



GAMME DE PRODUCTION

REDUCTEUR DE PRESSION A MEMBRANE RINOX

Code	Mesure	Fixation	P _{max} amont	P de réglage (aval)	Préréglage	Sur demande	
						P de réglage (aval)	Préréglage
51.04.70*	G 1/2"	FF UNI EN ISO 228	4000 KPa [40 bars]	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"	FF UNI EN ISO 228	4000 KPa [40 bars]	80÷700 KPa [0,8÷7 bars]	-	-	-
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"						

REDUCTEUR DE PRESSION A MEMBRANE RINOX MM

51.04.10*	G 1/2"	MM UNI EN ISO 228	4000 KPa [40 bars]	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"			80÷700 KPa [0,8÷7 bars]	-	-	-
51.06.10	G 1"						
51.07.10	G 1 1/4"						
51.08.10	G 1 1/2"						
51.09.10	G 2"						

* Correspond à UNI EN 1567:2002 et Homologué NF EN 1567
Conformité ACS – 14 ACC NY 121 du 18/04/2014
Pour le kit RINOX se référer seulement aux réducteurs de pression.



DESCRIPTION

Les réducteurs de pression de la série RINOX sont des appareils à membrane, dotés d'une chambre de compensation.

LE BUT

Le but principal des réducteurs de pression RINOX, est de réduire la pression d'un fluide, notamment dans les installations thermiques et sanitaires. Les hautes pressions se trouvant dans les réseaux de distribution principaux doivent être réduites à des valeurs optimales de fonctionnement, constamment au-dessous des maximales admissibles.

L'UTILISATION

Les réducteurs de pression RINOX sont des organes de régulation et non de sécurité. Pour cette raison, équipez vos installations avec les organes de sécurité adaptés. Les réducteurs de pression RINOX sont particulièrement indiqués pour les réseaux sanitaires où la pression de la ville doit être réduite avant la distribution. Les réducteurs de pression RINOX sont également conseillés sur des réseaux où la pression amont est sujette à des variations importantes de niveaux. Ces variations sont contrôlées par la chambre de compensation de l'appareil. Les coups de bélier sont également absorbés par le RINOX.

LE CHOIX

Les réducteurs de pression de la série RINOX sont recommandés pour des circuits où la pression en amont n'est pas supérieure à 40 bars. (30 bars pour les modèles FR30 et DR30).

La plage de réglage de la pression en aval est de 80 à 550 Kpa (0.8 à 5.5 bars) ou de 80 à 700 Kpa (0.8 à 7 bars) selon les modèles.

Dans les réducteurs est présent également, un siège inox garantissant une étanchéité parfaite et un contrôle optimum du débit.

Le choix correct du diamètre du réducteur est nécessaire pour obtenir la réduction de pression afin de supprimer le phénomène de cavitation.

Cette cavitation provoque des bruits gênants pour les utilisateurs et entraîne également la destruction des appareils.

Se reporter au tableau de sélection pour déterminer les pressions en amont et en aval du réducteur de pression à utiliser.

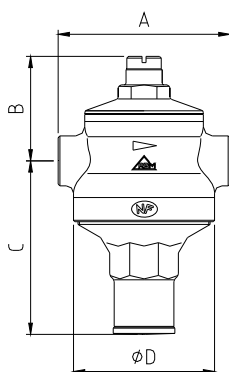
CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION

- Corps: Laiton CW 617N UNI EN 12165
- Siège et chemisage: Inox AISI 303
- Nbr de siège inox sur obturateur: 1
- Nbr de chemisage inox pour piston: 1
- Composants internes: Laiton CW614N UNI EN 12164
- Axe: Laiton CW614N UNI EN 12164
- Membrane: Elastomère nitrile NBR
- Etanchéité: Elastomère nitrile NBR
- Parties en plastique: Nylon 6 avec 30% de fibre de verre
- Fixation manomètre: F G 1/4"

