



RÉDUCTEUR DE PRESSION À PISTON RINOXDUE

CT0087.0_04
FRA
2014



GAMME DE FABRICATION

RÉDUCTEUR DE PRESSION RINOXDUE FF

| Réf. | Taille | Raccord | P _{max} en amont | P _{aval} réglable | P _{pré-étalonnage} |
|-----------|--------|-------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 87.03.80* | G 3/8" | FF UNI EN ISO 228 | 2500 KPa [25 bar] | 50÷400 KPa [0,5÷4 bar] | 300 KPa [3 bar] |
| 87.04.80* | G 1/2" | | | | |
| 87.05.80* | G 3/4" | | | | |

RÉDUCTEUR DE PRESSION RINOXDUE FF TRAITEMENT ANTICALCAIRE

| Réf. | Taille | Raccord | P _{max} en amont | P _{aval} réglable | P _{pré-étalonnage} |
|-----------|--------|-------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 87.04.10* | G 1/2" | FF UNI EN ISO 228 | 2500 KPa [25 bar] | 50÷400 KPa [0,5÷4 bar] | 300 KPa [3 bar] |
| 87.05.10* | G 3/4" | | | | |

RÉDUCTEUR DE PRESSION RINOXDUE FF

| Réf. | Taille | Raccord | P _{max} en amont | P _{aval} réglable | P _{pré-étalonnage} |
|----------|---------|-------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 87.03.70 | G 3/8" | FF UNI EN ISO 228 | 2500 KPa [25 bar] | 50÷700 KPa [0,5÷7 bar] | - |
| 87.04.70 | G 1/2" | | | | |
| 87.05.70 | G 3/4" | | | | |
| 87.06.70 | G 1" | | | | |
| 87.07.70 | G 1"1/4 | | | | |
| 87.08.70 | G 1"1/2 | | | | |
| 87.09.70 | G 2" | | | | |

RÉDUCTEUR DE PRESSION RINOXDUE MM RACCORDS EMBÔTABLES


| Réf. | Taille | Raccord | P _{max} en amont | P _{aval} réglable | P _{pré-étalonnage} |
|-----------|---------|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 87.04.20* | G 1/2" | MM UNI EN ISO 228 emboîtable | 2500 KPa [25 bar] | 50÷400 KPa [0,5÷4 bar] | 300 KPa [3 bar] |
| 87.05.20* | G 3/4" | | | | |
| 87.06.20 | G 1" | MM UNI EN ISO 228 emboîtable | 2500 KPa [25 bar] | 50÷700 KPa [0,5÷7 bar] | - |
| 87.07.20 | G 1"1/4 | | | | |
| 87.04.20 | G 1"1/2 | | | | |
| 87.05.20 | G 2" | | | | |

RÉDUCTEUR DE PRESSION RINOXDUE MM

| Réf. | Taille | Raccord | P _{max} en amont | P _{aval} réglable | P _{pré-étalonnage} |
|------------|--------|-------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 288.04.80* | G 1/2" | MM UNI EN ISO 228 | 2500 KPa [25 bar] | 50÷400 KPa [0,5÷4 bar] | 300 KPa [3 bar] |
| 288.05.80* | G 3/4" | | | | |

* Flasque inférieure en polymère
Conformité ACS selon DGS/SD7A n°571 du 25/11/2002

ACCESSOIRES

| Réf. | Description |
|----------|---|
| 1213.005 |  Manomètre radial ø 50. Fond d'échelle : 0 ÷ 16 bar. Raccord : 1/4" |

DESCRIPTION

Les réducteurs de pression série RinoxDue RBM sont des réducteurs de pression à piston

BUT

La fonction première des réducteurs de pression RinoxDue RBM est de réduire la pression du fluide à des valeurs de fonctionnement optimales, toujours inférieures aux maxima admissibles afin de ne pas endommager les circuits en aval du réducteur.

UTILISATION

Les réducteurs de pression RinoxDue RBM sont des **composants de régulation et non de sécurité**. Le système doit donc être fourni avec les composants de sécurité nécessaires.

