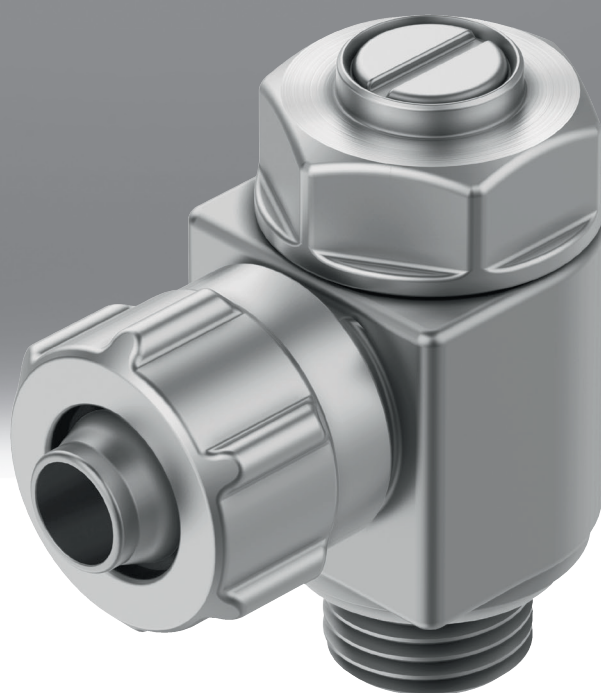


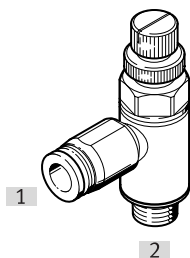
Zawór dławiąco-zwrotny GRxA, GRxZ

FESTO



Główne cechy

Krótki przegląd



- [1] Przyłącze pneumatyczne 1 (przyłącze sprężonego powietrza)
 [2] Pneumatyczne przyłącze 2 (przyłącze robocze)

Zawór dławiąco-zwrotny do precyzyjnej regulacji natężenia przepływu. Lekki, kompaktowy i wytrzymały dzięki połączeniu tworzywa sztucznego i metalu.

- Połączenie funkcji zaworu dławiąco-zwrotnego z zaworem zwrotnym sterowanym pilotem
- Zawór przepływowy, jednostronnie dławiący
- Wersja polimerowa, metalowa lub ze stali nierdzewnej
- Wersje standard, Mini, Inline, o różnych zakresach przepływu
- Przyłącza: gwint obustronny, przyłącze wtykowe obustronne, gwint/przyłącze wtykowe

Wykresy

Link [grla/grlz](#)



Wykresy przedstawione w tym dokumencie są również dostępne online. Tam możliwe jest wyświetlanie precyzyjnych wartości.

Seria

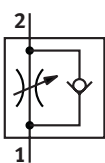
Zawory dławiąco-zwrotne mogą być stosowane do regulacji prędkości napędów pneumatycznych przy wysuwie i powrocie.

Osiąga się to przez odpowiednie dławienie przepływu sprężonego powietrza na wlocie lub wylocie.

Funkcja zaworu zwrotnego działa w przeciwnym kierunku. Funkcja dławienia jest realizowana za pomocą regulowanej szczeliny pierścieniowej wewnątrz zaworu.

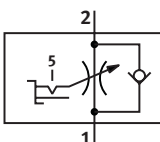
Tę szczelinę można powiększyć lub zmniejszyć, obracając śrubę radełkowaną lub śrubę z rowkiem. Za pomocą tego elementu nastawczego można również ustawić żądane dławienie.

[GRLA] Zawór dławiąco-zwrotny GRLA



Funkcja dławienia działa tylko w kierunku odpowietrzania, funkcja zwrotna działa w kierunku przeciwnym.

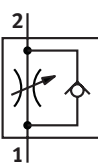
[GRLSA] Zawór dławiąco-zwrotny GRLSA



Funkcja dławienia działa tylko w kierunku odpowietrzania, funkcja zwrotna działa w kierunku przeciwnym.

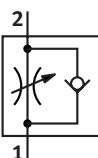
Stopniowy wstępny wybór zakresu przepływu za pomocą przełącznika obrotowego i bezstopniowa precyzyjna regulacja za pomocą klucza imbusowego przy wykorzystaniu skali.

[GRLZ] Zawór dławiąco-zwrotny GRLZ



Funkcja dławienia działa tylko w kierunku powietrza dolotowego, funkcja zwrotna działa w kierunku przeciwnym.

[CRGRLA] Zawór dławiąco-zwrotny, odporny na korozję



Funkcja dławienia działa tylko w kierunku odpowietrzania, funkcja zwrotna działa w kierunku przeciwnym.

Główne cechy

Charakterystyka przepływu

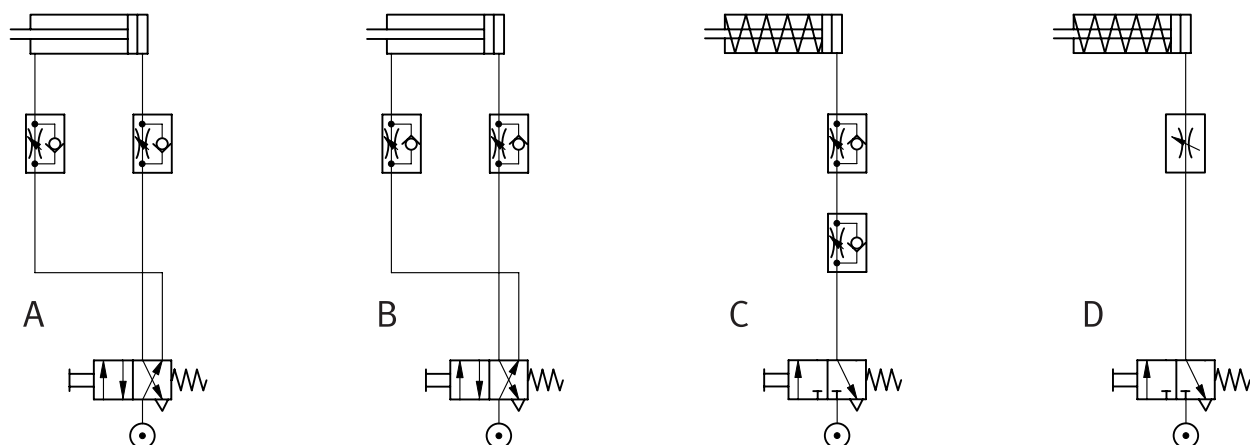
[LF] Low Flow

Precyzyjna regulacja przy niskich prędkościach tłoka

[MF] Mid Flow

Precyzyjna regulacja przy średnich prędkościach tłoka

Przykład zastosowania



Funkcje dławienia i możliwości stosowania:

- [A] – Funkcja dławienia na wylocie zaworu zwrotnego: Regulowana prędkość dzięki dławieniu na wylocie. Ze względu na swobodny wlot i dławienie na wylocie tłok porusza się między poduszkami powietrznymi (poprawa pracy, nawet przy zmianie obciążenia).
- [B] – Funkcja dławienia na wlocie zaworu zwrotnego: Regulowana prędkość w trybie jazdy do przodu i do tyłu. Przepływ jest taki sam w obu kierunkach.
- [C] – Funkcja dławienia zaworu zwrotnego na wlocie i wylocie: Regulowana prędkość w trybie jazdy do przodu i do tyłu. Można ustawić różny przepływ dla obu kierunków.
- [D] – Funkcja dławienia, dwustronnego działania: Regulacja prędkości za pomocą dławienia po obu stronach jest często stosowana w przypadku siłowników jednostronnego działania lub małych siłowników. Zaletą jest łatwość użytkowania.

Kod zamówieniowy

001	Seria	
GRLA	Zawór dławiąco-zwrotny GRLA	
GRLSA	Zawór dławiąco-zwrotny GRLSA	
CRGRLA	Zawór dławiąco-zwrotny, odporny na korozję	
GRLZ	Zawór dławiąco-zwrotny GRLZ	

002	Przyłącze pneumatyczne	
M3	Gwint zewnętrzny M3	
M5	Gwint zewnętrzny M5	
1/8	Gwint zewnętrzny G1/8	
1/4	Gwint zewnętrzny G1/4	
3/8	Gwint zewnętrzny G3/8	
1/2	Gwint zewnętrzny G1/2	
3/4	Gwint zewnętrzny G3/4	

003	Przyłącze pneumatyczne 1	
	Wielkość jak w przypadku przyłącza 1 lub 2	
PK-3	Przyłącze CK 3 mm	
PK-4	Przyłącze CK 4 mm	
PK-6	Przyłącze CK 6 mm	
QS-3	Złącze wtykowe 3 mm	
QS-4	Złącze wtykowe 4 mm	
QS-6	Złącze wtykowe 6 mm	
QS-8	Złącze wtykowe 8 mm	
QS-10	Złącze wtykowe 10 mm	
QS-12	Złącze wtykowe 12 mm	

004	Element regulacyjny	
	Standard	
RS	Śruba radetkowana	

005	Charakterystyka przepływu	
	Bez	
LF	Low Flow	
MF	Mid Flow	

006	Generacja	
	Bez	
B	Seria B	
C	Seria C	
D	Seria D	

Dane techniczne

Ogólne dane techniczne, złącze wtykowe QS, metal GRLA

Przylącze pneumatyczne 2	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Przylącze pneumatyczne 1	QS-3, QS-4, QS-6	QS-3, QS-4, QS-6, QS-8	QS-6, QS-8, QS-10	QS-12	
Funkcja zaworu	Funkcja zaworu dławiąco-zwrotnego z dławieniem na wylocie				
Element regulacyjny	Śruba radełkowana, Śruba z rowkiem				
Typ mocowania	możliwość wkręcenia, z gwintem zewnętrznym				
Pozycja montażu	dowolny				
Znamionowy moment dokręcenia	1,3 Nm	6 Nm	10 Nm	13 Nm	23 Nm
Tolerancja znamionowego momentu dokręcenia	± 20%				

Ogólne dane techniczne, złącze wtykowe QS, wersja metalowa GRLZ

Ogólne dane techniczne, etykiety wykończone QS, wersja metalowa G1/8			
Przylącze pneumatyczne 2	M3	M5	G1/8
Przylącze pneumatyczne 1	QS-3	QS-3, QS-4, QS-6	QS-3, QS-4, QS-6, QS-8
Funkcja zaworu	Funkcja dławienia na wlocie i zaworu zwrotnego		
Element regulacyjny	Śruba z rowkiem		
Typ mocowania	możliwość wkręcenia	możliwość wkręcenia, z gwintem zewnętrznym	
Pozycja montażu	dowolny		
Znamionowy moment dokręcenia	–	1,3 Nm	6 Nm
Tolerancja znamionowego momentu dokręcenia	–	± 20%	

Warunki pracy i otoczenia GRLA/GRLZ – Przylącze wtykowe QS

Przylącze pneumatyczne 2	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Ciśnienie robocze	0,02 ... 1 MPa				
Ciśnienie robocze	0,2 ... 10 bar				
Ciśnienie robocze	2,9 ... 145 psi				
Ciśnienie robocze w całym zakresie temperatury	0,2 ... 10 bar				
Medium robocze	Sprężone powietrze wg ISO 8573-1:2010 [7:4:4]				
Uwaga dotycząca medium roboczego/sterującego	Możliwa praca z powietrzem olejonym (po rozpoczęciu olejenia trzeba je kontynuować)				
Przepływ normalny nominalny w kierunku zwrotnym ¹⁾	60 ... 110 l/min	100 ... 500 l/min	290 ... 500 l/min	320 ... 975 l/min	925 ... 1 605 l/min
Przepływ normalny nominalny w kierunku dławienia	100 ... 115 l/min	130 ... 475 l/min	400 ... 480 l/min	495 ... 900 l/min	1 580 l/min
Przepływ normalny w kierunku dławienia 0,6->0 MPa (6->0 bar, 87->0 psi) ²⁾	135 ... 185 l/min	180 ... 720 l/min	600 ... 760 l/min	740 ... 1 400 l/min	2 220 l/min
Przepływ normalny w kierunku bezzwrotnym przy ciśnieniu 0,6->0 MPa (6->0 bar, 87->0 psi)	130 ... 200 l/min	180 ... 760 l/min	570 ... 790 l/min	840 ... 1 620 l/min	1 910 ... 2 500 l/min
Temperatura otoczenia	-10 ... 60°C				
Temperatura medium	-10 ... 60°C				
Temperatura przechowywania	–	-10 ... 40°C			
Klasyfikacja morska ³⁾	patrz certyfikat				
Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo ⁴⁾	0 - Brak obciążenia korozyjnego, 1 - niskie obciążenie korozyjne				

1) Normalny przepływ nominalny q_N to przepływ objętościowy w warunkach normalnych przy ciśnieniu roboczym p₁ = 6 bar i ciśnieniu wyjściowym p₂ = 5 bar, mierzonym w temperaturze otoczenia t = 20°C.

