



GAMME DE FABRICATION

RÉDUCTEUR DE PRESSION DE PREMIÈRE RÉDUCTION « RINOX FF »

Référence	Taille	Raccords	P _{max} en amont	P _{vaille} réglable	P _{pré-étalonnage}	Sur demande	
						P _{vaille} réglable	P _{pré-étalonnage}
51.04.95	G 1/2"	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bars] (1600 kPa [16 bars] conformément à norme NF)	600÷1000 kPa [6÷10 bars]	-	-	-
51.05.95	G 3/4"						
51.06.95	G 1"						
51.07.95	G 1 1/4"						
51.08.95	G 1 1/2"						
51.09.95	G 2"						

RÉDUCTEUR DE PRESSION DE DEUXIÈME RÉDUCTION « RINOX FF »

51.04.70*	G 1/2"	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bars] (1600 kPa [16 bars] conformément à norme NF)	80÷550 kPa [0,8÷5,5 bars]	300 kPa [3 bars]	80÷700 kPa [0,8÷7 bars]	-
51.05.70*	G 3/4"						
51.06.70	G 1"						
51.07.70	G 1 1/4"						
51.08.70	G 1 1/2"						
51.09.70	G 2"						
51.10.70	G 2 1/2"						
51.11.70	G 3"						
51.13.70	G 4"						
51.10.10	DN 65	À bride					
51.11.10	DN 80						
51.13.10	DN 100						

RÉDUCTEUR DE PRESSION « RINOX MM »

51.04.10*	G 1/2"	MM UNI-EN-ISO 228 à écrou tournant	2500 kPa [25 bars] (1600 kPa [16 bars] conformément à norme NF)	80÷550 kPa [0,8÷5,5 bars]	300 kPa [3 bars]	80÷700 kPa [0,8÷7 bars]	-
51.05.10*	G 3/4"						
51.06.10	G 1"						
51.07.10	G 1 1/4"						
51.08.10	G 1 1/2"						
51.09.10	G 2"						

"KIT RINOX"

111.04.00*	G 1/2"	FF UNI-EN-ISO 228	1600 kPa [16 bars] (valeur limité par le filtre compris dans le kit)	80÷550 kPa [0,8÷5,5 bars]	300 kPa [3 bars]	80÷700 kPa [0,8÷7 bars]	-
111.05.00*	G 3/4"						
111.06.00	G 1"						
111.07.00	G 1 1/4"						
111.08.00	G 1 1/2"						
111.09.00	G 2"						

* Conforme à EN 1567 et homologué NF  (France) uniquement dim. 1/2" et 3/4".
Pour le Kit Rinox, faire référence au réducteur de pression Rinox.

** Conformité ACS "Attestation de Conformité Sanitaire" (France) selon DGS/SD7A n°571 du 25/11/2002

*** Korea water and wastewater works association (KWWA)

ACCESSOIRES

Référence	Description
1213.005	 <p>Manomètre radial \varnothing 50 mm Fond d'échelle : 0 ÷ 16 bars. Raccord : 1/4"</p>

DESCRIPTION

Les réducteurs de pression série Rinox RBM sont des réducteurs de pression à membrane avec chambre compensation.

FONCTION : Le rôle principal des réducteurs de pression Rinox RBM est de réduire la pression du fluide à des valeurs optimales de fonctionnement, constamment inférieures aux maxima admissibles afin de ne pas endommager les circuits en aval du réducteur.

UTILISATION : Les réducteurs de pression Rinox RBM sont des dispositifs de réglage, non de sécurité. Le système doit donc être fourni avec les composants de sécurité nécessaires.

Les réducteurs de pression Rinox RBM sont particulièrement indiqués pour être utilisés sur les installations de chauffage et distribution d'eau. Ce produit est notamment indiqué pour réduire la pression entre le réseau de distribution et les dérivation de circuit principal.

