

Alfa Laval Soupape de sécurité

Vannes de sécurité

Introduction

La soupape de sécurité Alfa Laval est une soupape de décharge à ressort hygiénique et polyvalente, qui empêche l'accumulation de pression dans les réservoirs, les cuves et les équipements de process due à un écoulement bloqué, une expansion thermique, des réactions chimiques ou une combinaison de ces événements.

Application

Cette soupape de sécurité est idéale pour une utilisation dans les industries laitière, alimentaire, des boissons, biotechnologique, pharmaceutique et bien d'autres.

Avantages

- Fonctionnement sûr et fiable
- Conception hygiénique
- Empêche les fuites et les débordements insalubres
- Protège le personnel et les équipements contre les accidents dus à la surpression.
- Option d'écrasement manuel ou automatique pour le nettoyage des valves

Conception standard

La soupape de sécurité Alfa Laval existe dans les tailles allant de DN25 à DN100 avec une plage de pressions de consigne à ressort comprises entre 0,2 et 12 bars. La soupape peut être actionnée de façon pneumatique ou manuelle. Elle est livrée avec le certificat PED et est conforme aux PED 2014/68/EU et EN 4126-1, Groupe de fluides II (fluides non dangereux). Elle est disponible pour réguler la pression des liquides comme des gaz. Veuillez noter que la régulation de pression manuelle des gaz présente une plage de pressions réduite.

Principe de fonctionnement

La soupape de sécurité Alfa Laval empêche les surpressions non admissibles de fluides dans les cuves, conteneurs et sections d'installation. Elle est configurée en usine avec la pression de consigne spécifiée qui est supérieure à la pression de service. Si la pression de service dépasse la pression de consigne, la soupape s'ouvre sous la force du ressort pour libérer la pression.

La vanne doit être installée en position verticale pour des performances optimales. Si elle est installée à l'horizontale, la pression de consigne sera légèrement inférieure à celle spécifiée en raison du manque de poids du piston. L'effet le plus important est obtenu en utilisant les DN80 et DN100.



Caractéristiques techniques

Température

Plage de températures :	+4 °C à +95 °C
Température maximale de stérilisation, vapeur sèche :	140 °C (Maxi. 30 mn)

Données physiques

Matériaux

Pièces entrant en contact avec le produit :	1.4404 (316L)
Autres pièces en acier :	1.4301 (304)
Joints :	EPDM
Finition externe :	Ra 1,5 à 2,5 µm
Finition interne :	Ra 0,8 µm
Raccordements :	Entrée : Douille/écrou DIN 11851 Sortie : M6le DIN 11851

Option :

Un capteur inductif pour rétroaction est disponible pour le relevage standard et pneumatique - voir le manuel d'instructions pour plus de détails.

Dimensions (mm)