2) Przepływ nominalny q_N określa się przy ciśnieniu roboczym p₁ = 6 bar i ciśnieniu wyjściowym względem atmosfery (p₂ = 0 bar).

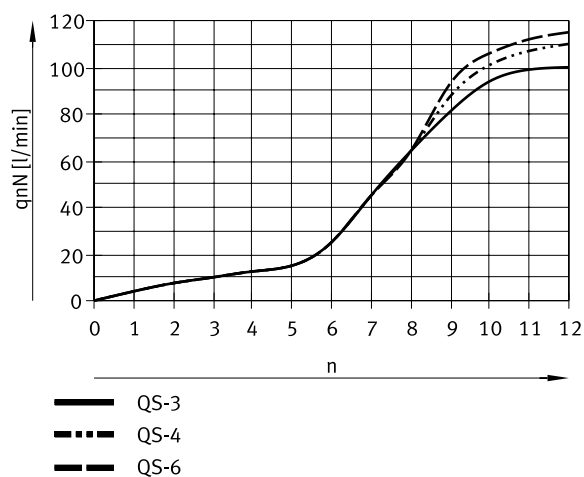
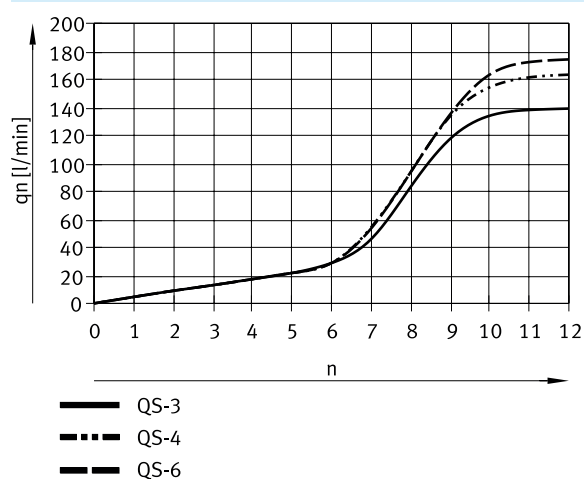
3) Więcej informacji: www.festo.com/catalogue/grla → Support/Downloads.

4) Więcej informacji: www.festo.com/x/topic/kb

Dane techniczne

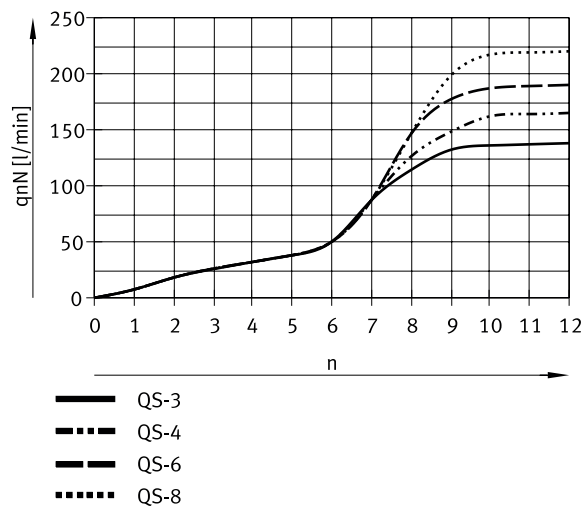
Materiały, złącze wtykowe QS, wersja metalowa

Materiał głowicy radełkowejej	Stop aluminium do przeróbki plastycznej, anodowany
Materiał śruby do regulacji	Mosiądz
Materiał śruby drążonej	Stop aluminium do przeróbki plastycznej, Mosiądz, anodowany, niklowany
Materiał pierścienia zwalniającego	POM
Materiał przyłącza obrotowego	Cynkowy odlew ciśnieniowy
Materiał uszczelnień	Kauczuk nitylowy
Materiał nakrętki	Stop aluminium do przeróbki plastycznej
Informacja o materiałach	Zgodność z dyrektywą RoHS
Zgodność z LABS	VDMA24364-B1/B2-L
Przydatność do pomieszczeń czystych, mierzona zgodnie z ISO 14644-14	Klasa 4 wg ISO 14644-1

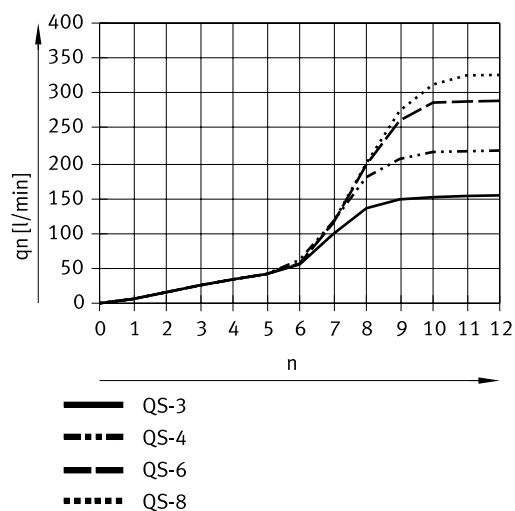
Normalny przepływ nominalny q_{nN} przy $6 \rightarrow 5$ bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-M5 - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)Przepływ normalny q_n przy $6 \rightarrow 0$ bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-M5 - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)

Dane techniczne

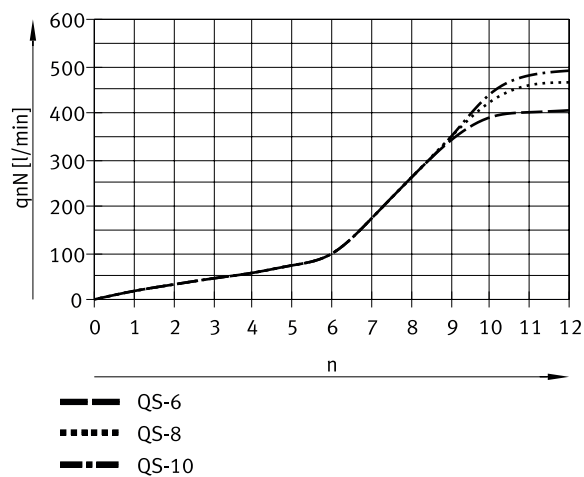
Normalny przepływ nominalny q_{nN} przy 6 → 5 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-1/8 - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)



Przepływ normalny q_n przy 6 → 0 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-1/8 - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)

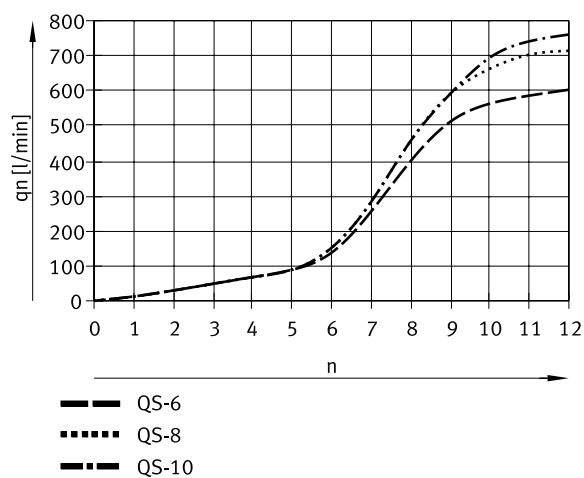


Normalny przepływ nominalny q_{nN} przy 6 → 5 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA-1/8-...-MF, GRLA-1/4 - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)

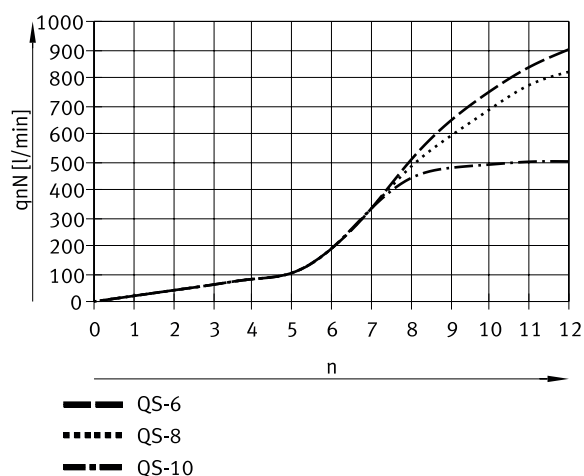


Dane techniczne

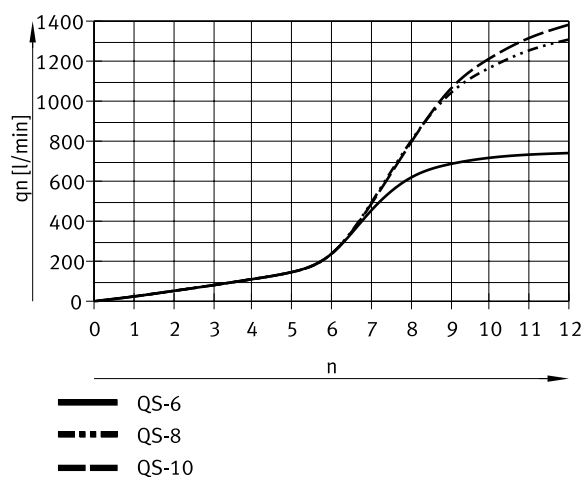
Przepływ normalny q_n przy $6 \rightarrow 0$ bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA-1/8-...-MF, GRLA-1/4 - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)



Normalny przepływ nominalny q_{nN} przy $6 \rightarrow 5$ bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-3/8 - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)

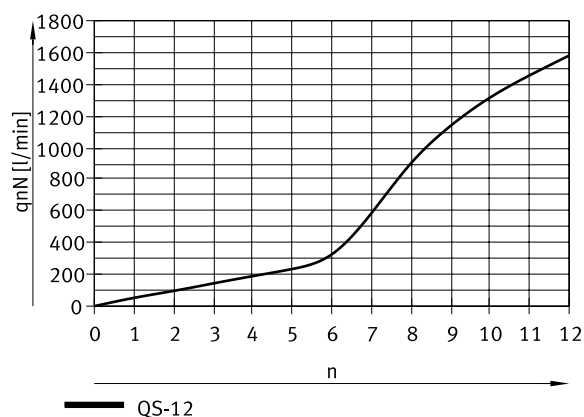


Przepływ normalny q_n przy $6 \rightarrow 0$ bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-3/8 - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)

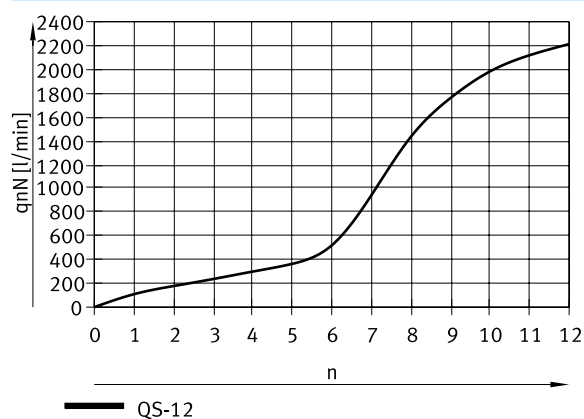


Dane techniczne

Normalny przepływ nominalny $q_n N$ przy 6 → 5 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-1/2 - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)



