

# Réducteur Basse Pression

**Réf :**  
**591 060 250**  
**591 070 250**

**INOX**

**97/23 CE Catégorie II**

» ÉTANCHÉITÉ FPM

» BSP

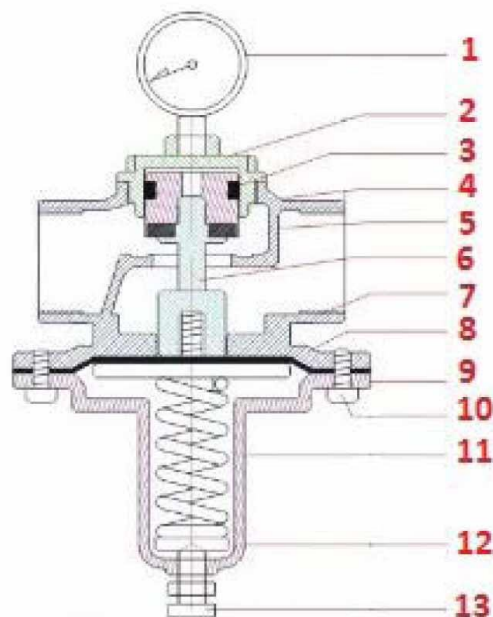
» TS FLUIDE : -15°C / +80°C

» BRIDES PN16

» PS FLUIDE : 10 bars

» PLAGE DE RÉGLAGE : 0,2 - 1,5 bars

<b>1- MANOMÈTRE Ø63</b>	TOUT INOX – 1/4"
<b>2- COUVERCLE</b>	ACIER INOXYDABLE 1.4408
<b>3- JOINT U-RING</b>	FPM
<b>4- PISTON</b>	ACIER INOXYDABLE 1.4408
<b>5- JOINT PLAT</b>	FPM
<b>6- AXE – PIÈCE MOBILE</b>	ACIER INOXYDABLE 1.4408
<b>7- CORPS</b>	ACIER INOXYDABLE 1.4408
<b>8- DIAPHRAGME</b>	FPM
<b>9- CORPS</b>	ACIER INOXYDABLE 1.4408
<b>10- VIS</b>	ACIER INOXYDABLE 1.4301
<b>11- RESSORT</b>	ACIER A RESSORT
<b>12- RONDELLE RESSORT</b>	LAITON
<b>13- VIS DE RÉGLAGE</b>	ACIER INOXYDABLE 1.4301

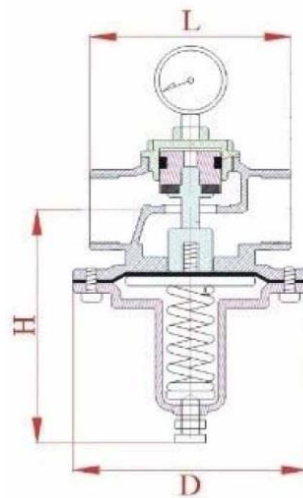
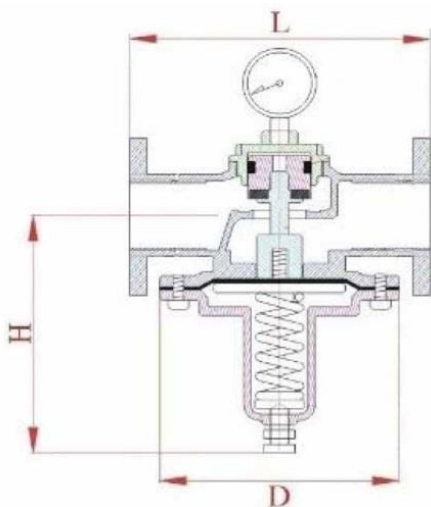
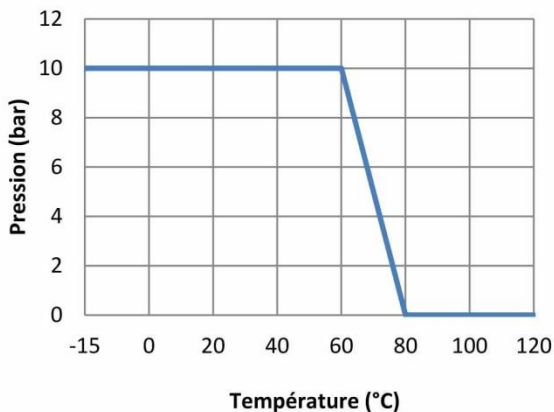