Les réducteurs de pression RinoxDue RBM sont particulièrement indiqués pour une utilisation dans les installations de chauffage. Il est tout particulièrement indiqué pour la réduction finale de la pression au niveau du circuit secondaire.

CHOIX

Le réducteur de pression série RinoxDue RBM est indiqué pour une utilisation dans les installations de chauffage dont la pression en amont ne dépasse pas 25 bars.

Le réducteur de pression est pré-étalonné en usine à une valeur de pression de régulation de sortie : P = 300 KPa.

L'adoption du bon nombre de réducteurs de pression nécessaires est importante pour éviter les phénomènes de cavitation.

Ces phénomènes génèrent en effet un bruit excessif dans le réducteur occasionnant des gênes et d'éventuels dommages au niveau du réducteur.

Veillez donc consulter la fiche technique pour un choix optimal du nombre de réducteurs en fonction de la baisse de pression à obtenir.

CERTIFICATIONS

Tous les composants prévus pour l'acheminement de liquides potables ont obtenu la certification de conformité à la norme française **A.C.S.**, qui régit l'aptitude des matériaux au contact de liquides destinés à la consommation humaine.

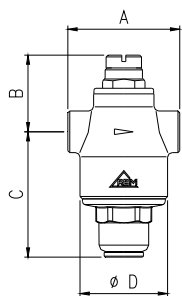
CARACTÉRISTIQUES D'EXÉCUTION

| | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| • Corps : | Laiton CW 617N UNI EN 12165 |
| • Métal composants internes : | Laiton CW 614N UNI EN 12164 |
| • Siège d'étanchéité obturateur : | Inox AISI 303 |
| • Nb sièges d'étanchéité obturateur : | 1 |
| • Tige : | Laiton CW614N UNI EN 12164 |
| • Joints d'étanchéité : | Elastomère nitrile 01/B70 NBR |
| • Pièces en matière plastique : | Nylon 6 avec 30% de fibre de verre |
| • Raccord manomètre : | F G 1/4" |

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

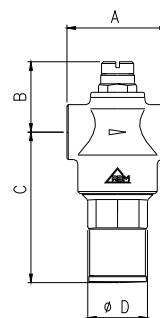
| | |
|---------------------------------|--|
| • Liquide compatible : | eau |
| • Pression nominale : | PN25 |
| • Pression max. en amont : | 2500 KPa – 25 bar |
| • Pression en aval réglable : | 50÷400 KPa (0,5÷4 bar); 50÷700 KPa (0,5÷7 bar) (selon les modèles) |
| • Pré-étalonnage d'usine : | 300 Kpa (selon les modèles) |
| • Filetage : | UNI-EN-ISO 228 |
| • Température d'exercice max. : | 80°C |

DIMENSIONS

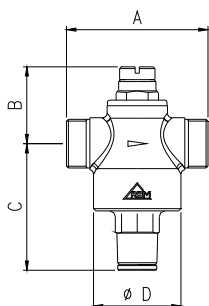


| Réf. | TAILLE | A [mm] | B [mm] | C [mm] | ø D [mm] |
|----------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 87.03.80 | 3/8" | 60 | 41,5 | 68,5 | 47 |
| 87.04.80 | 1/2" | 60 | 41,5 | 68,5 | 47 |
| 87.05.80 | 3/4" | 60 | 41,5 | 68,5 | 47 |

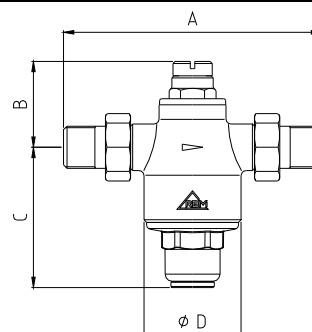
| Réf. | TAILLE | A [mm] | B [mm] | C [mm] | ø D [mm] |
|----------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 87.04.10 | 1/2" | 60 | 41,5 | 68,5 | 47 |
| 87.05.10 | 3/4" | 60 | 41,5 | 68,5 | 47 |



