

NELES

Vanne à sphère à accès par le haut Série Top5™

Instructions de montage et d'entretien
et mode d'emploi

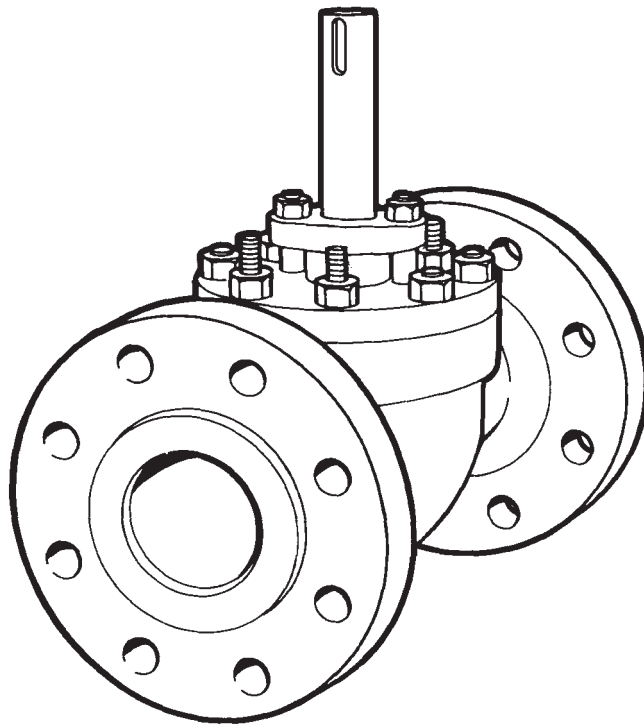


Table des matières

1	GÉNÉRALITÉS	3
1.1	Introduction	3
1.2	Construction de la vanne	3
1.3	Marquage et identification	3
1.4	Caractéristiques techniques	4
1.5	Homologations	4
1.6	Marquage CE	4
1.7	Recyclage et destruction	4
1.8	Précautions	4
2	TRANSPORT, RÉCEPTION ET STOCKAGE	5
3	INSTALLATION SUR LA CANALISATION	5
3.1	Calorifugeage de la vanne	5
4	MISE EN SERVICE	6
5	ENTRETIEN	6
5.1	Généralités	6
5.2	Garniture de presse-étoupe	6
5.3	Démontage de la vanne	8
5.4	Remontage	8
6	VÉRIFICATION DE LA RÉSISTANCE DE LA VANNE	11
7	INSTALLATION DE L'ACTIONNEUR	11
7.1	Montage d'un actionneur pneumatique BC/B1C	12
7.2	Montage d'un actionneur pneumatique BJ/B1J	12
8	TROUBLE SHOOTING TABLE	13
9	OUTILLAGE	13
10	COMMANDE DE PIÈCES DÉTACHÉES	13
11	ÉCLATÉ	14
12	NOMENCLATURE	15
13	DIMENSIONS ET POIDS	16
14	CODIFICATION	24

LISEZ IMPÉRATIVEMENT CES INSTRUCTIONS AVANT TOUTE ACTION!

La présente notice contient les informations indispensables pour un emploi sûr de la vanne.

Pour de plus amples informations, prenez contact avec le fabricant ou son représentant.

Leurs coordonnées figurent au dos de la notice.

Voyez également la documentation la plus récente à www.neles.com/valves.

CONSERVEZ CETTE NOTICE!

Droit réservé pour toute modification sans préavis.

Toutes les marques de produit mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Introduction

La présente notice donne l'information nécessaire pour l'installation, l'emploi et l'entretien des vannes de régulation rotatives à accès par le haut Top5™.

La série Top 5 comprend les quatre modèles suivants :

- ❑ T5 — Passage réduit, siège unique, brides
- ❑ T4 — Comme T5 mais avec bouts à souder
- ❑ T25 — Passage intégral, le reste comme T5, MODÈLE PÉRIMÉ
- ❑ T35 — Comme T25 mais avec bouts à souder, MODÈLE PÉRIMÉ

Dans le cas le passage de la sphère est équipé d'un atténuateur réduisant le débit et par-là le bruit et la cavitation, le préfixe Q- est ajouté devant le code. Par exemple Q-T5, etc.

Pour plus ample information sur les actionneurs, se reporter à leurs notices d'installation, d'emploi et d'entretien spécifiques.

NOTE:

Une vanne s'utilise spécifiquement en fonction de l'application concernée et son choix implique la prise en compte d'un grand nombre de facteurs différents. P. ex. l'obturateur Q2G-trim est destiné aux applications avec gaz relativement propre, la possibilité d'un éventuel bouchage devant être reconnue. Il résulte de cet état de fait que la notice ne peut prendre en considération toutes les situations susceptibles de se produire dans la pratique.

En cas de doute sur quelque point que ce soit au niveau de l'emploi de la vanne ou de son application à la fonction envisagée, veuillez vous adresser à Neles pour plus d'information.

Pour le service avec l'oxygène, voyez également la notice de montage, entretien et emploi séparée pour l'oxygène (document Neles 100270EN.pdf).

1.2 Construction de la vanne

Les vannes de série Top 5 sont conçues pour les applications de régulation ou tout/rien spéciales. Leur étanchéité est unidirectionnelle. La sphère peut être équipée d'un atténuateur de bruit (atténuateur Q). Elle est montée dans le corps et reliée au chapeau sur paliers.

Grâce à leur construction à accès par le haut, ces vannes sont aussi applicables en versions à bouts à souder, puisque l'entretien peut se faire sans avoir à la déposer de la canalisation.

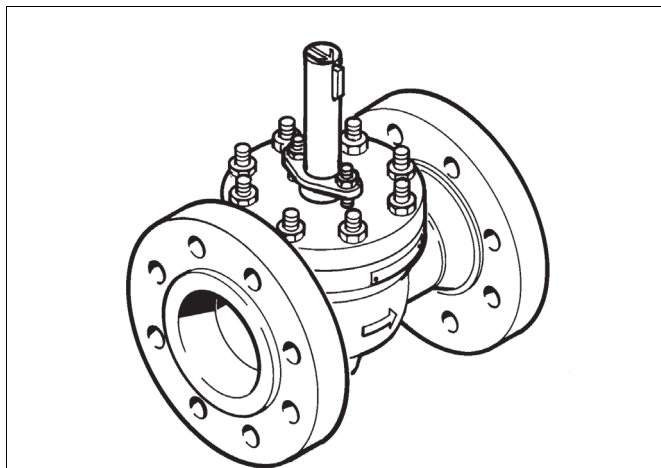


Fig. 1 Le chapeau de la vanne est boulonné sur le corps

1.3 Marquage et identification

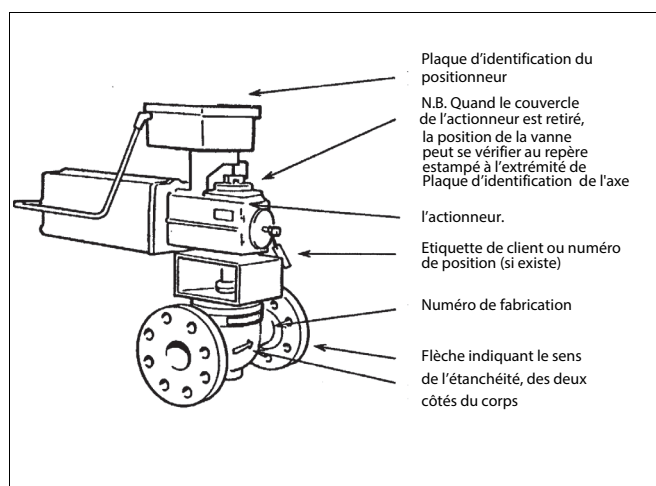
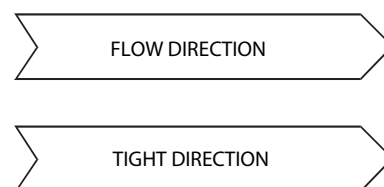


Fig. 2 Marquage de la vanne

En plus des inscriptions indiquées par la Figure 2, la vanne est susceptible de comporter des flèches directionnelles:



Dans le cas de sièges standard, la flèche figurant sur le corps de la vanne indique le sens de l'étanchéité.

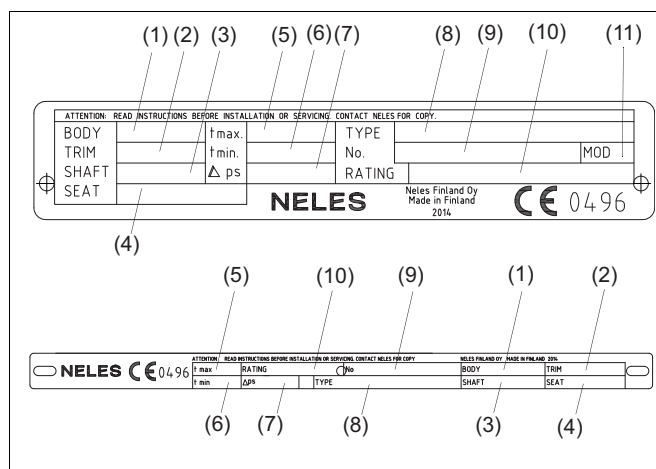


Fig. 3 Plaque d'identification

Inscriptions figurant sur la plaque d'identification:

1. Matériau du corps
2. Matériau de l'axe
3. Matériau de la sphère
4. Matériau du/des siège/s
5. Températures maximum et minimum de fonctionnement
6. Pression différentielle / température maximum en tout/rien
7. Classe de pression
8. Désignation de type
9. Numéro de nomenclature des éléments constitutifs
10. Modèle de la vanne

La désignation de type est exposée au Chapitre 11.

1.4 Caractéristiques techniques

Il est impératif de vérifier sur la plaque d'identification les limites de sécurité extrêmes, par exemple des plages de résistance à la pression et à la température, et la pression différentielle maximale opérable.

La taille de l'actionneur sélectionné ou la pression de l'air instrument disponible peuvent imposer des limites à la pression de fonctionnement maximum, cette pression devenant alors inférieure à la pression limite déterminée par la résistance mécanique de la vanne.

Face-à-face:

Série T5 ANSI/ISA S75.03, IEC 534-3-3

Séries T25, T4 et T35 API Classe 600

Classe de pression et température du corps: ANSI B16.34*), cf. Tableau 1

Paliers de la sphère:

Paliers code E PTFE renforcé métal
Application non exigeante à basse Δp : maxi +230 °C
Application exigeante à haute Δp : maxi +200 °C

Paliers code B Alliage au cobalt + 450 °C
 Δp maximum selon spécification séparée

Dimensions: Cf. pages 14 et 20

Poids: Cf. pages 14 et 20

*) Sauf lorsque les paliers choisis ou les normes de bridage imposent une pression et une température plus basses

1.5 Homologations

La vanne est résistante au feu pour les applications avec hydrocarbures selon PI 607 4^e édition et BS 6755 Partie 2. Les constructions de presse-étoupe satisfont aux exigences de la norme allemande TA-Luft et du Clean Air Act américain.

1.6 Marquage CE

Les vannes de cette série satisfont aux spécifications de la directive européenne 2014/68/EU relative aux équipements pressurisés et portent la marque correspondante.

1.7 Recyclage et destruction

Correctement triées en fonction de leur matériau, toutes les pièces d'une vanne conviennent au recyclage. La plupart des pièces ou composants comportent une indication de leur matériau. La liste des matériaux est fournie avec la vanne ; en plus de quoi est disponible auprès du fabricant une notice de recyclage et destruction séparée. Il est également possible de renvoyer la vanne au fabricant, lequel se chargera alors contre paiement de son recyclage et/ou de sa destruction.

Tableau 1 Matériaux de corps communément utilisés par Neles et leurs tolérances de pression et températures selon ANSI 16.34

Classe de pression ¹⁾	Code de brides ¹⁾	Matériau du corps	Code de matériau	°C								
				38	50	100	150	200	250	300	350	400
ANSI 300	D	A216 gr WCB	D	51,1	50,1	46,4	45,2	43,8	41,7	38,7	37,0	34,5
		Acier au carbone A351 gr CF8M Acier inoxydable	A	49,6	48,1	42,2	38,5	35,7	33,4	31,6	30,4	29,1
ANSI 600	F	A216 gr WCB	D	102,1	100,2	92,8	90,5	87,6	83,4	77,5	73,9	69,0
		Acier au carbone A351 gr CF8M Acier inoxydable	A	99,3	96,3	84,4	77,0	71,3	66,8	63,3	60,8	58,2

1) Codes de bride conformes aux normes PN (cf. Chapitre 13). La pression et la température maximum dépendent de la bride et de son matériau. Résistance de la partie centrale de la vanne jusqu'à la taille DN 400 (16") selon le Tableau A600.

