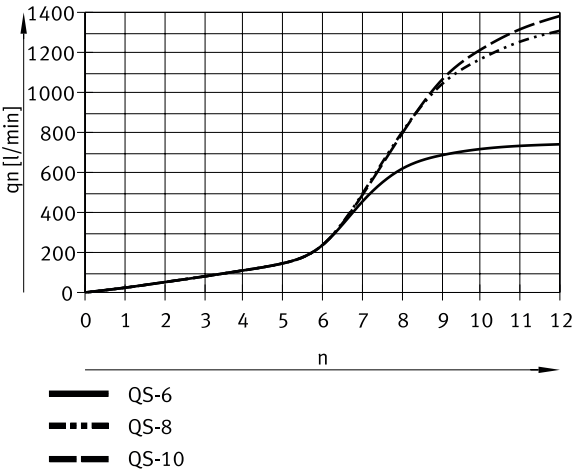
 6 → 0 bar 时的标准流量 q_n 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-1/8 – 快插接头 QS, 金属)

 6 → 5 bar 时的标准额定流量 q_{nN} 与轴转速 n 的关系 (GRLA-1/8-...-MF, GRLA-1/4 – 快插接头 QS, 金属)

 6 → 0 bar 时的标准流量 q_n 与轴转速 n 的关系 (GRLA-1/8-...-MF, GRLA-1/4 – 快插接头 QS, 金属)


数据表

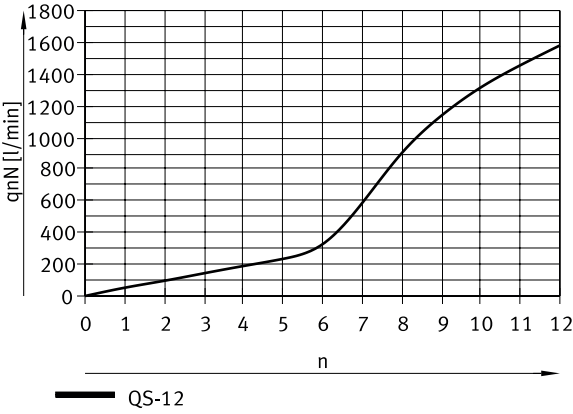
6 → 5 bar 时的标准额定流量 q_N, 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-3/8 – 快插接头 QS, 金属)



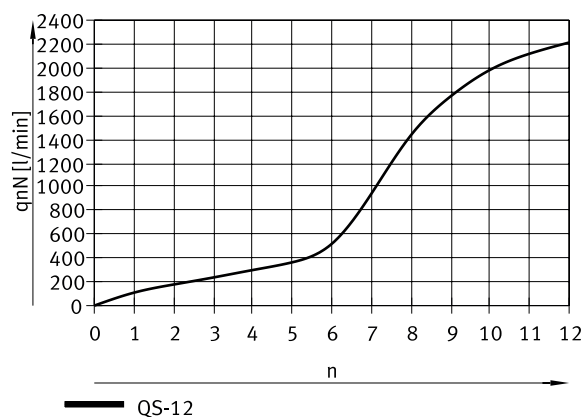
6 → 0 bar 时的标准流量 q_n 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-3/8 – 快插接头 QS, 金属)



6 → 5 bar 时的标准额定流量 q_N 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-1/2 – 快插接头 QS, 金属)



数据表

 6 → 0 bar 时的标准流量 q_n 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-1/2 – 快插接头 QS, 金属)


主要技术参数 - 内螺纹/倒钩接头, 金属型 GRLA

主要技术参数：内螺纹/ 倒钩接头，金属全 G1/4						
气接口，气口 2	外螺纹 G1/4	M5	G1/8	G3/8	G1/2	G3/4
气接口，气口 1	内螺纹 G1/4, 用于倒钩接头内径 4 mm，带管接螺母，用于倒钩接头内径 6 mm，带管接螺母	M5, PK-3, PK-4	G1/8, 带管接螺母的 PK-3, 带管接螺母的 PK-4, 带管接螺母的 PK-6	G3/8	G1/2	G3/4
公称通径	6	2	—			
阀功能	排气单向节流功能					
调节元件	滚花螺钉，一字圆头螺丝			一字圆头螺丝		
安装方式	可旋入					
安装位置	任意					
最大紧固扭矩	11	1.5	6	20	40	60

主要技术参数 - 内螺纹/倒钩接头, 金属 GRLZ

气接口, 气口 2	外螺纹 G1/4	M5	G1/8
气接口, 气口 1	内螺纹 G1/4	M5	G1/8
公称通径	6	2	—
阀功能	气源单向节流功能		
调节元件	滚花螺钉, 一字圆头螺丝		
安装方式	可旋入		
安装位置	任意		
最大紧固扭矩	11 Nm	1.5 Nm	6 Nm

数据表

GRLA/GRLZ 工作和环境条件 – 内螺纹/倒钩接头						
气接口, 气口 2	外螺纹 G1/4	M5	G1/8	G3/8	G1/2	G3/4
工作压力	–	0.2 ... 10 bar	–	–	0.3 ... 10 bar	–
工作压力完整温度范围	0.3 ... 10 bar	–	0.3 ... 10 bar	–	–	0.3 ... 10 bar
工作介质	压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]					
封锁方向上的标准标称流量 ¹⁾	220 ... 820 l/min	72 ... 95 l/min	100 ... 420 l/min	970 ... 1,600 l/min	1,550 ... 2,200 l/min	3,220 ... 4,320 l/min
流量控制方向上的标准标称流量	260 ... 610 l/min	83 ... 95 l/min	110 ... 340 l/min	1,450 l/min	2,100 l/min	4,320 l/min
止回方向上的标准流量 6 -> 0 bar ²⁾	315 ... 1,615 l/min	120 ... 170 l/min	145 ... 760 l/min	1,540 ... 2,540 l/min	2,950 ... 4,190 l/min	5,440 ... 7,300 l/min
流量控制方向上的标准流量 6 -> 0 bar	370 ... 1,200 l/min	140 ... 169 l/min	162 ... 615 l/min	2,300 l/min	4,000 l/min	7,300 l/min
工作和先导介质说明	可用润滑介质工作 (之后须一直润滑介质工作)					
环境温度	-10 ... 60°C					
介质温度	-10 ... 60°C					
海事分类 ³⁾	参见证书					
耐腐蚀等级 CRC ⁴⁾	2 - 中等耐腐蚀能力	–				

1) 标准额定流量 qnN 是在室温 t = 20 °C, 气源压力 p1 = 6 bar、输出压力 p2 = 5 bar 时, 在标准条件下测得的体积流量。

2) 标准流量 qn 是在气源压力 p1 = 6 bar, 向大气环境输出气压为 (p2 = 0 bar) 时测得的数值。

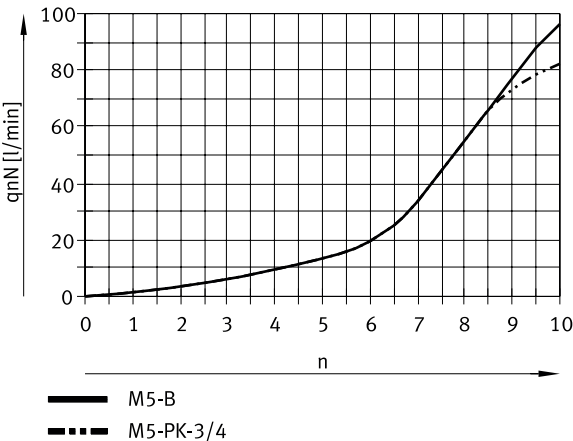
3) 仅限 GRLA: 详情请查阅: www.festo.com/catalogue/grla -> 支持/下载。

4) 详情请查阅 www.festo.com/x/topic/crc

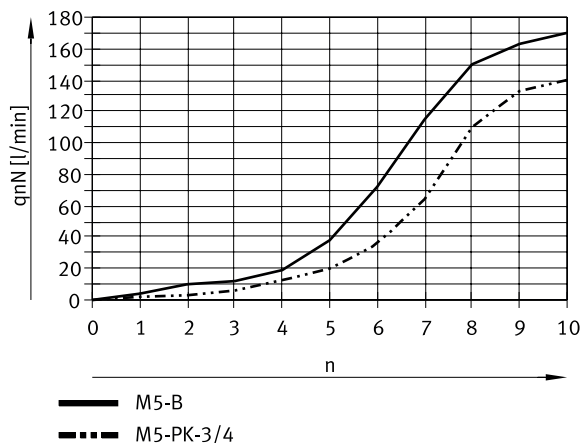
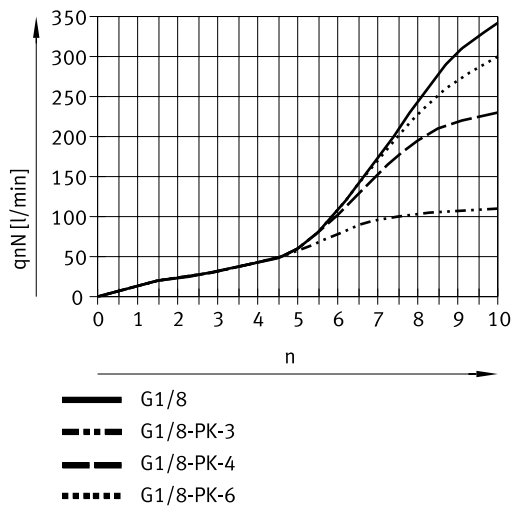
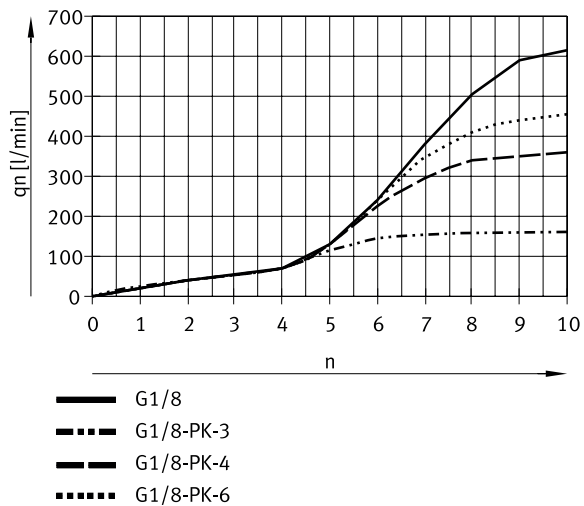
材料 - 内螺纹/倒钩接头, 金属

调节螺丝材料	黄铜
摆动接头材料	压铸锌
旋入螺钉的材料	精制铝合金, 黄铜, 镀镍
密封件材料	NBR
材料说明	符合 RoHS 标准
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B1/B2-L
洁净室适用性, 根据ISO 14644-14	4 级, 符合 ISO 14644-1

6 → 5 bar 时的标准额定流量 qnN 与轴转数 n 的关系 (GRLA/GRLZ-M5 –内螺纹/倒钩接头, 金属)

