Sécurité – Installation – Maintenance Instructions
Installation and maintenance instructions

Type
PR 515 (E) et EP 615 (E)

Détendeurs et Déverseurs

Table des matières

1. Instructions générales de sécurité 2
2. Description 3
   2.1 Détendeurs PR515 et PR615 E 3
   2.2 Déverseurs EP615 et EP615E 4
3. Préconisations de stockage 5
4. Installation et connexions 6
   4.1 Instructions de montage 6
   4.2 Orientation de la prise d'impulsion et de l'actionneur 7
   4.3 Connexions pneumatiques 7
   4.4 Mise en service 7
   4.4 Réglage de la consigne 8
5. Maintenance 8
   5.1 Joints d'étanchéité de tige 8
   5.2 Changement des joints toriques de tige et d'équilibrage 8
   5.3 Changement de membrane 8
   5.4 Sièges et clapets 9
   5.5 Conseils généraux 9
   5.6 Couples de serrage du couvercle 9
6. Plaque d'identification 10
7. Courbes pression/ température 11
8. Déclaration de conformité 13

Sart von Rohr
25 Rue de la Chapelle
BP 2 – F 68620 Bitschwiller-lès-Thann

Tel. 33/ (0)3 89 37 79 50
Fax 33/ (0)3 89 37 79 51
E-mail : sartventes@sart-von-rohr.fr

Type
PR 515 (E) et EP 615 (E)

Détendeurs et Déverseurs

1. Instructions générales de sécurité

Les détendeurs et déverseurs sont conçus pour être utilisés avec divers types de fluides. Le choix d'un détendeur ou déverseur dépend de son application et des caractéristiques techniques requises (DN des tuyauteries, pression nominale, matériau du corps ainsi que le raccordement).

Les détendeurs et déverseurs doivent être utilisés uniquement dans leurs champs d'application.

Le matériau du corps, les limites d'utilisation en température et pression sont indiquées distinctement sur la plaquette signalétique de la vanne. Ces données doivent être adaptées aux conditions d'utilisation ainsi qu'au fluide employé.

La traçabilité de la vanne est assurée par son numéro de série unique situé sur la plaquette signalétique. Veuillez indiquer celui-ci lors de commandes de pièces détachées.

Les détendeurs et déverseurs sont réglés et soumis à plusieurs tests après fabrication (Exemple : Test de pression, test de fonctionnement et test d'étanchéité).

Veuillez consulter les précautions d'emploi avant toute installation ou utilisation. **L'installation et la mise en service des détendeurs et déverseurs ne devront être réalisées que par des personnes qualifiées.**

La conception des vannes n'a pas pris en compte, sauf demande spécifique, des contraintes anormales de résistance aux séismes, au vent, au feu intérieur et à la décomposition de fluides instables.

ATEX (Atmosphère explosive)

Les détendeurs et déverseurs peuvent être installés en zones 1, 2, 21, 22 (199/92/EC).