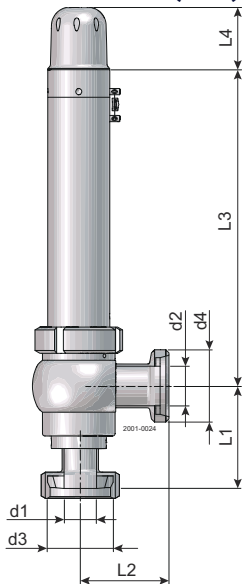


Figure 1. DN25 standard

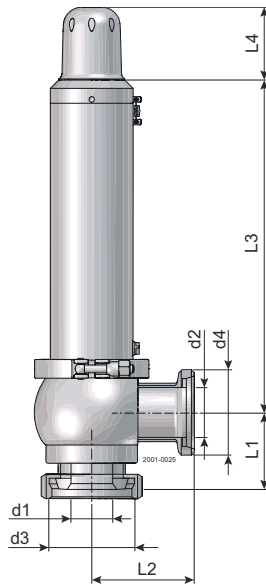


Figure 2. DN40-DN100 standard

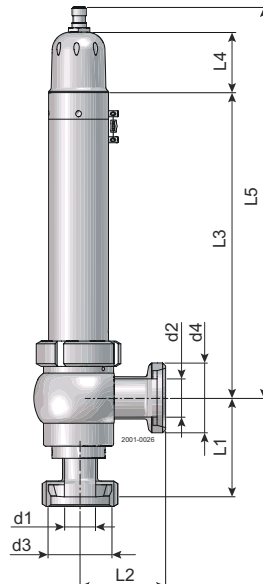


Figure 3. DN25 standard avec capteur inductif pour rétroaction

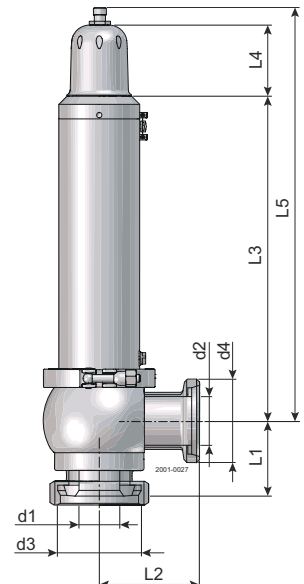


Figure 4. DN40-DN100 standard avec capteur inductif pour rétroaction

Norme

Taille	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	Kg
DN25	26	32	Rd52 x 1/6	Rd58 x 1/6	82	72	253	50	6,8
DN40	32	38	Rd65 x 1/6	Rd65 x 1/6	68	82	255	66	9,1
DN 50	38	50	Rd78 x 1/6	Rd78 x 1/6	70	93	301	66	13,0
DN65	50	66	Rd95 x 1/6	Rd95 x 1/6	85	105	402	66	15,0
DN80	66	81	Rd110 x 1/4	Rd110 x 1/4	100	115	407,5	66	22,0
DN100	81	100	Rd130 x 1/4	Rd130 x 1/4	130	130	418	66	28,2

Standard avec capteur inductif pour rétroaction

Taille	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	L5	Kg
DN25	26	32	Rd52 x 1/6	Rd58 x 1/6	82	72	253	50	324	6,8
DN40	32	38	Rd65 x 1/6	Rd65 x 1/6	68	82	255	66	338	9,1
DN 50	38	50	Rd78 x 1/6	Rd78 x 1/6	70	93	301	66	384	13,0

Standard avec capteur inductif pour rétroaction

Taille	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	L5	Kg
DN65	50	66	Rd95 x 1/6	Rd95 x 1/6	85	105	402	66	484	15,0
DN80	66	81	Rd110 x 1/4	Rd110 x 1/4	100	115	407,5	66	489	22,0
DN100	81	100	Rd130 x 1/4	Rd130 x 1/4	130	130	418	66	501	28,2

Dimensions (mm)