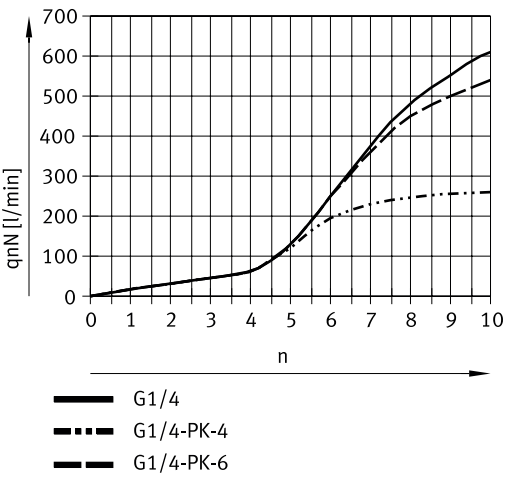


数据表

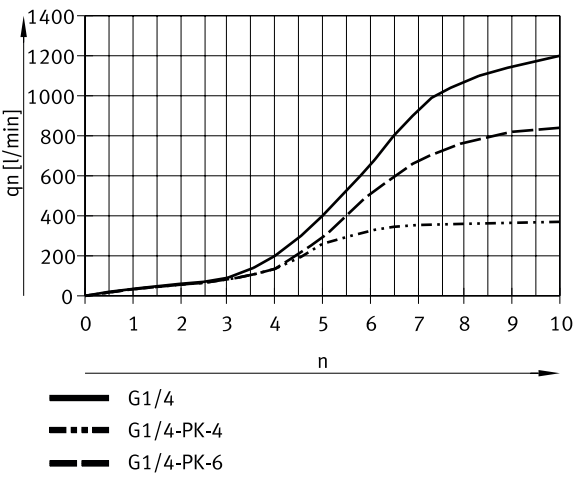
 6 → 0 bar 时的标准流量 q_n 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-M5 – 内螺纹/倒钩接头, 金属)

 6 → 5 bar 时的标准额定流量 q_n 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-1/8 – 内螺纹/倒钩接头, 金属)

 6 → 0 bar 时的标准流量 q_n 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-1/8 – 内螺纹/倒钩接头, 金属)


数据表

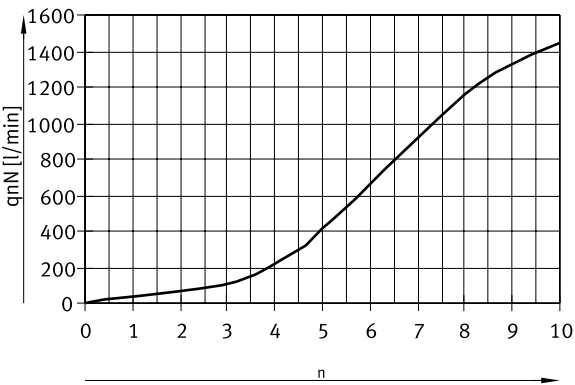
6 → 5 bar 时的标准额定流量 qnN 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-1/4 – 内螺纹/倒钩接头, 金属)



6 → 0 bar 时的标准流量 qn 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-1/4 – 内螺纹/倒钩接头, 金属)

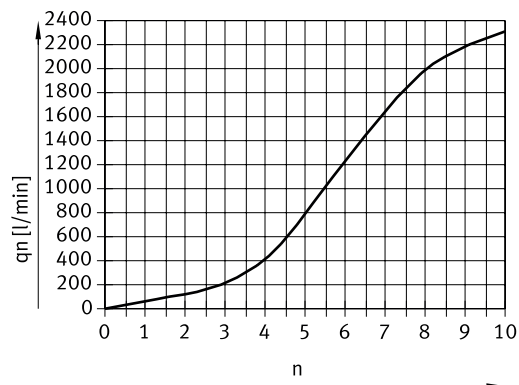


6 → 5 bar 时的标准额定流量 qnN 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-3/8 – 内螺纹/倒钩接头, 金属)

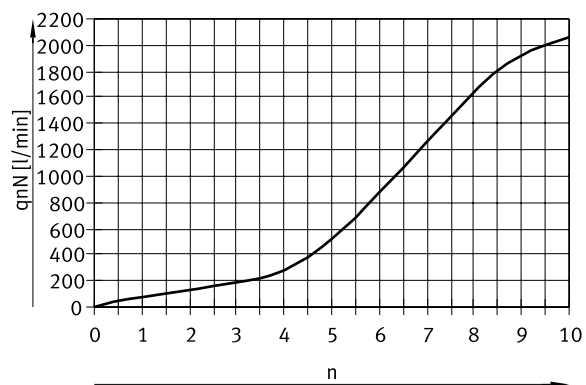


数据表

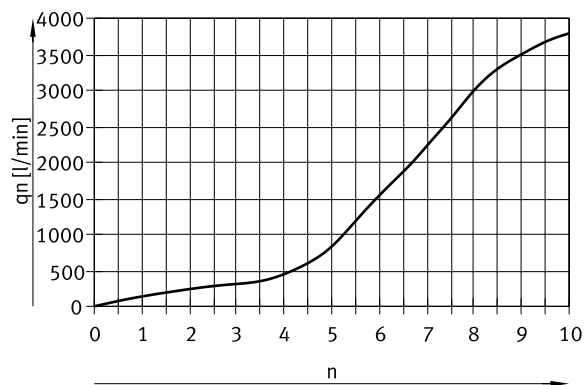
6 → 0 bar 时的标准流量 q_n 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-3/8 – 内螺纹/倒钩接头, 金属)



6 → 5 bar 时的标准额定流量 q_{nN} 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-1/2 – 内螺纹/倒钩接头, 金属)

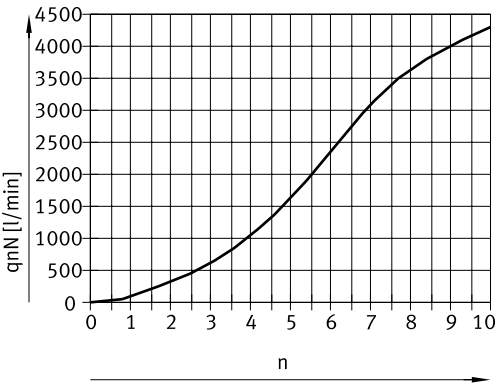


6 → 0 bar 时的标准流量 q_n 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-1/2 – 内螺纹/倒钩接头, 金属)

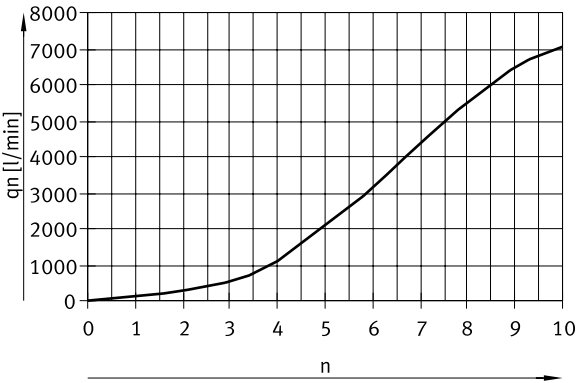


数据表

6 → 5 bar 时的标准额定流量 q_N 与轴转数 n 的关系 (GRLA/GRLZ-3/4 – 内螺纹/倒钩接头, 金属)



6 → 0 bar 时的标准流量 q_n 与轴转数 n 的关系 (GRLA/GRLZ-3/4 – 内螺纹/倒钩接头, 金属)



主要技术参数 – 快插接头 QS, 金属 GRLSA		
气接口, 气口 2	G1/8	G1/4
气接口, 气口 1	QS-6	QS-8
阀功能	排气单向节流功能	
调节元件	内六角头螺丝	
安装方式	可旋入	
安装位置	任意	
标称扭矩	3.5	11
标称紧固扭矩公差	± 20%	± 10%

数据表

GRLSA 工作和环境条件 – 快插接头 QS

气接口, 气口 2	G1/8	G1/4
工作压力完整温度范围	0.2 ... 10 bar	
工作介质	压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
流量控制方向上的标准标称流量 ¹⁾	0 ... 250 l/min	0 ... 450 l/min
封锁方向上的标准标称流量	180 ... 310 l/min	390 ... 570 l/min
流量控制方向上的标准流量 6 → 0 bar ²⁾	0 ... 410 l/min	0 ... 700 l/min
止回方向上的标准流量 6 → 0 bar	430 ... 540 l/min	820 ... 930 l/min
工作和先导介质说明	可用润滑介质工作 (之后须一直润滑介质工作)	
环境温度	-10 ... 60°C	
介质温度	-10 ... 60°C	
储存温度	-10 ... 40°C	
耐腐蚀等级 CRC ³⁾	1 - 低耐腐蚀能力	

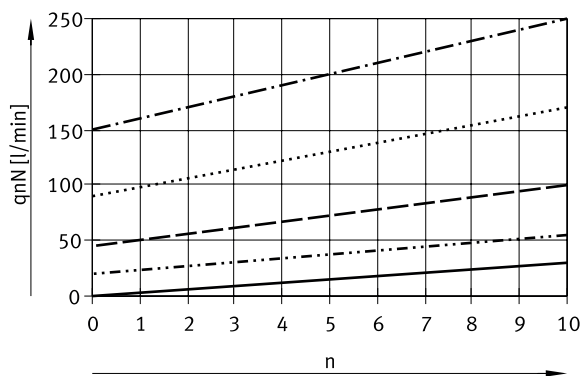
1) 标准额定流量 q_N 是在室温 t = 20 °C, 气源压力 p₁ = 6 bar、输出压力 p₂ = 5 bar 时, 在标准条件下测得的体积流量。

2) 标准流量 q_N 是在气源压力 p₁ = 6 bar, 向大气环境输出气压为 (p₂ = 0 bar) 时测得的数值。

3) 详情请查阅 www.festo.com/x/topic/crc

材料 – 快插接头 QS, 金属 GRLSA

调节螺丝材料	加强型聚酰胺
摆动接头材料	压铸铝
释放环材料	POM
中空螺栓材料	精制铝合金, 阳极氧化处理
密封件材料	NBR
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B2-L
洁净室适用性, 根据 ISO 14644-14	4 级, 符合 ISO 14644-1

 6 → 5 bar 时的标准额定流量 q_N 与节流螺丝位置 (刻度) n 的关系 (GRLSA-1/8 – 快插接头 QS, 金属)