1.8 Précautions

ATTENTION!

Ne dépassez jamais les valeurs autorisées!

Tout dépassement des valeurs autorisées inscrites sur la vanne est susceptible de l'endommager et dans le pire des cas de provoquer une libération incontrôlée de la pression. Ceci se traduirait par des dégâts matériels et éventuellement corporels.

ATTENTION!

Ne démontez jamais une vanne sous pression!

La dépose ou le démontage d'une vanne sous pression entraîne la libération incontrôlée de la pression. Il est impératif de condamner la ligne de tuyauterie et de dépressuriser la vanne ainsi que de la vidanger de son fluide avant de la démonter.

Il est nécessaire de se renseigner sur la nature du fluide et, dans le cas d'un produit toxique ou dangereux, prendre toutes les mesures nécessaires pour se protéger et protéger l'environnement.

L'écoulement du fluide devra toujours être prohibé lors de toute opération d'entretien.

Toute négligence à ce propos pourrait entraîner des dégâts matériels ou corporels.

ATTENTION!

Prenez garde au mouvement coupant de la sphère!

Il ne faut jamais engager la main ou quelque autre partie du corps, outil ou objet dans le passage de la vanne lorsque celle-ci est ouverte. Il faut également veiller à ne pas laisser pénétrer de corps étrangers dans la tuyauterie. Lors de son fonctionnement, la sphère agit à la façon d'une cisaille. Il est impératif de fermer et de déconnecter l'alimentation pneumatique de l'actionneur pour la durée des opérations d'entretien. Toute négligence à ce propos pourrait entraîner des dégâts matériels ou corporels.

ATTENTION!

Protégez-vous au besoin contre le bruit!

La vanne peut être une source de bruit sur la canalisation. Le niveau sonore dépend du cas particulier en question. Il peut être mesuré ou calculé à l'aide du logiciel Nelprof™ de Neles. Il s'impose de respecter la réglementation sonore sur le lieu de travail.

ATTENTION!

Méfiez-vous des températures extrêmes!

En service, la vanne peut avoir une température de surface extrêmement basse ou élevée. Il y a lieu de s'équiper pour éviter toute gelure ou brûlure.

2 TRANSPORT, RÉCEPTION ET STOCKAGE

Vérifiez que la vanne et les équipements qui l'accompagnent n'ont pas été endommagés au cours du transport. Stockez la vanne avec toutes les précautions utiles avant son installation, de préférence dans un local intérieur et sec. Ne retirez pas les plaques de protection des ouvertures avant installation imminente. N'apportez la vanne sur le site qu'immédiatement avant l'installation. La vanne est généralement livrée en position ouverte, sauf dans le cas d'unités dans lesquelles le ressort de l'actionneur ferme la vanne.

REMARQUE :

L'intérieur des vannes à corps en acier au carbone est susceptible d'être fortement attaqué par la corrosion s'il est laissé humide au cours du stockage.

ATTENTION!

Ne jamais soulever la vanne ou l'ensemble par l'actionneur, le positionneur, le fin de course ou leurs tuyauteries. Pour le levage, passer des sangles autour du corps de la vanne.

3 INSTALLATION SUR LA CANALISATION

Enlever les plaques de protection des ouvertures et vérifier que la vanne est intacte et son intérieur propre. Procéder au rinçage ou au soufflage des conduites avant d'installer la vanne. Toute impureté, telle que sable ou résidus de soudure, endommagerait la surface d'étanchéité entre les sièges et la sphère.

S'assurer que la canalisation est soutenue de manière appropriée. Ne jamais tenter de rectifier tout éventuel écart d'alignement de la canalisation au moyen du boulonnage des brides ou du soudage des bouts de la vanne. Ne jamais utiliser la vanne pour aider au support de la canalisation.

Une flèche pointant dans le sens de l'étanchéité d'un siège unidirectionnel (version la plus courante) est coulée dans la masse des deux côtés de la vanne. Elle indique habituellement le sens de l'écoulement. Si le sens de l'écoulement et celui de l'étanchéité peuvent être opposés, il faut vérifier soigneusement le plan de tuyauterie pour garantir la bonne position.

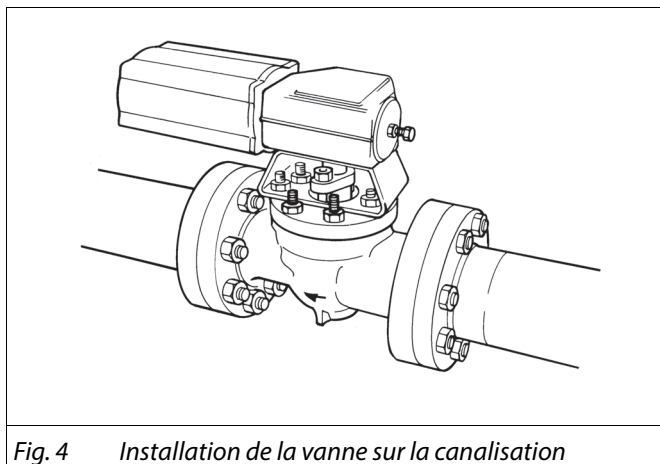


Fig. 4 Installation de la vanne sur la canalisation

Vérifier que la face pleine de la sphère se trouve pleinement en contact avec le siège lorsque la vanne est en position FERMÉE.

Installer la vanne dans la position indiquée par le plan

d'assemblage de la canalisation. Le code de position indique la position devant être utilisée dans le cas du montage de l'actionneur à l'usine. Ce code figure soit sur la fiche des spécifications techniques, soit sur le dessin coté de la vanne.

Un espace suffisant doit être ménagé autour de la vanne pour permettre la dépose de l'actionneur et l'ouverture de la vanne sans avoir à déposer celle-ci de la canalisation.

Vérifier que la flèche de l'indicateur de l'actionneur est parallèle au passage de la sphère. L'actionneur ne doit pas être en contact avec la tuyauterie ni quelque autre structure permanente que ce soit, les vibrations de la canalisation pouvant l'endommager ou en perturber le fonctionnement. Si le plan de canalisation comporte un support pour l'actionneur, ce support devra impérativement être installé.

Dans le cas du montage d'une vanne à bouts à souder, bien veiller à ce que la vanne soit en position 'Ouvert' lors du soudage.

N.B. : Une vanne équipée d'un actionneur BJ est en position 'Fermé' lorsqu'elle n'est pas pressurisée. Il faut donc appliquer la pression pneumatique dans le cylindre de l'actionneur pour ouvrir la vanne.

Lors du soudage d'une vanne sur la canalisation, celle-ci doit être protégée des étincelles (cf. Figure 5). L'appareil de soudage doit toujours être mis à la terre du côté de la canalisation.

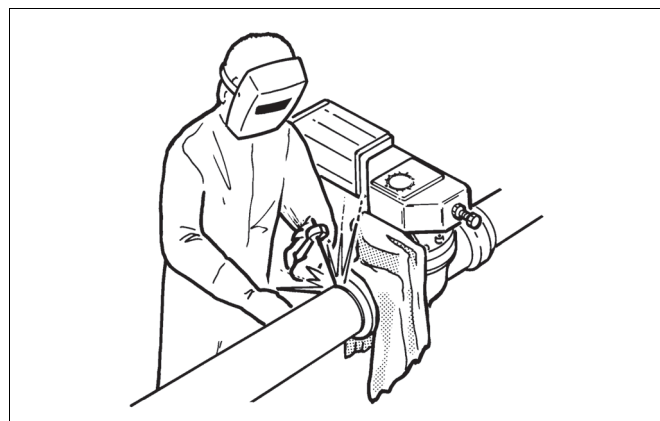


Fig. 5 Recouvrement du corps de la vanne avec un linge humide au cours du soudage

3.1 Calorifugeage de la vanne

Au besoin, la vanne peut être calorifugée. Le chemisage ne doit pas dépasser le niveau supérieur du corps de la vanne. Cf. Fig. 6.

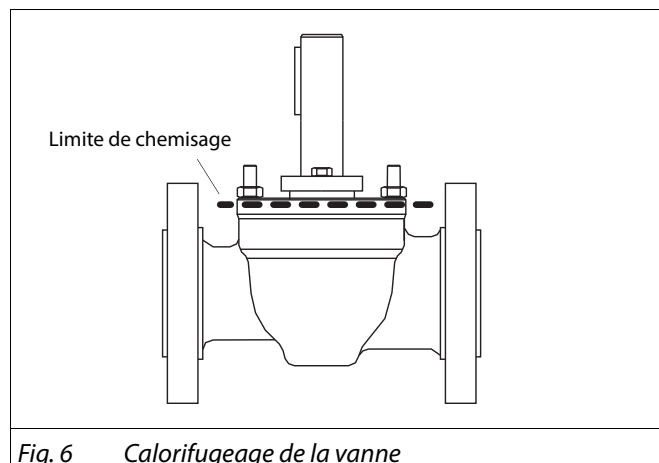


Fig. 6 Calorifugeage de la vanne

4 MISE EN SERVICE

Il se peut que la garniture de presse-étoupe fuie à la suite d'un stockage de longue durée. Dans un tel cas, la resserrer jusqu'à l'arrêt de la fuite. Ne pas la serrer inutilement, ceci augmentant le couple requis pour le fonctionnement de la vanne et affectant les caractéristiques de régulation. (Pour plus d'informations sur la garniture de presse-étoupe, cf. 5.1.)

Vérifier que la vanne est correctement installée par rapport au sens de l'écoulement.

5 ENTRETIEN

ATTENTION!

Prenez toutes les mesures préventives mentionnées au point 1.8 avant d'entreprendre quelque action que ce soit.

ATTENTION!

Prenez en compte le poids de la vanne ou de l'ensemble lors des manipulations!

5.1 Généralités

Bien que les vannes Neles de Neles soient conçues pour fonctionner dans des contextes sévères, une maintenance préventive appropriée peut contribuer significativement à empêcher des temps morts imprévus et à réellement diminuer les coûts de propriété totaux.

L'intervalle d'inspection et d'entretien dépend de l'application concernée et des conditions du process. Il peut se déterminer en collaboration avec les spécialistes de Neles locaux. Lors de cette inspection périodique, les pièces détachées de rechange spécifiées dans la nomenclature devront être remplacées. L'éventuel temps de stockage devra être compris dans l'intervalle d'inspection.

Un entretien peut être effectué comme présenté ci-après. En cas de besoin d'une aide pour entretien, prière de contacter votre bureau Neles local. Sauf indication contraire, les numéros de pièce figurant dans le texte se réfèrent à l'éclaté du Chapitre 10 et à la nomenclature du Chapitre 11.

REMARQUE:

Dans le cas de l'envoi de produits au fabricant pour réparation, ne les démontez pas! Nettoyez soigneusement la vanne et rincez les pièces internes. Pour des raisons de sécurité, informez le fabricant sur le type de fluide utilisé à travers la vanne, avec les états de sécurité des matériaux (MSDS).

REMARQUE:

N'utilisez que des pièces d'origine! Ce n'est qu'ainsi que le fonctionnement irréprochable de la vanne vous sera garanti.

REMARQUE:

Pour des raisons de sécurité, le boulonnage de retenue de la pression doit toujours être remplacé si les filetages sont endommagés, ont été exposés à la chaleur, ont été étirés ou ont subi une corrosion.

REMARQUE:

Dans le cas de l'envoi de la vanne au fabricant pour entretien, ne la démontez pas! Il convient cependant de la nettoyer - intérieur et extérieur - et, pour la sécurité, de renseigner le fabricant sur la nature du fluide concerné.

5.2 Garniture de presse-étoupe

La garniture de presse-étoupe peut être en graphite avec finition PTFE ou bien être un modèle dans lequel l'anneau de graphite inférieur est remplacé par un manchon de joint torique métallique (cf. Figure 7). Un serrage excessif de la garniture peut dégrader les caractéristiques de régulation de la vanne. L'emploi de joints toriques permet de réduire le besoin de serrage de la garniture.

Même dans le cas où les joints toriques seraient endommagés, il y aura toujours suffisamment d'anneaux de graphite pour assurer l'étanchéité et par-là un fonctionnement correct.

La version standard est celle à garniture en graphite avec finition PTFE.

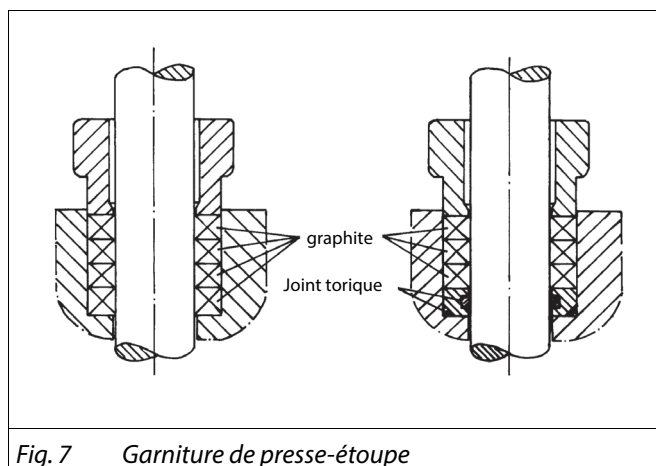


Fig. 7 Garniture de presse-étoupe

5.2.1 Remplacement de la garniture de presse-étoupe

ATTENTION!

