

Combinaisons de fonctions, de limiteurs de débit et de limiteurs de débit unidirectionnels



- **Limiteurs de débit unidirectionnels pour limitation à l'échappement ou à l'alimentation**
- **Limiteurs de débit sans fonction anti-retour**
- **Avec filetage M3 ... G³/₄ et raccord enfichable
Ø 3 ... 12 mm**
- **Combinaisons de fonctions avec limiteur de débit unidirectionnel et clapet anti-retour piloté**
- **Versions en polymère et métal**
- **Versions sans cuivre ni PTFE**
- **Versions inoxydables**

Limiteurs de débit unidirectionnels

Caractéristiques



Informations générales

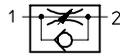
Débit nominal normal qnN

Le débit nominal normal qnN est le débit volumique dans des conditions normales avec une pression d'entrée $p_1 = 6$ bars et avec une pression de sortie $p_2 = 5$ bars, mesuré à une température ambiante $t = 20^\circ\text{C}$.

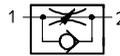
Débit normal qn

Le débit normal est mesuré avec une pression d'entrée $p_1 = 6$ bars et une pression de sortie dans l'atmosphère ($p_2 = 0$ bar).

Limiteur de débit d'échappement



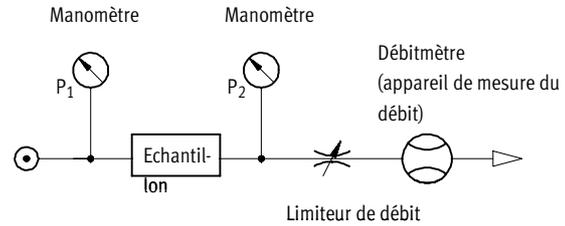
Limiteur d'alimentation



Limiteur agissant des deux côtés



Schéma de mesure du débit



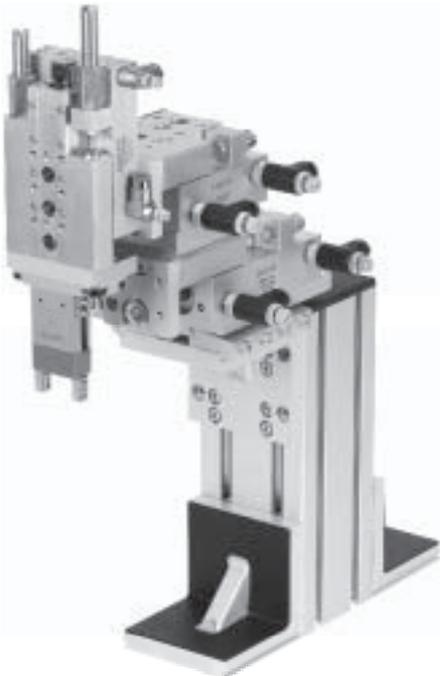
p_1 Pression d'entrée
 p_2 Pression de sortie



1 Raccord d'air comprimé
 2 Raccord de travail

Exemples d'application

Mini-chariots SLT avec limiteur standard



Pince HGW avec mini-limiteur



Vérin plat DZF avec mini-limiteur

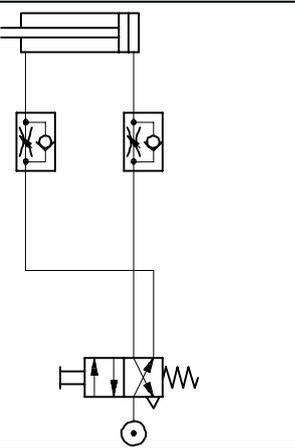
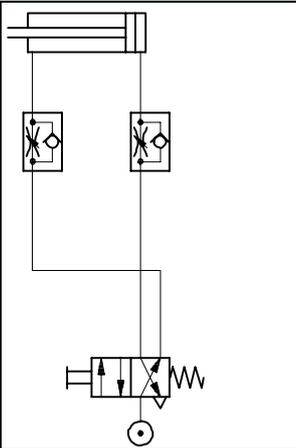
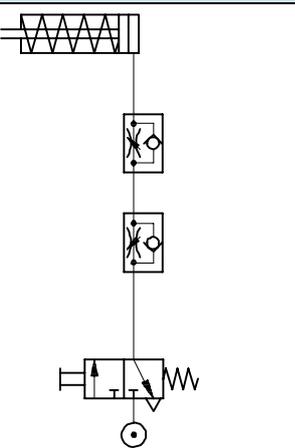
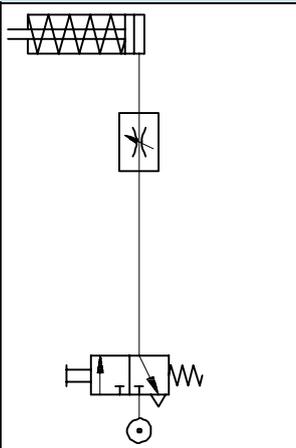


Vérins multimontage DMM avec mini-limiteur



Limiteurs de débit unidirectionnels

Caractéristiques

Fonctions de limiteur et possibilités d'utilisation			
Symbole de connexion		Description	
Vérin à double effet avec limiteur de débit unidirectionnel			
Limiteur d'échappement		Limiteur d'alimentation	
	<p>Vitesse réglable par limitation de l'échappement. En laissant libre le débit d'alimentation et en limitant l'échappement, le piston bouge entre des coussins d'air (amélioration du fonctionnement, même en présence d'alternances de charge).</p>		<p>Vitesse réglable à l'aller et au retour. Le débit d'air est le même dans les deux sens.</p>
Vérin à simple effet avec limiteur de débit unidirectionnel			
Limiteur d'échappement et d'alimentation		Limiteur agissant des deux côtés	
	<p>Vitesse réglable à l'aller et au retour. Le débit d'air peut être réglé différemment pour les deux sens.</p>		<p>Le réglage de la vitesse par limitation des deux côtés est souvent appliqué à des vérins à simple effet ou de petite taille. L'avantage réside dans la simplicité d'application.</p>

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fourniture

FESTO

Fonction	Version	Type	Matériau	Caractéristiques du débit ¹⁾	Fonction de limiteur de débit		
					Echappement	Alimentation	Des deux côtés
					A	Z	O
Limiteur standard avec raccord instantané QS	Une fois monté, orientable sur 360° autour de l'axe de vissage						
	Réglage par vis à tête fendue						
		GRLA-...-QS-...-D GRLZ-...-QS-...-D	Métal	Débit faible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
					<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
					<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
					<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	Réglage par vis à tête fendue						
		GRLA-...-QS-...-MF-D	Métal	Débit moyen	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	Réglage par vis moletée						
		GRLA-...-QS-...-RS-D	Métal	Débit faible	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
					<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
					<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
					<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
					<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	Réglage par vis moletée						
		GRLA-...-QS-...-RS-MF-D	Métal	Débit moyen	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
					<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	Réglage par vis à tête fendue, raccord orientable sur 360°						
		GRXA-...-QS-...-D	Métal	Débit faible	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
				<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	
				<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	
Réglage par vis moletée							
	GRLA-...-QS-...-RS-B	Polymère	Débit élevé	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	
				<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	
				<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	

1) Débit faible : réglage précis pour une vitesse faible
 Débit moyen : réglage précis pour une vitesse moyenne
 Débit élevé : réglage précis pour une vitesse élevée

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fourniture

FESTO

Type	Raccordement pneumatique							Type de tuyau ¹⁾	Sans cuivre ni PTFE	→ Page
	Filetage	Ø de tuyau [mm]								
		3	4	6	8	10	12			
Dans l'état monté, orientable sur 360° autour de l'axe de vissage										
Réglage par vis à tête fendue										
GRLA-...-QS-...-D	M5	■	■	■	-	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (à calibrage extérieur)	■	2 / 5.6-13
GRLZ-...-QS-...-D	G1/8	■	■	■	■	-	-		■	
	G1/4	-	-	■	■	■	-		■	
	G3/8	-	-	■	■	■	-		■	
	G1/2	-	-	-	-	-	■		■	
Réglage par vis à tête fendue										
GRLA-...-QS-...-MF-D	G1/8	-	-	■	■	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (à calibrage extérieur)	■	2 / 5.6-13
Réglage par vis moletée										
GRLA-...-QS-...-RS-D	M5	■	■	■	-	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (à calibrage extérieur)	■	2 / 5.6-13
	G1/8	■	■	■	■	-	-		■	
	G1/4	-	-	■	■	■	-		■	
	G3/8	-	-	■	■	■	-		■	
	G1/2	-	-	-	-	-	■		■	
Réglage par vis moletée										
GRLA-...-QS-...-RS-MF-D	G1/8	-	-	■	■	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (à calibrage extérieur)	■	2 / 5.6-13
Réglage par vis à tête fendue, raccord orientable sur 360°										
GRXA-...-QS-...-D	M5	■	■	■	-	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (à calibrage extérieur)	■	2 / 5.6-13
	G1/8	■	■	■	■	-	-		■	
	G1/4	-	-	■	■	■	-		■	
Réglage par vis moletée										
GRLA-...-QS-...-RS-B	G1/8	-	-	■	■	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (à calibrage extérieur)	-	2 / 5.6-20
	G1/4	-	-	■	■	-	-		-	
	G3/8	-	-	■	■	-	-		-	

1) Tuyaux → Tome 3

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fourniture

FESTO

Fonction	Version	Type	Matériau	Caractéristiques du débit ¹⁾	Fonction de limiteur de débit		
					Echappement	Alimentation	Des deux côtés
					A	Z	O
Limiteur standard avec raccord taraudé	Réglage par vis à tête fendue						
		GRLA-...-B	Métal	Débit moyen	■	■	■
		GRLZ-...-B			■	■	-
		GRLZ-...-B			■	■	-
		GRLZ-...-B			■	-	-
		GRLZ-...-B			■	-	-
		GRLZ-...-B			■	-	-
	Réglage par vis moletée						
		GRLA-...-RS-B	Métal	Débit moyen	■	■	-
		GRLZ-...-RS-B			■	■	-
		GRLZ-...-RS-B			■	■	-
	Limiteur standard avec raccord cannelé PK	Réglage par vis à tête fendue					
		GRLA-...-PK-...-B	Métal	Débit moyen	■	■	■ ²⁾
		GRLZ-...-PK-...-B			■	■	-
		GRLZ-...-PK-...-B			■	■	-
Réglage par vis moletée							
		GRLA-...-PK-...-RS-B	Métal	Débit moyen	■	■	-
		GRLZ-...-PK-...-RS-B			■	■	-
		GRLZ-...-PK-...-RS-B			■	■	-

- 1) Débit faible : réglage précis pour une vitesse faible
 Débit moyen : réglage précis pour une vitesse moyenne
 Débit élevé : réglage précis pour une vitesse élevée
- 2) Uniquement pour des tuyaux de \varnothing intérieur 3 mm

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fourniture

Type	Raccordement pneumatique							Type de tuyau ¹⁾	Sans cuivre ni PTFE	→ Page
	Filetage	Ø de tuyau [mm]								
		3	4	6	8	10	12			
Réglage par vis à tête fendue										
GRLA-...-B	M5	Selon le raccord à vis						-	2 / 5.6-28	
GRLZ-...-B	G1/8							-		
GRLO-...-B	G1/4							-		
	G3/8							-		
	G1/2							-		
	G3/4							-		
Réglage par vis moletée										
GRLA-...-RS-B	M5	Selon le raccord à vis						-	2 / 5.6-28	
GRLZ-...-RS-B	G1/8							-		
	G1/4							-		
Réglage par vis à tête fendue										
GRLA-...-PK-...-B	M5	■	■	-	-	-	-	PU/PL/PP (à calibrage intérieur)	-	2 / 5.6-34 www.festo.fr
GRLZ-...-PK-...-B	G1/8	■	■	■	-	-	-		-	
GRLO-...-PK-...-B	G1/4	-	■	■	-	-	-		-	
Réglage par vis moletée										
GRLA-...-PK-...-RS-B	M5	■	-	-	-	-	-	PU/PL/PP (à calibrage intérieur)	-	2 / 5.6-34 www.festo.fr
GRLZ-...-PK-...-RS-B	G1/8	-	■	■	-	-	-		-	
	G1/4	-	■	■	-	-	-		-	

1) Tuyaux → Tome 3
1) Tuyaux → www.festo.fr

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fourniture



Fonction	Version	Type	Matériau	Caractéristiques du débit ¹⁾	Fonction de limiteur de débit		
					Echappement	Alimentation	Des deux côtés
					A	Z	O
Mini-limiteur de débit avec raccord instantané QS	Réglage par vis à tête fendue						
		GRLA-...-QS-... GRLZ-...-QS-... GRLO-...-QS-...	Métal	Débit faible	■	■	■
		GRLA-...-QS-...-LF-C GRLZ-...-QS-...-LF-C GRLO-...-QS-...-LF-C			■	■	■
					GRGA-...-QS-... GRGZ-...-QS-... GRGO-...-QS-...	Métal	Débit faible
	GRGA-...-QS-...-LF-C GRGZ-...-QS-...-LF-C GRGO-...-QS-...-LF-C		■	■	■		
	Mini-limiteur de débit avec raccord taraudé						
Mini-limiteur de débit avec raccord taraudé	Réglage par vis à tête fendue						
		GRLA-... GRLZ-... GRLO-...	Métal	Débit faible	■	■	■
		GRLA-...-LF-C GRLZ-...-LF-C GRLO-...-LF-C			■	■	■
Mini-limiteur de débit avec raccord cannelé PK	Réglage par vis à tête fendue						
		GRLA-...-PK-...-LF-C GRLZ-...-PK-...-LF-C GRLO-...-PK-...-LF-C	Métal	Débit faible	■	■	■
					GRGA-...-PK-...-LF-C GRGZ-...-PK-...-LF-C GRGO-...-PK-...-LF-C	■	■
	Limiteur anti-corrosion avec raccord taraudé	Réglage par vis à tête fendue					
		CRGRLA-...-B	Acier inoxydable	Débit moyen	■	-	-
					■	-	-
					■	-	-
	■				-	-	

1) Débit faible : réglage précis pour une vitesse faible
 Débit moyen : réglage précis pour une vitesse moyenne
 Débit élevé : réglage précis pour une vitesse élevée

Limiteurs/régulateurs/Soupapes
 Limiteurs de débit et limiteurs de débit unidirectionnels

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fourniture

Type	Raccordement pneumatique							Type de tuyau ¹⁾	Sans cuivre ni PTFE	→ Page
	Filetage	Ø de tuyau [mm]								
		3	4	6	8	10	12			
Réglage par vis à tête fendue										
GRLA-...-QS-... GRLZ-...-QS-... GRLO-...-QS-...	M3	■	-	-	-	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (à calibrage extérieur)	-	2 / 5.6-23
GRLA-...-QS-...-LF-C GRLZ-...-QS-...-LF-C GRLO-...-QS-...-LF-C	M5	■	■	-	-	-	-		-	
GRGA-...-QS-... GRGZ-...-QS-... GRGO-...-QS-...	M3	■	-	-	-	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (à calibrage extérieur)	-	
GRGA-...-QS-...-LF-C GRGZ-...-QS-...-LF-C GRGO-...-QS-...-LF-C	M5	■	■	-	-	-	-		-	
Réglage par vis à tête fendue										
GRLA-... GRLZ-... GRLO-...	M3	Selon le raccord à vis							-	2 / 5.6-40 www.festo.fr
GRLA-...-LF-C GRLZ-...-LF-C GRLO-...-LF-C	M5								-	
Réglage par vis à tête fendue										
GRLA-...-PK-...-LF-C GRLZ-...-PK-...-LF-C GRLO-...-PK-...-LF-C	M5	■	-	-	-	-	-	PU/PL/PP (à calibrage intérieur)	-	2 / 5.6-43 www.festo.fr
GRGA-...-PK-...-LF-C GRGZ-...-PK-...-LF-C GRGO-...-PK-...-LF-C	M5	■	-	-	-	-	-		-	
Réglage par vis à tête fendue										
CRGRLA-...-B	M5	Selon le raccord à vis							-	2 / 5.6-46 www.festo.fr
	G1/8								-	
	G1/4								-	
	G3/8								-	
	G1/2								-	

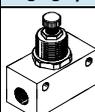
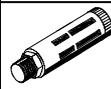
1) Tuyaux → Tome 3

1) Tuyaux → www.festo.fr

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fourniture

FESTO

Fonction	Version	Type	Matériau	Caractéristiques du débit ¹⁾	Sens de l'étranglement		
					Echappement	Alimentation	Des deux côtés
					A	Z	O
Limiteur standard avec raccord instantané QS 	Réglage par vis moletée						
	GR-QS-...	Polymère	Débit moyen	■	■	-	
	GR-QS-...-LF		Débit faible	■	■	-	
	GRO-QS-...		Débit moyen	-	-	■	
Limiteur standard avec raccord fileté 	Réglage par vis moletée						
	GR-...-B	Métal	Débit moyen	■	■	-	
	GRA-...-B			■	■	-	
				■	■	-	
				■	■	-	
				■	■	-	
				■	■	-	
	■			■	-		
Combinaisons de limiteur de débit avec silencieux, avec filetage  	Réglage par vis à tête fendue, à visser directement sur le distributeur						
	GRE-...	Métal	Débit moyen	■	-	-	
				■	-	-	
				■	-	-	
				■	-	-	
	GRU-...	Polymère	Débit élevé	■	-	-	
				■	-	-	
				■	-	-	
	■			-	-		
Limiteur standard avec raccord cannelé PK, montage sur cadre 	Réglage par vis moletée						
	GRF-PK-3-...	Métal	Débit faible	■	■	-	
Limiteur de précision avec raccord cannelé PK 	Réglage par bouton tournant						
	GRP-...-PK-...	Polymère	Débit faible	■	■	■	
Combinaison de fonctions avec limiteur de débit unidirectionnel et clapet anti-retour piloté 	Réglage par vis à tête fendue						
	GRXA-HG-...-QS-...	Métal	Débit élevé	■	-	-	
				■	-	-	

1) Débit faible : réglage précis pour une vitesse faible
Débit moyen : réglage précis pour une vitesse moyenne
Débit élevé : réglage précis pour une vitesse élevée

Limiteurs/Régulateurs/Soupapes
Limiteurs de débit et limiteurs de débit unidirectionnels

5.6

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fourniture

Type	Raccordement pneumatique							Type de tuyau ¹⁾	Sans cuivre ni PTFE	→ Page
	Filetage	Ø de tuyau [mm]								
		3	4	6	8	10	12			
Réglage par vis moletée										
GR-QS-...	-	■	■	■	■	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (à calibrage extérieur)	-	2 / 5.6-49 www.festo.fr
GR-QS-...-LF	-	-	■	■	-	-	-		-	
GRO-QS-...	-	■	■	■	-	-	-		-	
Réglage par vis moletée										
GR-...-B	M3	Selon le raccord à vis						-	2 / 5.6-53 www.festo.fr	
GRA-...-B	M5							-		
	G1/8							-		
	G1/4							-		
	G3/8							-		
	G1/2							-		
	G3/4							-		
Réglage par vis à tête fendue, à visser directement sur le distributeur										
GRE-...	G1/8	-	-	-	-	-	-	-	-	2 / 5.6-57 www.festo.fr
	G1/4	-	-	-	-	-	-	-		
	G3/8	-	-	-	-	-	-	-		
	G1/2	-	-	-	-	-	-	-		
GRU-...	G1/8	-	-	-	-	-	-	-	-	2 / 5.6-57 www.festo.fr
	G1/4	-	-	-	-	-	-	-		
	G3/8	-	-	-	-	-	-	-		
	G1/2	-	-	-	-	-	-	-		
	G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	
Réglage par vis moletée										
GRF-PK-3-...	-	■	-	-	-	-	-	PU/PL/PP (à calibrage intérieur)	-	2 / 5.6-60 www.festo.fr
Réglage par bouton tournant										
GRP-...-...-PK-...	-	■	■	-	-	-	-	PU/PL/PP (à calibrage intérieur)	-	2 / 5.6-62 www.festo.fr
Réglage par vis à tête fendue										
GRXA-HG-...-QS-...	G1/8	-	■	■	-	-	-	PUN/PAN/PLN/PFAN (à calibrage extérieur)	-	2 / 5.6-66 www.festo.fr
	G1/4	-	-	■	■	-	-		-	

