

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



# Limiteurs de débit unidirectionnels

Caractéristiques

| Informations générales  |                                  |  |
|---|----------------------------------|--|
| Débit nominal normal qnN  | Limiteur de débit d'échappement  | Schéma de mesure du débit  |
| 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 $t = 20^\circ\text{C}$ . |                                  | <p>Manomètre      Manomètre</p> <p>Débitmètre (appareil de mesure du débit)</p> <p>Limiteur de débit</p> <p><math>p_1</math> Pression d'entrée<br/><math>p_2</math> Pression de sortie</p> <p>1 Raccords d'air comprimé<br/>2 Raccord de travail</p> |
| Débit normal qn   | Limiteur d'alimentation          |  |
| 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).  |                                  |  |
| Débit normal qn   | Limiteur agissant des deux côtés |  |
|   |                                  |  |

| 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   | Symbole de connexion                               | Description   |
| <b>Vérin à double effet avec limiteur de débit unidirectionnel</b> |   |  |   |
| <b>Limiteur d'échappement</b>                                      |   | <b>Limiteur d'alimentation</b>                     |   |
|  | <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>  |
| <b>Vérin à simple effet avec limiteur de débit unidirectionnel</b> |   | <b>Vérin à simple effet avec limiteur de débit</b> |   |
| <b>Limiteur d'échappement et d'alimentation</b>                    |   | <b>Limiteur agissant des deux côtés</b>            |   |
|  | <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

Récapitulatif

| Fonction  | Version   | Type                                   | Matériau     | Caractéristiques du débit <sup>1)</sup> | Fonction de limiteur de débit |              |          |
|---|---|--|--------------|---|-------------------------------|--------------|----------|
|   |   |  |              |   | Echappement                   | Alimentation | les deux |
|   |   |  |              |   | A                             | Z            | O        |
| <b>Limiteur standard avec raccord instantané QS</b>                                 | <b>Dans l'état monté, orientable sur 360° autour de l'axe de vissage</b>            |  |              |   |                               |              |          |
|   | <b>Réglage par vis à tête fendue</b>  |  |              |   |                               |              |          |
|   |    | GRLA-...-QS-...-D<br>GRLZ-...-QS-...-D | Métallique   | Débit faible                            | ■                             | ■            | -        |
|   |   |  |              |   | ■                             | ■            | -        |
|   |   |  |              |   | ■                             | -            | -        |
|   |   |  |              |   | ■                             | -            | -        |
|   |   |  |              |   | ■                             | -            | -        |
|   | <b>Réglage par vis à tête fendue</b>  |  |              |   |                               |              |          |
|   |    | GRLA-...-QS-...-MF-D                   | Métallique   | Débit moyen                             | ■                             | -            | -        |
|   | <b>Réglage par vis à tête fendue</b>  |  |              |   |                               |              |          |
|   |    | GRLA-F-...-QS-...-D                    | Métal chromé | Flux moyen                              | ■                             | -            | -        |
|   | <b>Réglage par vis moletée</b>  |  |              |   |                               |              |          |
|   |  | GRLA-...-QS-...-RS-D                   | Métallique   | Débit faible                            | ■                             | -            | -        |
|   |   |  |              |   | ■                             | -            | -        |
|   |   |  |              |   | ■                             | -            | -        |
|   |   |  |              |   | ■                             | -            | -        |
|   |   |  |              |   | ■                             | -            | -        |
|   | <b>Réglage par vis moletée</b>  |  |              |   |                               |              |          |
|   |  | GRLA-...-QS-...-RS-MF-D                | Métallique   | Débit moyen                             | ■                             | -            | -        |
|   |   |  |              |   | ■                             | -            | -        |
| <b>Réglage par vis à tête fendue, raccord orientable sur 360°</b>                   |   |  |              |   |                               |              |          |
|  | GRXA-...-QS-...-D   | Métallique                             | Débit faible | ■                                       | -                             | -            |          |
|   |   |  |              | ■                                       | -                             | -            |          |
|   |   |  |              | ■                                       | -                             | -            |          |
| <b>Réglage par vis moletée</b>  |   |  |              |   |                               |              |          |
|  | GRLA-...-QS-...-RS-B  | Polymère                               | Débit élevé  | ■                                       | -                             | -            |          |
|   |   |  |              | ■                                       | -                             | -            |          |
|   |   |  |              | ■                                       | -                             | -            |          |
| <b>Réglage par bouton tournant</b>  |   |  |              |   |                               |              |          |
|  | VFOV-LE...  | Polymère                               | Flux moyen   | ■                                       | -                             | -            |          |
| <b>Réglage avec vis à tête fendue pour raccords Quick Start</b>                     |   |  |              |   |                               |              |          |
|  | VFOC-E-...<br>VFOC-S-...  | Métallique                             | Débit faible | ■                                       | ■                             | -            |          |
|   |   |  |              | ■                                       | ■                             | -            |          |

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

Récapitulatif

**FESTO**





| Type   | Raccord pneumatique |                 |   |   |   |    |    | Type de tuyau <sup>1)</sup>                 | Sans cuivre ni PTFE | → Page/<br>Internet |
|--|---------------------|-----------------|---|---|---|----|----|---|---------------------|---------------------|
|  | Filetage            | Ø de tuyau [mm] |   |   |   |    |    |   |                     |                     |
|  |                     | 3               | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |   |                     |                     |
| <b>Dans l'état monté, orientable sur 360° autour de l'axe de vissage</b> |                     |                 |   |   |   |    |    |   |                     |                     |
| <b>Réglage par vis à tête fendue</b>                                     |                     |                 |   |   |   |    |    |   |                     |                     |
| GRLA-...-QS-...-D  | M5                  | ■               | ■ | ■ | - | -  | -  | PUN/PAN/PLN/PFAN<br>(à calibrage extérieur) | ■                   | 13                  |
| GRLZ-...-QS-...-D  | G1/8                | ■               | ■ | ■ | ■ | -  | -  |   | ■                   |                     |
|  | G1/4                | -               | - | ■ | ■ | ■  | -  |   | ■                   |                     |
|  | G3/8                | -               | - | ■ | ■ | ■  | -  |   | ■                   |                     |
|  | G1/2                | -               | - | - | - | -  | ■  |   | ■                   |                     |
| <b>Réglage par vis à tête fendue</b>                                     |                     |                 |   |   |   |    |    |   |                     |                     |
| GRLA-...-QS-...-MF-D   | G1/8                | -               | - | ■ | ■ | -  | -  | PUN/PAN/PLN/PFAN<br>(à calibrage extérieur) | ■                   | 13                  |
| <b>Réglage par vis à tête fendue</b>                                     |                     |                 |   |   |   |    |    |   |                     |                     |
| GRLA-F-...-QS-...-D  | G1/8                | -               | ■ | ■ | ■ | -  | -  | PUN/PAN/PLN/PFAN<br>(à calibrage extérieur) | ■                   | 20                  |
|  | G1/4                | -               | - | ■ | ■ | -  | -  |   | ■                   |                     |
| <b>Réglage par vis moletée</b>   |                     |                 |   |   |   |    |    |   |                     |                     |
| GRLA-...-QS-...-RS-D   | M5                  | ■               | ■ | ■ | - | -  | -  | PUN/PAN/PLN/PFAN<br>(à calibrage extérieur) | ■                   | 13                  |
|  | G1/8                | ■               | ■ | ■ | ■ | -  | -  |   | ■                   |                     |
|  | G1/4                | -               | - | ■ | ■ | ■  | -  |   | ■                   |                     |
|  | G3/8                | -               | - | ■ | ■ | ■  | -  |   | ■                   |                     |
|  | G1/2                | -               | - | - | - | -  | ■  |   | ■                   |                     |
| <b>Réglage par vis moletée</b>   |                     |                 |   |   |   |    |    |   |                     |                     |
| GRLA-...-QS-...-RS-MF-D  | G1/8                | -               | - | ■ | ■ | -  | -  | PUN/PAN/PLN/PFAN<br>(à calibrage extérieur) | ■                   | 13                  |
| <b>Réglage par vis à tête fendue, raccord orientable sur 360°</b>        |                     |                 |   |   |   |    |    |   |                     |                     |
| GRXA-...-QS-...-D  | M5                  | ■               | ■ | ■ | - | -  | -  | PUN/PAN/PLN/PFAN<br>(à calibrage extérieur) | ■                   | 13                  |
|  | G1/8                | ■               | ■ | ■ | ■ | -  | -  |   | ■                   |                     |
|  | G1/4                | -               | - | ■ | ■ | ■  | -  |   | ■                   |                     |
| <b>Réglage par vis moletée</b>   |                     |                 |   |   |   |    |    |   |                     |                     |
| GRLA-...-QS-...-RS-B   | G1/8                | -               | - | ■ | ■ | -  | -  | PUN/PAN/PLN/PFAN<br>(à calibrage extérieur) | -                   | 13                  |
|  | G1/4                | -               | - | ■ | ■ | -  | -  |   | -                   |                     |
|  | G3/8                | -               | - | ■ | ■ | -  | -  |   | -                   |                     |
| <b>Réglage par bouton tournant</b>                                       |                     |                 |   |   |   |    |    |   |                     |                     |
| VFOV-LE...   | G1/8                | -               | ■ | ■ | ■ | -  | -  | PUN/PAN/PLN/PFAN<br>(à calibrage extérieur) | ■                   | 26                  |
| <b>Réglage avec vis à tête fendue pour raccords Quick Start</b>          |                     |                 |   |   |   |    |    |   |                     |                     |
| VFOC-E-...   | -                   | -               | ■ | - | - | -  | -  | PUN/PAN/PLN/PFAN<br>(à calibrage extérieur) | -                   | 29                  |
| VFOC-S-...   | -                   | -               | - | ■ | - | -  | -  |   | -                   |                     |

1) Tuyaux → Internet : Tuyau

# Limiteurs de débit unidirectionnels

FESTO

Fourniture

| Fonction  | Version   | Type  | Matériau          | Caractéristiques du débit <sup>1)</sup> | Fonction de limiteur de débit |              |          |                 |
|---|---|---|-------------------|---|-------------------------------|--------------|----------|-----------------|
|   |   |   |                   |   | Echappement                   | Alimentation | les deux |                 |
|   |   |   |                   |   | A                             | Z            | O        |                 |
| <b>Limiteur standard avec raccord taraudé</b>                                       | <b>Réglage par vis à tête fendue</b>  |   |                   |   |                               |              |          |                 |
|   |  | GRLA-...-B  | Métallique        | Débit moyen                             | ■                             | ■            | ■        |                 |
|   |   | GRLZ-...-B  |                   |   | ■                             | ■            | –        |                 |
|   |   | GRLO-...-B  |                   |   | ■                             | ■            | –        |                 |
|   |   |   |                   |   | ■                             | –            | –        |                 |
|   |   |   |                   |   | ■                             | –            | –        |                 |
|   | <b>Réglage par vis moletée</b>  |   |                   |   |                               |              |          |                 |
|   |  | GRLA-...-RS-B   | Métallique        | Débit moyen                             | ■                             | ■            | –        |                 |
|   |   | GRLZ-...-RS-B   |                   |   | ■                             | ■            | –        |                 |
|   |   |   |                   |   | ■                             | ■            | –        |                 |
|   | <b>Limiteur standard avec raccord cannelé PK</b>                                  | <b>Réglage par vis à tête fendue</b>  |                   |   |                               |              |          |                 |
|   |   |  | GRLA-...-PK-...-B | Métallique                              | Débit moyen                   | ■            | ■        | ■ <sup>2)</sup> |
| GRLZ-...-PK-...-B   |   |   | ■                 |   |                               | ■            | –        |                 |
| GRLO-...-PK-...-B   |   |   | ■                 |   |                               | ■            | –        |                 |
| <b>Réglage par vis moletée</b>  |   |   |                   |   |                               |              |          |                 |
|  |   | GRLA-...-PK-...-RS-B  | Métallique        | Débit moyen                             | ■                             | ■            | –        |                 |
|   |   | 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 Ø intérieur 3 mm

# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fourniture








FESTO

| Type                                 | Raccord pneumatique |                        |   |   |   |    |    | Type de tuyau <sup>1)</sup>         | Sans cuivre ni PTFE | → Page/ Internet |
|--------------------------------------|---------------------|------------------------|---|---|---|----|----|-------------------------------------|---------------------|------------------|
|                                      | Filetage            | Ø de tuyau [mm]        |   |   |   |    |    |                                     |                     |                  |
|                                      |                     | 3                      | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |                                     |                     |                  |
| <b>Réglage par vis à tête fendue</b> |                     |                        |   |   |   |    |    |                                     |                     |                  |
| GRLA-...-B                           | M5                  | Selon le raccord à vis |   |   |   |    |    | -                                   | 47                  |                  |
| GRLZ-...-B                           | G1/8                |                        |   |   |   |    |    | -                                   |                     |                  |
| GRLO-...-B                           | G1/4                |                        |   |   |   |    |    | -                                   |                     |                  |
|                                      | G3/8                |                        |   |   |   |    |    | -                                   |                     |                  |
|                                      | G1/2                |                        |   |   |   |    |    | -                                   |                     |                  |
|                                      | G3/4                |                        |   |   |   |    |    | -                                   |                     |                  |
| <b>Réglage par vis moletée</b>       |                     |                        |   |   |   |    |    |                                     |                     |                  |
| GRLA-...-RS-B                        | M5                  | Selon le raccord à vis |   |   |   |    |    | -                                   | 47                  |                  |
| GRLZ-...-RS-B                        | G1/8                |                        |   |   |   |    |    | -                                   |                     |                  |
|                                      | G1/4                |                        |   |   |   |    |    | -                                   |                     |                  |
| <b>Réglage par vis à tête fendue</b> |                     |                        |   |   |   |    |    |                                     |                     |                  |
| GRLA-...-PK-...-B                    | M5                  | ■                      | ■ | - | - | -  | -  | PU/PL/PP<br>(à calibrage intérieur) | -                   | 53               |
| GRLZ-...-PK-...-B                    | G1/8                | ■                      | ■ | ■ | - | -  | -  |                                     |                     |                  |
| GRLO-...-PK-...-B                    | G1/4                | -                      | ■ | ■ | - | -  | -  |                                     |                     |                  |
| <b>Réglage par vis moletée</b>       |                     |                        |   |   |   |    |    |                                     |                     |                  |
| GRLA-...-PK-...-RS-B                 | M5                  | ■                      | - | - | - | -  | -  | PU/PL/PP<br>(à calibrage intérieur) | -                   | 53               |
| GRLZ-...-PK-...-RS-B                 | G1/8                | -                      | ■ | ■ | - | -  | -  |                                     |                     |                  |
|                                      | G1/4                | -                      | ■ | ■ | - | -  | -  |                                     |                     |                  |

1) Tuyaux → Internet : Tuyau

# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fourniture

| Fonction  | Version   | Type  | Matériau                             | Caractéristiques du débit <sup>1)</sup> | Fonction de limiteur de débit  |              |              |
|---|---|---|--------------------------------------|---|--|--------------|--------------|
|   |   |   |                                      |   | Echappement  | Alimentation | les deux     |
|   |   |   |                                      |   | A  | Z            | O            |
| <b>Mini-limiteur de débit avec raccord instantané QS</b>                            | <b>Réglage par vis à tête fendue</b>  |   |                                      |   |  |              |              |
|   |    | GRLA-...-QS-...<br>GRLZ-...-QS-...<br>GRLO-...-QS-...                               | Métallique                           | Débit faible                            | ■  | ■            | ■            |
|   |   | GRLA-...-QS-...-LF-C<br>GRLZ-...-QS-...-LF-C<br>GRLO-...-QS-...-LF-C                |                                      |   | ■  | ■            | ■            |
|   |   |    |                                      |   | GRGA-...-QS-...<br>GRGZ-...-QS-...<br>GRGO-...-QS-...                | Métallique   | Débit faible |
|   | GRGA-...-QS-...-LF-C<br>GRGZ-...-QS-...-LF-C<br>GRGO-...-QS-...-LF-C                |   | ■                                    | ■                                       | ■  |              |              |
|   | <b>Mini-limiteur de débit avec raccord taraudé</b>                                  |   | <b>Réglage par vis à tête fendue</b> |   |  |              |              |
|   |   | GRLA-...<br>GRLZ-...<br>GRLO-...  | Métallique                           | Débit faible                            | ■  | ■            | ■            |
|   |   |  |                                      |   | GRLA-...-LF-C<br>GRLZ-...-LF-C<br>GRLO-...-LF-C                      | ■            | ■            |
| <b>Mini-limiteur de débit avec raccord cannelé PK</b>                               | <b>Réglage par vis à tête fendue</b>  |   |                                      |   |  |              |              |
|   |  | GRLA-...-PK-...-LF-C<br>GRLZ-...-PK-...-LF-C<br>GRLO-...-PK-...-LF-C                | Métallique                           | Débit faible                            | ■  | ■            | ■            |
|   |   |  |                                      |   | GRGA-...-PK-...-LF-C<br>GRGZ-...-PK-...-LF-C<br>GRGO-...-PK-...-LF-C | ■            | ■            |
|   | <b>Limiteur anticorrosion avec raccord taraudé</b>                                  | <b>Réglage par vis à tête fendue</b>  |                                      |   |  |              |              |
|  |   | 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 de débit unidirectionnels

Fourniture

FESTO


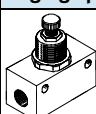

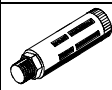


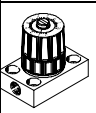
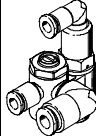

| Type   | Raccord pneumatique                |                        |   |   |   |    |    | Type de tuyau <sup>1)</sup>                 | Sans cuivre ni PTFE   | → Page/ Internet |
|--|------------------------------------|------------------------|---|---|---|----|----|---|-----------------------|------------------|
|  | Filetage                           | Ø de tuyau [mm]        |   |   |   |    |    |   |                       |                  |
|  |                                    | 3                      | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |   |                       |                  |
| <b>Réglage par vis à tête fendue</b>                                 |                                    |                        |   |   |   |    |    |   |                       |                  |
| GRLA-...-QS-...<br>GRLZ-...-QS-...<br>GRLO-...-QS-...                | M3                                 | ■                      | - | - | - | -  | -  | PUN/PAN/PLN/PFAN<br>(à calibrage extérieur) | -                     | 42               |
| GRLA-...-QS-...-LF-C<br>GRLZ-...-QS-...-LF-C<br>GRLO-...-QS-...-LF-C | M5                                 | ■                      | ■ | - | - | -  | -  | -   | -                     |                  |
| GRGA-...-QS-...<br>GRGZ-...-QS-...<br>GRGO-...-QS-...                | M3                                 | ■                      | - | - | - | -  | -  | PUN/PAN/PLN/PFAN<br>(à calibrage extérieur) | -                     |                  |
| GRGA-...-QS-...-LF-C<br>GRGZ-...-QS-...-LF-C<br>GRGO-...-QS-...-LF-C | M5                                 | ■                      | ■ | - | - | -  | -  | -   | -                     |                  |
| <b>Réglage par vis à tête fendue</b>                                 |                                    |                        |   |   |   |    |    |   |                       |                  |
| GRLA-...<br>GRLZ-...<br>GRLO-...                                     | M3                                 | Selon le raccord à vis |   |   |   |    |    |   | -                     | 59               |
| GRLA-...-LF-C<br>GRLZ-...-LF-C<br>GRLO-...-LF-C                      | M5                                 |                        |   |   |   |    |    |   | -                     |                  |
| <b>Réglage par vis à tête fendue</b>                                 |                                    |                        |   |   |   |    |    |   |                       |                  |
| GRLA-...-PK-...-LF-C<br>GRLZ-...-PK-...-LF-C<br>GRLO-...-PK-...-LF-C | M5                                 | ■                      | - | - | - | -  | -  | PU/PL/PP<br>(à calibrage intérieur)         | -                     | 62               |
| GRGA-...-PK-...-LF-C<br>GRGZ-...-PK-...-LF-C<br>GRGO-...-PK-...-LF-C | M5                                 | ■                      | - | - | - | -  | -  | -   | -                     |                  |
| <b>Réglage par vis à tête fendue</b>                                 |                                    |                        |   |   |   |    |    |   |                       |                  |
| CRGRLA-...-B   | M5<br>G1/8<br>G1/4<br>G3/8<br>G1/2 | Selon le raccord à vis |   |   |   |    |    |   | -<br>-<br>-<br>-<br>- | 65               |

1) Tuyaux → Internet : Tuyau

# Limiteurs de débit unidirectionnels

FESTO

Fourniture

| Fonction   | Version   | Type                              | Matériau   | Caractéristiques du débit <sup>1)</sup> | Sens de l'étranglement |              |          |
|--|---|-----------------------------------|------------|---|------------------------|--------------|----------|
|  |   |                                   |            |   | Echappement            | Alimentation | les deux |
|  |   |                                   |            |   | 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                          | Métallique | 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-...                           | Métallique | Débit moyen                             | ■                      | -            | -        |
|  |   |                                   |            | ■                                       | -                      | -            |          |
|  |   |                                   |            | ■                                       | -                      | -            |          |
|  |   |                                   |            | ■                                       | -                      | -            |          |
|  |  | GRU-...                           | Polymère   | Débit élevé                             | ■                      | -            | -        |
|  |   |                                   |            | ■                                       | -                      | -            |          |
|  |   |                                   |            | ■                                       | -                      | -            |          |
| ■  |   |                                   |            | -                                       | -                      |              |          |
| Limiteur standard avec raccord cannelé PK, montage sur cadre                                 | Réglage par vis moletée   |                                   |            |   |                        |              |          |
|  |  | GRF-PK-3-...                      | Métallique | Débit faible                            | ■                      | ■            | -        |
| Limiteur de précision avec raccord cannelé PK  | Réglage par bouton tournant   |                                   |            |   |                        |              |          |
|  |  | GRP-...-PK-...<br>GRPO-...-PK-... | Polymère   | Débit faible                            | ■                      | ■            | ■        |
| Limiteur de précision sur embase   |  | GRP-...-1/8-AL<br>GRPO-...-1/8-AL | 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-...                | Métallique | Débit élevé                             | ■                      | -            | -        |
| ■  |   |                                   |            | -                                       | -                      |              |          |
| Limiteur de débit unidirectionnel avec 5 plages de limiteur au choix                         |  | GRLSA-1/8-QS-6                    | Métallique | Débit faible                            | ■                      | -            | -        |