Les réducteurs de pression sont particulièrement indiqués pour une utilisation dans les circuits où la pression en amont est sujette à des oscillations (phénomène du coup de bélier).

Ces oscillations sont contrôlées par la chambre de compensation, à l'intérieur du réducteur.

CERTIFICATIONS : Tous les composants indiqués pour le transport de liquides potables ont obtenu la certification de conformité au **Décret Ministériel italien 174/04** et à la norme française **A.C.S.**, en matière de matériaux au contact de liquides destinés à la consommation humaine.

CHOIX : Le réducteur de pression série Rinox RBM est indiqué pour une utilisation sur les installations d'eau et de chauffage dont la pression en amont ne dépasse pas 25 bars.

L'intervalle de régulation de la pression en avant peut être de 0,8÷5,5 bar, 0,8÷7 bar ou de 6÷10 bar, en fonction des modèles.

Le réducteur contient un double siège de joint de l'obturateur qui garantit un excellent contrôle de la régulation de la pression.

L'adoption du bon nombre de réducteurs de pression nécessaires pour obtenir la réduction de pression 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.

Le réducteur de pression de première réduction permet de diminuer des pressions en amont approchant de 25 bars conformément au rapport de réduction préconisé par RBM.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter la fiche technique pour le choix optimal du nombre de réducteurs en fonction de la baisse de pression à obtenir.

CARACTÉRISTIQUES D'EXÉCUTION

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

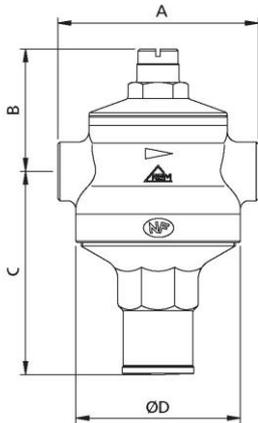
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

• Liquide compatible :	Eau
• Pression nominale :	PN40
• Pression max. en amont :	25 bars (Rinox); 16 bars (Kit Rinox) (valeurs limitées par le filtre compris dans le kit)
• Pression en amont conforme à norme NF	16 bars (Rinox et kit Rinox)
• Pression en aval réglable :	0,8÷5,5 bar / 0,8÷7 bar / 6÷10 bars, deuxième modèle
• Pré-étalonnage d'usine :	3 bars, modèle à pression réglable en aval seulement: 0,8...5,5 bars
• Température d'exercice max. :	80°C
• Raccords :	Filetage UNI-EN-ISO 228 FF ou à goulotte MM, selon modèle
• Filtre :	Inox AISI 304 – Degré de filtration 800 μ m (Kit Rinox)
• Action anti-coup de bélier	OUI
• Groupe acoustique	2 (23 dB (A) per 1/2" e 3/4")

KIT RINOX - COMPOSITION

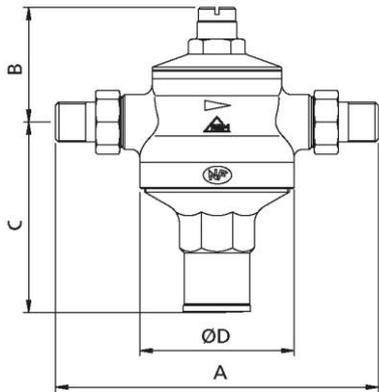
	<p>Groupe de réduction de la pression en kit, composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réducteur de pression Rinox. (dimensions : 1/2", 3/4", 1", 1"1/4, 1"1/2, 2"); • Manomètre à cadran • Filtre de ligne avec cartouche filtrante amovible et interchangeable
---	--