Przepływ normalny q_n przy 6 → 0 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-1/2 - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)



Ogólne dane techniczne, gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa GRLA

Ogólne dane techniczne, gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa SRE						
Przyłącze pneumatyczne 2	Gwint zewnętrzny G1/4	M5	G1/8	G3/8	G1/2	G3/4
Przyłącze pneumatyczne 1	Gwint wewnętrzny G1/4, do końcówki nasadkowej, średnica wew. przewodu 4 mm, z nakrętką kołpakową, do końcówki nasadkowej, średnica wew. przewodu 6 mm, z nakrętką kołpakową	M5, PK-3, PK-4	G1/8, PK-3 z nakrętką, PK-4 z nakrętką, PK-6 z nakrętką	G3/8	G1/2	G3/4
Średnica nominalna	6	2	–			
Funkcja zaworu	Funkcja zaworu dławiąco-zwrotnego z dławieniem na wylocie					
Element regulacyjny	Śruba radelkowana, Śruba z rowkiem			Śruba z rowkiem		
Typ mocowania	możliwość wkręcenia					
Pozycja montażu	dowolny					
Maks. moment dokręcenia	11	1,5	6	20	40	60

Dane techniczne

Ogólne dane techniczne, gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa GRLZ

Przyłącze pneumatyczne 2	Gwint zewnętrzny G1/4	M5	G1/8
Przyłącze pneumatyczne 1	Gwint wewnętrzny G1/4	M5	G1/8
Średnica nominalna	6	2	–
Funkcja zaworu	Funkcja dławienia na wlocie i zaworu zwrotnego		
Element regulacyjny	Śruba radełkowana, Śruba z rowkiem		
Typ mocowania	możliwość wkręcenia		
Pozycja montażu	dowolny		
Maks. moment dokręcenia	11 Nm	1,5 Nm	6 Nm

Warunki pracy i otoczenia GRLA/GRLZ – gwint wewnętrzny/końcówka nasadkowa

Przyłącze pneumatyczne 2	Gwint zewnętrzny G1/4	M5	G1/8	G3/8	G1/2	G3/4
Ciśnienie robocze	–	0,2 ... 10 bar	–	–	0,3 ... 10 bar	–
Ciśnienie robocze w całym zakresie temperatury	0,3 ... 10 bar	–	0,3 ... 10 bar	–	–	0,3 ... 10 bar
Medium robocze	Sprężone powietrze wg ISO 8573-1:2010 [7:4:4]					
Przepływ normalny nominalny w kierunku zwrotnym 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
Przepływ normalny nominalny w kierunku dławienia	260 ... 610 l/min	83 ... 95 l/min	110 ... 340 l/min	1 450 l/min	2 100 l/min	4 320 l/min
Przepływ normalny w kierunku bezzwrotnym przy ciśnieniu 0,6->0 MPa (6->0 bar, 87->0 psi) 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
Przepływ normalny w kierunku dławienia 0,6->0 MPa (6->0 bar, 87->0 psi)	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
Uwaga dotycząca medium roboczego/sterującego	Możliwa praca z powietrzem olejonym (po rozpoczęciu olejowania trzeba je kontynuować)					
Temperatura otoczenia	-10 ... 60°C					
Temperatura medium	-10 ... 60°C					
Klasyfikacja morska ³⁾	patrz certyfikat					
Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo ⁴⁾	2 - średnie obciążenie korozyjne	–				

1) Normalny przepływ nominalny q_N to przepływ objętościowy w warunkach normalnych przy ciśnieniu roboczym p₁ = 6 bar i ciśnieniu wyjściowym p₂ = 5 bar, mierzonym w temperaturze otoczenia t = 20°C.

2) Przepływ nominalny q_N określa się przy ciśnieniu roboczym p₁ = 6 bar i ciśnieniu wyjściowym względem atmosfery (p₂ = 0 bar).

3) tylko GRLA: Więcej informacji: www.festo.com/catalogue/grla -> Support/Downloads.

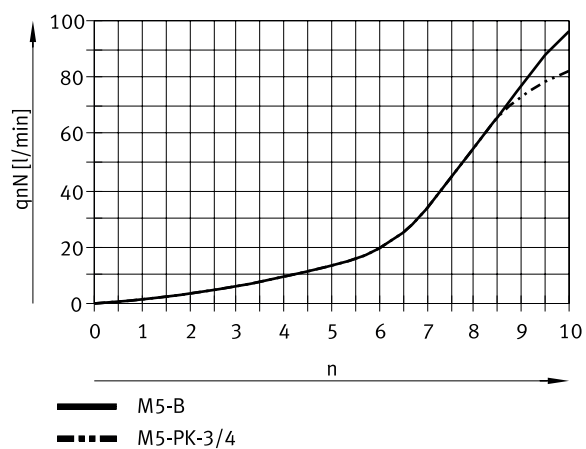
4) Więcej informacji: www.festo.com/x/topic/kbk

Materiały, gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa

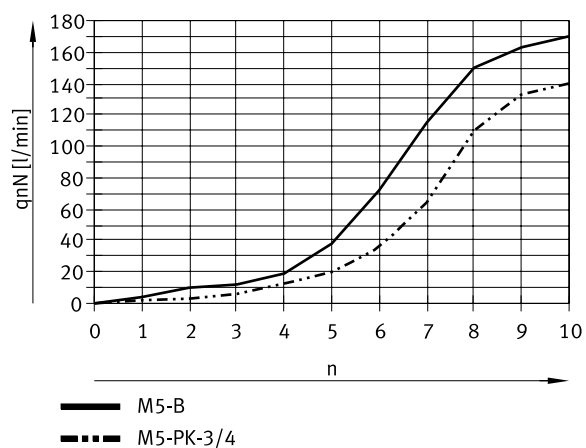
Materiał śruby do regulacji	Mosiądz
Materiał przyłącza obrotowego	Cynkowy odlew ciśnieniowy
Materiał wtyczka gwintowna	Stop aluminium do przeróbki plastycznej, Mosiądz, niklowany
Materiał uszczelnień	Kauczuk nitylowy
Informacja o materiałach	Zgodność z dyrektywą RoHS
Zgodność z LABS	VDMA24364-B1/B2-L
Przydatność do pomieszczeń czystych, mierzona zgodnie z ISO 14644-14	Klasa 4 wg ISO 14644-1

Dane techniczne

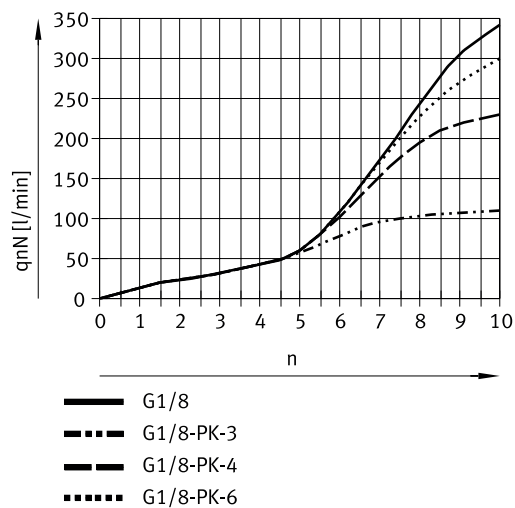
Normalny przepływ nominalny q_{nN} przy 6 → 5 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-M5 - gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa)



Przepływ normalny q_n przy 6 → 0 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-M5 - gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa)

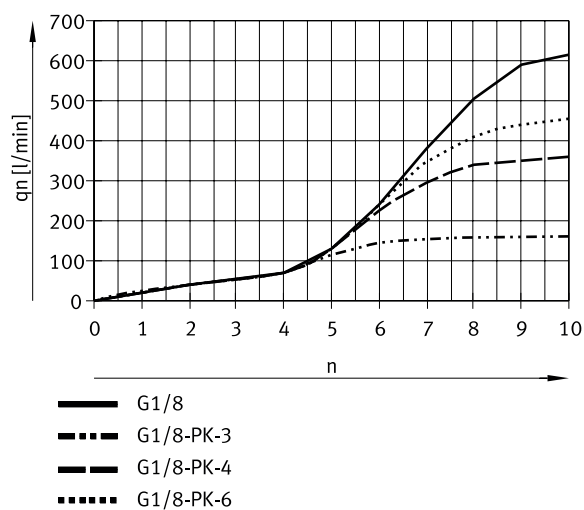


Normalny przepływ nominalny q_{nN} przy 6 → 5 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-1/8 - gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa)

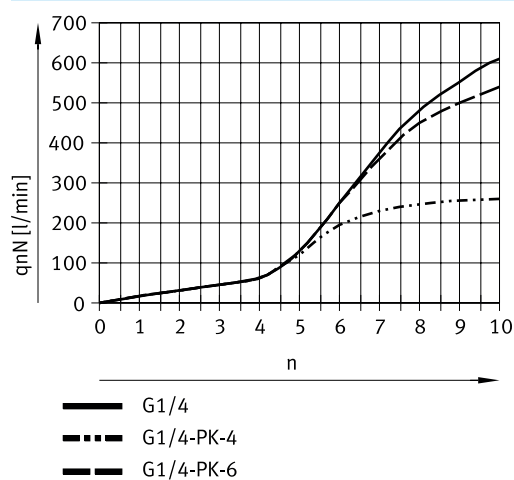


Dane techniczne

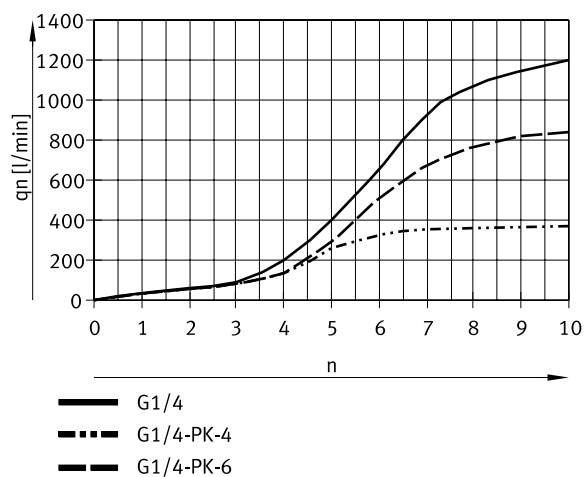
Przepływ normalny q_n przy 6 → 0 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-1/8 – gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa)



Normalny przepływ nominalny q_{nN} przy 6 → 5 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-1/4 - gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa)

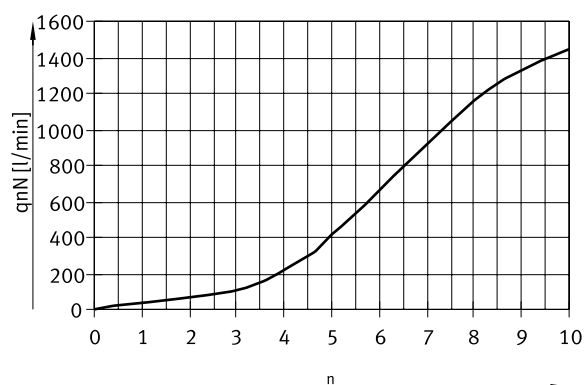


Przepływ normalny q_n przy 6 → 0 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-1/4 – gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa)