A = 等级 A

B = 等级 B

C = 等级 C

D = 等级 D

E = 等级 E

— Stufe: A

- - - Stufe: B

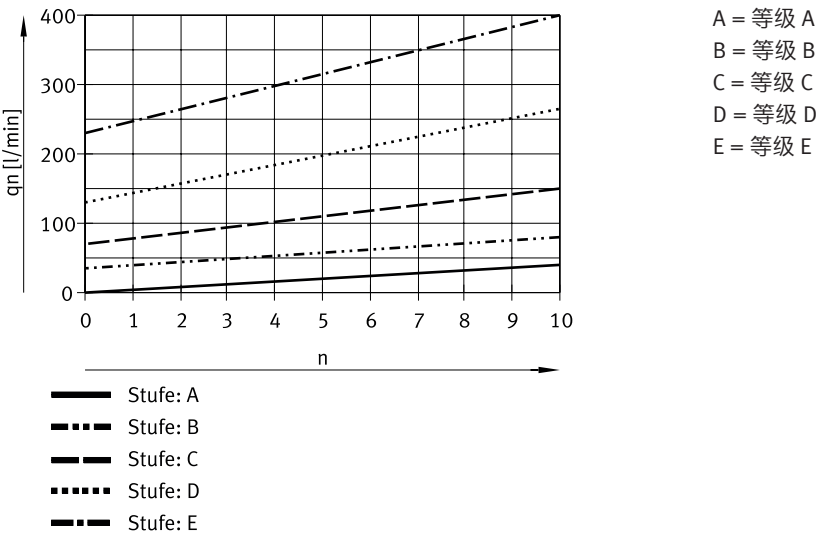
- · - Stufe: C

····· Stufe: D

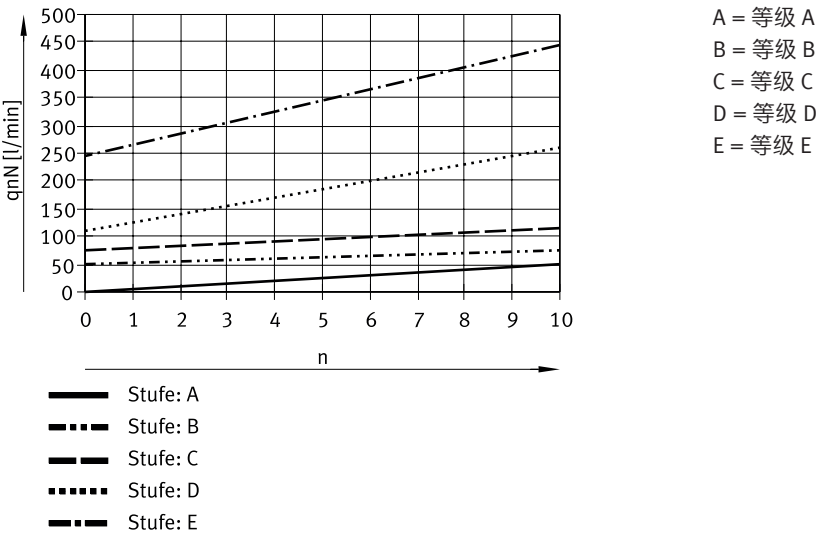
- - - Stufe: E

数据表

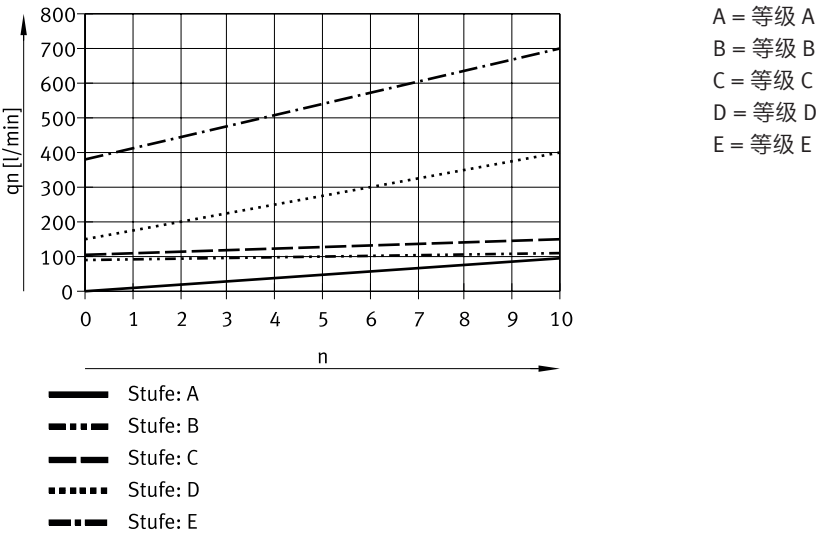
6 → 0 bar 时的标准流量 qn 与节流螺丝位置（刻度）n 的关系（GRLSA-1/8 - 快插接头 QS, 金属）



6 → 5 bar 时的标准额定流量 qnN 与节流螺丝位置（刻度）n 的关系（GRLSA-1/4 - 快插接头 QS, 金属）



6 → 0 bar 时的标准流量 qn 与节流螺丝位置（刻度）n 的关系（GRLSA-1/4 - 快插接头 QS, 金属）



数据表

主要技术参数 – 快插接头 QS, 金属型 GRLA

气接口, 气口 2	M3	M5
气接口, 气口 1	QS-3	QS-3, QS-4
阀功能	排气单向节流功能	
调节元件	一字圆头螺丝	
安装方式	可旋入	可旋入, 带外螺纹
安装位置	任意	
最大紧固扭矩	0.3 Nm	–
标称扭矩	–	1.3 Nm

主要技术参数 – 快插接头 QS, 金属 GRLZ

气接口, 气口 2	M3	M5
气接口, 气口 1	QS-3	QS-3, QS-4
阀功能	气源单向节流功能	
调节元件	一字圆头螺丝	
安装方式	可旋入	可旋入, 带外螺纹
安装位置	任意	
最大紧固扭矩	0.3 Nm	–
标称扭矩	–	1.3 Nm

GRLA/GRLZ 工作和环境条件 – 快插接头 QS (Mini)

气接口, 气口 2	M3	M5
工作压力	–	0.02 ... 1 Mpa
工作压力	0.2 ... 10 bar	
工作压力	–	2.9 ... 145 psi
工作压力完整温度范围	–	0.2 ... 10 bar
工作介质	压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
工作和先导介质说明	可用润滑介质工作 (之后须一直润滑介质工作)	
流量控制方向上的标准标称流量 ¹⁾	41 l/min	40 ... 48 l/min
封锁方向上的标准标称流量	27 ... 50 l/min	36 ... 75 l/min
止回方向上的标准流量 6 -> 0 bar ²⁾	75 ... 110 l/min	60 ... 150 l/min
流量控制方向上的标准流量 6 -> 0 bar	95 l/min	80 l/min
环境温度	-10 ... 60°C	
介质温度	-10 ... 60°C	
海事分类 ³⁾	参见证书	
耐腐蚀等级 CRC ⁴⁾	1 - 低耐腐蚀能力	

1) 标准额定流量 q_N 是在室温 t = 20 °C, 气源压力 p₁ = 6 bar, 输出压力 p₂ = 5 bar 时, 在标准条件下测得的体积流量。

2) 标准流量 q_N 是在气源压力 p₁ = 6 bar, 向大气环境输出气压为 (p₂ = 0 bar) 时测得的数值。

3) 仅限 GRLA: 详情请查阅: www.festo.com/catalogue/grla → 支持/下载。

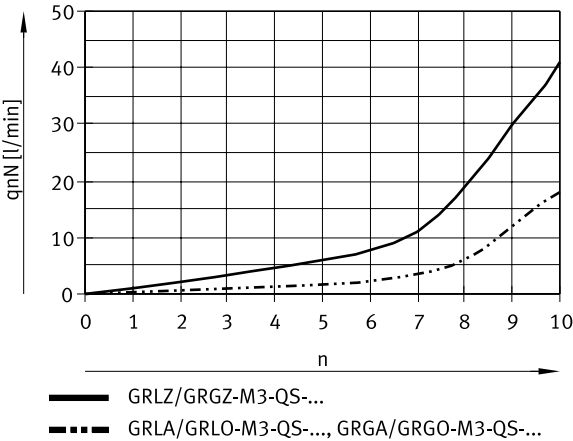
4) 详情请查阅 www.festo.com/x/topic/crc

材料 – 快插接头 QS, 金属型 GRLA/GRLZ

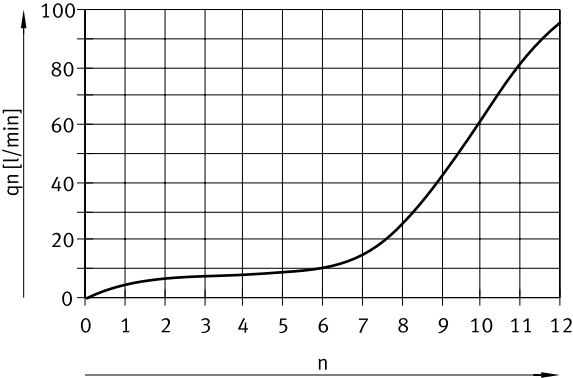
气接口, 气口 2	M3	M5
调节螺丝材料	黄铜	
摆动接头材料	压铸锌	
释放环材料	POM	
旋入螺钉的材料	黄铜, 镀镍	–
中空螺栓材料	–	黄铜, 镀镍
密封件材料	NBR	
材料说明	符合 RoHS 标准	
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B1/B2-L	
洁净室适用性, 根据 ISO 14644-14	4 级, 符合 ISO 14644-1	

数据表

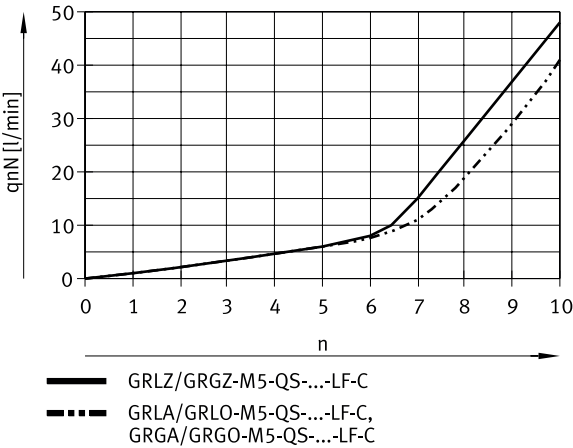
6 → 5 bar 时的标准额定流量 q_N 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-M3, 小型 - 快插接头 QS, 金属)



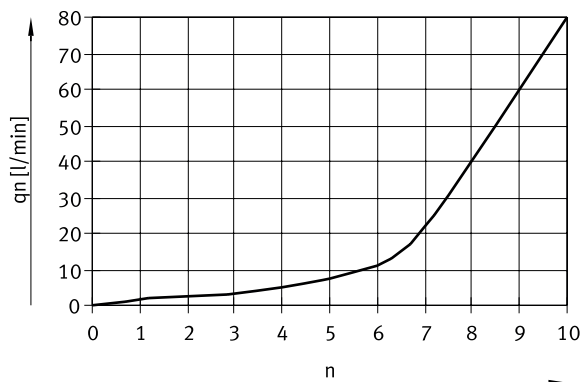
6 → 0 bar 时的标准流量 q_n 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-M3, 小型 - 快插接头 QS, 金属)



6 → 5 bar 时的标准额定流量 q_N 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-M5, 小型 - 快插接头 QS, 金属)



数据表

 6 → 0 bar 时的标准流量 q_n 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ-M5, 小型 – 快插接头 QS, 金属)


主要技术参数 - 内螺纹, 金属型 GRLA

气接口, 气口 2	M3
气接口, 气口 1	M3
阀功能	排气单向节流功能
调节元件	一字圆头螺丝
安装方式	可旋入
安装位置	任意
最大紧固扭矩	0.3 Nm

主要技术参数 - 内螺纹, 金属 GRLZ

气接口, 气口 2	M3
气接口, 气口 1	M3
阀功能	气源单向节流功能
调节元件	一字圆头螺丝
安装方式	可旋入
安装位置	任意
最大紧固扭矩	0.3 Nm

GRLA/GRLZ 工作和环境条件 – 内螺纹 (迷你)

工作压力	0.2 ... 10 bar
工作介质	压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
工作和先导介质说明	可用润滑介质工作 (之后须一直润滑介质工作)
流量控制方向上的标准标称流量 ¹⁾	18 l/min
封锁方向上的标准标称流量	18 ... 20 l/min
流量控制方向上的标准流量 6 → 0 bar ²⁾	33 l/min
止回方向上的标准流量 6 → 0 bar	33 ... 37 l/min
环境温度	-10 ... 60°C
介质温度	-10 ... 60°C
海事分类 ³⁾	参见证书
耐腐蚀等级 CRC ⁴⁾	1 - 低耐腐蚀能力

1) 标准额定流量 q_n 是在室温 $t = 20^\circ\text{C}$, 气源压力 $p_1 = 6 \text{ bar}$ 、输出压力 $p_2 = 5 \text{ bar}$ 时, 在标准条件下测得的体积流量。

2) 标准流量 q_n 是在气源压力 $p_1 = 6 \text{ bar}$, 向大气环境输出气压为 ($p_2 = 0 \text{ bar}$) 时测得的数值。