DIMENSIONS

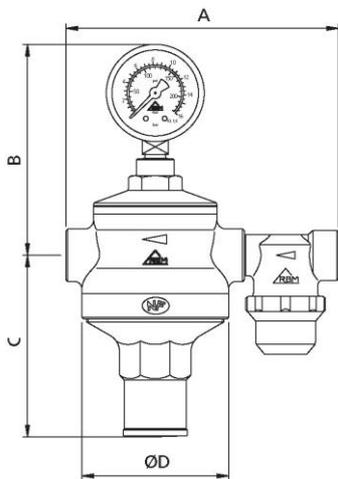


RINOX FF					
RÉFÉRENCE	TAILLE	A [mm]	B [mm]	C [mm]	ø D [mm]
51.04.95	1/2"	95	56,5	117,7	78
51.05.95	3/4"	95	56,5	117,7	78
51.06.95	1"	95	62,5	122,2	78
51.07.95	1" 1/4	116	66,5	142	92,5
51.08.95	1" 1/2	122	70,5	152	92,5
51.09.95	2"	126	70,5	152	92,5
51.04.70	1/2"	95	58,5	97	78
51.05.70	3/4"	95	58,5	97	78
51.06.70	1"	95	64,5	101,5	78
51.07.70	1" 1/4	116	68,5	165	92,5
51.08.70	1" 1/2	122	73	175	92,5
51.09.70	2"	126	73	175	92,5
51.10.70	2" 1/2	180	103	274,5	186
51.11.70	3"	188	103	274,5	186
51.13.70	4"	202	103	274,5	186

RINOX À BRIDE					
RÉFÉRENCE	TAILLE	A [mm]	B [mm]	C [mm]	ø D [mm]
51.10.10	DN 65	260	103	274,5	186
51.11.10	DN 80	276	103	274,5	186
51.13.10	DN 100	293	103	274,5	186



RINOX MM					
RÉFÉRENCE	TAILLE	A [mm]	B [mm]	C [mm]	ø D [mm]
51.04.10	1/2"	163	58,5	97	78
51.05.10	3/4"	175	58,5	97	78
51.06.10	1"	185,5	64,5	101,5	78
51.07.10	1" 1/4	216,5	68,5	165	92,5
51.08.10	1" 1/2	238,5	73	175	92,5
51.09.10	2"	266	73	175	92,5

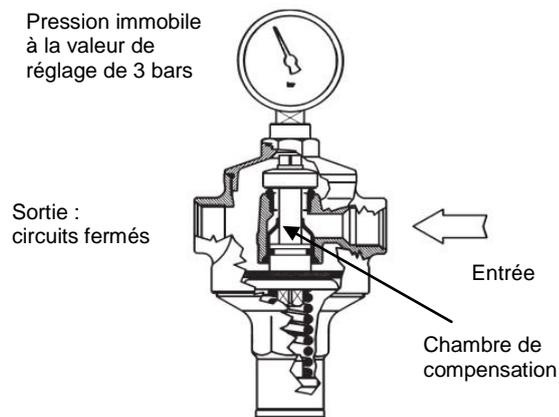


KIT RINOX					
RÉFÉRENCE	TAILLE	A [mm]	B [mm]	C [mm]	ø D [mm]
111.04.00	1/2"	145	113	97	78
111.05.00	3/4"	152,5	113	97	78
111.06.00	1"	166	119	101,5	78
111.07.00	1" 1/4	197	123	165	92,5
111.08.00	1" 1/2	218,5	127,5	175	92,5
111.09.00	2"	222,5	127,5	175	92,5

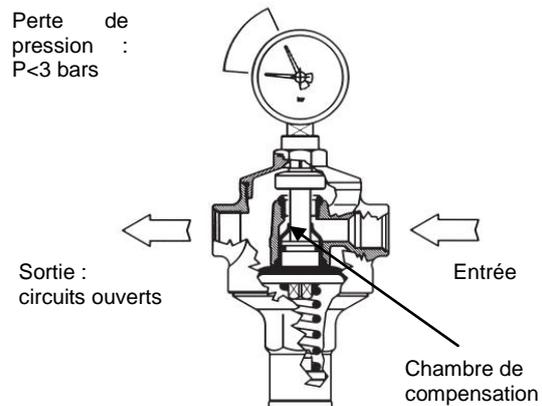
FONCTIONNEMENT

Le réducteur de pression Rinox RBM est basé sur l'équilibrage entre la force antagoniste du ressort avec la poussée exercée par la pression du fluide sur la membrane. Le ressort a en effet tendance à ouvrir l'obturateur du réducteur, alors que la pression exercée sur la surface utile sur la membrane a tendance à le fermer.

