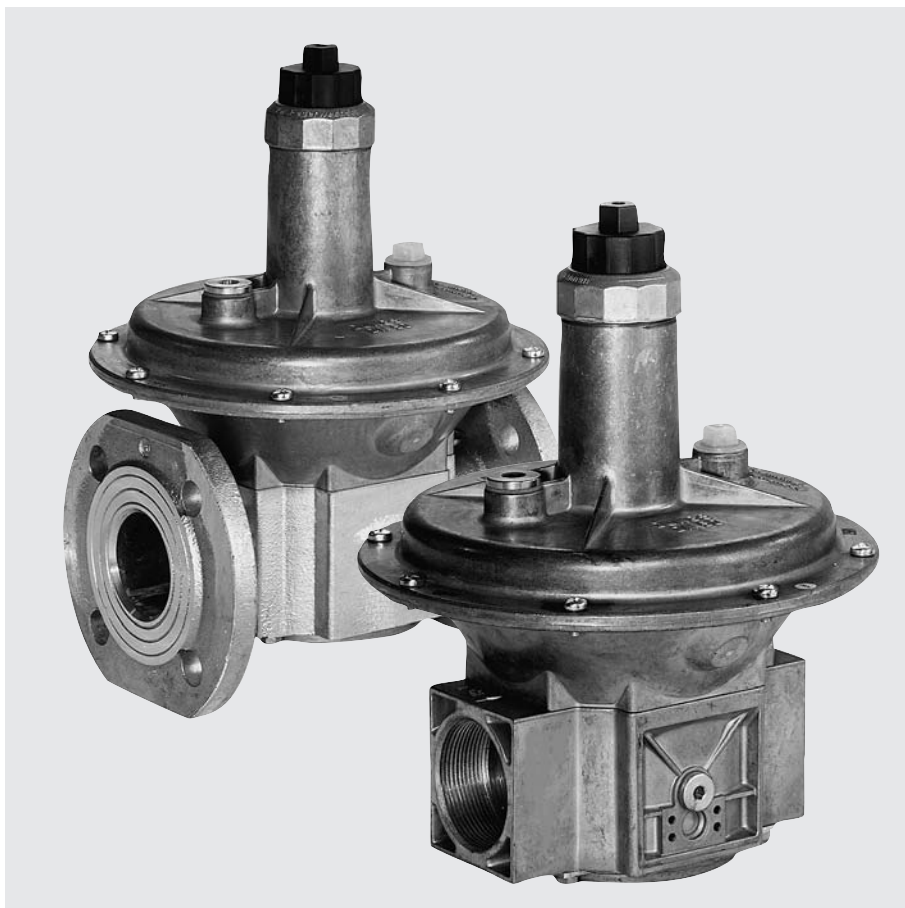


Régulateur de pression FRS

4.10

DUNGS®



Technique

Le régulateur de pression FRS de DUNGS est équipé d'un ressort pour le réglage de la pression de consigne. Le régulateur de pression est conforme aux normes EN 88 et DIN 3380.

- pressions d'admission jusqu'à 500 mbar
- grande capacité débit
- régulation stable, exacte et sensible de la pression de sortie du régulateur
- membrane de compensation de pression d'admission
- membrane de sécurité
- impulsion interne en série pour la pression de sortie du régulateur, prise d'impulsions externe des deux côtés en option
- raccord taraudée Rp 3/8 - Rp 2
- raccord à bride DN 40 - DN 150

Application

Régulateur de pression de gaz pour brûleurs et appareils à gaz. En alliages non-cuivreux, convient aux gaz jusqu'à max. 0,1 % en vol. d'H₂S sec. Convient aux gaz des familles 1, 2, 3 ainsi qu'à d'autres fluides neutres en phase gazeuse.

Homologation

Certificat d'essai de type CE conformément à la directive CE sur les appareils à gaz:

FRS ... CE-0085 AQ7126

Homologations dans d'autres grands pays consommateurs de gaz.