# Réducteur Basse Pression

**INOX**

**97/23 CE Catégorie II**

**Réf :  
591 060 250  
591 070 250**



Références		Taraudée					Brides				
		591 060 250					591 070 250				
DN	Ø	L	H	D	Prise mano	Kg	L	H	D	Prise mano	Kg
15	1/2"	70	110	105	G 1/4"	0,80	150	110	105	G 1/4"	2,5
20	3/4"	85	125	105		1,00	150	125	105		3,5
25	1"	90	125	105		1,05	150	125	105		5,6
40	1"1/2	115	155	145		2,30	190	155	145		8,7
50	2"	120	155	145		2,50	190	155	145		13,5

Unités : mm ; Kg

# Réducteur Basse Pression

**INOX**

**97/23 CE Catégorie II**

**Réf :  
591 060 250  
591 070 250**

## DIMENSIONNEMENT

### Choix du diamètre :

Le choix du diamètre du réducteur basse pression GMI se détermine généralement en utilisant les abaques et formules de calcul ci-dessous. Le diamètre n'est pas forcément égal à celui de la tuyauterie.

### Coefficients de débit Kv (m3/h) du réducteur :

DN	15	20	25	40	50
Kv	1,4	5,3	6,6	12,5	15

### Formule de calcul pour un liquide :

$$Kv = Q \times \sqrt{\frac{\rho}{\Delta P}}$$

*Kv : coefficient de débit en m<sup>3</sup>/h.*

*Q : débit en m<sup>3</sup>/h*

*ΔP : différence de pression amont-aval en bar*

*ρ : masse volumique kg/dm<sup>3</sup>*

### Formule de calcul pour un gaz :

$$\text{Si } P_2 > P_1/2 \quad Kv = \frac{Q}{445} \times \sqrt{\frac{d \times T}{\Delta P \times P_2}}$$

$$\text{Si } P_2 < P_1/2 \quad Kv = \frac{Q}{240 \times P_1} \times \sqrt{d \times T}$$

<i>Kv</i>	<i>coefficient de débit</i>	<i>m<sup>3</sup>/h</i>
<i>Q</i>	<i>débit en</i>	<i>Nm<sup>3</sup>/h</i>
<i>d</i>	<i>masse volumique</i>	<i>Kg / m<sup>3</sup></i>
<i>T</i>	<i>Température absolue</i>	<i>°K (°C +273)</i>
<i>P1</i>	<i>Pression amont (abs)</i>	<i>bar</i>
<i>P2</i>	<i>Pression aval (abs)</i>	<i>bar</i>
<i>ΔP</i>	<i>Différence amont-aval</i>	<i>bar</i>

### Ecart minimal de pression :

Le réducteur basse pression GMI possède une perte de charge propre, ce qui entraîne un écart minimal entre la pression amont et la pression aval. Cet écart est de 15 à 20% de la pression amont.