1) Tuyaux → Tome 3

1) Tuyaux → www.festo.fr

Limiteurs de débit unidirectionnels

Codes de type



Limiteurs/régulateurs/Soupapes
Limiteurs de débit et limiteurs de débit unidirectionnels

5.6

GRGA - M5 - QS - 3 - RS - LF - C -

Type	
Raccord orientable sortie L	
GRLA	Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement
CRGRLA	Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement, anti-corrosion
GRLZ	Limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation
GRLO	Limiteur de débit sans fonction anti-retour
Raccord orientable parallèle	
GRGA	Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement
GRGZ	Limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation
GRGO	Limiteur de débit sans fonction anti-retour
Raccord orientable à volonté	
GRXA	Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement
Montage pupitre et tuyauterie	
GR	Limiteur de débit unidirectionnel
GRA	Limiteur de débit unidirectionnel
GRO	Limiteur de débit sans fonction anti-retour
Filetage et taraudage de raccordement	
M3	Filetage métrique M3
M5	Filetage métrique M5
1/8	Filetage au pas de gaz G1/8
1/4	Filetage au pas de gaz G1/4
3/8	Filetage au pas de gaz G3/8
1/2	Filetage au pas de gaz G1/2
3/4	Filetage au pas de gaz G3/4
Raccord de tuyau	
Type de raccordement	
QS	Raccord instantané pour tuyaux à calibrage extérieur selon CETOP RP 54 P
PK	Raccord cannelé pour tuyaux à calibrage intérieur
pour Ø extérieur de tuyau ou Ø intérieur de tuyau	
3	3 mm
4	4 mm
6	6 mm
8	8 mm
10	10 mm
Élément de réglage	
RS	Vis moletée
	Vis à tête fendue
Caractéristiques du débit	
LF, MF	Débit faible, débit moyen
Génération	
	Série A
B	Série B
C	Série C
D ¹⁾	Série D
Remarque sur les matériaux	
CT ¹⁾	Exempt de cuivre et de PTFE

1) La série D, étant entièrement exempte de cuivre et de PTFE, comporte le code supplémentaire "CT" dans les codes de type

Limiteurs de débit unidirectionnels

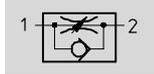
Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS, série D

Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement

GRLA/GRXA



Limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation

GRLZ

- Débit faible : réglage précis pour une vitesse faible
- Raccord instantané QS
- Raccord orientable, pouvant pivoter sur 360° une fois monté

Variantes :

- Réglage avec vis à tête fendue ou moletée
- Raccord orientable sortie L
- Raccord orientable sortie parallèle



GRL...-QS-...-D

GRL...-QS-...-RS-D

GRXA-...-QS-...-D

Caractéristiques techniques générales						
Filetage	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	
Fonction de distributeur	GRLA/GRXA	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement				
	GRLZ	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation				
Élément de réglage	Vis moletée ou à tête fendue					
Mode de fixation	A visser					
Position de montage	Indifférente					
Propriétés particulières	GRLA/GRLZ	A l'état monté, orientable à volonté autour de l'axe de vissage				
	GRXA	Raccord orientable à volonté			-	-
Couple de serrage max.	GRL...-D	[Nm]	1,5	5,5	11	20
						40

Conditions de fonctionnement et d'environnement						
Filetage	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	
Fluide de service	Air déshydraté, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtration 40µm					
Pression de service	[bar]	0,2 ... 10				
	[°C]	-10 ... +40				
Température ambiante	[°C]	-10 ... +60				
Température du fluide	[°C]	-10 ... +60				

Poids [g]						
Filetage	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	
GRL...-D	13	22	42	60	106	
GRXA-...-D	-	16	26	47	-	
GRLA-...-MF-D	-	32	-	-	-	
GRLA-...-RS-D	14	23	30	40	-	
GRLA-...-RS-QS...D	-	24	50	72	124	
GRLA-...-RS-QS...MF-D	-	40	-	-	-	

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS, série D

Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars							
Filetage		M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement							
Caractéristiques de débit		LF	MF	LF	LF	LF	LF
GRLA-/GRXA- ... -D	QS-3	D ¹	0 ... 100	–	0 ... 130	–	–
		R ²⁾	60 ... 100	–	100 ... 130	–	–
	QS-4	D	0 ... 100	–	0 ... 160	–	–
		R	65 ... 110	–	120 ... 190	–	–
	QS-6	D	0 ... 115	0 ... 400	0 ... 185	0 ... 400	0 ... 495
		R	70 ... 110	290 ... 420	160 ... 240	290 ... 420	320 ... 495
	QS-8	D	–	0 ... 475	0 ... 215	0 ... 475	0 ... 820
		R	–	325 ... 500	175 ... 250	325 ... 500	450 ... 850
	QS-10	D	–	–	–	0 ... 480	0 ... 900
		R	–	–	–	345 ... 500	540 ... 975
	QS-12	D	–	–	–	–	0 ... 1 580
		R	–	–	–	–	925 ... 1 605
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation							
GRLZ-...-D	QS-3	D	0 ... 100	–	0 ... 130	–	–
		R	60 ... 100	–	100 ... 130	–	–
	QS-4	D	0 ... 100	–	0 ... 160	–	–
		R	65 ... 110	–	120 ... 190	–	–
	QS-6	D	0 ... 115	–	0 ... 185	–	–
		R	70 ... 110	–	160 ... 240	–	–
	QS-8	D	–	–	0 ... 215	–	–
		R	–	–	175 ... 250	–	–

- 1) D : sens de l'étranglement
2) R : sens retour

Débit normal qn [l/min] à 6 bars → 0 bar							
Filetage		M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement							
Caractéristiques de débit		LF	MF	LF	LF	LF	LF
GRLA-/GRXA- ... -D	QS-3	D ¹	0 ... 145	–	0 ... 180	–	–
		R ²⁾	150 ... 170	–	200 ... 220	–	–
	QS-4	D	0 ... 165	–	0 ... 250	–	–
		R	140 ... 160	–	270 ... 300	–	–
	QS-6	D	0 ... 185	0 ... 600	0 ... 370	0 ... 600	0 ... 740
		R	145 ... 170	570 ... 680	330 ... 390	570 ... 680	840 ... 890
	QS-8	D	–	0 ... 720	0 ... 400	0 ... 720	0 ... 1 300
		R	–	610 ... 760	330 ... 410	610 ... 760	1 080 ... 1 420
	QS-10	D	–	–	–	0 ... 760	0 ... 1 400
		R	–	–	–	630 ... 790	1 160 ... 1 620
	QS-12	D	–	–	–	–	0 ... 2 220
		R	–	–	–	–	1 910 ... 2 500
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation							
GRLZ-...-D	QS-3	D	0 ... 135	–	0 ... 200	–	–
		R	130 ... 160	–	180 ... 200	–	–
	QS-4	D	0 ... 160	–	0 ... 300	–	–
		R	150 ... 180	–	260 ... 290	–	–
	QS-6	D	0 ... 170	–	0 ... 340	–	–
		R	160 ... 200	–	390 ... 460	–	–
	QS-8	D	–	–	0 ... 370	–	–
		R	–	–	390 ... 470	–	–

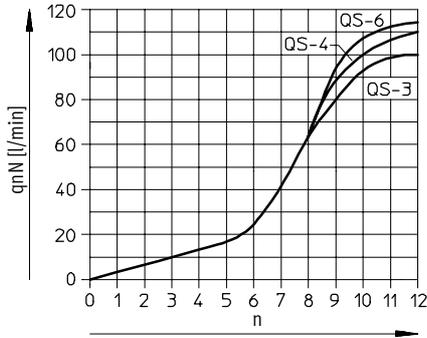
- 1) D : sens de l'étranglement
2) R : sens retour

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS, série D

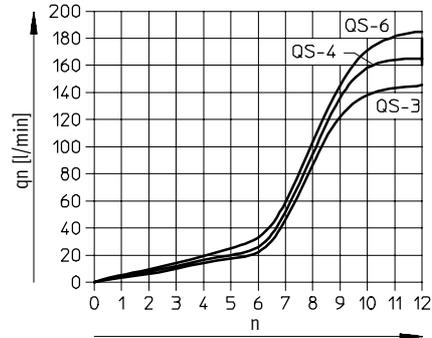
**Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars
selon le nombre de tours de vissage n**

Filetage M5

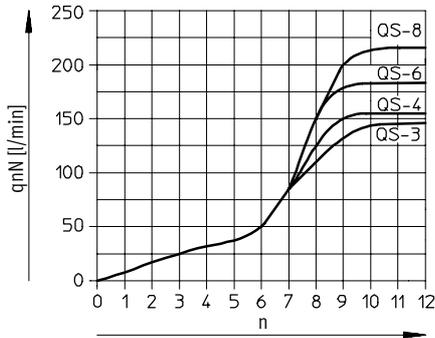


**Débit normal qn à 6 bars → 0 bar
selon le nombre de tours de vissage n**

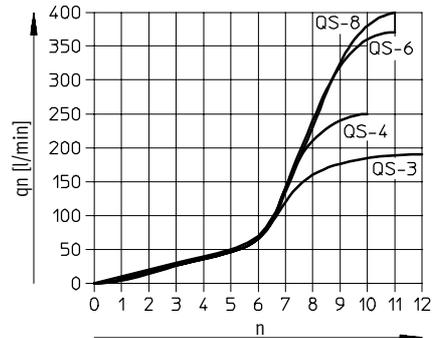
Filetage M5



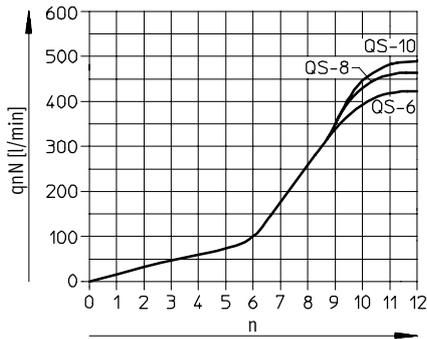
Filetage G1/8



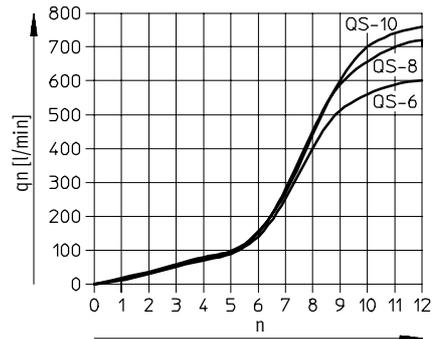
Filetage G1/8



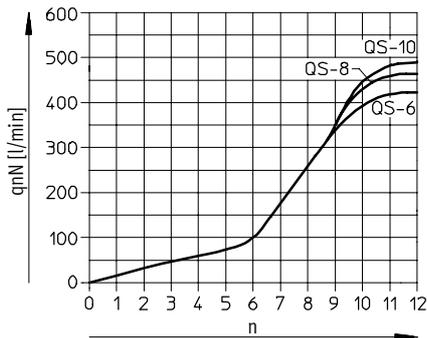
Filetage G1/8 avec débit MF



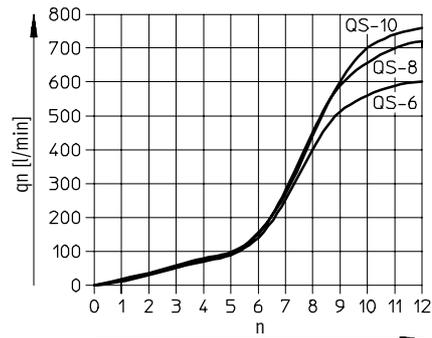
Filetage G1/8 avec débit MF



Filetage G1/4



Filetage G1/4

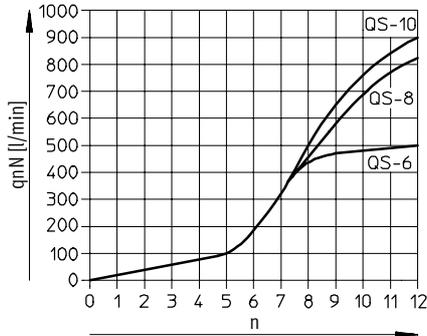


Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS, série D

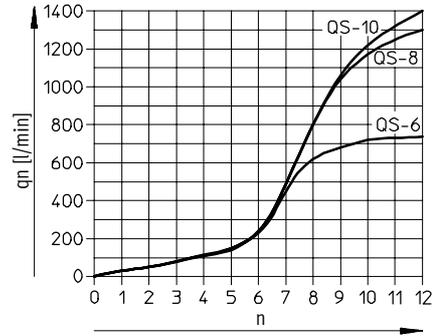
Débit nominal normal q_n [l/min] à 6 bars → 5 bars selon le nombre de tours de vissage n

Filetage G3/8

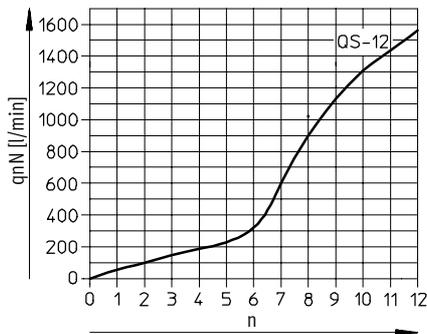


Débit normal q_n à 6 bars → 0 bar selon le nombre de tours de vissage n

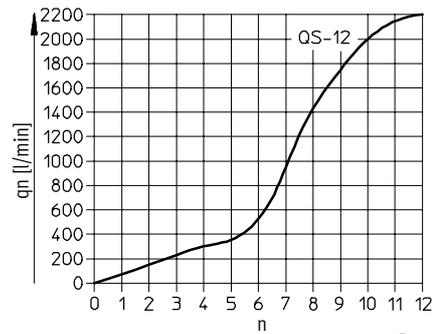
Filetage G3/8



Filetage G1/2

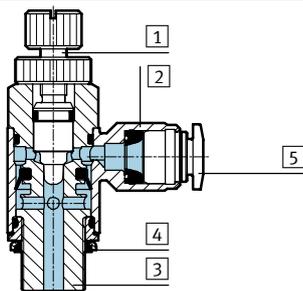


Filetage G1/2



Matériaux

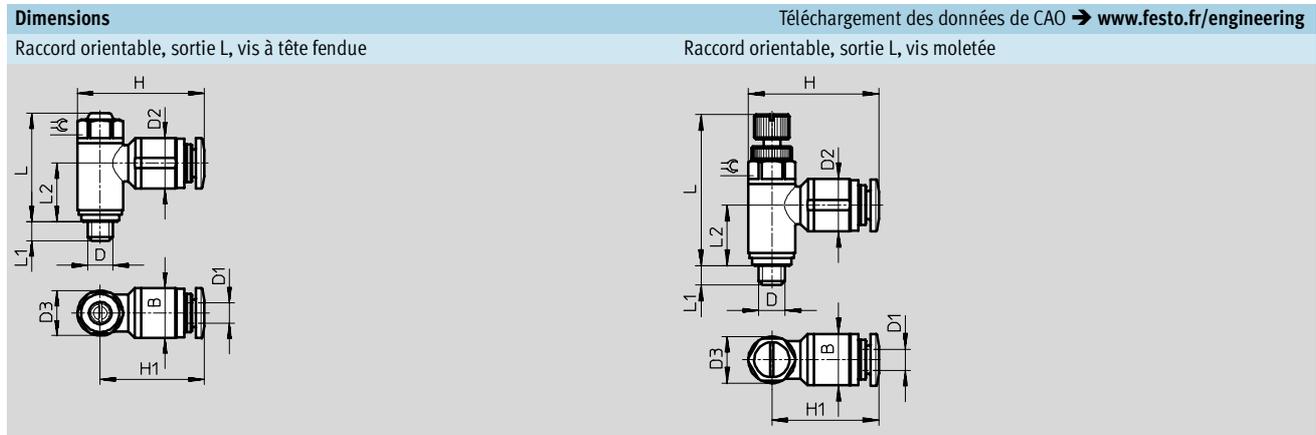
Coupe fonctionnelle



Régulateur de débit	
1	Vis de réglage Acier inoxydable
2	Raccord orientable Zinc moulé sous pression
3	Embout fileté Alliage d'aluminium anodisé (M5 : laiton nickelé)
4	Joint Caoutchouc nitrile
5	Bague de déverrouillage Polyacétal
Remarque sur les matériaux Exempts de cuivre et de PTFE	

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS, série D



Filetage D	Ø extérieur de tuyau D1	B	D2 Ø	D3 Ø	H	H1	L max.	L1	L2	⊕
Raccord orientable, sortie L, vis à tête fendue										
M5	3	8,9	8,2 +0,15	8,9 ± 0,07	22,4	18	21,4	3,7 +0,17 / -0,25	11,65	8
	4	9,9	10,0 ± 0,2		24,7	20,3			10,65	
	6	12	12,0 ± 0,2		26,5	22			10,65	
G $\frac{1}{8}$	3	13,8	10,2 ± 0,2	13,8 ± 0,07	31,9	25	26,9	5,1 +0,17 / -0,25	14,4	12
	4		12,5 ± 0,2		29,4	22,5			13,7	
	6		14,5 ± 0,2		32,6	25,7			13,7	
	8		17,8 ± 0,15		35,6	28,7			17,2	
G $\frac{1}{8}$ (MF)	6	17,8	12,5 ± 0,2	17,8 ± 0,15	36,6	27,7	31,5	5,9 +0,17 / -0,25	17,2	15
	8		14,5 ± 0,2		39,6	30,7			16,1	
G $\frac{1}{4}$	6	17,8	12,5 ± 0,2	17,8 ± 0,15	36,6	27,7	31,5	5,9 +0,17 / -0,25	16,1	15
	8		14,5 ± 0,2		30,7	30,7			16,1	
	10		17,5 ± 0,2		42,0	33,1			16,1	
G $\frac{3}{8}$	6	22,4	12,5 ± 0,2	22,4 ± 0,15	39,8	28,6	36,0	6,95 +0,15 / -0,3	20,3	19
	8		14,5 ± 0,2		44,1	32,9			19,3	
	10		17,5 ± 0,2		46,7	35,5			19,3	
G $\frac{1}{2}$	12	27,8	20,5 ± 0,15	27,8 ± 0,15	55,3	41,4	42,3	8,15 +0,15 / -0,3	23,0	24
Raccord orientable, sortie L, vis moletée										
M5	3	8,9	8,2 +0,15	8,9 ± 0,07	22,4	18	31,3	3,7 +0,17 / -0,25	11,65	8
	4	9,9	10,0 ± 0,2		24,7	20,3			11,65	
	6	12	12,0 ± 0,2		26,5	22			10,65	
G $\frac{1}{8}$	3	13,8	10,2 ± 0,2	13,8 ± 0,07	31,9	25	40,4	5,1 +0,17 / -0,25	14,4	12
	4		10,2 ± 0,2		29,4	22,5			14,4	
	6		12,5 ± 0,2		32,6	25,7			13,7	
	8		17,8 ± 0,15		35,6	28,7			17,2	
G $\frac{1}{8}$ (MF)	6	13,8	12,5 ± 0,2	17,8 ± 0,15	36,6	27,7	48	5,1 +0,17 / -0,25	17,2	15
	8		14,5 ± 0,2		39,6	30,7			17,2	
G $\frac{1}{4}$	6	17,8	12,5 ± 0,2	17,8 ± 0,15	36,6	27,7	48,3	5,9 +0,17 / -0,25	16,1	15
	8		14,5 ± 0,2		30,7	30,7			16,1	
	10		17,5 ± 0,2		42,0	33,1			16,1	
G $\frac{3}{8}$	6	22,4	12,5 ± 0,2	22,4 ± 0,15	39,8	28,6	55,3	6,95 +0,15 / -0,3	20,3	19
	8		14,5 ± 0,2		44,1	32,9			19,3	
	10		17,5 ± 0,2		46,7	35,5			19,3	
G $\frac{1}{2}$	12	27,8	20,5 ± 0,15	27,8 ± 0,15	55,3	41,4	65,7	8,15 +0,15 / -0,3	23,0	24