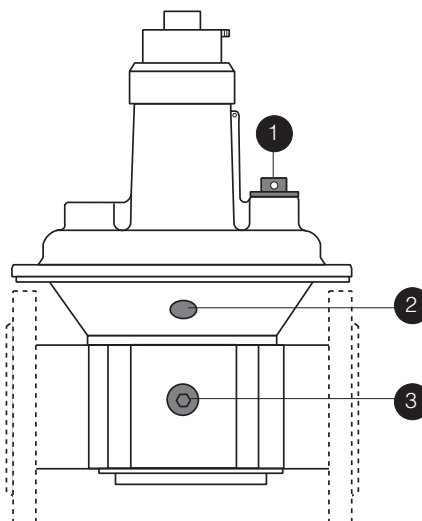
FRS Régulateur de pression avec un ressort pour le réglage de la pression de consigne. Prise d'impulsion interne. Prises externes d'impulsions en option. Prévu pour la régulation de la pression de sortie du régulateur.

Caractéristiques techniques

| | | | | | | | | |
|---|---|-----|-----|-----|----|-------|-----|-------|
| Diamètres nominaux | DN | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 |
| Filetage gaz ISO 7/1 | Rp | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 |
| Brides | raccords à brides selon DIN 2501 partie 1, s'adaptant aux brides à collerette à souder selon DIN 2633 (PN 16) DN 40 bis DN 150, ISO 7005-2 (PN 16) | | | | | | | |
| Pression de service max. | jusqu'à 500 mbar (50 kPa) | | | | | | | |
| Régulateur de pression | régulateur selon EN 88, classe A, groupe 2, DIN 3380, RG 10 | | | | | | | |
| Plage de pression d'admission | +5 mbar bzw. p_2 +2,5 mbar jusqu'à 500 mbar | | | | | | | |
| Plage de pression de sortie | 2,5 mbar jusqu'à 200 mbar en fonction du ressort réglage | | | | | | | |
| Matériaux des composants en contact avec le gaz | Corps : aluminium, acier Joints d'étanchéité et membranes : NBR | | | | | | | |
| Température ambiante | -15 °C à + 70 °C | | | | | | | |
| Position de montage | dôme du régulateur de la position verticale à la position horizontale | | | | | | | |
| Prises de mesure gaz d'allumage | G 1/4 ISO 228 des deux côtés en amont du clapet | | | | | | | |
| Prise d'impulsions | interne en série, située dans la zone de sortie externe en option, des deux côtés sur le corps | | | | | | | |
| Conduite de mise à l'air libre | nécessaire uniquement dans des cas spéciaux. Membrane de sécurité intégrée. Raccordement : G 1/4 ISO 228 à Rp 1, ab Rp 1 1/2, DN 40: G 1/2 ISO 228 | | | | | | | |

Prises de pression

- 1 Bouchon de mise à l'air libre, conduite de mise à l'air libre
- 2 Prise pour impulsion externe Bouchon fileté G 1/4 ISO 228, des deux côtés, **en option**
- 3 Bouchon fileté G 1/4 ISO 228, en amont du clapet, des deux côtés