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   | Raccord pneumatique |                        |   |   |   |    |    | Type de tuyau <sup>1)</sup>              | Sans cuivre ni PTFE | → Page/ Internet |
|--|---------------------|------------------------|---|---|---|----|----|--|---------------------|------------------|
|  | Filetage            | Ø de tuyau [mm]        |   |   |   |    |    |  |                     |                  |
|  |                     | 3                      | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |  |                     |                  |
| <b>Réglage par vis moletée</b>   |                     |                        |   |   |   |    |    |  |                     |                  |
| GR-QS-...  | -                   | ■                      | ■ | ■ | ■ | -  | -  | PUN/PAN/PLN/PFAN                         | -                   | 68               |
| GR-QS-...-LF   | -                   | -                      | ■ | ■ | - | -  | -  | (à calibrage extérieur)                  | -                   |                  |
| GRO-QS-...   | -                   | ■                      | ■ | ■ | - | -  | -  | -  | -                   |                  |
| <b>Réglage par vis moletée</b>   |                     |                        |   |   |   |    |    |  |                     |                  |
| GR-...-B   | M3                  | Selon le raccord à vis |   |   |   |    |    | -  | 72                  |                  |
| GRA-...-B  | M5                  |                        |   |   |   |    |    | -  |                     |                  |
|  | G1/8                |                        |   |   |   |    |    | -  |                     |                  |
|  | G1/4                |                        |   |   |   |    |    | -  |                     |                  |
|  | G3/8                |                        |   |   |   |    |    | -  |                     |                  |
|  | G1/2                |                        |   |   |   |    |    | -  |                     |                  |
|  | G3/4                |                        |   |   |   |    |    | -  |                     |                  |
| <b>Réglage par vis à tête fendue, à visser directement sur le distributeur</b>       |                     |                        |   |   |   |    |    |  |                     |                  |
| GRE-...  | G1/8                | -                      | - | - | - | -  | -  | -  | 77                  |                  |
|  | G1/4                | -                      | - | - | - | -  | -  | -  |                     |                  |
|  | G3/8                | -                      | - | - | - | -  | -  | -  |                     |                  |
|  | G1/2                | -                      | - | - | - | -  | -  | -  |                     |                  |
| GRU-...  | G1/8                | -                      | - | - | - | -  | -  | -  |                     |                  |
|  | G1/4                | -                      | - | - | - | -  | -  | -  |                     |                  |
|  | G3/8                | -                      | - | - | - | -  | -  | -  |                     |                  |
|  | G1/2                | -                      | - | - | - | -  | -  | -  |                     |                  |
|  | G3/4                | -                      | - | - | - | -  | -  | -  | -                   |                  |
| <b>Réglage par vis moletée</b>   |                     |                        |   |   |   |    |    |  |                     |                  |
| GRF-PK-3-...   | -                   | ■                      | - | - | - | -  | -  | PU/PL/PP (à calibrage intérieur)         | -                   | 80               |
| <b>Réglage par bouton tournant</b>   |                     |                        |   |   |   |    |    |  |                     |                  |
| GRP-...-PK-...   | -                   | ■                      | ■ | - | - | -  | -  | PU/PL/PP (à calibrage intérieur)         | -                   | 86               |
| GRPO-...-PK-...  | -                   | ■                      | ■ | - | - | -  | -  | -  | -                   |                  |
| GRP-...-1/8-AL   | G1/8                | -                      | - | - | - | -  | -  | -  | -                   | 82               |
| GRPO-...-1/8-AL  | G1/8                | -                      | - | - | - | -  | -  | -  | -                   |                  |
| <b>Réglage par vis à tête fendue</b>   |                     |                        |   |   |   |    |    |  |                     |                  |
| GRXA-HG-...-QS-...   | G1/8                | -                      | ■ | ■ | - | -  | -  | PUN/PAN/PLN/PFAN (à calibrage extérieur) | -                   | 38               |
|  | G1/4                | -                      | - | ■ | ■ | -  | -  | -  | -                   |                  |
| <b>Réglage avec six pans intérieur et réglage de la zone à l'aide d'un sélecteur</b> |                     |                        |   |   |   |    |    |  |                     |                  |
| GRLSA-1/8-QS-6   | G1/8                | -                      | - | ■ | - | -  | -  | PUN/PAN/PLN/PFAN (à calibrage extérieur) | -                   | 29               |

1) Tuyaux → Internet : Tuyau

# Limiteurs de débit unidirectionnels

FESTO

Codes de type

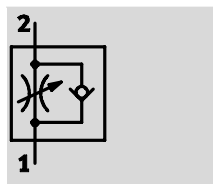
|   |   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
|---|---|------|---|----|---|----|---|---|---|----|---|----|---|---|---|--|
|   |   | GRGA | - | M5 | - | QS | - | 3 | - | RS | - | LF | - | C | - |  |
| <b>Type</b>                                       |   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| 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                       |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| <b>Filetage et taraudage de raccordement</b>      |   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| 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                                       |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| <b>Raccord de tuyau</b>                           |   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| Type de raccordement                              |   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| QS  | Raccord instantané pour tuyaux à calibrage extérieur              |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| 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   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| <b>Élément de réglage</b>                         |   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| RS  | Vis moletée   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
|   | Vis à tête fendue   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| <b>Caractéristiques du débit</b>                  |   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| LF, MF  | Débit faible, débit moyen   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| <b>Génération</b>                                 |   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
|   | Série A   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| B   | Série B   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| C   | Série C   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| D <sup>1</sup>                                    | série D   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| <b>Remarque sur les matériaux</b>                 |   |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |
| CT <sup>1)</sup>                                  | Sans cuivre, ni téflon, ni silicone                               |      |   |    |   |    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |  |

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

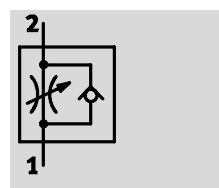
# Limiteurs de débit unidirectionnels

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 |   |     |      |      |      |      |  |
| Type 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  |    |      |      |      |      |
| Température de stockage                         | [°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

FESTO

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 <sup>1</sup>  | 0 ... 100  | –           | 0 ... 130   | –           | –           | –             |
|  |       | R <sup>2)</sup> | 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 <sup>1</sup>  | 0 ... 145   | –           | 0 ... 180   | –           | –               | –               |
|  |       | R <sup>2)</sup> | 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 | –           | –               | –               |

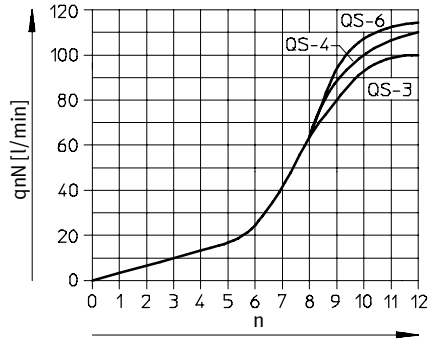
- 1) D : sens de l'étranglement  
2) R : sens retour

# Limiteurs de débit unidirectionnels

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

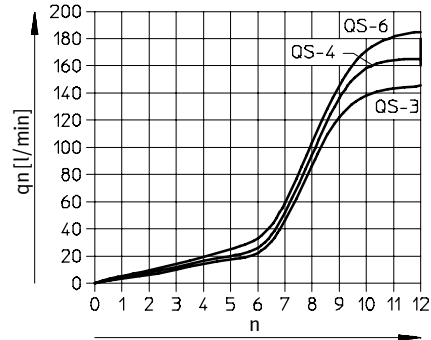
**Débit nominal normal  $q_{nN}$  [l/min] à 6 bars → 5 bars selon le nombre de tours de vissage  $n$**

Filetage M5

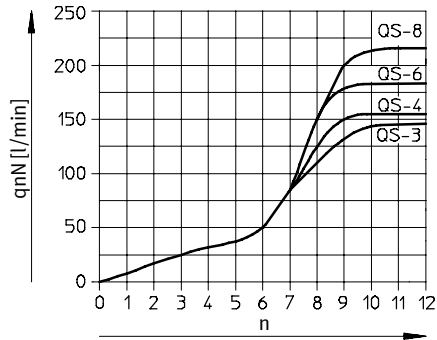


**Débit normal  $q_n$  à 6 bars → 0 bar selon le nombre de tours de vissage  $n$**

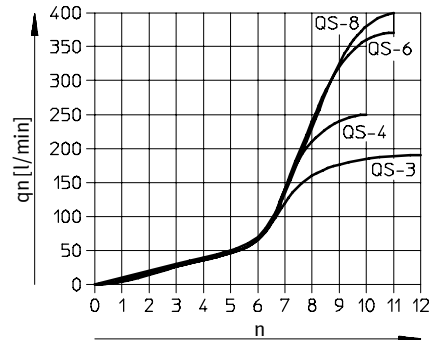
Filetage M5



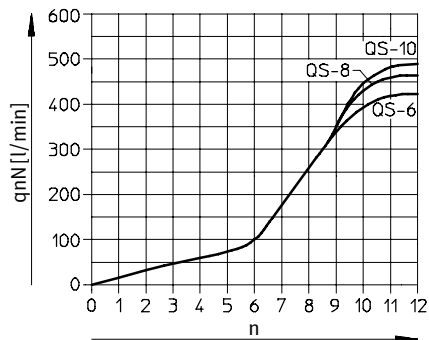
Filetage G1/8



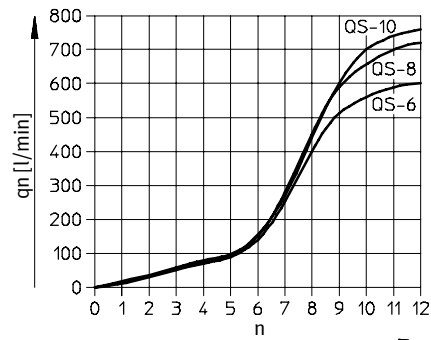
Filetage G1/8



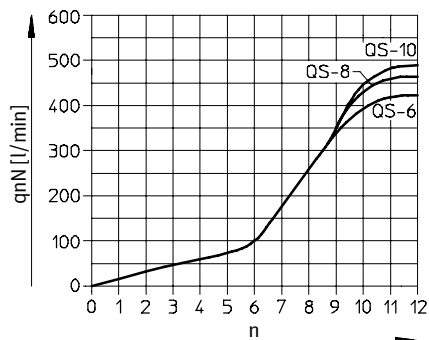
Filetage G1/8 avec débit MF



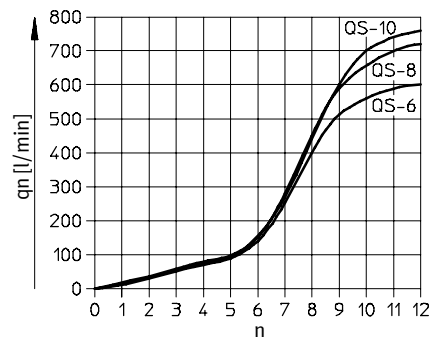
Filetage G1/8 avec débit MF



Filetage G1/4



Filetage G1/4

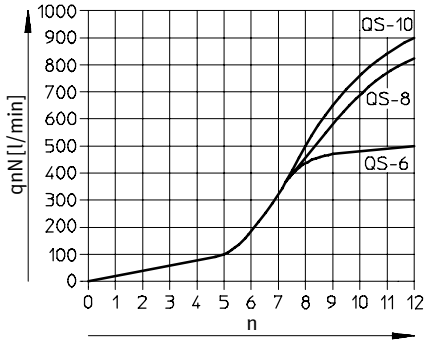


# Limiteurs de débit unidirectionnels

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

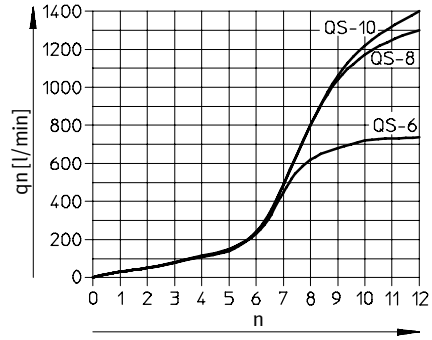
## Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars selon le nombre de tours de vissage n

Filetage G3/8



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

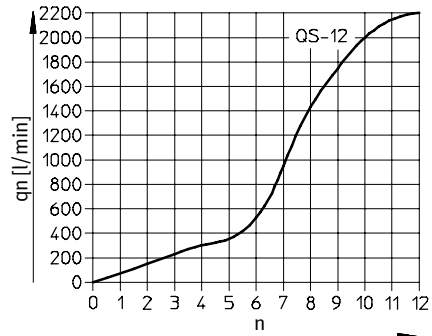
Filetage G3/8



Filetage G1/2

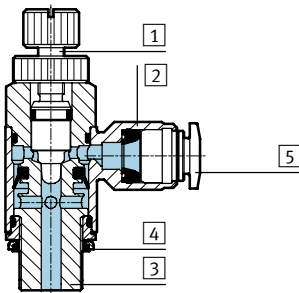


Filetage G1/2



## Matériaux

Coupe fonctionnelle



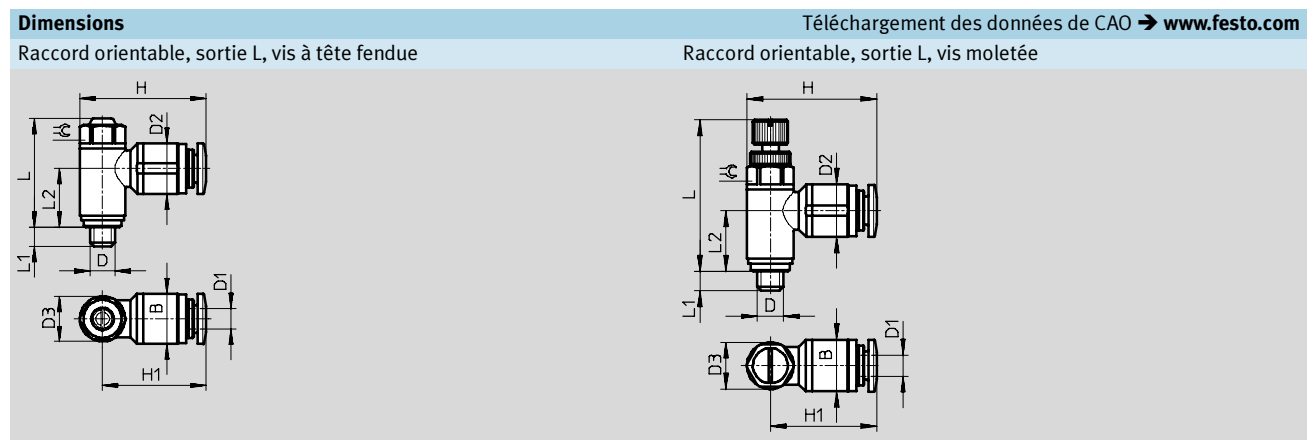
### Régulateur de débit

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| [1] Vis de réglage          | Vis à tête fendue : laiton                                  |
|                             | Vis moletée : acier inoxydable fortement allié              |
| [2] Raccord orientable      | Zinc moulé sous pression                                    |
| [3] Embout fileté           | Alliage d'aluminium corroyé (M5 : laiton nickelé)           |
| [4] Joint                   | Caoutchouc nitrile  |
| [5] Bague de déverrouillage | Polyacétal  |
| Remarque sur les matériaux  | Version sans cuivre, ni téflon, ni silicone<br>→ Références |



# 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    | ↺  |
|--|-------------------------|------|------------|------------|------|------|--------|-----------------|-------|----|
| <b>Raccord orientable, sortie L, vis à tête fendue</b> |                         |      |            |            |      |      |        |                 |       |    |
| 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                       |      | 10,0 ±0,2  |            | 24,7 | 20,3 |        |                 | 10,65 |    |
|  | 6                       |      | 12,0 ±0,2  |            | 26,5 | 22   |        |                 | 10,65 |    |
| G1/8   | 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  |    |
| G1/8 (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  |    |
| G1/4   | 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 | 16,1 |        |                 |       |    |
|  | 10                      |      | 17,5 ±0,2  |            | 42,0 | 33,1 |        |                 | 16,1  |    |
| G3/8   | 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  |    |
| G1/2   | 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 |
| <b>Raccord orientable, sortie L, vis moletée</b>       |                         |      |            |            |      |      |        |                 |       |    |
| 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                       |      | 10,0 ±0,2  |            | 24,7 | 20,3 |        |                 | 11,65 |    |
|  | 6                       |      | 12,0 ±0,2  |            | 26,5 | 22   |        |                 | 10,65 |    |
| G1/8   | 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  |    |
| G1/8 (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  |    |
| G1/4   | 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 | 16,1 |        |                 |       |    |
|  | 10                      |      | 17,5 ±0,2  |            | 42,0 | 33,1 |        |                 | 16,1  |    |
| G3/8   | 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  |    |
| G1/2   | 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.com](http://www.festo.com)  
 Raccord orientable, sortie parallèle et orientable, vis à tête fendue






| Filetage D | Ø extérieur de tuyau D1 | B    | D2<br>Ø<br>+0,15/-0,1 | D3<br>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  |
| G1/8       | 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

FESTO

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

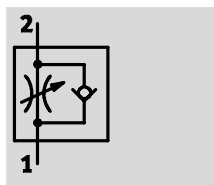
| Références  |                               |                                |         |   |   |  |
|---|-------------------------------|--------------------------------|---------|---|---|--|
| Modèle  | Filetage                      | Pour Ø extérieur de tuyau [mm] | Débit   | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement |   | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation |
|   |                               |                                |         | N° pièce  | Type  | N° pièce Type  |
| <b>Raccord orientable, sortie L, vis à tête fendue</b>                              |                               |                                |         |   |   |  |
|    | 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   |
|   | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 3                              | LF      | 193 142   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-3-D       | 193 156 GRLZ- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-3-D              |
|   |                               | 4                              | LF      | 193 143   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-4-D       | 193 157 GRLZ- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-4-D              |
|   |                               | 6                              | LF      | 193 144   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-6-D       | 193 158 GRLZ- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-6-D              |
|   |                               | 6                              | MF      | 537 075   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-6-MF-D    | –  |
|   |                               | 8                              | LF      | 193 145   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-8-D       | 193 159 GRLZ- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-8-D              |
|   |                               | 8                              | MF      | 537 076   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-8-MF-D    | –  |
|   | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 6                              | LF      | 193 146   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-6-D       | –  |
|   |                               | 8                              | LF      | 193 147   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-8-D       | –  |
|   |                               | 10                             | LF      | 193 148   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-10-D      | –  |
|   | G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 6                              | LF      | 193 149   | GRLA- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -QS-6-D       | –  |
|   |                               | 8                              | LF      | 193 150   | GRLA- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -QS-8-D       | –  |
|   |                               | 10                             | LF      | 193 151   | GRLA- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -QS-10-D      | –  |
| G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 12                            | LF                             | 193 152 | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -QS-12-D                    | –   |  |
| <b>Raccord orientable, sortie L, vis moletée</b>                                    |                               |                                |         |   |   |  |
| Sans cuivre, ni téflon, ni silicone   |                               |                                |         |   |   |  |
|  | 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                               | –  |
|   | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 3                              | LF      | 197 579   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-3-RS-D    | –  |
|   |                               | 4                              | LF      | 197 580   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-4-RS-D    | –  |
|   |                               | 6                              | LF      | 197 581   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-6-RS-D    | –  |
|   |                               | 6                              | MF      | 537 072   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-6-RS-MF-D | –  |
|   |                               | 8                              | LF      | 534 337   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-8-RS-D    | –  |
|   |                               | 8                              | MF      | 537 073   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-8-RS-MF-D | –  |
|   | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 6                              | LF      | 534 338   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-6-RS-D    | –  |
|   |                               | 8                              | LF      | 534 339   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-8-RS-D    | –  |
|   |                               | 10                             | LF      | 534 340   | GRLA- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-10-RS-D   | –  |
|   | G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 6                              | LF      | 534 341   | GRLA- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -QS-6-RS-D    | –  |
|   |                               | 8                              | LF      | 534 342   | GRLA- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -QS-8-RS-D    | –  |
|   |                               | 10                             | LF      | 534 343   | GRLA- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -QS-10-RS-D   | –  |
| G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 12                            | LF                             | 534 344 | GRLA- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -QS-12-RS-D                 | –   |  |
| <b>Raccord orientable, sortie parallèle et orientable, vis à tête fendue</b>        |                               |                                |         |   |   |  |
|  | 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                                  | –  |
|   | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 3                              | LF      | 195 809   | GRXA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-3-D       | –  |
|   |                               | 4                              | LF      | 195 810   | GRXA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-4-D       | –  |
|   |                               | 6                              | LF      | 195 811   | GRXA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-6-D       | –  |
|   |                               | 8                              | LF      | 195 812   | GRXA- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-8-D       | –  |
|   | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 6                              | LF      | 195 813   | GRXA- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-6-D       | –  |
|   |                               | 8                              | LF      | 195 814   | GRXA- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-8-D       | –  |
|   |                               | 10                             | LF      | 195 815   | GRXA- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-10-D      | –  |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

FESTO

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

Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel  
GRLA-F

**Série D :**

- Raccord instantané QS
- Raccord orientable, pouvant pivoter sur 360° une fois monté
- Réglage par vis à tête fendue
- Surface chromée et nickelée
- Plages de température  
0 ... +150



GRLA-F...-QS-...-D

| Caractéristiques techniques générales |   |      |
|---------------------------------------|---|------|
| Filetage                              | G1/8  | G1/4 |
| Fonction de distributeur              | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement   |      |
| Élément de réglage                    | Vis à tête fendue   |      |
| Type de commande                      | Manuel  |      |
| Type 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] 5,5  | 11   |

| Conditions de fonctionnement et d'environnement |   |      |
|---|---|------|
| Filetage  | G1/8  | G1/4 |
| Fluide de service                               | Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtration 40µm |      |
| Pression de service                             | [bar] 0,2 ... 10  |      |
| Température de stockage                         | [°C] -10 ... +150   |      |
| Température ambiante                            | [°C] 0 ... +150   |      |
| Température du fluide                           | [°C] 0 ... +150   |      |
| Classe de protection anti-corrosion CRC         | 3 <sup>1)</sup>   |      |

<sup>1)</sup> Classe de résistance à la corrosion 3 selon la norme Festo 940 070  
Pièces fortement soumises à la corrosion. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères fonctionnels, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante ou des fluides tels que des solvants et produits de nettoyage.

| Poids [g]                      |        |        |        |        |        |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Filetage/Raccord instantané QS | G1/8/4 | G1/8/6 | G1/8/8 | G1/4/6 | G1/4/8 |
| GRLA-F                         | 25     | 25     | 25     | 37     | 37     |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

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

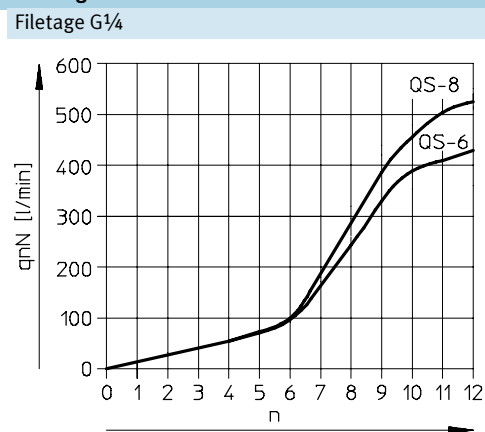
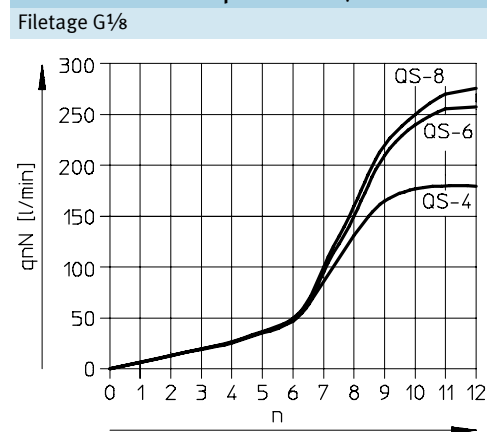
| Débit nominal normal $q_{nN}$ [l/min] à 6 bars → 5 bars       |      |                 |                 |             |
|---|------|-----------------|-----------------|-------------|
| Filetage  |      | G $\frac{1}{8}$ | G $\frac{1}{4}$ |             |
| Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement |      |                 |                 |             |
| GRLA-F...-D   | QS-4 | D <sup>1</sup>  | 0 ... 180       | –           |
|   |      | R <sup>2)</sup> | 103 ... 188     | –           |
|   | QS-6 | D               | 0 ... 255       | 0 ... 430   |
|   |      | R               | 111 ... 280     | 384 ... 478 |
|   | QS-8 | D               | 0 ... 275       | 0 ... 530   |
|   |      | R               | 132 ... 307     | 402 ... 578 |

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

| Débit normal $q_n$ [l/min] à 6 bars → 0 bar                   |      |                 |                 |             |
|---|------|-----------------|-----------------|-------------|
| Filetage  |      | G $\frac{1}{8}$ | G $\frac{1}{4}$ |             |
| Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement |      |                 |                 |             |
| GRLA-F...-D   | QS-4 | D <sup>1</sup>  | 250             | –           |
|   |      | R <sup>2)</sup> | 270 ... 300     | –           |
|   | QS-6 | D               | 370             | 600         |
|   |      | R               | 330 ... 390     | 570 ... 680 |
|   | QS-8 | D               | 400             | 720         |
|   |      | R               | 330 ... 410     | 610 ... 760 |