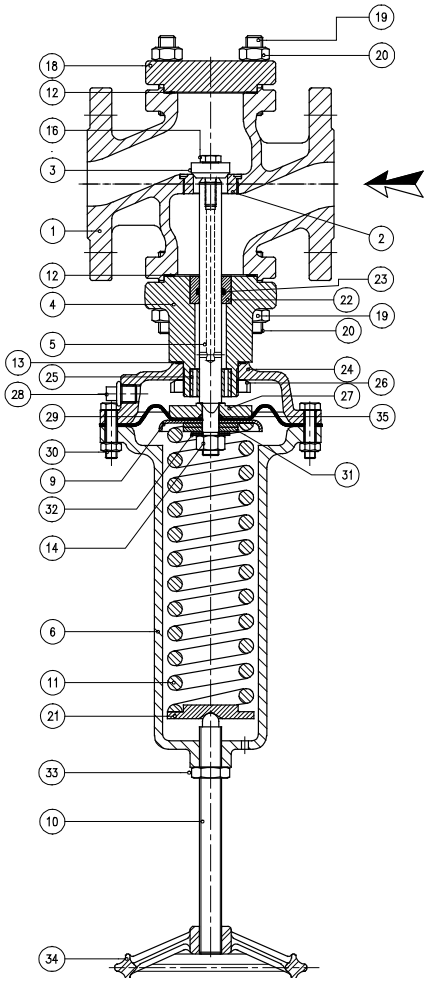
Détendeurs et Déverseurs

2. Description

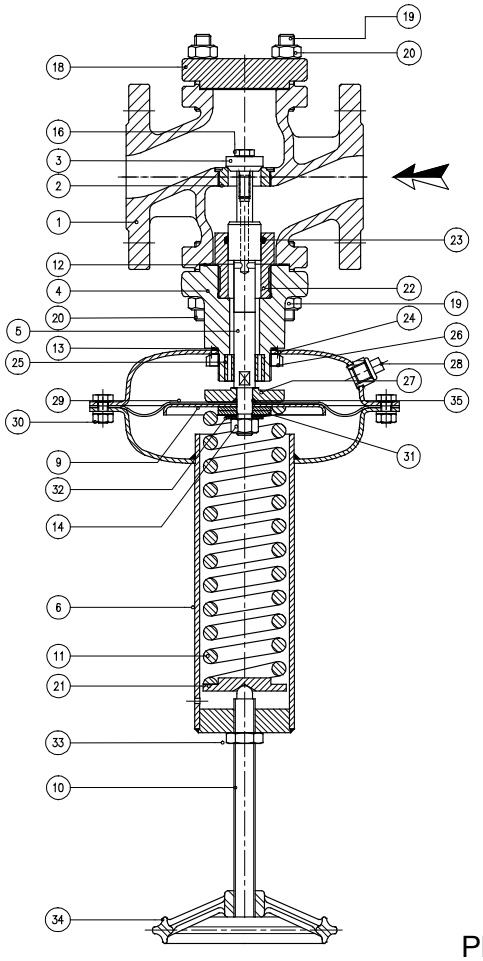
Les détendeurs et déverseurs sont des appareils de conception simple , compacts , robustes. Les détendeurs et déverseurs sont composés d'une vanne (Corps, siège, clapet, tige, étancheité par presse étoupe), d'un actionneur (plusieurs tailles possibles, avec différentes tailles de ressort possibles tarables en fonction de la valeur de consigne désirée. Ces vannes sont prévues pour un fonctionnement sur liquides ou gaz.
Dans les vannes équilibrées (E), la pression différentielle au niveau du clapet s'équilibre par l'égalité des sections du clapet et du piston.

Les détendeurs régulent la pression en aval de la vanne.Ils se ferment , de façon proportionnelle , pour une augmentation de la pression aval.
Les déverseurs régulent la pression en amont de la vanne.Ils s'ouvrent , de façon proportionnelle, pour une augmentation de la pression amont.
La prise de pression peut être interne à la vanne ou externe à la vanne (voir le § Installation).

2.1 Détendeurs PR515 et PR515 E



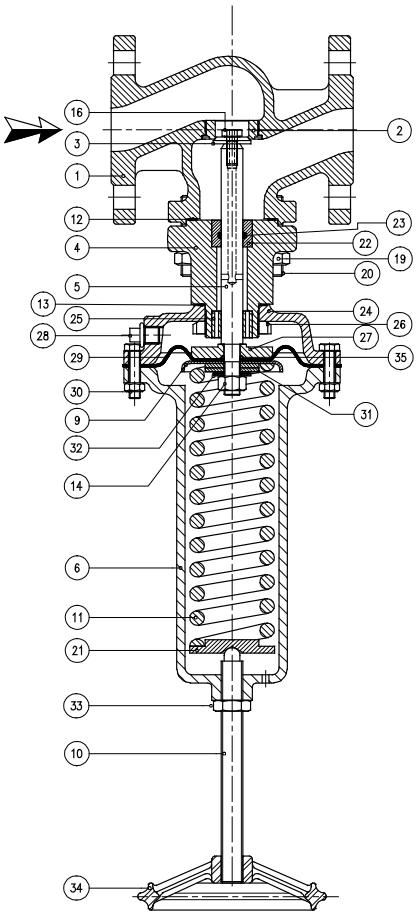
PR515 avec actionneur type C, 70cm²
(équilibré) avec actionneur type B, 175cm²