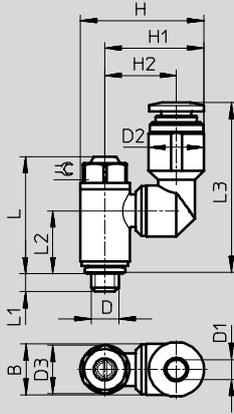
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS, série D

Dimensions

Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering

Raccord orientable, sortie parallèle et orientable, vis à tête fendue



Filetage D	Ø extérieur de tuyau D1	B	D2 Ø +0,15 / -0,1	D3 Ø	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	⊖
M5	3	8,9	8,2	8,9 ± 0,07	20,7	16,25	12,15	21,4	3,6	11,5	29,6	8
	4	9,9	10		22,4	17,95	12,95	21,4	3,6	11,5	31,3	8
	6	12	12,2		24,7	20,25	14,15	21,4	3,6	11,5	33	8
G3/8	3	13,8	10,2	13,8 ± 0,07	27,6	20,7	15,6	26,9	4,9	14,1	37	12
	4		10,2		27,6	20,7	15,6	26,9	4,9	14,1	34,5	12
	6		12,2		29,6	22,7	16,6	26,9	4,9	14,1	36,7	12
	8		14,2		31,6	24,7	17,6	26,9	4,9	14,1	38,9	12
G1/4	6	17,8	12,2	17,8 ± 0,15	33,6	24,7	18,6	31,5	5,7	17,5	40,1	15
	8		14,2		35,6	26,7	19,6	31,5	5,7	17,5	42,3	15
	10		17,5		38,9	30	21,25	31,5	5,7	17,5	44,3	15

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS, série D

Références							
Modèle	Filetage	Pour Ø extérieur de tuyau [mm]	Débit	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement		Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation	
				N° pièce	Type	N° pièce	Type
Raccord orientable, sortie L, vis à tête fendue							
	M5	3	LF	193 137	GRLA-M5-QS-3-D	193 153	GRLZ-M5-QS-3-D
		4	LF	193 138	GRLA-M5-QS-4-D	193 154	GRLZ-M5-QS-4-D
		6	LF	193 139	GRLA-M5-QS-6-D	193 155	GRLZ-M5-QS-6-D
	G1/8	3	LF	193 142	GRLA-1/8-QS-3-D	193 156	GRLZ-1/8-QS-3-D
		4	LF	193 143	GRLA-1/8-QS-4-D	193 157	GRLZ-1/8-QS-4-D
		6	LF	193 144	GRLA-1/8-QS-6-D	193 158	GRLZ-1/8-QS-6-D
		6	MF	537 075	GRLA-1/8-QS-6-MF-D	-	-
		8	LF	193 145	GRLA-1/8-QS-8-D	193 159	GRLZ-1/8-QS-8-D
		8	MF	537 076	GRLA-1/8-QS-8-MF-D	-	-
	G1/4	6	LF	193 146	GRLA-1/4-QS-6-D	-	-
		8	LF	193 147	GRLA-1/4-QS-8-D	-	-
		10	LF	193 148	GRLA-1/4-QS-10-D	-	-
	G3/8	6	LF	193 149	GRLA-3/8-QS-6-D	-	-
		8	LF	193 150	GRLA-3/8-QS-8-D	-	-
		10	LF	193 151	GRLA-3/8-QS-10-D	-	-
G1/2	12	LF	193 152	GRLA-1/2-QS-12-D	-	-	
Raccord orientable, sortie L, vis moletée							
	M5	3	LF	197 576	GRLA-M5-QS-3-RS-D	-	-
		4	LF	197 577	GRLA-M5-QS-4-RS-D	-	-
		6	LF	197 578	GRLA-M5-QS-6-RS-D	-	-
	G1/8	3	LF	197 579	GRLA-1/8-QS-3-RS-D	-	-
		4	LF	197 580	GRLA-1/8-QS-4-RS-D	-	-
		6	LF	197 581	GRLA-1/8-QS-6-RS-D	-	-
		6	MF	537 072	GRLA-1/8-QS-6-RS-MF-D	-	-
		8	LF	534 337	GRLA-1/8-QS-8-RS-D	-	-
		8	MF	537 073	GRLA-1/8-QS-8-RS-MF-D	-	-
	G1/4	6	LF	534 338	GRLA-1/4-QS-6-RS-D	-	-
		8	LF	534 339	GRLA-1/4-QS-8-RS-D	-	-
		10	LF	534 340	GRLA-1/4-QS-10-RS-D	-	-
	G3/8	6	LF	534 341	GRLA-3/8-QS-6-RS-D	-	-
		8	LF	534 342	GRLA-3/8-QS-8-RS-D	-	-
		10	LF	534 343	GRLA-3/8-QS-10-RS-D	-	-
G1/2	12	LF	534 344	GRLA-3/8-QS-12-RS-D	-	-	
Raccord orientable, sortie parallèle et orientable, vis à tête fendue							
	M5	3	LF	195 806	GRXA-M5-QS-3-D	-	-
		4	LF	195 807	GRXA-M5-QS-4-D	-	-
		6	LF	195 808	GRXA-M5-QS-6-D	-	-
	G1/8	3	LF	195 809	GRXA-1/8-QS-3-D	-	-
		4	LF	195 810	GRXA-1/8-QS-4-D	-	-
		6	LF	195 811	GRXA-1/8-QS-6-D	-	-
		8	LF	195 812	GRXA-1/8-QS-8-D	-	-
	G1/4	6	LF	195 813	GRXA-1/4-QS-6-D	-	-
		8	LF	195 814	GRXA-1/4-QS-8-D	-	-
	10	LF	195 815	GRXA-1/4-QS-10-D	-	-	

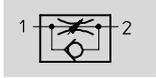
Programme standard

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS, série B



Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement
GRLA

Série B :

- Débit élevé : réglage précis pour une vitesse élevée
- Raccord instantané QS
- Raccord orientable, pouvant pivoter sur 360° une fois monté
- Réglage par vis moletée



Caractéristiques techniques générales					
Filetage	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Fonction de distributeur	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement				
Élément de réglage	Vis moletée				
Mode de fixation	A visser				
Position de montage	Indifférente				
Propriétés particulières	A l'état monté, orientable à volonté autour de l'axe de vissage				
Couple de serrage max. [Nm]	-	4	11	40	-

Conditions de fonctionnement et d'environnement					
Filetage	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Fluide de service	Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtration 40µm				
Pression de service [bar]	0,2 ... 10				
Température ambiante [°C]	-10 ... +60				
Température du fluide [°C]	-10 ... +60				

Poids [g]					
Filetage	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
	-	25	30	40	-

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS, série B

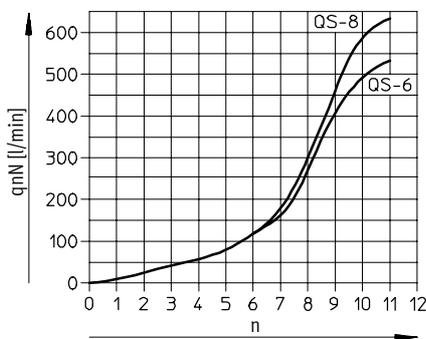
Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars				
Filetage		G1/8	G1/4	G3/8
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement				
QS-6	D ¹⁾	0 ... 520	0 ... 520	0 ... 530
	R ²⁾	400 ... 550	400 ... 550	400 ... 550
QS-8	D	0 ... 650	0 ... 650	0 ... 650
	R	600 ... 750	600 ... 750	600 ... 750

- 1) D : sens de l'étranglement
- 2) R : sens retour

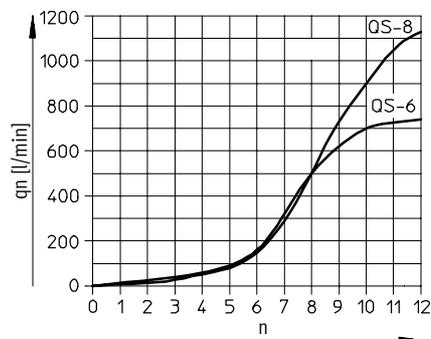
Débit normal qn [l/min] à 6 bars → 0 bar				
Filetage		G1/8	G1/4	G3/8
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement				
QS-6	D ¹⁾	0 ... 720	0 ... 740	0 ... 740
	R ²⁾	600 ... 750	620 ... 760	620 ... 760
QS-8	D	0 ... 1 080	0 ... 1 130	0 ... 1 130
	R	800 ... 1 250	900 ... 1 260	900 ... 1 260

- 1) D : sens de l'étranglement
- 2) R : sens retour

Débit nominal normal qnN à 6 bars → 5 bars selon le nombre de tours de vissage n
Filetage G1/8, G1/4, G3/8

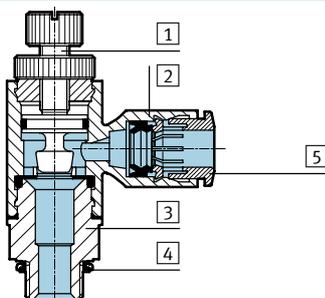


Débit normal qn à 6 bars → 0 bar selon le nombre de tours de vissage n
Filetage G1/8, G1/4, G3/8



Matériaux

Coupe fonctionnelle



Régulateur de débit	
1	Vis de réglage / Laiton
2	Raccord orientable / PBT renforcé
3	Embout fileté / Alliage d'aluminium anodisé
4	Joint / Caoutchouc nitrile
5	Bague de déverrouillage / Polyacétal

Programme standard

Limiteurs de débit unidirectionnels

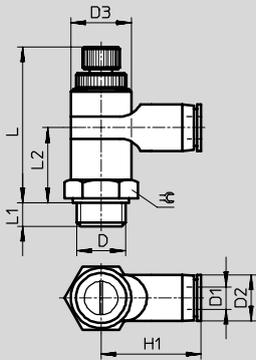
Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS, série B



Dimensions

Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering

Raccord orientable, sortie L, vis moletée



Filetage D	∅ extérieur de tuyau D1	D2 ∅	D3 ∅ -0,2	H1	L max.	L1	L2	⊖
G1/8	6	13	18	27,2	48,5	4,7	22,8	13
	8	17		35,4				
G1/4	6	13	18	27,2	48	5,8	22,3	17
	8	17		35,4				
G3/8	6	13	18	27,2	48,8	6	23,1	19
	8	17		35,4				

Références

Modèle	Filetage	Pour ∅ extérieur de tuyau [mm]	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement	
			N° pièce	Type
Raccord orientable, sortie L, vis moletée				
	G1/8	6	162 965	GRLA-1/8-QS-6-RS-B
		8	162 966	GRLA-1/8-QS-8-RS-B
	G1/4	6	162 967	GRLA-1/4-QS-6-RS-B
		8	162 968	GRLA-1/4-QS-8-RS-B
	G3/8	6	162 969	GRLA-3/8-QS-6-RS-B
		8	162 970	GRLA-3/8-QS-8-RS-B

Limiteurs/régulateurs/Soupapes
Limiteurs de débit et limiteurs de débit unidirectionnels

5.6

Programme standard

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec raccord instantané QS

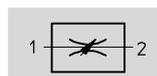
Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel
échappement
GRLA/GRGA



Limiteur de débit unidirectionnel
alimentation
GRLZ/GRGZ



Limiteur agissant des deux côtés
GRLO/GRGO

- Faible débit : réglage précis pour une vitesse faible
- Raccord instantané QS
- Réglage par vis à tête fendue

Variantes :

- Raccord orientable sortie L
- Raccord orientable sortie parallèle



Caractéristiques techniques générales			
Filetage	M3	M5	
Fonction du distributeur	GRLA/GRGA	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement	
	GRLZ/GRGZ	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation	
	GRLO/GRGO	Fonction de limiteur	
Élément de réglage	Vis à tête fendue		
Mode de fixation	à visser		
Position de montage	indifférente		
Couple de serrage max.	[Nm]	0,3	1,5

Conditions d'exploitation et d'environnement		
Filetage	M3	M5
Fluide de service	Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtre 40µm	
Pression de service	GRL.../GRG... [bar]	0,2 ... 10
	GRLO/GRGO [bar]	0 ... 10
Température ambiante	[°C]	-10 ... +60
Température du fluide	[°C]	-10 ... +60

Poids [g]		
Filetage	M3	M5
GRL...	7	9
GRG...	14	14

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec raccord instantané QS



Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars				
Filetage		M3	M5	
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement				
GRLA/GRGA	QS-3	D ¹⁾	0 ... 41	0 ... 40
		R ²⁾	27 ... 50	46 ... 70
QS-4		D	–	0 ... 40
		R	–	50 ... 75
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation				
GRLZ/GRGZ	QS-3	D	0 ... 41	0 ... 48
		R	27 ... 44	36 ... 52
QS-4		D	–	0 ... 48
		R	–	40 ... 65
Fonction de limiteur, agissant des deux côtés				
GRLO/GRGO	QS-3	D	0 ... 18	0 ... 40
		R	0 ... 41	0 ... 48
QS-4		D	–	0 ... 40
		R	–	0 ... 48

1) D : Sens de l'étranglement

2) R : Sens retour

Débit normal qn [l/min] à 6 bars → 0 bar				
Filetage		M3	M5	
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement				
GRLA/GRGA	QS-3	D ¹⁾	0 ... 95	0 ... 95
		R ²⁾	75 ... 110	90 ... 130
QS-4		D	–	0 ... 95
		R	–	95 ... 140
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation				
GRLZ/GRGZ	QS-3	D	0 ... 95	0 ... 105
		R	75 ... 100	80 ... 110
QS-4		D	–	0 ... 105
		R	–	85 ... 115
Fonction de limiteur agissant des deux côtés				
GRLO/GRGO	QS-3	D	0 ... 50	0 ... 90
		R	0 ... 95	0 ... 105
QS-4		D	–	0 ... 90
		R	–	0 ... 105

1) D : Sens de l'étranglement

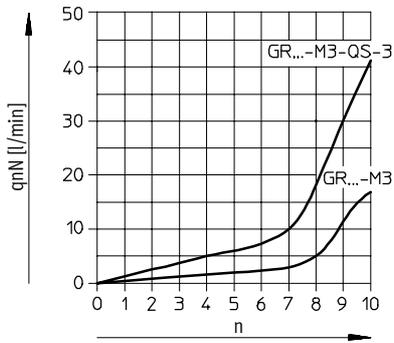
2) R : Sens retour

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec raccord instantané QS

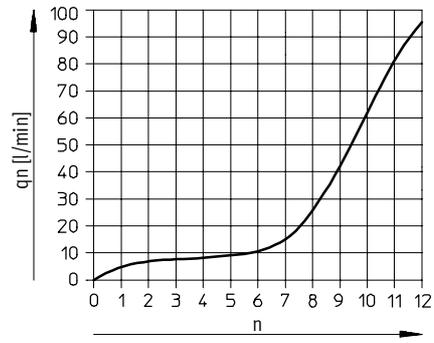
Débit nominal normal q_{nN} à 6 bars → 5 bars selon le nombre de tours de vissage n

Filetage M3

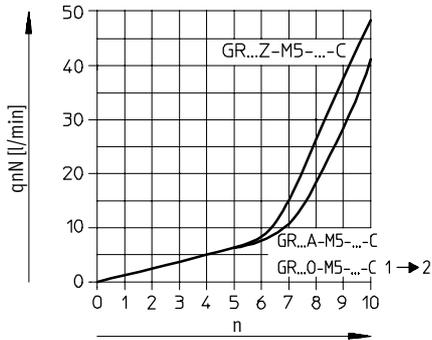


Débit normal q_n à 6 bars → 0 bar selon le nombre de tours de vissage n

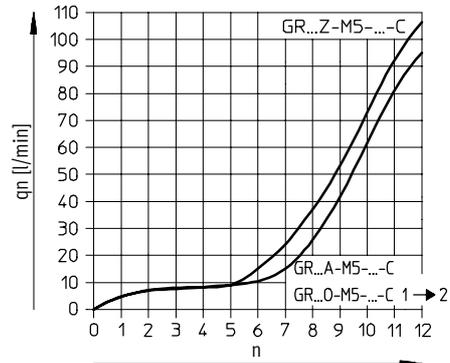
Filetage M3



Filetage M5



Filetage M5



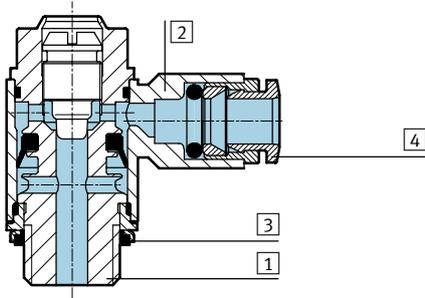
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec raccord instantané QS



Matériaux

Coupe fonctionnelle

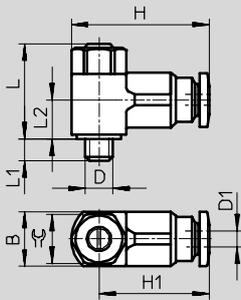


Régulateur de débit

1	Embout fileté	Laiton
2	Raccord orientable	Zinc moulé sous pression
3	Joint	Polyamide
4	Bague de déverrouillage	Polyacétal

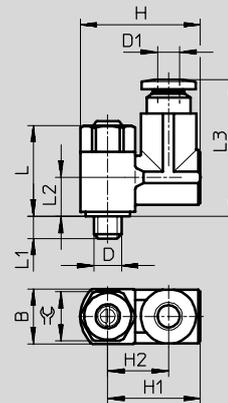
Dimensions GRL...

Raccord orientable, sortie L, vis à tête fendue



Dimensions GRG...