Ne démontez ni ne déposez jamais une vanne sous pression!

- ☐ Déposer l'actionneur.
- ☐ S'assurer que la vanne est dépressurisée.
- ☐ Enlever le fouloir (9)
- ☐ Dégager les vieilles garnitures (69). Cf. Figure 8.

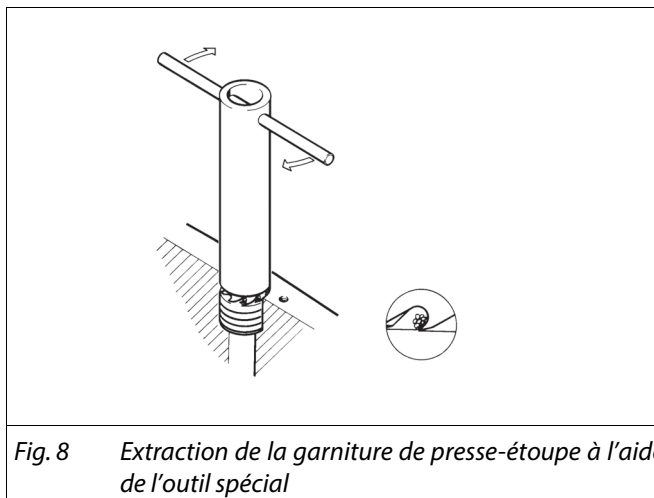


Fig. 8 Extraction de la garniture de presse-étoupe à l'aide de l'outil spécial

- ☐ Nettoyer soigneusement l'alésage de logement des garnitures.
- ☐ Engager les nouvelles garnitures une par une à l'aide du fouloir.

- ❑ Engager les nouveaux anneaux de garniture un par un à l'aide du fouloir. Recouvrir la rainure de clavette de l'axe avec un adhésif, un sac plastique ou quelque

autre matériau similaire pour protéger le joint torique lors du retrait du presse-étoupe par-dessus cette rainure.

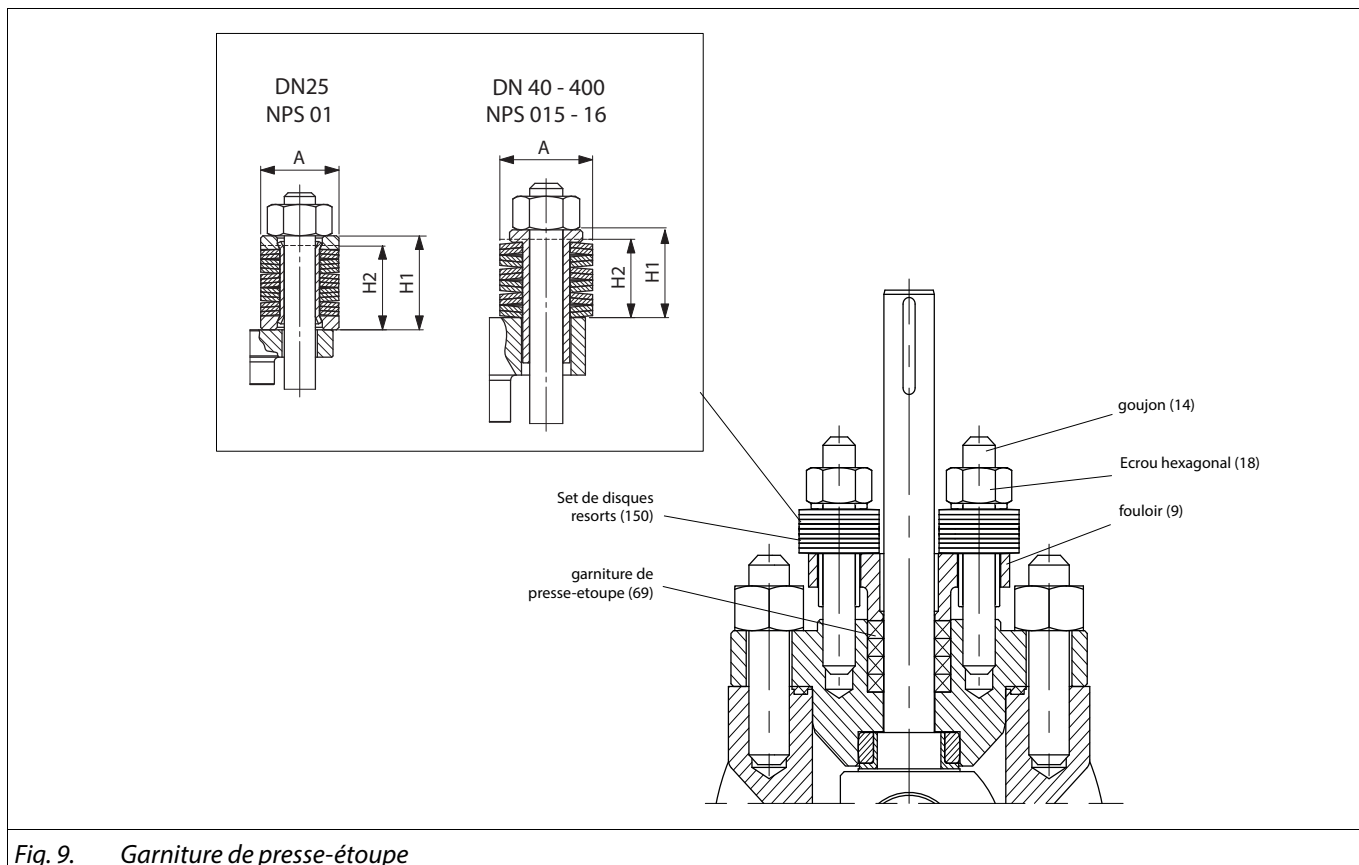


Fig. 9. Garniture de presse-étoupe

Si la garniture comporte des joints toriques, il faut les lubrifier avec une graisse siliconée avant le montage. Placer le joint torique extérieur au fond de l'alésage de logement de la garniture et le joint torique intérieur sur le fouloir.

5.2.2 Serrage de la garniture de presse-étoupe

Garniture de presse-étoupe sans disques-ressorts :

- ❑ Avant tout, précompresser les anneaux de garniture (69) en serrant les écrous du presse-étoupe (18) au couple T_t . Cf. Figure 9 et les valeurs du Tableau 2.
- ❑ Exécuter 3 à 5 cycles de manœuvre de la vanne. Il convient de laisser une amplitude de manœuvre d'environ 80 %. Il n'est pas nécessaire de fermer ni ouvrir complètement la vanne au cours de l'opération.
- ❑ Resserrer les écrous (18) jusqu'au couple T_t , cf. tableau 2.
- ❑ Vérifier l'absence de fuite lorsque la vanne est sous pression. S'il se produit une fuite lorsque la vanne est

sous pression, serrer davantage les écrous (18), mais sans dépasser la valeur du couple T_t du tableau 2 de plus de 50 %.

Garniture de presse-étoupe avec disques-ressorts :

- ❑ Avant tout, précompresser les anneaux de garniture (69) en serrant les disques-ressorts (150) à la hauteur H2. Cf. Figure 9 et les valeurs du Tableau 2.
- ❑ Exécuter 3 à 5 cycles de manœuvre de la vanne. Il convient de laisser une amplitude de manœuvre d'environ 80 %. Il n'est pas nécessaire de fermer ni ouvrir complètement la vanne au cours de l'opération.
- ❑ Resserrer les disques-ressorts (150) à la hauteur H2, cf. tableau 2.
- ❑ Vérifier l'absence de fuite lorsque la vanne est sous pression. S'il se produit une fuite lorsque la vanne est sous pression, serrer davantage les disques-ressorts (150) mais sans les comprimer totalement (entièrement plats).

Tableau 2 Serrage de la garniture de presse-étoupe

Taille de la vanne		Diamètre de l'axe	Dimensions des ressorts (libre)		Graphite	
					Disque-ressort	Nut
DN	NPS	mm	A, mm	H ₁ , mm ⁽¹⁾	H ₂ , mm ⁽¹⁾	T _t , Nm ⁽²⁾
25	01	15	20	24	23	4
40	015	20	31.5	27.2	24.5	20
50	02	20	31.5	27.2	24.5	20
80	03	25	35.5	33.6	30.9	25
100	04	35	40	35.5	31.5	50
150	06	45	50	51.3	46.3	110
200	08	55	50	45.6	40.7	120
250	10	60	50	45.6	40.7	130
300	12	70	63	53.5	47.6	170
350	14	85	63	53.5	47.2	200
400	16	85	63	53.5	47.2	200

⁽¹⁾ Utiliser les dimensions H1 et H2 dimensions (mm) lorsque la construction comporte une garniture précontrainte.

⁽²⁾ Utiliser les valeurs de couple (Nm) lorsque la construction est dépourvue de garniture précontrainte.

5.3 Démontage de la vanne

ATTENTION!

Ne démontez ni ne déposez jamais une vanne sous pression!

- ❑ Déposer l'actionneur et sa console de fixation.
- ❑ Retirer la clavette (10). Vérifier qu'il n'y a pas d'impuretés ou bavures de soudage sur les bords de rainure de clavette.
- ❑ Desserrer la garniture de presse-étoupe en dévissant les écrous (18).
- ❑ Enlever les écrous hexagonaux (16) de sur le chapeau.
- ❑ Lever le chapeau. Un extracteur peut être utilisé pour l'opération. Cf. Figure 10.

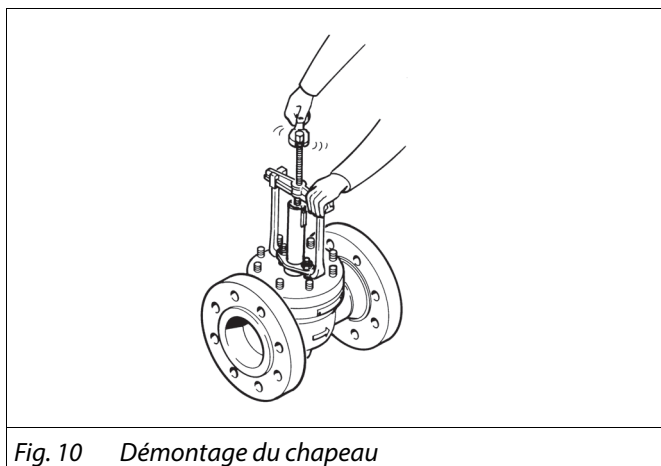


Fig. 10 Démontage du chapeau

- ❑ Faire pivoter (l'axe et la sphère de) la vanne de la vanne de 180° par rapport à la position 'Fermé'. Cf. Fig. 11.

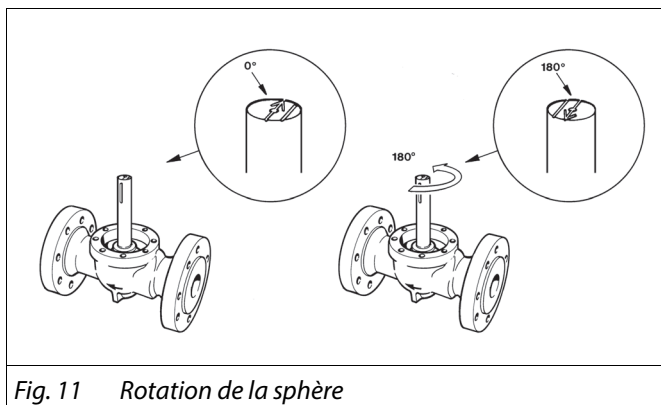


Fig. 11 Rotation de la sphère

- ❑ Lever la sphère. Vérifier que la face pleine de la sphère ne repose pas sur le siège. Cf. Fig. 12.
- ❑

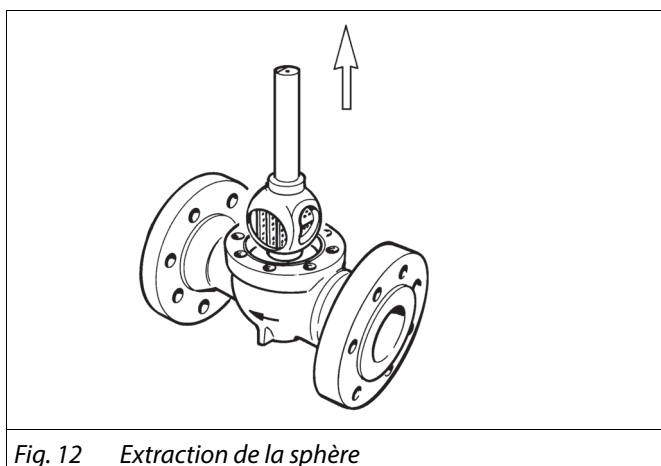


Fig. 12 Extraction de la sphère

- ❑ Retirer le siège (7). Un outil peut être utilisé pour extraire le siège monté à l'aide de joints toriques. Cf. Figure 13.