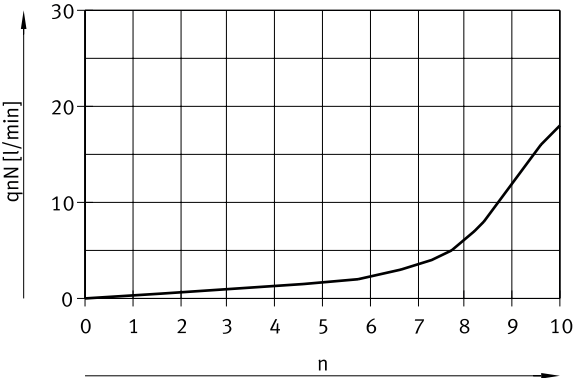
3) 仅限 GRLA: 详情请查阅: www.festo.com/catalogue/grla → 支持/下载。

4) 详情请查阅 www.festo.com/x/topic/crc

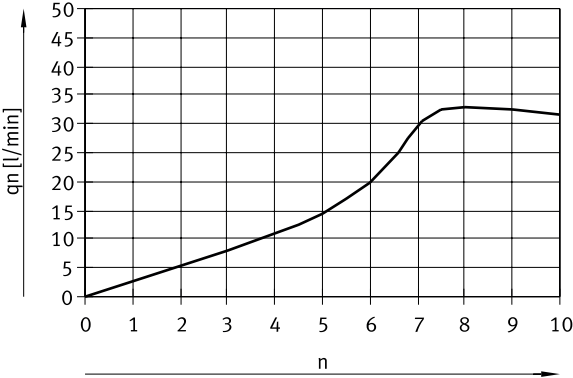
数据表

材料 – 内螺纹, 金属 GRLA/GRLZ	
调节螺丝材料	黄铜
摆动接头材料	压铸锌
旋入螺钉的材料	黄铜, 镀镍
密封件材料	NBR
材料说明	符合 RoHS 标准
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B1/B2-L
洁净室适用性, 根据ISO 14644-14	4 级, 符合 ISO 14644-1

6 → 5 bar 时的标准额定流量 qnN 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ, 小型 – 内螺纹, 金属)



6 → 0 bar 时的标准流量 qn 与轴转速 n 的关系 (GRLA/GRLZ, 小型 – 内螺纹, 金属)



主要技术参数 – 内螺纹, 不锈钢 CRGRLA					
气接口, 气口 2	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
气接口, 气口 1	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
阀功能	单向节流功能				
调节元件	一字圆头螺丝				
安装方式	可旋入				
安装位置	任意				
最大紧固扭矩	1.5 Nm	6 Nm	11 Nm	20 Nm	40 Nm
允许的驱动力矩, 调节螺丝	0.2 Nm	0.5 Nm	1.5 Nm	2 Nm	3 Nm

数据表

CRGRLA 工作和环境条件 – 内螺纹（不锈钢）					
气接口，气口 2	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
工作压力	0.02 ... 1 Mpa	0.03 ... 1 Mpa			
工作压力	0.2 ... 10 bar	0.3 ... 10 bar			
工作压力	2.9 ... 145 psi	4.35 ... 145 psi			
工作介质	压缩空气，符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]				
工作和先导介质说明	可用润滑介质工作（之后须一直润滑介质工作）				
封锁方向上的标准标称流量 ¹⁾	77 ... 95 l/min	260 ... 420 l/min	450 ... 820 l/min	970 ... 1,600 l/min	1,550 ... 2,200 l/min
流量控制方向上的标准标称流量	95 l/min	340 l/min	610 l/min	1,450 l/min	2,100 l/min
止回方向上的标准流量 6 -> 0 bar ²⁾	140 ... 150 l/min	530 ... 590 l/min	1,030 ... 1,345 l/min	2,095 ... 2,665 l/min	3,550 ... 4,325 l/min
流量控制方向上的标准流量 6 -> 0 bar	165 l/min	580 l/min	1,265 l/min	2,515 l/min	4,265 l/min
环境温度	-20 ... 80°C				
介质温度	-10 ... 60°C				
储存温度	-10 ... 40°C				
耐腐蚀等级 CRC ³⁾	3 - 高耐腐蚀能力				
适合食品行业使用	见补充材料说明				
海事分类 ⁴⁾	参见证书				

1) 标准额定流量 q_N 是在室温 t = 20 °C, 气源压力 p₁ = 6 bar、输出压力 p₂ = 5 bar 时, 在标准条件下测得的体积流量。

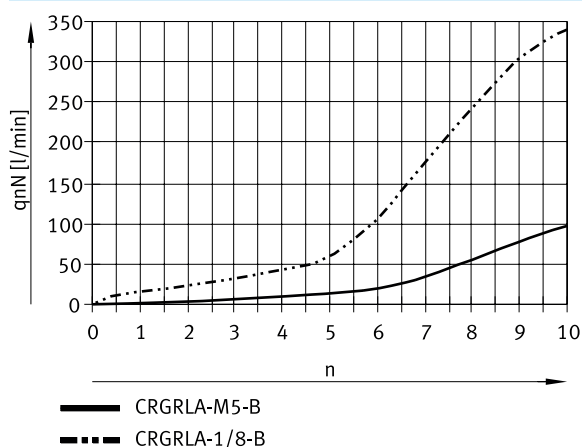
2) 标准流量 q_N 是在气源压力 p₁ = 6 bar, 向大气环境输出气压为 (p₂ = 0 bar) 时测得的数值。

3) 详情请查阅 www.festo.com/x/topic/crc

4) 详情请查阅 www.festo.com/catalogue/crgla → 支持/下载。

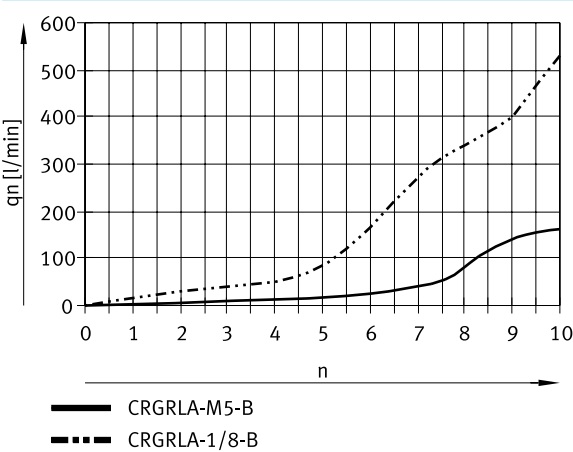
材料 – 内螺纹, 不锈钢 CRGRLA

调节螺丝材料	高合金不锈钢
摆动接头材料	高合金不锈钢
中空螺栓材料	高合金钢
密封件材料	FPM, PVC
材料说明	符合 RoHS 标准
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B2-L
洁净室适用性, 根据 ISO 14644-14	4 级, 符合 ISO 14644-1

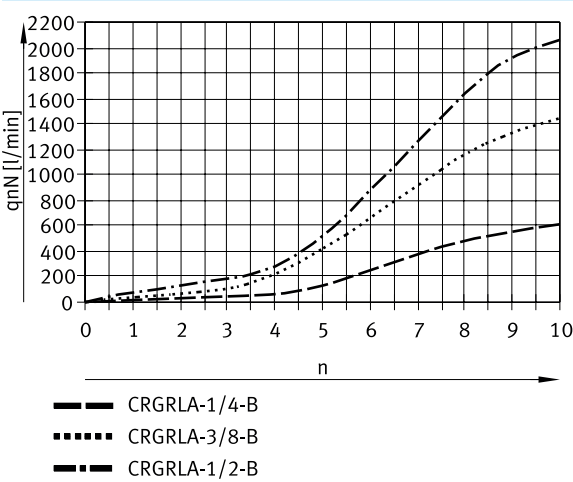
 6 → 5 bar 时的标准额定流量 q_N 与轴转速 n 的关系 (CRGRLA-M5, CRGRLA-1/8 – 内螺纹, 不锈钢)


数据表

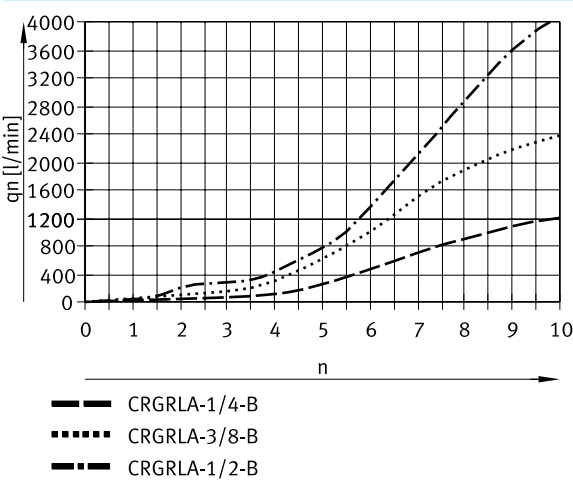
6 → 0 bar 时的标准流量 qn 与轴转速 n 的关系 (CRGRLA-M5, CRGRLA-1/8 – 内螺纹, 不锈钢)



6 → 5 bar 时的标准额定流量 qnN 与轴转速 n 的关系 (CRGRLA-1/4, CRGRLA-3/8, CRGRLA-1/2 – 内螺纹, 不锈钢)

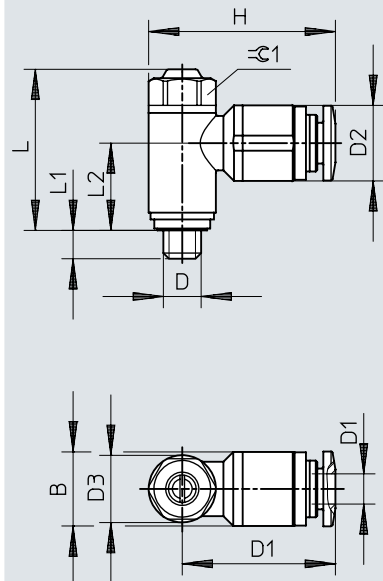


6 → 0 bar 时的标准流量 qn 与轴转速 n 的关系 (CRGRLA-1/4, CRGRLA-3/8, CRGRLA-1/2 – 内螺纹, 不锈钢)