Raccord orientable sortie parallèle, vis à tête fendue



Filetage D	Extérieur de tuyau \varnothing D1	B -0,15	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	\varnothing
Raccord orientable, sortie L, vis à tête fendue										
M3	3	8	20	15,8	-	16,6	2,3 +0,15/-0,3	7	-	7
M5	3	9,8	22,4	18,4	-	17,7	3,1 +0,15/-0,35	7,3	-	7
	4	9,8	22,2	18,2	-	17,7	3,1 +0,15/-0,35	7,3	-	7
Raccord orientable sortie parallèle, vis à tête fendue										
M3	3	8	18	14	9,25	16,6	2,3 +0,15/-0,3	7,5	22	7
M5	3	9,8	19,8	15,8	10	17,7	3,1 +0,15/-0,35	8,3	26,2	7
	4	9,8	19,8	15,8	10	17,7	3,1 +0,15/-0,35	8,3	25,7	7

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec raccord instantané QS

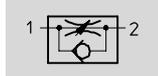
Références								
Modèle	Filetage	pour extérieur de tuyau \varnothing [mm]	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement		Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation		Fonction de limiteur agissant des deux côtés	
			N° pièce	Type	N° pièce	Type	N° pièce	Type
Raccord instantané QS, sortie L, vis à tête fendue								
	M3	3	175 041	GRLA-M3-QS-3	175 043	GRLZ-M3-QS-3	175 042	GRLO-M3-QS-3
	M5	3	175 053	GRLA-M5-QS-3-LF-C	175 055	GRLZ-M5-QS-3-LF-C	175 054	GRLO-M5-QS-3-LF-C
		4	175 056	GRLA-M5-QS-4-LF-C	175 058	GRLZ-M5-QS-4-LF-C	175 057	GRLO-M5-QS-4-LF-C
Raccord instantané QS, sortie parallèle, vis à tête fendue								
	M3	3	175 044	GRGA-M3-QS-3	175 046	GRGZ-M3-QS-3	175 045	GRGO-M3-QS-3
	M5	3	175 062	GRGA-M5-QS-3-LF-C	175 064	GRGZ-M5-QS-3-LF-C	175 063	GRGO-M5-QS-3-LF-C
		4	175 065	GRGA-M5-QS-4-LF-C	175 067	GRGZ-M5-QS-4-LF-C	175 066	GRGO-M5-QS-4-LF-C

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage

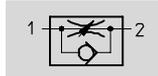
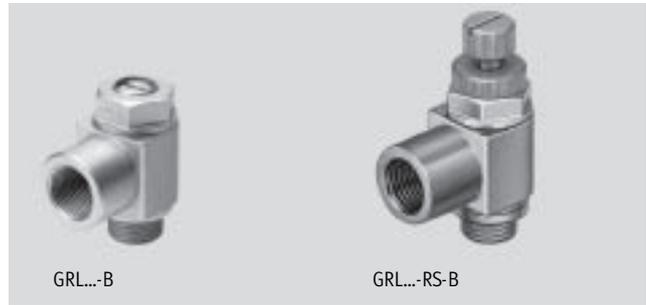


Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel
échappement
GRLA

- Débit moyen : réglage précis pour une vitesse moyenne
- Réglage avec vis à tête fendue
- Réglage avec vis moletée



Limiteur de débit unidirectionnel
alimentation
GRLZ



Limiteur, agissant des deux côtés
GRLO

Caractéristiques techniques générales						
Filetage	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4
Fonction du distributeur	GRLA	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement				
	GRLZ	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation				
	GRLO	Fonction de limiteur				
Élément de réglage	Vis à tête fendue ou moletée					
Mode de fixation	à visser					
Position de montage	indifférente					
Couple de serrage max.	[Nm]	1,5	6	11	20	40

Conditions d'exploitation et d'environnement						
Filetage	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4
Fluide de service	Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtre 40µm					
Pression de service	GRLA/GRLZ [bar]	0,2 ... 10	0,3 ... 10			
	GRLO [bar]	0 ... 10	-			
Température ambiante	[°C]	-10 ... +60				
Température du fluide	[°C]	-10 ... +60				

Poids [g]						
Filetage	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4
	GRL...-B [g]	11	28	60	97	204
	GRL...-RS-B [g]	12	30	59	-	-

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage

Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars... 5 bars							
Filetage		M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement							
GRLA	D ¹⁾	0 ... 95	0 ... 340	0 ... 610	0 ... 1 450	0 ... 2 100	0 ... 4 320
	R ²⁾	76 ... 95	260 ... 420	450 ... 820	970 ... 1 600	1 550 ... 2 200	3 220 ... 4 720
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation							
GRLZ	D	0 ... 95	0 ... 340	0 ... 610	–	–	–
	R	76 ... 95	260 ... 420	450 ... 820	–	–	–
Fonction de limiteur							
GRLO	D	0 ... 95	–	–	–	–	–

1) D : Sens de l'étranglement

2) R : Sens retour

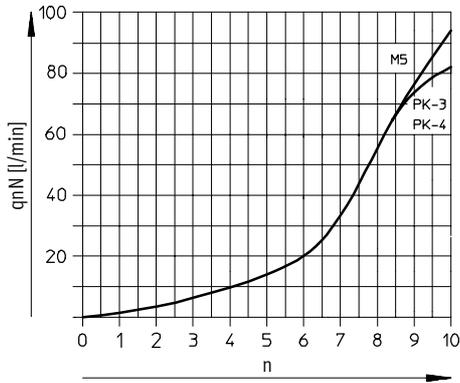
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage



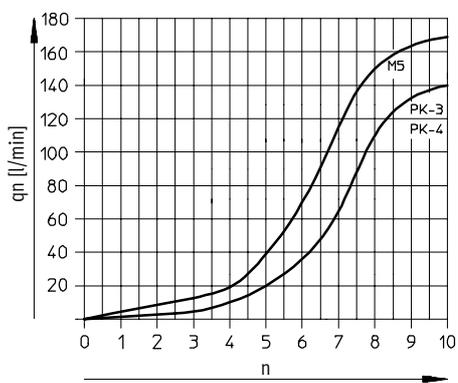
**Débit nominal normal q_{nN} à 6 bars \rightarrow 5 bars
selon le nombre de tours de vissage n**

Filetage M5

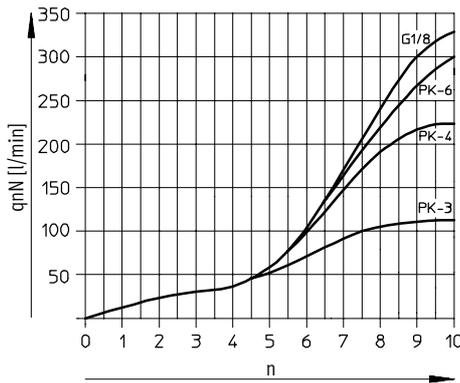


**Débit normal q_n à 6 bars \rightarrow 0 bar
selon le nombre de tours de vissage n**

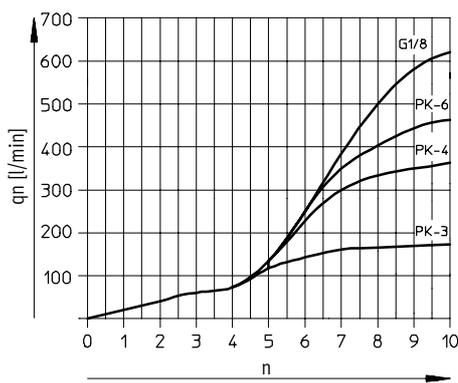
Filetage M5



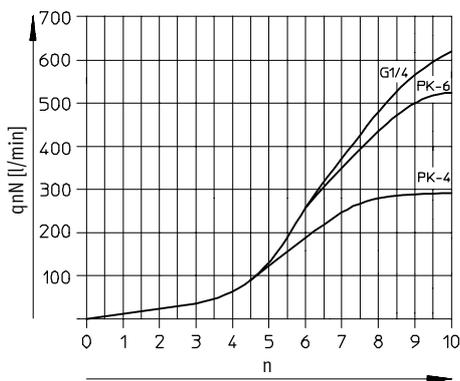
Filetage G1/8



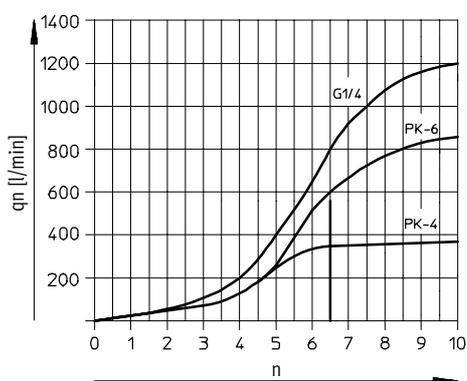
Filetage G1/8



Filetage G1/4



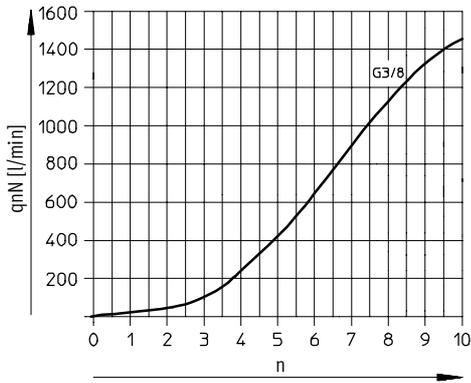
Filetage G1/4



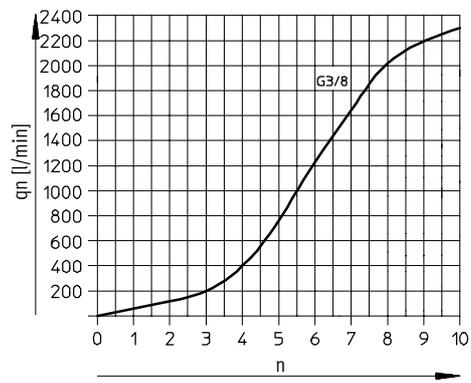
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage

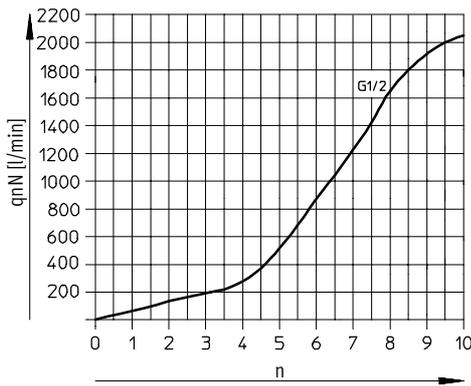
**Débit nominal normal q_{nN} à 6 bars → 5 bars
selon le nombre de tours de vissage n**
Filetage G3/8



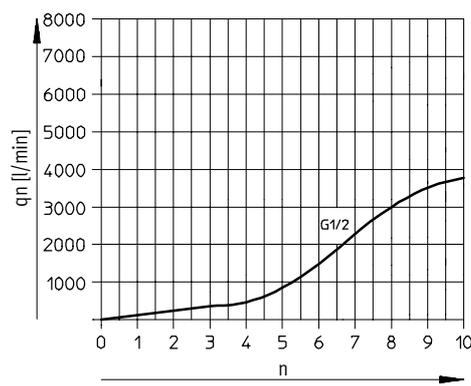
**Débit normal q_n à 6 bars → 0 bar
selon le nombre de tours de vissage n**
Filetage G3/8



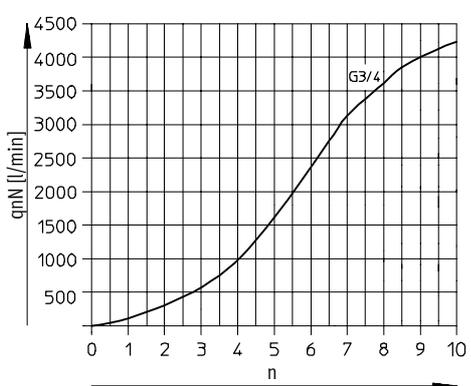
Filetage G1/2



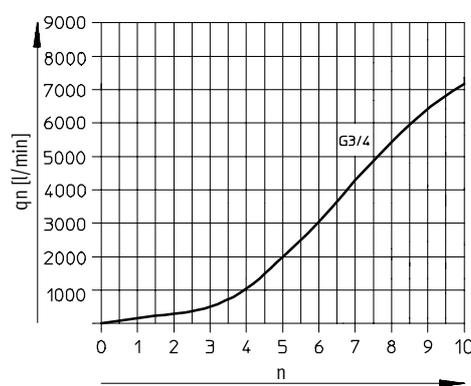
Filetage G1/2



Filetage G3/4



Filetage G3/4



Limiteurs/régulateurs/Soupapes
Limiteurs de débit et limiteurs de débit unidirectionnels

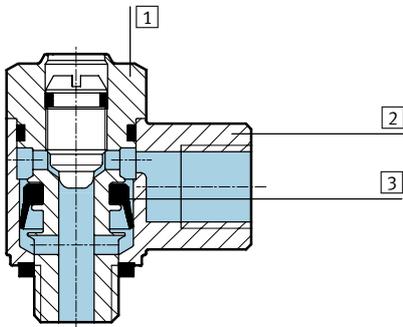
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage



Matériaux

Coupe fonctionnelle



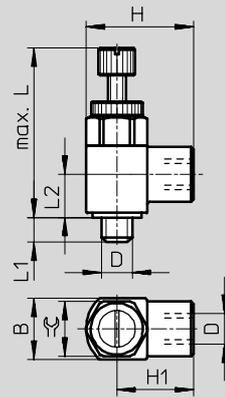
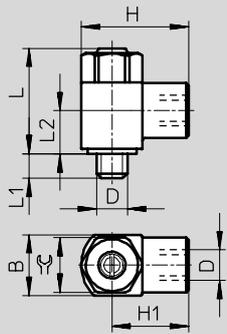
Régulateur de débit

1	Embout fileté	Alliage d'aluminium anodisé (M5 : laiton nickelé)
2	Raccord orientable	Zinc moulé sous pression
3	Joints	Caoutchouc nitrile
Remarque sur les matériaux		Versions sans cuivre ni PTFE → Références

Dimensions

Vis à tête fendue

Vis moletée



Filetage D	Filetage de raccordement D	B	H	H1	L max.	L1	L2	⌀
Vis à tête fendue								
M5	M5	10 -0,15	17,5	12,5	17,6	4 ±0,3	7,1	9
G1/8	G1/8	16 -0,15	28	20	25,2	5,3 +0,45/-0,35	10,3	14
G1/4	G1/4	20 -0,2	36	26	30,8	8,2 +0,45/-0,35	13,2	17
G3/8	G3/8	25 -0,2	41	28,5	37,2	8,8 +0,45/-0,35	15,5	22
G1/2	G1/2	32 -0,2	53	37	48,6	12,8 ±0,45	18,9	27
G3/4	G3/4	41 -0,3	64	43,5	60,2	13,5 ±0,5	24,5	36
Vis moletée								
M5	M5	10 -0,15	17,5	12,5	27,3	4 ±0,3	7,1	9
G1/8	G1/8	16 -0,15	28	20	38,6	5,3 +0,45/-0,35	10,3	14
G1/4	G1/4	20 -0,2	36	26	54,8	8,2 +0,45/-0,35	13,2	17

Limiteurs de débit unidirectionnels

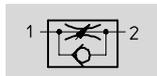
Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage

Références								
Modèle	Filetage	Filetage de raccordement	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement		Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation		Fonction de limiteur, agissant des deux côtés	
			N° pièce	Type	N° pièce	Type	N° pièce	Type
Taraudage, sortie L, vis à tête fendue								
	M5	M5	151 160	GRLA-M5-B	151 183	GRLZ-M5-B	151 181	GRL0-M5-B
	G1/8	G1/8	151 165	GRLA-1/8-B	151 188	GRLZ-1/8-B	-	-
	G1/4	G1/4	151 172	GRLA-1/4-B	151 195	GRLZ-1/4-B	-	-
	G3/8	G3/8	151 178	GRLA-3/8-B	-	-	-	-
	G1/2	G1/2	151 179	GRLA-1/2-B	-	-	-	-
	G3/4	G3/4	151 180	GRLA-3/4-B	-	-	-	-
Taraudage, sortie L, vis moletée								
	M5	M5	151 163	GRLA-M5-RS-B	151 186	GRLZ-M5-RS-B	-	-
	G1/8	G1/8	151 169	GRLA-1/8-RS-B	151 192	GRLZ-1/8-RS-B	-	-
	G1/4	G1/4	151 175	GRLA-1/4-RS-B	151 198	GRLZ-1/4-RS-B	-	-
Taraudage, sortie L, vis à tête fendue								
Exempt de cuivre et de PTFE								
	M5	M5	165 663	GRLA-M5-B-CT	-	-	-	-
	G1/8	G1/8	165 654	GRLA-1/8-B-CT	-	-	-	-
	G1/4	G1/4	165 648	GRLA-1/4-B-CT	-	-	-	-
	G3/8	G3/8	165 662	GRLA-3/8-B-CT	-	-	-	-
	G1/2	G1/2	165 647	GRLA-1/2-B-CT	-	-	-	-
	G3/4	G3/4	165 661	GRLA-3/4-B-CT	-	-	-	-

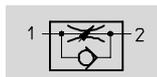
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord cannelé PK

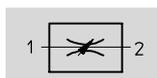
Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel
échappement
GRLA



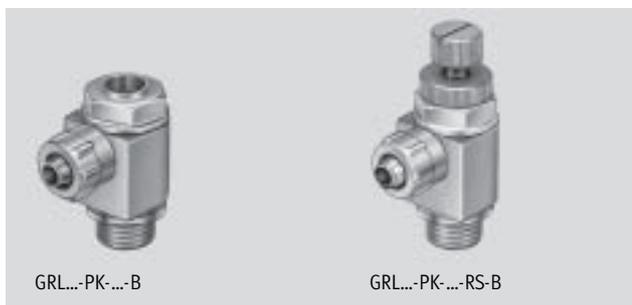
Limiteur de débit unidirectionnel
alimentation
GRLZ



Limiteur, agissant des deux côtés
GRLO

Série B :

- Débit moyen : réglage précis pour une vitesse moyenne
- Réglage par vis à tête fendue
- Réglage par vis moletée
- filetage G $\frac{1}{8}$ et G $\frac{1}{4}$ avec écrou-raccord



Caractéristiques techniques générales				
Filetage	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	
Fonction du distributeur	GRLA	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement		
	GRLZ	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation		
	GRLO	Fonction de limiteur		
Élément de réglage	Vis à tête fendue ou moletée			
Mode de fixation	à visser			
Position de montage	indifférente			
Couple de serrage max.	[Nm]	1,5	6	11

Conditions d'exploitation et d'environnement			
Filetage	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$
Fluide de service	Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtre 40 μ m		
Pression de service	GRLA/GRLZ [bar]	0,2 ... 10	0,3 ... 10
	GRLO [bar]	0 ... 10	–
Température ambiante	[°C]	–10 ... +60	
Température du fluide	[°C]	–10 ... +60	

Poids [g]				
Filetage	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	
	GRL...-B [g]	10	25	44
	GRL...-RS-B [g]	11	26	45

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord cannelé PK

Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars					
Filetage			M5	G1/8	G1/4
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement					
GRLA	PK-3	D ¹⁾	0 ... 83	0 ... 110	–
		R ²⁾	72 ... 83	100 ... 110	–
	PK-4	D	0 ... 83	0 ... 230	0 ... 260
		R	76 ... 88	190 ... 240	220 ... 260
	PK-6	D	–	0 ... 300	0 ... 540
		R	–	210 ... 290	410 ... 585
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation					
GRLZ	PK-3	D	0 ... 83	0 ... 110	–
		R	72 ... 83	100 ... 110	–
	PK-4	D	0 ... 83	0 ... 230	0 ... 260
		R	76 ... 88	190 ... 240	220 ... 260
	PK-6	D	–	0 ... 300	0 ... 540
		R	–	210 ... 290	410 ... 585
Fonction de limiteur					
GRLO	PK-3	D	0 ... 83	–	–

1) D : Sens de l'étranglement

2) R : Sens retour

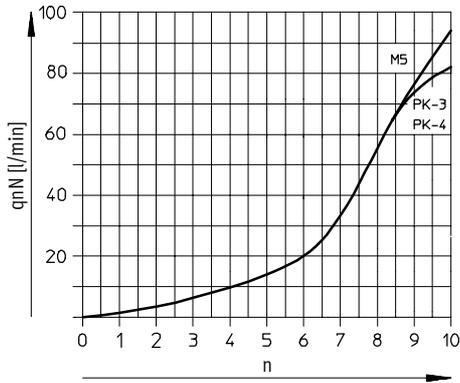
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord cannelé PK



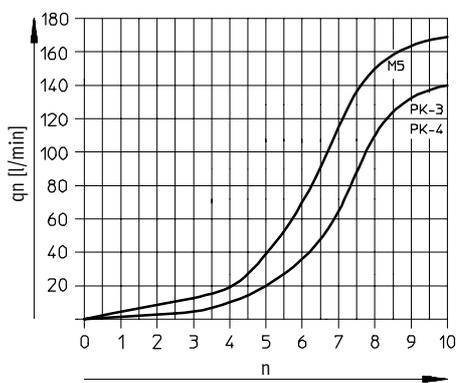
**Débit nominal normal qnN à 6 bars → 5 bars
selon le nombre de vissage n**