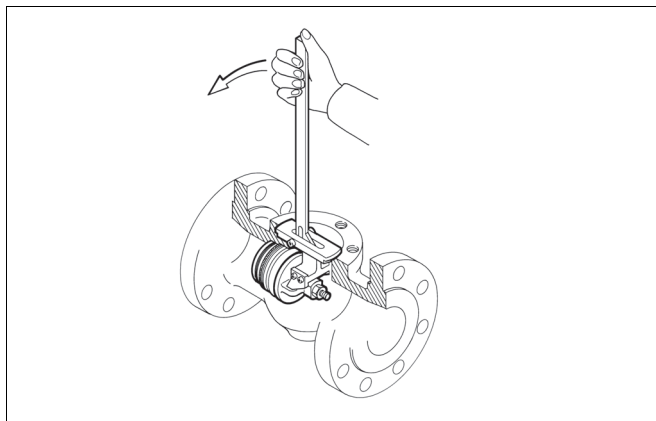


Fig. 13 Extraction du siège à l'aide d'un outil

5.4 Remontage

Vérifier soigneusement toutes les surfaces d'étanchéité. Au besoin, les poncer à l'égrisée puis au papier de verre mouillé n° 1200. Nettoyer toutes les pièces avec précision.

Vaporiser sur les surfaces d'étanchéité de la sphère et sur le siège une fine couche de lubrifiant sec de type Molycote 321R. Essuyer les surfaces avec un chiffon doux lorsque le lubrifiant a séché. Vérifier l'état de la garniture de presse-étoupe ; en cas de quelque signe d'endommagement que ce soit, la changer et nettoyer son logement. Ne pas monter de garniture neuve avant d'avoir remis en place le chapeau.

5.4.1 Montage d'un siège

La même gamme de sièges est disponible pour toutes les vannes de la série Top 5. Les dimensions des logements de siège sont standardisés et par conséquent identiques depuis juin 1990.

Introduire le siège à la main dans le corps. Le montage final se fait à l'aide d'un outil spécial (dans l'ordre inverse du démontage, cf. Figure 13) ou d'un maillet en plastique.

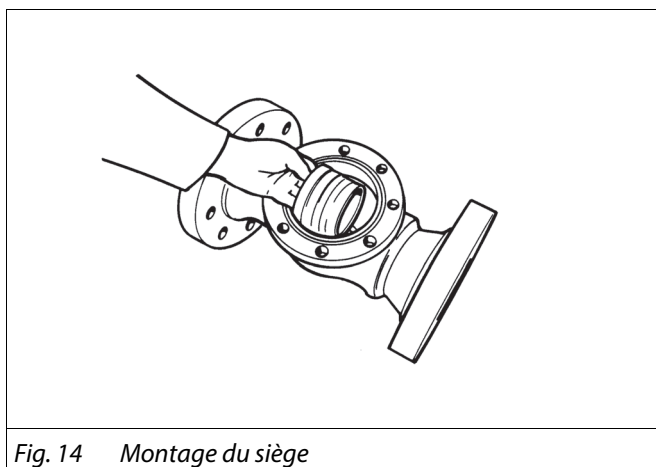


Fig. 14 Montage du siège

5.4.1.1 Siège A (A, A1, A3)

Siège métallique

Cf. Fig. 15

- ☐ Vérifier l'état des surfaces d'étanchéité.
- ☐ Monter le joint de siège (130) sur le siège (7).
- ☐ Placer l'anneau d'appui (129).
- ☐ Mettre en place le ressort (62) dans le corps du siège.
- ☐ Monter le siège secondaire (35).
- ☐ Dans le cas d'un corps en acier au carbone, enduire le logement du siège d'un agent anticorrosif, p. ex. du Cortec VCI-369.
- ☐ Pousser le siège pour l'engager dans son logement.

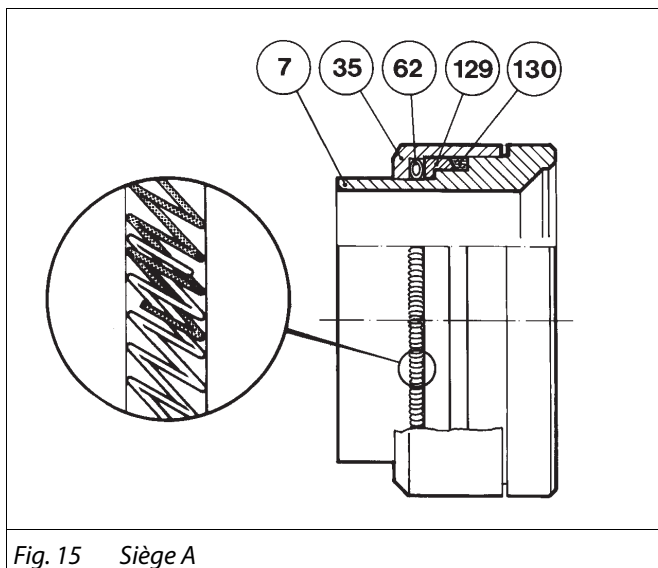


Fig. 15 Sièges A

5.4.1.2 Siège F (F, F1, F3, F7, F8)

Siège à soufflet, (acier inoxydable, Monel 400, Inconel 626)

Cf. Fig. 16.

- ☐ Vérifier l'état des surfaces d'étanchéité.
- ☐ Vérifier en particulier l'état des surfaces d'étanchéité aux extrémités du ressort (62).
- ☐ Vérifier l'état de la surface d'appui du ressort dans le corps.
- ☐ Enduire les deux extrémités du ressort et leurs surfaces d'appui d'une fine couche de lubrifiant sec.
- ☐ Monter le ressort sur le siège (7).
- ☐ Dans le cas d'un corps en acier au carbone, enduire le logement du siège d'un agent anticorrosif, p. ex. du Cortec VCI-369.
- ☐ Pousser le siège pour l'engager dans son logement.

5.4.1.3 Siège R (R63)

Siège souple, sécurité incendie

Cf. Fig. 18 et 19

- ☐ Vérifier l'état des surfaces d'étanchéité.
- ☐ Lubrifier le joint torique (63) avec une graisse siliconée avant leur montage.
- ☐ Monter le joint torique (63).
- ☐ Mettre en place le joint torique (64) dans son logement.
- ☐ Sectionner les extrémités du ruban en biseau afin de réaliser une jointure souple.
- ☐ Seulement pour la version Anti-feu :
- ☐ Monter le joint de siège (130) et l'anneau d'appui (129). Cf. Figure 19

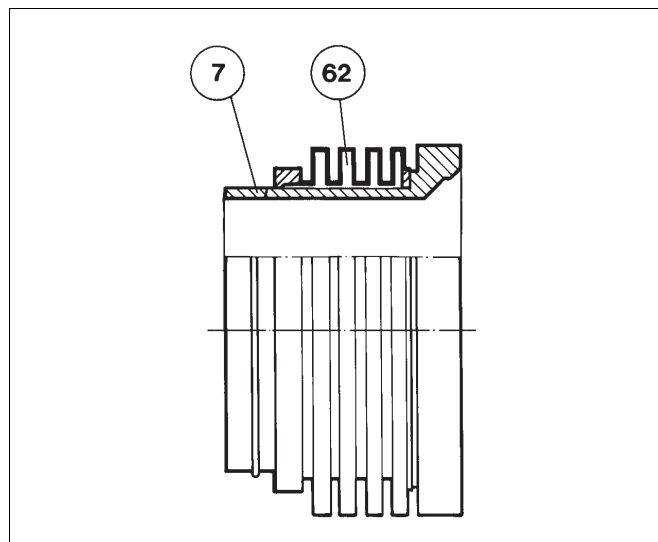


Fig. 16 Siège F

- ☐ Monter le ressort (62) sur le siège (7).

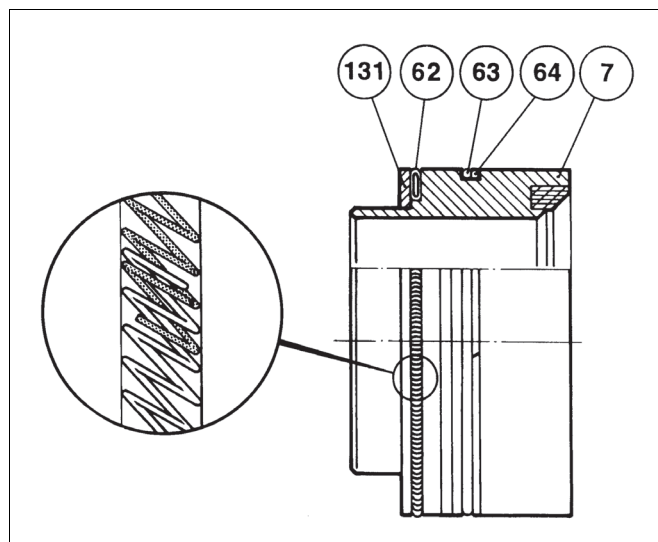


Fig. 17 Siège R. Depuis 4/95, livré uniquement en pièce détachée

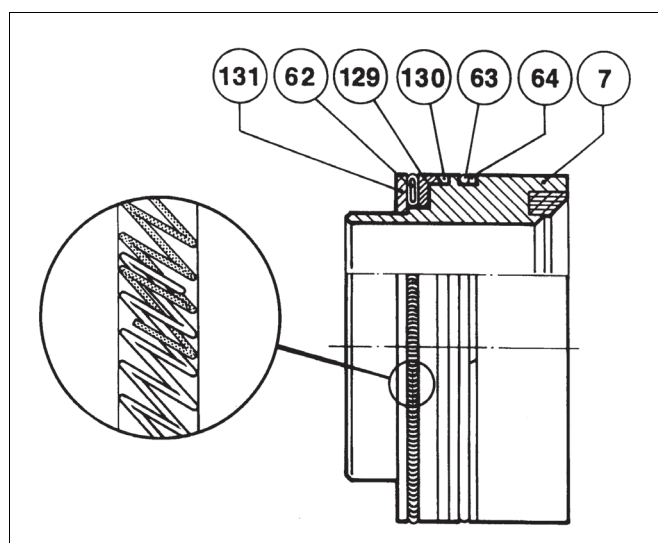


Fig. 18 Siège R (antifeu)

5.4.1.4 Siège E1 (E1, E2, E4)

Siège métallique pour le service de contrôle.

Cf. Fig. 20

- ☐ Vérifier l'état des surfaces d'étanchéité.
- ☐ Monter le joint de siège (130) sur le siège (7).
- ☐ Placer l'anneau d'appui (129).
- ☐ Mettre en place le ressort (62) dans le corps du siège.
- ☐ Monter la bague (133).
- ☐ Monter le joint (135).
- ☐ Monter le siège secondaire (35).
- ☐ Dans le cas d'un corps en acier au carbone, enduire le logement du siège d'un agent anticorrosif, p. ex. du Cortec VCI-369.
- ☐ Pousser le siège pour l'engager dans son logement.

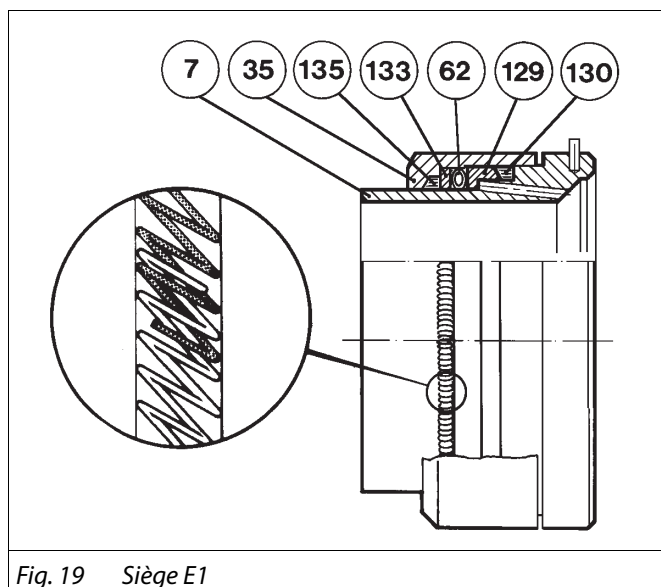


Fig. 19 Siège E1

5.4.2 Paliers

Vérifier l'état des paliers et de leurs surfaces de contact. Au besoin, poncer les surfaces portantes avec un linge abrasif et remplacer les paliers usés. Enduire légèrement les surfaces de glissement d'un lubrifiant sec.