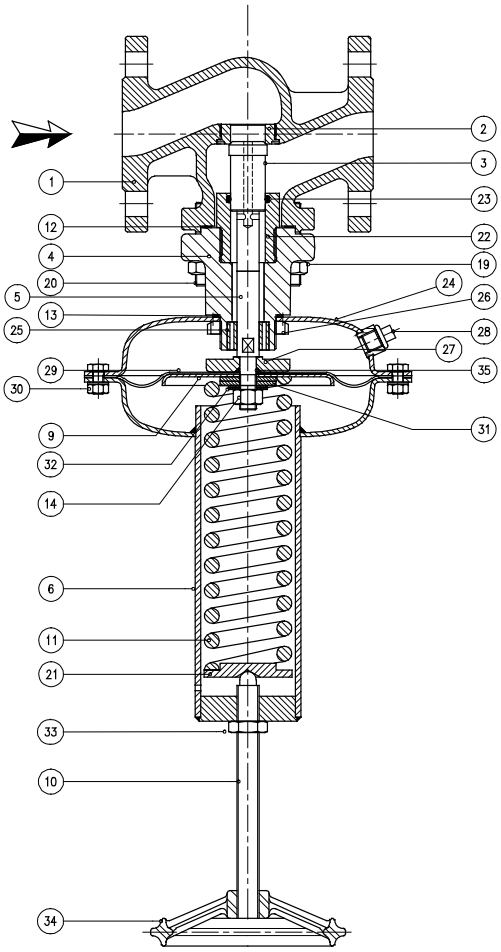
PR515E

Détendeurs et Déverseurs

2.2 Déverseurs EP615 et EP615E



EP615 avec actionneur type C, 70cm²



EP615E (équilibré) avec actionneur type B, 175cm²

Détendeurs et Déverseurs

Liste de pièces détachées

Rep.	Désignation	Matière	
		Acier	**Inox**
1	Corps	1.0619/A216WCB-WCC	1.4408/A351CF8M
2	Siège	Inox	
3*	Clapet	Inox	
4	Chapeau	Acier forgé 1.0565	Inox
5*	Tige	Inox	
	Actionneur	**Type C – 70 cm²**	**Type B – 175 cm²**
6	Cloche du ressort	Fonte EN-JL1040	Acier
9	Plateau de membrane	Acier	Acier
10	Tige de réglage	Tige filetée Inox 1.4301 M16	
11	Ressort	Acier	
12*	Joint de corps	Joint graphite	
13*	Joint de chapeau	Joint graphite	
14	Ecrou de tige	Inox	
16*	Vis du clapet de prise interne	Acier zingué bichromaté	
18	Couvercle	Acier	Inox
19	Ecrou	Acier zingué bichromaté	
20	Goujon	Din 939 Cl. 8.8 acier zingué jaune	
21	Rondelle centrage ressort	Acier	
22	Douille de guidage côté corps	Inox	
23*	Joint torique	Viton	
24	Carter membrane	Acier	Inox
25	Douille de guidage côté membrane	Inox	
26	Ecrou SKF	SKF KM 08 – M40 x 1,5 Acier zingué blanc	
27	Contre plateau membrane	Acier	Inox
28	Bouchon	Inox	
29*	Membrane	Perbunan / Ethylène Propylène / Viton	
30	Boulons	Cl. 8.8 DIN933 et DIN934 Acier zingué jaune	
31	Rondelle	Acier	
32	Rondelle Belleville	Acier	
33	Ecrou de blocage	Inox	
34	Volant de réglage	Aluminium	
35*	Joint torique	Viton	

Nous recommandons de tenir en stock les pièces suivantes :

- Membrane de commande, rep. 29,
- Joint de corps, rep. 12,
- Joints toriques, rep. 23,
- Joint de chapeau, rep. 13,
- Joint torique, rep. 35.

3. Préconisations de stockage

Les détendeurs et déverseurs ne comportent pas de pièces particulièrement sensibles au vieillissement. Veuillez à stocker l'appareil à l'abri et au sec. Laisser les bouchons de protection au niveau des veines fluide et au besoin, renforcer la protection anticorrosion des faces surélevées et des veines fluides par un produit gras. Si le délai de stockage devait dépasser les 2 ans, nous consulter.

4. Installation et connexions

4.1 Instructions de montage

Avant toute installation, lire attentivement les recommandations ci-dessous :

- Laissez de l'espace autour de la vanne pour faciliter l'accès en cas de maintenance.
- Ne pas oublier d'ôter les bouchons de protection avant montage.
- Les tuyauteries doivent être nettoyées afin d'éliminer toute pollution (rouille, calamine, billes de soudure) avant l'installation de la vanne afin d'éviter d'endommager le clapet ainsi que son étanchéité. Un filtre en amont de la vanne doit être installé afin de limiter le passage de particules résiduelles : filtration 0,8 mm.
- Repérez le sens du fluide. Le sens de montage de la vanne sur la tuyauterie est indiqué par une flèche sur le corps de la vanne.
- **Monter la vanne avec l'axe Entrée-Sortie à l'horizontal, servomoteur à la verticale situé sous l'axe de la tuyauterie.**(conformément à toutes les représentations dans cette notice)
- Toutes les précautions doivent être prises afin de protéger la vanne de toutes contraintes extérieures. (Voir dans instructions générales de sécurité).
- Les tuyauteries se connectant à la vanne ne doivent communiquer aucune contrainte (traction, poussée, torsion, …) y compris celles pouvant résulter de la dilatation ou d'un supportage défectueux ou insuffisant.