Filetage M5

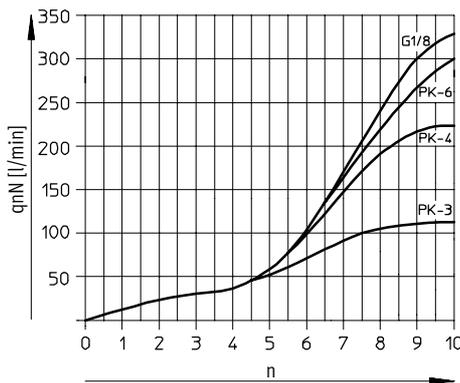


**Débit normal qn à 6 bars → 0 bar
selon le nombre de vissage n**

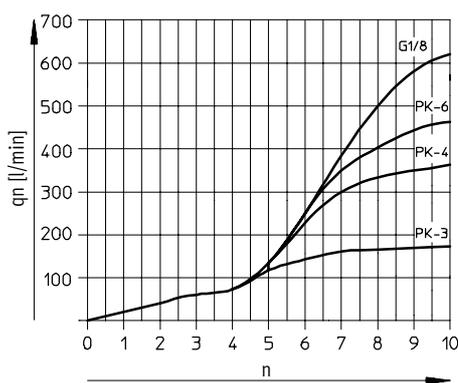
Filetage M5



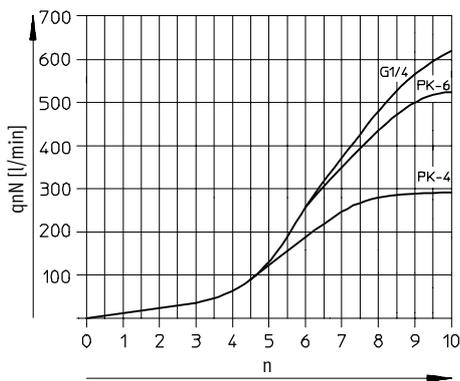
Filetage G1/8



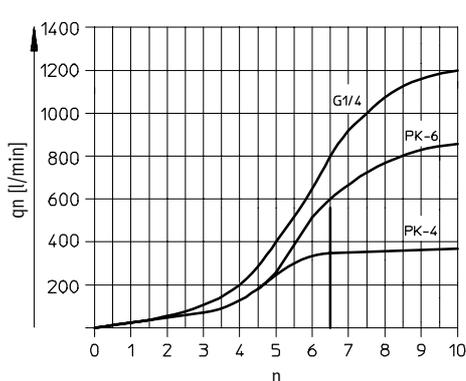
Filetage G1/8



Filetage G1/4



Filetage G1/4



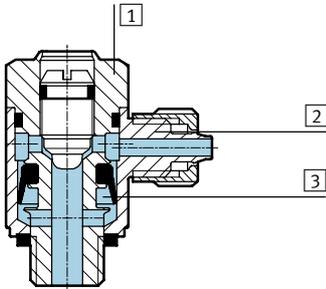
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord cannelé PK



Matériaux

Coupe fonctionnelle



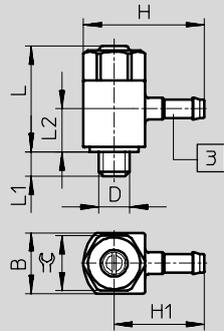
Régulateur de débit

1	Embout fileté	Alliage d'aluminium anodisé (M5 : laiton nickelé)
2	Raccord orientable	Zinc moulé sous pression
3	Joint	Caoutchouc nitrile
Remarque sur les matériaux		Versions sans cuivre ni PTFE ➔ Références

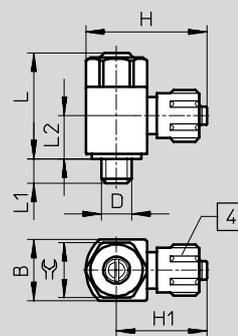
Dimensions

Vis à tête fendue, filetage M5

Vis à tête fendue, filetage G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$



3 Raccord cannelé



4 Ecrou-raccord

Filetage D	Intérieur de tuyau \varnothing	B	H	H1	L	L1	L2	\varnothing
M5	3	10 -0,15	19,7	14,7	17,6	4 ±0,3	8,5	9
	4	10 -0,15	21,7	16,7	17,6	4 ±0,3	8,5	9
G $\frac{1}{8}$	3	16 -0,15	27,1	19,1	25,2	5,3 +0,45/-0,35	13,4	14
	4	16 -0,15	30,2	22,2	25,2	5,3 +0,45/-0,35	13,4	14
	6	16 -0,15	30,3	22,3	25,2	5,3 +0,45/-0,35	12	14
G $\frac{1}{4}$	4	20 -0,2	34,2	24,2	30,8	8,2	16,9	17
	6	20 -0,2	34,3	24,3	30,8	8,2	17,2	17

Limiteurs de débit unidirectionnels

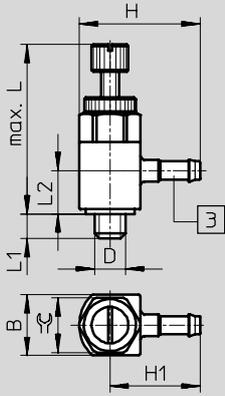
Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord cannelé PK



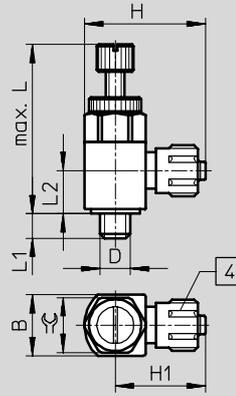
Dimensions

Vis moletée, filetage M5

Vis moletée, filetage G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$



3 Raccord cannelé



4 Ecrou-raccord

Filetage D	Intérieur de tuyau \varnothing	B	H	H1	L max.	L1	L2	\approx
M5	3	10 -0,15	19,7	14,7	27,3	4 \pm 0,3	8,5	9
G $\frac{1}{8}$	4	16 -0,15	30,2	22,2	38,6	5,3 +0,45/-0,35	13,4	14
	6	16 -0,15	30,3	22,3	38,6	5,3 +0,45/-0,35	12	14
G $\frac{1}{4}$	4	20 -0,2	34,2	24,2	54,8	8,2 +0,45/-0,35	16,9	17
	6	20 -0,2	34,3	24,3	54,8	8,2 +0,45/-0,35	17,2	17

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord cannelé PK

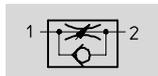
Références								
Exécution ¹⁾	Filetage	pour intérieur de tuyau Ø [mm]	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement		Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation		Fonction de limiteur	
			N° pièce	Type	N° pièce	Type	N° pièce	Type
Raccord cannelé, sortie L, vis à tête fendue								
	M5	3	151 161	GRLA-M5-PK-3-B	151 184	GRLZ-M5-PK-3-B	151 182	GRLO-M5-PK-3-B
		4	151 162	GRLA-M5-PK-4-B	151 185	GRLZ-M5-PK-4-B	–	–
	G1/8	3	151 166	GRLA-1/8-PK-3-B	151 189	GRLZ-1/8-PK-3-B	–	–
		4	151 167	GRLA-1/8-PK-4-B	151 190	GRLZ-1/8-PK-4-B	–	–
		6	151 168	GRLA-1/8-PK-6-B	151 191	GRLZ-1/8-PK-6-B	–	–
	G1/4	4	151 173	GRLA-1/4-PK-4-B	151 196	GRLZ-1/4-PK-4-B	–	–
		6	151 174	GRLA-1/4-PK-6-B	151 197	GRLZ-1/4-PK-6-B	–	–
	Raccord cannelé, sortie L, vis moletée							
		M5	3	151 164	GRLA-M5-PK-3-RS-B	151 187	GRLZ-M5-PK-3-RS-B	–
G1/8		4	151 170	GRLA-1/8-PK-4-RS-B	151 193	GRLZ-1/8-PK-4-RS-B	–	–
		6	151 171	GRLA-1/8-PK-6-RS-B	151 194	GRLZ-1/8-PK-6-RS-B	–	–
G1/4		4	151 176	GRLA-1/4-PK-4-RS-B	151 199	GRLZ-1/4-PK-4-RS-B	–	–
		6	151 177	GRLA-1/4-PK-6-RS-B	151 200	GRLZ-1/4-PK-6-RS-B	–	–
Raccord cannelé, sortie L, vis à tête fendue Exempt de cuivre et de PTFE								
	M5	3	165 664	GRLA-M5-PK-3-B-CT	–	–	–	–
		4	165 666	GRLA-M5-PK-4-B-CT	–	–	–	–
	G1/8	3	165 655	GRLA-1/8-PK-3-B-CT	–	–	–	–
		4	165 656	GRLA-1/8-PK-4-B-CT	–	–	–	–
		6	165 658	GRLA-1/8-PK-6-B-CT	–	–	–	–
	G1/4	4	165 649	GRLA-1/4-PK-4-B-CT	–	–	–	–
		6	165 651	GRLA-1/4-PK-6-B-CT	–	–	–	–

1) Ecrrou-raccord pour raccord cannelé, uniquement avec filetages G1/8 et G1/4

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec taraudage

Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel

échappement

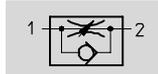
GRLA

- Faible débit : réglage précis pour une vitesse faible
- Réglage par vis à tête fendue



GRL...-M3

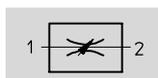
GRL...-M5-LF-C



Limiteur de débit unidirectionnel

alimentation

GRLZ



Limiteur, agissant des deux côtés

GRLO

Caractéristiques techniques générales		
Filetage	M3	M5
Fonction du distributeur	GRLA	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement
	GRLZ	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation
	GRLO	Fonction de limiteur
Élément de réglage	Vis à tête fendue ou moletée	
Mode de fixation	à visser	
Position de montage	indifférente	
Couple de serrage max.	[Nm]	0,3
		1,5

Conditions d'exploitation et d'environnement		
Filetage	M3	M5
Fluide de service	Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtre 40µm	
Pression de service	GRLA/GRLZ [bar]	0,2 ... 10
	GRLO [bar]	0 ... 10
		–
Température ambiante	[°C]	–10 ... +60
Température du fluide	[°C]	–10 ... +60

Poids [g]		
Filetage	M3	M5
Poids du produit	[g]	2
		7

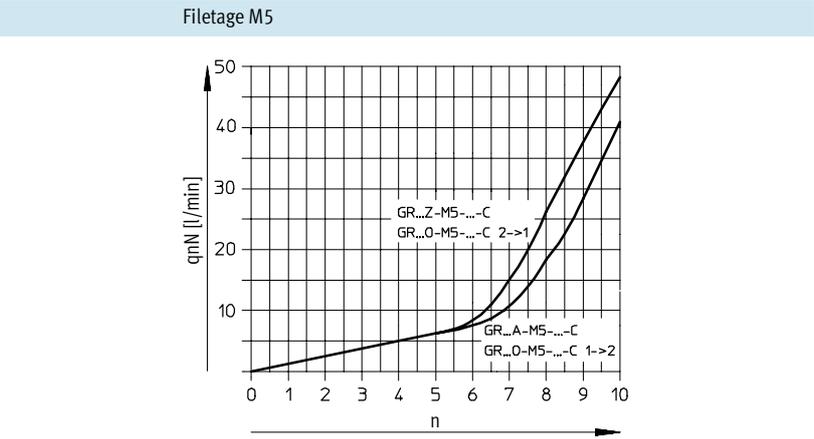
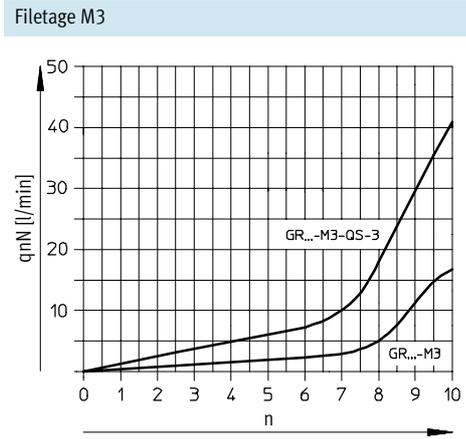
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec taraudage

Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars			
Filetage		M3	M5
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement			
GRLA	D ¹⁾	0 ... 18	0 ... 40
	R ²⁾	18 ... 20	50 ... 75
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation			
GRLZ	D	0 ... 18	0 ... 40
	R	18 ... 20	40 ... 65
Fonction de limiteur			
GRLO	D	0 ... 18	0 ... 40
	R	0 ... 18	0 ... 48

- 1) D : Sens de l'étranglement
- 2) R : Sens retour

Débit nominal normal qnN à 6 bars → 5 bars selon le nombre de tours de vissage n



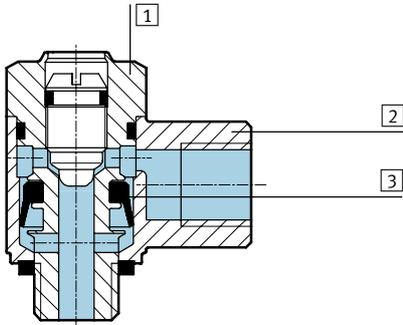
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec taraudage



Matériaux

Coupe fonctionnelle

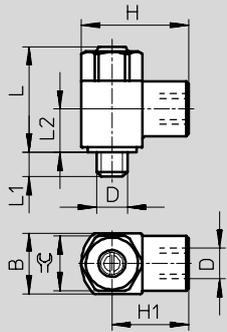


Régulateur de débit

1	Embout fileté	Laiton nickelé
2	Raccord orientable	Zinc moulé sous pression
3	Joint	Caoutchouc nitrile

Dimensions

Filetage M3/M5



Filetage D	Filetage de raccordement D	B	H	H1	L	L1	L2	⌀C
M3	M3	5	9	6,5	13,3	2,5	6,4	4,5
M5	M5	8	16	12	17,7	3,1	8,2	7

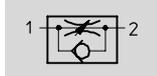
Références

Version	Filetage	Filetage de raccordement	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement		Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation		Fonction de limiteur	
			N° pièce	Type	N° pièce	Type	N° pièce	Type
	M3	M3	175 038	GRLA-M3	175 040	GRLZ-M3	175 039	GRLO-M3
	M5	M5	175 047	GRLA-M5-LF-C	175 049	GRLZ-M5-LF-C	175 048	GRLO-M5-LF-C

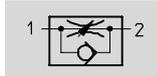
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec raccord cannelé PK

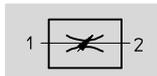
Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel
échappement
GRLA



Limiteur de débit unidirectionnel
alimentation
GRLZ

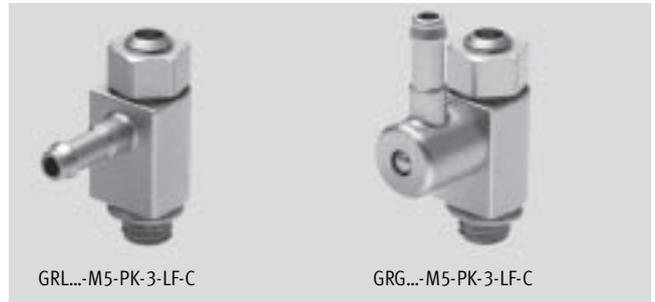


Limiteur agissant des deux côtés
GRLO

- Faible débit : réglage précis pour une vitesse faible
- Raccord cannelé
- Réglage par vis à tête fendue

Variantes :

- Raccord orientable sortie L
- Raccord orientable sortie parallèle



GRL...-M5-PK-3-LF-C

GRG...-M5-PK-3-LF-C

Caractéristiques techniques générales		
Filetage	M5	
Fonction du distributeur	GRLA	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement
	GRLZ	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation
	GRLO	Fonction de limiteur
Élément de réglage	Vis à tête fendue ou moletée	
Mode de fixation	à visser	
Position de montage	indifférente	
Couple de serrage max.	[Nm]	1,5

Conditions d'exploitation et d'environnement		
Filetage	M5	
Fluide de service	Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtre 40µm	
Pression de service	GRLA/GRLZ [bar]	0,2 ... 10
	GRLO [bar]	–
Température ambiante	[°C]	–10 ... +60
Température du fluide	[°C]	–10 ... +60

Poids [g]		
Filetage	M5	
Poids du produit	[g]	7

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec raccord cannelé PK

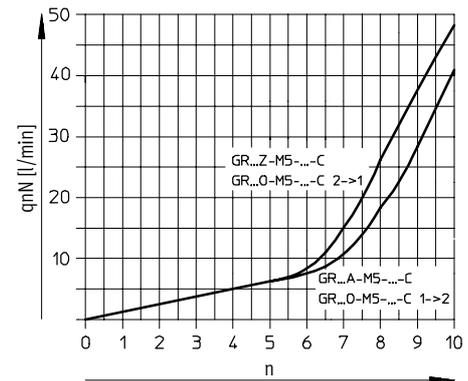


Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars... 5 bars			
Filetage		M5	
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement			
PK-3	GRLA/GRGA	D ¹⁾	0 ... 40
		R ²⁾	42 ... 63
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation			
PK-3	GRLZ/GRGZ	D	0 ... 40
		R	35 ... 58
Fonction de limiteur			
PK-3	GRLO/GRGO	D	0 ... 40
		R	0 ... 48

- 1) D : Sens de l'étranglement
- 2) R : Sens retour

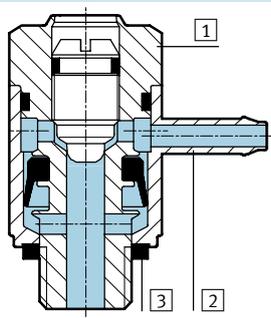
Débit nominal normal qnN à 6 bars... 5 bars selon le nombre de tours de vissage n

Filetage M5



Matériaux

Coupe fonctionnelle



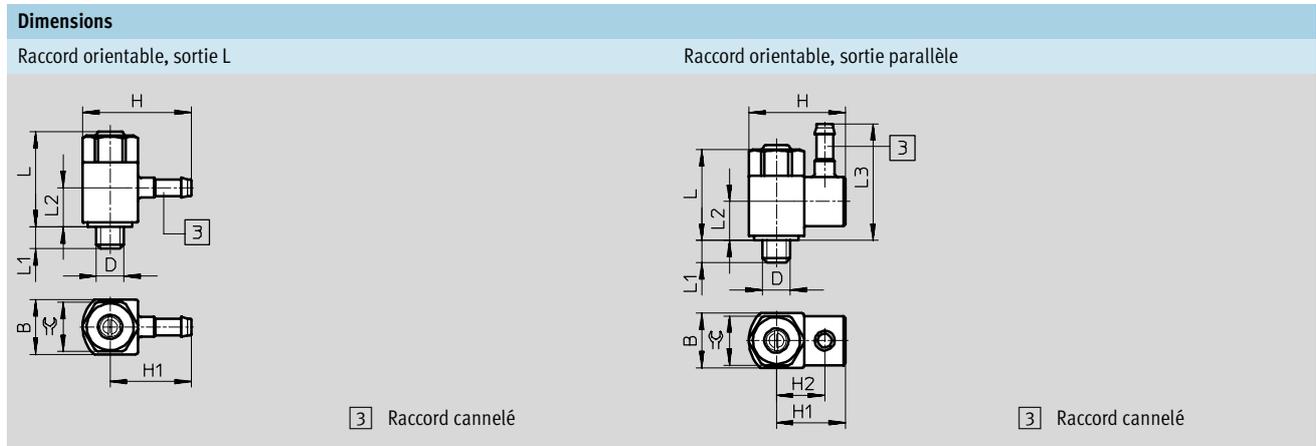
Régulateur de débit	
1	Embout fileté / Laiton nickelé
2	Raccord orientable / Zinc moulé sous pression
3	Joints / Caoutchouc nitrile