Les réducteurs de pression Rinox RBM à système de chambre de compensation permettent d'annuler les variations pouvant dériver des fluctuations de pression dans le circuit en amont. La chambre de compensation distribue en effet de la même façon la pression sur les extrémités de l'obturateur. La régulation de la pression effectuée par le réducteur dépendra ainsi uniquement de la valeur de pression requise en aval.



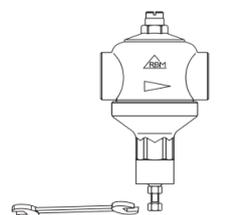
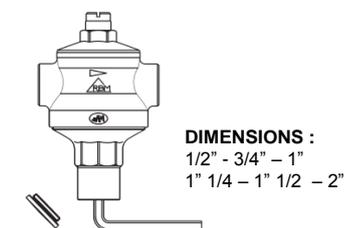
Quand les circuits à desservir sont fermés, la pression en aval augmente en poussant le piston du réducteur vers le bas. L'obturateur ferme ainsi la section de passage du réducteur en maintenant la pression à la valeur d'étalonnage, définie sur le ressort ; la moindre différence de pression existant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



Avec l'ouverture des sections en aval, la pression exercée sur le piston diminue en faveur de la force exercée par le ressort sur l'obturateur, permettant son ouverture suivie du passage du fluide.

Plus la demande d'eau par le réseau d'utilisation est importante, plus la pression sur le piston diminue et plus fort sera le passage d'eau.

ÉTALONNAGE DU 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 ou par la vis extérieure, en vissant en sens horaire pour augmenter la valeur, en dévissant en sens inverse pour la diminuer.

Opérations d'étalonnage :