尺寸

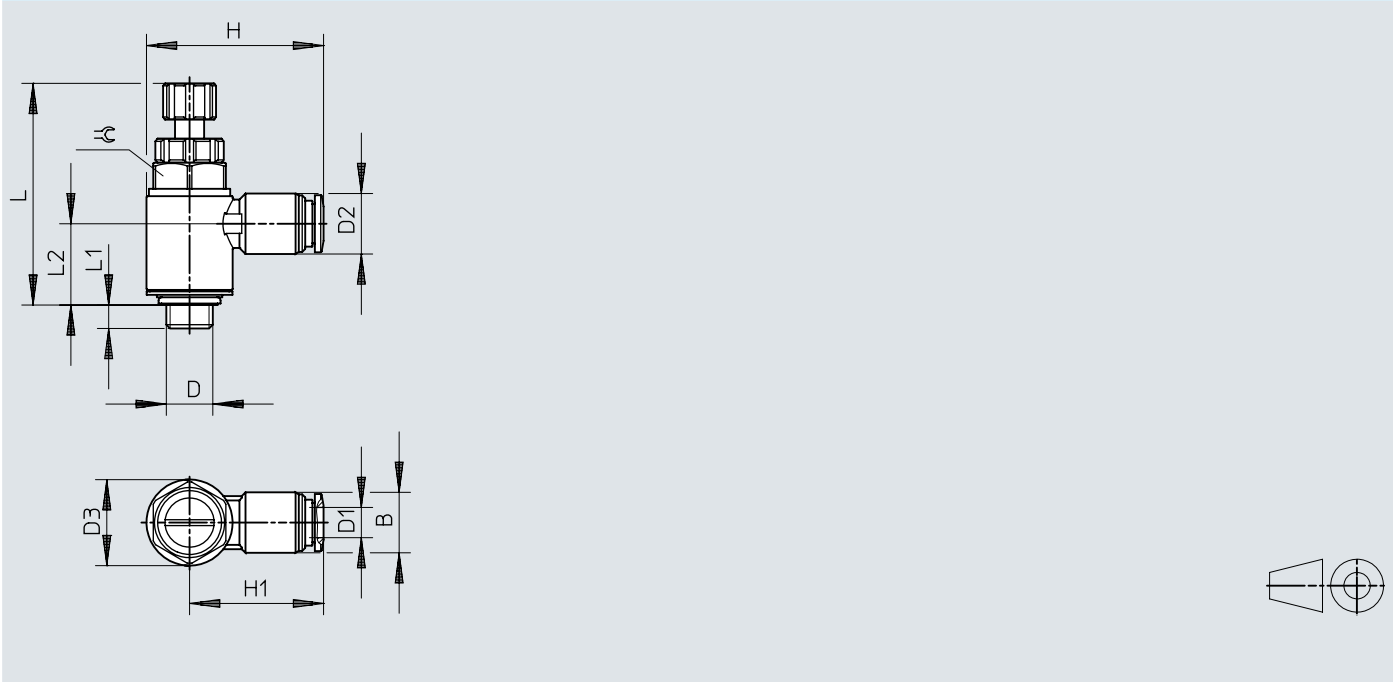
尺寸 — 一字圆头螺丝

 CAD 相关数据下载 www.festo.com


	D	D1	B	D2 ø	D3 ø	~H	~H1	~L		L1	~L2	≅
GRL...-M5	M5	3	—	8,2 +0,15	8,9 ±0,07	22,4	18	20,8	±3,3%	3,9 +0,1/-0,45	10,7	8
		4	9,8 ±0,2	10,0 ±0,2		24,7	20,3				9,7	
		6	—	12,0 ±0,2		26,5	22				—	
GRL...-1/8	G1/8	3	—	10,2 ±0,2	13,8 ±0,07	31,9	25	26,5	±2,1%	5,05 +0,15/-0,3	14,2	12
		4		10,2 ±0,2		29,4	22,5				—	
		6		12,5 ±0,2		32,6	25,7				—	
		8		14,5 ±0,2		35,6	28,7				13,5	
GRLA-1/8-...-MF	—	6	—	12,5 ±0,2	17,8 ±0,15	36,6	27,7	30,9	±1,9%	5,05 +0,15/-0,3	17	15
		8		14,5 ±0,2		39,6	30,7				—	
GRLA-1/4	G1/4	6	—	12,5 ±0,2	17,8 ±0,15	36,6	27,7	31,5	±1,9%	5,9 +0,17/-0,25	17,2	15
		8		14,5 ±0,2		39,6	30,7				—	
		10		17,5 ±0,2		42,0	33,1				16,1	
GRLA-3/8	G3/8	6	—	12,5 ±0,2	22,4 ±0,15	39,8	28,6	35,3	±1,7%	6,9 +0,15/-0,3	19,55	19
		8		14,5 ±0,2		44,1	32,9				—	
		10		17,5 ±0,2		46,7	35,5				—	
GRLA-1/2	G1/2	12	—	20,5 ±0,15	27,8 ±0,15	55,3	41,4	42,6	±1,4%	8,35 +0,15/-0,3	22,75	24

尺寸

尺寸 – 滚花螺母 CAD 相关数据下载 www.festo.com

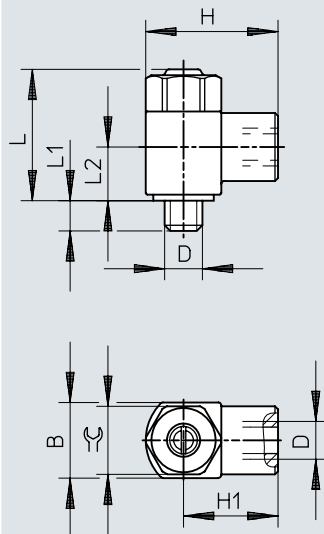


	D	D1	B	D2 Ø	D3 Ø	~H	~H1	~L		L1	~L2	≙
GRL...-M5	M5	3	—	8,2 +0,15	8,9 ±0,07	22,4	18	31,5	±2,4%	3,9 +0,1/–0,45	10,7	8
		4	9,8 ±0,2	10,0 ±0,2		24,7	20,3				9,7	
		6	—	12,0 ±0,2		26,5	22					
GRL...-1/8	G1/8	3	—	10,2 ±0,2	13,8 ±0,07	31,9	25	40,4	±1,6%	5,05 +0,15/–0,3	14,2	12
		4		10,2 ±0,2		29,4	22,5				13,5	
		6		12,5 ±0,2		32,6	25,7					
		8		14,5 ±0,2		35,6	28,7					
GRLA-1/8-...-MF		6	—	12,5 ±0,2	17,8 ±0,15	36,6	27,7	—	—	5,05 +0,15/–0,3	17	15
		8		14,5 ±0,2		39,6	30,7					
GRLA-1/4	G1/4	6	—	12,5 ±0,2	17,8 ±0,15	36,6	27,7	48,5	±1,4%	5,9 +0,17/–0,25	17,2	15
		8		14,5 ±0,2		39,6	30,7				16,1	
		10		17,5 ±0,2		42,0	33,1					
GRLA-3/8	G3/8	6	—	12,5 ±0,2	22,4 ±0,15	39,8	28,6	55	±1,3%	6,9 +0,15/–0,3	19,55	19
		8		14,5 ±0,2		44,1	32,9					
		10		17,5 ±0,2		46,7	35,5					
GRLA-1/2	G1/2	12	—	20,5 ±0,15	27,8 ±0,15	55,3	41,4	65,9	±1,1%	8,35 +0,15/–0,3	22,75	24

尺寸

尺寸 - 接口类型 - 内螺纹, 有槽螺钉

CAD 相关数据下载 www.festo.com

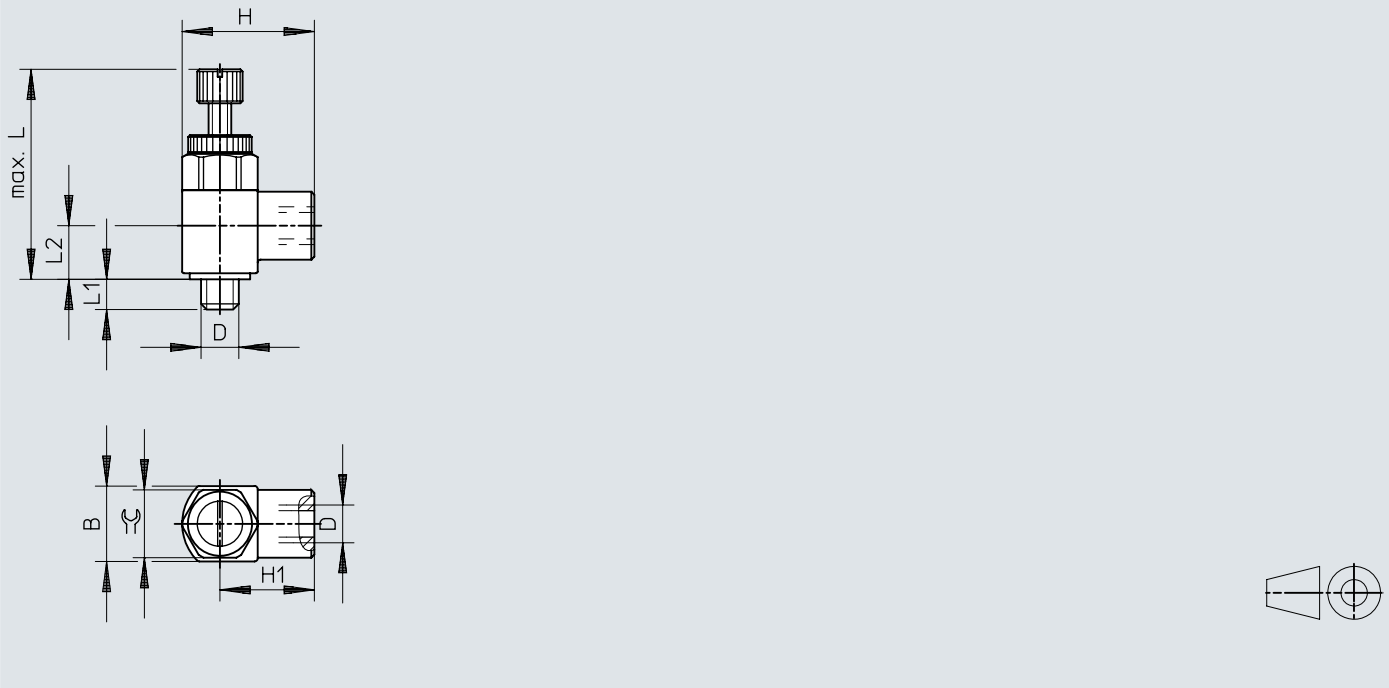


	D	B	~H	~H1	~L		L1	~L2	≈G
GRL...-M5	M5	10 -0,15	17,5	12,5	18	±6,2%	4,0 ±0,3	7,1	9
GRL...-1/8	G1/8	16 -0,15	28	20	26	±3,9%	5,3 +0,45/-0,35	10,3	14
GRL...-1/4	G1/4	20 -0,2	36	26	31,7	±3,2%	8,2 +0,45/-0,35	13,2	17
GRLA-3/8	G3/8	25 -0,2	41	28,5	38,5	±2,9%	8,8 +0,45/-0,35	15,5	22
GRLA-1/2	G1/2	32 -0,2	53	37	50	±2,4%	12,8 ±0,45	18,9	27
GRLA-3/4	G3/4	41 -0,3	64	43,5	61,8	±2,2%	13,5 ±0,5	24,5	36