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Fluide compatible: Eau
- Pression nominale: PN40
- Pression maximum en amont: 4000 KPa - 40 bars (Rinox et Kit Rinox); 3000 KPa – 30 bars (FR 30 / DR 30)
- Pression en aval réglable: 80÷550 KPa – 0,5÷5,5 bars ou 80÷700 KPa – 0,5÷7 bars selon modèle
- Préréglage usine: 300 KPa seulement pression en aval réglable: 80÷550 KPa – 0,5÷5,5 bars
- Température d'exercice maximum: 80°C
- Fixation: Filetage UNI-EN-ISO 228 MM ou FF selon modèle
- Fixation modèle DR 30: Filetage MM UNI-EN-ISO 228
- Filtre: Inox AISI 304
- Filtration: 800 µ (Kit Rinox e FR 30); 100 µ (DR 30)
- Action anti-coup de bélier

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

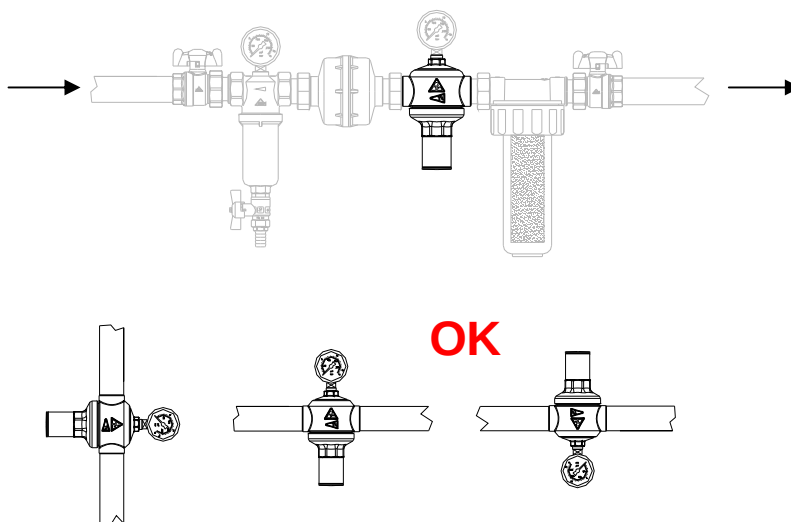


CODE	MESURE	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Ø D [mm]
51.04.70	1/2"	95	58,5	97	78
51.05.70	3/4"	95	58,5	97	78
51.06.70	1"	95	64,5	101,5	78
51.07.70	1 1/4"	116	68,5	165	92,5
51.08.70	1 1/2"	122	73	175	92,5
51.09.70	2"	126	73	175	92,5
51.10.70	2 1/2"	180	103	274,5	186
51.11.70	3"	188	103	274,5	186
51.13.70	4"	202	103	274,5	186

MONTAGE

Précaution de montage:

- Prévoir toujours un filtre en amont des réducteurs de pression.
- Prévoir la place pour l'entretien du filtre.
- Respecter le sens du passage du fluide voir la flèche sur le corps de l'appareil.
- Placer des vannes d'arrêt pour l'éventuel entretien de l'appareil.
- Rincer les réseaux en amont et en aval pour éviter tout dommage au réducteur de pression.
- Le réducteur peut-être monté dans tous les sens : horizontal, vertical ou tête en bas.



FONCTIONNEMENT

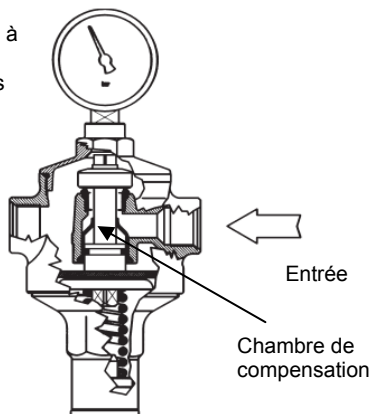
Les réducteurs de pression de la série RINOX fonctionnent sur l'équilibrage des forces, entre le ressort en compression et la pression du fluide qui s'exerce sur la membrane. Le ressort tend à ouvrir le clapet du réducteur alors que la pression en aval exercée sur la surface de la membrane tend à fermer l'obturateur.

Les réducteurs de pression de la série RINOX sont équipés d'une chambre de compensation, permettant d'annuler les variations de pression en amont.

Cette chambre de compensation permet d'avoir une régulation de la pression uniquement en fonction de la pression de réglage demandée en aval.