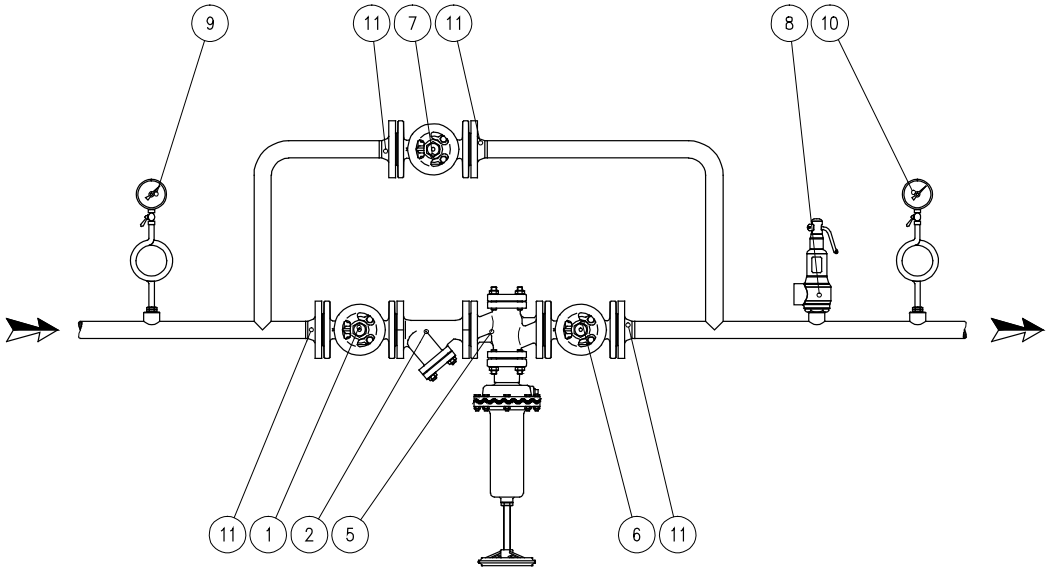
Un détendeur ou un déverseur n'est pas une vanne d'arrêt et ne peut en aucun cas isoler une ligne en étant considérée comme une vanne Tout ou Rien. Une vanne Tout ou Rien doit être installée en amont de la vanne.

- Afin d'obtenir un fonctionnement optimal du détendeur ou déverseur :

  1°) L'admission doit être située axialement à une distance dégagée de tout encombrement > 5 x DN
  2°) L'échappement doit être situé axialement à une distance dégagée de tout encombrement > 10 x DN

- Afin de protéger le servomoteur de la chaleur, les tuyauteries ainsi que le corps de vanne doivent être calorifugés avant le démarrage, dans le cas où la température du fluide dépasse les 110°C
- Prévoir un filtre 2 en amont de la vanne **5** ainsi qu'un by-pass.
- Installer la vanne sur la ligne principale et non sur le by-pass.
- Prévoir des manomètres amont **9** et aval **10**, éventuellement une soupape de sureté **8**.

Détendeurs et Déverseurs



Les détendeurs et déverseurs permettent un dépassement accidentel de la pression de réglage de 20% de la pression maximale de plage. Ceci correspondra à la pression de décharge maximale possible de la soupape.

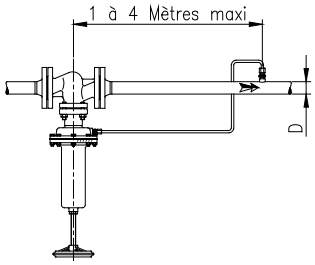
4.2 Orientation de la prise d'impulsion et de l'actionneur

Différentes orientations de la prise d'impulsion, par rapport à l'axe de la tuyauterie principale, sont possibles. La vue de la page de couverture correspond à une combinaison donnée. Les demandes particulières doivent être soumises avant la commande. Prévoir un numéro d'identification particulier à chaque vanne, s'il y a en plusieurs dans la même commande. Prendre en référence l'axe de la tuyauterie principale dans le sens Entrée-Sortie.
Pour pivoter, remplacer ou démonter l'actionneur, il est fortement conseillé de se référer aux instructions de maintenance.

4.3 Connexions pneumatiques

La tuyauterie pour la prise d'impulsion externe doit être réalisée en rigide type cuivre ou inox avec raccord SERTO ¼ pouce. Cette conduite doit être cintrée, en cas de nécessité, avec de l'outillage approprié pour éviter toute réduction de section.
Dimensions :

- Ø Extérieur : 8 mm
- Ø Intérieur : 6 mm.



Situer la prise d'impulsion à une distance de 1 à 4 mètres de l'appareil.
Prévoir le piquage dans la tuyauterie latéralement ou au-dessus avec un robinet d'isolement (non représenté).

4.4 Mise en service

Toutes les vannes sont testées en usine et préréglées à une pression proche de celle spécifiée sur votre commande.
Ne pas desserrer l'écrou du ressort de consigne .Un ajustement du réglage de la consigne peut néanmoins être nécessaire. Se reporter au paragraphe correspondant, ci-après.
Pour la mise en service, après avoir suivi toutes les étapes précédentes :

- Fermer le robinet by-pass **7** (selon schéma ci –dessus).
- Ouvrir **complètement** le robinet d'isolement aval **6**.