尺寸

尺寸 – 接口类型 - 内螺纹、滚花螺母

CAD 相关数据下载 www.festo.com

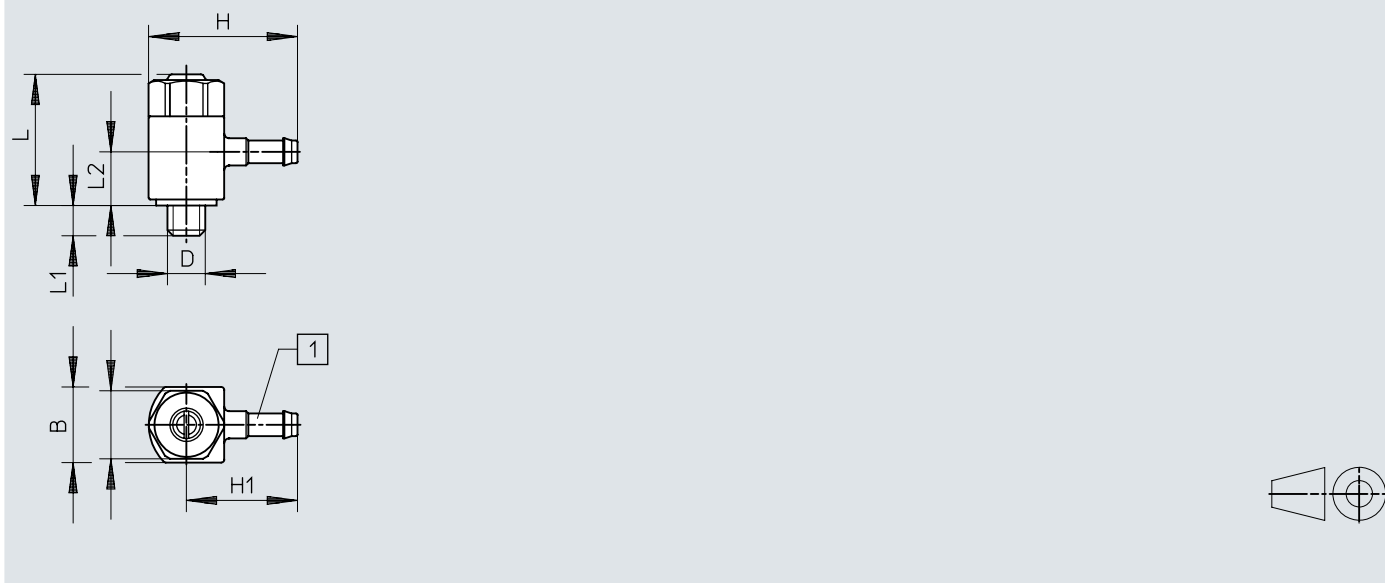


	D	B	~H	~H1	~L		L1	~L2	~C
GRL...-M5	M5	10 -0,15	17,5	12,5	28	±3,4%	4,0 ±0,3	7,1	9
GRL...-1/8	G1/8	16 -0,15	28	20	39,4	±2,1%	5,3 +0,45/-0,35	10,3	14
GRL...-1/4	G1/4	20 -0,2	36	26	47,4	±2,0%	8,2 +0,45/-0,35	13,2	17
GRLA-3/8	G3/8	25 -0,2	41	28,5	-		8,8 +0,45/-0,35	15,5	22
GRLA-1/2	G1/2	32 -0,2	53	37	-		12,8 ±0,45	18,9	27
GRLA-3/4	G3/4	41 -0,3	64	43,5	-		13,5 ±0,5	24,5	36

尺寸

尺寸 - 接头类型 - 倒钩接头 GRL...-M5

CAD 相关数据下载 www.festo.com

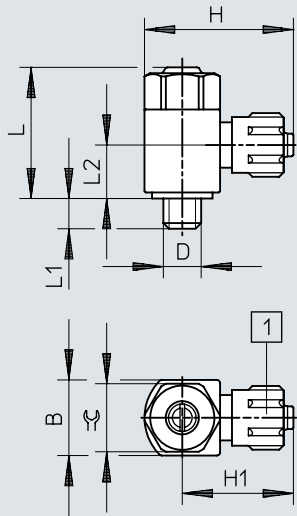


	D	B	~H	~H1	~L		L1	~L2	≈G
GRL...-M5-PK-3	M5	10 -0,15	19,7	14,7	18	±5,7%	4,0 ±0,3	8,5	9
GRL...-M5-PK-4		10 -0,15	21,7	16,7	18	±5,7%	4,0 ±0,3	8,5	9

尺寸

尺寸 – 接口类型 - 倒钩接头 GRL...-1/8、GRL...-1/4

CAD 相关数据下载 www.festo.com

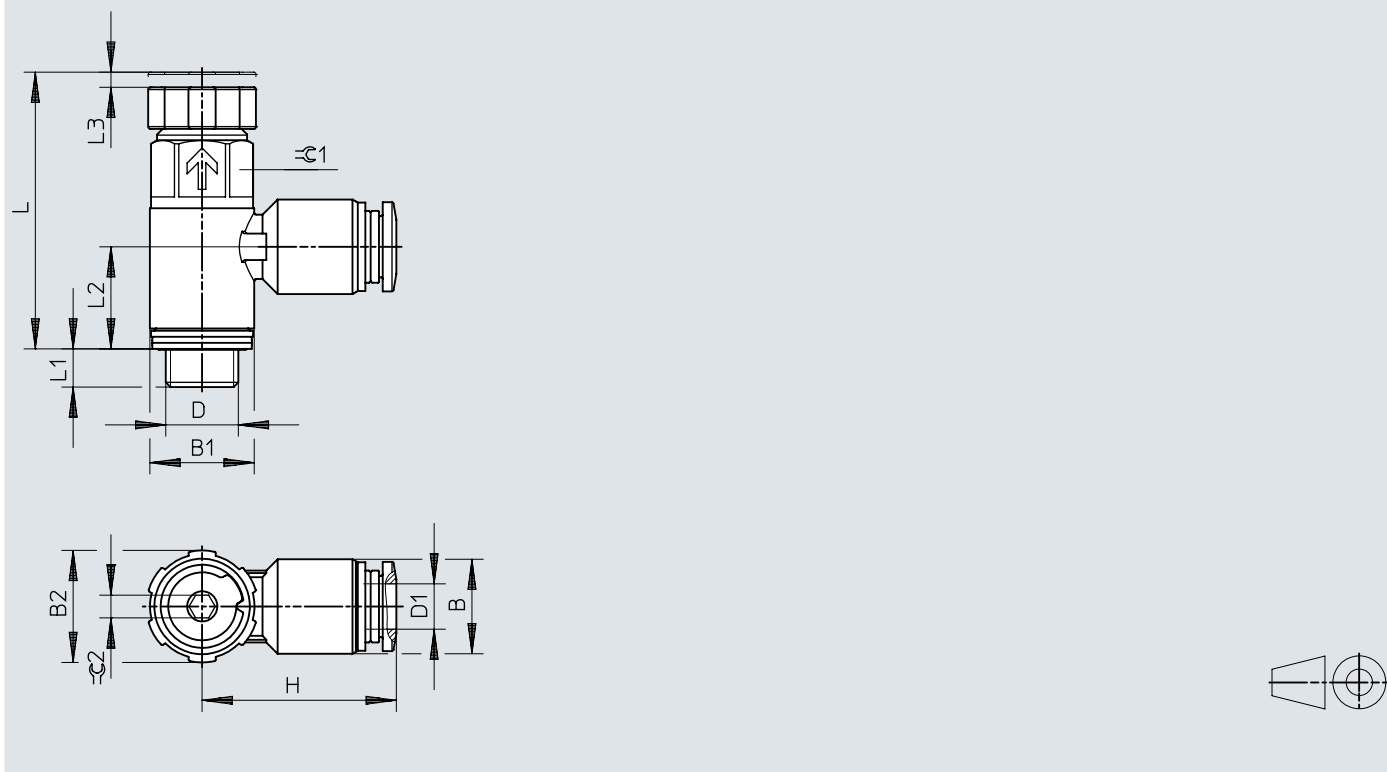


	D	B	~H	~H1	~L		L1	~L2	≈G
GRL...-1/8-PK-3	G1/8	16 -0,15	27,1	19,1	26	±3,9%	5,3 +0,45/-0,35	13,4	14
GRL...-1/8-PK-4		16 -0,15	30,2	22,2	26	±3,9%	5,3 +0,45/-0,35	13,4	14
GRL...-1/8-PK-6		16 -0,15	30,3	22,3	26	±3,9%	5,3 +0,45/-0,35	12,0	14
GRL...-1/4-PK-4	G1/4	20 -0,2	34,2	24,2	31,7	±3,3%	8,2 +0,45/-0,35	16,9	17
GRL...-1/4-PK-6		20 -0,2	34,3	24,3	31,7	±3,3%	8,2 +0,45/-0,35	17,2	17

尺寸

尺寸 – 单向流量调节阀GRLSA, 标准

CAD 相关数据下载 www.festo.com

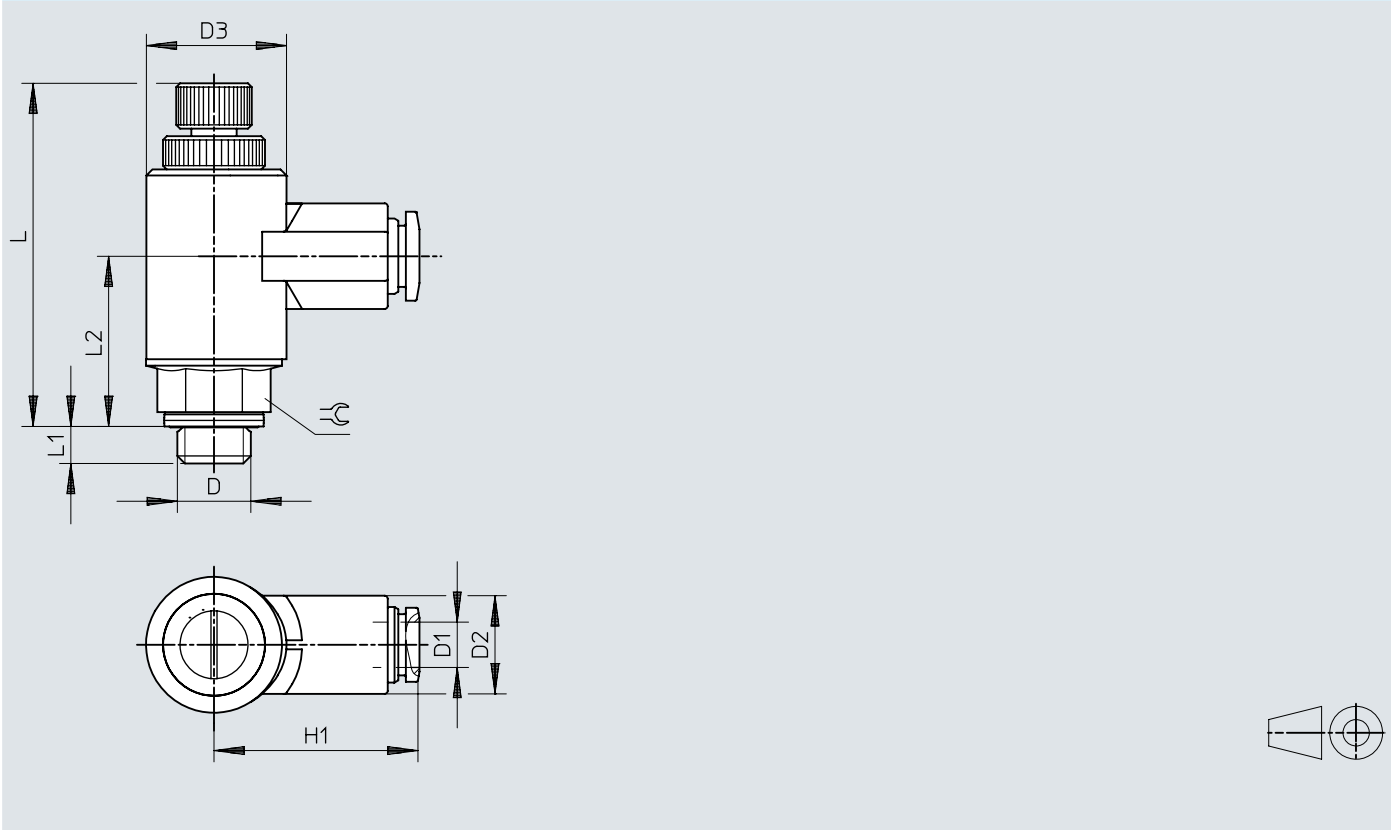


	D	B	B1	B2	H	L	L1	L2	L3	☞1	☞2
GRLSA-1/8	G1/8	12,5	13,8	15	25,7	36,6	5,1	13,5	2	12	3
GRLSA-1/4	G1/4	14,5	17,8	18,8	30,75	46,5	7	17,2	3	15	3