Choix du ressort

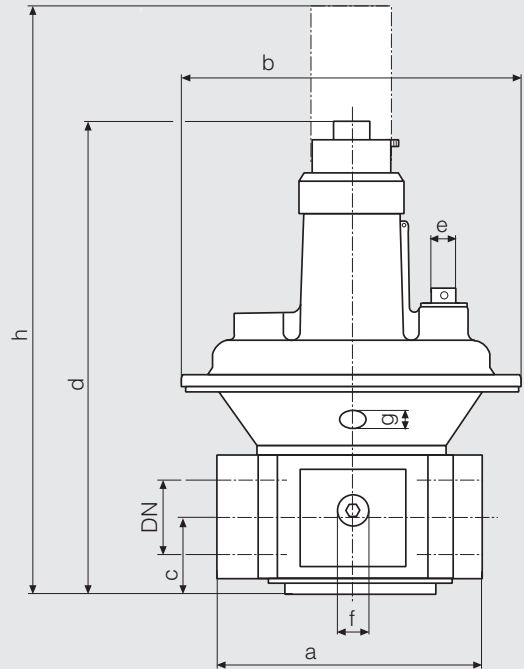
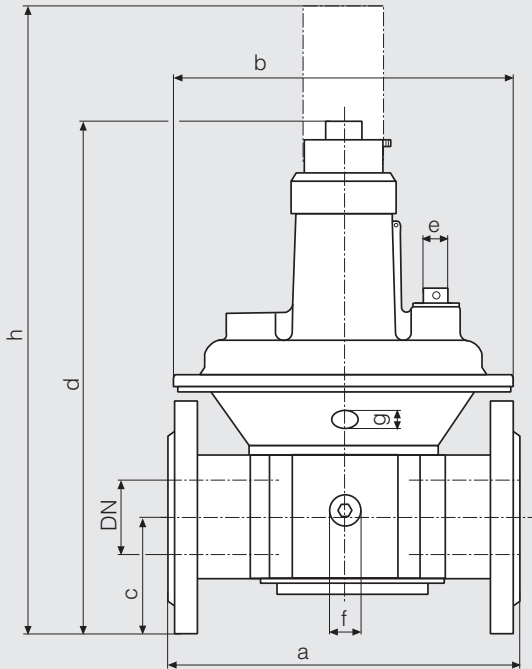
La pression de sortie résulte de la force du ressort de réglage intégré et du poids des parties mobiles.

Le régulateur de pression est équipé en série du ressort bleu n°4.

Grâce au changement de ressort de réglage, il est possible d'obtenir d'autres pressions de sortie.

| Plage de réglage du ressort [mbar] | 2,5...+9 | 5...13 | 5...20 | 10...30 | 25...55 | 30...70 | 60...110 | 100...150 | 140...200 |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Couleur de ressort | marron | blanc | orange | bleu | rouge | jaune | noir | rose | gris |
| Diamètre nominal Rp/DN | Ressort 1 | Ressort 2 | Ressort 3 | Ressort 4 | Ressort 5 | Ressort 6 | Ressort 7 | Ressort 8 | Ressort 9 |
| Standard | | | | | | | | | |
| Rp 3/8, Rp 1/2 | 229 817 | 229 818 | 229 820 | 229 821 | 229 822 | 229 823 | 229 824 | 229 825 | 229 826 |
| Rp 3/4 | 229 833 | 229 834 | 229 835 | 229 836 | 229 837 | 229 838 | 229 839 | 229 840 | 229 841 |
| Rp 1 | 229 842 | 229 843 | 229 844 | 229 845 | 229 846 | 229 847 | 229 848 | 229 849 | 229 850 |
| Rp 1 1/2, DN 40 | 229 851 | 229 852 | 229 853 | 229 854 | 229 869 | 229 870 | 229 871 | 229 872 | 229 873 |
| Rp 2, DN 50 | 229 874 | 229 875 | 229 876 | 229 877 | 229 878 | 229 879 | 229 880 | 229 881 | 229 882 |
| Rp 2 1/2, DN 65, 80 | 229 883 | 229 884 | 229 885 | 229 886 | 229 887 | 229 888 | 229 889 | 229 890 | 229 891 |
| DN 100 | 229 892 | 229 893 | 229 894 | 229 895 | 229 896 | 229 897 | 229 898 | 229 899 | 229 900 |
| DN 125 | 229 901 | 229 902 | 229 903 | 229 904 | 229 905 | 229 906 | 229 907 | 229 908 | 243 416 |
| DN 150 | 229 909 | 229 910 | 229 911 | 229 912 | 229 913 | 229 914 | 229 915 | 229 916 | 243 417 |