5.4.2.1 Paliers standard

Les paliers sont en PTFE renforcé d'un treillis d'acier inoxydable résistant aux acides. S'ils sont usés au point de rendre visible le treillis sur la surface d'usure, il faut remplacer les paliers (60, 61, 89 et 94). Cf. Figure 21.

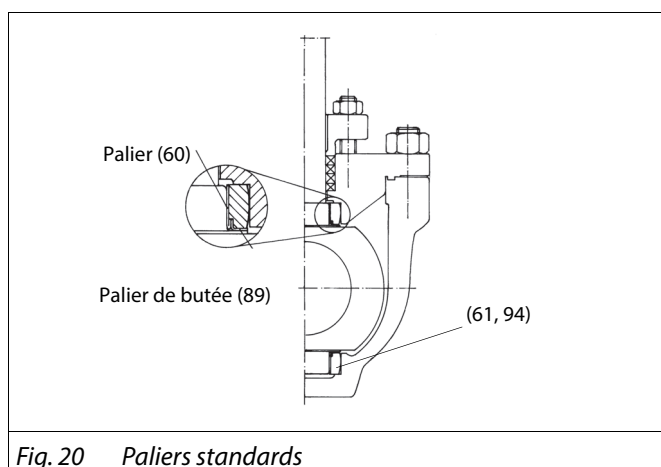


Fig. 20 Paliers standards

5.4.2.2 Paliers hautes températures

La position de la sphère dans la direction de l'axe s'ajuste au moyen des paliers (4, 60). La pression générée par la pression de canalisation dans le sens de la section transversale de l'axe de la sphère supprime le jeu entre les paliers (4, 60)

et le chapeau.

Les paliers (4, 5) sont des manchons en alliage à base de cobalt usinés avec précision.

Leurs coussinets sont des manchons (60, 61) en acier spécial posés contre la sphère à l'aide d'une monture à pression. Cf. Figure 22.

Si les surfaces sont sérieusement endommagées et ne peuvent pas être 'restaurées' à la toile émeri, les paliers et la sphère doivent être remplacés.

Lors de l'installation des paliers (4, 5) neufs, il faut les verrouiller fermement respectivement au chapeau et au corps à l'aide d'un chasse-clou.

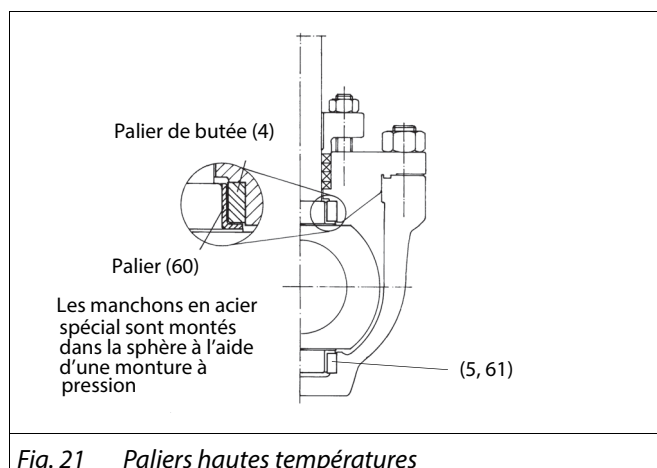


Fig. 21 Paliers hautes températures

5.4.3 Remontage de la sphère

Si la surface de la sphère comporte des éraflures profondes impossibles à effacer à la toile émeri ou si elle n'est pas parfaitement sphérique, la sphère devra être envoyée au fabricant pour réparation.

Ajuster le siège contre la sphère en les 'collant' à l'égrissée avant d'introduire la sphère (donc avec le siège) dans le corps.

Engager la sphère dans le corps avec le siège du côté 'ouvert'. Veiller à ne pas endommager le palier ni le siège avec la sphère. Dans les vannes à paliers en PTFE et de 6" ou plus, les paliers (94, 61, 5) doivent être prémontés sur la sphère et verrouillés par un anneau de retenue (27).

Une fois la sphère en place, la faire tourner contre le siège et s'assurer visuellement qu'elle a la place de faire complètement le mouvement circulaire correspondant à son fonctionnement et qu'elle pivote facilement contre le siège.

5.4.4 Remontage du chapeau

Le chapeau se remonte dans l'ordre inverse de son démontage (cf. 5.2). Enduire légèrement les boulons d'un lubrifiant sec de type Molycote 321R.

Poser approximativement deux tours de joint de chapeau (ruban de graphite) de manière à faire se recouvrir les extrémités d'environ 25 mm. Cf. Figure 23.

Tirer sur l'axe pour mettre la sphère en position verticale. Le chapeau se met alors dans la bonne position et la précompression nécessaire entre la sphère et le siège est obtenue. Cf. Figure. 24.

Serrer les écrous du chapeau en ordre croisé selon le Tableau 3.

Étapes 1 à 4 : serrage en ordre croisé de tous les écrous.

5^e étape ; serrage des écrous l'un après l'autre sur la circonférence.

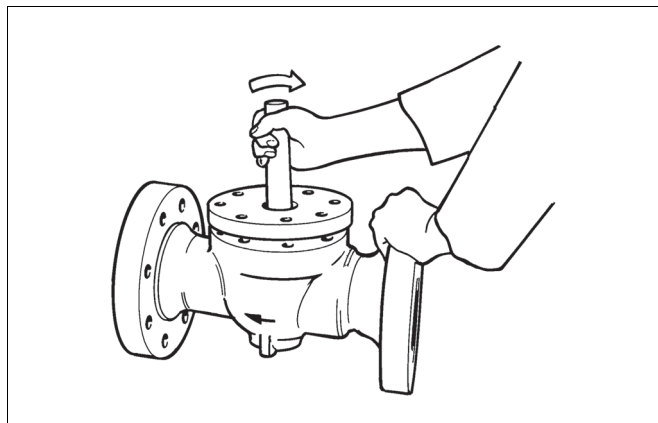


Fig. 23 Pose d'un joint de chapeau

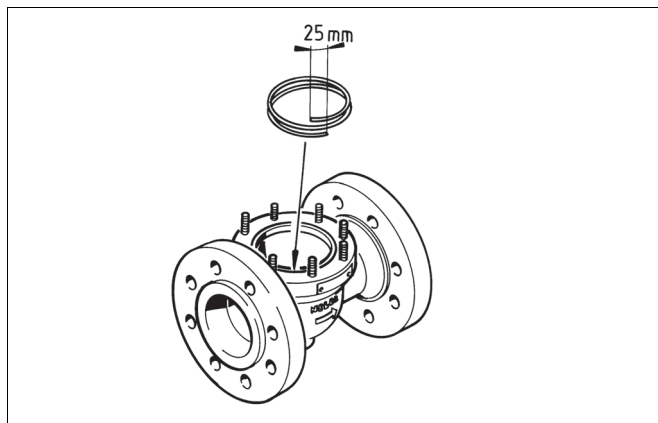


Fig. 22 Ajustement du chapeau par traction sur l'axe

Tableau 3 Couples de serrage des écrous du chapeau

Taille de vanne DN	Visserie			1 ^{re} étape	2 ^e étape	3 ^e étape	4 ^e étape	5 ^e étape
	Vis Filetage UNC	Pcs.	Ouverture	0,2xM _{final} (Nm)	0,5xM _{final} (Nm)	0,8xM _{final} (Nm)	1xM _{final} (Nm)	1xM _{final} (Nm)
01	3/8	8	1 1/16	4	10	16	20	20
015	5/8	6	1 1/16	20	50	80	100	100
02	5/8	6	1 1/16	20	50	80	100	100
03	5/8	8	1 1/16	20	50	80	100	100
04	3/4	8	1 1/4	35	90	145	180	180
06	1	8	1 5/8	80	200	320	400	400
08	1	12	1 5/8	80	200	320	400	400
10	1	16	1 5/8	80	200	320	400	400
12	1 1/4	16	2	165	415	665	830	830
14	1 1/4	22	2	165	415	665	830	830
16	1 1/4	22	2	165	415	665	830	830

6 VÉRIFICATION DE LA RÉSISTANCE DE LA VANNE

ATTENTION!

Les tests sous pression doivent être effectués avec des équipements conformes à la classe de pression requise.

La résistance à la pression hydraulique de la vanne doit être testée après le remontage.

L'épreuve doit être réalisée conformément aux normes applicables requises par la classe de pression du corps ou la pression nominale des brides. La vanne sera en position fermée durant l'épreuve.

Si l'on tient également à tester l'étanchéité de l'obturateur, contacter le fabricant.

7 INSTALLATION DE L'ACTIONNEUR

ATTENTION !

Prenez garde au mouvement coupant de la sphère.

L'installation de l'actionneur doit se faire sans occasionner de charge sur la vanne. En plus des deux paliers de la vanne, l'actionneur fait office de troisième palier. Ils doivent donc être parfaitement alignés.

Si l'actionneur occasionne une torsion additionnelle sur l'axe, ceci signifie une augmentation du couple de fonctionnement requis et une dégradation des caractéristiques de régulation.

Pour plus d'informations sur les actionneurs, se référer aux notices de montage, entretien et emploi des appareils concernés.

1. La Figure 25 montre les positions de montage courantes de l'actionneur. Pour obtenir le code d'autres positions possibles, consulter le représentant Neles local.
2. S'il n'est pas spécifié de position de montage, l'usine monte l'actionneur dans la position B-HR pour une vanne de taille $\leq$ DN 100 et B-HU pour une vanne de taille $\geq$ DN 150.
3. Les positions de montage recommandées sont B-HR, B-HU et A-VU.

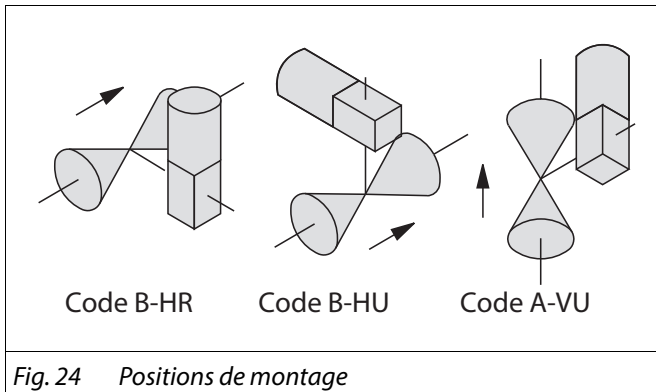


Fig. 24 Positions de montage

7.1 Montage d'un actionneur pneumatique BC/B1C

- ☐ Amener le piston de l'actionneur en position fermée (position haute) et mettre la vanne en position fermée.
- ☐ Nettoyer l'alésage de l'actionneur. Éliminer les bavures.
- ☐ S'il est nécessaire d'avoir un accouplement entre l'actionneur et la l'axe de la vanne, l'installer dans l'alésage de l'axe. Graisser l'accouplement et l'alésage. Noter la bonne position. La fente repère de l'extrémité de l'axe indique la direction du passage de la vanne.
- ☐ Fixer l'arcade sur la vanne sans serrer les boulons.
- ☐ Engager prudemment l'actionneur sur l'axe. Ne pas forcer, ceci risquant d'endommager la sphère et les sièges. Il est conseillé de monter l'actionneur avec le cylindre vertical pointant vers le haut.
- ☐ Aligner l'actionneur le plus précisément possible en se s'aidant de la vanne. Graisser les vis de fixation.
- ☐ Placer les rondelles puis serrer les vis. Le serrage final ne doit pas modifier la position de la fixation.
- ☐ Ajuster les positions extrêmes d'ouverture et de fermeture à l'aide des vis de butée situées aux extrémités de l'actionneur (cf. fig. 25). La position précise de l'ouverture peut se vérifier dans le passage du corps de vanne. Vérifier également que la flèche jaune de l'actionneur indique la bonne direction du passage de fluide dans la sphère. **Attention à ne JAMAIS engager les doigts dans le passage du corps de vanne!**

Aucun réglage n'est nécessaire si l'actionneur était déjà installé sur la même vanne. Il suffit alors d'amener l'actionneur en position d'ouverture, puis de le faire pivoter manuellement en amenant la sphère en position d'ouverture totale (si elle ne l'est pas déjà) et de le bloquer dans la position atteinte en serrant les vis et les écrous comme indiqué plus haut.