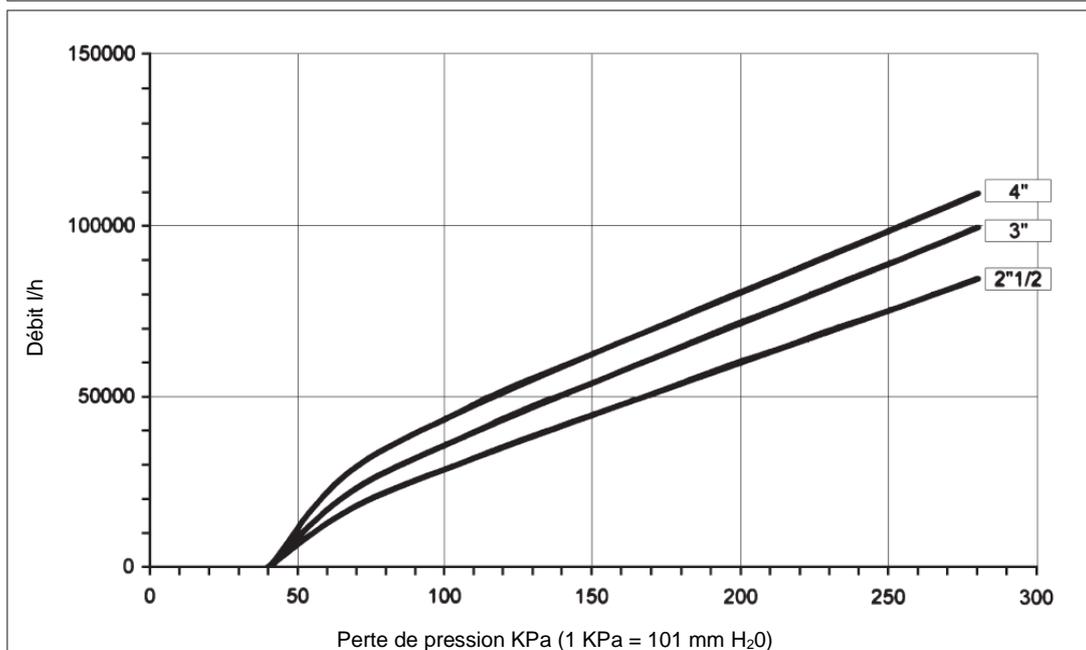
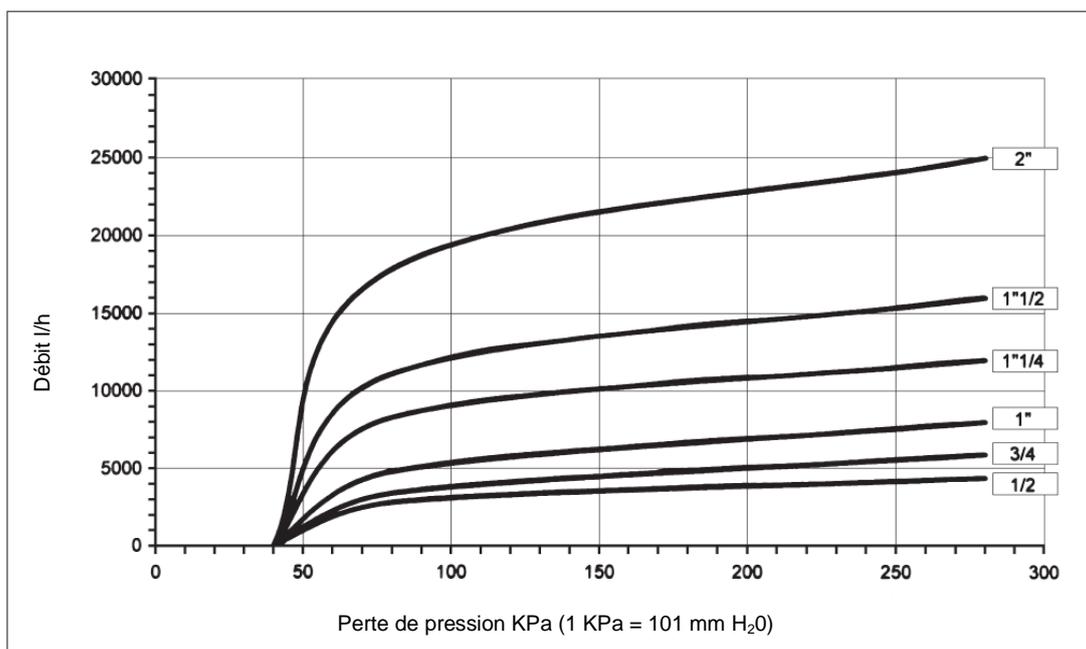
- Fermer le robinet d'arrêt en aval du réducteur de pression.
- Étalonner le réducteur de pression avec la clé adaptée au modèle.
- L'opération d'étalonnage est terminée lorsque le manomètre indique la pression souhaitée.

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 suppression 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 indiquées dans les diagrammes sont obtenues avec :

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

Les valeurs indiquées concernent seulement les performances du réducteur de pression Rinox