尺寸

尺寸 – 单向节流阀 GRLA, 标准

CAD 相关数据下载 www.festo.com

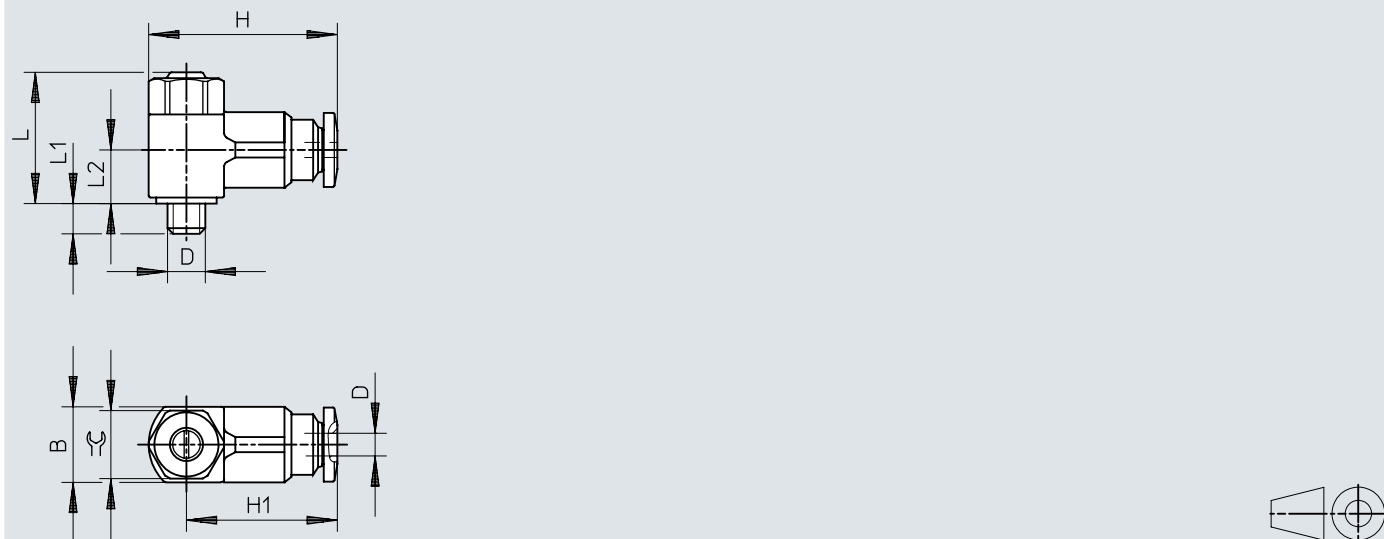


	D	D1 ø	D2 ø	D3 ø	~H1	~L		~L1	~L2	≈G
GRLA-1/8	G1/8	6	13,0 ±0,25	17,9 -0,1	27,2	48,1	±2,2%	4,9	22,6	13
		8	16,8 ±0,4		35,4	48	±2,3%			
GRLA-1/4	G1/4	6	13,0 ±0,25	17,9 -0,1	27,2	47,8	±2,3%	5,8	22,3	17
		8	16,8 ±0,4		35,4	47,8	±2,4%			
GRLA-3/8	G3/8	6	13,0 ±0,25	17,9 -0,1	27,2	47,8	±2,3%	6,8	22,3	19
		8	16,8 ±0,4		35,4	47,8	±2,4%			

尺寸

尺寸 – 单向节流阀 GRLA/GRLZ, 小型

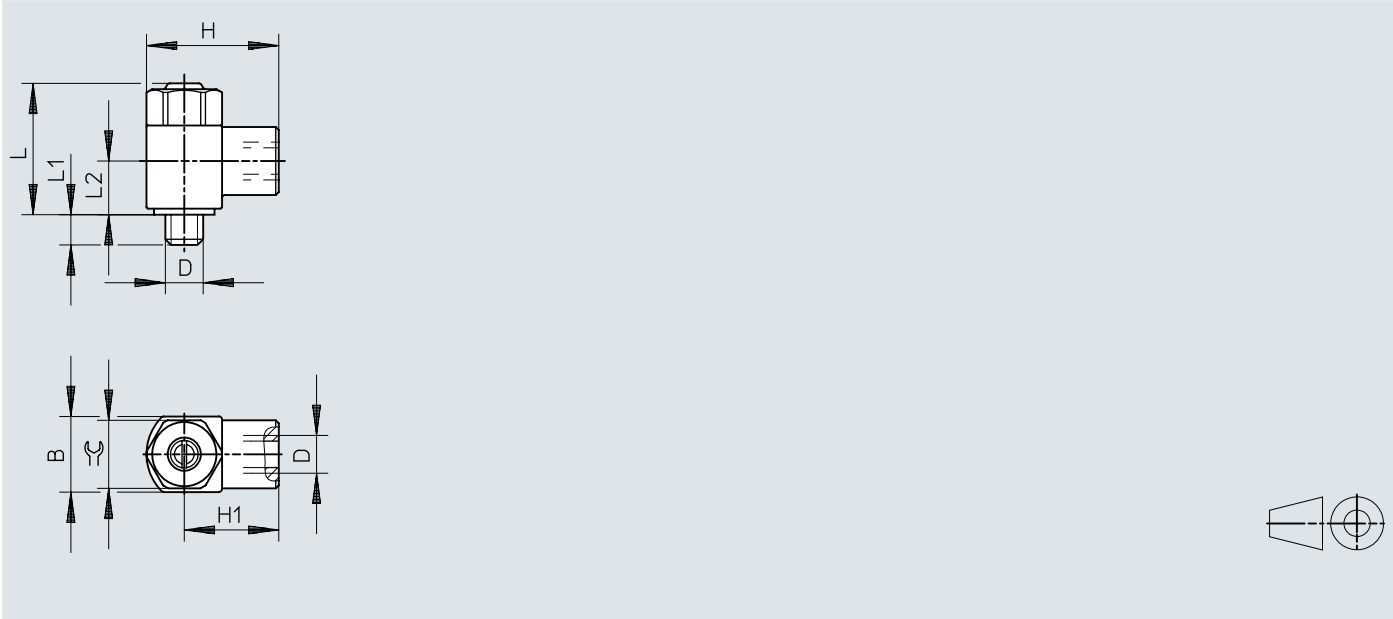
CAD 相关数据下载 www.festo.com



	D	D1 Ø	B	~H	~H1	~L		L1	~L2	≈G
GRLA/GRLZ	M3	3	8 -0,15	20	15,8	16,6	±3,3%	2,3 +0,15/-0,3	7	7
	M5	3	9,8 -0,15	22,4	18,4	17,2	±3,1%	3,1 +0,15/-0,35	7,3	
		4	9,8 -0,15	22,2	18,2	17,2	±3,1%	3,1 +0,15/-0,35	7,3	