Limiteurs/régulateurs/Soupapes
Limiteurs de débit et limiteurs de débit unidirectionnels

5.6

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec raccord cannelé PK



Filetage D	Intérieur de tuyau \varnothing	B	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	\varnothing
Raccord orientable, sortie L										
M5	3	8	17,7	13,7	–	17,7	3,1	9,4	–	7
Raccord orientable, sortie parallèle										
M5	3	8	15,8	11,8	8,3	17,7	3,1	8,7	21	7

Références										
Version	Filetage	pour intérieur de tuyau \varnothing [mm]	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement		Fonction de limiteur de débit unidirectionnel alimentation		Fonction de limiteur			
			N° pièce	Type	N° pièce	Type	N° pièce	Type		
Raccord cannelé, sortie L, vis à tête fendue										
	M5	3	175 050	GRLA-M5-PK-3-LF-C	175 052	GRLZ-M5-PK-3-LF-C	175 051	GRLO-M5-PK-3-LF-C		
Raccord cannelé, sortie parallèle, vis à tête fendue										
	M5	3	175 059	GRGA-M5-PK-3-LF-C	175 061	GRGZ-M5-PK-3-LF-C	175 060	GRGO-M5-PK-3-LF-C		

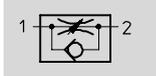
Limiteurs/régulateurs/Soupapes
 Limiteurs de débit et limiteurs de débit unidirectionnels

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur anti-corrosion avec taraudage



Fonction



- Débit moyen : réglage précis pour une vitesse moyenne
- Réglage par vis à tête fendue

Limiteur de débit unidirectionnel
échappement
CRGRLA



CRGRLA-...-B

Caractéristiques techniques générales						
Filetage	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	
Fonction du distributeur	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement					
Élément de réglage	Vis à tête fendue					
Mode de fixation	à visser					
Position de montage	indifférente					
Couple de serrage max.	[Nm]	1,5	6	11	20	40

Conditions d'exploitation et d'environnement					
Filetage	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Fluide de service	Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtre 40µm				
Pression de service	[bar]	0,2 ... 10	0,3 ... 10		
Température ambiante	[°C]	-20 ... +80			
Température du fluide	[°C]	-10 ... +60			

Poids [g]					
Filetage	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
	14	44	83	150	315

Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars						
Filetage	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement						
	D ¹	0 ... 95	0 ... 340	0 ... 610	0 ... 1 450	0 ... 2 100
	R ²⁾	77 ... 95	260 ... 420	450 ... 820	970 ... 1 600	1 550 ... 2 200

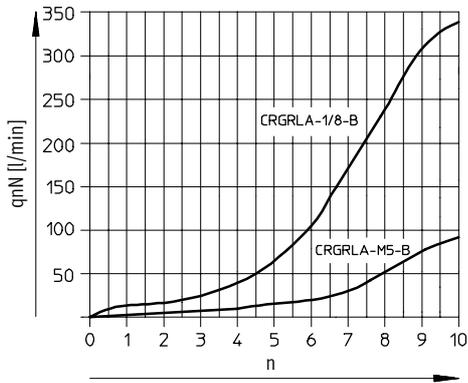
1) D : Sens de l'étranglement
2) R : Sens retour

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur anti-corrosion avec taraudage

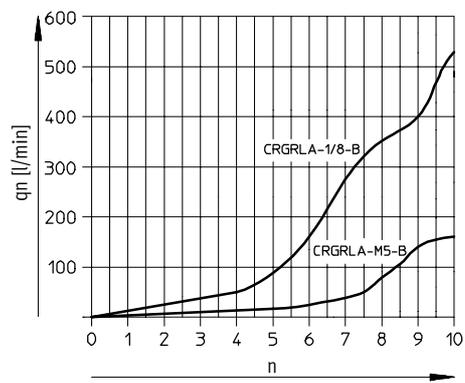
**Débit nominal normal q_N à 6 bars → 5 bars
selon le nombre de tours de vissage n**

Filetage M5, G¹/₈

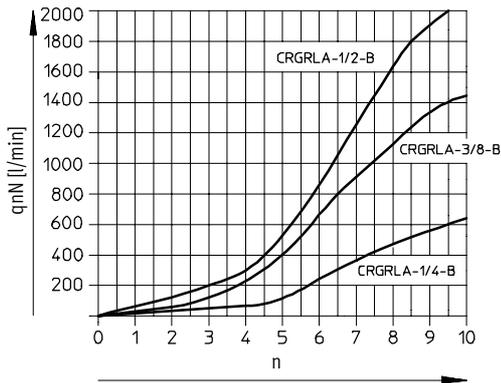


**Débit normal q_n à 6 bars → 0 bar
selon le nombre de tours de vissage n**

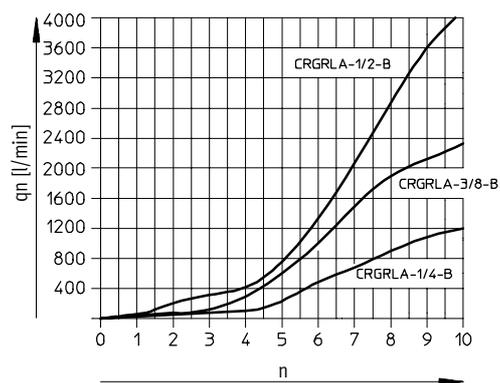
Filetage M5, G¹/₈



Filetage G¹/₄, G³/₈, G¹/₂



Filetage G¹/₄, G³/₈, G¹/₂



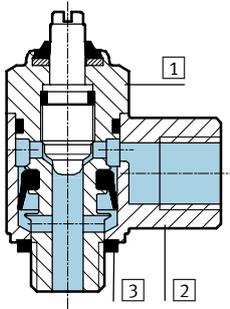
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur anti-corrosion avec taraudage



Matériaux

Coupe fonctionnelle



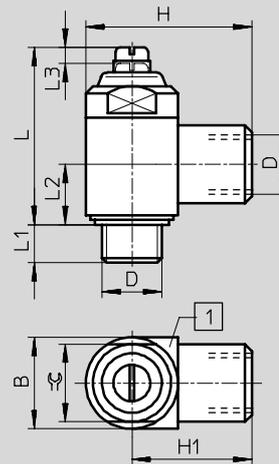
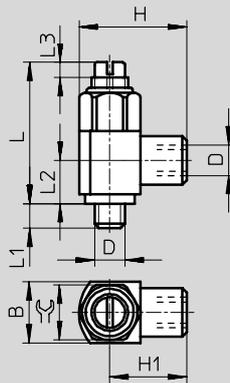
Régulateur de débit

1	Embout fileté	Acier inoxydable fortement allié
2	Raccord orientable	Acier inoxydable spécial
3	Joints	Caoutchouc fluoré, caoutchouc nitrile

Dimensions

Filetage M5

Filetage G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$



1 avant fixation orientable de 360°

Filetage D	Filetage de raccordement D	B	H	H1	L	L1	L2	L3	⌀
M5	M5	10 -0,25	17,5 ±0,3	12,5	23,2	4	7,1	2,5	9
G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	16 -0,4	28 +0,4/-0,3	20	33,7	5,3	10,3	3,5	14
G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	20 -0,3	36 +0,4/-0,2	26	38,5	8,3	13,2	3,5	17
G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$	25 -0,3	41 +0,4/-0,2	28,5	48,5	8,8	15,4	5	22
G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	32 -0,4	53 ±0,5	37	62,2	12,8	18,9	7,5	27

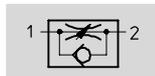
Références

Version	Filetage	Filetage de raccordement	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel échappement
			N° pièce Type
	M5	M5	161 403 CRGRLA-M5-B
	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	161 404 CRGRLA- $\frac{1}{8}$ -B
	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	161 405 CRGRLA- $\frac{1}{4}$ -B
	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$	161 406 CRGRLA- $\frac{3}{8}$ -B
	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	161 407 CRGRLA- $\frac{1}{2}$ -B

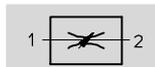
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS

Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel
GR-QS/GR-QS-LF



Limiteur, agissant des deux côtés
GRO-QS

- Faible débit : réglage précis pour une vitesse faible
- Débit moyen : réglage précis pour une vitesse moyenne
- Réglage avec vis moletée



GR-QS-...
GRO-QS-...

Caractéristiques techniques générales				
Raccord instantané ¹⁾	QS-3	QS-4	QS-6	QS-8
Fonction du distributeur	Fonction de réduction de débit			
Élément de réglage	Vis moletée			
Mode de fixation	Montage sur pupitre, montage de tuyauterie, avec trous traversants, avec accessoires			
Position de montage	indifférente			
Couple de serrage max.	[Nm]	0,9		

1) Pour tuyaux pneumatiques à diamètre extérieur calibré selon CETOP RP 54 P

Conditions d'exploitation et d'environnement				
Raccord instantané	QS-3	QS-4	QS-6	QS-8
Fluide de service	Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtre 40µm			
Pression de service	[bar]	0,2 ... 10		
Température ambiante	[°C]	-10 ... +60		
Température du fluide	[°C]	-10 ... +60		

Poids [g]					
Raccord instantané	QS-3	QS-4	QS-6	QS-8	
	[g]	15	15	25	26

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS



Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars					
Raccord instantané		QS-3	QS-4	QS-6	QS-8
GR	D ¹⁾	0 ... 25	0 ... 85	0 ... 160	0 ... 225
	R ²⁾	65 ... 70	100 ... 110	260 ... 270	350 ... 400
GR-LF	D	–	0 ... 40	0 ... 75	–
	R	–	100 ... 110	260 ... 270	–
GRO	D	0 ... 25	0 ... 85	0 ... 160	–

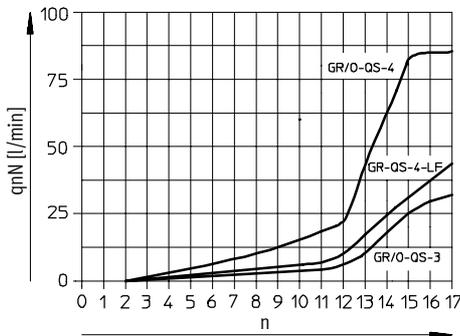
- 1) D : Sens de l'étranglement
- 2) R : Sens retour

Débit normal qn [l/min] à 6 bars → 0 bar					
Raccord instantané		QS-3	QS-4	QS-6	QS-8
GR	D ¹⁾	0 ... 100	0 ... 150	0 ... 205	0 ... 390
	R ²⁾	125 ... 135	170 ... 185	500 ... 510	610 ... 640
GR-LF	D	–	0 ... 130	0 ... 110	–
	R	–	170 ... 185	500 ... 510	–
GRO	D	0 ... 100	0 ... 150	0 ... 205	–

- 1) D : Sens de l'étranglement
- 2) R : Sens retour

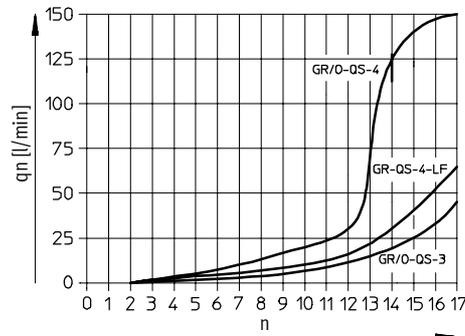
Débit nominal normal qnN à 6 bars → 5 bars selon le nombre de tours de vissage n

Raccord instantané QS-3/QS-4

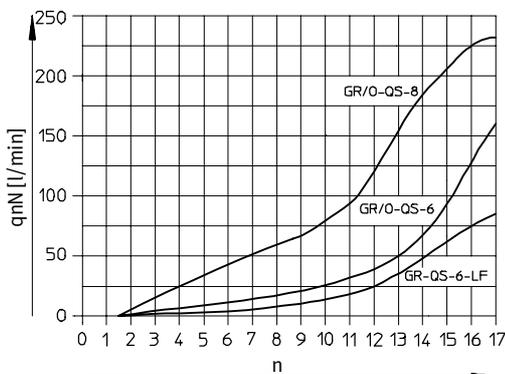


Débit normal qn à 6 bars → 0 bar selon le nombre de tours de vissage n

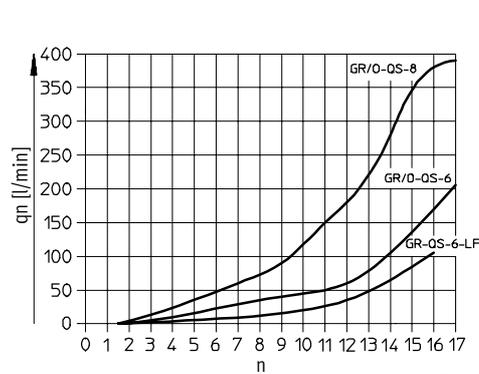
Raccord instantané QS-3/QS-4



Raccord instantané QS-6/QS-8



Raccord instantané QS-6/QS-8



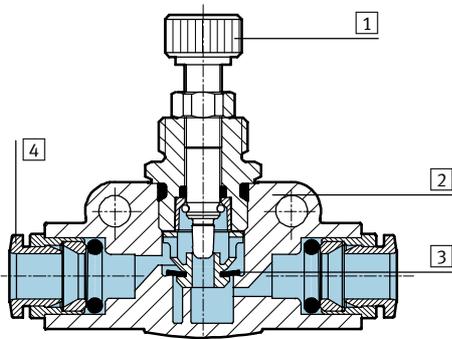
Limiteurs de débit unidirectionnels



Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS

Matériaux

Coupe fonctionnelle

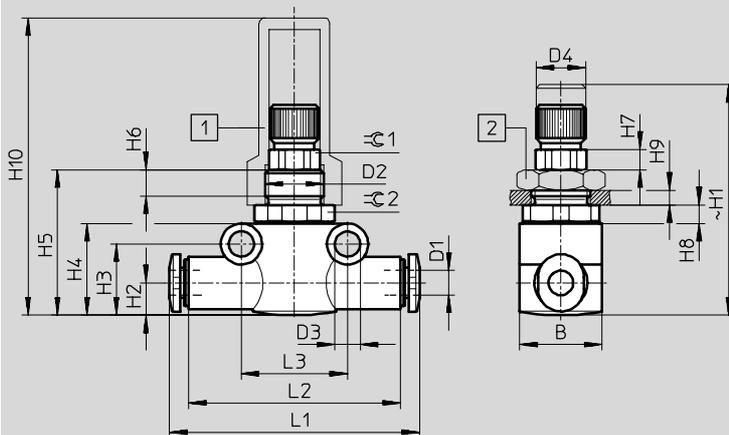


Régulateur de débit

1	Vis de réglage	Laiton nickelé
2	Corps	Polybutylène téréphtalate renforcé
3	Joints	Caoutchouc nitrile
4	Bague de déverrouillage	Polyacétal

Dimensions

Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering



- 1 Capot de protection GRK
- 2 Ecrou hexagonal GRM

Raccord instantané	Extérieur de tuyau Ø D1	B	D2	D3 Ø ±0.1	D4 Ø -0,3	H1		H2	H3	H4
						min.	max.			
QS-3	3	14	M10x1	4,3	8	36	40	5,55	12,2	15,7
QS-4	4	14	M10x1		8	36	40	5,55	12,2	15,7
QS-6	6	16	M12x1		10,1	40,5	44,5	8,4	17,3	21,3
QS-8	8	16	M12x1		10,1	40,5	44,5	8,4	17,3	21,3

Raccord instantané	~ H5	~ H6	H7 ±0.1	H8	H9 max.	H10	L1	L2	L3	≙ 1	≙ 2
QS-3	24,9	4,5	3,5	3,2	2,5	50,9	41,8	36	18	8	13
QS-4	24,9			3,2	2,5	50,9	42,4	36	18		13
QS-6	30,1			2,8	3,5	46,1	51,6	43	24		14
QS-8	30,1			2,8	3,5	46,1	53,4	43	24		14

Références

Raccord instantané	pour extérieur de tuyau Ø [mm]	Caractéristiques du débit ¹⁾	Fonction de réduction de débit		Fonction de limiteur	
			N° pièce	Type	N° pièce	Type
QS-3	3	Débit moyen	193 965	GR-QS-3	193 971	GRO-QS-3
QS-4	4	Débit moyen	193 967	GR-QS-4	193 972	GRO-QS-4
		Faible débit	193 966	GR-QS-4-LF	–	–
QS-6	6	Débit moyen	193 969	GR-QS-6	193 973	GRO-QS-6
		Faible débit	193 968	GR-QS-6-LF	–	–
QS-8	8	Débit moyen	193 970	GR-QS-8	–	–

1) Faible débit : réglage précis pour une vitesse faible
Débit moyen : réglage précis pour une vitesse moyenne

Limiteurs de débit unidirectionnels

Accessoires – Limiteur standard avec raccord instantané QS



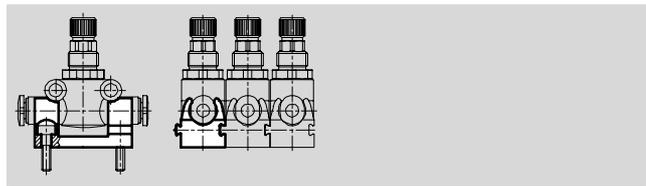
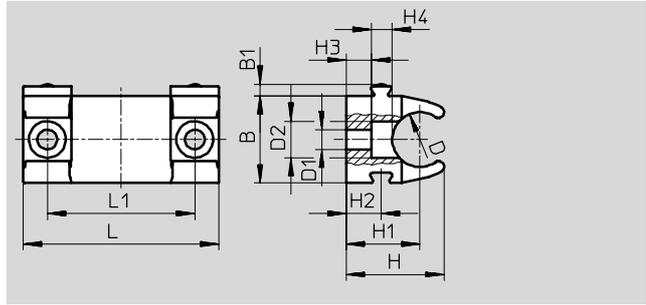
Support GR-H-QS

pour montage frontal

Matériau : Polyacétal



GR-H-QS



Dimensions et références								
pour raccord instantané QS	B	B1	D	D1	D2	H	H1	H2
QS-3/QS-4	14,3	1,9	9	3,2	6	16	12	5,7
QS-6/QS-8	14,3	1,9	14,5	3,2	6	19,2	13	5,7

pour raccord instantané QS	H3	H4	L	L1	Poids du produit [g]	N° pièce	Type
QS-3/QS-4	4,1	3,4	31,8	24	4	195 495	GR-H-QS-3-4
QS-6/QS-8	2,3	3,4	31,8	24	5	195 496	GR-H-QS-6-8

Ecrou hexagonal GRM

pour montage frontal

Matériau : Acier



GRM



GRK

Capot de protection GRK

Matériau : Polypropylène

Références					
pour raccord instantané QS	Ecrou hexagonal GRM			Capot de protection GRK	
	N° pièce	Type	N° pièce	Type	
QS-3/QS-4	6 444	GRM-M5	6 436	GRK-M5	
QS-6/QS-8	2 107	GRM-1/8	2 105	GRK-1/8	

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage

FESTO

Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel
GR/GRA

- Débit moyen : réglage précis pour une vitesse moyenne
- Réglage par vis moletée



GR-M3

GRA-1/4-B

Caractéristiques techniques générales							
Filetage de raccordement	M3	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4
Fonction du distributeur	Fonction de réduction de débit						
Élément de réglage	Vis moletée						
Mode de fixation	Trou traversant						
	-	Montage frontal					
Position de montage	indifférente						
Couple de serrage max. [Nm]	0,15	0,9	0,9	0,8	1	1,2	2