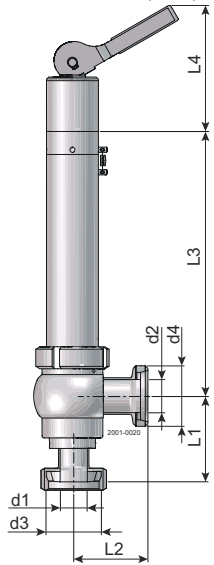


Figure 5. Levage manuel DN25

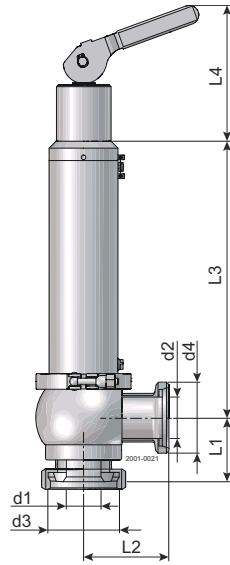


Figure 6. Levage manuel DN40-DN100

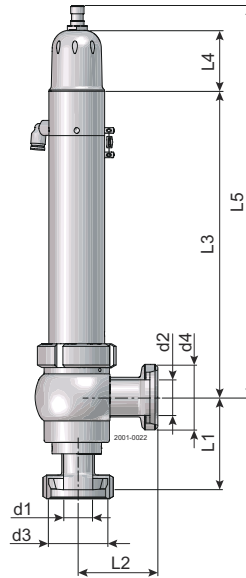


Figure 7. Levage pneumatique DN25 avec capteur inductif pour rétroaction

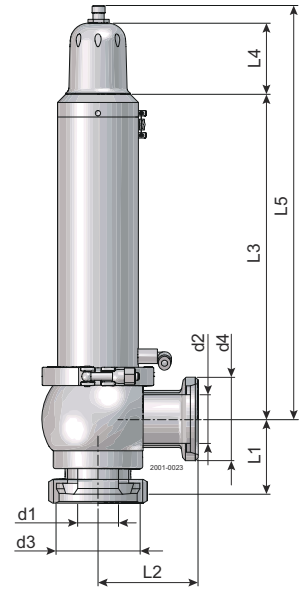


Figure 8. Levage pneumatique DN40-DN100 avec capteur inductif pour rétroaction

Levage manuel

Taille	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	Kg
DN25	26	32	Rd52 x 1/6	Rd58 x 1/6	82	72	253	141-182	7,5
DN40	32	38	Rd65 x 1/6	Rd65 x 1/6	68	82	255	152-232	10,3
DN50	38	50	Rd78 x 1/6	Rd78 x 1/6	70	93	301	154-234	15,5
DN65	50	66	Rd95 x 1/6	Rd95 x 1/6	85	105	402	153-233	16,2
DN80	66	81	Rd110 x 1/4	Rd110 x 1/4	100	115	407,5	152,5-232,5	23,2
DN100	81	100	Rd130 x 1/4	Rd130 x 1/4	130	130	418	152-232	29,6

Levage pneumatique avec capteur inductif pour rétroaction

Taille	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	L5	Kg
DN25	26	32	Rd52 x 1/6	Rd58 x 1/6	82	72	253	50	324	6,8
DN40	32	38	Rd65 x 1/6	Rd65 x 1/6	68	82	255	66	338	9,1
DN50	38	50	Rd78 x 1/6	Rd78 x 1/6	70	93	301	66	384	13,0
DN65	50	66	Rd95 x 1/6	Rd95 x 1/6	85	105	402	66	484	15,0
DN80	66	81	Rd110 x 1/4	Rd110 x 1/4	100	115	407,5	66	489	22,0
DN100	81	100	Rd130 x 1/4	Rd130 x 1/4	130	130	418	66	501	28,2

Dimensionnement de la vanne

Lors de la commande de la soupape de sécurité, vous devez suivre le principe suivant :

Pression maximale admissible du réservoir > pression de consigne > pression de fonctionnement

Vous devez disposer d'un tampon d'au moins 10% entre la pression maximale admissible du réservoir et la pression de consigne.

La pression de consigne doit, à titre indicatif, être environ 20% supérieure à la pression de fonctionnement prévue de votre process. Cela permet d'éviter l'ouverture de la vanne en fonctionnement normal.

Veillez noter, comme l'illustrent les schémas ci-dessous, que si la vanne s'est ouverte, la pression du process doit être réduite de manière significative afin de garantir sa fermeture complète.

Caractéristiques de la vanne à l'ouverture et à la fermeture

Les deux illustrations suivantes montrent les caractéristiques d'ouverture et de fermeture de la vanne pour différents fluides.