- ☐ Vérifier et assurer l'étanchéité de la vis de butée de fermeture (à l'extrémité du cylindre). Pour qu'elle soit étanche, il faut enduire la vis et l'écrou avec un frein filet type Loctite 225.
- ☐ Vérifier le bon fonctionnement de l'actionneur. Amener le piston de l'actionneur à ses deux extrémités et vérifier la position et le mouvement de la sphère par rapport à l'actionneur (fermeture dans le sens des aiguilles d'une montre, ouverture dans le sens inverse). La vanne doit se trouver fermée lorsque le piston se trouve en position haute.
- ☐ Au besoin, changer la position de la flèche pour la faire correspondre à la position réelle de la vanne.

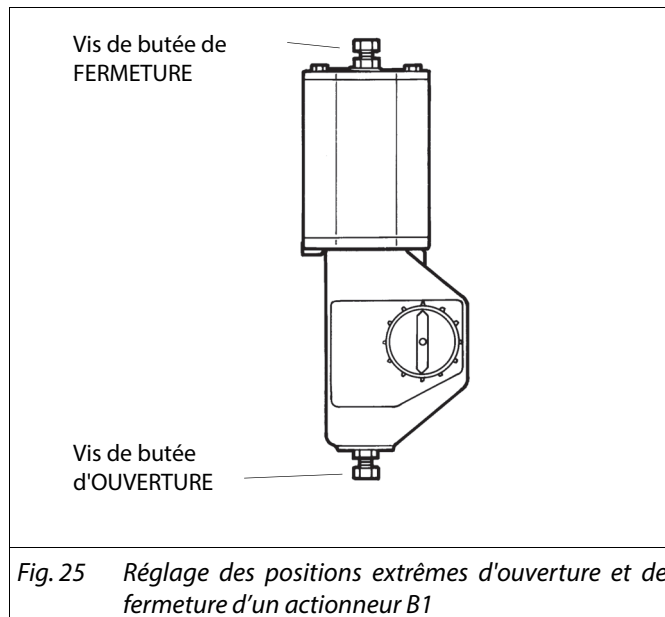


Fig. 25 Réglage des positions extrêmes d'ouverture et de fermeture d'un actionneur B1

7.2 Montage d'un actionneur pneumatique BJ/B1J

L'utilisation d'un actionneur à ressort de rappel se justifie lorsque l'on veut que la vanne soit se ferme soit s'ouvre en cas de manque d'air. L'actionneur de type BJ/B1J est utilisé pour la fonction "ressort ferme", le ressort poussant le piston vers la partie haute du cylindre (côté vis de butée fermeture). Le type BJA/B1JA assure la fonction "ressort ouvre", le ressort poussant le piston vers la partie basse du cylindre (côté boîtier).

L'installation de ces actionneurs s'opère de la même façon que celle d'un actionneur BC/B1C, compte tenu cependant des précisions énumérées ci-dessous.

7.2.1 Type BJ/B1J

Monter l'actionneur avec le piston devant se trouver dans la partie haute du cylindre (côté vis de butée fermeture).

Le cylindre ne doit pas être pressurisé et les raccords pneumatiques doivent être déconnectés. La vanne doit être en position fermée.

7.2.2 Type BJA/B1JA

Monter l'actionneur avec le piston devant se trouver dans la partie basse du cylindre (côté boîtier). Le cylindre ne doit pas être pressurisé et les raccords pneumatiques doivent être déconnectés. La vanne doit être en position ouverte.

Poursuivre les opérations comme indiqué pour un actionneur BC/B1C.

8 TABLEAU DE DÉPANNAGE

Le tableau 4 repertorie les dysfonctionnements susceptibles de se produire à la suite d'un service de longue durée.

Tableau 4 Tableau de dépannage

Symptôme	Défaut potentiel	Action recommandée
Fuite sur une vanne fermée	Mauvais réglage de la vis de butée de l'actionneur	Régler la vis de butée pour la position fermée
	Mauvais réglage du zéro du positionneur	Régler le positionneur
	Siège endommagé	Remplacer le siège
	Élément de fermeture endommagé	Remplacer l'élément de fermeture
	Élément de fermeture dans une position incorrecte par rapport à l'actionneur	Sélectionner la bonne rainure de clavette dans l'actionneur
Fuite au niveau du joint de corps	Joint endommagé	Remplacer le joint
	Joint de corps desserré	Resserrer les écrous ou les vis
Mouvements irréguliers de la vanne	Dysfonctionnement de l'actionneur ou du positionneur	Vérifier le fonctionnement de l'actionneur et du positionneur
	Accumulation du matériau de process sur la surface d'étanchéité	Nettoyer les surfaces d'étanchéité
	Élément de fermeture ou siège endommagé	Remplacer l'élément de fermeture ou le siège
	Pénétration de matériau en cristallisation dans les espaces de roulements	Rincer les espaces de roulements
Fuite à travers la garniture de presse-étoupe	Garniture de presse-étoupe usée ou endommagée	Remplacer la garniture de presse-étoupe
	Garniture desserrée	Resserrer les écrous de garniture

9 OUTILLAGE

Pour la dépose de l'actionneur:

- ☐ Extracteur (Cf. Tableau des codes ID dans la notice de l'actionneur)
- ☐ Outil extracteur

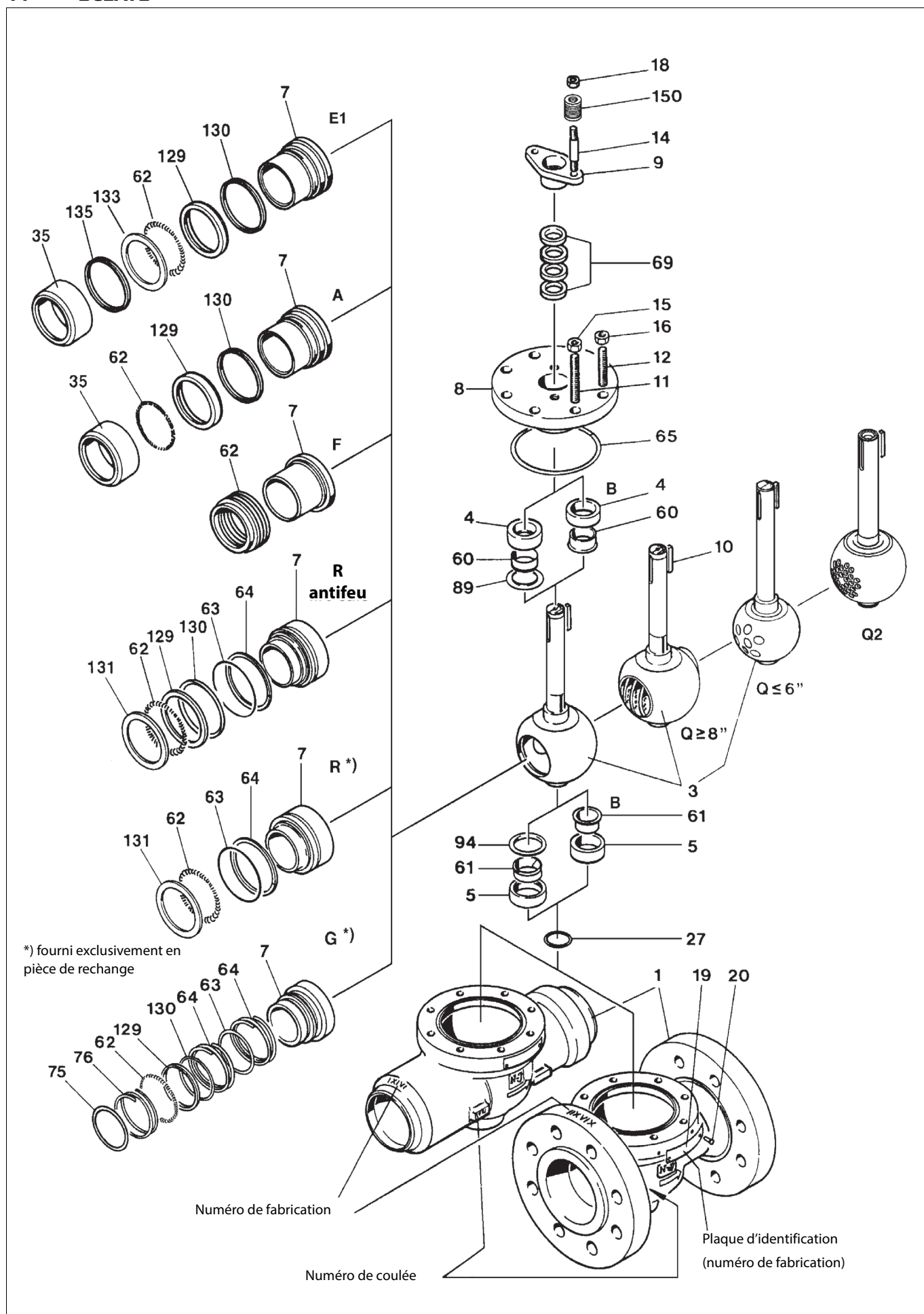
10 COMMANDE DE PIÈCES DÉTACHÉES

Lors de la commande de pièces détachées, il faudra nécessairement préciser:

- ☐ le type de vanne (indiqué sur la plaque d'identification),
- ☐ le numéro de la nomenclature (ou celui de la présente notice) et le numéro de la pièce désirée et le nombre voulu.

Ces renseignements figurent sur la plaque d'identification et dans la documentation

11 ÉCLATÉ



12 NOMENCLATURE

Pièce	Nbr	Désignation	Pièce de rechange recommandée
1	1	Corps	
3	1	Sphère	3
4	1	Palier de butée	3
5	1	Palier de tourillon	3
7	1	Siège	2
8	1	Chapeau	
9	1	Fouloir	
10	1	Clavette	3
11		Goujon	
12		Goujon	
14		Goujon	
15		Ecrou hexagonal	
16		Ecrou hexagonal	
18		Ecrou hexagonal	
19	1	Plaque d'identification	
20	2	Vis	
27	1	Anneau de retenue	
35	1	Siège secondaire	2
60	1	Coussinet	3
61	1	Coussinet	3
62	1	Ressort	2
63	1	Joint torique	
64	1 (G-seat: 2)	Joint torique (avec siège G)	
65	1	Joint de corps	1
69		Garniture de presse-étoupe	1
75	1	Joint de corps	
76	1 (4")	Anneau de retenue	
89	1	Palier	1***
94	1	Palier	1***
125	1	Manchon de joint torique	
129	1	Anneau d'appui	2
130	1	Joint de siège	2
131	1	Rondelle d'arrêt du ressort	
133	1	Bague	
135	1	Joint	

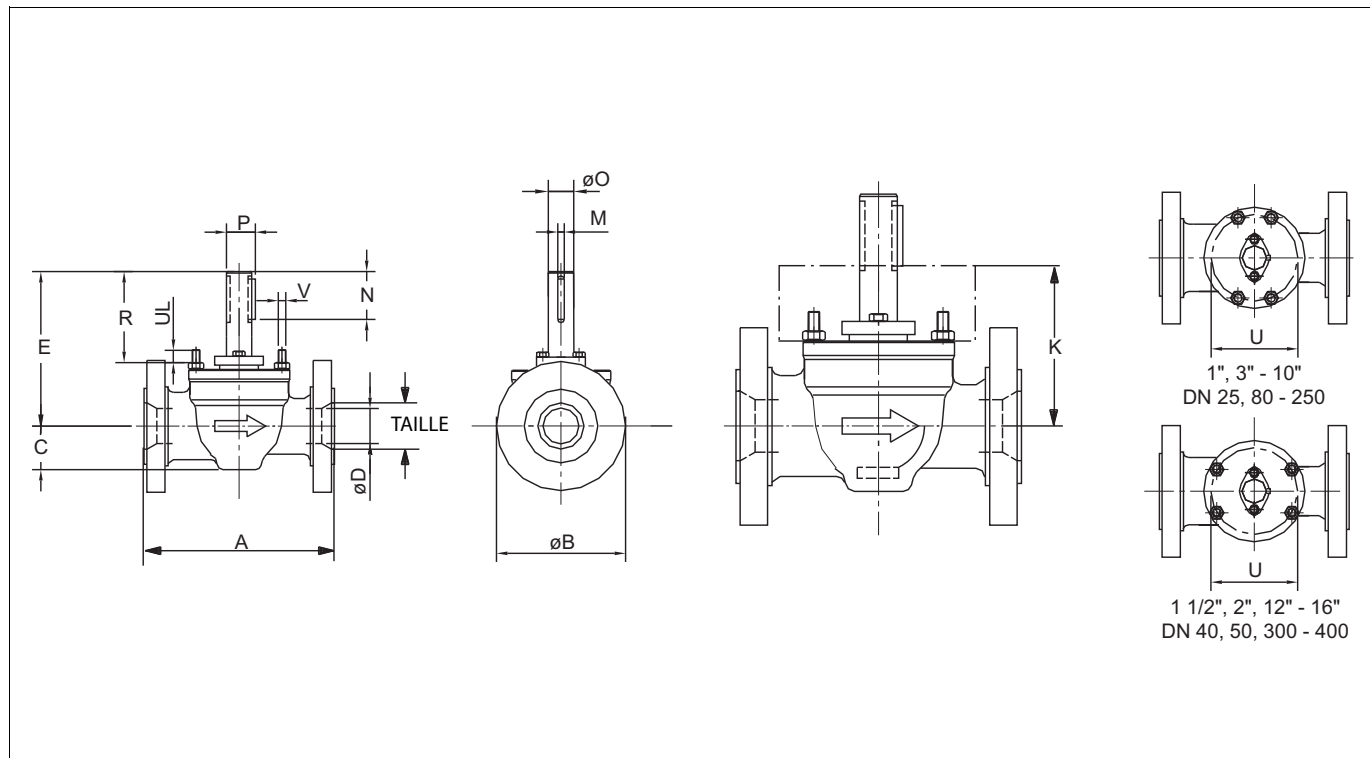
Catégorie de pièces de rechange en set 1 : Pièces souples recommandées, toujours nécessaires pour toute opération de réparation. Livrées en set.
 ***) Kit palier

Catégorie de pièces de rechange 2 : Pièces nécessaires pour le remplacement du siège. Egalement disponibles en set.