尺寸

尺寸 - 内螺纹, 金属 CAD 相关数据下载 www.festo.com

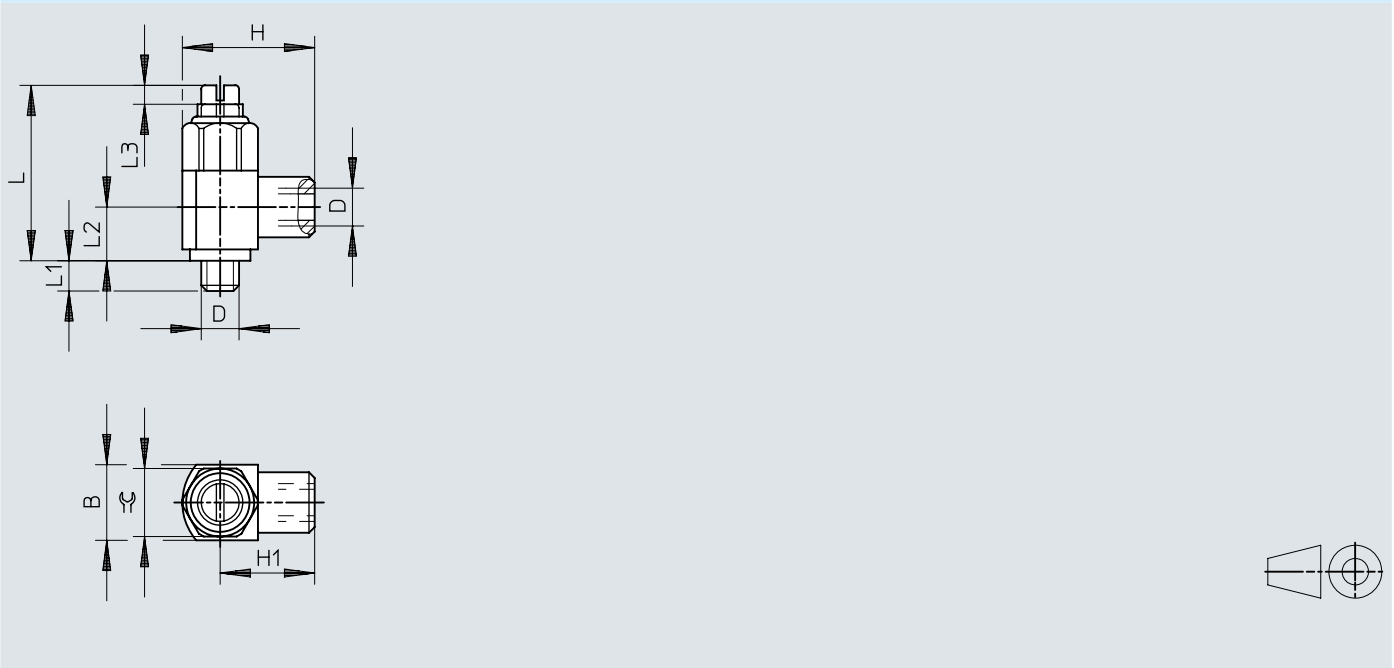


	D	B	~H	~H1	~L		L1	~L2	≙C
GRLA/GR LZ	M3	5 -0,1	9	6,5	13,4	±3,9%	2,5 +0,15/-0,3	6,4	4,5

尺寸

尺寸 – 单向节流阀 CRGRLA-M5, 耐腐蚀

CAD 相关数据下载 www.festo.com

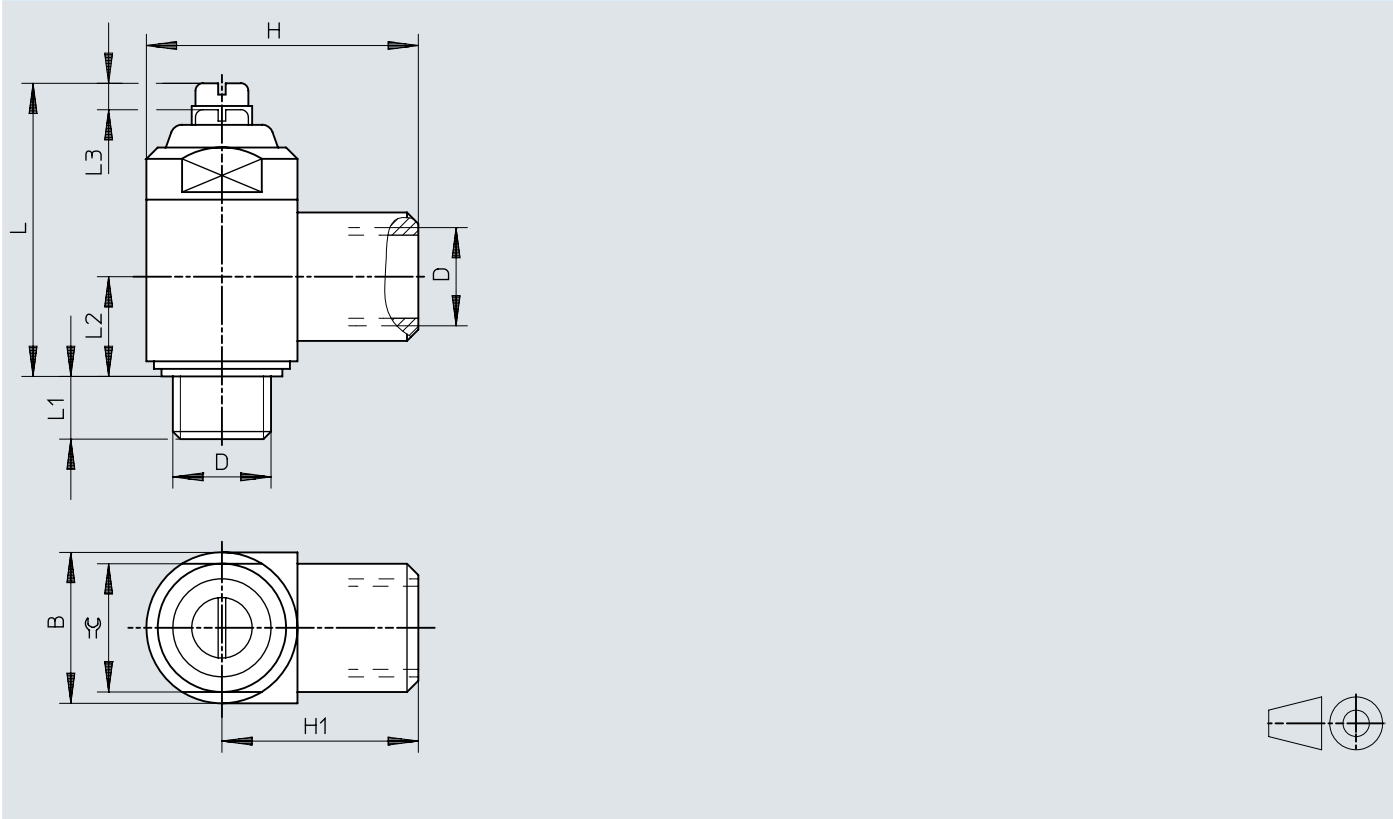


	D	B	H	H1	~L		~L1	~L2	~L3	≈G
CRGRLA-M5	M5	10 -0,25	17,5 ±0,3	12,5	22,9	±3,5%	4	7,1	2,5	9

尺寸

尺寸 – 单向节流阀 CRGRLA, 耐腐蚀

CAD 相关数据下载 www.festo.com



	D	B	H	H1	~L		~L1	~L2	~L3	≈C
CRGRLA-1/8	G1/8	16 -0,4	28 +0,4/-0,3	20	33,8	±2,7%	5,5	10,3	3,5	14
CRGRLA-1/4	G1/4	20 -0,3	36 +0,4/-0,2	26	38,8	±2,7%	6,5	13,2	3,5	17
CRGRLA-3/8	G3/8	25 -0,3	41 +0,4/-0,2	28,5	48,5	±2,2%	7,5	15,4	5	22
CRGRLA-1/2	G1/2	32 -0,4	53 ±0,5	37	62,2	±1,7%	9	18,9	7,5	27

订货数据

订货数据 - 快插接头 QS, 金属 GRLA

	气接口, 气口 2	气接口, 气口 1	耐腐蚀等级 CRC	产品重量	订货号	型号
	M5	QS-3	0 - 无耐腐蚀能力	13 g	193137	GRLA-M5-QS-3-D
			1 - 低耐腐蚀能力	14 g	197576	GRLA-M5-QS-3-RS-D
		QS-4	0 - 无耐腐蚀能力	13 g	193138	GRLA-M5-QS-4-D
			1 - 低耐腐蚀能力	14 g	197577	GRLA-M5-QS-4-RS-D
		QS-6	0 - 无耐腐蚀能力	13 g	193139	GRLA-M5-QS-6-D
			1 - 低耐腐蚀能力	14 g	197578	GRLA-M5-QS-6-RS-D
	G1/8	QS-3	0 - 无耐腐蚀能力	22 g	193142	GRLA-1/8-QS-3-D
			1 - 低耐腐蚀能力	23 g	197579	GRLA-1/8-QS-3-RS-D
		QS-4	0 - 无耐腐蚀能力	22 g	193143	GRLA-1/8-QS-4-D
			1 - 低耐腐蚀能力	23 g	197580	GRLA-1/8-QS-4-RS-D
		QS-6	0 - 无耐腐蚀能力	22 g	193144	GRLA-1/8-QS-6-D
			1 - 低耐腐蚀能力	32 g	537075	GRLA-1/8-QS-6-MF-D
		QS-8	1 - 低耐腐蚀能力	23 g	197581	GRLA-1/8-QS-6-RS-D
			0 - 无耐腐蚀能力	22 g	193145	GRLA-1/8-QS-8-D
			1 - 低耐腐蚀能力	32 g	537076	GRLA-1/8-QS-8-MF-D
			1 - 低耐腐蚀能力	24 g	534337	GRLA-1/8-QS-8-RS-D
	G1/4	QS-6	0 - 无耐腐蚀能力	42 g	193146	GRLA-1/4-QS-6-D
			1 - 低耐腐蚀能力	50 g	534338	GRLA-1/4-QS-6-RS-D
		QS-8	0 - 无耐腐蚀能力	42 g	193147	GRLA-1/4-QS-8-D
			1 - 低耐腐蚀能力	50 g	534339	GRLA-1/4-QS-8-RS-D
		QS-10	0 - 无耐腐蚀能力	42 g	193148	GRLA-1/4-QS-10-D
			1 - 低耐腐蚀能力	50 g	534340	GRLA-1/4-QS-10-RS-D
	G3/8	QS-6	0 - 无耐腐蚀能力	60 g	193149	GRLA-3/8-QS-6-D
			1 - 低耐腐蚀能力	72 g	534341	GRLA-3/8-QS-6-RS-D
		QS-8	0 - 无耐腐蚀能力	60 g	193150	GRLA-3/8-QS-8-D
			1 - 低耐腐蚀能力	72 g	534342	GRLA-3/8-QS-8-RS-D
		QS-10	0 - 无耐腐蚀能力	60 g	193151	GRLA-3/8-QS-10-D
			1 - 低耐腐蚀能力	72 g	534343	GRLA-3/8-QS-10-RS-D
	G1/2	QS-12	0 - 无耐腐蚀能力	106 g	193152	GRLA-1/2-QS-12-D
			1 - 低耐腐蚀能力	124 g	534344	GRLA-1/2-QS-12-RS-D

订货数据

订货数据 - 快插接头 QS, 金属 GRLZ

	气接口, 气口 2	气接口, 气口 1	耐腐蚀等级 CRC	产品重量	订货号	型号
	M5	QS-3	0 - 无耐腐蚀能力	13 g	193153	GRLZ-M5-QS-3-D
		QS-4			193154	GRLZ-M5-QS-4-D
		QS-6			193155	GRLZ-M5-QS-6-D
	G1/8	QS-3		22 g	193156	GRLZ-1/8-QS-3-D
		QS-4			193157	GRLZ-1/8-QS-4-D
		QS-6			193158	GRLZ-1/8-QS-6-D
		QS-8			193159	GRLZ-1/8-QS-8-D

订货数据 - 内螺纹/倒钩接头, 金属 GRLA

	气接口, 气口 2	气接口, 气口 1	耐腐蚀等级 CRC	产品重量	订货号	型号
	外螺纹 G1/4	内螺纹 G1/4	2 - 中等耐腐蚀能力	59 g	151175	GRLA-1/4-RS-B
					151172	GRLA-1/4-B
		用于倒钩接头 内径 4 mm, 带管接螺母		44 g	151173	GRLA-1/4-PK-4-B
		用于倒钩接头 内径 6 mm, 带管接螺母		45 g	151174	GRLA-1/4-PK-6-B
	M5	M5		11 g	151160	GRLA-M5-B
				12 g	151163	GRLA-M5-RS-B
		PK-3		10 g	151161	GRLA-M5-PK-3-B
		PK-4			151162	GRLA-M5-PK-4-B
	G1/8	G1/8		28 g	151165	GRLA-1/8-B
				30 g	151169	GRLA-1/8-RS-B
		带管接螺母的 PK-3		22 g	151166	GRLA-1/8-PK-3-B
		带管接螺母的 PK-4		25 g	151167	GRLA-1/8-PK-4-B
		带管接螺母的 PK-6			151168	GRLA-1/8-PK-6-B
	G3/8	G3/8		97 g	151178	GRLA-3/8-B
	G1/2	G1/2		204 g	151179	GRLA-1/2-B
	G3/4	G3/4		377 g	151180	GRLA-3/4-B

订货数据 - 内螺纹/倒钩接头, 金属型 GRLZ

	气接口, 气口 2	气接口, 气口 1	耐腐蚀等级 CRC	产品重量	订货号	型号
	外螺纹 G1/4	内螺纹 G1/4	2 - 中等耐腐蚀能力	59 g	151198	GRLZ-1/4-RS-B
					151195	GRLZ-1/4-B
	M5	M5		11 g	151183	GRLZ-M5-B
				12 g	151186	GRLZ-M5-RS-B
	G1/8	G1/8		28 g	151188	GRLZ-1/8-B
				30 g	151192	GRLZ-1/8-RS-B

订货数据 - 快插接头 QS, 金属 GRLSA

	气接口, 气口 2	气接口, 气口 1	耐腐蚀等级 CRC	产品重量	订货号	型号
	G1/8	QS-6	1 - 低耐腐蚀能力	19.5 g	540661	GRLSA-1/8-QS-6

订货数据

订货数据 – 快插接头 QS, 金属 GRLSA						
	气接口, 气口 2	气接口, 气口 1	耐腐蚀等级 CRC	产品重量	订货号	型号
	G1/4	QS-8	1 - 低耐腐蚀能力	34.8 g	540662	GRLSA-1/4-QS-8

订货数据 – 快插接头 QS, 金属 GRLA/GRLZ						
	气接口, 气口 2	气接口, 气口 1	耐腐蚀等级 CRC	产品重量	订货号	型号
	M3	QS-3	1 - 低耐腐蚀能力	7 g	175043	GRLZ-M3-QS-3
					175041	GRLA-M3-QS-3
	M5			9 g	175055	GRLZ-M5-QS-3-LF-C
					175053	GRLA-M5-QS-3-LF-C
		QS-4			175056	GRLA-M5-QS-4-LF-C
					175058	GRLZ-M5-QS-4-LF-C

订货数据 – 内螺纹, 金属 GRLA/GRLZ						
	气接口, 气口 2	气接口, 气口 1	耐腐蚀等级 CRC	产品重量	订货号	型号
	M3	M3	1 - 低耐腐蚀能力	2 g	175038	GRLA-M3
					175040	GRLZ-M3

订货数据 – 内螺纹, 不锈钢 CRGRLA						
	气接口, 气口 2	气接口, 气口 1	耐腐蚀等级 CRC	产品重量	订货号	型号
	M5	M5	3 - 高耐腐蚀能力	10.2 g	161403	CRGRLA-M5-B
	G1/8	G1/8		37.8 g	161404	CRGRLA-1/8-B
	G1/4	G1/4		71.6 g	161405	CRGRLA-1/4-B
	G3/8	G3/8		126.9 g	161406	CRGRLA-3/8-B
	G1/2	G1/2		262.3 g	161407	CRGRLA-1/2-B