Détendeurs et Déverseurs

- Purger les conduites amont et aval pour éviter les coups de bélier qui peuvent fausser les tiges de commande ou détériorer la ou les membrane(s).
- Ouvrir **lentement** le robinet d'isolement amont **1**. L'appareil doit prendre sa température de service. Laisser monter la pression progressivement jusqu'à ce que l'appareil commence à fonctionner (surveiller les manomètres de contrôle **9** et **10**).
- Dés que l'appareil se stabilise, ouvrir **complètement** le robinet amont **1**.
- Quelquefois des battements se produisent au démarrage. Ils sont dus à une poche d'air sur la membrane et doivent disparaître rapidement. Dans le cas, où le fluide de l'actionneur est un liquide, purger l'actionneur à l'aide de la vis **12** (Page 7). Bien resserré celle-ci après.

En cas d'ajustement nécessaire de la valeur de consigne, se reporter au paragraphe « Réglage de la consigne » ci-après.

Le démarrage ne doit être effectué qu'après avoir lu et appliqué les paragraphes précédents

4.4 Réglage de la consigne

La valeur de la consigne dépend du tarage du ressort 11(Page 3 & 4).Elle est modifiable en manœuvrant le volant, après avoir dévissé le contre-écrou 33.Pour des ajustements importants, procéder par paliers successifs, en contrôlant les pressions sur les manomètres. Après réglage resserrer le contre-écrou 33.

5. Maintenance

Ces opérations doivent être réalisées par du personnel compétent et formé

5.1 Joints d'étanchéité de tige

L'étanchéité de la tige du coté de l'actionneur est réalisé avec un joint torique .Celui-ci est disponible en pièces détachée. La matière correspondante est fonction du fluide véhiculé dans la vanne ainsi que du fluide utilisé dans l'actionneur. Afin de faciliter la commande, communiquer le numéro de série de la vanne indiqué sur la plaque firme.

5.2 Changement des joints toriques de tige et d'équilibrage

- Cette opération doit être réalisée par du personnel compétent. Après démontage de l'ancien joint torique. Bien nettoyer le logement du joint et polir la tige.
- Au remontage, graisser le joint et veiller à ne pas l'endommager sur une arrête coupante.

5.3 Changement de membrane

5.3.1 Vannes PR515 (E)

-Monter la tige dans le fond de membrane en dehors de l'appareil et serrer avec une clé dynamométrique à 30 Nm.
-Remonter le clapet des vannes PR515 en dernier lieu après avoir introduit la tige dans les guides de l'entretoise ; serrer les écrous de clapet avec les couples ci-dessous :

Vis ou écrous	De	8 mm	:	10 Nm
	De	10 mm	:	18 Nm
	De	12 mm et +	:	30 Nm

5.3.2 Vannes EP615 (E)

Ne pas démonter tige et clapet qui sont vissés et goupillés ou soudés. Serrer la membrane entre les fonds avec un couple de 30 Nm.

5.4 Sièges et clapets

Un siège ou clapet marqué ou usé n'est plus étanche conformément à sa classe d'étanchéité.
Pour refaire les surfaces de portée, tourner la face supérieure du siège et le cône du clapet dans un montage concentrique (mors doux ou pinces). N'enlever qu'un minimum de matière avec un outil très rigide et finement affûté. Moucher très légèrement l'angle de portée du siège. Roder ensuite siège et clapet à l'aide de pâte à roder (000) **sans appuyer** pendant 2 minutes (attention au grippage).
Nous recommandons fortement de changer les joints toriques ainsi que le joint de couvercle et siège lors d'un changement de l'ensemble clapet