Catégorie de pièces de rechange 3 : Pièces nécessaires pour le remplacement de l'obturateur.

Pièces de rechange pour remise à neuf complète : Toutes les pièces des catégories 1, 2 et 3.

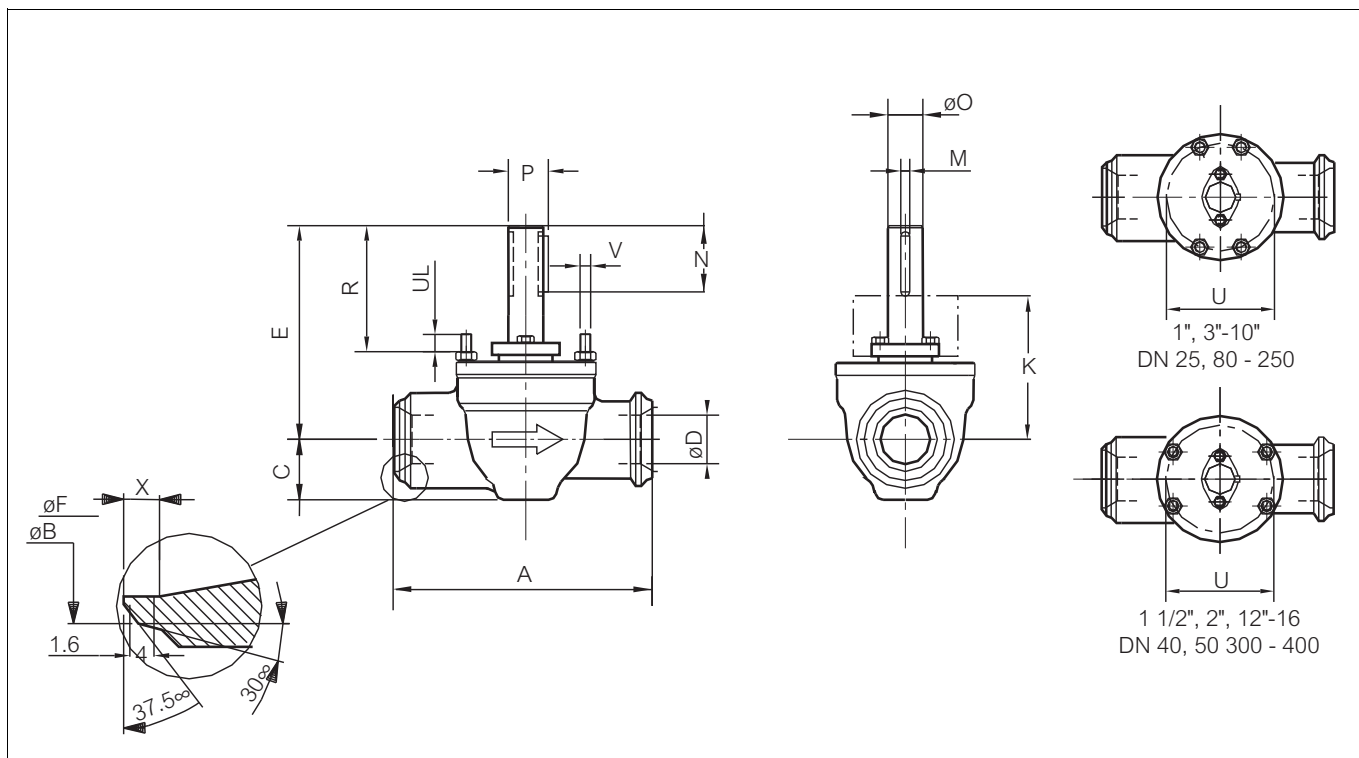
13 DIMENSIONS ET POIDS



T5

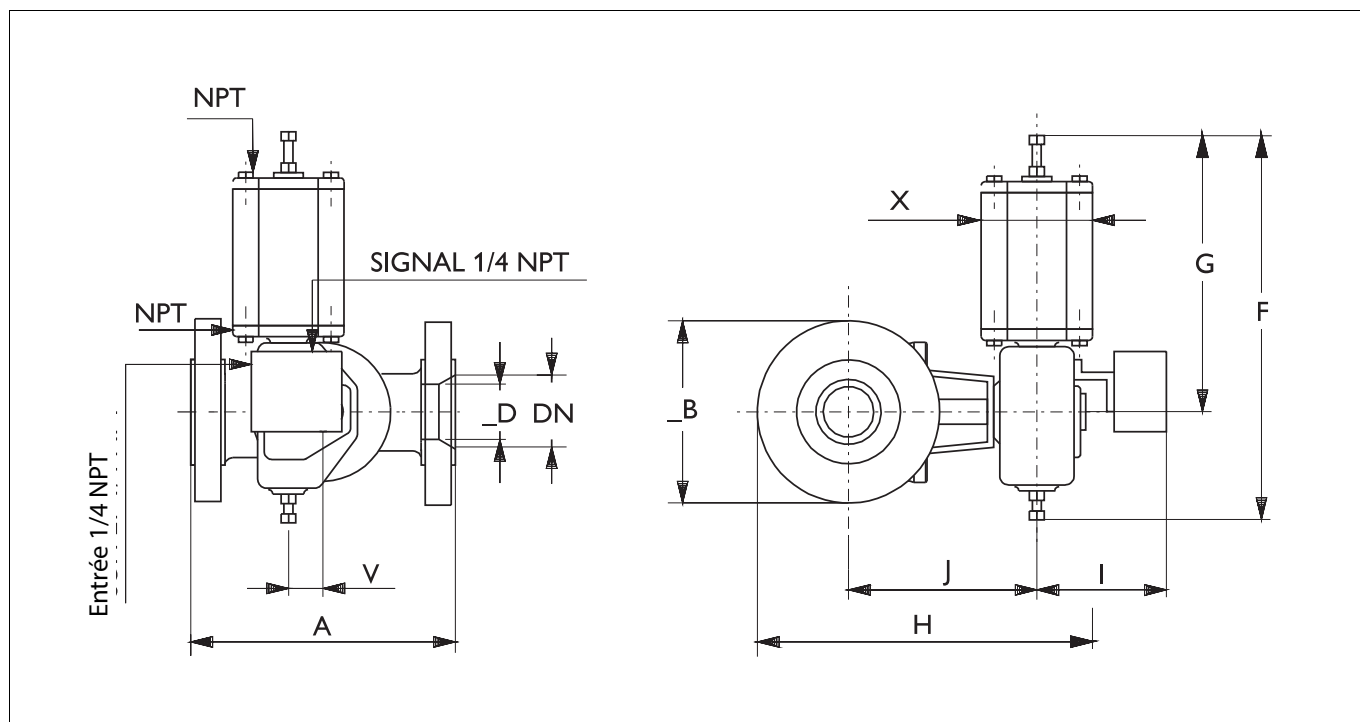
Type	DN	T5D/T5M			T5F/T5N/T5P				DIMENSIONS, mm													T5D/T5M	T5F/T5N/T5P
		A	B		A	B																ASME 300 / PN 40	ASME 600 / PN 63, 100
			ASME 300	PN40		ASME 600	PN63	PN100	C	ø D	E	K	M	N	ø O	P	R	U	UL	V	kg	kg	
T5_01	25	197	124	115	210	124	140	140	38	25	158	133	4,76	25	15	16,9 6	89	84	22	3/8 UNC	10	11	
T5_01 5	40	235	155	150	251	155	170	170	60	38	200	165	4,76	35	20	22,2 2	105	110	30	5/8 UNC	15	17	
T5_02	50	267	165	165	286	165	180	195	60	38	200	165	4,76	35	20	22,2 2	105	110	30	5/8 UNC	19	21	
T5_03	80	317	210	200	337	210	215	230	71	50	230	184	6,35	46	25	27,8	124	128	28	5/8 UNC	32	36	
T5_04	100	368	254	235	394	273	250	265	90	76	280	222	9,52	58	35	39,1	138	173	43	3/4 UNC	56	69	
T5_06	150	473	318	300	508	356	345	355	122	102	362	280	12,7	80	45	50,4	185	220	44	1 UNC	115	147	
T5_08	200	568	381	375	610	419	415	430	140	125	415	325	12,7	90	55	60,6	208	272	44	1 UNC	239	287	
T5_10	250	708	445	450	752	508	470	505	170	152	420	330	12,7	90	55	60,6	195	319	40	1 UNC	315	403	
T5_12	300	775	521	515	819	559	530	585	210	202	520	401	19,05	119	70	78,2	235	400	56	1 1/4 UNC	530	613	
T5_14	350	927	584	580	972	603	600	655	275	254	730	584	22,22 5	146	85	94,6	389	480	60	1 1/4 UNC	1050	1123	
T5_16	400	1057	648	660	1108	686	670	-	275	254	730	584	22,22 5	146	85	94,6	389	480	60	1 1/4 UNC	1100	1228	

Type	D N	T5D/T5M			T5F/T5N/T5P				DIMENSIONS, pouces												T5D	T5F
		A	B		A	B															ASME 300	ASME 600
			ASME 300	PN40		ASME 600	PN63	PN100	C	øD	E	K	M	N	øO	P	R	U	UL	V	lbs 300	lbs 600
T5_01	1	7.76	4.88	4.53	8.27	4.88	5.51	5.51	1.50	0.98	6.22	5.24	0.19	0.98	0.59	0.67	3.50	3.31	0.87	3/8 UNC	22	24
T5_015	1.5	9.25	6.10	5.91	9.88	6.10	6.69	6.69	2.36	1.50	7.87	6.50	0.19	1.38	0.79	0.87	4.13	4.33	1.18	5/8 UNC	33	37
T5_02	2	10.51	6.50	6.50	11.26	6.50	7.09	7.68	2.36	1.50	7.87	6.50	0.19	1.38	0.79	0.87	4.13	4.33	1.18	5/8 UNC	42	46
T5_03	3	12.48	8.27	7.87	13.27	8.27	8.46	9.06	2.80	1.97	9.06	7.24	0.25	1.81	0.98	1.09	4.88	5.04	1.10	5/8 UNC	70	79
T5_04	4	14.49	10.00	9.25	15.51	10.75	9.84	10.43	3.54	2.99	11.02	8.74	0.37	2.28	1.38	1.54	5.43	6.81	1.69	3/4 UNC	123	152
T5_06	6	18.62	12.52	11.81	20.00	14.02	13.58	13.98	4.80	4.02	14.25	11.02	0.50	3.15	1.77	1.98	7.28	8.66	1.73	1 UNC	253	323
T5_08	8	22.36	15.00	14.76	24.02	16.50	16.34	16.93	5.51	4.92	16.34	12.80	0.50	3.54	2.17	2.39	8.19	10.71	1.73	1 UNC	526	631
T5_10	10	27.87	17.52	17.72	29.61	20.00	18.50	19.88	6.69	5.98	16.54	12.99	0.50	3.54	2.17	2.39	7.68	12.56	1.57	1 UNC	693	887
T5_12	12	30.51	20.51	20.28	32.24	22.01	20.87	23.03	8.27	7.95	20.47	15.79	0.75	4.69	2.76	3.08	9.25	15.75	2.20	1 1/4 UNC	1166	1349
T5_14	14	36.50	22.99	22.83	38.27	23.74	23.62	25.79	10.83	10.00	28.74	22.99	0.88	5.75	3.35	3.72	15.31	18.90	2.36	1 1/4 UNC	2310	2471
T5_16	16	41.61	25.51	25.98	43.62	27.01	26.38	-	10.83	10.00	28.74	22.99	0.88	5.75	3.35	3.72	15.31	18.90	2.36	1 1/4 UNC	2420	2702