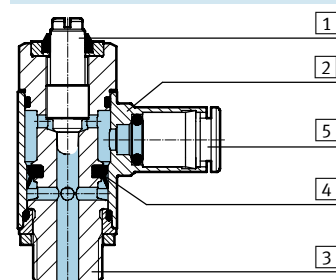
- 1) D : sens de l'étranglement
- 2) R : sens retour

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



### Matériaux

Coupe fonctionnelle

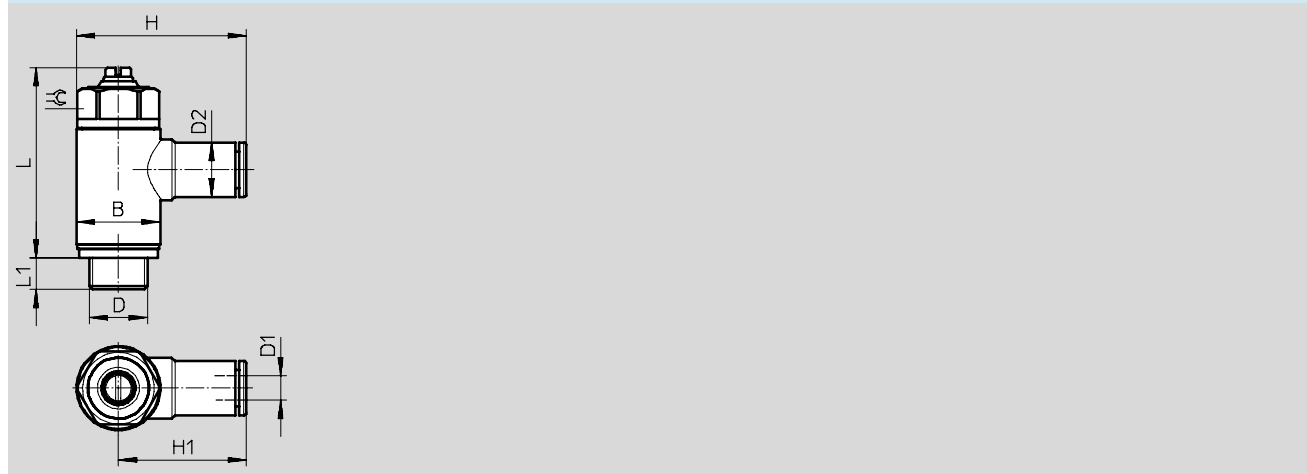


| Limiteur de débit unidirectionnel |   |
|-----------------------------------|---|
| 1                                 | Vis de réglage<br>Acier inoxydable hautement allié  |
| 2                                 | Raccord orientable<br>Laiton chromé et nickelé      |
| 3                                 | Vis creuse<br>Alliage d'aluminium corroyé           |
| 4                                 | Joint<br>Caoutchouc fluoré                          |
| 5                                 | Bague de déverrouillage<br>Laiton chromé et nickelé |
| –                                 | Sans cuivre ni PTFE                                 |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

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

**Dimensions** Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)



| Filetage D | Ø extérieur de tuyau D1 | D2 Ø | B    | H    | H1   | L max. | L1  | ⊕  |
|------------|-------------------------|------|------|------|------|--------|-----|----|
| G1/8       | 4                       | 9    | 13,8 | 28,0 | 21,1 | 31,6   | 5,2 | 12 |
|            | 6                       | 11   |      | 31,0 | 24,1 |        |     |    |
|            | 8                       | 13   |      | 31,9 | 25,0 |        |     |    |
| G1/4       | 6                       | 11   | 17,8 | 35,1 | 26,2 | 34,9   | 5,9 | 15 |
|            | 8                       | 13   |      | 35,9 | 27,0 |        |     |    |

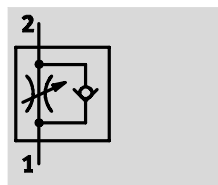
**Références**

| Modèle  | Filetage | Pour Ø extérieur de tuyau [mm] | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement<br>N° pièce Type |
|---|----------|--------------------------------|--|
| Raccord orientable, sortie L, vis à tête fendue |          |                                |  |
|   | G1/8     | 4                              | <b>195 597</b> GRLA-F-1/8-QS-4-D   |
|   |          | 6                              | <b>195 598</b> GRLA-F-1/8-QS-6-D   |
|   |          | 8                              | <b>195 599</b> GRLA-F-1/8-QS-8-D   |
|   | G1/4     | 6                              | <b>195 600</b> GRLA-F-1/4-QS-6-D   |
|   |          | 8                              | <b>195 601</b> GRLA-F-1/4-QS-8-D   |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

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

### Fonction



### 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



GRLA-...-QS-...-RS-B

Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement  
GRLA

| Caractéristiques techniques générales                      |   |      |      |
|--|---|------|------|
| Filetage   | G1/8  | G1/4 | G3/8 |
| Fonction de distributeur                                   | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement   |      |      |
| Élément de réglage   | Vis moletée   |      |      |
| Type 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   |
| Couple d'actionnement admissible de la vis de réglage [Nm] | 0,4   |      |      |

| Conditions de fonctionnement et d'environnement |   |      |      |
|---|---|------|------|
| Filetage  | G1/8  | G1/4 | G3/8 |
| 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  | G1/8 | G1/4 | G3/8 |
| GRLA      | 25   | 30   | 40   |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

FESTO

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

| Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars            |      |                 |                 |                 |             |
|---|------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|
| Filetage  |      | G $\frac{1}{8}$ | G $\frac{1}{4}$ | G $\frac{3}{8}$ |             |
| Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement |      |                 |                 |                 |             |
| GRLA  | QS-6 | D <sup>1</sup>  | 0 ... 520       | 0 ... 520       | 0 ... 530   |
|   |      | R <sup>2)</sup> | 400 ... 550     | 400 ... 550     | 400 ... 550 |
|   | QS-8 | D               | 0 ... 650       | 0 ... 650       | 0 ... 650   |
|   |      | R               | 600 ... 750     | 600 ... 750     | 600 ... 750 |

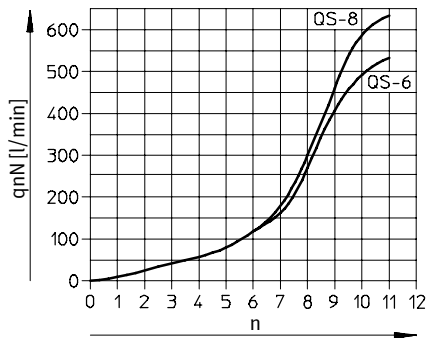
- 1) D : sens de l'étranglement  
2) R : sens retour

| Débit normal qn [l/min] à 6 bars → 0 bar                      |      |                 |                 |                 |               |
|---|------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|
| Filetage  |      | G $\frac{1}{8}$ | G $\frac{1}{4}$ | G $\frac{3}{8}$ |               |
| Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement |      |                 |                 |                 |               |
| GRLA  | QS-6 | D <sup>1</sup>  | 0 ... 720       | 0 ... 740       | 0 ... 740     |
|   |      | R <sup>2)</sup> | 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

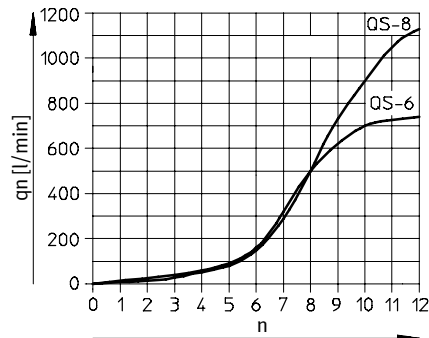
## Débit nominal normal qnN à 6 bars → 5 bars selon le nombre de tours de vissage n

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



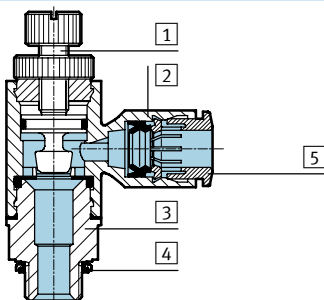
## Débit normal qn à 6 bars → 0 bar selon le nombre de tours de vissage n

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



## Matériaux

Coupe fonctionnelle



| Régulateur de débit |   |
|---------------------|---|
| 1                   | Vis de réglage<br>Laiton                                    |
| 2                   | Raccord orientable<br>Renforcé au polybutylène téréphtalate |
| 3                   | Embout fileté<br>Alliage d'aluminium corroyé                |
| 4                   | Joint<br>Caoutchouc nitrile                                 |
| 5                   | Bague de déverrouillage<br>Polyacétal                       |



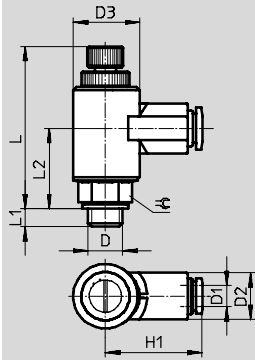
# Limiteurs de débit unidirectionnels

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

## Dimensions

Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Raccord orientable, sortie L, vis moletée



| Filetage D | Ø extérieur de tuyau D1 | D2 Ø | D3 Ø -0,1 | H1   | L max. | L1  | L2   | ⊕  |
|------------|-------------------------|------|-----------|------|--------|-----|------|----|
| G1/8       | 6                       | 13   | 17,9      | 27,2 | 53     | 4,7 | 22,8 | 13 |
|            | 8                       | 17   |           | 35,4 |        |     |      |    |
| G1/4       | 6                       | 13   | 17,9      | 27,2 | 53,6   | 5,8 | 22,3 | 17 |
|            | 8                       | 17   |           | 35,4 |        |     |      |    |
| G3/8       | 6                       | 13   | 17,9      | 27,2 | 54,6   | 6   | 23,1 | 19 |
|            | 8                       | 17   |           | 35,4 |        |     |      |    |

## Références

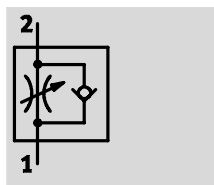
| Modèle                                    | Filetage | Pour Ø extérieur de tuyau [mm] | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement |                    |
|---|----------|--------------------------------|---|--------------------|
|   |          |                                | N° 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 de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques VFOV

FESTO

Fonction



**Série VFOV :**

- Raccord instantané QS
- Raccord orientable, pouvant pivoter sur 360° une fois monté
- Réglage par bouton tournant



Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement

| Caractéristiques techniques générales |      |   |     |
|---------------------------------------|------|---|-----|
| Filetage 2                            |      | G $\frac{1}{8}$   |     |
| Raccord instantané QS 1               | [mm] | 4   | 6 8 |
| Fonction de distributeur              |      | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement   |     |
| Type de commande                      |      | Manuel  |     |
| Élément de réglage                    |      | Bouton de réglage   |     |
| Type 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] | 3   |     |

| Conditions de fonctionnement et d'environnement |   |
|---|---|
| Filetage  | G $\frac{1}{8}$   |
| Fluide de service                               | Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtration 40 $\mu$ m |
| Pression de service                             | [bar] 0,2 ... 10  |
| Température de stockage                         | [°C] -10 ... +40  |
| Température ambiante                            | [°C] -10 ... +60  |
| Température du fluide                           | [°C] -10 ... +60  |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – VFOV

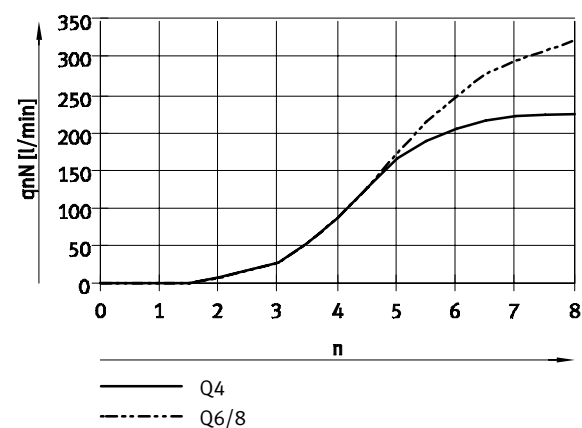
| Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars            |      |                |             |
|---|------|----------------|-------------|
| Filetage  |      | G1/8           |             |
| Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement |      |                |             |
| VFOV  | QS-4 | D <sup>1</sup> | 0 ... 260   |
|   |      | R <sup>2</sup> | 130 ... 230 |
|   | QS-6 | D              | 0 ... 325   |
|   |      | R              | 150 ... 370 |
|   | QS-8 | D              | 0... 325    |
|   |      | R              | 170 ... 330 |

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

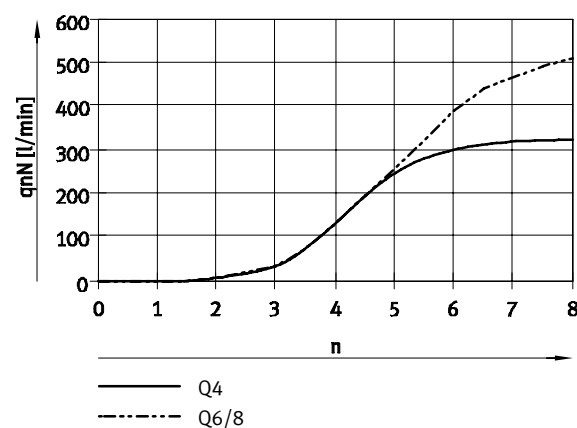
| Débit normal qn [l/min] à 6 bars → 0 bar                      |      |                |             |
|---|------|----------------|-------------|
| Filetage  |      | G1/8           |             |
| Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement |      |                |             |
| VFOV  | QS-4 | D <sup>1</sup> | 0... 325    |
|   |      | R <sup>2</sup> | 300 ... 410 |
|   | QS-6 | D              | 0 ... 510   |
|   |      | R              | 280 ... 660 |
|   | QS-8 | D              | 0 ... 510   |
|   |      | R              | 320 ... 600 |

- 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



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

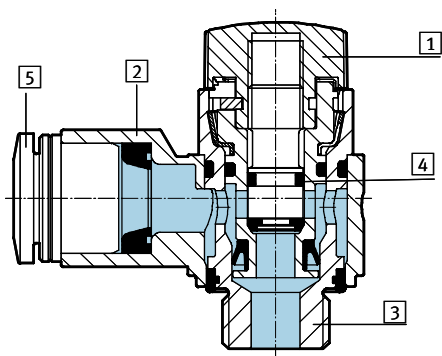


# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – VFOV

## Matériaux

Coupe fonctionnelle



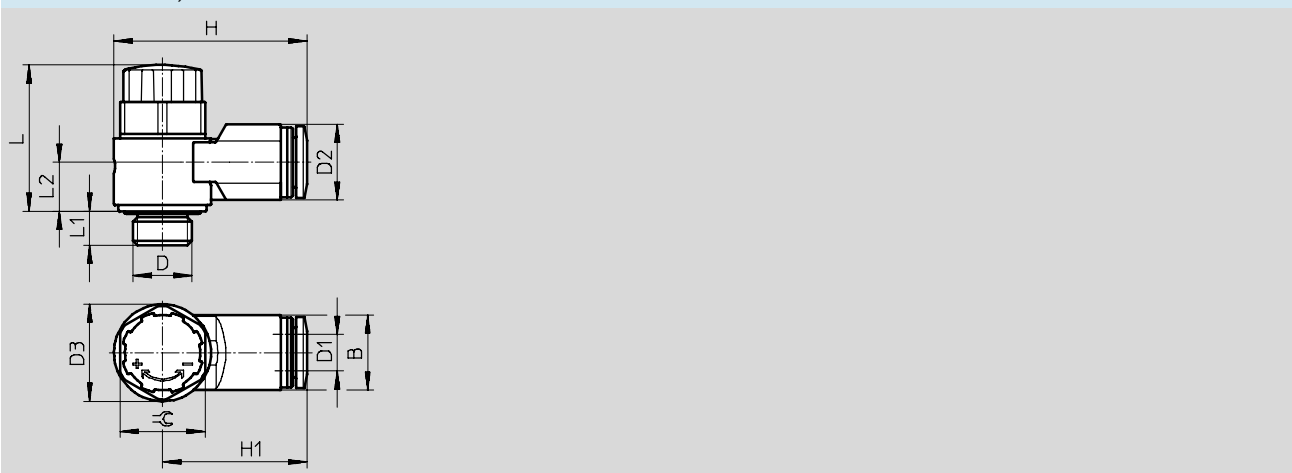
### Régulateur de débit

|   |                         |                           |
|---|-------------------------|---------------------------|
| 1 | Bouton de réglage       | Polyamide renforcé        |
| 2 | Raccord orientable      | Polyamide renforcé        |
| 3 | Vis creuse              | Aluminium corroyé anodisé |
| 4 | Joint                   | NBR                       |
| 5 | Bague de déverrouillage | POM                       |
| - |                         | Sans cuivre ni PTFE       |

## Dimensions



Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Raccord orientable, sortie L



| Type           | Filetage D | ∅ extérieur de tuyau D1 | B    | D2   | D3 | H    | H1   | L    | L1  | L2  | ⊘  |
|----------------|------------|-------------------------|------|------|----|------|------|------|-----|-----|----|
| VFOV-LE-G18-Q4 | G1/8       | 4                       | 10,8 | 10,4 | 16 | 30,1 | 22,1 | 24,2 | 5,5 | 7,2 | 14 |
| VFOV-LE-G18-Q6 |            | 6                       | 12,8 | 12,5 |    | 31,8 | 23,8 |      |     | 8,3 |    |
| VFOV-LE-G18-Q8 |            | 8                       | 14,8 | 14,4 |    | 36,2 | 28,2 |      |     | 9,4 |    |

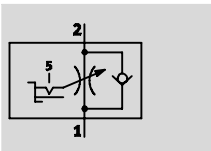
## Références

| Modèle  | Filetage | Raccord instantané QS | Poids [g] | N° pièce | Type           |
|---|----------|-----------------------|-----------|----------|----------------|
| <b>Raccord orientable, sortie L</b>   |          |                       |           |          |                |
|  | G1/8     | 4                     | 10        | 549 155  | VFOV-LE-G18-Q4 |
|   |          | 6                     | 10        | 549 156  | VFOV-LE-G18-Q6 |
|   |          | 8                     | 12        | 549 157  | VFOV-LE-G18-Q8 |
| <b>Bouchon</b>  |          |                       |           |          |                |
|  |          |                       |           | 549 159  | VAMC-F4-18-C   |

# Limiteur de débit unidirectionnel GRLSA

Fiche de données techniques

## Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel avec 5 plages de limiteur au choix

- Raccords enfichables QS
- 5 plages de limiteur au choix à l'aide de commutateurs rotatifs au choix
- Réglage de précision continu avec six pans intérieur via une échelle de marquage par 30 degrés (10 positions)
- Limiteur de débit d'échappement



## Caractéristiques techniques générales

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Filetage                    | G1/8  |
| Fonction de distributeur    | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement   |
| Élément de réglage          | 6 pans creux  |
| Type de commande            | Manuel  |
| Type 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] | 5,5   |

## Conditions de fonctionnement et d'environnement

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Filetage                        | G1/8   |
| Fluide de service / de commande | Air déshydraté, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtration 40µm |
| Pression de service [bar]       | 0,2 ... 10   |
| Température de stockage [°C]    | -10 ... +40  |
| Température ambiante [°C]       | -10 ... +60  |
| Température du fluide [°C]      | -10 ... +60  |
| Raccord pneumatique 2           | G1/8   |
| Raccord pneumatique 1           | QS-6   |

## Poids

|           |      |
|-----------|------|
| Filetage  | G1/8 |
| Poids [g] | 19,5 |

## Débit nominal normal q<sub>N</sub> à 6 bars → 5 bars

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Filetage                       | G1/8        |
| Sens de l'étranglement [l/min] | 0 ... 250   |
| Sens retour [l/min]            | 180 ... 310 |

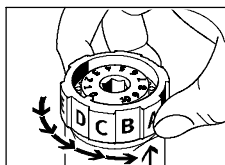
## Débit normal q<sub>n</sub> à 6 bars → 0 bar

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Filetage                       | G1/8        |
| Sens de l'étranglement [l/min] | 0 ... 410   |
| Sens retour [l/min]            | 430 ... 540 |

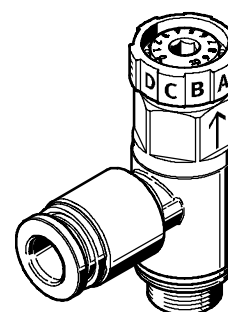
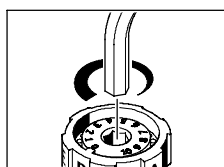
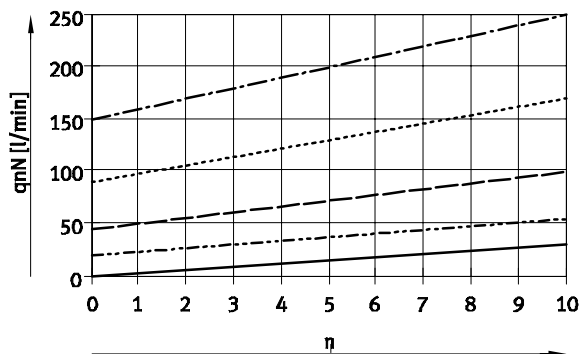
# Limiteur de débit unidirectionnel GRLSA

Fiche de données techniques

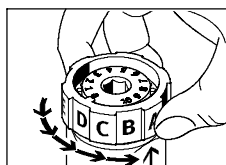
Débit nominal normal  $q_{nN}$  à 6 bars  $\rightarrow$  5 bars selon l'angle de rotation de la vis  $n = 300$  degrés



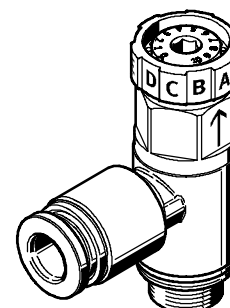
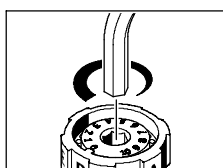
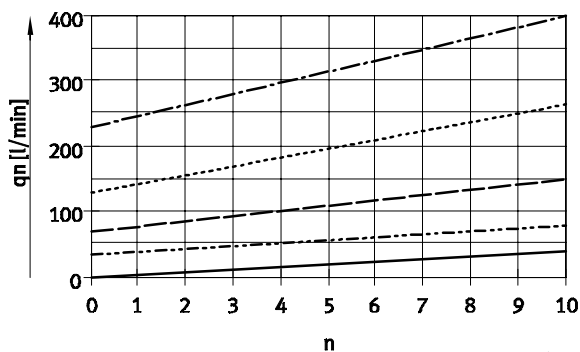
- Etape : A
- - - Etape : B
- · - Etape : C
- · · Etape : D
- · - Etape : E



Débit normal  $q_n$  à 6 bars  $\rightarrow$  0 bars selon l'angle de rotation de la vis  $n = 300$  degrés