Pression stable à la valeur de réglage : 3 Bars

Sortie: Pas d'utilisation

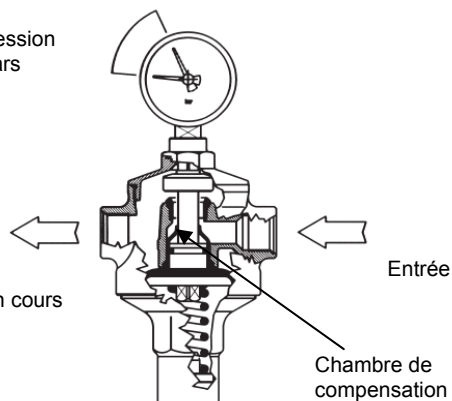


Quand il n'y a pas de puisage dans le circuit domestique, la pression en aval exerce une force sur la membrane et ferme le clapet.

Dans cette position le passage de l'eau ne se fait plus, maintenant constante la valeur de réglage en aval imposée par le réglage du ressort.

Perte de pression $P < 3$ bars

Sortie: Utilisation en cours

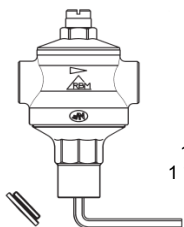


Avec l'ouverture des robinets en aval, la pression exercée sur la membrane chute, la force du ressort ouvre le clapet en laissant passer l'eau du réseau.

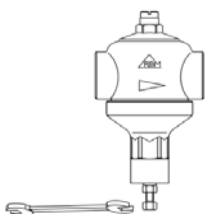
Plus la demande d'eau en aval est importante, plus la pression sur la membrane diminue.

Par conséquent le clapet s'ouvre de plus en plus en augmentant le passage du fluide.

REGLAGE DU REDUCTEUR DE PRESSION



Mesure:
1/2" - 3/4" - 1"
1 1/4" - 1 1/2" - 2"



Mesure:
2 1/2" - 3" - 4"

L'étalonnage final du réducteur de pression doit être effectué circuit hydraulique est plein et avec tous les robinets fermés. Dans le cas contraire les valeurs seraient faussées. L'étalonnage du réducteur de pression est effectué à l'aide d'un embout intérieur ou d'une vis extérieure suivant les modèles; dans les deux cas on augmente la pression en vissant dans le sens des aiguilles d'une montre et on réduit la pression en dévissant.

Procédure de réglage :