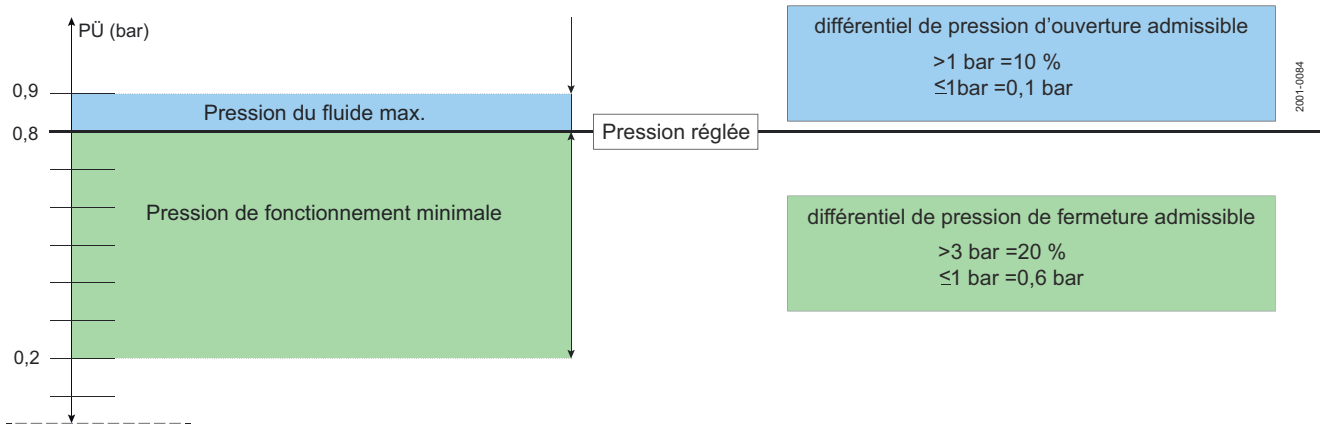


Remarque!

Notez qu'une marge de 10% au-dessus de la pression de consigne est nécessaire pour garantir que la vanne soit complètement ouverte.

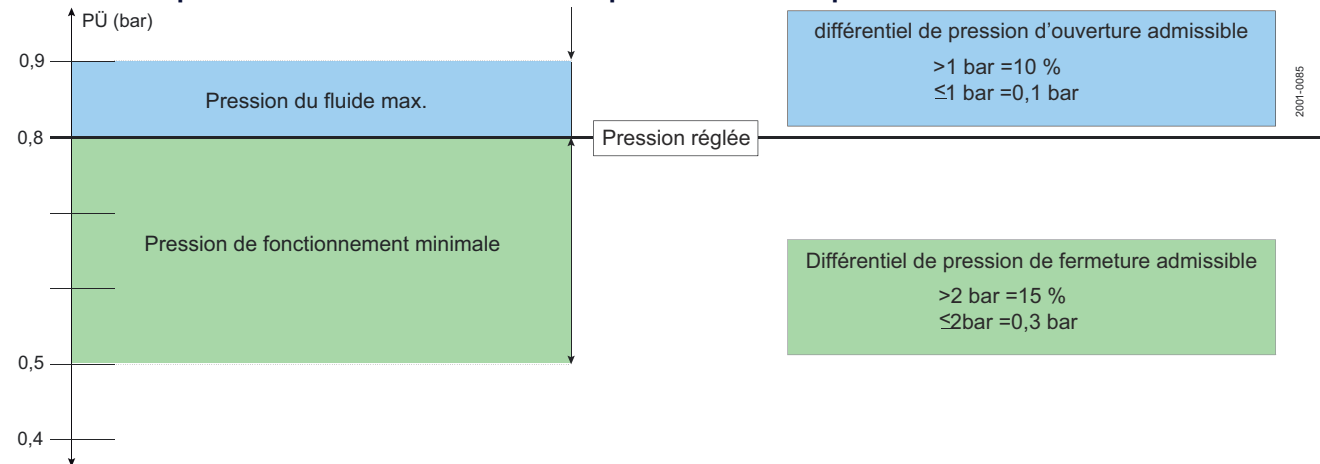
Après l'ouverture de la vanne, la pression doit être réduite de manière significative en dessous de la pression de consigne pour s'assurer que la vanne soit de nouveau complètement fermée.

Caractéristiques d'ouverture et de fermeture pour fluides incompressibles



(exemple : pression de consigne = 0,8bar)

Caractéristiques d'ouverture et de fermeture pour fluides compressibles



(exemple : pression de consigne = 0,8bar)