### Double détente :

Une détente d'une pression très élevée à une pression très basse est théoriquement possible. Le réducteur autorise un ΔP maximum de 10 bars. Cependant un fonctionnement bruyant est à prévoir. Il est conseillé de prévoir une détente à 2 étages en installant deux réducteurs basse pression en série. Le calcul de la pression intermédiaire se fait comme suit :

$$P \text{ intermédiaire} = \sqrt{P \text{ amont} \times P \text{ aval}}$$

# Réducteur Basse Pression

**INOX**

**97/23 CE Catégorie II**

**Réf :**  
**591 060 250**  
**591 070 250**

## **Variation de débit amont :**

Lorsque le débit amont varie dans une plage trop large, il se peut que la pression aval varie par rapport à la consigne fixée ou bien que cette pression de consigne mette un certain temps à se rétablir.

## **Variation de la pression amont :**

Lorsque la pression amont varie, la pression aval varie dans le même sens. Si dans le même temps, le débit vient également à changer, la stabilité de la pression aval devient plus difficile encore à assurer. Si une telle variation n'est pas acceptable pour l'utilisation prévue, il faut préférer le choix d'une vanne de régulation asservie à un transmetteur de pression installé en aval.

## **Phénomène de pompage :**

Lorsque le réducteur basse pression est trop grand pour le débit à assurer, on assiste fréquemment à un fonctionnement instable de l'appareil (phénomène dit de « pompage »). Il est donc primordial de dimensionner un appareil ni trop grand, ni trop petit.

# Réducteur Basse Pression

**INOX**

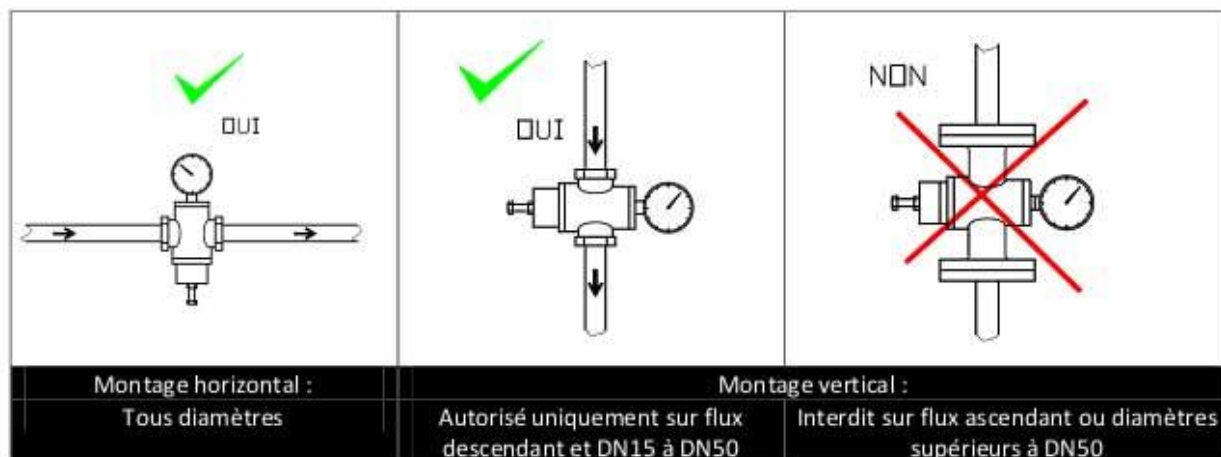
**97/23 CE Catégorie II**

**Réf :  
591 060 250  
591 070 250**

## INSTALLATION

### Position de montage :

Habituellement, le réducteur se monte à la verticale sur tuyauterie horizontale, manomètre vers le haut. Montage sur tuyauterie verticale : bien que non recommandé ce montage est possible pour les diamètres DN 15 à DN 50, uniquement sur flux descendant.



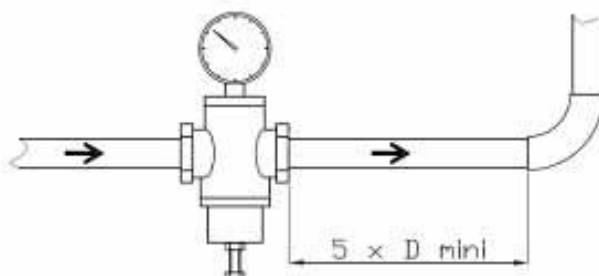
### Convergent et divergent :

Si le diamètre du réducteur est inférieur au diamètre de la tuyauterie (voir page C402 : dimensionnement), installer en amont un convergent.