Cotes d'encombrement



| Type | N° de cde impulsion interne | N° de cde impulsion externe | p _{max.} [mbar] | Rp / DN | Cotes d'encombrement [mm] | | | | | | | | Poids [kg] |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------|---------------------------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|------|------------|
| | | | | | a | b | c | d | e | f | g | h | |
| FRS 503 | 086 462 | 220 998 | 500 | Rp 3/8 | 75 | 115 | 24 | 143 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/8 | 225 | 0,60 |
| FRS 505 | 070 383 | 211 817 | 500 | Rp 1/2 | 75 | 115 | 24 | 143 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/8 | 225 | 0,60 |
| FRS 507 | 070 391 | 220 999 | 500 | Rp 3/4 | 100 | 130 | 28 | 165 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/8 | 245 | 1,00 |
| FRS 510 | 070 409 | 210 381 | 500 | Rp 1 | 110 | 145 | 33 | 190 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/8 | 310 | 1,20 |
| FRS 515 | 058 446 | 221 000 | 500 | Rp 1 1/2 | 150 | 195 | 40 | 250 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4 | 365 | 2,50 |
| FRS 520 | 058 628 | 208 237 | 500 | Rp 2 | 170 | 250 | 47 | 310 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4 | 450 | 3,50 |
| FRS 525 | 083 303 | | 500 | Rp 2 1/2 | 230 | 285 | 60 | 365 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4 | 550 | 6,00 |
| FRS 5040 | 065 144 | 214 474 | 500 | DN 40 | 200 | 195 | 65 | 280 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4 | 395 | 3,50 |
| FRS 5050 | 065 151 | 183 600 | 500 | DN 50 | 230 | 250 | 75 | 340 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4 | 480 | 5,00 |
| FRS 5065 | 058 792 | 183 930 | 500 | DN 65 | 290 | 285 | 95 | 405 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4 | 590 | 7,50 |
| FRS 5080 | 079 681 | 183 940 | 500 | DN 80 | 310 | 285 | 95 | 405 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4 | 590 | 10,00 |
| FRS 5100 | 082 552 | 211 019 | 500 | DN 100 | 350 | 350 | 105 | 495 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4 | 760 | 16,00 |
| FRS 5125 | 013 250 | 208 301 | 500 | DN 125 | 400 | 400 | 135 | 635 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4 | 1000 | 28,00 |
| FRS 5150 | 013 268 | 208 302 | 500 | DN 150 | 480 | 480 | 160 | 780 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4 | 1180 | 38,00 |

Fonctionnement

Fonctionnement selon le principe de la comparaison des forces entre la force :

- du ressort de valeur de référence réglable
- émanant de la différence de pression contre la membrane de travail
- du poids des parties mobiles.

Le ressort de réglage agit avec le poids des parties mobiles. La pression de sortie se règle en fonction de la tension du ressort de réglage et de l'installation dans laquelle le régulateur est monté.

Remarques

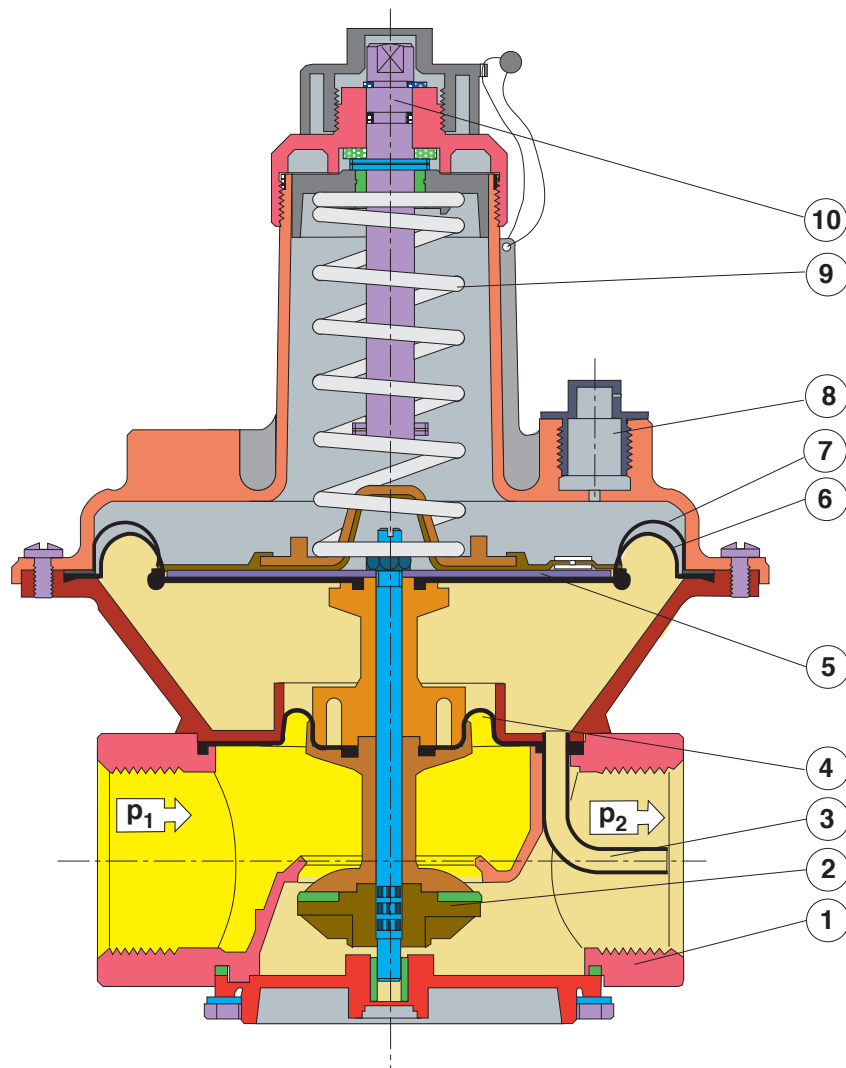
Les conduites qui acheminent le gaz, lignes d'impulsions et de jonction doivent être en acier et au minimum PN1, DN 6. Les conduites doivent résister aux contraintes thermiques, chimiques et mécaniques. Elles doivent être robustes et résister à la déformation et à la rupture.