Graphique de performance de décharge

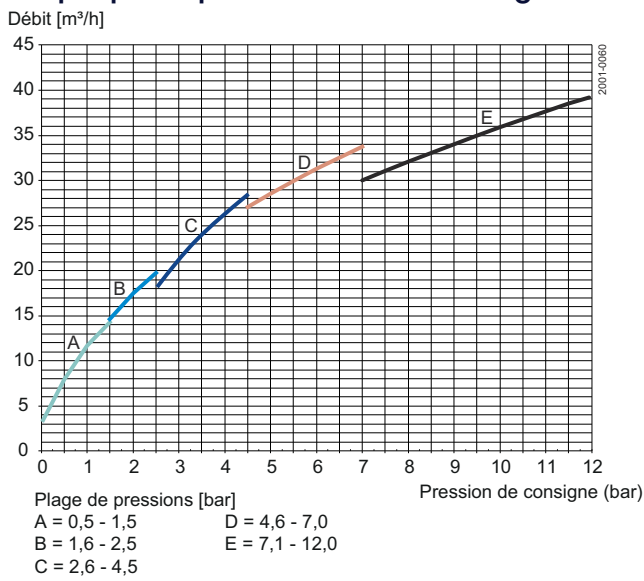


Figure 9. Pression de consigne en DN25 : 0,2 - 12,0 bars pour liquides (eau 20 °C)

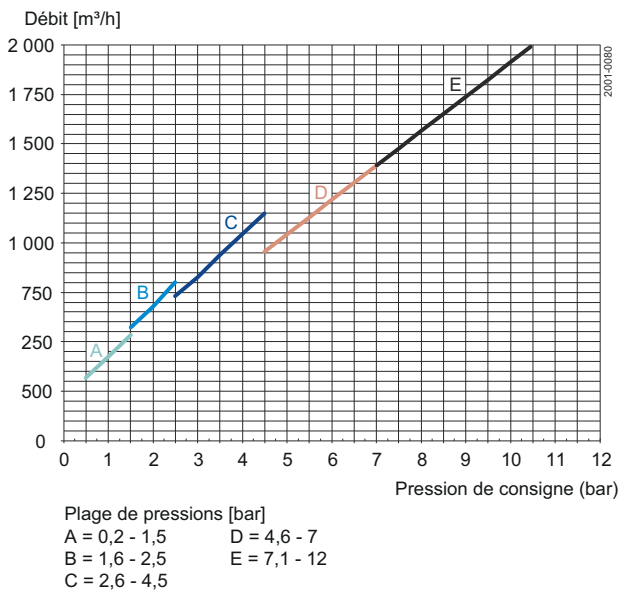


Figure 10. Pression de consigne en DN25 : 0,2 - 12 bars pour gaz (air 20 °C)



Remarque !

La dimension DN25 pour les applications gazières jusqu'à 1,5 bar est conforme aux exigences DIN4126-1. Pour les pressions plus élevées, la vanne est approuvée par le TÜV.

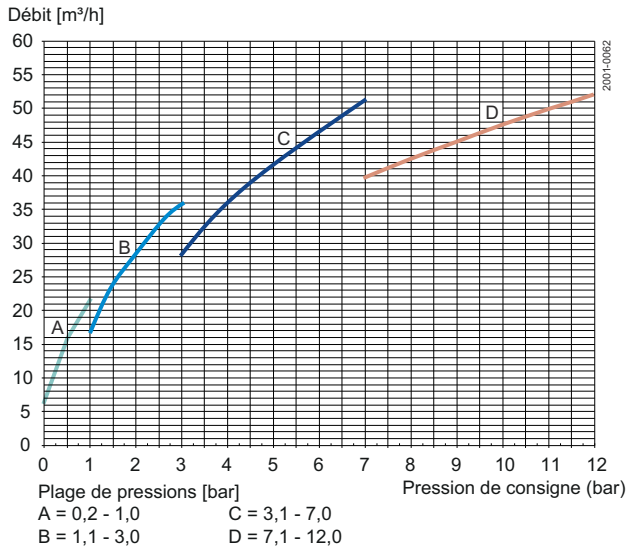


Figure 11. Pression de consigne en DN40 : 0,2 - 12,0 bars pour liquides (eau 20 °C)