| Réf. | TAILLE | A [mm] | B [mm] | C [mm] | ø D [mm] |
|----------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 87.03.70 | 3/8" | 60 | 41,5 | 89 | 47 |
| 87.04.70 | 1/2" | 60 | 41,5 | 89 | 47 |
| 87.05.70 | 3/4" | 60 | 41,5 | 89 | 47 |
| 87.06.70 | 1" | 86 | 60,5 | 91,5 | 61 |
| 87.07.70 | 1" 1/4 | 91 | 64,5 | 93 | 61 |
| 87.08.70 | 1" 1/2 | 91 | 64,5 | 98 | 61 |
| 87.09.70 | 2" | 91 | 69,5 | 101 | 61 |



| Réf. | TAILLE | A [mm] | B [mm] | C [mm] | ø D [mm] |
|-----------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 288.04.80 | 3/8" | 72 | 41,5 | 68,5 | 47 |
| 288.05.80 | 1/2" | 76 | 41,5 | 68,5 | 47 |



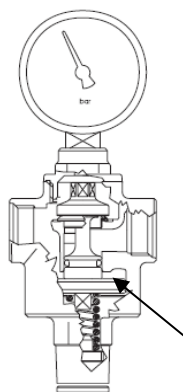
| Réf. | TAILLE | A [mm] | B [mm] | C [mm] | ø D [mm] |
|----------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 87.04.20 | 1/2" | 128 | 41,5 | 68,5 | 47 |
| 87.05.20 | 3/4" | 140 | 41,5 | 68,5 | 47 |
| 87.06.20 | 1" | 176,5 | 60,5 | 91,5 | 61 |
| 87.07.20 | 1" 1/4 | 191,5 | 64,5 | 93 | 61 |
| 87.08.20 | 1" 1/2 | 207,5 | 64,5 | 98 | 61 |
| 87.09.20 | 2" | 231 | 69,5 | 101 | 61 |

FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement du *réducteur de pression RinoxDue* repose sur l'équilibrage entre la force antagoniste du ressort et la poussée exercée par la pression du liquide sur l'obturateur. Le ressort a en effet tendance à ouvrir l'obturateur du réducteur, alors que la pression exercée sur la surface utile sur le piston a tendance à le fermer.

Pression stable à la valeur de régulation 3 bars

Sortie : circuits fermés



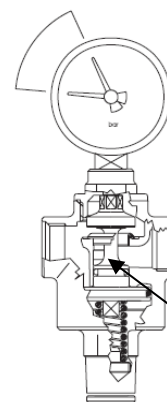
Entrée

Chambre de compensation

Quand les circuits à desservir sont fermés, la pression en aval augmente en poussant le piston du réducteur vers le bas. L'obturateur ferme ainsi la section de passage du réducteur en maintenant la pression à la valeur d'étalonnage, définie sur le ressort ; la moindre différence de pression existant au niveau de l'obturateur permet en effet une fermeture parfaite de ce dernier.

Chute de pression : P < 3 bars

Sortie : circuits ouverts



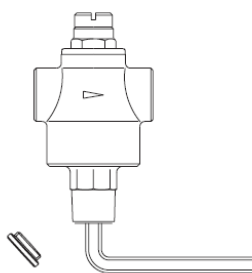
Entrée

Chambre de compensation

À l'ouverture des circuits en aval, la pression exercée sur le piston s'annule en faveur de la force exercée par le ressort sur l'obturateur, permettant son ouverture suivie du passage du liquide.

Plus la demande d'eau de la part du réseau d'utilisation est importante, plus la pression sur le piston se réduit et plus important sera le passage d'eau.

ÉTALONNAGE RÉDUCTEUR DE PRESSION



L'étalonnage final du réducteur de pression doit être effectué avec le circuit hydraulique complètement plein et avec tous les usages fermés afin d'éviter d'avoir des valeurs faussées par le fait que pendant l'éventuelle distribution, la pression en aval diminue relativement à l'importance du débit requis.