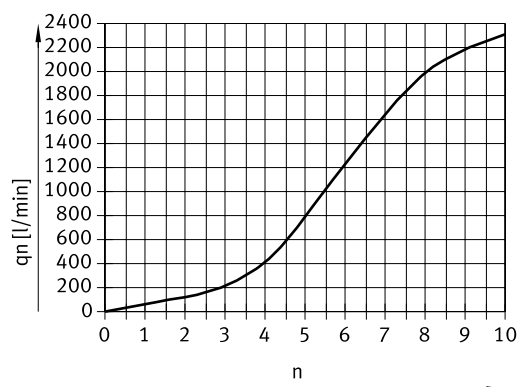


Dane techniczne

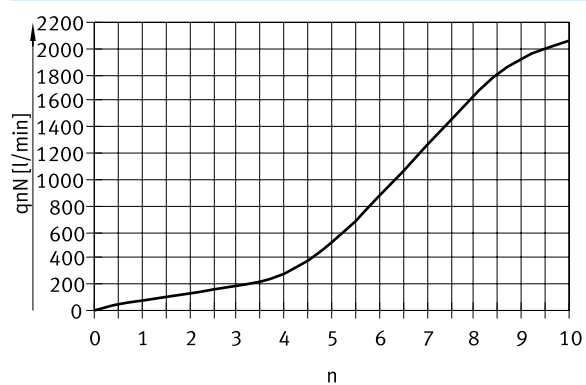
Normalny przepływ nominalny q_{nN} przy $6 \rightarrow 5$ bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-3/8 - gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa)



Przepływ normalny q_n przy $6 \rightarrow 0$ bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-3/8 – gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa)

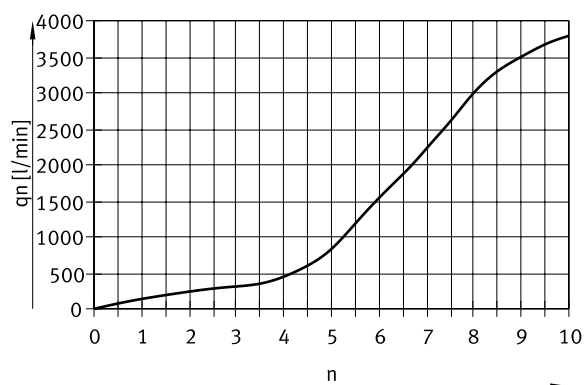


Normalny przepływ nominalny q_{nN} przy $6 \rightarrow 5$ bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-1/2 - gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa)

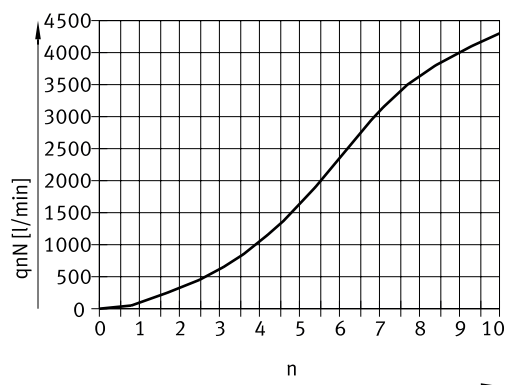


Dane techniczne

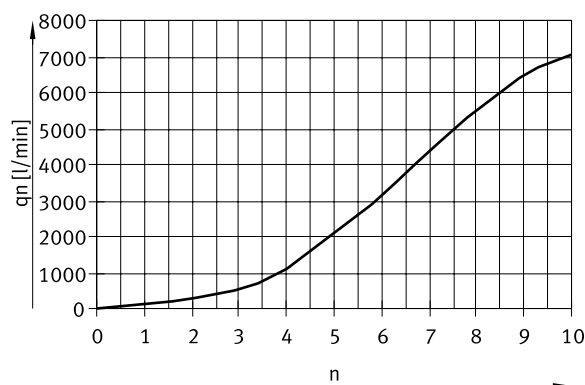
Przepływ normalny q_n przy $6 \rightarrow 0$ bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-1/2 – gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa)



Normalny przepływ nominalny q_{nN} przy $6 \rightarrow 5$ bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-3/4 - gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa)



Przepływ normalny q_n przy $6 \rightarrow 0$ bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-3/4 – gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa)



Dane techniczne

Ogólne dane techniczne, złącze wtykowe QS, wersja metalowa GRLSA

Przyłącze pneumatyczne 2	G1/8	G1/4
Przyłącze pneumatyczne 1	QS-6	QS-8
Funkcja zaworu	Funkcja zaworu dławiąco-zwrotnego z dławieniem na wylocie	
Element regulacyjny	Gniazdo sześciokątne	
Typ mocowania	możliwość wkręcenia	
Pozycja montażu	dowolny	
Znamionowy moment dokręcenia	3,5	11
Tolerancja znamionowego momentu dokręcenia	± 20%	± 10%

Warunki pracy i otoczenia GRLSA – Przyłącze wtykowe QS

Przyłącze pneumatyczne 2	G1/8	G1/4
Ciśnienie robocze w całym zakresie temperatury	0,2 ... 10 bar	
Medium robocze	Sprężone powietrze wg ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Przepływ normalny nominalny w kierunku dławienia ¹⁾	0 ... 250 l/min	0 ... 450 l/min
Przepływ normalny nominalny w kierunku zwrotnym	180 ... 310 l/min	390 ... 570 l/min
Przepływ normalny w kierunku dławienia 0,6->0 MPa (6->0 bar, 87->0 psi) ²⁾	0 ... 410 l/min	0 ... 700 l/min
Przepływ normalny w kierunku bezzwrotnym przy ciśnieniu 0,6->0 MPa (6->0 bar, 87->0 psi)	430 ... 540 l/min	820 ... 930 l/min
Uwaga dotycząca medium roboczego/sterującego	Możliwa praca z powietrzem olejonym (po rozpoczęciu olejowania trzeba je kontynuować)	
Temperatura otoczenia	-10 ... 60°C	
Temperatura medium	-10 ... 60°C	
Temperatura przechowywania	-10 ... 40°C	
Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo ³⁾	1 - niskie obciążenie korozyjne	

1) Normalny przepływ nominalny q_N to przepływ objętościowy w warunkach normalnych przy ciśnieniu roboczym p₁ = 6 bar i ciśnieniu wyjściowym p₂ = 5 bar, mierzonym w temperaturze otoczenia t = 20°C.

2) Przepływ nominalny q_N określa się przy ciśnieniu roboczym p₁ = 6 bar i ciśnieniu wyjściowym względem atmosfery (p₂ = 0 bar).

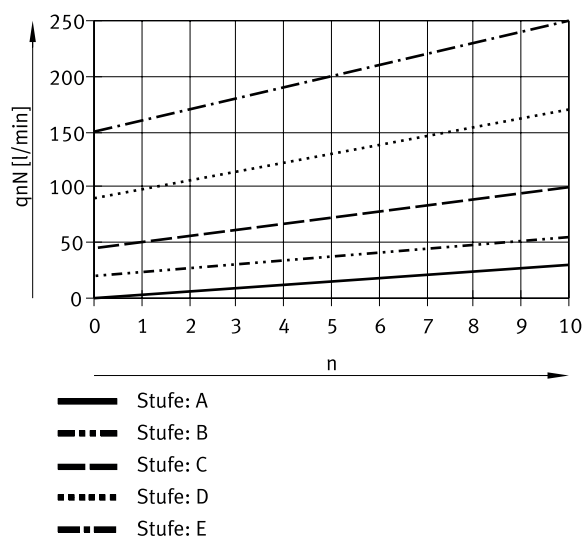
3) Więcej informacji: www.festo.com/x/topic/kbk

Materiały, złącze wtykowe QS, wersja metalowa GRLSA

Materiał śruby do regulacji	Wzmocniony PA
Materiał przyłącza obrotowego	Cynkowy odlew ciśnieniowy
Materiał pierścienia zwalniającego	POM
Materiał śruby drążonej	Stop aluminium do przeróbki plastycznej, anodowany
Materiał uszczelnień	Kauczuk nitylowy
Zgodność z LABS	VDMA24364-B2-L
Przydatność do pomieszczeń czystych, mierzona zgodnie z ISO 14644-14	Klasa 4 wg ISO 14644-1

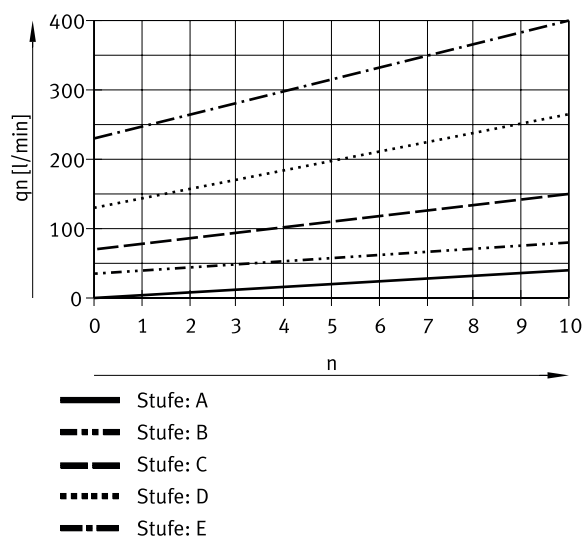
Dane techniczne

Normalne natężenie przepływu q_{nN} przy $6 \rightarrow 5$ bar w funkcji położenia śruby do regulacji przepływu (skala n) (GRLSA-1/8 - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)



A = Etap A
B = Etap B
C = Etap C
D = Etap D
E = Etap E

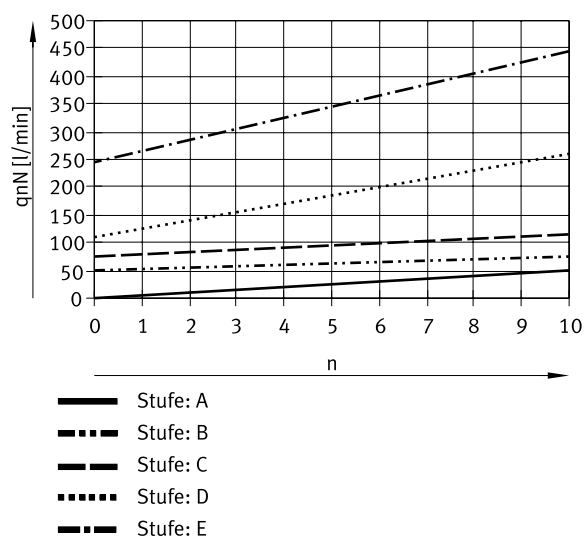
Przepływ normalny q_n przy $6 \rightarrow 0$ bar w funkcji położenia śruby do regulacji przepływu (skala n) (GRLSA-1/8 - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)



A = Etap A
B = Etap B
C = Etap C
D = Etap D
E = Etap E

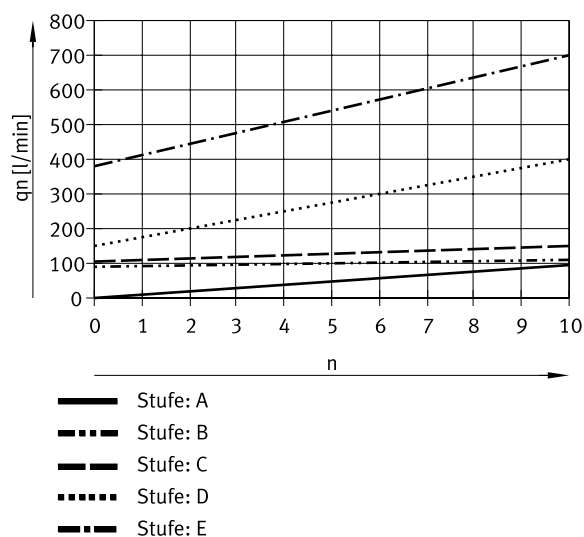
Dane techniczne

Normalne natężenie przepływu q_{pN} przy $6 \rightarrow 5$ bar w funkcji położenia śruby do regulacji przepływu (skala) n (GRLSA-1/4 - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)



A = Etap A
 B = Etap B
 C = Etap C
 D = Etap D
 E = Etap E

Przepływ normalny q_n przy $6 \rightarrow 0$ bar w funkcji położenia śruby do regulacji przepływu (skala) n (GRLSA-1/4 - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)



A = Etap A
 B = Etap B
 C = Etap C
 D = Etap D
 E = Etap E

Ogólne dane techniczne, złącze wtykowe QS, wersja metalowa GRLA

Przyłącze pneumatyczne 2	M3	M5
Przyłącze pneumatyczne 1	QS-3	QS-3, QS-4
Funkcja zaworu	Funkcja zaworu dławiąco-zwrotnego z dławieniem na wylocie	
Element regulacyjny	Śruba z rowkiem	
Typ mocowania	możliwość wkręcenia	możliwość wkręcenia, z gwintem zewnętrznym
Pozycja montażu	dowolny	
Maks. moment dokręcenia	0,3 Nm	—
Znamionowy moment dokręcenia	—	1,3 Nm