LECTURE DU DIAGRAMME

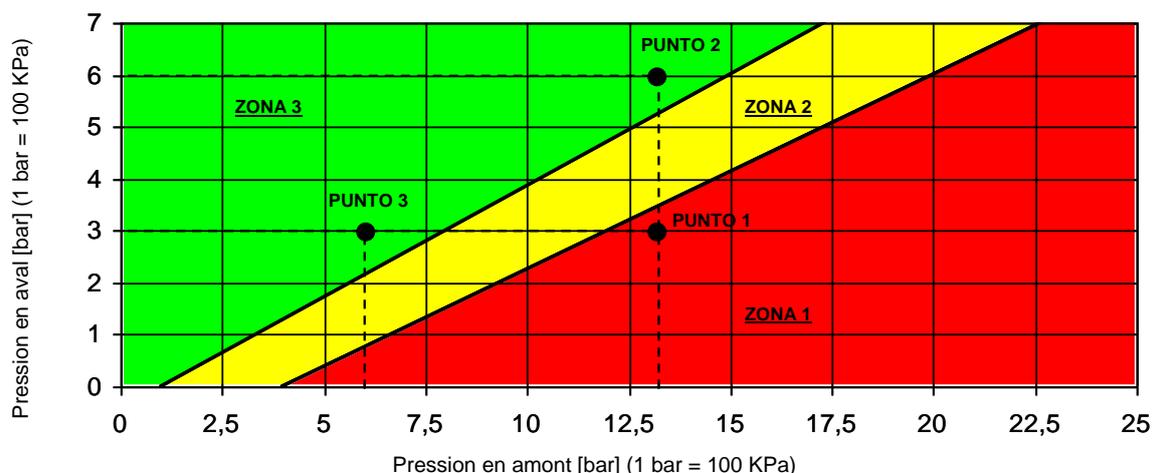
Le diagramme des pertes de charge du réducteur de pression représente la chute de pression en fonction du débit en sortie des sections.

EXEMPLE

Prenons le réducteur de pression de 1" avec pression de pré-étalonnage $P = 300$ KPa et supposons un débit $Q = 1\,500$ 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 indications 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 fonctionnement incorrect.** Les phénomènes de cavitation sont bien visibles et présents à l'intérieur du réducteur : éviter de faire fonctionner le réducteur à de telles pressions.
- **ZONE 2: Zone 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.

Afin d'éviter les phénomènes de cavitation, il est conseillé de faire fonctionner le réducteur dans la ZONE 3 et d'éviter 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 : $P_M = 13$ bars
- P en aval : $P_V = 3$ 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 différentes.

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

Solution envisageable :

Réducteur de pression A [POINT 2] :

- P en amont : $P_{MA} = 13$ bars
- P en aval : $P_{VA} = 6$ bars

Rapport de pression: $13/6 = 2,17 < 2,5$

Réducteur de pression B [POINT 3] :

- P en amont : $P_{MB} = 6$ bars
- P en aval : $P_{VB} = 3$ bar

Rapport de pression: $6/3 = 2 < 2,5$

N.B.: La pression en aval du réducteur ne doit jamais dépasser la pression maximale d'exercice des composants situés 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 :

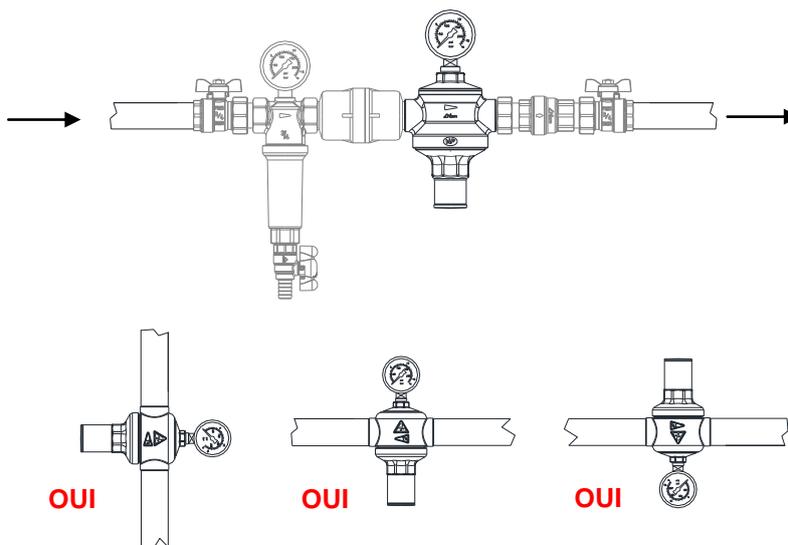
- Pour eau :
 - $V = 0,7 \div 1,5$ m/s (usage résidentiel)
 - $V = 1 \div 3,5$ m/s (usage industriel)