L'étalonnage du réducteur de pression se fait par la bague interne, en vissant dans le sens horaire pour en augmenter la valeur, en dévissant en sens inverse pour la diminuer.

Opérations d'étalonnage :

- Fermer le robinet d'arrêt en aval du réducteur de pression.
- Étalonner le réducteur de pression avec la clé adaptée au modèle.
- L'opération d'étalonnage est terminée lorsque le manomètre indique la pression souhaitée.

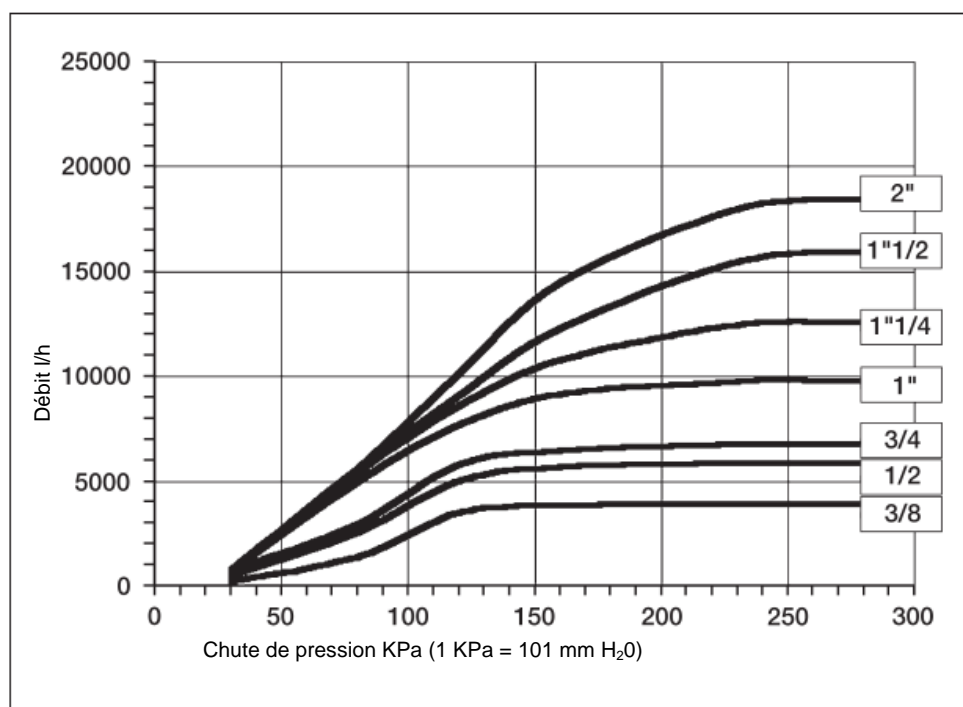
Mises en garde :

- Effectuer quelques manœuvres de vidange pour contrôler la stabilité de l'étalonnage.

Avec l'installation en fonction, la pression indiquée par le manomètre peut être faussée par la surpression de l'installation de chauffage, l'éventuelle correction doit toujours se faire avec l'installation à l'arrêt et à température ambiante.

CARACTÉRISTIQUES FLUIDODYNAMIQUES

Diagramme pertes de charge



Les valeurs des diagrammes sont obtenues avec :

- Pression en amont de 800 KPa (8 bars) ;
- Pression en aval de 300 KPa (3 bars) ;