Dane techniczne

Ogólne dane techniczne, złącze wtykowe QS, wersja metalowa GRLZ

Przyłącze pneumatyczne 2	M3	M5
Przyłącze pneumatyczne 1	QS-3	QS-3, QS-4
Funkcja zaworu	Funkcja dławienia na wlocie i zaworu zwrotnego	
Element regulacyjny	Śruba z rowkiem	
Typ mocowania	możliwość wkręcenia	możliwość wkręcenia, z gwintem zewnętrznym
Pozycja montażu	dowolny	
Maks. moment dokręcenia	0,3 Nm	–
Znamionowy moment dokręcenia	–	1,3 Nm

Warunki pracy i otoczenia GRLA/GRLZ – Przyłącze wtykowe QS (mini)

Przyłącze pneumatyczne 2	M3	M5
Ciśnienie robocze	–	0,02 ... 1 MPa
Ciśnienie robocze	0,2 ... 10 bar	
Ciśnienie robocze	–	2,9 ... 145 psi
Ciśnienie robocze w całym zakresie temperatury	–	0,2 ... 10 bar
Medium robocze	Sprężone powietrze wg ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Uwaga dotycząca medium roboczego/sterującego	Możliwa praca z powietrzem olejonym (po rozpoczęciu olejowania trzeba je kontynuować)	
Przepływ normalny nominalny w kierunku dławienia ¹⁾	41 l/min	40 ... 48 l/min
Przepływ normalny nominalny w kierunku zwrotnym	27 ... 50 l/min	36 ... 75 l/min
Przepływ normalny w kierunku bezzwrotnym przy ciśnieniu 0,6->0 MPa (6->0 bar, 87->0 psi) ²⁾	75 ... 110 l/min	60 ... 150 l/min
Przepływ normalny w kierunku dławienia 0,6->0 MPa (6->0 bar, 87->0 psi)	95 l/min	80 l/min
Temperatura otoczenia	-10 ... 60°C	
Temperatura medium	-10 ... 60°C	
Klasyfikacja morska ³⁾	patrz certyfikat	
Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo ⁴⁾	1 - niskie obciążenie korozyjne	

1) Normalny przepływ nominalny q_N to przepływ objętościowy w warunkach normalnych przy ciśnieniu roboczym p₁ = 6 bar i ciśnieniu wyjściowym p₂ = 5 bar, mierzonym w temperaturze otoczenia t = 20°C.

2) Przepływ nominalny q_N określa się przy ciśnieniu roboczym p₁ = 6 bar i ciśnieniu wyjściowym względem atmosfery (p₂ = 0 bar).

3) tylko GRLA: Więcej informacji: www.festo.com/catalogue/grla → Support/Downloads.

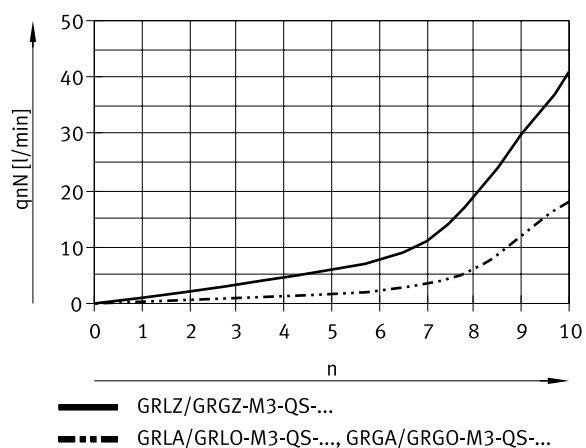
4) Więcej informacji: www.festo.com/x/topic/kbk

Materiały, złącze wtykowe QS, wersja metalowa GRLA/GRLZ

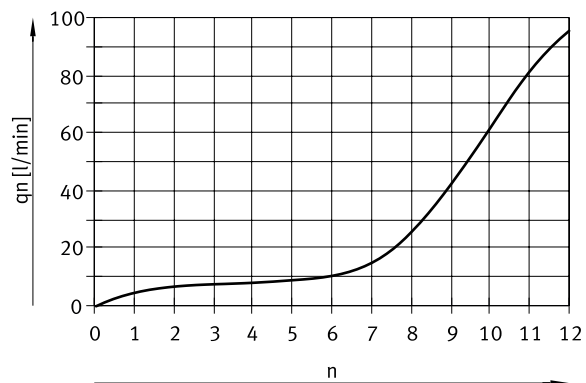
Przyłącze pneumatyczne 2	M3	M5
Materiał śruby do regulacji	Mosiądz	
Materiał przyłącza obrotowego	Cynkowy odlew ciśnieniowy	
Materiał pierścienia zwalniającego	POM	
Materiał wtyczka gwintowna	Mosiądz, niklowany	–
Materiał śruby dźwigni	–	Mosiądz, niklowany
Materiał uszczelnień	Kauczuk nitylowy	
Informacja o materiałach	Zgodność z dyrektywą RoHS	
Zgodność z LABS	VDMA24364-B1/B2-L	
Przydatność do pomieszczeń czystych, mierzona zgodnie z ISO 14644-14	Klasa 4 wg ISO 14644-1	

Dane techniczne

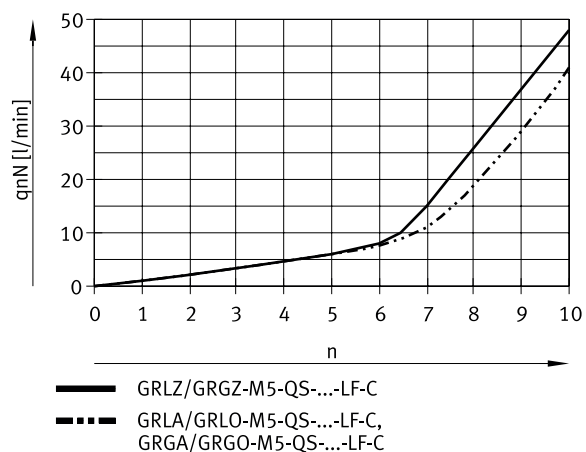
Normalny przepływ nominalny q_{nN} przy 6 → 5 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-M3, Mini - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)



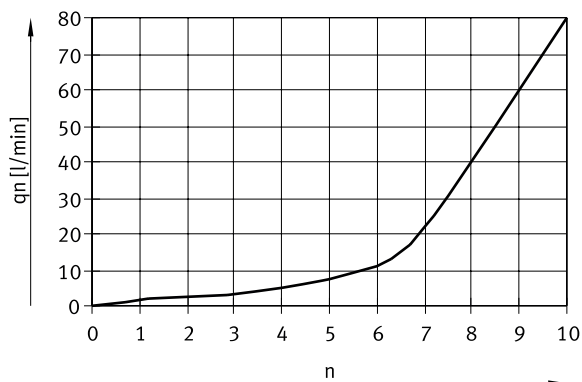
Przepływ normalny q_n przy 6 → 0 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-M3, Mini - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)



Normalny przepływ nominalny q_{nN} przy 6 → 5 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-M5, Mini - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)



Dane techniczne

Przepływ normalny q_N przy 6 → 0 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ-M5, Mini - złącze wtykowe QS, wersja metalowa)

Ogólne dane techniczne, gwint wewnętrzny, wersja metalowa GRLA

Przylącze pneumatyczne 2	M3
Przylącze pneumatyczne 1	M3
Funkcja zaworu	Funkcja zaworu dławiąco-zwrotnego z dławieniem na wylocie
Element regulacyjny	Śruba z rowkiem
Typ mocowania	możliwość wkręcenia
Pozycja montażu	dowolny
Maks. moment dokręcenia	0,3 Nm

Ogólne dane techniczne, gwint wewnętrzny, wersja metalowa GRLZ

Przylącze pneumatyczne 2	M3
Przylącze pneumatyczne 1	M3
Funkcja zaworu	Funkcja dławienia na wlocie i zaworu zwrotnego
Element regulacyjny	Śruba z rowkiem
Typ mocowania	możliwość wkręcenia
Pozycja montażu	dowolny
Maks. moment dokręcenia	0,3 Nm

Warunki pracy i otoczenia GRLA/GRLZ – gwint wewnętrzny (mini)

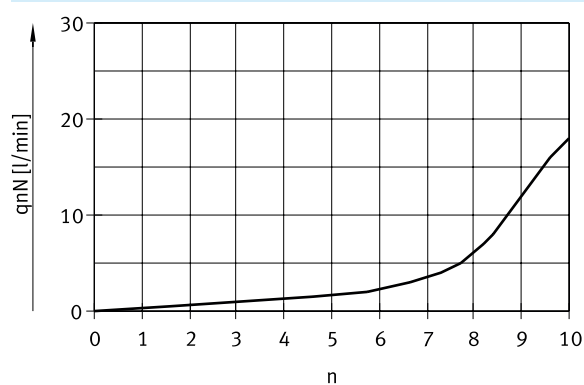
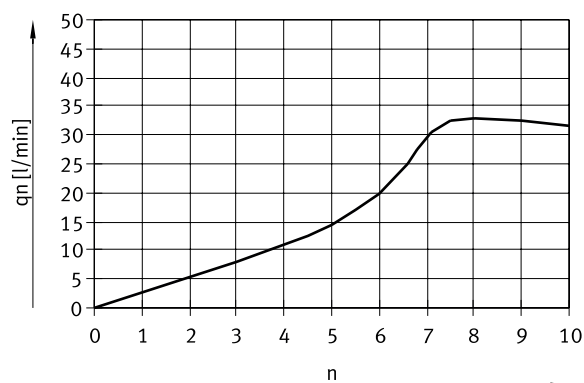
Ciśnienie robocze	0,2 ... 10 bar
Medium robocze	Sprężone powietrze wg ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Uwaga dotycząca medium roboczego/sterującego	Możliwa praca z powietrzem olejonym (po rozpoczęciu olejowania trzeba je kontynuować)
Przepływ normalny nominalny w kierunku dławienia ¹⁾	18 l/min
Przepływ normalny nominalny w kierunku zwrotnym	18 ... 20 l/min
Przepływ normalny w kierunku dławienia 0,6->0 MPa (6->0 bar, 87->0 psi) ²⁾	33 l/min
Przepływ normalny w kierunku bezzwrotnym przy ciśnieniu 0,6->0 MPa (6->0 bar, 87->0 psi)	33 ... 37 l/min
Temperatura otoczenia	-10 ... 60°C
Temperatura medium	-10 ... 60°C
Klasyfikacja morska ³⁾	patrz certyfikat
Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo ⁴⁾	1 - niskie obciążenie korozyjne

1) Normalny przepływ nominalny q_N to przepływ objętościowy w warunkach normalnych przy ciśnieniu roboczym p₁ = 6 bar i ciśnieniu wyjściowym p₂ = 5 bar, mierzonym w temperaturze otoczenia t = 20°C.2) Przepływ nominalny q_N określa się przy ciśnieniu roboczym p₁ = 6 bar i ciśnieniu wyjściowym względem atmosfery (p₂ = 0 bar).3) tylko GRLA: Więcej informacji: www.festo.com/catalogue/grla → Support/Downloads.4) Więcej informacji: www.festo.com/x/topic/kbk

Dane techniczne

Materiały, gwint wewnętrzny, wersja metalowa GRLA/GRLZ

Materiał śruby do regulacji	Mosiądz
Materiał przyłącza obrotowego	Cynkowy odlew ciśnieniowy
Materiał wtyczka gwintowna	Mosiądz, niklowany
Materiał uszczelnień	Kauczuk nitylowy
Informacja o materiałach	Zgodność z dyrektywą RoHS
Zgodność z LABS	VDMA24364-B1/B2-L
Przydatność do pomieszczeń czystych, mierzona zgodnie z ISO 14644-14	Klasa 4 wg ISO 14644-1