- Etape : A
- - - Etape : B
- · - Etape : C
- · · Etape : D
- · - Etape : E

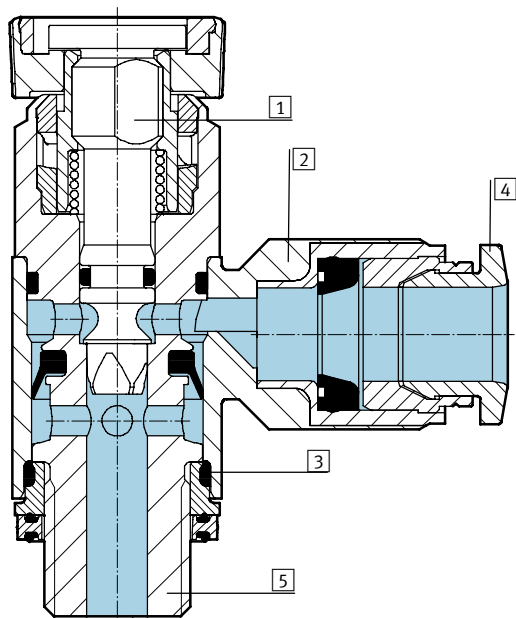


# Limiteur de débit unidirectionnel GRLSA

Fiche de données techniques

## Matériaux

Coupe fonctionnelle

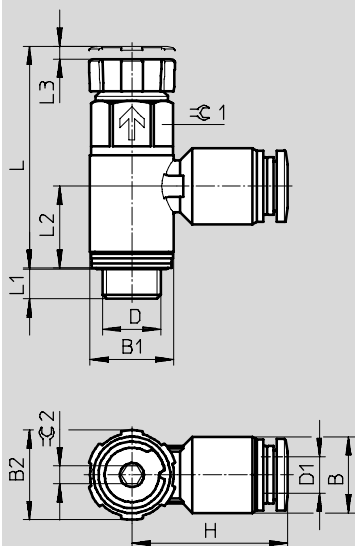


### Limiteur de débit unidirectionnel

|                            |                         |                           |
|----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1                          | Vis de réglage          | Polyamide renforcé        |
| 2                          | Raccord orientable      | Zinc moulé sous pression  |
| 3                          | Joint                   | Caoutchouc nitrile        |
| 4                          | Bague de déverrouillage | Polyacétal                |
| 5                          | Vis creuse              | Aluminium corroyé anodisé |
| Remarque sur les matériaux |                         | Sans cuivre ni PTFE       |

## Dimensions

Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)



| Type           | D    | D1 | B    | B1   | B2 | H    | L    | L1  | L2   | L3 | ±0.1 | ±0.2 |
|----------------|------|----|------|------|----|------|------|-----|------|----|------|------|
| GRLSA-1/8-QS-6 | G1/8 | 6  | 12,5 | 13,8 | 15 | 25,7 | 36,6 | 5,1 | 13,6 | 2  | 12   | 3    |

## Références

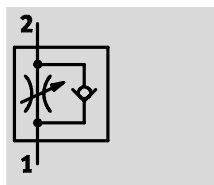
| Modèle | Filetage | QS   | N° pièce | Type           |
|--------|----------|------|----------|----------------|
|        |          | [mm] |          |                |
|        | G1/8     | 6    | 540 661  | GRLSA-1/8-QS-6 |

## Limiteurs de débit unidirectionnels

FESTO

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS, série B, taille du bidon 20 unités

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 à tête fendue
- Emballage 20 unités



GRLA-...-QS-...-B-20

| Caractéristiques techniques générales                 |   |                 |
|---|---|-----------------|
| Filetage  | G $\frac{1}{8}$   | G $\frac{1}{4}$ |
| Fonction de distributeur                              | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement   |                 |
| Élément de réglage                                    | Vis à tête fendue   |                 |
| Type 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              |
| Couple d'actionnement admissible de la vis de réglage | [Nm] 0,4  |                 |

| Conditions de fonctionnement et d'environnement |   |                 |
|---|---|-----------------|
| Filetage  | G $\frac{1}{8}$   | G $\frac{1}{4}$ |
| Fluide de service                               | Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtration 40µm |                 |
| Pression de service                             | [bar] 0,2 ... 10  |                 |
| Température de stockage                         | [°C] -10 ... +40  |                 |
| Température ambiante                            | [°C] -10 ... +60  |                 |
| Température du fluide                           | [°C] -10 ... +60  |                 |



# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS, série B, emballage 20 unités

| 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 |      |                 |             |             |
| GRLA  | QS-6 | D <sup>1)</sup> | 0 ... 520   | –           |
|   |      | R <sup>2)</sup> | 400 ... 550 | –           |
|   | QS-8 | D               | 0 ... 650   | 0 ... 650   |
|   |      | R               | 600 ... 750 | 600 ... 750 |

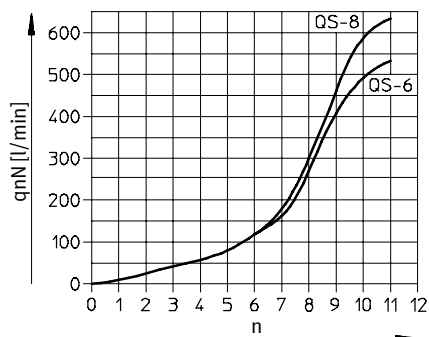
- 1) D : sens de l'étranglement
- 2) R : sens retour

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

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

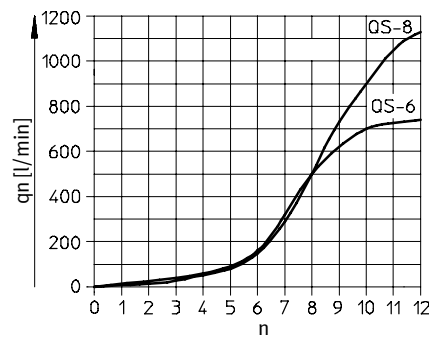
### Débit nominal normal qnN à 6 bars → 5 bars selon le nombre de tours de vissage n

Filetage G1/8, G1/4



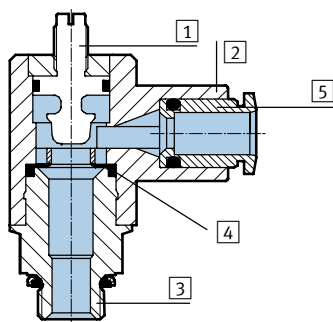
### Débit normal qn à 6 bars → 0 bar selon le nombre de tours de vissage n

Filetage G1/8, G1/4



### Matériaux

Coupe fonctionnelle

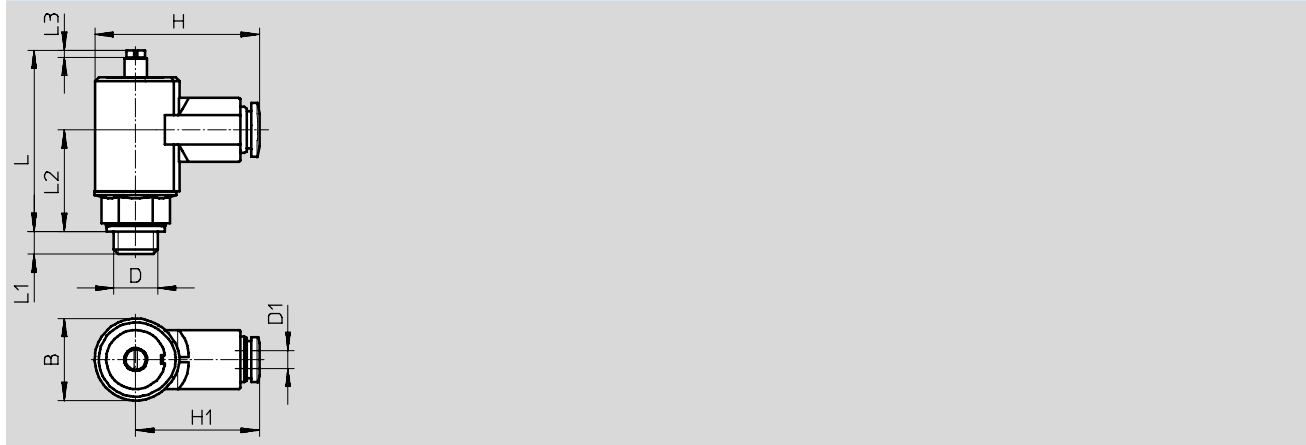


| Régulateur de débit |  |
|---------------------|--|
| 1                   | Vis de réglage / Laiton                                    |
| 2                   | Raccord orientable / Renforcé au polybutylène téréphtalate |
| 3                   | Embout fileté / Alliage d'aluminium corroyé                |
| 4                   | Joint / Caoutchouc nitrile                                 |
| 5                   | Bague de déverrouillage / Polyacétal                       |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS, série B, Taille du bidon 20 unités

**Dimensions** Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)  
 Raccord orientable, sortie L, vis à tête fendue



| Filetage D | Ø extérieur de tuyau D1 | B<br>Ø -0,1 | H    | H1   | L<br>max. | L1  | L2   |
|------------|-------------------------|-------------|------|------|-----------|-----|------|
| G1/8       | 6                       | 17,9        | 36,2 | 27,2 | 40,1      | 4,7 | 22,8 |
|            | 8                       |             | 44,4 | 35,4 |           |     |      |
| G1/4       | 8                       |             |      |      | 39,6      | 5,8 | 22,8 |

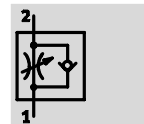
| Références Emballage 20 unités                  |          |                                |  |
|---|----------|--------------------------------|--|
| Modèle  | Filetage | Pour Ø extérieur de tuyau [mm] | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement<br>N° pièce Type |
| Raccord orientable, sortie L, vis à tête fendue |          |                                |  |
|   | G1/8     | 6                              | <b>540 358</b> GRLA-1/8-QS-6-B-20  |
|   |          | 8                              | <b>540 359</b> GRLA-1/8-QS-8-B-20  |
|   | G1/4     | 8                              | <b>540 360</b> GRLA-1/4-QS-8-B-20  |

## Limiteur de débit unidirectionnel VFOC

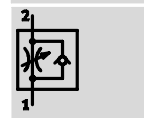
Fiche de données techniques

Fonction

Limiteur de débit unidirectionnel



Echappement



Alimentation

- Raccords enfichables QS
- Réglage par vis à tête fendue
- Embout mâle pour raccords QS
- Limiteur de débit d'échappement
- Limiteur d'alimentation



| Caractéristiques techniques générales                |   |      |
|--|---|------|
| Raccord enfichable                                   | QS-4  | QS-6 |
| Fonction de distributeur                             | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation ou à l'échappement |      |
| Élément de réglage                                   | Vis à tête fendue   |      |
| Raccord enfichable QS pour Ø extérieur de tuyau [mm] | 4   | 6    |
| Type de fixation                                     | Union mâle  |      |
| Position de montage                                  | Indifférente  |      |

| Conditions de fonctionnement et d'environnement |  |      |
|---|--|------|
| Raccord enfichable                              | QS-4   | QS-6 |
| Fluide de service / de commande                 | Air déshydraté, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtration 40µm |      |
| Pression de service [bar]                       | 0,2 ... 10   |      |
| Température de stockage [°C]                    | -10 ... +40  |      |
| Température ambiante [°C]                       | -10 ... +60  |      |
| Température du fluide [°C]                      | -10 ... +60  |      |

| Poids              |      |      |
|--------------------|------|------|
| Raccord enfichable | QS-4 | QS-6 |
| Poids [g]          | 9,2  | 21,6 |

| Débit nominal normal q <sub>N</sub> [l/min] à 6 bars → 5 bars |                |                |
|---|----------------|----------------|
| Raccord enfichable  | QS-4           | QS-6           |
| Sens de l'étranglement  | voir diagramme | voir diagramme |
| Sens retour   | 60 ... 100     | 170 ... 260    |

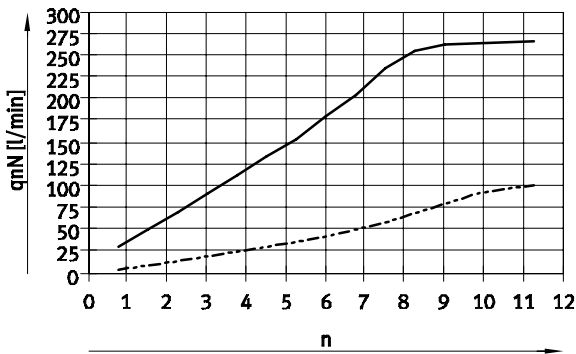
| Débit normal q <sub>n</sub> [l/min] à 6 bars → 0 bar |                |                |
|--|----------------|----------------|
| Raccord enfichable                                   | QS-4           | QS-6           |
| Sens de l'étranglement                               | voir diagramme | voir diagramme |
| Sens retour  | 130 ... 160    | 330 ... 400    |

## Limiteur de débit unidirectionnel VFOC

Fiche de données techniques

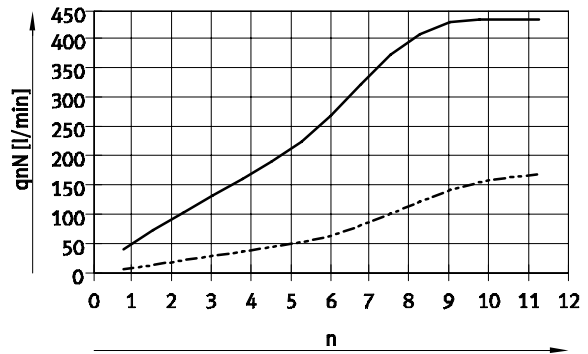
**FESTO**

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



— S6-Q6  
- - - S4-Q4

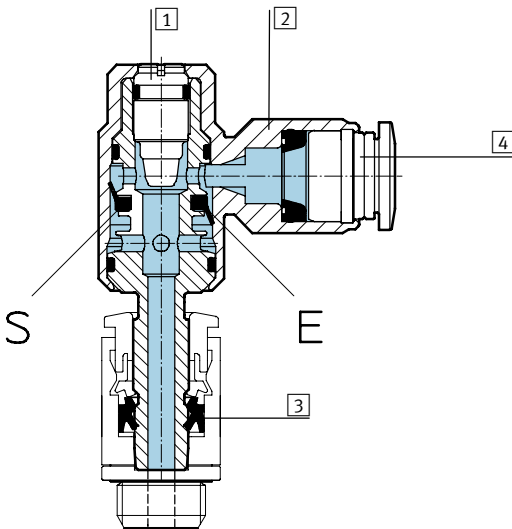
**Débit normal  $q_n$  à 6 bars  $\rightarrow$  0 bar**  
selon le nombre de tours de vissage  $n$



— S6-Q6  
- - - S4-Q4

### Matériaux

Coupe fonctionnelle



#### Limiteur de débit unidirectionnel

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Vis de réglage  | Acier inoxydable         |
| 2 | Raccord orientable  | Zinc moulé sous pression |
| 3 | Joint   | Caoutchouc nitrile       |
| 4 | Bague de déverrouillage   | Polyacétal               |
| E | Disposition du clapet anti-retour sur le limiteur de débit d'échappement (Embout mâle anodisé incolore) |                          |
| S | Disposition du clapet anti-retour sur le limiteur d'alimentation (Embout mâle anodisé bleu)             |                          |

-  - Nota

Les embouts mâles des limiteurs de débit unidirectionnels VFOC sont exclusivement adaptés aux raccords QS de Festo,

**→ [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue).**

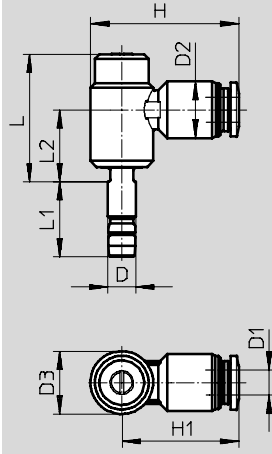
Seule cette combinaison garantit un arrêt sécurisé du raccord.

## Limiteur de débit unidirectionnel VFOC

Fiche de données techniques

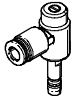
### Dimensions

Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)



| Type           | D  | D1   | D2<br>Ø | D3<br>Ø | H    | H1   | L    | L1   | L2   |
|----------------|----|------|---------|---------|------|------|------|------|------|
| VFOC-...-S4-Q4 | S4 | QS-4 | 10      | 8,9     | 24,7 | 20,3 | 23,2 | 14,8 | 13,2 |
| VFOC-...-S6-Q6 | S6 | QS-6 | 12,5    | 13,8    | 32,6 | 25,7 | 28   | 16,5 | 15,8 |

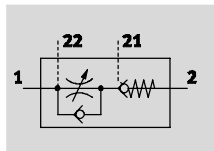
### Références

| Modèle  | Raccord enfichable | Pour Ø extérieur de tuyau [mm] | Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement |                     | Limiteur de débit unidirectionnel d'alimentation |                     |
|---|--------------------|--------------------------------|---|---------------------|--|---------------------|
|   |                    |                                | N° pièce  | Type                | N° pièce   | Type                |
|  | QS-4               | 4                              | <b>540 362</b>                                    | <b>VFOC-E-S4-Q4</b> | <b>559 723</b>                                   | <b>VFOC-S-S4-Q4</b> |
|   | QS-6               | 6                              | <b>540 363</b>                                    | <b>VFOC-E-S6-Q6</b> | <b>559 724</b>                                   | <b>VFOC-S-S6-Q6</b> |

# Combinaison de fonctions GRXA-HG

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



| 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 |
| Type 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 |
| GRXA-HG [g]                   | 27   | 58   |

-  - Note

Dans les applications sécurisées, l'utilisation des produits de la famille GRXA-HG avec l'ensemble des variantes des modèles 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 GRXA-HG

Fiche de données techniques

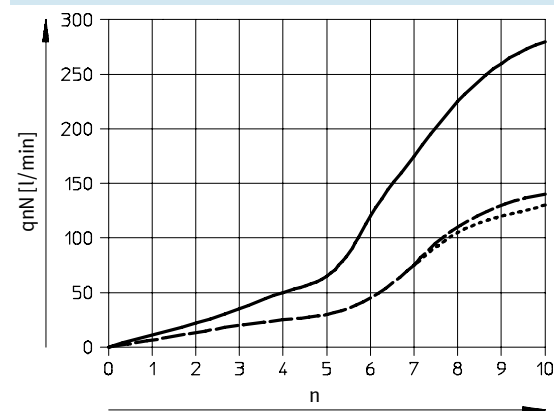
| Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars   |      |                 |             |             |
|--|------|-----------------|-------------|-------------|
| Filetage   |      | G1/8            |             | G1/4        |
| Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement et clapet anti-retour piloté |      |                 |             |             |
| GRXA-HG  | QS-4 | D <sup>1</sup>  | 130         | –           |
|  |      | R <sup>2)</sup> | 100 ... 140 | –           |
|  |      | B <sup>3)</sup> | 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) B 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-HG  | QS-4 | D <sup>1</sup>  | 210         | –           |
|  |      | R <sup>2)</sup> | 230 ... 260 | –           |
|  |      | B <sup>3)</sup> | 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 |

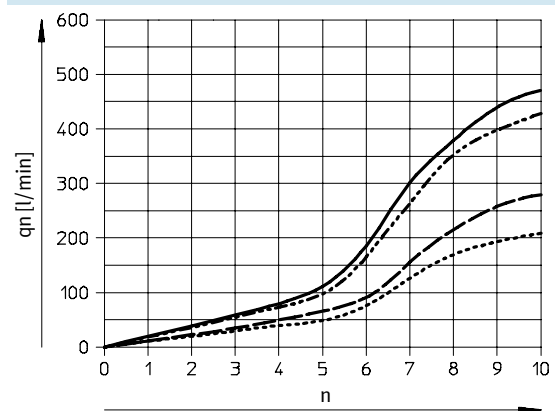
- 1) D : sens de l'étranglement
- 2) R : sens retour
- 3) B sens retour actionné

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



- GRXA-HG-1/4-QS-8
- - GRXA-HG-1/4-QS-6
- ... GRXA-HG-1/8-QS-6
- · - GRXA-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



- GRXA-HG-1/4-QS-8
- - GRXA-HG-1/4-QS-6
- ... GRXA-HG-1/8-QS-6
- · - GRXA-HG-1/8-QS-4

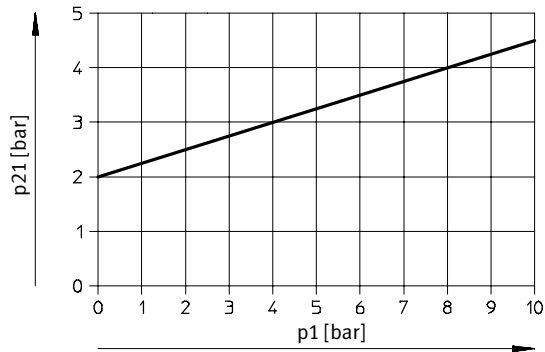
# Combinaison de fonctions GRXA-HG

Fiche de données techniques

FESTO

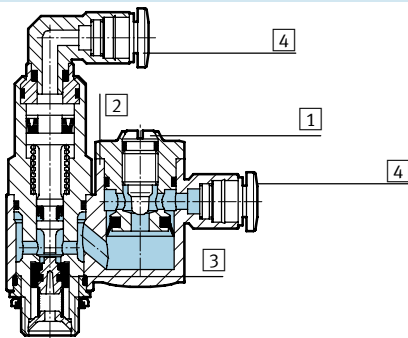
## Pression de pilotage minimale en fonction de la pression de service

Clapet anti-retour piloté



## Matériaux

Coupe fonctionnelle



### Combinaison de fonctions

|   |                         |                          |
|---|-------------------------|--------------------------|
| 1 | Vis de réglage          | Laiton                   |
| 2 | Raccord orientable      | Zinc moulé sous pression |
| 3 | Joint                   | Caoutchouc nitrile       |
| 4 | Bague de déverrouillage | Polyacétal               |



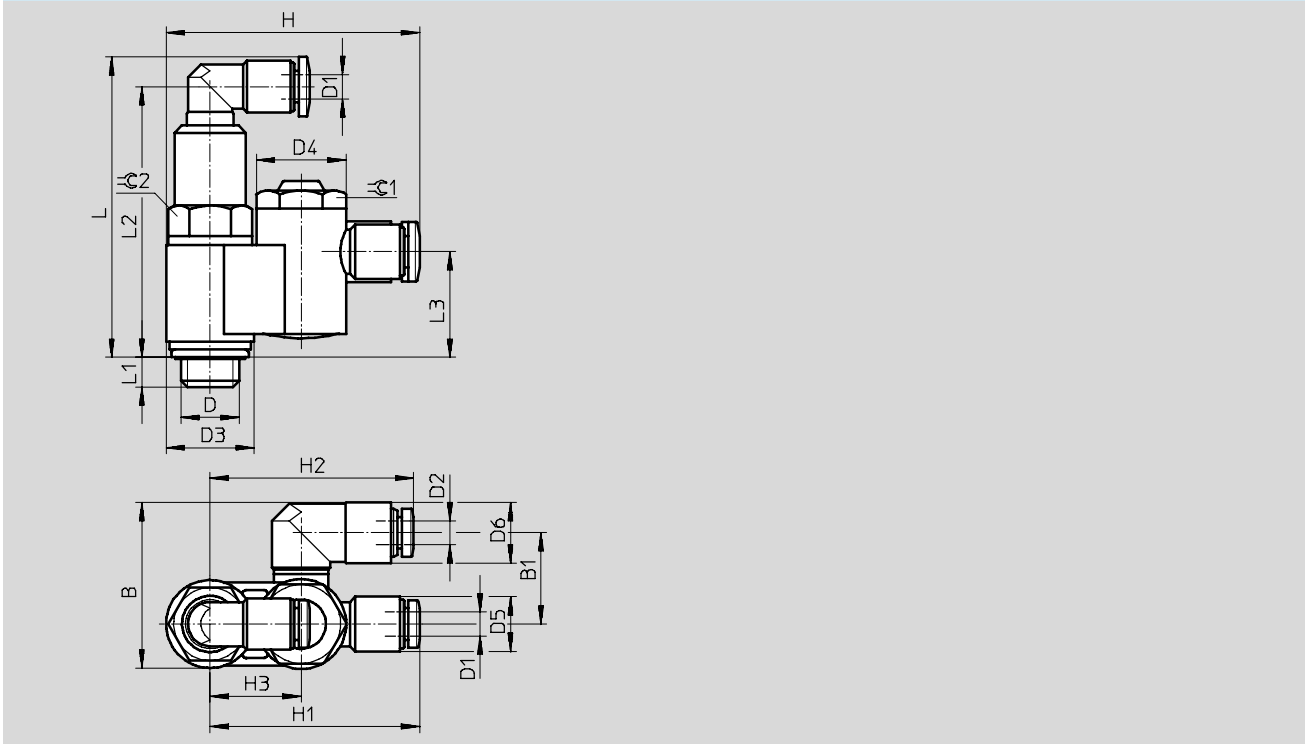
# Combinaison de fonctions GRXA-HG

Fiche de données techniques

## Dimensions

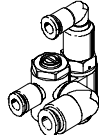
Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Raccord orientable, sortie L, vis à tête fendue



| Raccord pneumatique D         | B    | B1   | D1<br>Ø | D2<br>Ø | D3   | D4<br>Ø | D5<br>Ø | D6   | H    | H1   | H2   | H3 | L    | L1  | L2   | L3   | ∅1 | ∅2 |
|-------------------------------|------|------|---------|---------|------|---------|---------|------|------|------|------|----|------|-----|------|------|----|----|
| G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 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 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 35,3 | 19,5 | 4       | 6       | 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 |    |      |     |      |      |    |    |