LECTURE DU DIAGRAMME

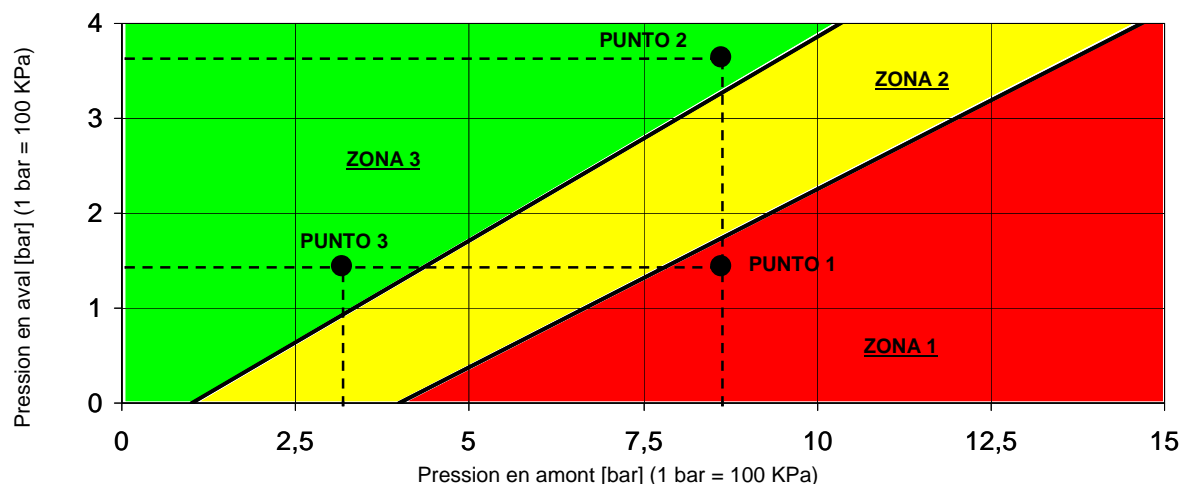
Le diagramme des pertes de charge du réducteur de pression illustre la chute de pression en fonction du débit en sortie des circuits.

EXEMPLE

Cas d'un réducteur de pression de 3/4" avec pression de pré-étalonnage $P = 300$ KPa et débit $Q = 1500$ l/h en sortie du circuit. Le diagramme montre que pour ce débit Q , la valeur de la pression est $P_1 = 60$ KPa. Le manomètre du réducteur de pression indiquera la valeur de pression $P_0 = 300 - 60 = 240$ KPa qui représente la valeur de pression en sortie du circuit.

DIMENSIONNEMENT DU RÉDUCTEUR DE PRESSION

DIAGRAMME DE CAVITATION *



Afin d'éviter les phénomènes de cavitation et, par conséquent, de bruit excessif du composant, il est conseillé de dimensionner le nombre de réducteurs de pression nécessaires pour une certaine décompression selon les informations fournies par le « DIAGRAMME DE CAVITATION ».

Le diagramme de cavitation montre trois zones de fonctionnement du réducteur de pression en fonction des pressions d'amont et d'aval :

- **ZONE 1 : Zone de mauvais fonctionnement.** Les phénomènes de cavitation sont bien visibles et présents à l'intérieur du réducteur : éviter de faire fonctionner le réducteur à ces pressions.
- **ZONE 2 : Zona critique.** Mise en évidence de possible apparition de phénomènes de cavitation à l'intérieur du réducteur. L'utilisation du réducteur dans cet intervalle de valeurs de pression est déconseillée.
- **ZONE 3 : Zone de fonctionnement.** Le réducteur opère dans des conditions optimales et ne cavite pas. L'intervalle de valeurs de pression est optimal pour le fonctionnement du réducteur.

Pour éviter les phénomènes de cavitation, il est conseillé de faire fonctionner le réducteur dans la ZONE 3 et d'éviter aussi que le rapport entre la pression maximale en amont et la pression de régulation en aval du réducteur dépasse la valeur de 2,5.

DIMENSIONNEMENT

Le but est de faire fonctionner un réducteur dans les valeurs de pression ci-après :

- P en amont : P_M = 8,5 bars
- P en aval : P_V = 1,5 bars

Tel que le montre le diagramme (POINT 1), à ces valeurs de pression d'exercice le réducteur de pression sera forcément sujet à des phénomènes de cavitation.

Pour éviter ces phénomènes et sachant que le rapport entre la pression maximale en amont et la pression de régulation en aval ne doit pas dépasser 2,5, on pourra recourir à la mise en place d'un deuxième réducteur de pression en série, de manière à obtenir la même décompression en deux décompressions distinctes.

La solution envisageable est donc d'utiliser deux réducteurs de pression en série qui doivent tous deux fonctionner dans la ZONE 3 du diagramme, de répartir l'écart de pression sur deux décompressions et avec un rapport de pression ne dépassant pas 2,5.