5.5 Conseils généraux

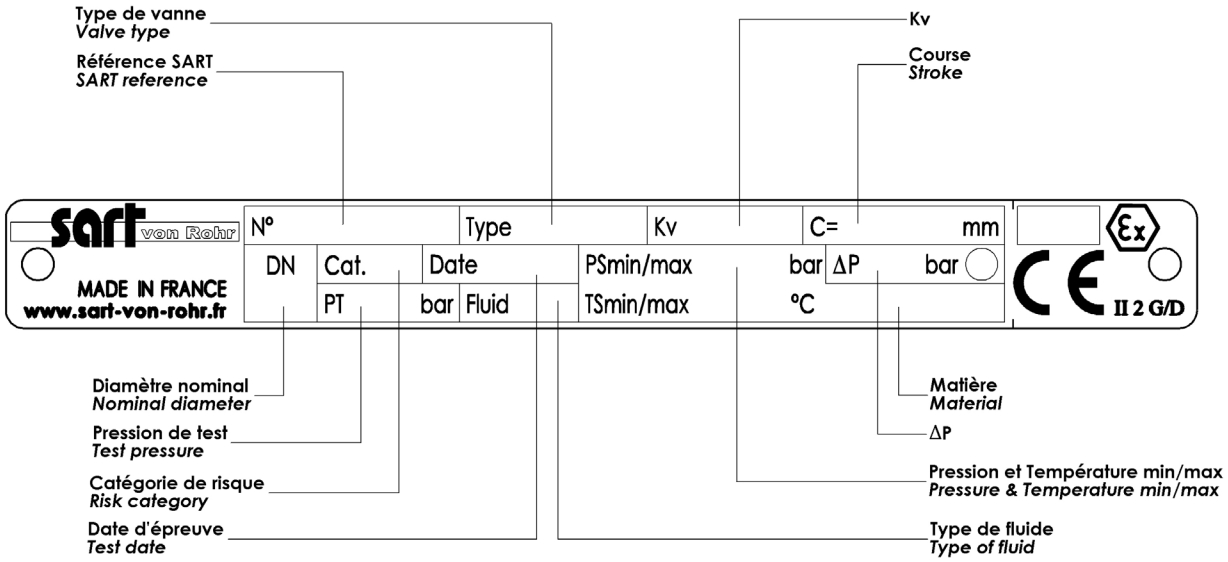
- Eviter l'utilisation de pinces ou clés à tubes pour tourner les tiges. Les marques ou rayures risquent de gripper les guidages et d'entraîner une fuite au niveau des joints toriques.
- Changer les joints de corps après chaque démontage. Utiliser une graisse à joints au remontage.
- Dans les assemblages vissés non arrêtés par des rondelles à dents, utiliser une colle (Araldite ou Loctite) adaptée à la température.
- Vérifier l'alignement tige – clapet avant montage (concentricité entre pointes).
- Ne jamais tourner le clapet lorsqu'il porte sur son siège (grippage).
- Utiliser une clé dynamométrique pour le serrage des boulons ou vis qui doivent retenir une membrane en caoutchouc.

5.6 Couples de serrage du couvercle

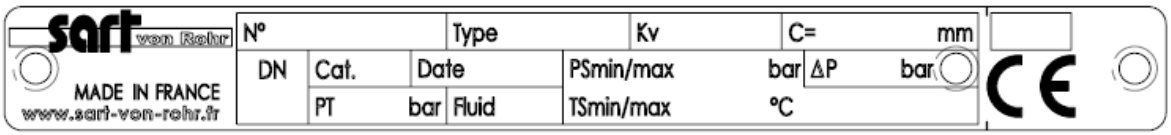
DN	PN	CLASS	Boulonnerie *Nuts and bolds*		Couple *Torque*
			n	D / mm	Ma / Nm
15-20	16-25-40	150-300	4	M10	35
25-32	16-25-40	150-300	4	M12	61
40-50-65	16-25-40	150-300	4	M16	147
80-100	16-25-40	150-300	8	M16	147