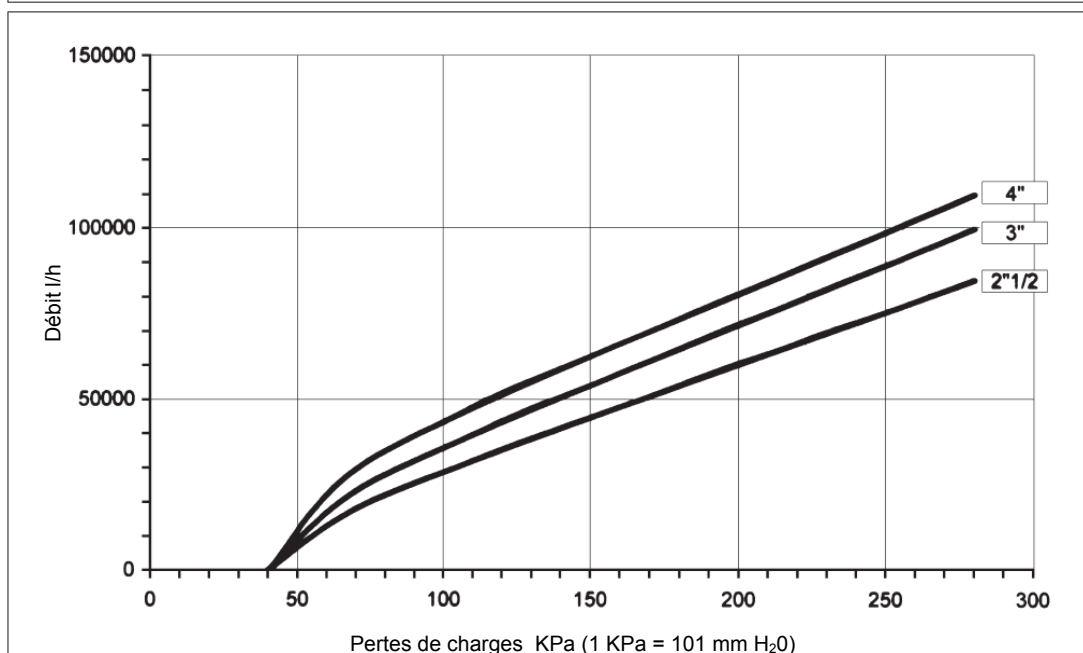
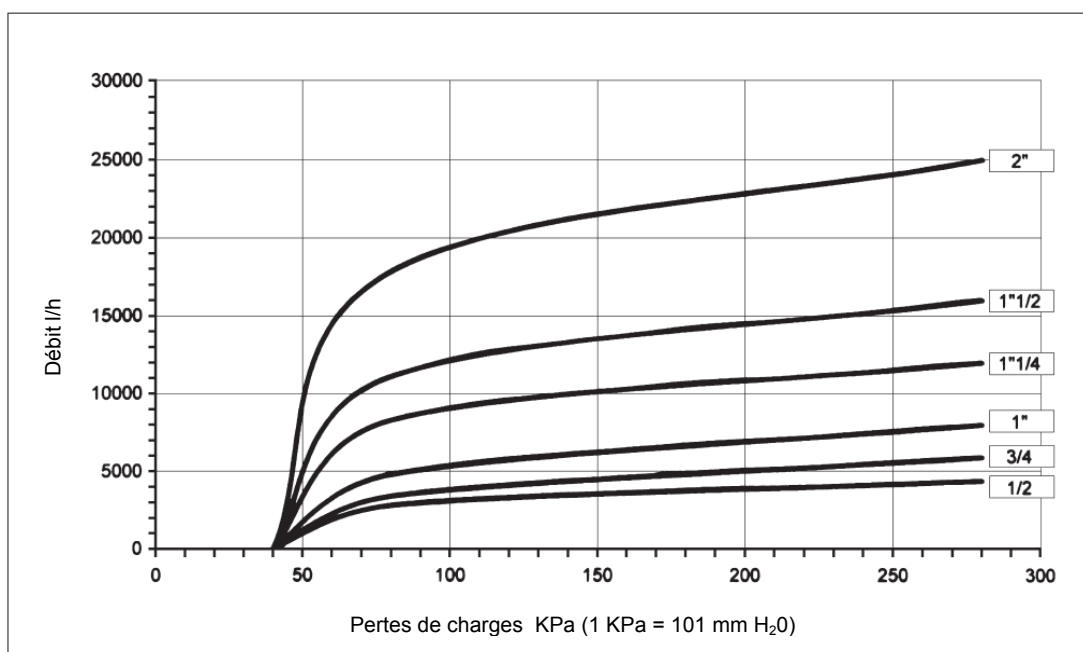
- Fermer les vannes et robinets en aval du réducteur.
- Régler le réducteur avec l'outil nécessaire suivant les modèles.
- Procéder à un léger débit du circuit en aval entre chaque réglage et recommencer l'opération.
- Le réglage est terminé quand la pression désirée est atteinte.

Avertissement :

- Sur une installation en fonctionnement, la lecture de la pression peut-être faussée par l'installation de chauffage, faire le réglage l'installation éteinte et à température ambiante.

CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES

Diagramme des pertes de charges



Les valeurs indiquées sont données avec :