⚠ Les condensats émanant des conduites ne doivent pas s'infiltrer dans le régulateur de pression. Le régulateur de pression doit être protégé contre l'encrassement par un filtre approprié.

⚠ L'espace de montage du ressort de réglage ne doit pas entrer en contact avec du gaz combustible ou des mélanges air-gaz combustible. Régulateurs de pression pour cette application uniquement sur demande.

Coupe FRS 515

Régulateur de pression en position de travail



- | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Corps | 4 | Membrane de compensation | 7 | Membrane de sécurité |
| 2 | Clapet | 5 | Disque de membrane | 8 | Bouchon de mise à l'air libre |
| 3 | Prise d'impulsions, interne | 6 | Membrane de travail | 9 | Ressort de réglage |
| | | | | 10 | Dispositif de réglage |

Choix préalable de l'appareil, régulateurs de pression bloqués

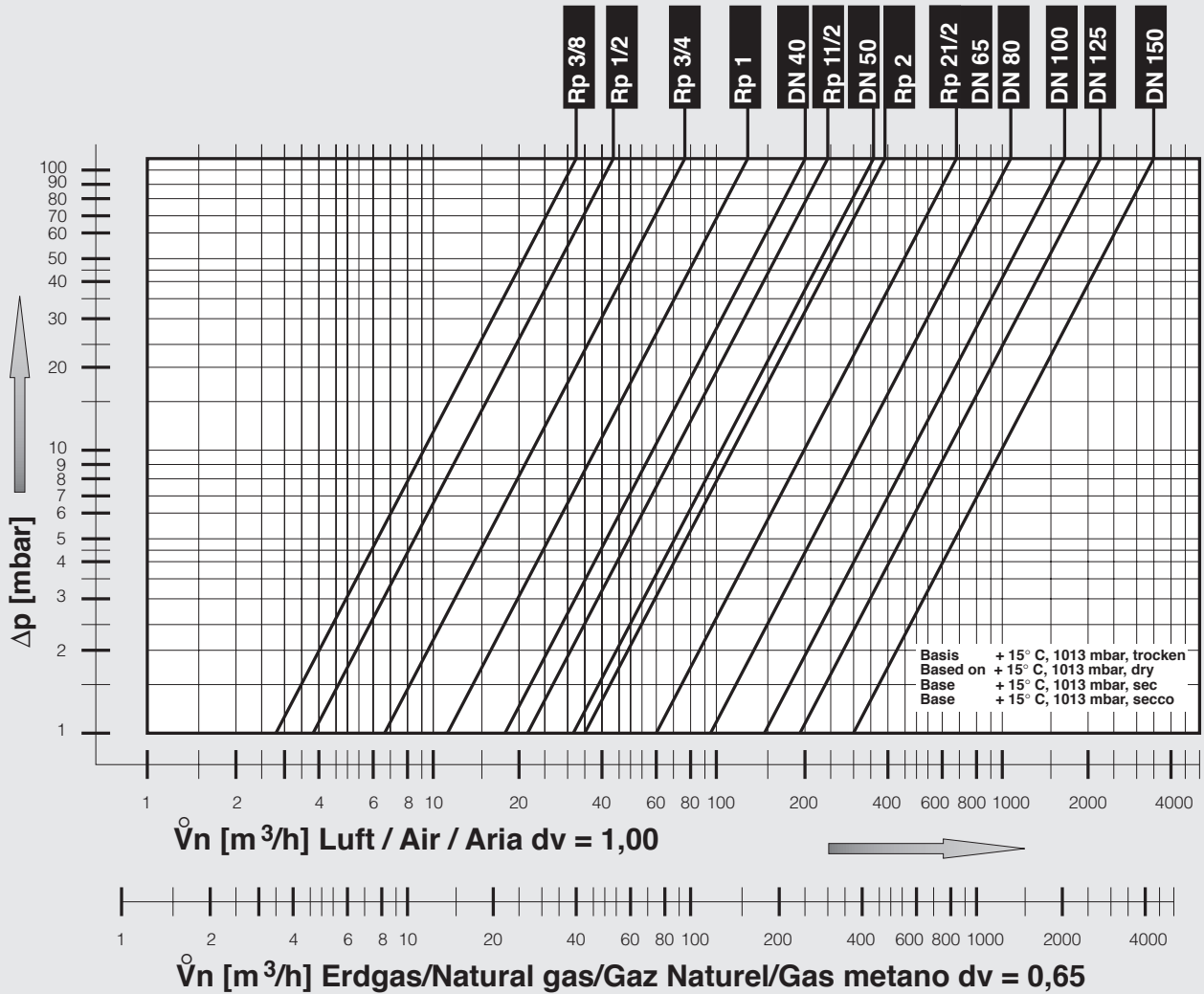
Grâce à la courbe caractéristique débit-chute de pression des régulateurs de pression en position mécaniquement ouverte, il est possible d'effectuer un **premier choix** de diamètre nominal.