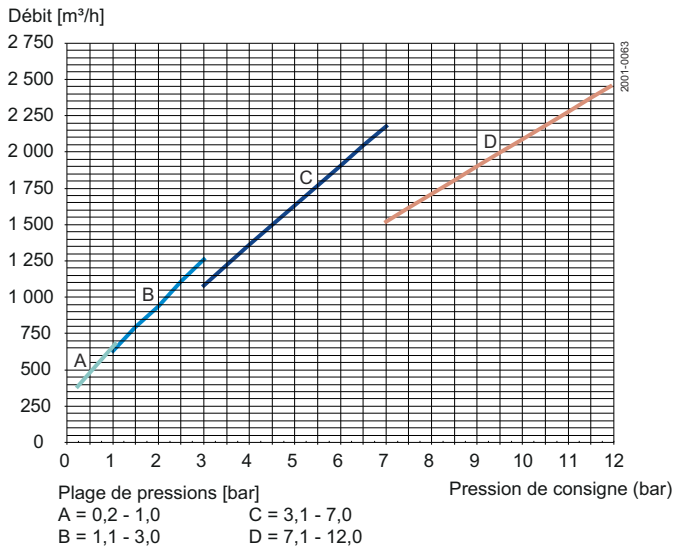


Figure 12. Pression de consigne en DN40 : 0,2 - 12,0 bars pour gaz (air 20 °C)

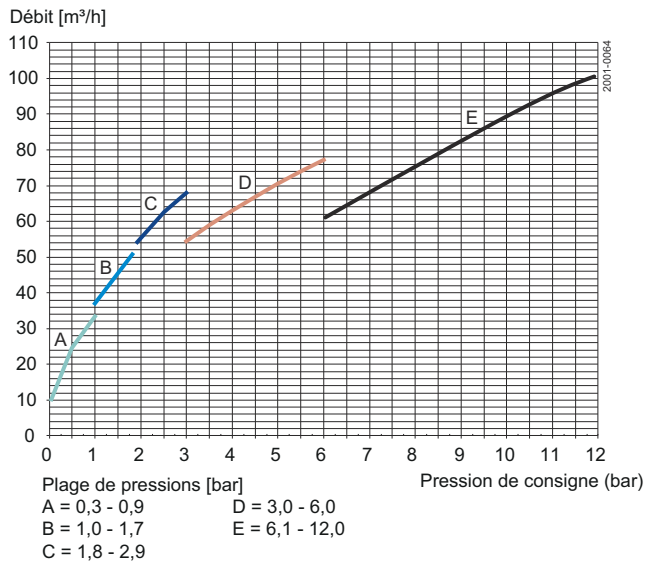


Figure 13. Pression de consigne en DN50 : 0,3 - 12,0 bars pour liquides (eau 20 °C)

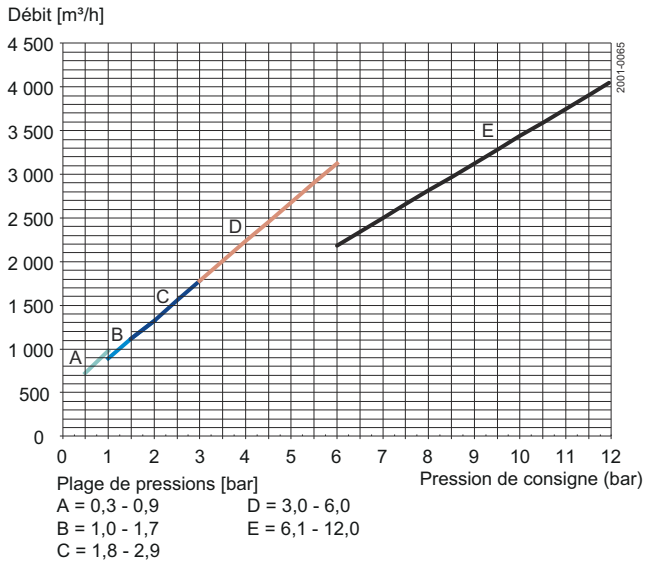


Figure 14. Pression de consigne en DN50 : 0,3 - 12,0 bars pour gaz (air 20 °C)