Normalny przepływ nominalny q_{nN} przy 6 → 5 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ, Mini - gwint wewnętrzny, wersja metalowa)Przepływ normalny q_n przy 6 → 0 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (GRLA/GRLZ, Mini - gwint wewnętrzny, wersja metalowa)

Ogólne dane techniczne, gwint wewnętrzny, stal nierdzewna CRGRLA

Przyłącze pneumatyczne 2	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Przyłącze pneumatyczne 1	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Funkcja zaworu	Funkcja zaworu dławiąco-zwrotnego				
Element regulacyjny	Śruba z rowkiem				
Typ mocowania	możliwość wkręcenia				
Pozycja montażu	dowolny				
Maks. moment dokręcenia	1,5 Nm	6 Nm	11 Nm	20 Nm	40 Nm
Dopuszczalny moment obrotowy uruchamiania, śruba regulacyjna	0,2 Nm	0,5 Nm	1,5 Nm	2 Nm	3 Nm

Dane techniczne

Warunki pracy i otoczenia CRGRLA – gwint wewnętrzny (stal nierdzewna)					
Przyłącze pneumatyczne 2	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Ciśnienie robocze	0,02 ... 1 MPa	0,03 ... 1 MPa			
Ciśnienie robocze	0,2 ... 10 bar	0,3 ... 10 bar			
Ciśnienie robocze	2,9 ... 145 psi	4,35 ... 145 psi			
Medium robocze	Sprężone powietrze wg ISO 8573-1:2010 [7:4:4]				
Uwaga dotycząca medium roboczego/sterującego	Możliwa praca z powietrzem olejonym (po rozpoczęciu olejowania trzeba je kontynuować)				
Przepływ normalny nominalny w kierunku zwrotnym ¹⁾	77 ... 95 l/min	260 ... 420 l/min	450 ... 820 l/min	970 ... 1 600 l/min	1 550 ... 2 200 l/min
Przepływ normalny nominalny w kierunku dławienia	95 l/min	340 l/min	610 l/min	1 450 l/min	2 100 l/min
Przepływ normalny w kierunku bezzwrotnym przy ciśnieniu 0,6->0 MPa (6->0 bar, 87->0 psi) 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
Przepływ normalny w kierunku dławienia 0,6->0 MPa (6->0 bar, 87->0 psi)	165 l/min	580 l/min	1 265 l/min	2 515 l/min	4 265 l/min
Temperatura otoczenia	-20 ... 80°C				
Temperatura medium	-10 ... 60°C				
Temperatura przechowywania	-10 ... 40°C				
Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo ³⁾	3 - silne obciążenie korozyjne				
Dopuszczenie do branży spożywczej	patrz rozszerzone informacje o materiale				
Klasyfikacja morska ⁴⁾	patrz certyfikat				

1) Normalny przepływ nominalny q_N to przepływ objętościowy w warunkach normalnych przy ciśnieniu roboczym p₁ = 6 bar i ciśnieniu wyjściowym p₂ = 5 bar, mierzonym w temperaturze otoczenia t = 20°C.

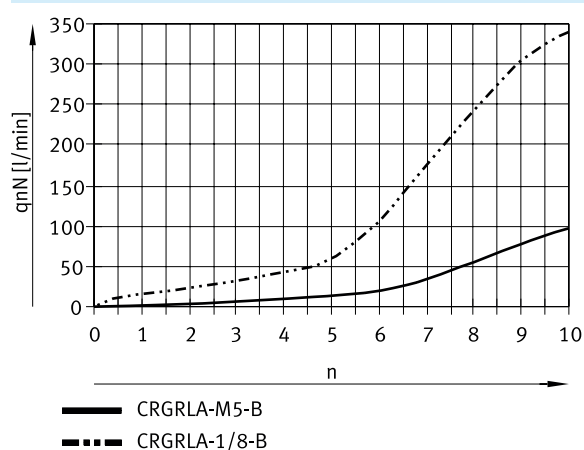
2) Przepływ nominalny q_N określa się przy ciśnieniu roboczym p₁ = 6 bar i ciśnieniu wyjściowym względem atmosfery (p₂ = 0 bar).

3) Więcej informacji: www.festo.com/x/topic/kbk

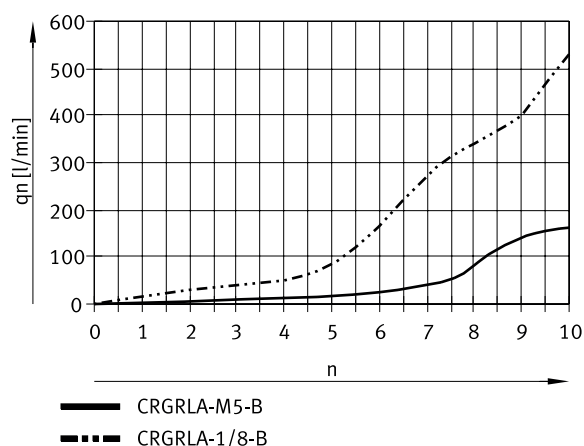
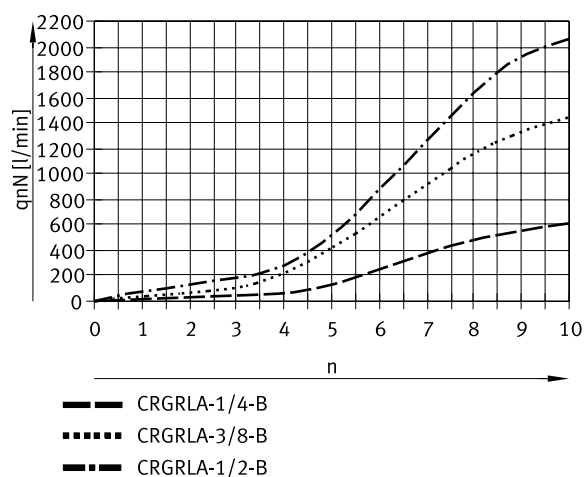
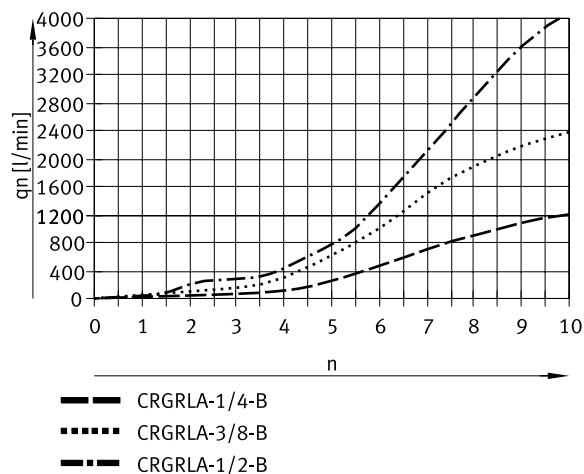
4) Więcej informacji: www.festo.com/catalogue/crgrla → Support/Downloads.

Materiały, gwint wewnętrzny, stal nierdzewna CRGRLA

Materiał śruby do regulacji	Stal wysokostopowa, nierdzewna
Materiał przyłącza obrotowego	Stal wysokostopowa, nierdzewna
Materiał śruby drążonej	Stal wysokostopowa
Materiał uszczelnień	FPM, PVC
Informacja o materiałach	Zgodność z dyrektywą RoHS
Zgodność z LABS	VDMA24364-B2-L
Przydatność do pomieszczeń czystych, mierzona zgodnie z ISO 14644-14	Klasa 4 wg ISO 14644-1

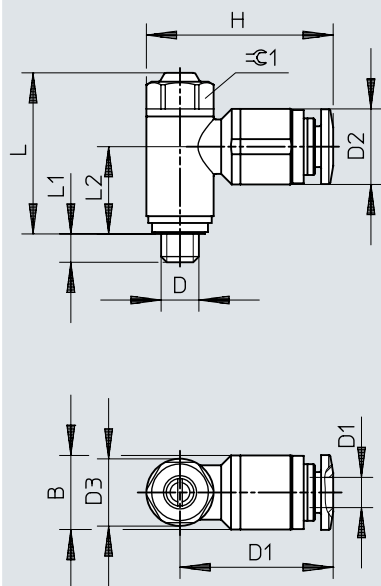
Normalny przepływ nominalny q_N przy 6 → 5 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (CRGRLA-M5, CRGRLA-1/8 - gwint wewnętrzny, stal nierdzewna)

Dane techniczne

Przepływ normalny q_n przy 6 → 0 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (CRGRLA-M5, CRGRLA-1/8 - gwint wewnętrzny, stal nierdzewna)Normalny przepływ nominalny q_{nN} przy 6 → 5 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (CRGRLA-1/4, CRGRLA-3/8, CRGRLA-1/2 – gwint wewnętrzny, stal nierdzewna)Przepływ normalny q_n przy 6 → 0 bar w funkcji obrotów śruby regulacyjnej n (CRGRLA-1/4, CRGRLA-3/8, CRGRLA-1/2 – gwint wewnętrzny, stal nierdzewna)

Wymiary

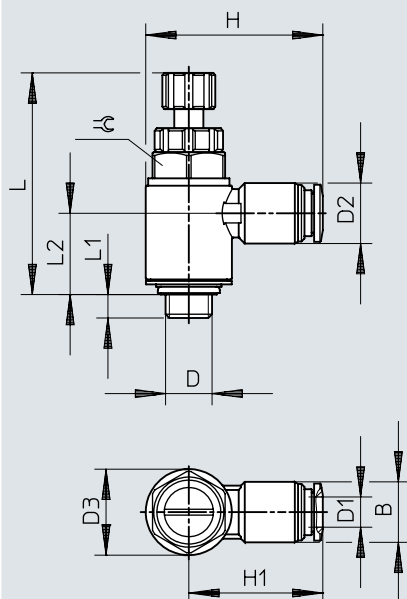
Wymiary – Śruba z rowkiem

Pobieranie danych CAD 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				–	
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				–	
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

Wymiary

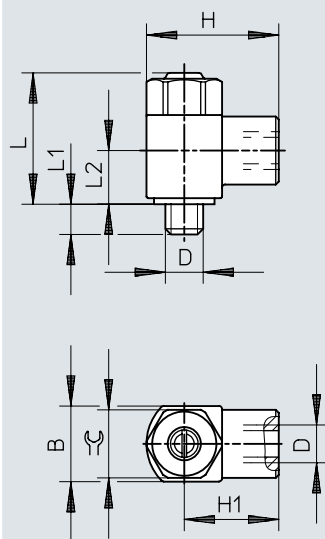
Wymiary – Śruba radełkowana

Pobieranie danych CAD 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					
		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	–	–	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					
		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	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

Wymiary

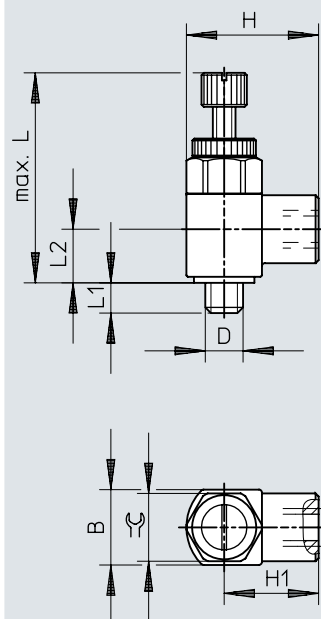
Wymiary – Typ połączenia, gwint wewnętrzny, śruba z rowkiem