La chute de pression entre la pression d'admission p_1 et la pression de sortie du régulateur p_2 en relation avec le débit maximal V_{max} détermine le diamètre nominal du régulateur de pression. Le point de fonctionnement décrit par Δp_{min} et V_{max} est situé à gauche du diamètre nominal à choisir pour le régulateur de pression.

La chute de pression par les **régulateurs de pression bloqués** est décrite par les courbes «mécaniquement ouvert».

La détermination définitive a lieu en fonction des indications données par le constructeur de l'appareil à gaz concerné.

Courbe caractéristique débit-chute de pression mécaniquement ouvert



$$\dot{V}_{\text{verwendetes Gas/gas used/ gaz utilisé/gas utilizzato}} = \dot{V}_{\text{Luft/air/aria}} \times f$$

f =

Dichte Luft
Air density
Densité de l'air
Densità dell'aria

spez. Ggewicht des verwendeten Gases
Spec. weight of gas used
poids spécifique du gaz utilisé
peso specifico del gas utilizzato

Gasart
Type of gas
Type de gaz
Tipo di gas

Dichte
Density
Densité
Densità
[kg/m³]

d_v

f

Erdgas/Nat.Gas/
Gaz naturel/Gas metano

0.81

0.65

1.24

Stadtgas/City gas/
Gaz de ville/Gas città

0.58

0.47

1.46

Flüssiggas/LPG/
Gaz liquide/Gas liquido

2.08

1.67

0.77

Luft/Air/
Air/Aria

1.24

1.00

1.00

Régulateur de pression FRS

DUNGS®

Courbe de débit, réglage effectué, pour $p_2 = 20$ mbar

$$\dot{V}_{\min} = 0,05 \times \dot{V}_{\max}$$