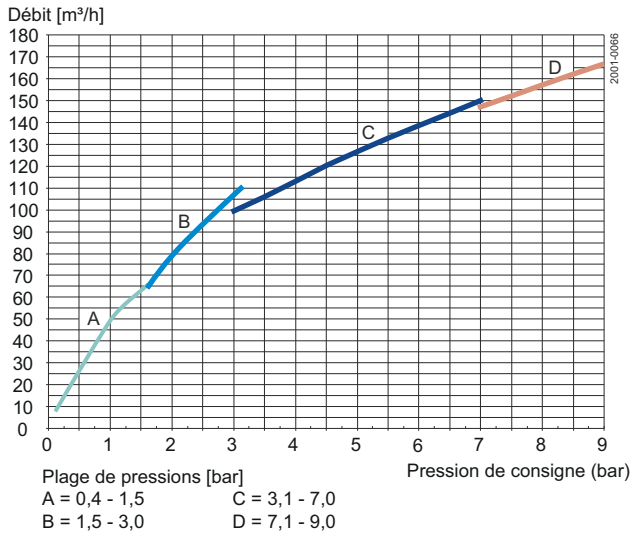


Figure 15. Pression de consigne en DN65 : 0,4 - 9,0 bars pour liquides (eau 20 °C)

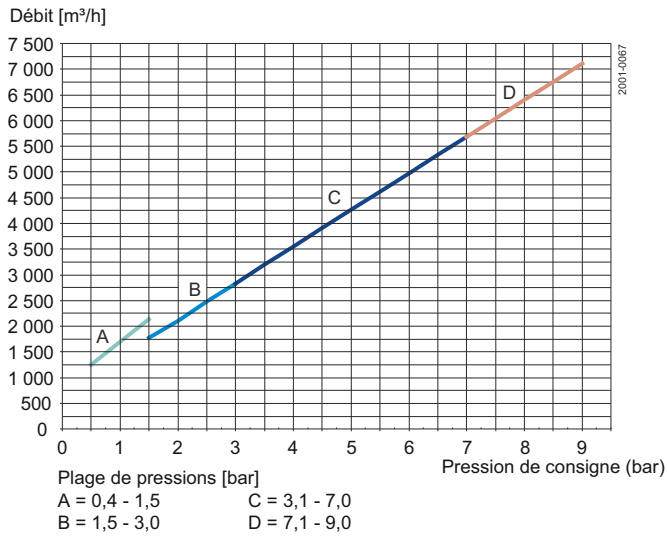


Figure 16. Pression de consigne en DN65 : 0,4 - 9,0 bars pour gaz (air 20 °C)

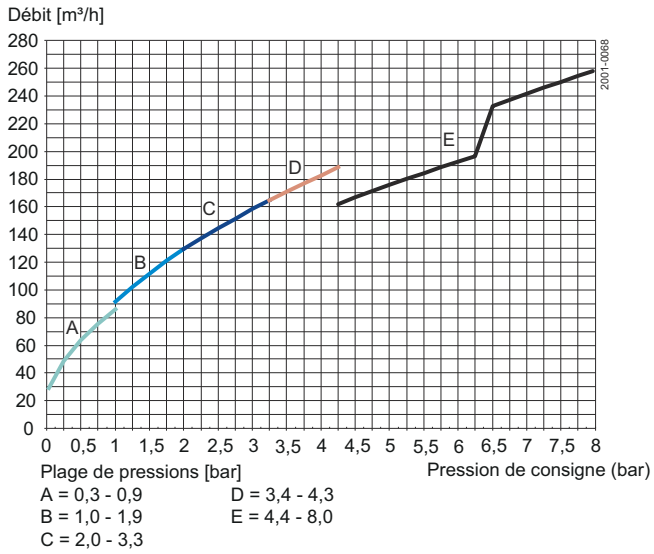


Figure 17. Pression de consigne en DN80 : 0,3 - 8,0 bars pour liquides (eau 20 °C)