Pour une utilisation sur un gaz, il est nécessaire de prévoir à la sortie du réducteur une tuyauterie supérieure d'un diamètre à celle de l'entrée et de la raccorder par un divergent, le gaz détendu ayant besoin d'une section d'écoulement plus grande en aval qu'en amont.

### Longueur de tranquillisation :

Pour assurer une bonne stabilité de la pression aval et réduire les turbulences en sortie du réducteur prévoir avant tout accident de tuyauterie ou appareil, une tuyauterie droite de longueur au moins égale à 5 x DN et 10 x DN si possible. Dans le cas d'une double détente, prévoir un espacement identique entre les deux réducteurs de pression.



# Réducteur Basse Pression

**INOX**

**97/23 CE Catégorie II**

**Réf :**  
**591 060 250**  
**591 070 250**

**Sectionnement amont :**

Prévoir un robinet d'arrêt en amont du réducteur. Celui-ci n'est pas forcément étanche à débit nul et ne constitue pas un organe de sectionnement.

**Filtration amont :**

Afin de protéger le mécanisme interne des impuretés, prévoir un filtre de protection en amont du réducteur avec un seuil de filtration d'environ 5/10°.

**Soupape de sûreté :**

Pour la réduction de pression sur un gaz : le réducteur basse pression GMI n'étant pas forcément étanche à débit nul, les pressions amont et aval pourrait s'équilibrer. Prévoir une soupape de sûreté afin de protéger les équipements en aval du réducteur.

# Réducteur Basse Pression

**INOX**

**97/23 CE Catégorie II**

**Réf :**  
**591 060 250**  
**591 070 250**

## MONTAGE

**Avant toute installation, isoler les tuyauteries amont et aval, dépressuriser la canalisation et amener l'installation à température ambiante.**

- 1 - Vérifier que la plage de pression indiquée sur le corps est adéquate par rapport à l'utilisation.
- 2 - Installer un robinet d'isolement à l'amont et un autre à l'aval. Installer également un filtre en amont.
- 3 - Nettoyer soigneusement la tuyauterie de toute particule ou copeaux en faisant un rinçage à l'eau ou un soufflage à l'air.
- 4 - Installer le réducteur GMI en respectant le sens de la flèche indiquée sur le corps et avec le manomètre vers le haut.
- 5 - Faire l'étanchéité de la prise de pression du manomètre.
- 6 - Ouvrir lentement les robinets amont et aval.
- 7 - Utiliser la vis de réglage repère (13) et l'indication de la pression sur le manomètre pour régler la pression aval recherchée.

## ENTRETIEN

**Avant toute intervention, isoler les tuyauteries amont et aval en utilisant les robinets prévus à cet effet.**

- 1 - Dépressuriser la canalisation et amener l'installation à température ambiante.
- 2 - Dévisser complètement la vis de réglage repère (13).
- 3 - Démonter le bouchon du filtre en amont et nettoyer ou remplacer la crépine. Pour une visite complète de l'appareil, dévisser les parties (2) et (10).
- 4 - Vérifier l'état des joints repères (3), (5) et (8). Les remplacer si nécessaire.
- 5 - Vérifier également l'état du ressort repère (11). Le remplacer s'il est cassé ou fortement corrodé.
- 6 - Nettoyer l'ensemble des parties internes.
- 7 - Remonter l'ensemble des pièces internes dans l'ordre inverse du démontage.
- 8 - Remettre l'appareil en service en ouvrant lentement le robinet amont puis le robinet aval.
- 9 - Refaire le réglage de la pression de détente à l'aide de la vis repère (13).