* 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 de montage :

- Appliquer systématiquement un filtre en amont de l'installation.
- Procéder à l'entretien ordinaire des filtres.
- Respecter le sens de la flèche directionnelle du flux située sur le corps.
- Utiliser des vannes d'arrêt en prévision d'interventions d'entretien.
- Nettoyer les conduits en amont et en aval du réducteur de pression pour éviter qu'il s'abîme.
- Le réducteur peut être installé verticalement, horizontalement et dirigé vers le bas.



RECOMMANDATION CONCERNANT LES MODES DE RACCORDEMENT AUTORISÉS POUR LES GOULOTTES FILETÉES :

Pour une bonne étanchéité des joints et des raccords filetés d'installations hydrauliques, hygiéniques, sanitaires et industrielles, il est recommandé d'utiliser des mastics, pâtes et/ou produits appropriés pour le scellage de ces types de raccords. L'utilisation de joints d'étanchéité plats et/ou coniques ou de tout autre type n'est pas autorisée.

PRINCIPAUX COMPOSANTS UTILISABLES AVEC LE RÉDUCTEUR DE PRESSION RINOX

RÉFÉRENCE	DESCRIPTION
3.03÷13.00, 3.03÷13.10, 3.03÷09.70, 3.03÷13.20	 <p>Filtres de ligne avec cartouche filtrante amovible. Pression max. d'exercice : 16 bars. Filetage UNI-EN-ISO 228 Capacité filtrante de 800 µm à 50 µm.</p>
858.04÷09.12, 858.04÷09.02, 858.04÷09.72	 <p>Filtres de ligne avec cartouche filtrante amovible. Pression max. d'exercice : 16 bars. Filetage UNI-EN-ISO 228 Capacité filtrante de 800 µm à 100 µm.</p>
126.03÷13.10	 <p>Filtre autonettoyant pour eau avec cartouche filtrante amovible, équipé de manomètre à cadran et robinet à boule d'évacuation à raccord porte-caoutchouc. Pression max. d'exercice : 16 bars. Filetage UNI-EN-ISO 228 Capacité filtrante 100 µm</p>
2516.04÷06.00 (compact) 583.07.00	 <p>Filtre autonettoyant pour eau, avec cartouche filtrante amovible et relevé visuel du niveau d'encrassement, équipé de double manomètre à cadran et robinet à boule d'évacuation à raccord porte-caoutchouc. Pression max. d'exercice : 16 bars. Filetage UNI-EN-ISO 228 Capacité filtrante 100 µm</p>
Série 929, 930, 931, 959, 1041, 1156, 1171, 1172, 1173, 1200, 1201, 1215, 6059, 6062, 6065, 6068, 6071, 6074	 <p>Cartouche de rechange pour filtres de ligne, en Y, autonettoyants à simple et double manomètre.</p>
304.04÷13.00	 <p>Anticalcaire magnétique pour le traitement physique de l'eau. Pression max. d'exercice : 16 bars. Filetage UNI-EN-ISO 228</p>
67.04÷07.02, 67.04÷07.12	 <p>Vanne à bille à passage intégral pour eau, actionnement par poignée papillon, raccords MF. Filetage UNI-EN-ISO 228</p>
67.05.70, 67.06.70, 67.05.00, 67.06.00	 <p>Vanne à bille à passage intégral pour eau, actionnement par poignée papillon, raccords MF avec raccord à joint torique. Filetage UNI-EN-ISO 228</p>
72.04÷09.00, 72.06.50	 <p>Raccord droit MM en trois pièces. Pression max. d'exercice : 10 bars. Filetage UNI-EN-ISO 228</p>
1100.05.00, 1100.06.00	 <p>Raccord droit MM en trois pièces avec joints d'étanchéité toriques sur les assemblages. Pression max. d'exercice : 10 bars. Filetage UNI-EN-ISO 228</p>