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

Les valeurs données sont réalisées avec le réducteur RINOX

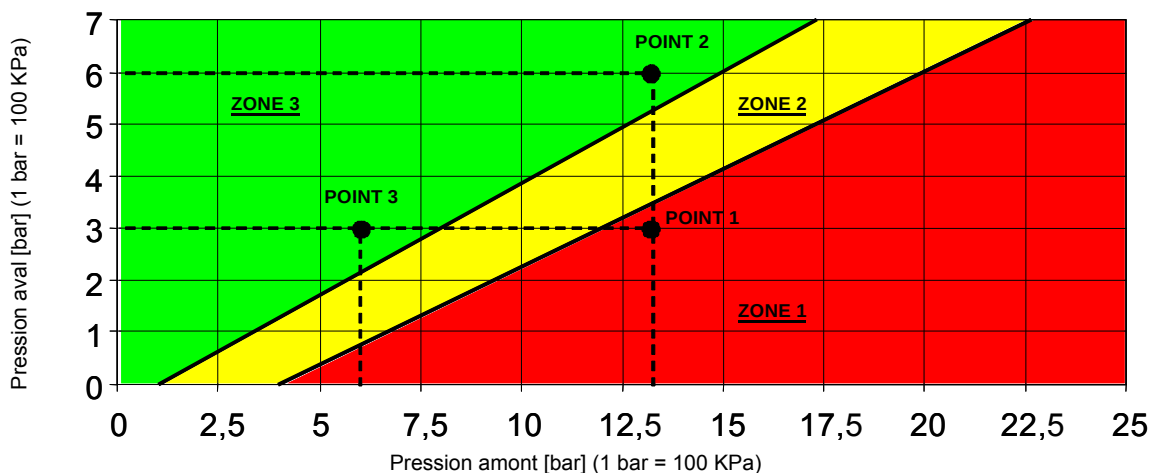
LECTURE DU DIAGRAMME

Le diagramme des pertes de charges du réducteur représente la perte de pression en fonction du débit en sortie utilisation.

EXEMPLE

Considérons un réducteur de 1" avec une pression de pré-réglage de 300 KPa (3 bars) et supposons un débit de $Q = 1.500 \text{ L/h}$ en sortie utilisation. Sur le diagramme nous trouvons pour ce débit Q , la valeur de la perte de charge $P_1 = 60 \text{ KPa}$. Sur le manomètre du réducteur, nous lirons la valeur de pression $P_0 = 300 - 60 = 240 \text{ KPa}$ représentant la valeur de la pression en sortie.

DIAGRAMME DE CAVITATION *



Pour ne pas rencontrer de phénomène de cavitation et de bruit excessif du produit, il est conseillé de dimensionner le diamètre du réducteur pour un certain saut de pression, comme indiqué dans le « diagramme de cavitation ».

Ce diagramme montre trois zones de fonctionnement en fonction des pressions amont et en 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 les appareils dans cette zone.
- **ZONE 2: Zone de fonctionnement critique.** Dans cette zone il est possible de rencontrer ce phénomène. Il est déconseillé d'utiliser des appareils dans cette zone.
- **ZONE 3 : Zone de fonctionnement.** Les réducteurs travaillent ici dans des conditions optimales. L'intervalle des valeurs de pression est maximum pour le fonctionnement des réducteurs.

Pour ne pas rencontrer ce phénomène de cavitation, il est conseillé de rester dans la zone 3. Eviter si possible d'avoir un rapport entre la pression maximum amont et la pression de réglage en aval supérieur à 2,5.

DIMENSIONNEMENT

Pour faire travailler un réducteur aux valeurs suivantes :

- P amont : $P_M = 13$ bars
- P en aval: $P_V = 3$ bars

Comme indiqué sur le diagramme (point 1) à ces valeurs, nous rencontrerons un phénomène de cavitation.

Pour éviter cela, et pour respecter la règle du rapport 2,5, il sera nécessaire d'utiliser un deuxième réducteur de pression en série sur le premier de façon à obtenir la réduction de pression.

Cette solution nous permet de travailler dans la zone, et d'avoir la réduction de pression voulue.

Démonstration de cette solution:

Réducteur de pression A [point 2]:

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

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

N.B.: La pression en aval du réducteur de pression ne doit jamais être supérieure à la pression de fonctionnement des appareils en aval.

Les phénomènes de cavitation du réducteur de pression peuvent-être contrôlés aussi, en adaptant la vitesse du fluide qui le traverse. Il est conseillé que cette vitesse soit comprise entre :

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

* **N.B.:** Les diagrammes de cavitation ont pour but de fournir à l'installateur une information rapide pour associer les composants choisis. Les valeurs données sur le tableau ne sont pas représentatives des données réelles des produits.



La société RBM se réserve le droit d'apporter des améliorations et modifications aux produits décrits et aux données techniques correspondantes (fournies uniquement comme des indications d'orientation), à tout moment et sans préavis : toujours se référer aux instructions annexées aux composants fournis. Si celles-ci sont trop schématiques, la présente fiche est une aide. En outre, RBM n'assume aucune responsabilité quant aux résultats obtenus, ni pour leur utilisation contraire aux éventuels brevets existants. En cas de doute, problème ou pour tout éclaircissement, notre service technique est toujours à votre disposition