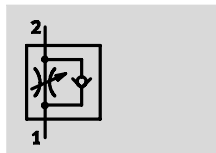
## Références

| Modèle  | Filetage                      | Pour Ø extérieur de tuyau | N° pièce | Type                                       |
|---|-------------------------------|---------------------------|----------|--|
|   |                               | [mm]                      |          |  |
|  | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 4                         | 525 667  | GRXA-HG- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-4 |
|   |                               | 6                         | 525 668  | GRXA-HG- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -QS-6 |
|   | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 6                         | 525 669  | GRXA-HG- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-6 |
|   |                               | 8                         | 525 670  | GRXA-HG- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -QS-8 |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

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

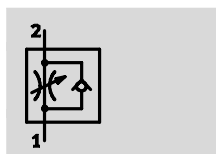
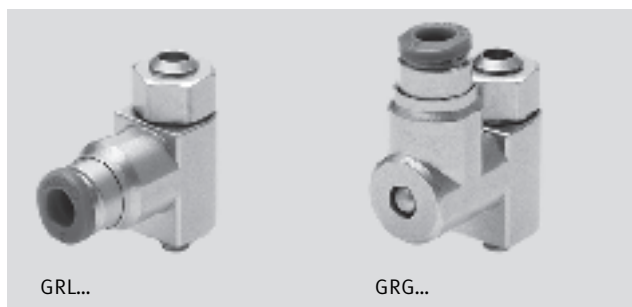
## Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement  
GRLA/GRGA



Limiteur agissant des deux côtés  
GRLO/GRGO



Limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation  
GRLZ/GRGZ

- Débit faible : 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 de distributeur              | GRLA/GRGA         | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement  |
|                                       | GRLZ/GRGZ         | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation |
|                                       | GRLO/GRGO         | Fonction de limiteur   |
| Élément de réglage                    | Vis à tête fendue |  |
| Type de fixation                      | A visser          |  |
| Position de montage                   | Indifférente      |  |
| Couple de serrage max.                | [Nm] 0,3          | 1,5  |

| Conditions de fonctionnement et d'environnement |   |    |
|---|---|----|
| Filetage  | M3  | M5 |
| Fluide de service                               | Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtration 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 à l'échappement  |      |                 |           |           |
| GRLA/GRGA  | QS-3 | D <sup>1)</sup> | 0 ... 41  | 0 ... 40  |
|  |      | R <sup>2)</sup> | 27 ... 50 | 46 ... 70 |
|  | QS-4 | D               | –         | 0 ... 40  |
|  |      | R               | –         | 50 ... 75 |
| Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'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 à l'échappement  |      |                 |            |            |
| GRLA/GRGA  | QS-3 | D <sup>1)</sup> | 0 ... 95   | 0 ... 95   |
|  |      | R <sup>2)</sup> | 75 ... 110 | 90 ... 130 |
|  | QS-4 | D               | –          | 0 ... 95   |
|  |      | R               | –          | 95 ... 140 |
| Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'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

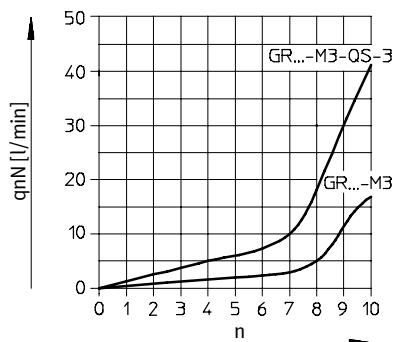
# Limiteurs de débit unidirectionnels

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



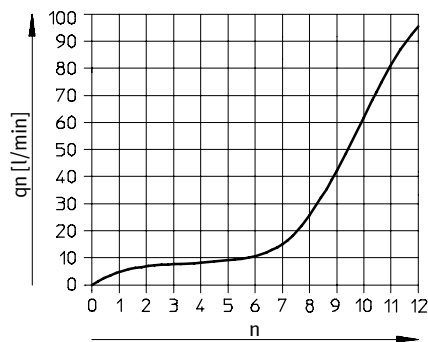
## Débit nominal normal $q_{nN}$ à 6 bars $\rightarrow$ 5 bars selon le nombre de tours de vissage $n$

Filetage M3

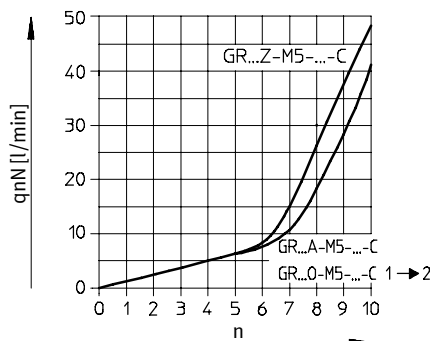


## Débit normal $q_n$ à 6 bars $\rightarrow$ 0 bar selon le nombre de tours de vissage $n$

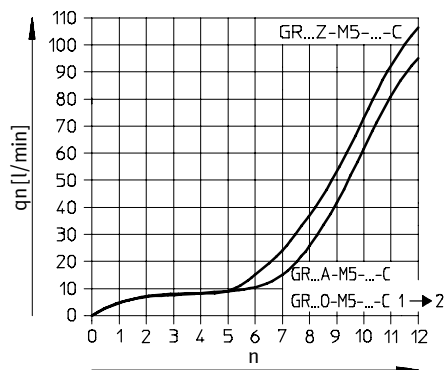
Filetage M3



Filetage M5



Filetage M5

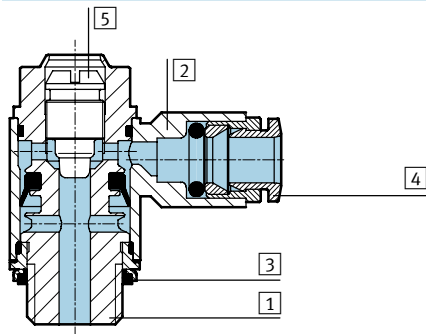


# Limiteurs de débit unidirectionnels

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

## Matériaux

Coupe fonctionnelle



## Régulateur de débit

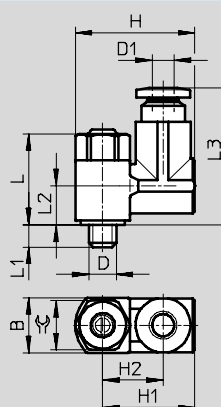
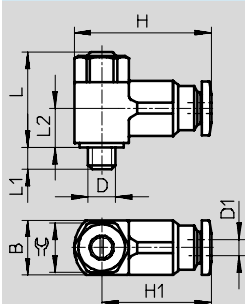
|   |                         |                          |
|---|-------------------------|--------------------------|
| 1 | Embout fileté           | Laiton                   |
| 2 | Raccord orientable      | Zinc moulé sous pression |
| 3 | Joint                   | Polyamide                |
| 4 | Bague de déverrouillage | Polyacétal               |
| 5 | Vis de réglage          | Laiton                   |

## Dimensions

Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Raccord orientable, sortie L, vis à tête fendue

Raccord orientable sortie parallèle, vis à tête fendue





| Filetage D  | ∅ extérieur de tuyau D1 | B<br>-0,15 | H    | H1   | H2   | L    | L1              | L2  | L3   | ⊕ |
|---|-------------------------|------------|------|------|------|------|-----------------|-----|------|---|
| <b>Raccord orientable, sortie L, vis à tête fendue</b>        |                         |            |      |      |      |      |                 |     |      |   |
| 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 |
| <b>Raccord orientable sortie parallèle, vis à tête fendue</b> |                         |            |      |      |      |      |                 |     |      |   |
| 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

FESTO

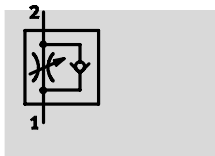
Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec raccord instantané QS

| Références  |          |                                |   |                   |  |                   |  |                   |
|---|----------|--------------------------------|---|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|
| Modèle  | Filetage | Pour Ø extérieur de tuyau [mm] | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement |                   | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'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 |

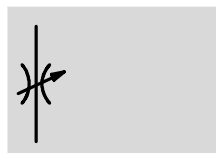
# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage

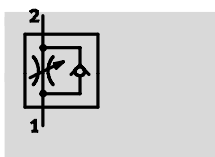
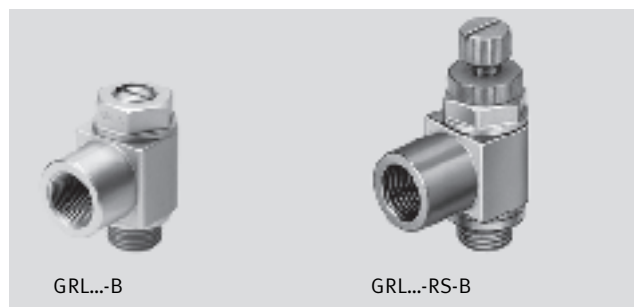
## Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement  
GRLA



Limiteur, agissant des deux côtés  
GRLO



Limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation  
GRLZ

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

| Caractéristiques techniques générales |                              |  |      |      |      |      |  |
|---------------------------------------|------------------------------|--|------|------|------|------|--|
| Filetage                              | M5                           | G1/8   | G1/4 | G3/8 | G1/2 | G3/4 |  |
| Fonction de distributeur              | GRLA                         | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement  |      |      |      |      |  |
|                                       | GRLZ                         | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation |      |      |      |      |  |
|                                       | GRLO                         | Fonction de limiteur   |      |      |      |      |  |
| Élément de réglage                    | Vis moletée ou à tête fendue |  |      |      |      |      |  |
| Type de fixation                      | A visser                     |  |      |      |      |      |  |
| Position de montage                   | Indifférente                 |  |      |      |      |      |  |
| Couple de serrage max. [Nm]           | 1,5                          | 6  | 11   | 20   | 40   | 60   |  |

Nota : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

| Conditions de fonctionnement 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 filtration 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    | 11   | 28   | 60   | 97   | 204  | 377 |
|           | GRL...-RS-B | 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 à l'échappement  |                 |           |             |             |               |                 |                 |
| GRLA   | D <sup>1)</sup> | 0 ... 95  | 0 ... 340   | 0 ... 610   | 0 ... 1 450   | 0 ... 2 100     | 0 ... 4 320     |
|  | R <sup>2)</sup> | 76 ... 95 | 260 ... 420 | 450 ... 820 | 970 ... 1 600 | 1 550 ... 2 200 | 3 220 ... 4 720 |
| Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'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

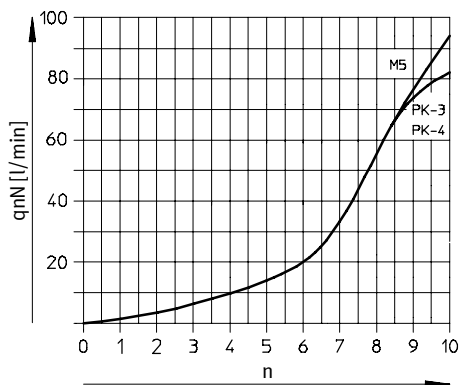


# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage

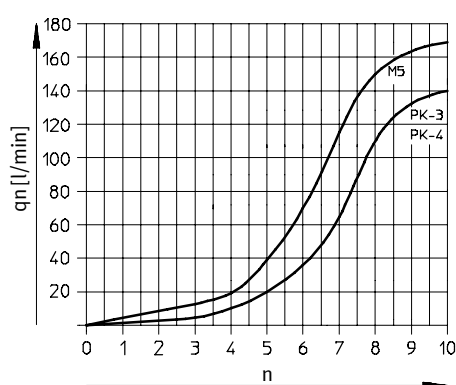
## Débit nominal normal $q_{nN}$ à 6 bars $\rightarrow$ 5 bars selon le nombre de tours de vissage $n$

Filetage M5

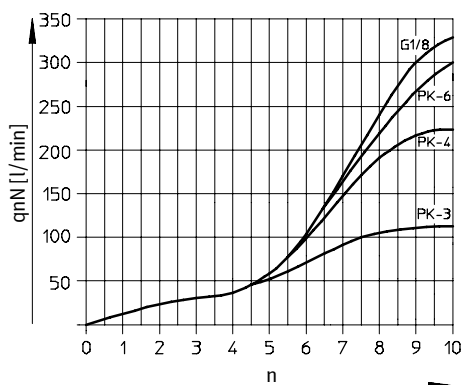


## Débit normal $q_n$ à 6 bars $\rightarrow$ 0 bar selon le nombre de tours de vissage $n$

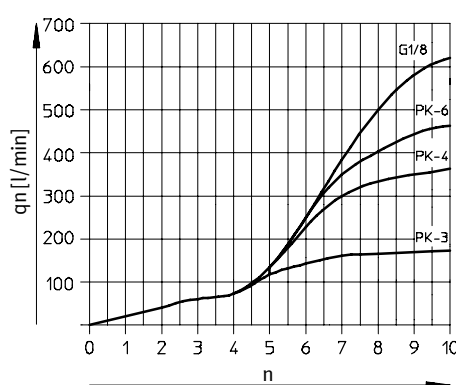
Filetage M5



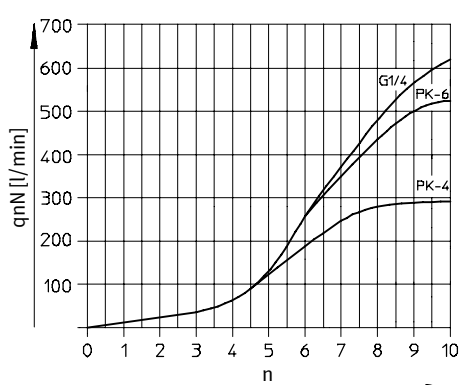
Filetage G1/8



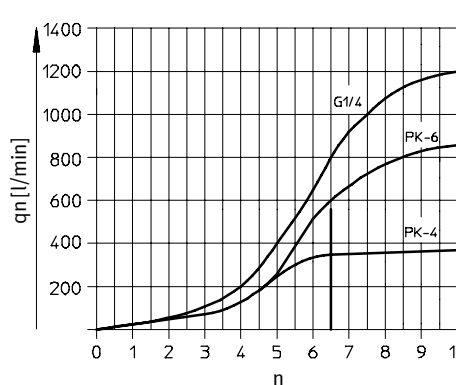
Filetage G1/8



Filetage G1/4



Filetage G1/4

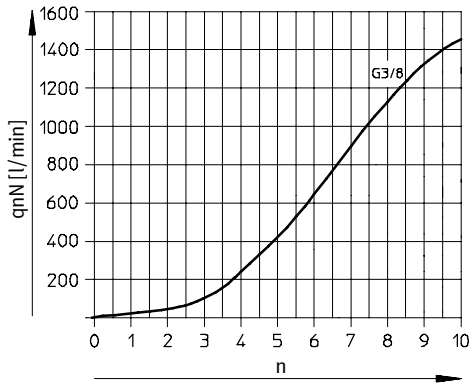


# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage

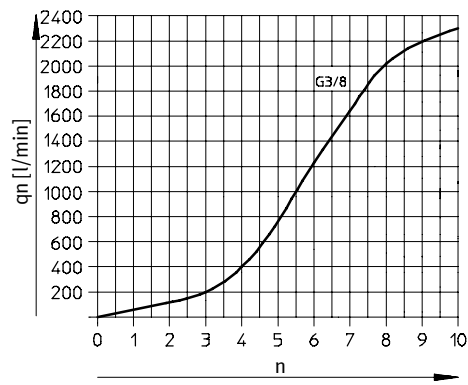
**Débit nominal normal  $q_{nN}$  à 6 bars  $\rightarrow$  5 bars  
selon le nombre de tours de vissage  $n$**

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

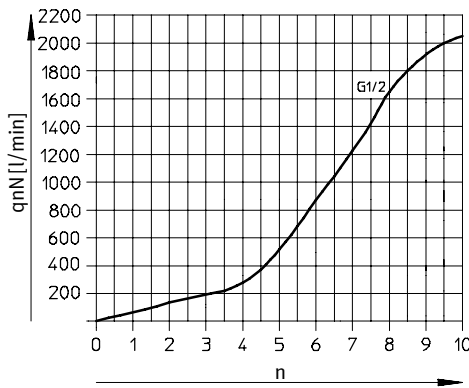


**Débit normal  $q_n$  à 6 bars  $\rightarrow$  0 bar  
selon le nombre de tours de vissage  $n$**

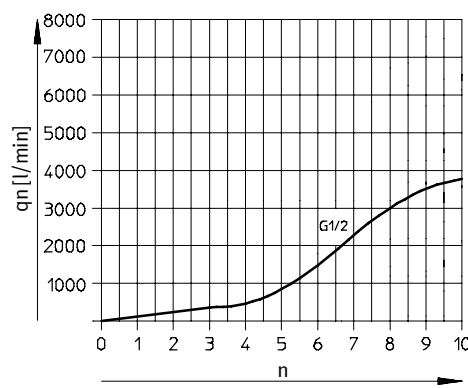
Filetage G $\frac{3}{8}$



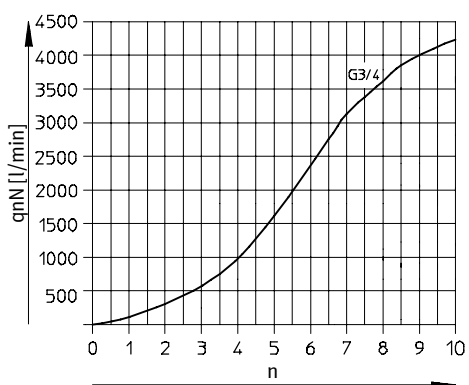
Filetage G $\frac{1}{2}$



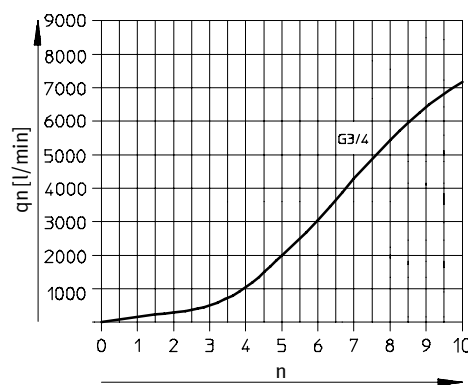
Filetage G $\frac{1}{2}$



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



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

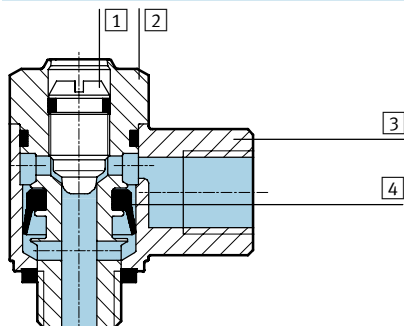


# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage

## Matériaux

Coupe fonctionnelle



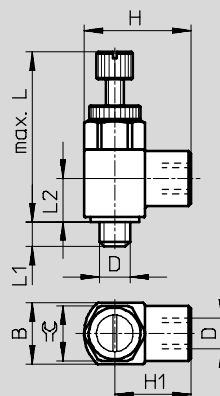
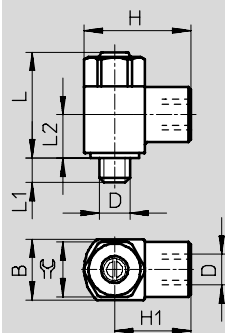
| Régulateur de débit   |   |
|---|---|
| 1   | Vis de réglage<br>Laiton<br>Version sans cuivre, ni téflon, ni silicone : alliage d'aluminium corroyé   |
| 2   | Embout fileté<br>Filetage G : alliage d'aluminium anodisé<br>M5 : laiton nickelé<br>Version sans cuivre, ni téflon, ni silicone : alliage d'aluminium corroyé |
| 3   | Raccord orientable<br>Zinc moulé sous pression  |
| 4   | Joint<br>Caoutchouc nitrile   |
| Remarque sur les matériaux<br>Version sans cuivre, ni téflon, ni silicone<br>➔ Références |   |

## Dimensions

Téléchargement des données de CAO ➔ [www.festo.com](http://www.festo.com)

Vis à tête fendue

Vis moletée



| Filetage D               | Filetage de raccordement D | B        | H    | H1   | L max. | L1              | L2   | ⌀  |
|--------------------------|----------------------------|----------|------|------|--------|-----------------|------|----|
| <b>Vis à tête fendue</b> |                            |          |      |      |        |                 |      |    |
| 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 |
| <b>Vis moletée</b>       |                            |          |      |      |        |                 |      |    |
| 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 |




Nota : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

# Modèle de fin de série GRLA-...-CT Livrablé jusqu'en 2011

## Limiteurs de débit unidirectionnels

FESTO

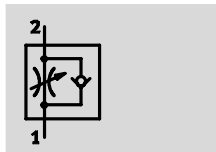
Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage

| Références  |          |                          |   |               |  |               |   |           |
|---|----------|--------------------------|---|---------------|--|---------------|---|-----------|
| Modèle  | Filetage | Filetage de raccordement | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement |               | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation |               | Fonction de limiteur, agissant des deux côtés |           |
|   |          |                          | N° pièce  | Type          | N° pièce   | Type          | N° pièce                                      | Type      |
| Taraudage, sortie coudée, vis à tête fendue   |          |                          |   |               |  |               |   |           |
|    | M5       | M5                       | 151 160   | GRLA-M5-B     | 151 183  | GRLZ-M5-B     | 151 181                                       | GRLO-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 coudée, 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 coudée, vis à tête fendue<br>Sans cuivre, ni téflon, ni silicone  |          |                          |   |               |  |               |   |           |
|  | 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

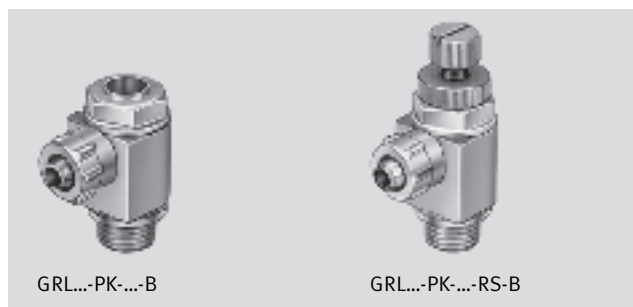
## Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement  
GRLA