DESCRIPTIF DU PRODUIT

SÉRIE 51.0

Réducteur de pression de première réduction compensé réglable, fonctionnement à membrane à deux sièges en acier inoxydable, à action anti-coup de bélier, modèle *Rinox*. Indiqué pour le transport d'eau. Corps en laiton nickelé. Sièges de joint Inox AISI 303. Joints d'étanchéité en nitrile. Raccords filetés FF UNI-EN-ISO 228. Raccord manomètre F 1/4". Pression nominale 40 bars. Pression max. en amont 25 bars. Pression en amont max. conforme à norme NF 16 bars. Température max. d'exercice 80 °C. Réglage en sortie 6-10 bars Tailles disponibles 1/2" ÷ 2".

SÉRIE 51.1

Réducteur de pression de deuxième réduction compensé réglable, fonctionnement à membrane à deux sièges en acier inoxydable, à action anti-coup de bélier, modèle *Rinox*. Indiqué pour le transport d'eau. Corps en laiton nickelé. Sièges de joint Inox AISI 303. Joints d'étanchéité en nitrile. Raccords filetés FF UNI-EN-ISO 228. Raccord manomètre F 1/4". Pression nominale 40 bars. Pression max. en amont 25 bars. Pression en amont max. conforme à norme NF 16 bars. Température max d'exercice 80 °C. Pré-étalonnage d'usine 3 bars pour les dimensions 1/2" - 3/4" - 1". Réglage en sortie 0,8-5,5 bars, sur demande en sortie 0,8-7 bars Dimensions disponibles 1/2" ÷ 4" (ou raccords à bride DN65 ÷ DN100).

SÉRIE 51.2

Réducteur de pression compensé réglable, fonctionnement à membrane à deux sièges en acier inoxydable, à action anti-coup de bélier, modèle *Rinox*. Indiqué pour le transport d'eau. Corps en laiton nickelé. Sièges de joint Inox AISI 303. Joints d'étanchéité en nitrile. Raccords à goulotte filetés MM UNI-EN-ISO 228. Raccord manomètre F 1/4". Pression nominale 40 bars. Pression max. en amont 25 bars. Pression en amont max. conforme à norme NF 16 bars. Température max d'exercice 80 °C. Pré-étalonnage d'usine 3 bars pour les dimensions 1/2" - 3/4" - 1". Réglage en sortie 0,8-5,5 bars, sur demande en sortie 0,8-7 bars Tailles disponibles 1/2" ÷ 2".

SÉRIE 111

Groupe de réduction de la pression en kit, composé d'un réducteur de pression compensé réglable, fonctionnement à membrane à deux sièges en acier inoxydable à action anti-coup de bélier modèle *Rinox*, un manomètre à cadran un filtre de ligne à cartouche filtrante amovible et interchangeable. Corps en laiton nickelé. Sièges de joint Inox AISI 303. Filtre en maille étirée inox AIXI 304. Joints et membrane en nitrile. Raccords réducteur filetés FF UNI-EN-ISO 228. Raccords filtres MF UNI-EN-ISO 228. Raccord manomètre F1/4". Pression nominale réducteur 40 bars. Pression nominale filtre 16 bars. Pression max. en amont 25 bars. Pression en amont max. conforme à norme NF 16 bars. Température max. d'exercice 80 °C. Filtration max 800 microns. Pré-étalonnage d'usine 3 bars. Échelle manomètre 0÷16 bars Réglage en sortie 0,8-5,5 bars, sur demande en sortie 0,8-7 bars Tailles disponibles 1/2" ÷ 2".



RBM S.p.A. se réserve le droit d'apporter des améliorations et modifications aux produits décrits et à leurs 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 votre disposition pour répondre à toutes vos questions.


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