Détendeurs et Déverseurs

6. Plaque d'identification



Modèle de plaque pour version ATEX



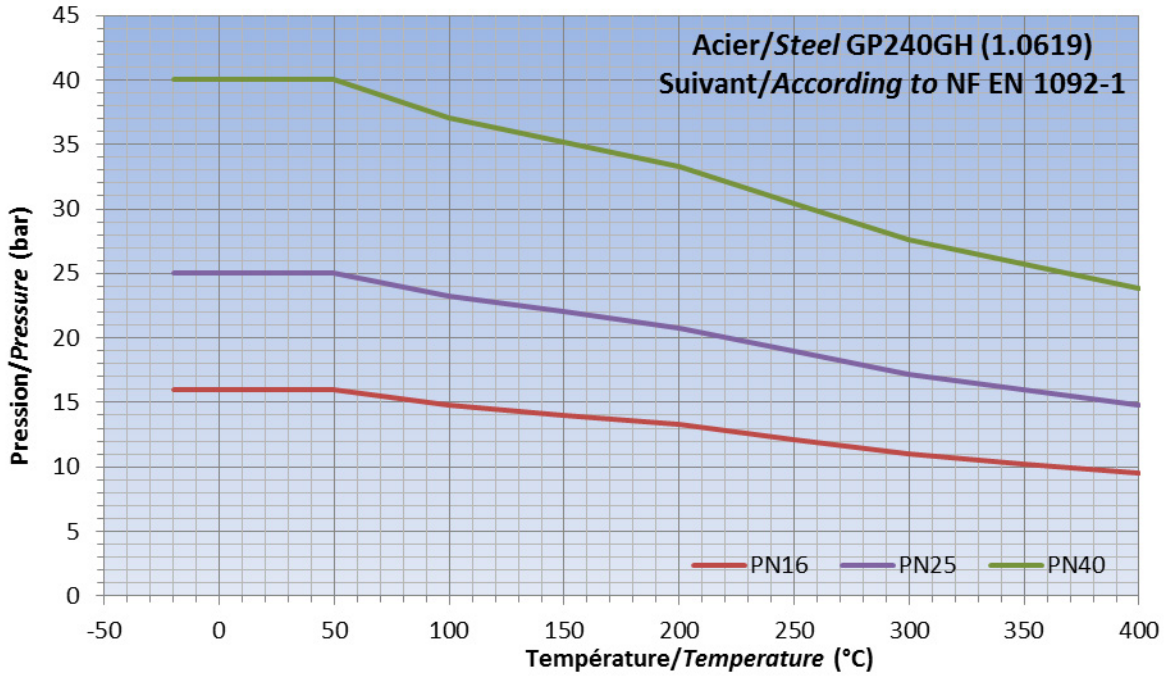
Modèle de plaque pour version non ATEX

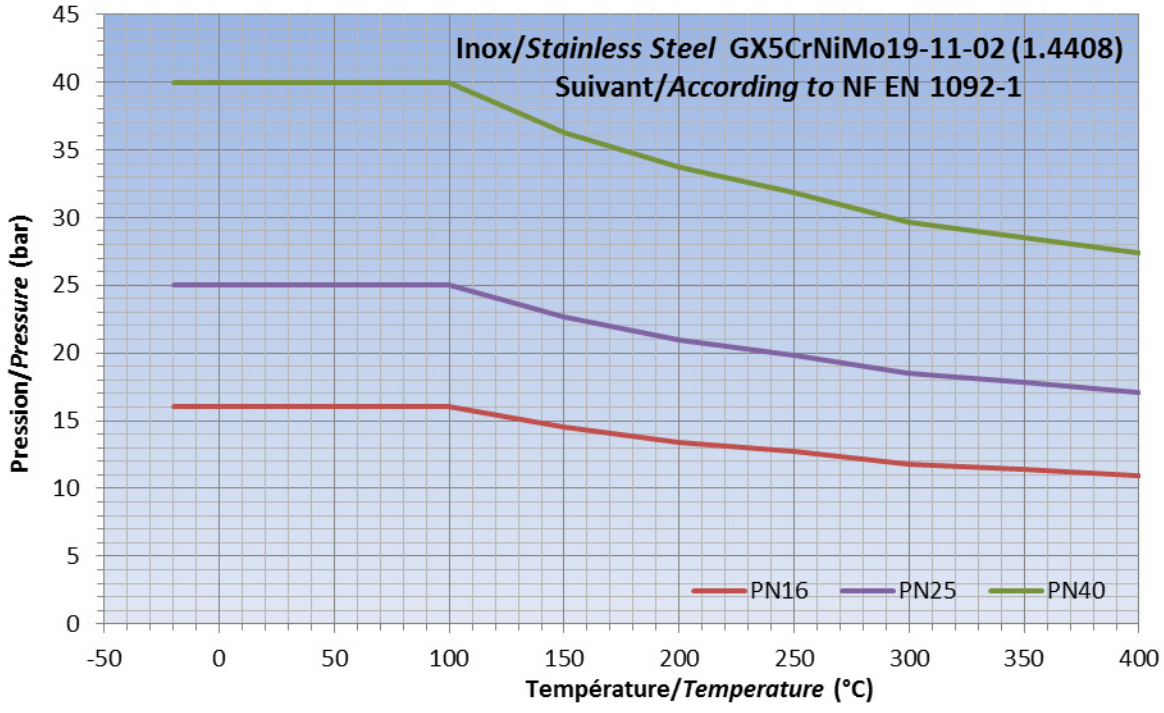
Pour les pressions minimale et maximale d'opération ainsi que les températures minimales et maximales d'opération se reporter à l'accusé de réception correspondant au numéro de chaque vanne.
Pression de test selon DESP 97/23/CE / *Test pressure according to PED 97/23/EC*