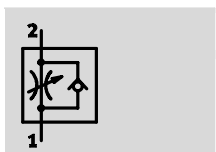


Limiteur, agissant des deux côtés  
GRLO



GRL...-PK-...-B

GRL...-PK-...-RS-B



Limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation  
GRLZ

### Série B :

- Débit moyen : réglage précis pour une vitesse moyenne
- Réglage par vis à tête fendue
- Réglage par vis moletée
- Filetage G1/8et G1/4 avec écrou-raccord

| Caractéristiques techniques générales |                              |  |      |
|---------------------------------------|------------------------------|--|------|
| Filetage                              | M5                           | G1/8   | G1/4 |
| Fonction de distributeur              | GRLA                         | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement  |      |
|                                       | GRLZ                         | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation |      |
|                                       | GRLO                         | Fonction de limiteur   |      |
| Élément de réglage                    | Vis moletée ou à tête fendue |  |      |
| Type de fixation                      | A visser                     |  |      |
| Position de montage                   | Indifférente                 |  |      |
| Couple de serrage max.                | [Nm]                         | 1,5  | 6    |
|                                       |                              |  | 11   |

| Conditions de fonctionnement et d'environnement |   |             |            |
|---|---|-------------|------------|
| Filetage  | M5  | G1/8        | G1/4       |
| Fluide de service                               | Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtration 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 |
| GRL...-B    | 10 | 25   | 44   |
| GRL...-RS-B | 11 | 26   | 45   |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

FESTO

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 à l'échappement  |      |                 |           |             |             |
| GRLA   | PK-3 | D <sup>1)</sup> | 0 ... 83  | 0 ... 110   | –           |
|  |      | R <sup>2)</sup> | 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 à l'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  | –           | –           |

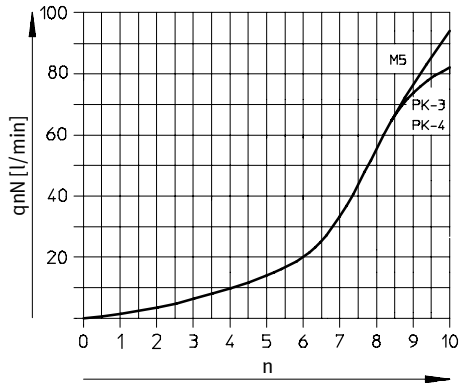
- 1) D : sens de l'étranglement  
 2) R : sens retour

# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord cannelé PK

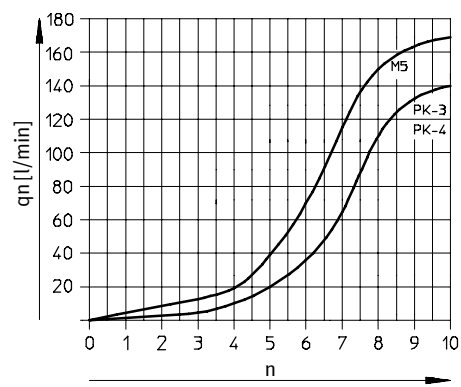
## Débit nominal normal $q_{nN}$ à 6 bars $\rightarrow$ 5 bars selon le nombre de tours de vissage $n$

Filetage M5

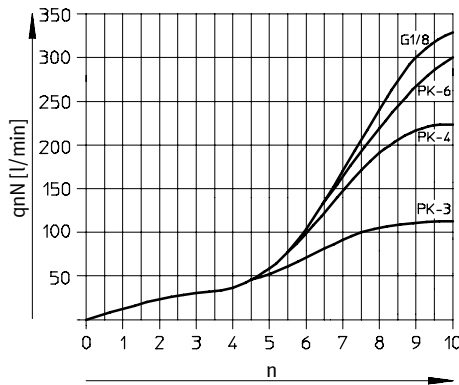


## Débit normal $q_n$ à 6 bars $\rightarrow$ 0 bar selon le nombre de tours de vissage $n$

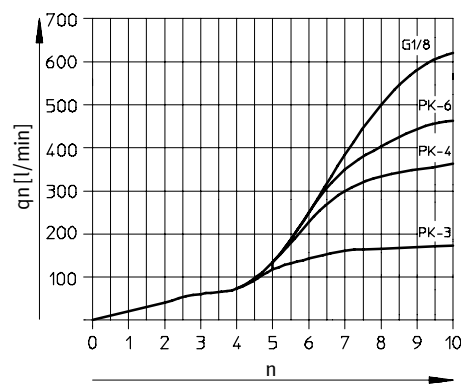
Filetage M5



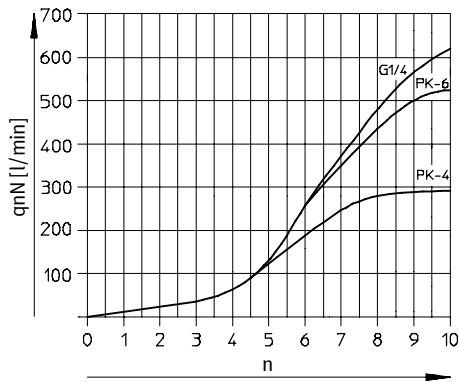
Filetage G1/8



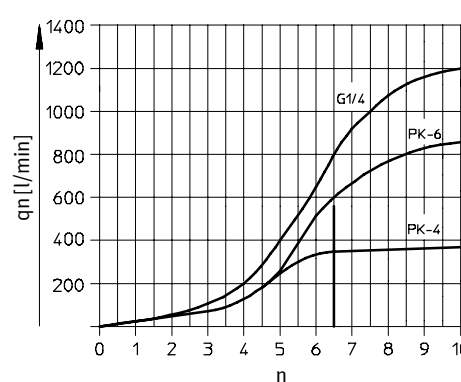
Filetage G1/8



Filetage G1/4



Filetage G1/4

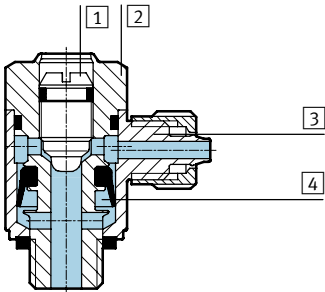


# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord cannelé PK

## Matériaux

Coupe fonctionnelle



## Régulateur de débit

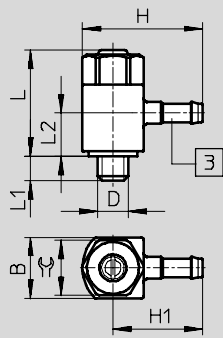
|                            |                    |   |
|----------------------------|--------------------|---|
| 1                          | Vis de réglage     | Laiton<br>Version sans cuivre, ni téflon, ni silicone :<br>alliage d'aluminium corroyé  |
| 2                          | Embout fileté      | Filetage G : alliage d'aluminium anodisé ;<br>M5 : laiton nickelé<br>Version sans cuivre, ni téflon, ni silicone :<br>alliage d'aluminium corroyé |
| 3                          | Raccord orientable | Zinc moulé sous pression  |
| 4                          | Joints             | Caoutchouc nitrile  |
| Remarque sur les matériaux |                    | Version sans cuivre, ni téflon, ni silicone<br>→ Références   |

## Dimensions

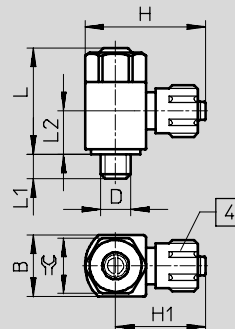
Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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 | B        | H    | H1   | L    | L1              | L2   | ≅  |
|-----------------|----------------------|----------|------|------|------|-----------------|------|----|
| 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** Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Vis moletée, filetage M5 Vis moletée, filetage G1/8, G1/4

3 Raccord cannelé
4 Ecrou-raccord




| Filetage D | ∅ intérieur de tuyau | B        | H    | H1   | L max. | L1              | L2   | ≈  |
|------------|----------------------|----------|------|------|--------|-----------------|------|----|
| M5         | 3                    | 10 -0,15 | 19,7 | 14,7 | 27,3   | 4 ±0,3          | 8,5  | 9  |
| G1/8       | 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 |
| G1/4       | 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 |

# Modèle de fin de série GRLA-...-CT Livrablé jusqu'en 2011

## Limiteurs de débit unidirectionnels

FESTO

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord cannelé PK

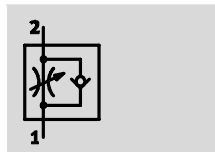
| Références   |   |                                |   |                    |  |                    |                      |                |
|--|---|--------------------------------|---|--------------------|--|--------------------|----------------------|----------------|
| Exécution <sup>1)</sup>  | Filetage  | Pour Ø intérieur de tuyau [mm] | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement |                    | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation |                    | Fonction de limiteur |                |
|  |   |                                | N° pièce  | Type               | N° pièce   | Type               | N° pièce             | Type           |
| Raccord cannelé, sortie coudée, 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     | -                    | -              |
|  | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   | 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    | -                    | -              |
|  | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   | 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 coudée, vis moletée                                       |                                |   |                    |  |                    |                      |                |
|  |  | M5                             | 3   | 151 164            | GRLA-M5-PK-3-RS-B  | 151 187            | GRLZ-M5-PK-3-RS-B    | -              |
| G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>  |   | 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 | -                    | -              |
| G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  |   | 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 coudée, vis à tête fendue<br>Sans cuivre, ni téflon, ni silicone |   |                                |   |                    |  |                    |                      |                |
|       | M5  | 3                              | 165 664   | GRLA-M5-PK-3-B-CT  | -  | -                  | -                    | -              |
|  |   | 4                              | 165 666   | GRLA-M5-PK-4-B-CT  | -  | -                  | -                    | -              |
|  | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   | 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 | -  | -                  | -                    | -              |
|  | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   | 4                              | 165 649   | GRLA-1/4-PK-4-B-CT | -  | -                  | -                    | -              |
|  |   | 6                              | 165 651   | GRLA-1/4-PK-6-B-CT | -  | -                  | -                    | -              |

1) Ecrou-raccord pour raccord cannelé, uniquement avec filetages G<sup>1</sup>/<sub>8</sub> et G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>

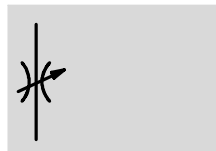
# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec taraudage

## Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement  
GRLA

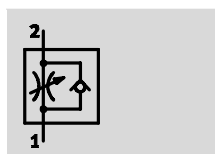


Limiteur, agissant des deux côtés  
GRLO



GRL...-M3

GRL...-M5-LF-C



Limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation  
GRLZ

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

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

| Conditions de fonctionnement et d'environnement |   |            |
|---|---|------------|
| Filetage  | M3  | M5         |
| Fluide de service                               | Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtration 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 | 2  | 7  |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec taraudage

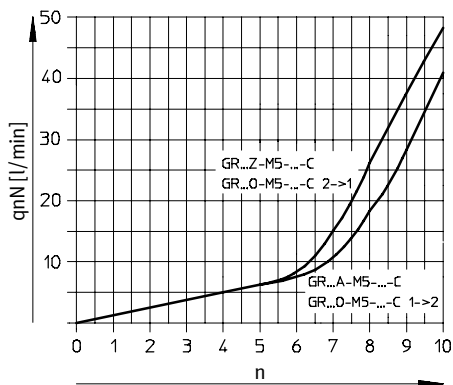
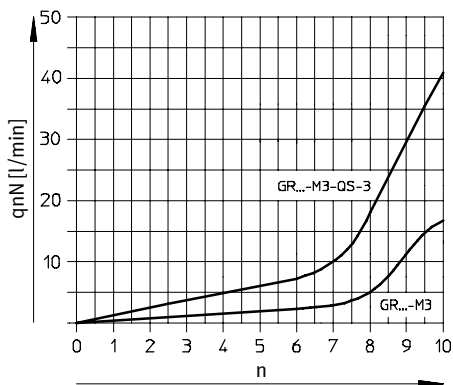
| Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars             |                 |           |           |
|--|-----------------|-----------|-----------|
| Filetage   |                 | M3        | M5        |
| Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement  |                 |           |           |
| GRLA   | D <sup>1)</sup> | 0 ... 18  | 0 ... 40  |
|  | R <sup>2)</sup> | 18 ... 20 | 50 ... 75 |
| Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'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

Filetage M3

Filetage M5

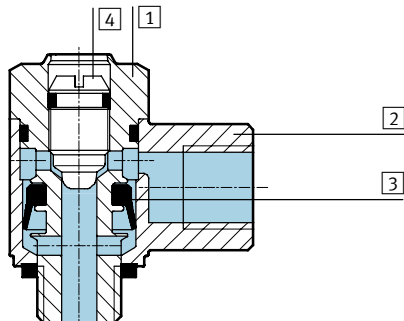


# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec taraudage

## Matériaux

Coupe fonctionnelle



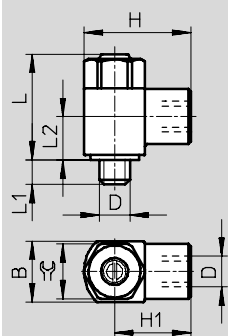
## Régulateur de débit

|   |                    |                          |
|---|--------------------|--------------------------|
| 1 | Embout fileté      | Laiton nickelé           |
| 2 | Raccord orientable | Zinc moulé sous pression |
| 3 | Joints             | Caoutchouc nitrile       |
| 4 | Vis de réglage     | Laiton                   |

## Dimensions

Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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   |

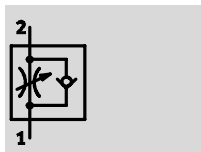
## Références

| Version | Filetage | Filetage de raccordement | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement<br>N° pièce Type | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation<br>N° pièce Type | Fonction de limiteur<br>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



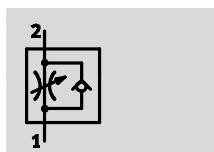
Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement

GRLA



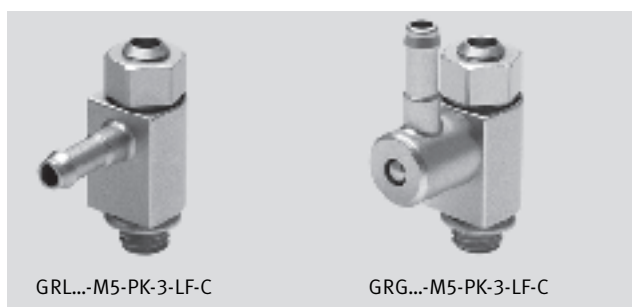
Limiteur agissant des deux côtés

GRLO



Limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation

GRLZ



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

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

- Débit faible : réglage précis pour une vitesse faible
  - Raccord cannelé
  - Réglage par vis à tête fendue
- Variantes :
- Raccord orientable sortie L
  - Raccord orientable sortie parallèle

| Caractéristiques techniques générales |      |  |
|---------------------------------------|------|--|
| Filetage                              | M5   |  |
| Fonction de distributeur              | GRLA | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement  |
|                                       | GRLZ | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation |
|                                       | GRLO | Fonction de limiteur   |
| Elément de réglage                    |      | Vis moletée ou à tête fendue                                   |
| Type de fixation                      |      | A visser   |
| Position de montage                   |      | Indifférente   |
| Couple de serrage max.                | [Nm] | 1,5  |

| Conditions de fonctionnement et d'environnement |                 |   |
|---|-----------------|---|
| Filetage  | M5              |   |
| Fluide de service                               |                 | Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtration 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 | 7  |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

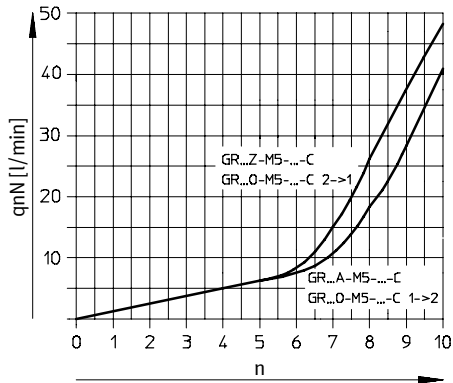
Fiche de données techniques – Mini-limiteur avec raccord cannelé PK

| Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars             |           |                 |           |
|--|-----------|-----------------|-----------|
| Filetage   |           | M5              |           |
| Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement  |           |                 |           |
| PK-3   | GRLA/GRGA | D <sup>1)</sup> | 0 ... 40  |
|  |           | R <sup>2)</sup> | 42 ... 63 |
| Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'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

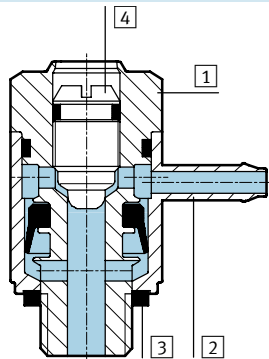
## Débit nominal normal qnN à 6 bars → 5 bars selon le nombre de tours de vissage n

Filetage M5



## Matériaux

Coupe fonctionnelle



| Régulateur de débit |   |
|---------------------|---|
| 1                   | Embout fileté / Laiton nickelé                |
| 2                   | Raccord orientable / Zinc moulé sous pression |
| 3                   | Joints / Caoutchouc nitrile                   |
| 4                   | Vis de réglage / Laiton                       |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

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

Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)

| Raccord orientable, sortie L  | Raccord orientable, sortie parallèle  |
|---|---|
|   |   |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span> Raccord cannelé | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span> Raccord cannelé |

| Filetage D                                  | ∅ intérieur de tuyau | B | H    | H1   | H2  | L    | L1  | L2  | L3 | ≡ |
|---|----------------------|---|------|------|-----|------|-----|-----|----|---|
| <b>Raccord orientable, sortie L</b>         |                      |   |      |      |     |      |     |     |    |   |
| M5  | 3                    | 8 | 17,7 | 13,7 | –   | 17,7 | 3,1 | 9,4 | –  | 7 |
| <b>Raccord orientable, sortie parallèle</b> |                      |   |      |      |     |      |     |     |    |   |
| M5  | 3                    | 8 | 15,8 | 11,8 | 8,3 | 17,7 | 3,1 | 8,7 | 21 | 7 |

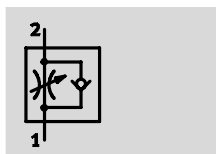
| <b>Références</b>   |          |                                |   |                   |  |                   |                      |                   |
|---|----------|--------------------------------|---|-------------------|--|-------------------|----------------------|-------------------|
| Version   | Filetage | Pour ∅ intérieur de tuyau [mm] | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement |                   | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'alimentation |                   | Fonction de limiteur |                   |
|   |          |                                | N° pièce  | Type              | N° pièce   | Type              | N° pièce             | Type              |
| <b>Raccord cannelé, sortie coudée, vis à tête fendue</b>    |          |                                |   |                   |  |                   |                      |                   |
|   | 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 |
| <b>Raccord cannelé, sortie parallèle, vis à tête fendue</b> |          |                                |   |                   |  |                   |                      |                   |
|   | 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 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



CRGRLA-...-B

Limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement  
CRGRLA

| 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 à tête fendue   |      |      |      |      |
| Type de fixation                      | A visser  |      |      |      |      |
| Position de montage                   | Indifférente  |      |      |      |      |
| Couple de serrage max. [Nm]           | 1,5   | 6    | 11   | 20   | 40   |

Nota : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

| 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  | 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 à l'échappement |                |           |             |             |               |                 |
|   | D <sup>1</sup> | 0 ... 95  | 0 ... 340   | 0 ... 610   | 0 ... 1 450   | 0 ... 2 100     |
|   | R <sup>2</sup> | 77 ... 95 | 260 ... 420 | 450 ... 820 | 970 ... 1 600 | 1 550 ... 2 200 |

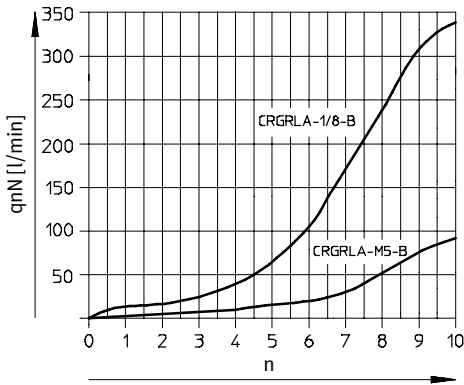
- 1) D : sens de l'étranglement  
2) R : sens retour

# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur anti-corrosion avec taraudage

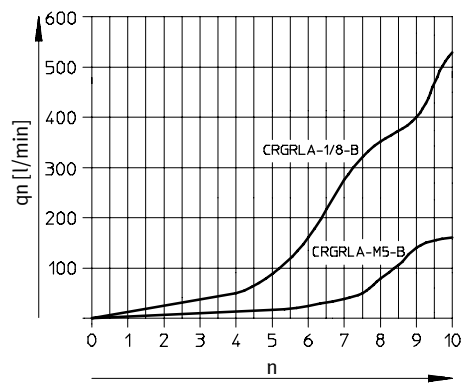
**Débit nominal normal  $q_{nN}$  à 6 bars  $\rightarrow$  5 bars  
selon le nombre de tours de vissage  $n$**

Filetage M5, G $\frac{1}{8}$

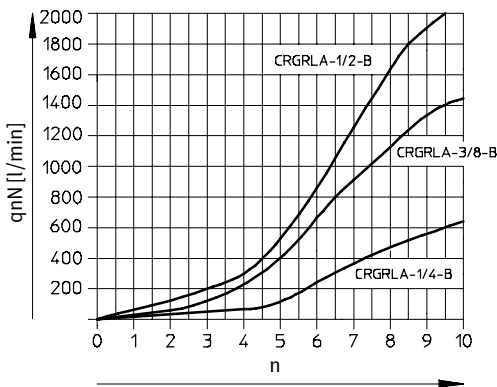


**Débit normal  $q_n$  à 6 bars  $\rightarrow$  0 bar  
selon le nombre de tours de vissage  $n$**

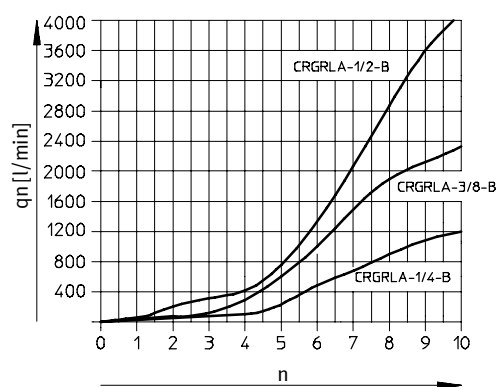
Filetage M5, G $\frac{1}{8}$



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



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

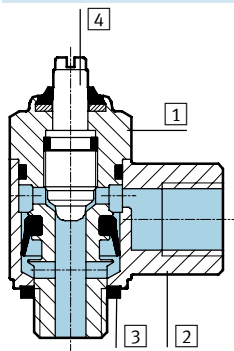


# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur anti-corrosion avec taraudage

## Matériaux

Coupe fonctionnelle



## Régulateur de débit

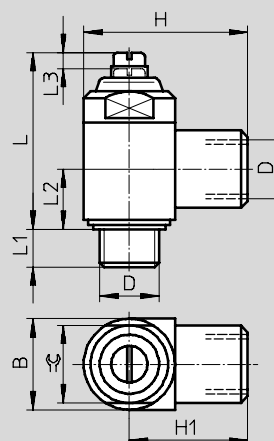
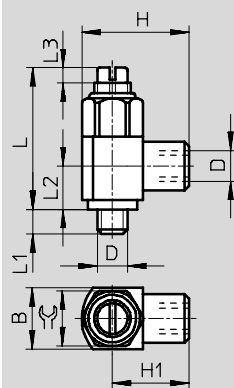
|   |                    |                                       |
|---|--------------------|---------------------------------------|
| 1 | Embout fileté      | Acier inoxydable fortement allié      |
| 2 | Raccord orientable | Acier inoxydable fortement allié      |
| 3 | Joints             | Caoutchouc fluoré, caoutchouc nitrile |
| 4 | Vis de réglage     | Acier inoxydable fortement allié      |

## Dimensions

Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Filetage M5

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



| 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 | 5,5 | 10,3 | 3,5 | 14 |
| G $\frac{1}{4}$ | G $\frac{1}{4}$            | 20 -0,3  | 36 +0,4/-0,2 | 26   | 38,8 | 6,5 | 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 | 7,5 | 15,4 | 5   | 22 |
| G $\frac{1}{2}$ | G $\frac{1}{2}$            | 32 -0,4  | 53 ±0,5      | 37   | 62,2 | 9   | 18,9 | 7,5 | 27 |