Solution envisageable :

Réducteur de pression A [POINT 2] :

- P en amont: P_{MA} = 8,5 bars
- P en aval : P_{VA} = 3,5 bars

Rapport de pression : $8,5/3,5 = 2,4 < 2,5$

Réducteur de pression B [POINT 3] :

- P en amont : P_{MB} = 3,5 bars
- P en aval : P_{VB} = 1,5 bars

Rapport de pression : $3,5/1,5 = 2,3 < 2,5$

N.B. : La pression en aval du réducteur ne doit jamais dépasser la pression maximale d'exercice des composants qui se trouvent en aval du réducteur afin d'éviter des détériorations ou dysfonctionnements à son niveau.

Les phénomènes de cavitation du réducteur de pression peuvent être contrôlés non seulement en agissant sur la décompression mais aussi en choisissant une valeur optimale de la vitesse du fluide qui le traverse.

Il est donc conseillé de choisir le diamètre du réducteur de pression de façon à ce que les vitesses du fluide qui le traverse se situent dans les valeurs suivantes :

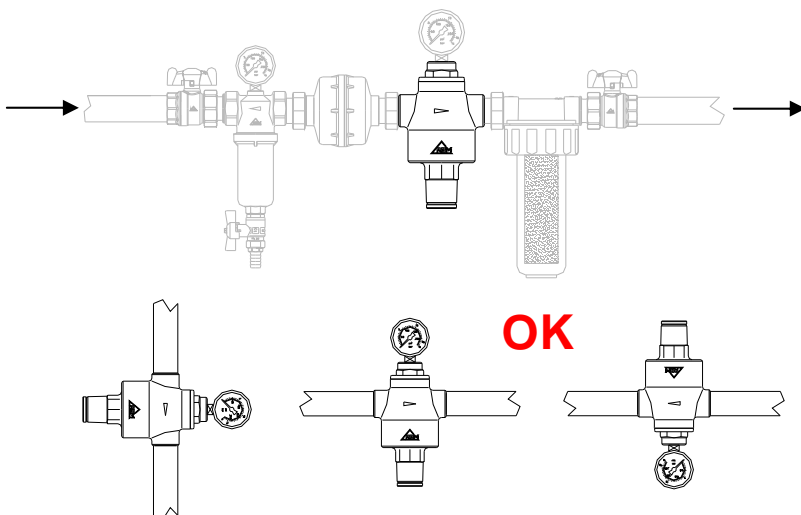
- **Eau :** V = 0,7 ÷ 1,5 m/s (usage domestique)
V = 1 ÷ 3,5 m/s (usage industriel)

* NB : Le diagramme de cavitation a pour but de fournir au technicien une référence de grande ligne rapide pour associer le composant choisi à une certaine dimension d'installation. Les valeurs indiquées ne sont pas contraignantes et ne représentent donc pas des limites de performances des composants.

MONTAGE

Précautions lors du montage :

- Toujours appliquer un filtre en amont de l'installation.
- Procéder à l'entretien courant des filtres.
- Respecter le sens de la flèche de direction du flux située sur le corps.
- Utiliser des robinets d'arrêt pour permettre les éventuelles interventions d'entretien.
- Nettoyer les conduites en amont et en aval du réducteur de pression pour éviter de l'endommager.
- Le réducteur peut être installé verticalement, horizontalement et orienté vers le bas.



La société RBM se réserve le droit d'apporter des améliorations et modifications aux produits décrits et aux caractéristiques techniques à tout moment et sans préavis : toujours consulter les instructions jointes aux composants, cette fiche étant une aide si celles-ci s'avéraient trop schématiques. Notre service technique reste à disposition pour répondre au moindre doute, problème ou nécessité de précision.

Rbm
RBM Spa
Via S. Giuseppe, 1
25075 Nave (Brescia) Italy
Tel. 030-2537211 Fax 030-2531798
E-mail: info@rbm.eu - www.rbm.eu