Conditions d'exploitation et d'environnement							
Filetage de raccordement	M3	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4
Fluide de service	Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié						
Finesse de filtre fluide [µm]	5	40	40	40	40	40	40
Température du fluide [°C]	-10 ... +60	-20 ... +60	-20 ... +60	-20 ... +75	-20 ... +75	-20 ... +75	-10 ... +60
Température ambiante [°C]	-10 ... +60	-20 ... +60	-20 ... +60	-20 ... +75	-20 ... +75	-20 ... +75	-10 ... +60

Poids [g]							
Filetage de raccordement	M3	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4
	2,5	21	34	180	225	517	1 100

Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars... 5 bars							
Filetage de raccordement	M3	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4
	D ¹	0 ... 29,5	0 ... 94	0 ... 220	0 ... 420	0 ... 1 010	0 ... 3 300
	R ²	26 ... 27,5	0 ... 115	0 ... 217	0 ... 780	0 ... 1 150	0 ... 4 800

- 1) D : Sens de l'étranglement
2) R : Sens retour

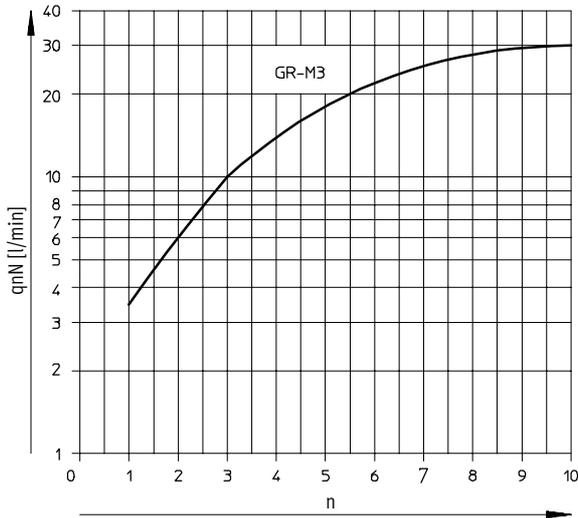
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage

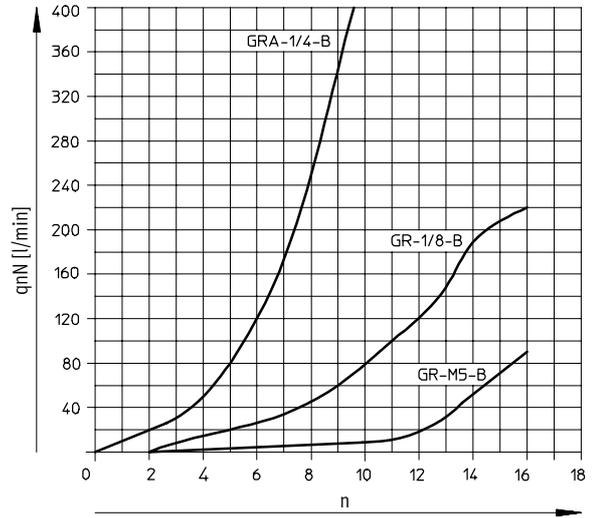


Débit nominal normal qnN à 6 bars ... 5 bars selon le nombre de vissage n

Filetage de raccordement M3

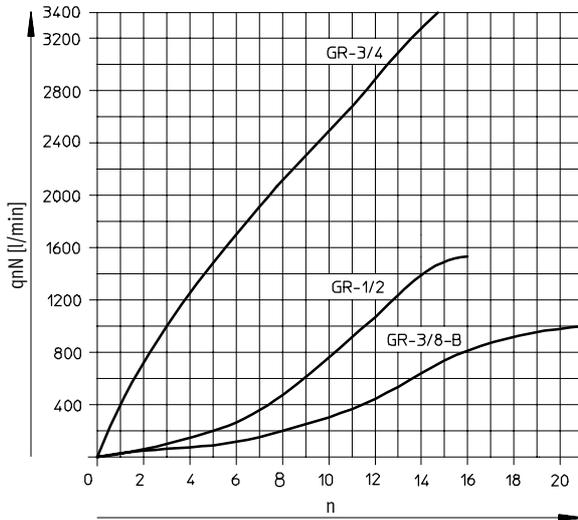


Filetage M5, G1/8, G1/4



Débit nominal normal qnN à 6 bars ... 5 bars selon le nombre de vissage n

Filetage de raccordement G3/8, G1/2, G3/4



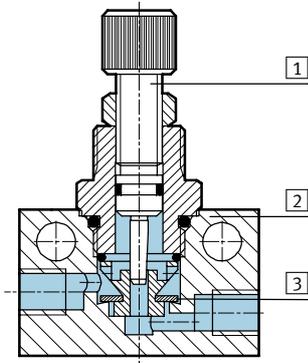
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage



Matériaux

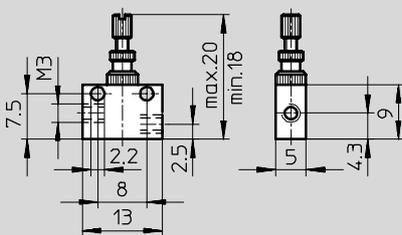
Coupe fonctionnelle



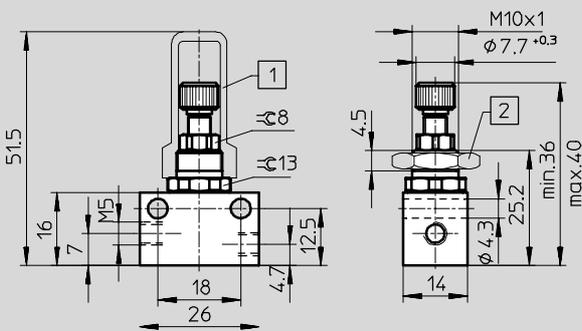
Filetage de raccordement	M3	M5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4	
1	Vis de réglage						Laiton	Alliage d'aluminium anodisé
2	Corps			Alliage d'aluminium anodisé			Zinc moulé sous pression	Alliage d'aluminium anodisé
3	Joint							NBR

Dimensions

Filetage de raccordement M3

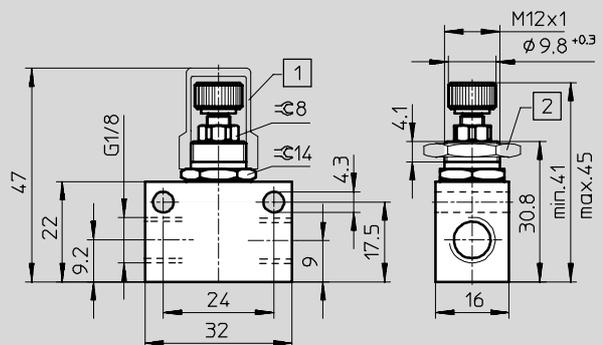


Filetage de raccordement M5



- 1 Capot de protection GRK
- 2 Ecrou hexagonal GRM

Filetage de raccordement G1/8



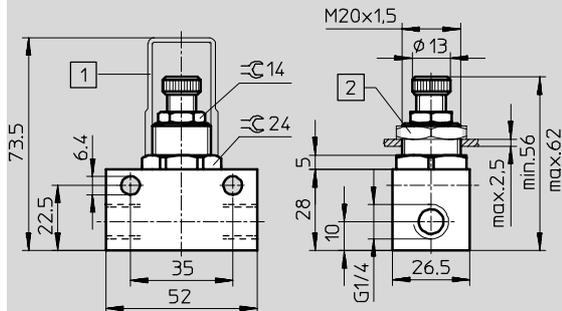
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage



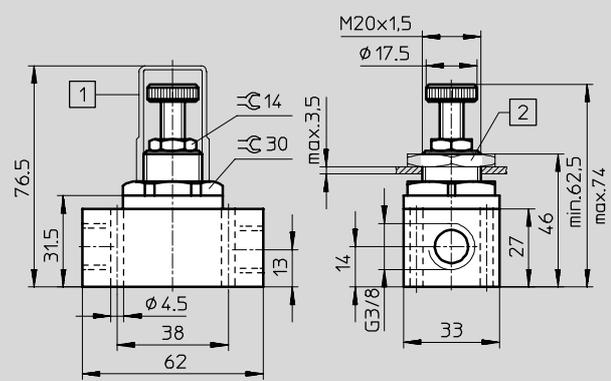
Dimensions

Filetage de raccordement G $\frac{1}{4}$

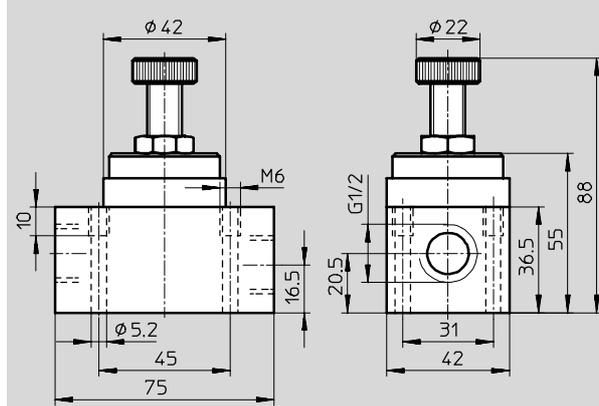


- 1 Capot de protection GRK
- 2 Ecrou hexagonal GRM

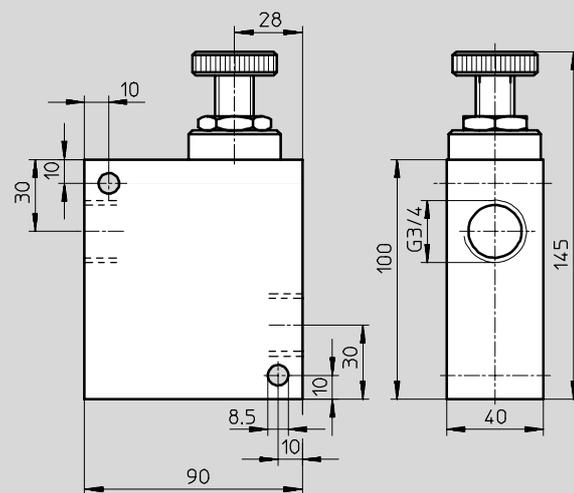
Filetage de raccordement G $\frac{3}{8}$



Filetage de raccordement G $\frac{1}{2}$



Filetage de raccordement G $\frac{3}{4}$



Limiteurs/régulateurs/Souppapes
Limiteurs de débit et limiteurs de débit unidirectionnels

5.6

Références

Version	Filetage de raccordement	Fonction de réduction de débit	
		N° pièce	Type
	M3	15 899	GR-M3
	M5	151 213	GR-M5-B
	G $\frac{1}{8}$	151 215	GR- $\frac{1}{8}$ -B
	G $\frac{1}{4}$	6 509	GRA- $\frac{1}{4}$ -B
	G $\frac{3}{8}$	6 308	GR- $\frac{3}{8}$ -B
	G $\frac{1}{2}$	3 720	GR- $\frac{1}{2}$
	G $\frac{3}{4}$	2 103	GR- $\frac{3}{4}$

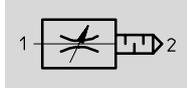
Références accessoires

		pour filetage de raccordement M5		pour filetage de raccordement G $\frac{1}{8}$		pour filetage de raccordement G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$	
		N° pièce	Type	N° pièce	Type	N° pièce	Type
	Ecrou hexagonal	6 444	GRM-M5	2 107	GRM- $\frac{1}{8}$	204 596	GRM- $\frac{3}{8}$
	Capot de protection	6 436	GRK-M5	2 105	GRK- $\frac{1}{8}$	6 309	GRK- $\frac{3}{8}$ -B

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Combinaisons limiteur-silencieux

Fonction



Limiteur de débit-silencieux
GRE, GRU

- Débit moyen : réglage précis pour une vitesse moyenne
- Réglage par vis à tête fendue
- Version métal GRE
- Version polymère GRU



Caractéristiques techniques générales							
Filetage		G1/8		G1/4		G3/8	
Fonction du distributeur		Fonction limiteur-silencieux					
Élément de réglage		Vis à tête fendue					
Niveau de pression acoustique	GRE	[dB (A)]	85	80	87	90	–
	GRU	[dB (A)]	74	80	74	76	80
Mode de fixation		à visser					
Position de montage		indifférente					
Couple de serrage max.		[Nm]	6	11	20	40	60

Conditions d'exploitation et d'environnement							
Filetage		G1/8		G1/4		G3/8	
Fluide de service	GRE	Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié					
	GRU	Air comprimé séché et filtré, lubrifié ou non lubrifié					
Pression de service		[bar]	0 ... 10				
Température du fluide		[°C]	–10 ... 70				
Température ambiante		[°C]	–10 ... 70				

Poids [g]							
Filetage		G1/8		G1/4		G3/8	
	GRE	15		25		50	
	GRU	10		25		55	
						G1/2	
						75	
						100	
						G3/4	
						–	
						170	

Débit normal qn [l/min] à 6 bars → 0 bar							
Taroudage		G1/8		G1/4		G3/8	
GRE		2 ... 520		2 ... 996		3 ... 2 000	
GRU		0 ... 1000		0 ... 1 500		0 ... 1 700	
						G1/2	
						3 ... 3 600	
						0 ... 4 000	
						G3/4	
						–	
						0 ... 8 000	

Programme standard

Limiteurs de débit unidirectionnels

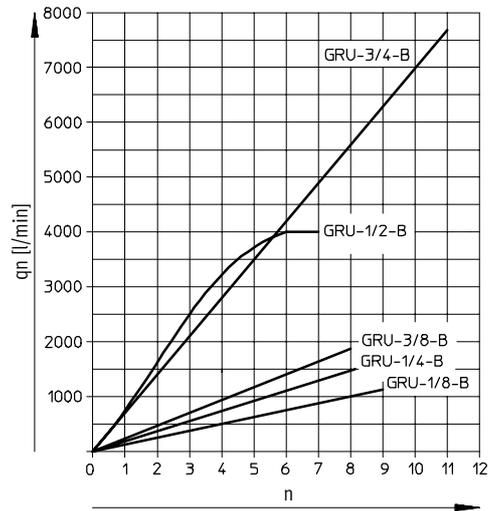
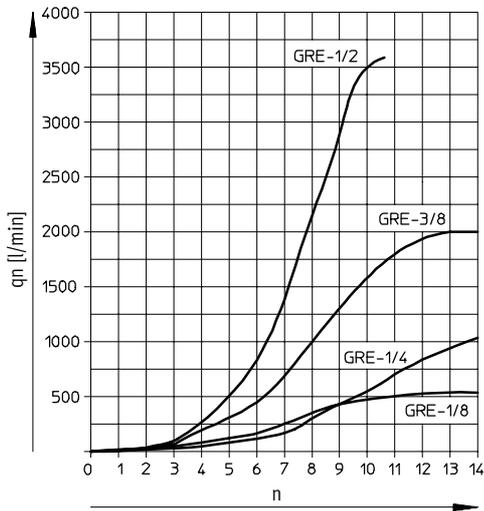
Fiche de données techniques – Combinaisons limiteur-silencieux



Débit nominal normal q_n à 6 bars...5 bars selon le nombre de tours de vissage n

GRE

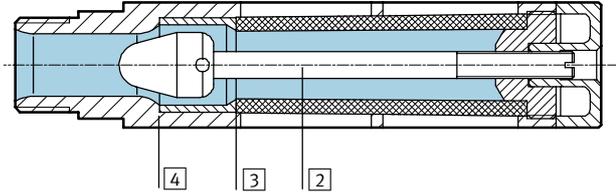
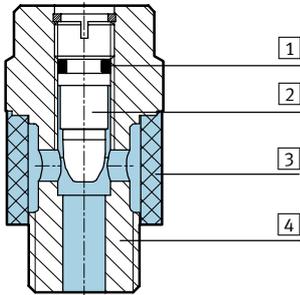
GRU



Matériaux

Coupe fonctionnelle GRE

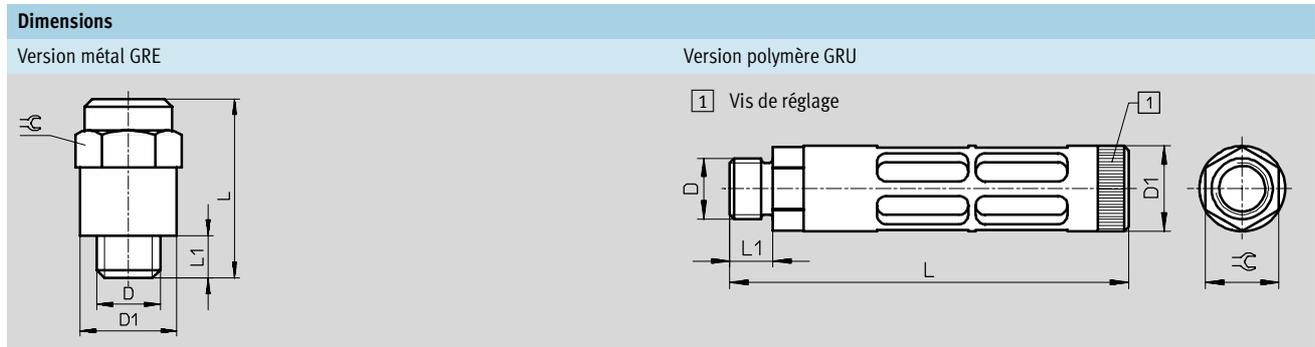
Coupe fonctionnelle GRU



	Version métal GRE	Version polymère GRU
1 Joint	Caoutchouc nitrile	-
2 Vis de réglage	Laiton	Polyacétal
3 Amortissement	Bronze	Polyéthylène
4 Corps	Alliage d'aluminium anodisé	Alu moulé sous pression

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Combinaisons limiteur-silencieux



Filetage D	D1 Ø	L	L1	=C
GRE				
G ¹ / ₈	15	28,5	6,5	14
G ¹ / ₄	18,2	34	8	17
G ³ / ₄	25	42	8	22
G ¹ / ₂	27	48	12	24
GRU				
G ¹ / ₈	16	46	6,5	14
G ¹ / ₄	19,5	64	8,5	17
G ³ / ₈	25	97	10,2	19
G ¹ / ₂	28	130	14	24
G ³ / ₄	38	157	16	32

Références										
Version	G ¹ / ₈		G ¹ / ₄		G ³ / ₈		G ¹ / ₂		G ³ / ₄	
	N° pièce	Type								
Version métal										
	10 351	GRE- ¹ / ₈	10 352	GRE- ¹ / ₄	35 310	GRE- ³ / ₈	10 353	GRE- ¹ / ₂	-	
Version polymère										
	9 516	GRU- ¹ / ₈ -B	9 517	GRU- ¹ / ₄ -B	9 518	GRU- ³ / ₈ -B	9 519	GRU- ¹ / ₂ -B	9 520	GRU- ³ / ₄ -B

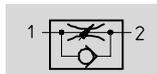
Limiteurs/régulateurs/Soupapes
Limiteurs de débit et limiteurs de débit unidirectionnels

5.6

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard pour montage sur cadre

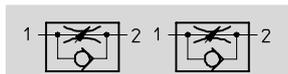
Fonction



- Faible débit : réglage précis pour une vitesse faible
- Réglage par vis moletée

Limiteur de débit unidirectionnel

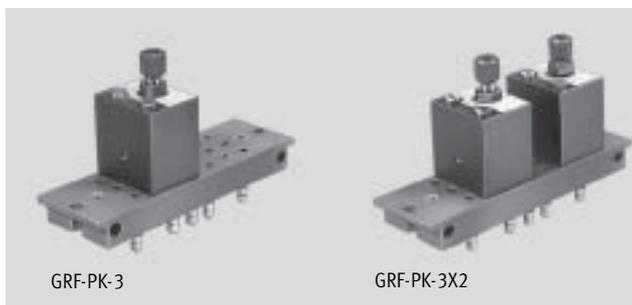
GRF-PK



2 x limiteurs de débit unidirectionnels

sur une embase de raccordement

GRF-PK-3X2



GRF-PK-3

GRF-PK-3X2

Caractéristiques techniques générales		
Type	GRF-PK-3	GRF-PK-3X2
Fonction du distributeur	Fonction de réducteur de débit	
Raccord pneumatique	Raccord cannelé PK-3	Raccord cannelé PK-3
Élément de réglage	Vis moletée	
Mode de fixation	avec trou traversant	
Position de montage	indifférente	
Couple de serrage max. [Nm]	6	11