Pobieranie danych CAD www.festo.com

	D	B	~H	~H1	~L		L1	~L2	≈C
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

Wymiary

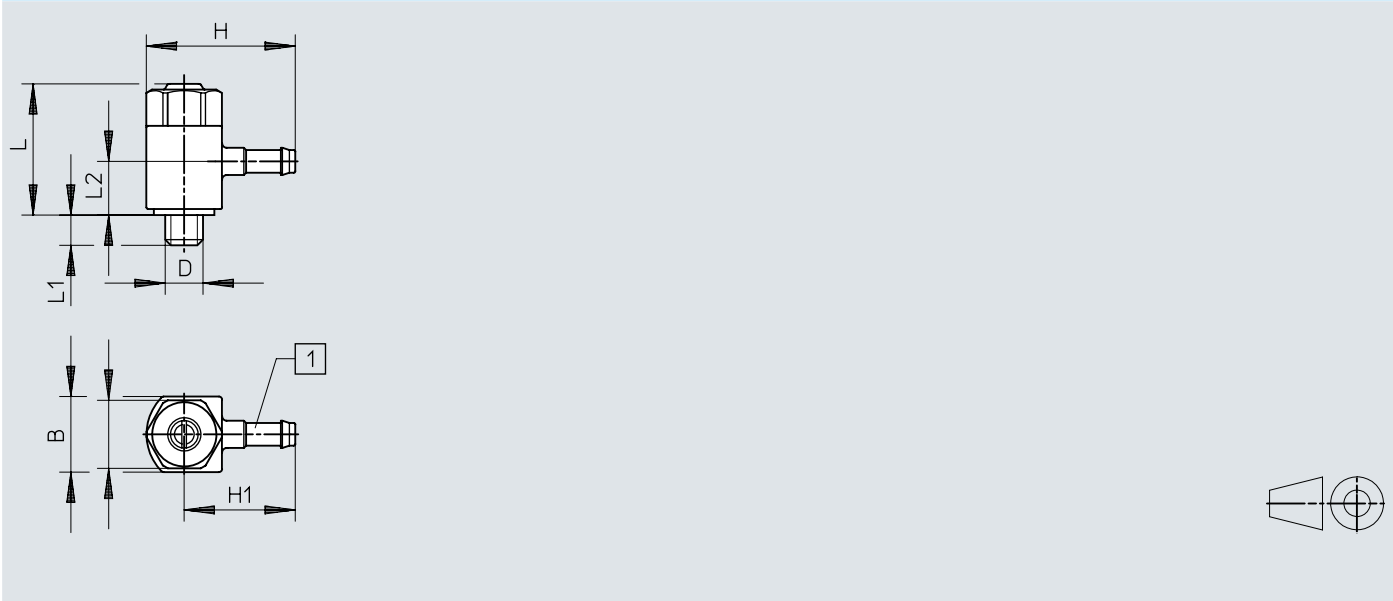
Wymiary – Typ połączenia, gwint wewnętrzny, śruba radełkowana

Pobieranie danych CAD www.festo.com

	D	B	~H	~H1	~L		L1	~L2	≈G
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

Wymiary

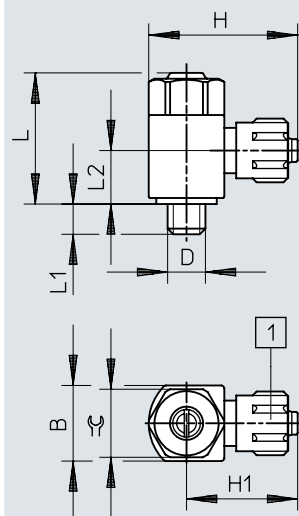
Wymiary – Rodzaj przyłącza, końcówka nasadkowa GRL...-M5 Pobieranie danych CAD www.festo.com



	D	B	~H	~H1	~L		L1	~L2	≅
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

Wymiary

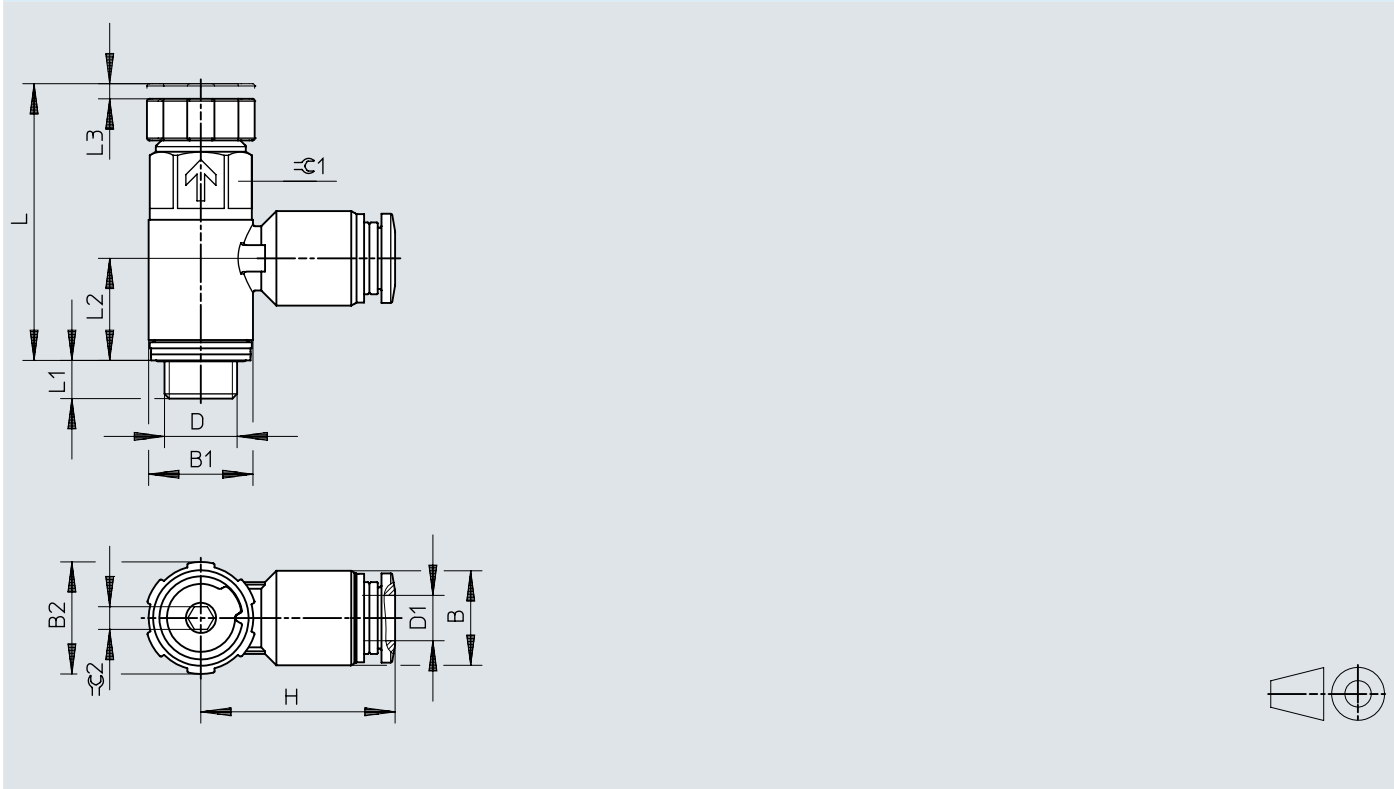
Wymiary – Rodzaj przyłącza, końcówka nasadkowa GRL...-1/8, GRL...-1/4

Pobieranie danych CAD www.festo.com

	D	B	~H	~H1	~L		L1	~L2	≅
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

Wymiary

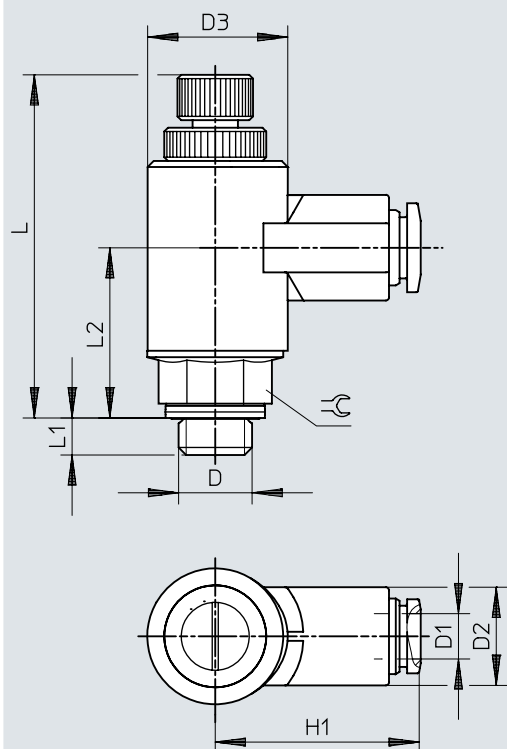
Wymiary – Zawory dławiąco-zwrotne GRLSA, standardowe Pobieranie danych CAD www.festo.com



	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

Wymiary

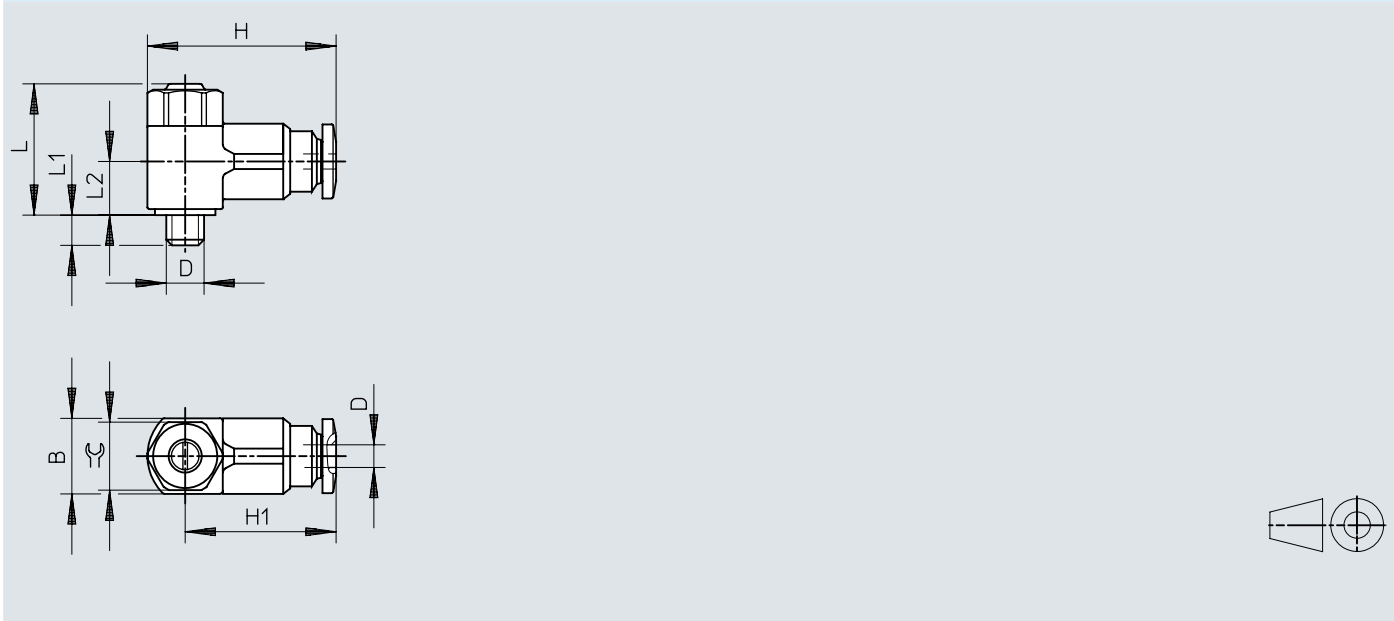
Wymiary – Zawory dławiąco-zwrotne GRxA, standardowe

Pobieranie danych CAD www.festo.com

	D	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	~H1	~L		~L1	~L2	≈G
GRxA-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%			
GRxA-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%			
GRxA-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%			

Wymiary

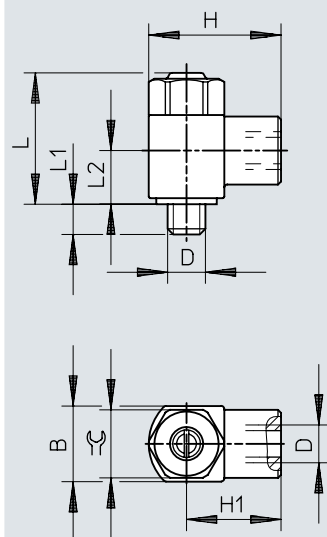
Wymiary – Zawory dławiąco-zwrotne GRLA/GRLZ, Mini Pobieranie danych CAD www.festo.com