Nota : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

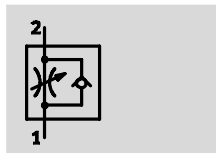
## Références

| Version | Filetage        | Filetage de raccordement | Fonction de limiteur de débit unidirectionnel à l'échappement<br>N° pièce Type |
|---------|-----------------|--------------------------|--|
|         | M5              | M5                       | <b>161 403 CRGRLA-M5-B</b>   |
|         | G $\frac{1}{8}$ | G $\frac{1}{8}$          | <b>161 404 CRGRLA-1/8-B</b>  |
|         | G $\frac{1}{4}$ | G $\frac{1}{4}$          | <b>161 405 CRGRLA-1/4-B</b>  |
|         | G $\frac{3}{8}$ | G $\frac{3}{8}$          | <b>161 406 CRGRLA-3/8-B</b>  |
|         | G $\frac{1}{2}$ | G $\frac{1}{2}$          | <b>161 407 CRGRLA-1/2-B</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

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



Limiteur, agissant des deux côtés  
GRO-QS

| Caractéristiques techniques générales |  |      |      |      |
|---------------------------------------|--|------|------|------|
| Raccord instantané <sup>1)</sup>      | QS-3   | QS-4 | QS-6 | QS-8 |
| Fonction de distributeur              | Fonction de limiteur de débit  |      |      |      |
| Élément de réglage                    | Vis moletée  |      |      |      |
| Type 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 à diamètre extérieur calibré

| Conditions de fonctionnement et d'environnement |   |      |      |      |
|---|---|------|------|------|
| Raccord enfichable                              | QS-3  | QS-4 | QS-6 | QS-8 |
| 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]          |      |      |      |      |
|--------------------|------|------|------|------|
| Raccord enfichable | QS-3 | QS-4 | QS-6 | QS-8 |
|                    | 15   | 15   | 25   | 26   |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS

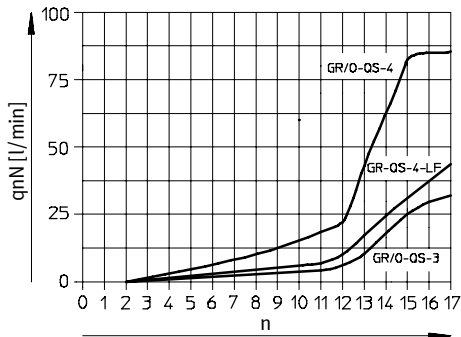
| Débit nominal normal qnN [l/min] à 6 bars → 5 bars |                 |           |             |             |             |
|--|-----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| Raccord enfichable                                 |                 | QS-3      | QS-4        | QS-6        | QS-8        |
| GR   | D <sup>1)</sup> | 0 ... 25  | 0 ... 85    | 0 ... 160   | 0 ... 225   |
|  | R <sup>2)</sup> | 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

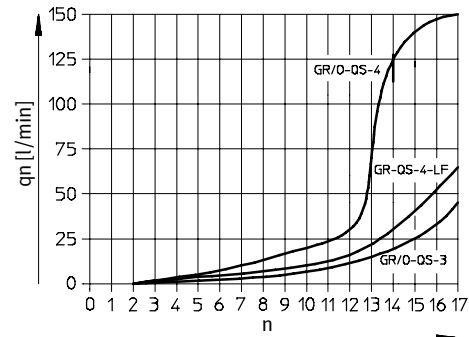
| Débit normal qn [l/min] à 6 bars → 0 bar |                 |             |             |             |             |
|--|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Raccord enfichable                       |                 | QS-3        | QS-4        | QS-6        | QS-8        |
| GR                                       | D <sup>1)</sup> | 0 ... 100   | 0 ... 150   | 0 ... 205   | 0 ... 390   |
|  | R <sup>2)</sup> | 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

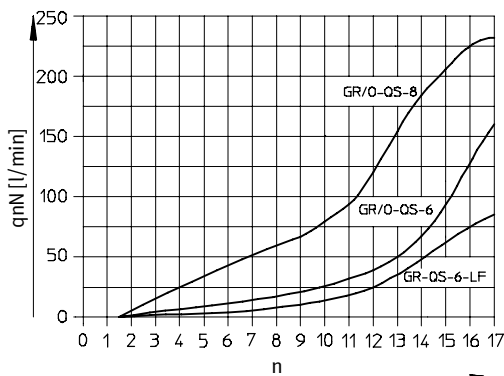
**Débit nominal normal qnN à 6 bars → 5 bars selon le nombre de tours de vissage n**  
Raccord instantané QS-3/QS-4



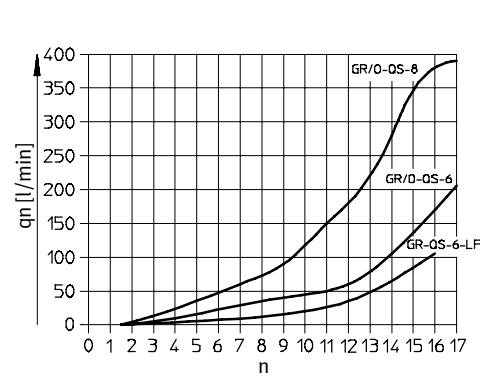
**Débit normal qn à 6 bars → 0 bar selon le nombre de tours de vissage n**  
Raccord instantané QS-3/QS-4



**Raccord instantané QS-6/QS-8**



**Raccord instantané QS-6/QS-8**

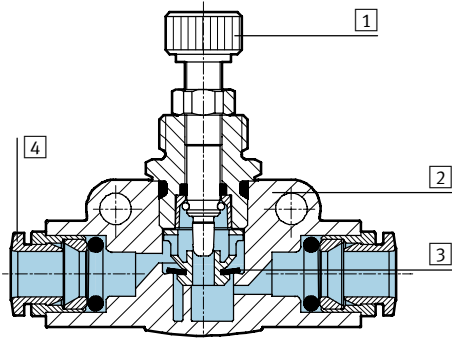


# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec raccord instantané QS

## Matériaux

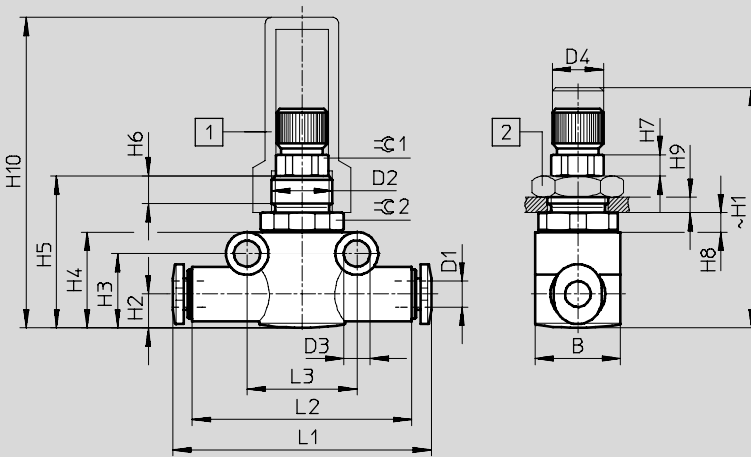
Coupe fonctionnelle



| Régulateur de débit |                         |                    |
|---------------------|-------------------------|--------------------|
| 1                   | Vis de réglage          | Laiton nickelé     |
| 2                   | Corps                   | Polyamide renforcé |
| 3                   | Joints                  | NBR                |
| 4                   | Bague de déverrouillage | POM                |

## Dimensions

Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- 1 Capuchon d'obturation GRK
- 2 Ecrou hexagonal GRM

| Raccord enfichable | ∅ extérieur de tuyau D1 | B  | D2    | D3<br>∅ ±0.1 | D4<br>∅ -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 enfichable | ~ H5 | ~ H6 | H7<br>±0.1 | H8  | H9<br>max. | H10  | L1   | L2 | L3 | ≈C 1 | ≈C 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 enfichable | Pour ∅ extérieur de tuyau [mm] | Caractéristiques de débit <sup>1)</sup> | Fonction de limiteur 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 |
|                    |                                | Débit faible                            | 193 966                       | GR-QS-4-LF | –                    | –        |
| QS-6               | 6                              | Débit moyen                             | 193 969                       | GR-QS-6    | 193 973              | GRO-QS-6 |
|                    |                                | Débit faible                            | 193 968                       | GR-QS-6-LF | –                    | –        |
| QS-8               | 8                              | Débit moyen                             | 193 970                       | GR-QS-8    | –                    | –        |

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

# Limiteurs de débit unidirectionnels

Accessoires – Limiteur Inline avec raccord instantané QS

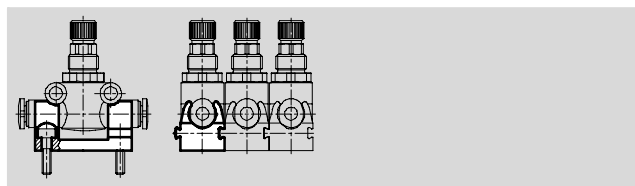
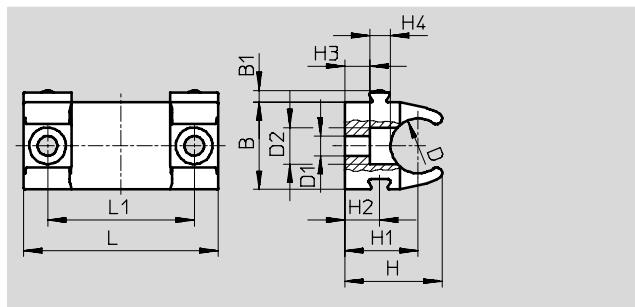
## Support GR-H-QS

pour montage frontal

Matériau : polyacétal



GR-H-QS



| Dimensions et références               |      |     |      |     |    |      |    |     |
|--|------|-----|------|-----|----|------|----|-----|
| pour limiteur de débit unidirectionnel | B    | B1  | D    | D1  | D2 | H    | H1 | H2  |
| Raccord pneumatique QS-3/QS-4          | 14,3 | 1,9 | 9    | 3,2 | 6  | 16   | 12 | 5,7 |
| Raccord pneumatique QS-6/QS-8          | 19,8 | 1,9 | 14,5 | 3,2 | 6  | 19,2 | 13 | 5,7 |

| pour limiteur de débit unidirectionnel | H3  | H4  | L    | L1 | Poids du produit [g] | N° pièce | Type        |
|--|-----|-----|------|----|----------------------|----------|-------------|
| Raccord pneumatique QS-3/QS-4          | 4,1 | 3,4 | 31,8 | 24 | 4                    | 195 495  | GR-H-QS-3-4 |
| Raccord pneumatique 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

| Références                             |                       |          |         |
|--|-----------------------|----------|---------|
| pour limiteur de débit unidirectionnel | Description           | N° pièce | Type    |
| Raccord pneumatique QS-3/QS-4          | Ecrou hexagonal M10x1 | 6 444    | GRM-M5  |
| Raccord pneumatique QS-6/QS-8          | Ecrou hexagonal M12x1 | 2 107    | GRM-1/8 |

## Bouchon GRK

Matériau : polypropylène



GRK

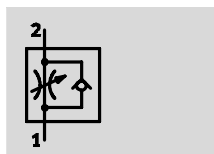
| Références                             |             |          |         |
|--|-------------|----------|---------|
| pour limiteur de débit unidirectionnel | Description | N° pièce | Type    |
| Raccord pneumatique QS-3/QS-4          | Bouchon     | 6 436    | GRK-M5  |
| Raccord pneumatique QS-6/QS-8          |             | 2 105    | GRK-1/8 |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

FESTO

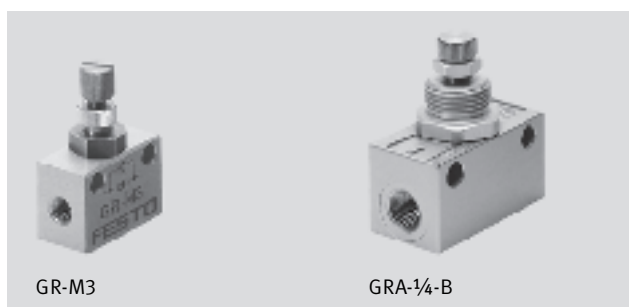
Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage

Fonction



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

Limiteur de débit unidirectionnel  
GR/GRA



| Caractéristiques techniques générales |                               |                 |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|------|------|------|------|------|
| Filetage de raccordement              | M3                            | M5              | G1/8 | G1/4 | G3/8 | G1/2 | G3/4 |
| Fonction de distributeur              | Fonction de limiteur de débit |                 |      |      |      |      |      |
| Élément de réglage                    | Vis moletée                   |                 |      |      |      |      |      |
| Type de fixation                      | Par 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    |

Nota : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

| Conditions de fonctionnement 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 <sup>1</sup> | 0 ... 29,5  | 0 ... 94  | 0 ... 220 | 0 ... 420 | 0 ... 1 010 | 0 ... 1 620 | 0 ... 3 300 |
|  | R <sup>2</sup> | 26 ... 27,5 | 0 ... 115 | 0 ... 217 | 0 ... 780 | 0 ... 1 150 | 0 ... 2 760 | 0 ... 4 800 |

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

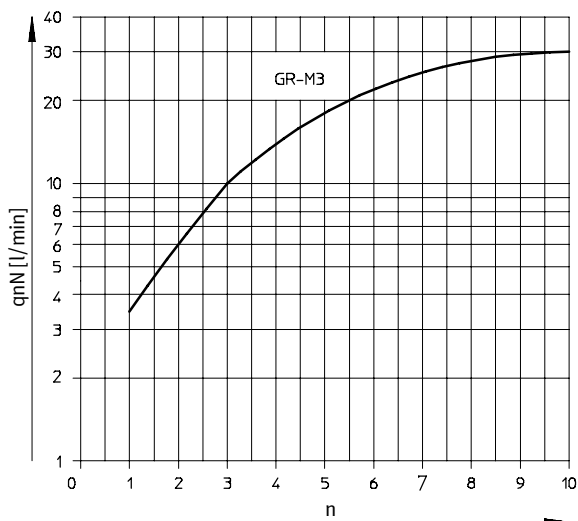


# Limiteurs de débit unidirectionnels

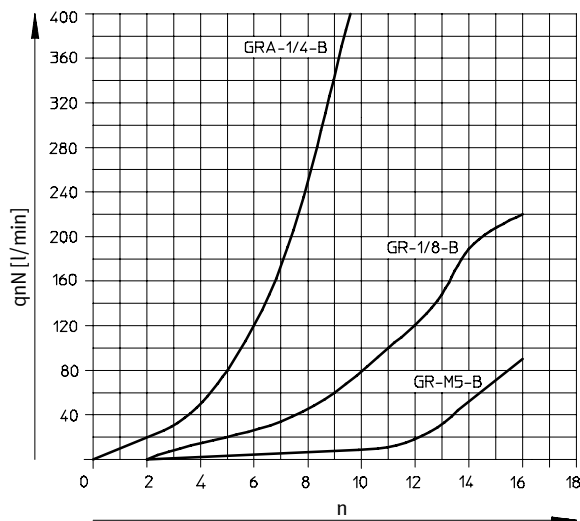
Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage

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

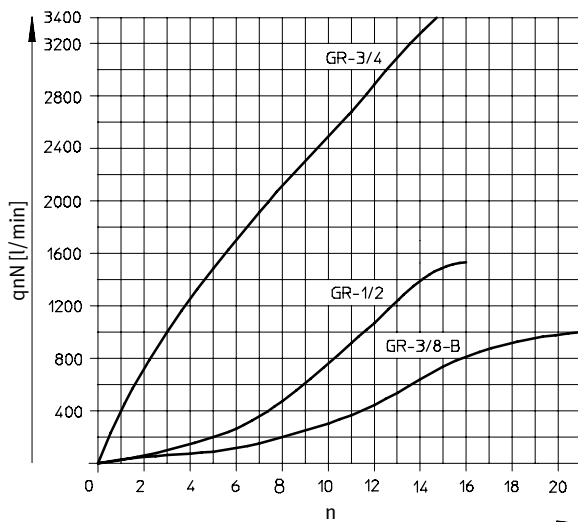
Filetage de raccordement M3



Filetage M5, G1/8, G1/4



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



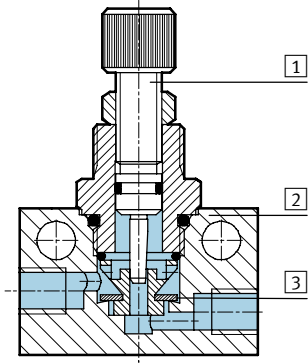
# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage



## Matériaux

Coupe fonctionnelle

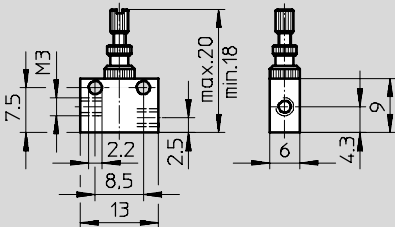


| Filetage de raccordement | M3                          | M5 | G1/8 | G1/4                     | G3/8 | G1/2 | G3/4                        |
|--------------------------|-----------------------------|----|------|--------------------------|------|------|-----------------------------|
| 1                        | Vis de réglage              |    |      |                          |      |      |                             |
| 2                        | Alliage d'aluminium corroyé |    |      | Zinc moulé sous pression |      |      | Alliage d'aluminium corroyé |
| 3                        | Joint                       |    |      |                          |      |      |                             |
|                          | Caoutchouc nitrile          |    |      |                          |      |      |                             |

## Dimensions

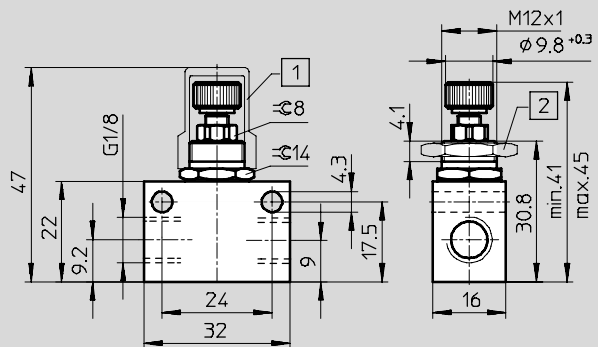
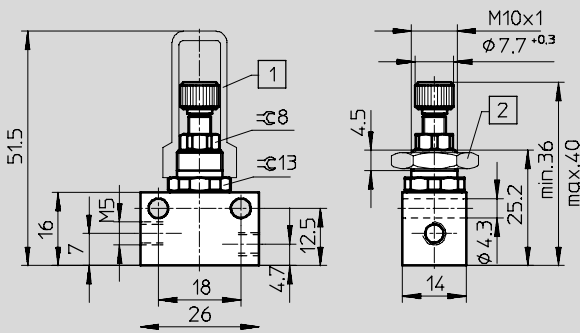
Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Filetage de raccordement M3



Filetage de raccordement M5

Filetage de raccordement G1/8



- 1 Capuchon d'obturation GRK
- 2 Ecrin hexagonal GRM

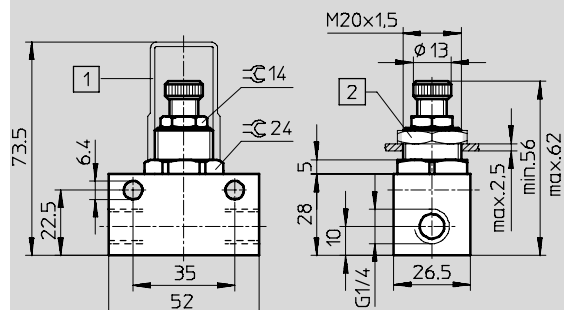
Nota : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard avec taraudage

## Dimensions

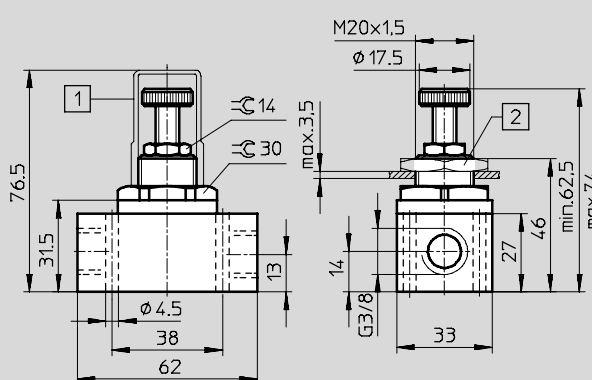
Filetage de raccordement G1/4



- 1 Capuchon d'obturation GRK
- 2 Ecrou hexagonal GRM

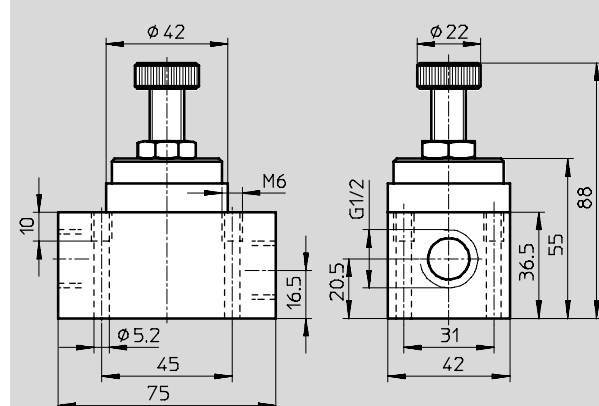
Nota : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

Filetage de raccordement G3/8



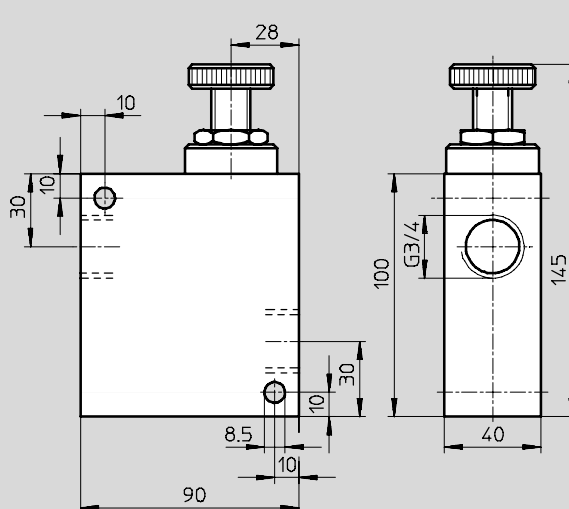
Nota : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

Filetage de raccordement G1/2



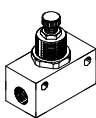
Nota : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

Filetage de raccordement G3/4



Nota : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

## Références

| Version   | Filetage de raccordement | Fonction de limiteur de débit |           |
|---|--------------------------|-------------------------------|-----------|
|   |                          | N° pièce                      | Type      |
|  | M3                       | 15 899                        | GR-M3     |
|   | M5                       | 151 213                       | GR-M5-B   |
|   | G1/8                     | 151 215                       | GR-1/8-B  |
|   | G1/4                     | 6 509                         | GRA-1/4-B |
|   | G3/8                     | 6 308                         | GR-3/8-B  |
|   | G1/2                     | 3 720                         | GR-1/2    |
|   | G3/4                     | 2 103                         | GR-3/4    |

## Limiteurs de débit unidirectionnels

Accessoires – Limiteur standard avec taraudage

FESTO

### Ecrou hexagonal GRM

pour montage frontal

Matériau : acier



| Références  |                         |                |                                     |
|---|-------------------------|----------------|-------------------------------------|
| pour limiteur de débit unidirectionnel                | Description             | N° pièce       | Type                                |
| Raccord pneumatique M5                                | Ecrou hexagonal M10x1   | <b>6 444</b>   | <b>GRM-M5</b>                       |
| Raccord pneumatique G $\frac{1}{8}$                   | Ecrou hexagonal M12x1   | <b>2 107</b>   | <b>GRM-<math>\frac{1}{8}</math></b> |
| Raccord pneumatique G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ | Ecrou hexagonal M20x1,5 | <b>204 596</b> | <b>GRM-<math>\frac{3}{8}</math></b> |