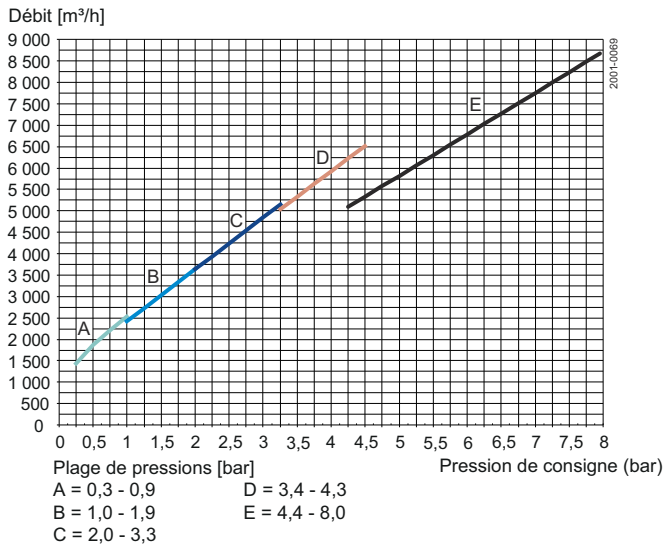


Figure 18. Pression de consigne en DN80 : 0,3 - 8,0 bars pour gaz (air 20 °C)

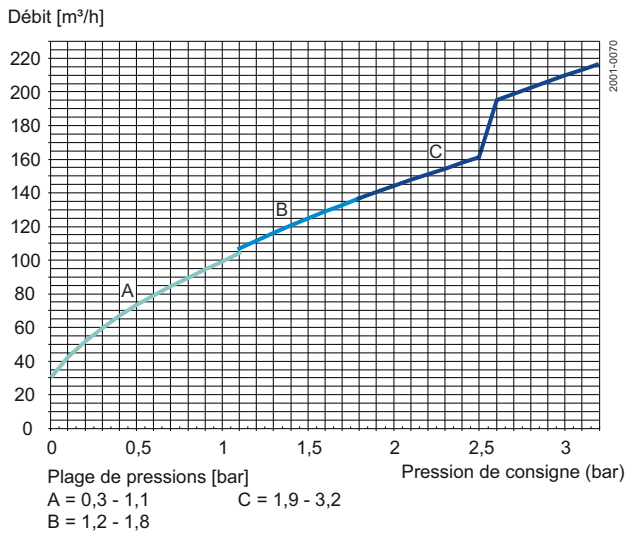


Figure 19. Pression de consigne en DN100 : 0,3 - 3,2 bars pour liquides (eau 20 °C)

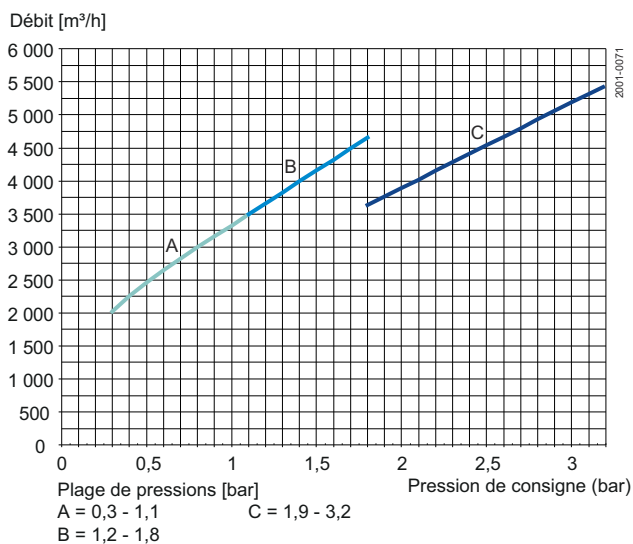


Figure 20. Pression de consigne en DN100 : 0,3 - 3,2 bars pour gaz (air 20 °C)

Le présent document et son contenu sont soumis à des droits d'auteur et autres droits de propriété intellectuelle détenus par Alfa Laval AB (publ) ou l'une des sociétés de son groupe (ci-après, ensemble, « Alfa Laval »). Aucune partie de ce document ne peut être copiée, reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, ou à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite d'Alfa Laval. Les informations et les services fournis dans ce document le sont au bénéfice et à titre de service pour l'utilisateur, et aucun engagement ni garantie n'est fait quant à l'exactitude ou à l'adéquation de ces informations et de ces services à quelque fin que ce soit. Tous droits réservés.