Détendeurs et Déverseurs

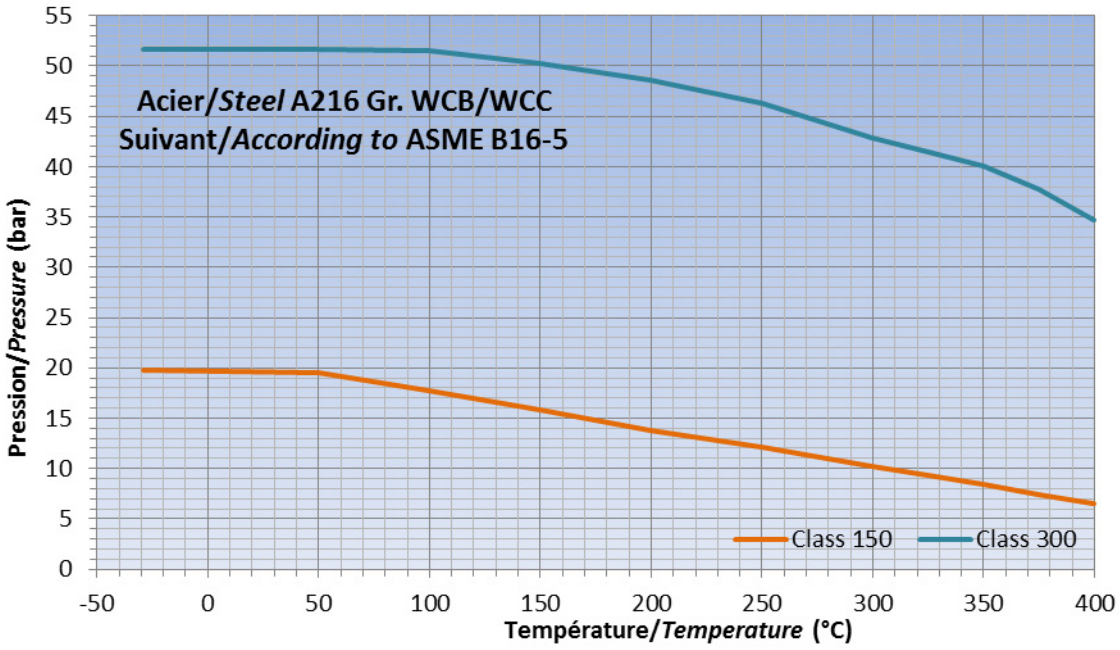
7. Courbes pression/ température

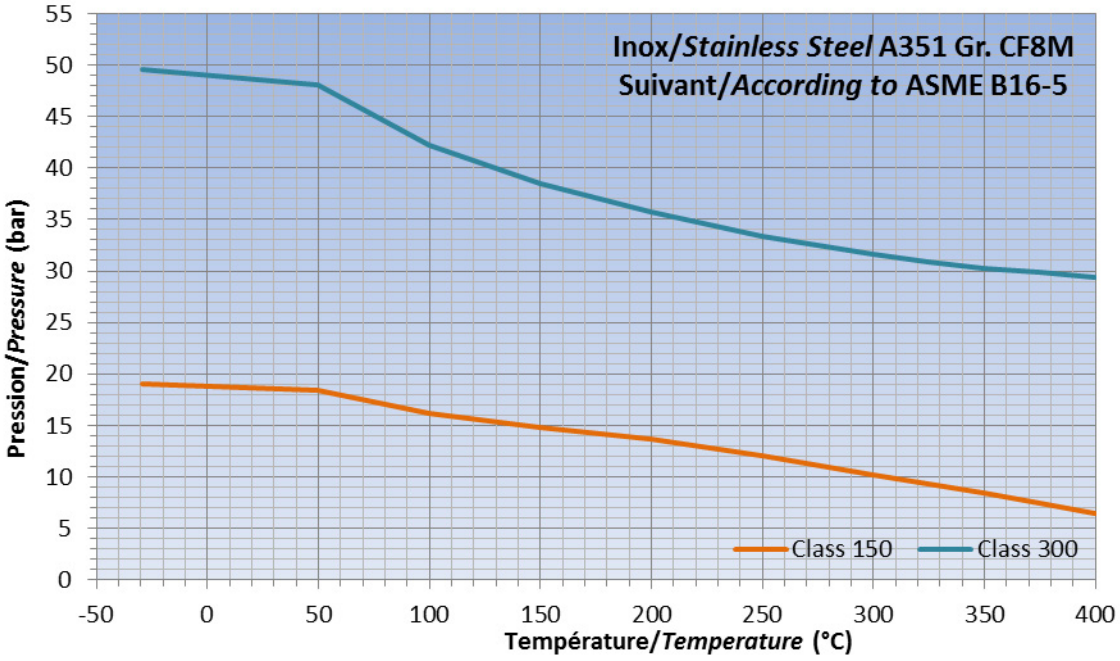
Suivant EN 1092-1. La température maximale d'utilisation figure sur la plaque signalétique à la rubrique TS max. According to EN 1092-1. *The max operating temperature is indicated on the nameplate (TSmax).*





Détendeurs et Déverseurs





8. Déclaration de conformité

Les appareils sont livrés avec une déclaration de conformité CE, précisant la catégorie de risque et le module d'évaluation utilisé.

La catégorie de risque et/ou l'application éventuelle de la directive ATEX est indiquée sur la plaque de firme apposée sur l'appareil (cf. §4).

The devices are delivered with a CE declaration of conformity, which indicates the risk category and the evaluation module used.

The risk category and/or the possible application of the ATEX directive is indicated on the nameplate of the device (see §4).

Les modules d'évaluation de la conformité à la DESP utilisés sont les suivants :
The conformity assessment modules of PED are:

Cat. I : module A
Cat. II : module D1
Cat. III : module H

Normes/codes employés / *Standards/codes used*:
NF EN 12516-1 / NF EN12516-2