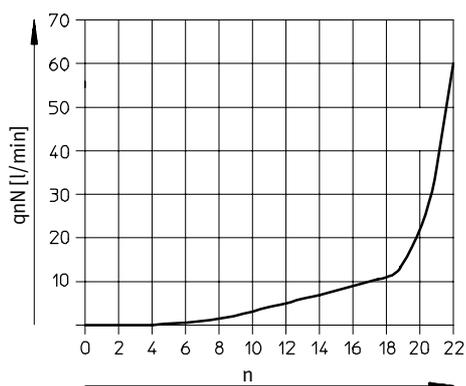
Conditions d'exploitation et d'environnement		
Type	GRF-PK-3	GRF-PK-3X2
Fluide de service	Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié	
Pression de service [bar]	0,5 ... 8	
Température du fluide [°C]	-10 ... 60	
Température ambiante [°C]	-10 ... 60	

Poids [g]		
Type	GRF-PK-3	GRF-PK-3X2
	95	145

Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars \rightarrow 5 bars		
Type	GRF-PK-3	GRF-PK-3X2
GRF	0 ... 45	0 ... 45

Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars \rightarrow 5 bars selon le nombre de tours de vissage n

GRF



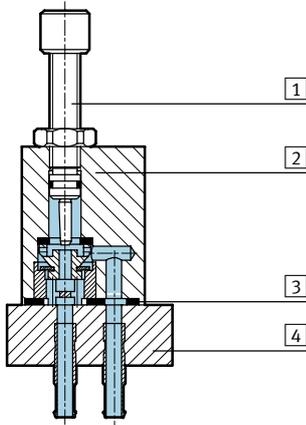
Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard pour montage sur cadre



Matériaux

Coupe fonctionnelle

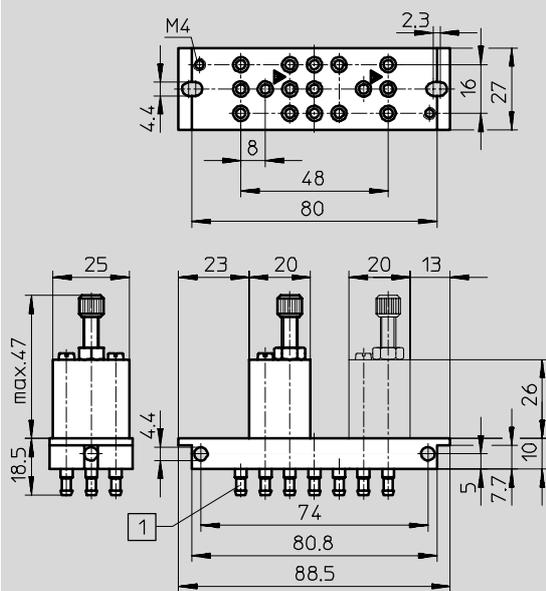


Régulateur de débit

1	Vis de réglage	Laiton
2	Corps	Acier inoxydable spécial
3	Joints	Caoutchouc nitrile
4	Plaque support	Polyamide

Dimensions

GRF-PK-3/GRF-PK-3X2



1 Raccord cannelé PK-3

Références

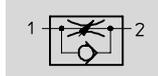
Version	pour intérieur de tuyau \varnothing [mm]	Limiteur de débit unidirectionnel N° pièce Type	Deux limiteurs de débit unidirectionnels N° pièce Type
	3	4 565 GRF-PK-3	4 566 GRF-PK-3X2

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteurs de précision



Fonction

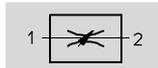


Limiteur de débit unidirectionnel
GRP

- Faible débit : réglage précis pour une vitesse faible
- Réglage par vis moletée



GRP/GRPO...



Limiteur, agissant des deux côtés
GRPO

Caractéristiques techniques générales				
Type	GRP/GRPO-10-PK-3	GRP/GRPO-70-PK-3	GRP/GRPO-160-PK-4	
Fonction du distributeur	GRP	Fonction de limitation de débit		
	GRPO	Fonction de limiteur		
Raccord pneumatique	Raccord cannelé PK-3	Raccord cannelé PK-3	Raccord cannelé PK-4	
Élément de réglage	Vis moletée			
Mode de fixation	Montage sur pupitre ou embase			
Position de montage	indifférente			
Couple de serrage max.	[Nm]	2	2	2

Conditions d'exploitation et d'environnement				
Type	GRP/GRPO-10-PK-3	GRP/GRPO-70-PK-3	GRP/GRPO-160-PK-4	
Fluide de service	Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, gaz neutres			
Pression de service	[bar]	0 ... 6		
Débit max. admissible	[l/min]	10	70	160
Température du fluide	[°C]	-10 ... 50		
Température ambiante	[°C]	-10 ... 50		

Poids [g]				
Type	GRP/GRPO-10-PK-3	GRP/GRPO-70-PK-3	GRP/GRPO-160-PK-4	
	48	48	48	

Débit normal qn [l/min] à 1 bar ... 0 bar				
Type	GRP/GRPO-10-PK-3	GRP/GRPO-70-PK-3	GRP/GRPO-160-PK-4	
GRP	D ¹	0 ... 1,7	0 ... 19	0 ... 38
	R ²	15 ... 50	20 ... 60	25 ... 90
GRPO	D ¹	0 ... 1,7	0 ... 19	0 ... 38

1) D : Sens de l'étranglement
2) R : Sens retour

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteurs de précision

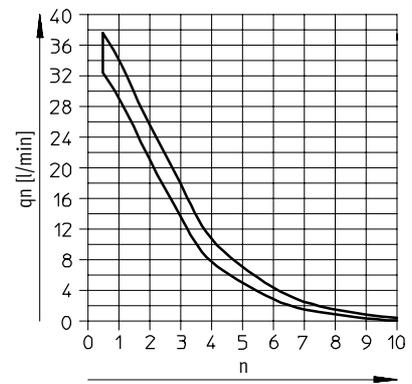
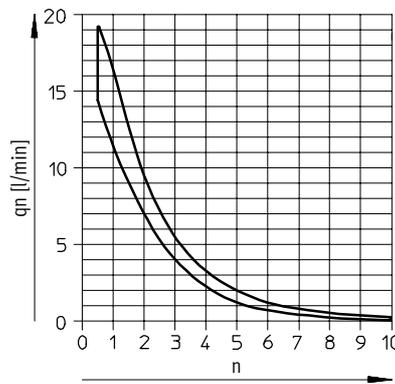
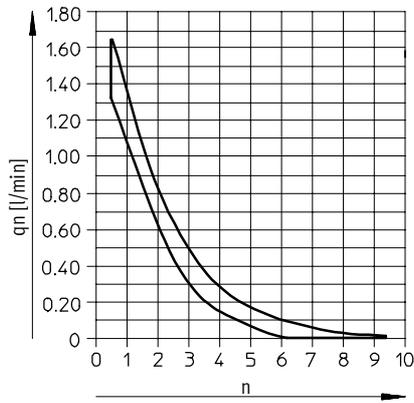


Débit nominal normal q_n [l/min] à 1 bar ... 0 bar selon le nombre de vissage n

GRP/GRPO-10-PK-3

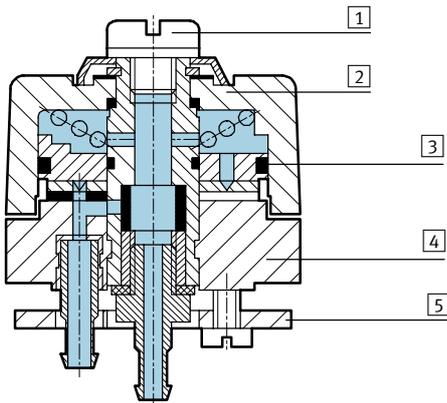
GRP/GRPO-70-PK-3

GRP/GRPO-160-PK-4



Matériaux

Coupe fonctionnelle



Régulateur de débit		
1	Vis de réglage	Laiton
2	Corps	Polyamide renforcé
3	Joints	Caoutchouc nitrile
4	Plaque support	Alliage d'aluminium anodisé
5	Plaque de fixation	Alliage d'aluminium anodisé

Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteurs de précision



Dimensions GRP/GRPO-...

$\varnothing 32$

44

31.2

$\varnothing 30$

X = 1,5 ... 10 mm

Ouverture de montage

22.5

2.2

24

Branchements

2

1

1 → 2 Sens de l'étranglement
2 → 1 Sens retour

Références						
Version	Débit max. [l/min]	pour intérieur de tuyau \varnothing [mm]	Fonction de limiteur de débit		Fonction de limiteur	
			N° pièce	Type	N° pièce	Type
	10	3	12 743	GRP-10-PK-3	13 229	GRPO-10-PK-3
	70		10 802	GRP-70-PK-3	10 803	GRPO-70-PK-3
	165	4	12 961	GRP-160-PK-4	13 230	GRPO-160-PK-4

Limiteurs/régulateurs/Soupapes
Limiteurs de débit et limiteurs de débit unidirectionnels

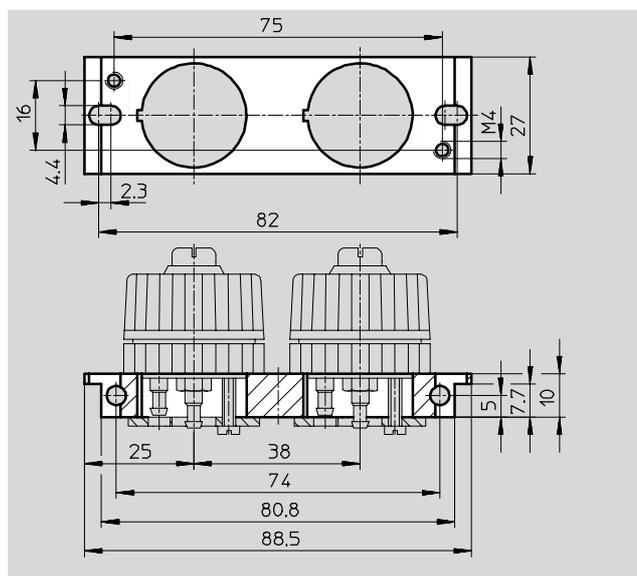
Limiteurs de débit unidirectionnels

FESTO

Accessoires – Limiteurs de précision

Plaque de montage APL-2N-GRP
pour limiteurs de précision

Matériau :
Polyamide

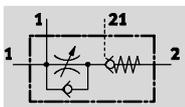


Références					
	pour nombre de limiteurs	N° pièce	Type	Trou Ø [mm]	Poids du produit [g]
	1	10 391	APL-2N-GRP	22,5	16
	2	10 392	APL-2N-GRP2	2 x 22,5	22

Combinaison de fonctions

Fiche de données techniques

Fonction



Combinaison de fonctions avec limiteur de débit unidirectionnel et clapet anti-retour piloté

- Fonctions de blocage et de réglage de la vitesse dans le même corps
- Raccords enfichables QS
- Réglage par vis à tête fendue
- Raccord de pilotage 1 supplémentaire permettant le raccordement à une 2ème combinaison en 21



GRXA...

Caractéristiques techniques générales		
Filetage	G1/8	G1/4
Fonction de distributeur	Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement avec clapet anti-retour piloté en supplément	
Elément de réglage	Vis à tête fendue	
Raccord enfichable QS pour Ø extérieur de tuyau [mm]	4 ; 6	6 ; 8
Mode de fixation	A visser, avec filetage extérieur	
Position de montage	Indifférente	
Couple de serrage max. [Nm]	5,5	11

Conditions de fonctionnement et d'environnement		
Filetage	G1/8	G1/4
Fluide de service / de commande	Air déshydraté, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtration 40µm	
Pression de service [bar]	0,5 ... 10	
Pression de commande [bar]	2 ... 10	
Température de stockage [°C]	-10 ... +40	
Température ambiante [°C]	-10 ... +60	
Température du fluide [°C]	-10 ... +60	

Poids		
Filetage / raccord enfichable	G1/8	G1/4
[g]	27	58

 - Nota

Dans les applications sécurisées, l'utilisation des produits de la famille GRXA-HG avec l'ensemble des variantes d'exécution doit s'effectuer UNIQUEMENT en conformité avec la norme EN 954-1. Une analyse supplémentaire des risques par l'utilisateur ou le concepteur est indispensable. Il convient de respecter les indications et les consignes contenues dans les notices respectives des produits concernés.

Combinaison de fonctions

Fiche de données techniques

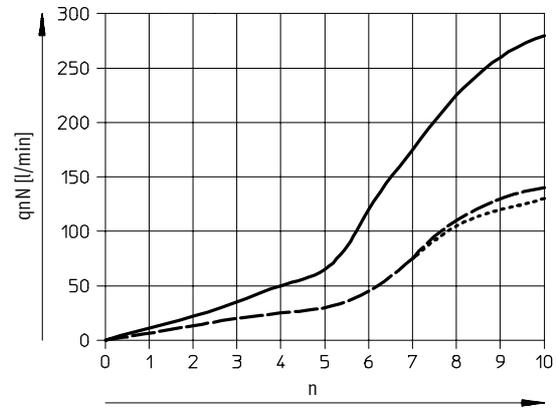
Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars				
Filetage		G1/8		G1/4
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement et clapet anti-retour piloté				
GRXA	QS-4	D ¹⁾	130	–
		R ²⁾	100 ... 140	–
		B ³⁾	100 ... 140	–
	QS-6	D	140	280
		R	115 ... 165	200 ... 260
		B	120 ... 160	180 ... 140
	QS-8	D	–	280
		R	–	200 ... 280
		B	–	190 ... 260

- 1) D : sens de l'étranglement
- 2) R : sens retour
- 3) E : sens retour actionné

Débit normal qn [l/min] à 6 bars → 0 bar				
Filetage		G1/8		G1/4
Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement et clapet anti-retour piloté				
GRXA	QS-4	D ¹⁾	210	–
		R ²⁾	230 ... 260	–
		B ³⁾	220 ... 250	–
	QS-6	D	280	430
		R	270 ... 300	430 ... 490
		B	260 ... 300	410 ... 470
	QS-8	D	–	470
		R	–	460 ... 520
		B	–	440 ... 500

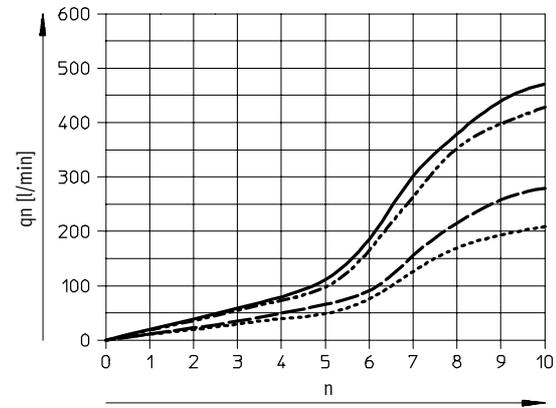
- 1) D : sens de l'étranglement
- 2) R : sens retour
- 3) E : sens retour actionné

Débit nominal normal qnN à 6 bars → 5 bars selon le nombre de tours de vissage n
Limiteur de débit unidirectionnel



- HGXA-HG-1/4-QS-8
- - - HGXA-HG-1/4-QS-6
- HGXA-HG-1/8-QS-6
- · - · - HGXA-HG-1/8-QS-4

Débit normal qn à 6 bars → 0 bar selon le nombre de tours de vissage n
Limiteur de débit unidirectionnel



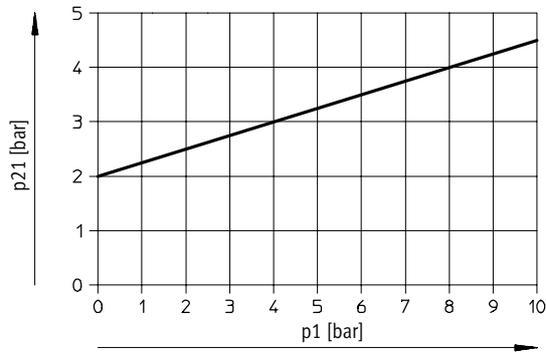
- HGXA-HG-1/4-QS-8
- - - HGXA-HG-1/4-QS-6
- HGXA-HG-1/8-QS-6
- · - · - HGXA-HG-1/8-QS-4

Combinaison de fonctions

Fiche de données techniques

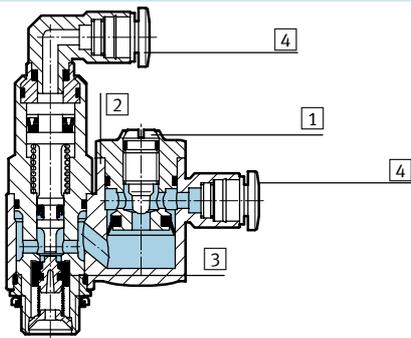
Pression de pilotage minimale en fonction de la pression de service

Clapet anti-retour piloté



Matériaux

Coupe fonctionnelle



Combinaison de fonctions

1	Vis de réglage	Acier inoxydable
2	Raccord orientable	Zinc moulé sous pression
3	Joint	Caoutchouc nitrile
4	Bague de déverrouillage	Polyacétal

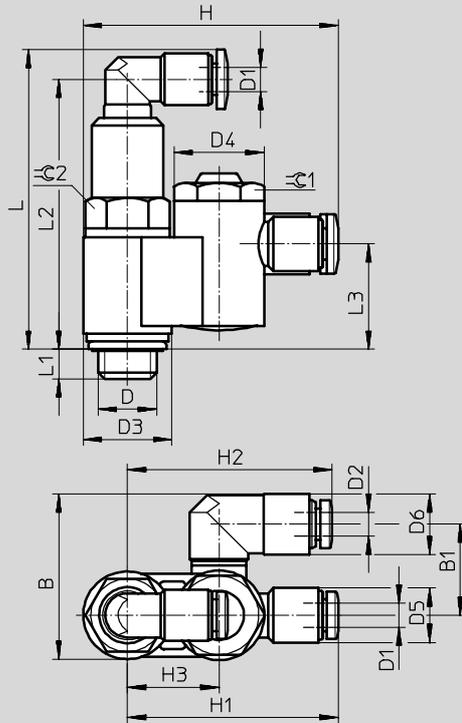
Combinaison de fonctions

Fiche de données techniques

Dimensions

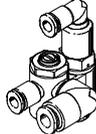
Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering

Raccord orientable, sortie L, vis à tête fendue



Raccord pneumatique D	B	B1	D1 Ø	D2 Ø	D3	D4 Ø	D5 Ø	D6	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	≡ 1	≡ 2
G $\frac{1}{8}$	27,3	15	4	4	14,5	14,8	9	10	41,8	34,5	33,5	15	49,5	4,9	44,6	17,4	13	12
	30,8	17,3	6					12,5			34,5							
G $\frac{1}{4}$	35,3	19,5	6	4	19	19	9	12,5	52,2	42,7	40,5	21	56,3	5,6	51,4	21,1	17	16
	39,5	21,5	8					17	58,2		48,7							

Références

Modèle	Filetage	Pour Ø extérieur de tuyau	N° pièce	Type
		[mm]		
	G $\frac{1}{8}$	4	525 667	GRXA-HG- $\frac{1}{8}$ -QS-4
		6	525 668	GRXA-HG- $\frac{1}{8}$ -QS-6
	G $\frac{1}{4}$	6	525 669	GRXA-HG- $\frac{1}{4}$ -QS-6
		8	525 670	GRXA-HG- $\frac{1}{4}$ -QS-8