	D	D1 Ø	B	~H	~H1	~L		L1	~L2	≅
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	

Wymiary

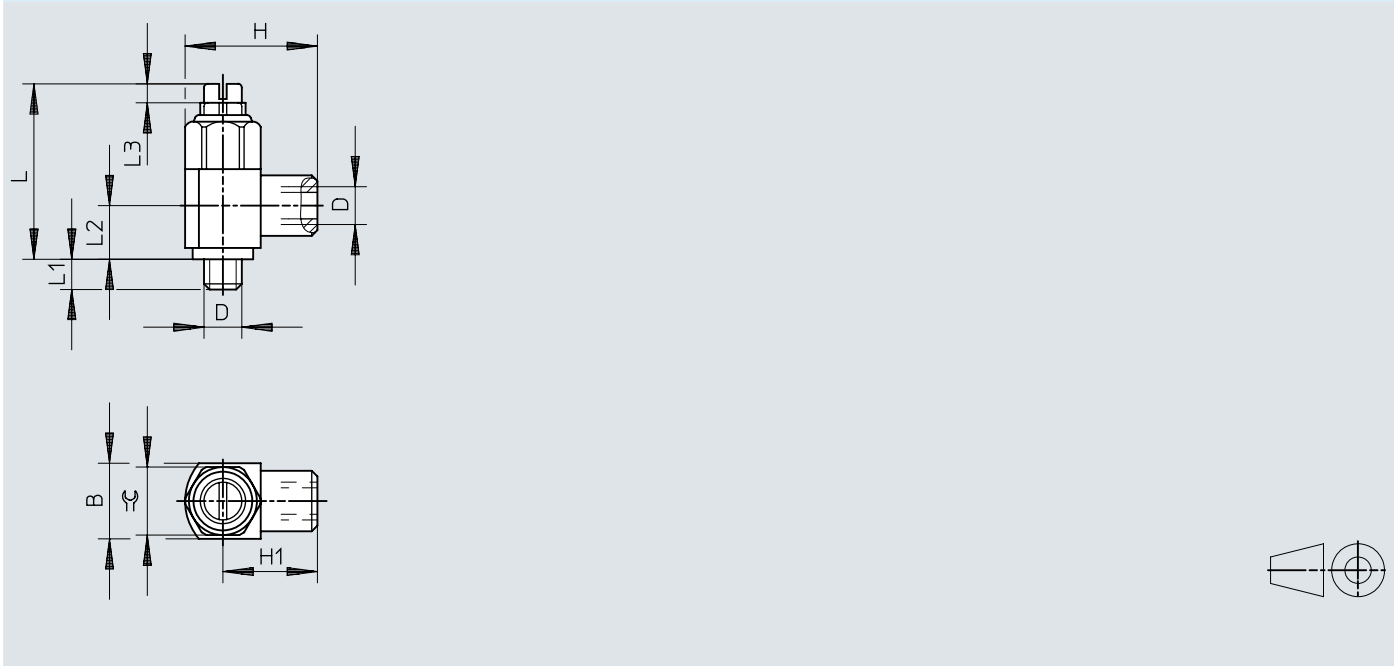
Wymiary – Gwint wewnętrzny, metalowy

Pobieranie danych CAD www.festo.com

	D	B	~H	~H1	~L		L1	~L2	≅
GRxA/GRxZ	M3	5 -0,1	9	6,5	13,4	±3,9%	2,5 +0,15/-0,3	6,4	4,5

Wymiary

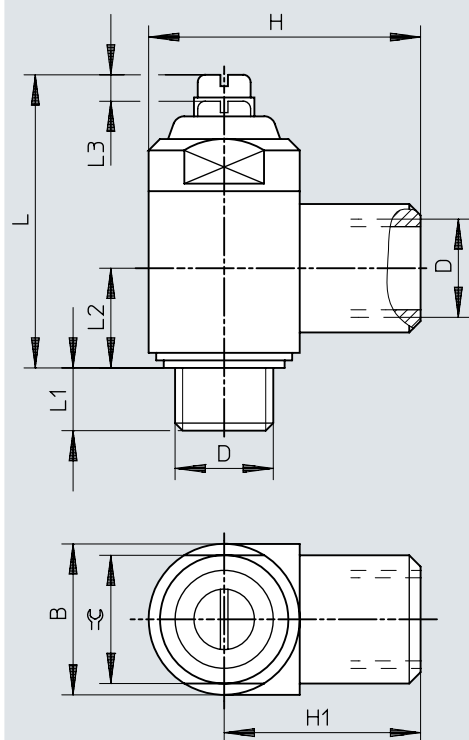
Wymiary – Zawory dławiąco-zwrotne CRGRLA-M5, odporne na korozję Pobieranie danych CAD www.festo.com



	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

Wymiary

Wymiary – Zawory dławiąco-zwrotne CRGRLA, odporne na korozję

Pobieranie danych CAD www.festo.com

	D	B	H	H1	~L		~L1	~L2	~L3	≈G
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

Dane do zamówienia

Dane do zamówienia, złącze wtykowe QS, wersja metalowa GRLA						
	Przyłącze pneu- matyczne 2	Przyłącze pneu- matyczne 1	Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo	Waga produktu	Nr części	Typ
	M5	QS-3	0 - Brak obciążenia korozyjnego	13 g	193137	GRLA-M5-QS-3-D
			1 - niskie obciążenie korozyjne	14 g	197576	GRLA-M5-QS-3-RS-D
		QS-4	0 - Brak obciążenia korozyjnego	13 g	193138	GRLA-M5-QS-4-D
			1 - niskie obciążenie korozyjne	14 g	197577	GRLA-M5-QS-4-RS-D
		QS-6	0 - Brak obciążenia korozyjnego	13 g	193139	GRLA-M5-QS-6-D
			1 - niskie obciążenie korozyjne	14 g	197578	GRLA-M5-QS-6-RS-D
	G1/8	QS-3	0 - Brak obciążenia korozyjnego	22 g	193142	GRLA-1/8-QS-3-D
			1 - niskie obciążenie korozyjne	23 g	197579	GRLA-1/8-QS-3-RS-D
		QS-4	0 - Brak obciążenia korozyjnego	22 g	193143	GRLA-1/8-QS-4-D
			1 - niskie obciążenie korozyjne	23 g	197580	GRLA-1/8-QS-4-RS-D
		QS-6	0 - Brak obciążenia korozyjnego	22 g	193144	GRLA-1/8-QS-6-D
				32 g	537075	GRLA-1/8-QS-6-MF-D
			1 - niskie obciążenie korozyjne	23 g	197581	GRLA-1/8-QS-6-RS-D
		QS-8	0 - Brak obciążenia korozyjnego	22 g	193145	GRLA-1/8-QS-8-D
				32 g	537076	GRLA-1/8-QS-8-MF-D
			1 - niskie obciążenie korozyjne	24 g	534337	GRLA-1/8-QS-8-RS-D
	G1/4	QS-6	0 - Brak obciążenia korozyjnego	42 g	193146	GRLA-1/4-QS-6-D
			1 - niskie obciążenie korozyjne	50 g	534338	GRLA-1/4-QS-6-RS-D
		QS-8	0 - Brak obciążenia korozyjnego	42 g	193147	GRLA-1/4-QS-8-D
			1 - niskie obciążenie korozyjne	50 g	534339	GRLA-1/4-QS-8-RS-D
		QS-10	0 - Brak obciążenia korozyjnego	42 g	193148	GRLA-1/4-QS-10-D
			1 - niskie obciążenie korozyjne	50 g	534340	GRLA-1/4-QS-10-RS-D
	G3/8	QS-6	0 - Brak obciążenia korozyjnego	60 g	193149	GRLA-3/8-QS-6-D
			1 - niskie obciążenie korozyjne	72 g	534341	GRLA-3/8-QS-6-RS-D
		QS-8	0 - Brak obciążenia korozyjnego	60 g	193150	GRLA-3/8-QS-8-D
			1 - niskie obciążenie korozyjne	72 g	534342	GRLA-3/8-QS-8-RS-D
		QS-10	0 - Brak obciążenia korozyjnego	60 g	193151	GRLA-3/8-QS-10-D
			1 - niskie obciążenie korozyjne	72 g	534343	GRLA-3/8-QS-10-RS-D
	G1/2	QS-12	0 - Brak obciążenia korozyjnego	106 g	193152	GRLA-1/2-QS-12-D
			1 - niskie obciążenie korozyjne	124 g	534344	GRLA-1/2-QS-12-RS-D

Dane do zamówienia

Dane do zamówienia, złącze wtykowe QS, wersja metalowa GRLZ						
	Przyłącze pneu- matyczne 2	Przyłącze pneu- matyczne 1	Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo	Waga produktu	Nr części	Typ
	M5	QS-3	0 - Brak obciążenia korozyjnego	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

Dane do zamówienia, gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa GRLA						
	Przyłącze pneu- matyczne 2	Przyłącze pneu- matyczne 1	Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo	Waga produktu	Nr części	Typ
	Gwint zewnętrzny G1/4	Gwint wewnętrzny G1/4	2 - średnie obciążenie korozyjne	59 g	151175	GRLA-1/4-RS-B
					151172	GRLA-1/4-B
		do końcówki nasadkowej, średnica wew. przewodu 4 mm, z nakrętką kołpakową		44 g	151173	GRLA-1/4-PK-4-B
		do końcówki nasadkowej, średnica wew. przewodu 6 mm, z nakrętką kołpakową		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
		PK-3 z nakrętką		22 g	151166	GRLA-1/8-PK-3-B
		PK-4 z nakrętką		25 g	151167	GRLA-1/8-PK-4-B
		PK-6 z nakrętką			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

Dane do zamówienia, gwint wewnętrzny / końcówka nasadkowa, wersja metalowa GRLZ						
	Przyłącze pneu- matyczne 2	Przyłącze pneu- matyczne 1	Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo	Waga produktu	Nr części	Typ
	Gwint zewnętrzny G1/4	Gwint wewnętrzny G1/4	2 - średnie obciążenie korozyjne	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

Dane do zamówienia

Dane do zamówienia, złącze wtykowe QS, wersja metalowa GRLSA

	Przyłącze pneu- matyczne 2	Przyłącze pneu- matyczne 1	Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo	Waga produktu	Nr części	Typ
	G1/8	QS-6	1 - niskie obciążenie korozyjne	19,5 g	540661	GRLSA-1/8-QS-6
	G1/4	QS-8		34,8 g	540662	GRLSA-1/4-QS-8

Dane do zamówienia, złącze wtykowe QS, wersja metalowa GRLA/GRLZ

	Przyłącze pneu- matyczne 2	Przyłącze pneu- matyczne 1	Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo	Waga produktu	Nr części	Typ
	M3	QS-3	1 - niskie obciążenie korozyjne	7 g	175043	GRLZ-M3-QS-3
					175041	GRLA-M3-QS-3
	M5	QS-4		9 g	175055	GRLZ-M5-QS-3-LF-C
					175053	GRLA-M5-QS-3-LF-C
					175056	GRLA-M5-QS-4-LF-C
					175058	GRLZ-M5-QS-4-LF-C

Dane do zamówienia, gwint wewnętrzny, wersja metalowa GRLA/GRLZ

	Przyłącze pneu- matyczne 2	Przyłącze pneu- matyczne 1	Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo	Waga produktu	Nr części	Typ
	M3	M3	1 - niskie obciążenie korozyjne	2 g	175038	GRLA-M3
					175040	GRLZ-M3

Dane do zamówienia, gwint wewnętrzny, stal nierdzewna CRGRLA

	Przyłącze pneu- matyczne 2	Przyłącze pneu- matyczne 1	Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo	Waga produktu	Nr części	Typ
	M5	M5	3 - silne obciążenie korozyjne	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