### Bouchon GRK

Matériau : polypropylène

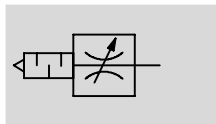


| Références  |             |              |                                       |
|---|-------------|--------------|---------------------------------------|
| pour limiteur de débit unidirectionnel                | Description | N° pièce     | Type                                  |
| Raccord pneumatique M5                                | Bouchon     | <b>6 436</b> | <b>GRK-M5</b>                         |
| Raccord pneumatique G $\frac{1}{8}$                   |             | <b>2 105</b> | <b>GRK-<math>\frac{1}{8}</math></b>   |
| Raccord pneumatique G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ |             | <b>6 309</b> | <b>GRK-<math>\frac{3}{8}</math>-B</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                              |                              |          | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> |
| Fonction de distributeur              | Fonction limiteur-silencieux |          |                               |                               |                               |                               |                               |
| Élément de réglage                    | Vis à tête fendue            |          |                               |                               |                               |                               |                               |
| Niveau sonore                         | GRE                          | [dB (A)] | 85                            | 80                            | 87                            | 90                            | –                             |
|                                       | GRU                          | [dB (A)] | 74                            | 80                            | 74                            | 76                            | 80                            |
| Type de fixation                      | A visser                     |          |                               |                               |                               |                               |                               |
| Position de montage                   | Indifférente                 |          |                               |                               |                               |                               |                               |
| Couple de serrage max.                | [Nm]                         |          | 6                             | 11                            | 20                            | 40                            | 60                            |

| Conditions de fonctionnement et d'environnement |       |  |  |                               |                               |                               |                               |
|---|-------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Filetage  |       |  | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>                          | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> |
| 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  |     |  | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> |
|           | GRE |  | 15                            | 25                            | 50                            | 75                            | –                             |
|           | GRU |  | 10                            | 25                            | 55                            | 100                           | 170                           |

| Débit normal q <sub>n</sub> [l/min] à 6 bars → 0 bar |  |  |                               |                               |                               |                               |                               |
|--|--|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Taroudage  |  |  | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> |
| GRE  |  |  | 2 ... 520                     | 2 ... 996                     | 3 ... 2 000                   | 3 ... 3 600                   | –                             |
| GRU  |  |  | 0 ... 1000                    | 0 ... 1 500                   | 0 ... 1 700                   | 0 ... 4 000                   | 0 ... 8 000                   |

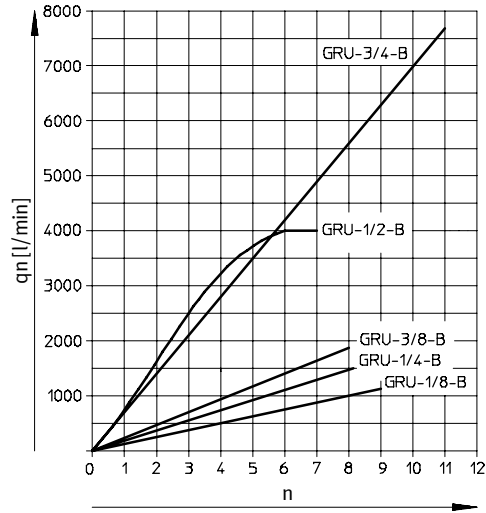
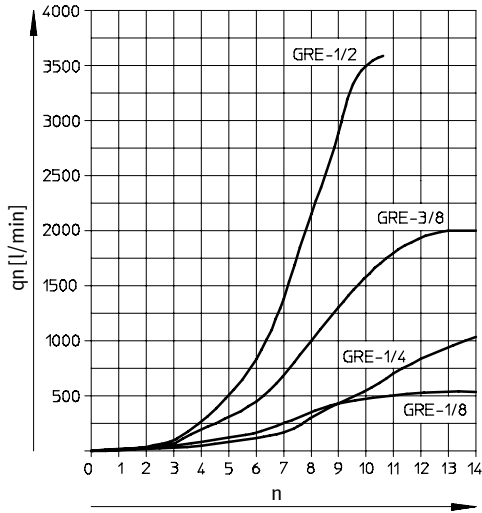
# Limiteurs de débit unidirectionnels

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

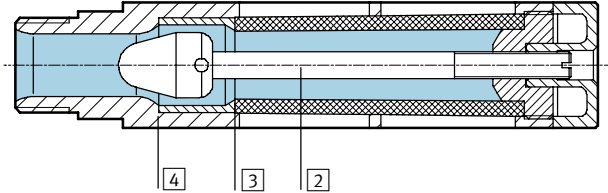
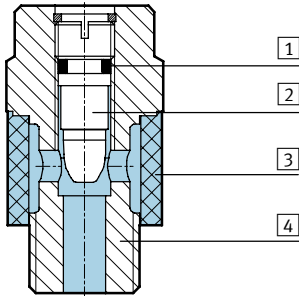
GRU



## 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 corroyé | Alu moulé sous pression |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Combinaisons limiteur-silencieux



Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)

| Version métal GRE | Version polymère GRU    |
|-------------------|-------------------------|
|                   | <p>1 Vis de réglage</p> |

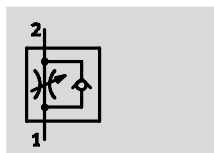
| Filetage D                    | D1<br>Ø | L    | L1  | ☉  |
|-------------------------------|---------|------|-----|----|
| <b>GRE</b>                    |         |      |     |    |
| G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 15      | 28,5 | 6,5 | 14 |
| G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 18,2    | 34   | 8   | 17 |
| G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 25      | 42   | 8   | 22 |
| G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 27      | 48   | 12  | 24 |
| <b>GRU</b>                    |         |      |     |    |
| G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 16      | 46   | 5,4 | 14 |
| G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 19,5    | 63,3 | 6,4 | 17 |
| G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 25      | 95,3 | 7,5 | 19 |
| G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 28      | 130  | 14  | 24 |
| G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 38      | 157  | 16  | 32 |

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

# Limiteurs de débit unidirectionnels

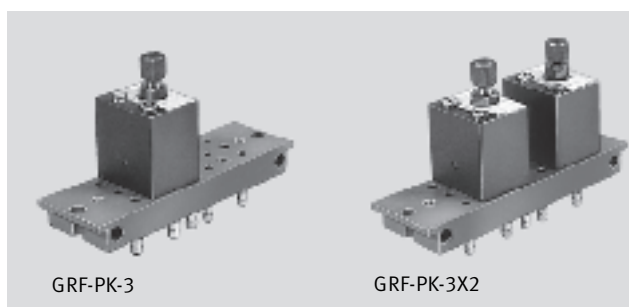
Fiche de données techniques – Limiteur standard pour montage sur cadre

Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel

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



| Caractéristiques techniques générales |                               |                      |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Type                                  | GRF-PK-3                      | GRF-PK-3X2           |
| Fonction de distributeur              | Fonction de limiteur de débit |                      |
| Raccord pneumatique                   | Raccord cannelé PK-3          | Raccord cannelé PK-3 |
| Élément de réglage                    | Vis moletée                   |                      |
| Type de fixation                      | Par trou traversant           |                      |
| Position de montage                   | Indifférente                  |                      |
| Couple de serrage max. [Nm]           | 6                             | 11                   |

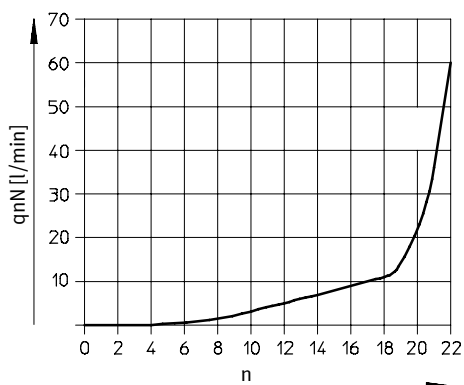
| Conditions de fonctionnement et d'environnement |   |            |
|---|---|------------|
| Type  | GRF-PK-3                                      | GRF-PK-3X2 |
| Fluide de service                               | Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié |            |
| Pression de service [bar]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

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

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

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

GRF



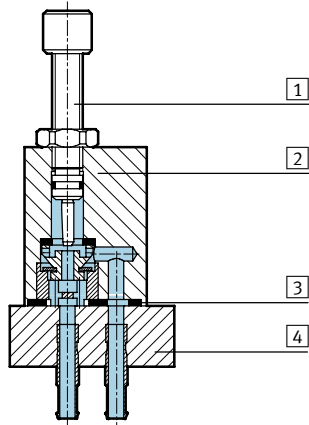


# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteur standard pour montage sur cadre

## Matériaux

Coupe fonctionnelle



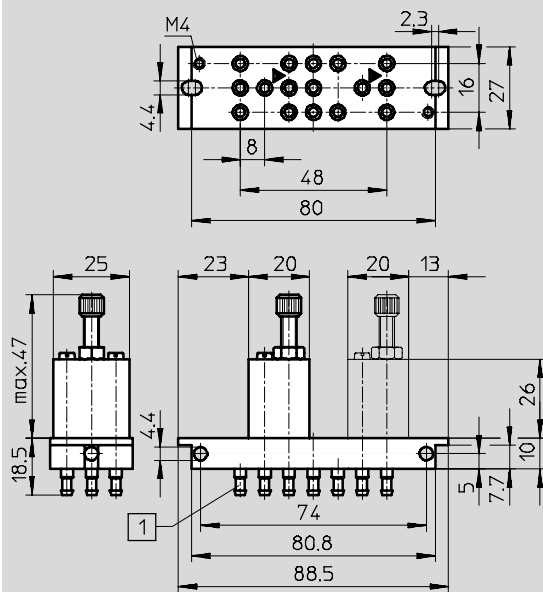
### Régulateur de débit

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

## Dimensions

Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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



1 Raccord cannelé PK-3

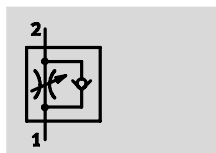
## Références

| Version | Pour Ø intérieur de tuyau [mm] | Limiteur de débit unidirectionnel |          | Deux limiteurs de débit unidirectionnels |            |
|---------|--------------------------------|-----------------------------------|----------|--|------------|
|         |                                | N° pièce                          | Type     | 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 sur embase

Fonction



- Débit faible : réglage précis pour une vitesse faible
- Réglage par bouton tournant



Limiteur de débit unidirectionnel  
GRP



Limiteur de débit, agissant des  
deux côtés  
GRPO

| Caractéristiques techniques générales |                    |   |
|---------------------------------------|--------------------|---|
| Type                                  | GRP/GRPO-70-1/8-AL | GRP/GRPO-160-1/8-AL                                   |
| Fonction de distributeur              | GRP<br>GRPO        | Fonction de limiteur de débit<br>Fonction de limiteur |
| Raccord pneumatique                   | G1/8               |   |
| Élément de réglage                    | Bouton de réglage  |   |
| Type de fixation                      | Sur embase         |   |
| Position de montage                   | Indifférente       |   |
| Type de commande                      | Manuel             |   |

Nota : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

| Conditions de fonctionnement et d'environnement |  |                     |
|---|--|---------------------|
| Type  | GRP/GRPO-70-1/8-AL   | GRP/GRPO-160-1/8-AL |
| Fluide de service                               | Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, gaz neutres |                     |
| Pression de service [bar]                       | 0 ... 8  |                     |
| Pression de service 2 → 1 [bar]                 | GRP : 0 ... 8; GRPO : 0 ... 0,5                            |                     |
| Température du fluide [°C]                      | -10 ... 50   |                     |
| Température ambiante [°C]                       | -10 ... 50   |                     |

| Poids [g] |                    |                     |
|-----------|--------------------|---------------------|
| Type      | GRP/GRPO-70-1/8-AL | GRP/GRPO-160-1/8-AL |
|           | 110                | 110                 |

| Débit normal qn [l/min] à 1 bar → 0 bar |                |                    |                     |
|---|----------------|--------------------|---------------------|
| Type                                    |                | GRP/GRPO-70-1/8-AL | GRP/GRPO-160-1/8-AL |
| GRP                                     | D <sup>1</sup> | 0 ... 19           | 0 ... 38            |
|   | R <sup>2</sup> | 20 ... 60          | 25 ... 90           |
| GRPO                                    | D <sup>1</sup> | 0 ... 19           | 0 ... 38            |

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

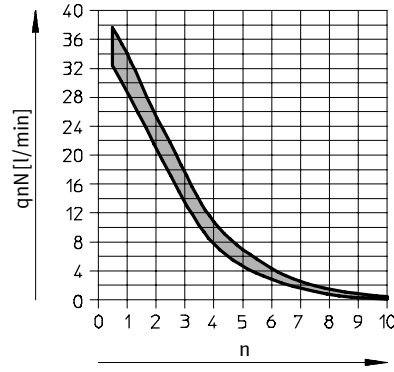
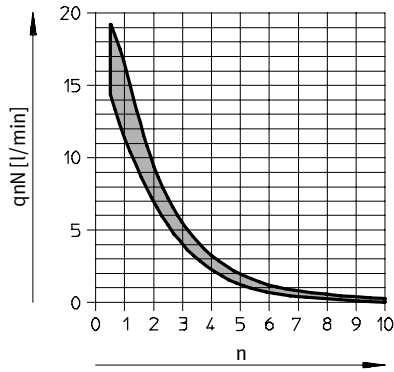
# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteurs de précision

## Débit nominal normal $q_{nN}$ [l/min] à 1 bar → 0 bar selon le nombre de tours de vissage $n$

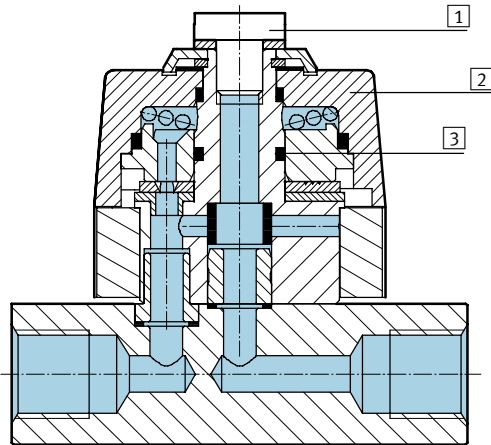
GRP/GRPO-70-1/8-AL

GRP/GRPO-160-1/8-AL



## Matériaux

Coupe fonctionnelle



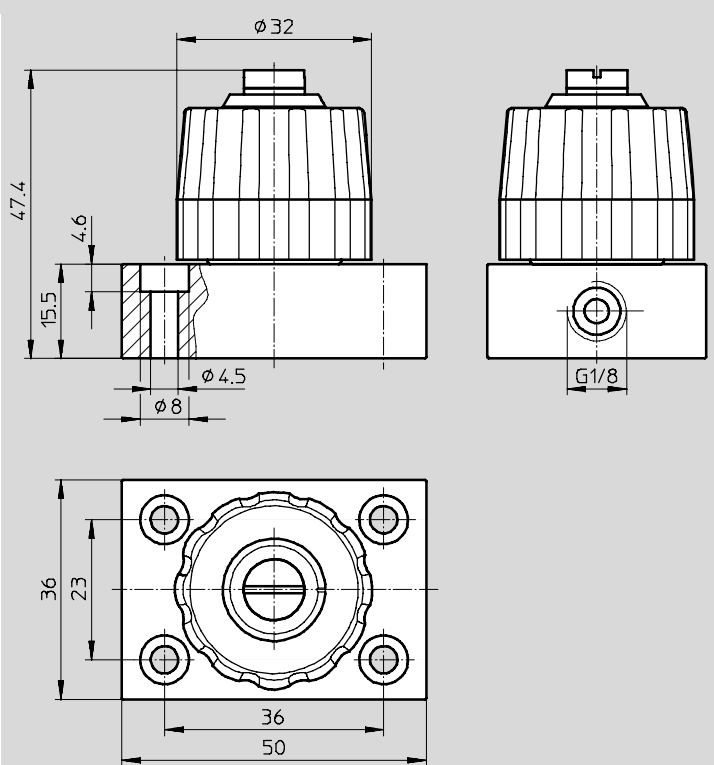
### Régulateur de débit

|   |                   |                    |
|---|-------------------|--------------------|
| 1 | Vis de serrage    | Acier              |
| 2 | Bouton de réglage | Polyamide renforcé |
| 3 | Joints            | NBR, PVC           |

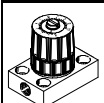
# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteurs de précision

**Dimensions** Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)



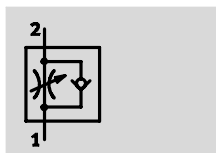
Nota : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

| Références  |                                   |                |                   |                 |
|---|-----------------------------------|----------------|-------------------|-----------------|
| Version   | Limiteur de débit unidirectionnel |                | Limiteur de débit |                 |
|   | N° pièce                          | Type           | N° pièce          | Type            |
|  | 542 022                           | GRP-70-1/8-AL  | 542 024           | GRPO-70-1/8-AL  |
|   | 542 023                           | GRP-160-1/8-AL | 542 025           | GRPO-160-1/8-AL |

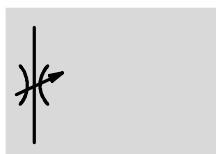
# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteurs de précision pour montage sur panneau

Fonction



Limiteur de débit unidirectionnel  
GRP



Limiteur de débit, agissant des  
deux côtés  
GRPO

- Débit faible : réglage précis pour une vitesse faible
- Réglage par bouton tournant



GRP/GRPO...

| Caractéristiques techniques générales |                               |                               |                      |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Type                                  | GRP/GRPO-10-PK-3              | GRP/GRPO-70-PK-3              | GRP/GRPO-160-PK-4    |
| Fonction de distributeur              | GRP<br>GRPO                   | Fonction de limiteur de débit |                      |
| Raccord pneumatique                   | Raccord cannelé PK-3          | Raccord cannelé PK-3          | Raccord cannelé PK-4 |
| Élément de réglage                    | Bouton de réglage             |                               |                      |
| Type de fixation                      | Montage sur pupitre ou embase |                               |                      |
| Position de montage                   | Indifférente                  |                               |                      |

| Conditions de fonctionnement 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  |                  |                   |
| Pression de service 2 [bar]                     | GRP : 0 ... 8; GRPO : 0 ... 0,5                            |                  |                   |
| 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 <sup>1</sup>   | 0 ... 1,7        | 0 ... 19          |
|   | R <sup>2</sup>   | 15 ... 50        | 20 ... 60         |
| GRPO                                    | D <sup>1</sup>   | 0 ... 1,7        | 0 ... 19          |

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

# Limiteurs de débit unidirectionnels

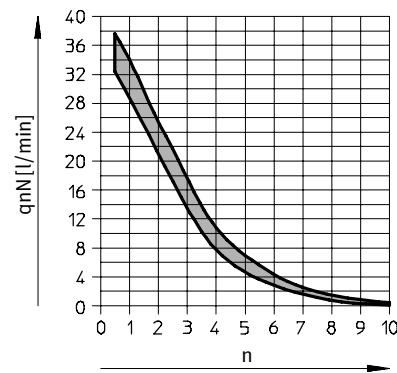
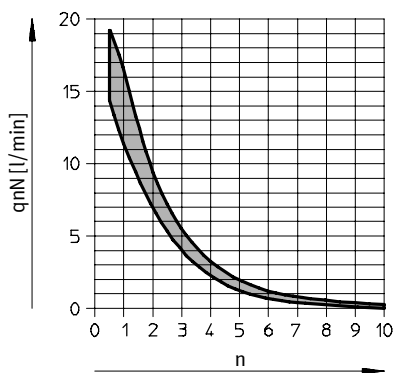
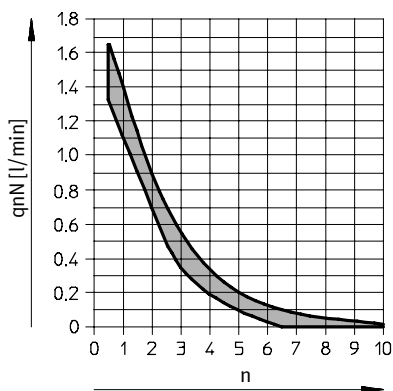
Fiche de données techniques – Limiteurs de précision

**Débit nominal normal  $q_n$  [l/min] à 1 bar → 0 bar selon le nombre de tours de vissage  $n$**

GRP/GRPO-10-PK-3

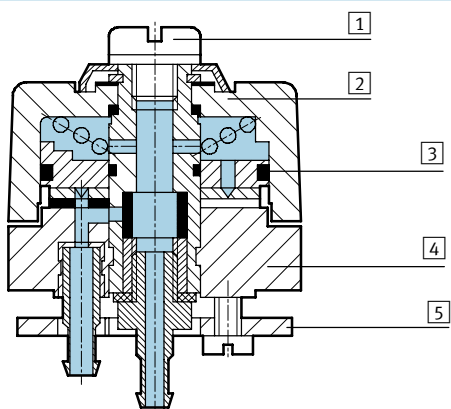
GRP/GRPO-70-PK-3

GRP/GRPO-160-PK-4



## Matériaux

Coupe fonctionnelle



### Régulateur de débit

|   |                    |                             |
|---|--------------------|-----------------------------|
| 1 | Vis de serrage     | Acier                       |
| 2 | Bouton de réglage  | Polyamide renforcé          |
| 3 | Joints             | NBR, PVC                    |
| 4 | Plaque support     | Alliage d'aluminium corroyé |
| 5 | Plaque de fixation | Alliage d'aluminium corroyé |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

Fiche de données techniques – Limiteurs de précision



**Dimensions** Téléchargement des données de CAO → [www.festo.com](http://www.festo.com)

|   | Ouverture de montage | Raccords  |
|---|----------------------|---|
| <p style="text-align: center;"><math>X = 1,5 \dots 10 \text{ mm}</math></p> |                      | <p style="text-align: center;">1 → 2 Sens de l'étranglement<br/>2 → 1 Sens retour</p> |

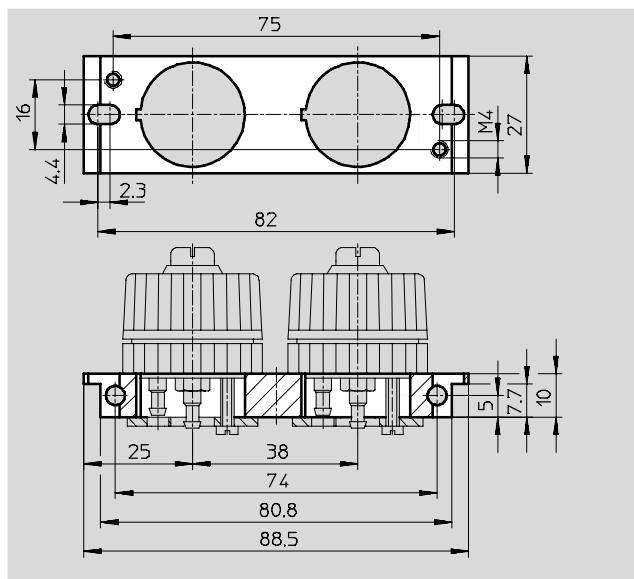
| <b>Références</b> |  |                               |              |                      |               |
|-------------------|--|-------------------------------|--------------|----------------------|---------------|
| Version           | Pour $\varnothing$ intérieur de tuyau [mm] | Fonction de limiteur de débit |              | Fonction de limiteur |               |
|                   |  | N° pièce                      | Type         | N° pièce             | Type          |
|                   | 3  | 12 743                        | GRP-10-PK-3  | 13 229               | GRPO-10-PK-3  |
|                   |  | 10 802                        | GRP-70-PK-3  | 10 803               | GRPO-70-PK-3  |
|                   | 4  | 12 961                        | GRP-160-PK-4 | 13 230               | GRPO-160-PK-4 |

# Limiteurs de débit unidirectionnels

Accessoires – Limiteurs de précision

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

Matériau :  
Polyamide



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