**T4D/T4F**

DIMENSIONS, mm																				
Type	DN	A	ø B	C	ø D	E	T4D	T4F	K	M	N	ø O	P	R	U	V	UL	T4D	T4F	kg
							ø F	ø F										Xmin	Xmin	
T4_01	25	210	36	38	25	158	26,6	24,4	133	4,76	25	15	16,95	89	84	3/8 UNC	22	-	-	10
T4_015	40	251	52	60	38	200	40,6	37,8	165	4,76	35	20	22,22	105	110	5/8 UNC	30	-	-	15
T4_02	50	292	62	60	38	200	52,5	49,3	165	4,76	35	20	22,22	105	110	5/8 UNC	30	7	9,5	18
T4_03	80	356	91	71	50	230	77,9	73,7	184	6,35	46	25	27,8	124	128	5/8 UNC	28	10	13	32
T4_04	100	432	117	90	76	280	102,3	97,1	222	9,52	58	35	39,1	138	173	3/4 UNC	43	11	15	65
T4_06	150	559	172	122	102	362	154,1	146,3	280	12,7	80	45	50,4	185	220	1 UNC	44	13	20	125
T4_08	200	660	223	140	125	415	202,7	188,9	325	12,7	90	55	60,6	208	272	1 UNC	44	15,2	25,5	210
T4_10	250	787	278	170	152	420	254,4	242,8	330	12,7	90	55	60,6	195	319	1 UNC	40	17,7	26,5	275
T4_12	300	838	329	210	202	520	303,2	288,8	401	19,05	119	70	78,2	235	400	1 1/4-8 UN	56	19,3	30	475
T4_14	350	889	362	275	254	730	333,4	317,6	584	22,225	146	85	94,6	389	480	1 1/4-8 UN	60	30	30	930
T4_16	400	991	413	275	254	730	381	363,6	584	22,225	146	85	94,6	389	480	1 1/4-8 UN	60	35	30	960

DIMENSIONS, pouces																				
Type	DN	A	ø B	C	ø D	E	T4D	T4F	K	M	N	ø O	P	R	U	V	UL	T4D	T4F	lbs
							ø F	ø F										Xmin	Xmin	
T4_01	1	8.27	1.42	1.50	0.98	6.22	1.05	0.96	5.24	0.19	0.98	0.59	0.67	3.50	3.31	3/8 UNC	0.87	-	-	22
T4_015	1.5	9.88	2.05	2.36	1.50	7.87	1.60	1.49	6.50	0.19	1.38	0.79	0.87	4.13	4.33	5/8 UNC	1.18	-	-	33
T4_02	2	11.50	2.44	2.36	1.50	7.87	2.07	1.94	6.50	0.19	1.38	0.79	0.87	4.13	4.33	5/8 UNC	1.18	0.28	0.37	39.6
T4_03	3	14.02	3.58	2.80	1.97	9.06	3.07	2.90	7.24	0.25	1.81	0.98	1.09	4.88	5.04	5/8 UNC	1.10	0.39	0.51	70.4
T4_04	4	17.01	4.61	3.54	2.99	11.02	4.03	3.82	8.74	0.37	2.28	1.38	1.54	5.43	6.81	3/4 UNC	1.69	0.43	0.59	143
T4_06	6	22.01	6.77	4.80	4.02	14.25	6.07	5.76	11.02	0.50	3.15	1.77	1.98	7.28	8.66	1 UNC	1.73	0.51	0.79	275
T4_08	8	25.98	8.78	5.51	4.92	16.34	7.98	7.44	12.80	0.50	3.54	2.17	2.39	8.19	10.71	1 UNC	1.73	0.60	1.00	462
T4_10	10	30.98	10.94	6.69	5.98	16.54	10.02	9.56	12.99	0.50	3.54	2.17	2.39	7.68	12.56	1 UNC	1.57	0.70	1.04	605
T4_12	12	32.99	12.95	8.27	7.95	20.47	11.94	11.37	15.79	0.75	4.69	2.76	3.08	9.25	15.75	1 1/4-8 UN	2.20	0.76	1.18	1045
T4_14	14	35.00	14.25	10.83	10.00	28.74	13.13	12.50	22.99	0.88	5.75	3.35	3.72	15.31	18.90	1 1/4-8 UN	2.36	1.18	1.18	2046
T4_16	16	39.02	16.26	10.83	10.00	28.74	15.00	14.31	22.99	0.88	5.75	3.35	3.72	15.31	18.90	1 1/4-8 UN	2.36	1.38	1.18	2112



T05D-BC, B1C

Type	DN	A	_B	_D	F	G	H	I	J	V	X	NPT	kg
T5D01 - B1C6	25	197	124	25	400	260	335	215	191	36	90	1/4	14
T5D01 - B1C9	25	197	124	25	455	315	330	220	192	43	110	1/4	20
T5D015 - B1C6	40	235	155,4	38	400	260	380	215	223	36	90	1/4	19
T5D015 - B1C9	40	235	155,4	38	455	315	380	220	225	43	110	1/4	25
T5D015 - B1C11	40	235	155,4	38	540	375	390	225	230	51	135	3/8	31
T5D02 - B1C6	50	267	165,1	38	400	260	385	215	223	36	90	1/4	23
T5D02 - B1C9	50	267	165,1	38	455	315	385	220	225	43	110	1/4	29
T5D02 - B1C11	50	267	165,1	38	540	375	395	225	230	51	135	3/8	35
T5D03 - B1C11	80	317	209,5	50	540	375	430	225	245	51	135	3/8	48
T5D03 - B1C13	80	317	209,5	50	635	445	460	235	260	65	175	3/8	63
T5D04 - B1C13	100	368	254	76	635	445	525	235	303	65	175	3/8	87
T5D04 - B1C17	100	368	254	76	770	545	555	255	315	78	215	1/2	110
T5D04 - B1C20	100	368	254	76	840	575	590	270	337	97	215	1/2	129
T5D06 - B1C17	150	473	317,5	102	770	545	645	255	375	78	215	1/2	169
T5D06 - B1C20	150	473	317,5	102	840	575	680	270	397	97	215	1/2	188
T5D06 - B1C25	150	473	317,5	102	1040	710	735	310	415	121	265	1/2	245
T5D08 - B1C20	200	568	381	125	840	575	755	270	440	97	215	1/2	312
T5D08 - B1C25	200	568	381	125	1040	710	815	310	465	121	265	1/2	369
T5D08 - B1C32	200	568	381	125	1330	910	895	350	505	153	395	3/4	489
T5D10 - B1C25	250	708	444,5	152	1040	710	865	310	480	121	265	1/2	445
T5D10 - B1C32	250	708	444,5	152	1330	910	940	350	515	153	395	3/4	565
T5D10 - B1C40	250	708	444,5	152	1660	1150	1040	370	565	194	505	3/4	760
T5D12 - B1C25	300	775	520,7	202	1040	710	960	310	539	121	265	1/2	660
T5D12 - B1C32	300	775	520,7	202	1330	910	1040	350	576	153	395	3/4	780
T5D12 - B1C40	300	775	520,7	202	1660	1150	1140	370	626	194	505	3/4	975
T5D14 - B1C32	350	927	584,2	254	1330	910	1250	350	755	153	395	3/4	1300
T5D14 - B1C40	350	927	584,2	254	1660	1150	1350	370	805	194	505	3/4	1495
T5D14 - B1C50	350	927	584,2	254	1970	1350	1455	415	855	242	610	1	1880
T5D16 - B1C32	400	1057	647,7	254	1330	910	1280	350	755	153	395	3/4	1350
T5D16 - B1C40	400	1057	647,7	254	1660	1150	1385	370	805	194	505	3/4	1545
T5D16 - B1C50	400	1057	647,7	254	1970	1350	1485	415	855	242	610	1	1930

T5F-BC, B1C

Type	DN	A	_B	_D	F	G	H	I	J	V	X	NPT	kg
T5F01 - B1C6	25	210	124	25	400	260	298	215	191	36	90	1/4	15
T5F01 - B1C9	25	210	124	25	455	315	309	220	192	43	110	1/4	21
T5F015 - B1C6	40	251	155,4	38	400	260	350	215	223	36	90	1/4	21
T5F015 - B1C9	40	251	155,4	38	455	315	380	220	225	43	110	1/4	27
T5F015 - B1C11	40	251	155,4	38	540	375	390	225	230	51	135	3/8	33
T5F02 - B1C6	50	286	165,1	38	400	260	385	215	223	36	90	1/4	25
T5F02 - B1C9	50	286	165,1	38	455	315	385	220	225	43	110	3/8	31
T5F02 - B1C11	50	286	165,1	38	540	375	395	225	230	51	135	3/8	37
T5F03 - B1C11	80	337	209,5	50	540	375	430	225	245	51	135	3/8	52
T5F03 - B1C13	80	337	209,5	50	635	445	460	235	260	65	175	3/8	67
T5F04 - B1C13	100	394	273,1	76	635	445	535	235	303	65	175	3/8	100
T5F04 - B1C17	100	394	273,1	76	770	545	565	255	315	78	215	1/2	123
T5F04 - B1C20	100	394	273,1	76	840	575	600	270	337	97	215	1/2	142
T5F06 - B1C17	150	508	355,6	102	770	545	665	255	375	78	215	1/2	201
T5F06 - B1C20	150	508	355,6	102	840	575	700	270	397	97	215	1/2	220
T5F06 - B1C25	150	508	355,6	102	1040	710	755	310	415	121	265	1/2	277
T5F08 - B1C20	200	610	419,1	125	840	575	775	270	440	97	215	1/2	360
T5F08 - B1C25	200	610	419,1	125	1040	710	835	310	465	121	265	1/2	417
T5F08 - B1C32	200	610	419,1	125	1330	910	915	350	505	153	395	3/4	537
T5F10 - B1C25	250	752	508	152	1040	710	895	310	480	121	265	1/2	533
T5F10 - B1C32	250	752	508	152	1330	910	970	350	515	153	395	3/4	653
T5F10 - B1C40	250	752	508	152	1660	1150	1075	370	565	194	505	3/4	848
T5F12 - B1C25	300	819	558,8	202	1040	710	980	310	539	121	265	1/2	743
T5F12 - B1C32	300	819	558,8	202	1330	910	1060	350	576	153	395	3/4	863
T5F12 - B1C40	300	819	558,8	202	1660	1150	1160	370	626	194	505	3/4	1058
T5F14 - B1C32	350	972	603,3	254	1330	910	1260	350	755	153	395	3/4	1373
T5F14 - B1C40	350	972	603,3	254	1660	1150	1360	370	805	194	505	3/4	1568
T5F14 - B1C50	350	972	603,3	254	1970	1350	1465	415	855	242	610	1	1953
T5F16 - B1C32	400	1108	685,8	254	1330	910	1300	350	755	153	395	3/4	1478
T5F16 - B1C40	400	1108	685,8	254	1660	1150	1400	370	805	194	505	3/4	1673
T5F16 - B1C50	400	1108	685,8	254	1970	1350	1505	415	855	242	610	1	2058

T5D-BJ/BJA, B1J/B1JA

Type	DN	A	_B	_D	F	G	H	I	J	V	X	NPT	kg
T5D01 - B1J/B1JA6	25	197	124	25	485	368	313	219	191	36	110	3/8	23
T5D01 - B1J/B1JA8	25	197	124	25	560	420	320	220	192	43	135	3/8	27
T5D01 - B1J10	25	197	124	25	650	490	350	225	198	51	175	3/8	40
T5D015 - B1J/B1JA8	40	235	155,4	38	560	420	380	220	225	43	135	3/8	32
T5D015 - B1J/B1JA10	40	235	155,4	38	650	490	395	225	230	51	175	3/8	45
T5D015 - B1J12	40	235	155,4	38	800	620	440	235	255	65	215	1/2	72
T5D02 - B1J/B1JA8	50	267	165,1	38	560	420	385	220	225	43	135	3/8	36
T5D02 - B1J/B1JA10	50	267	165,1	38	650	490	400	225	230	51	175	3/8	49
T5D02 - B1J12	50	267	165,1	38	800	620	445	235	255	65	215	1/2	76
T5D03 - B1J/B1JA10	80	317	209,5	50	650	490	440	225	245	51	175	3/8	62
T5D03 - B1J/B1JA12	80	317	209,5	50	800	620	475	235	260	65	215	1/2	89
T5D03 - B1J/B1JA16	80	317	209,5	50	990	760	515	255	275	78	265	1/2	132
T5D04 - B1J/B1JA12	100	368	254	76	800	620	540	235	303	65	215	1/2	113
T5D04 - B1J/B1JA16	100	368	254	76	990	760	575	255	315	78	265	1/2	156
T5D04 - B1J/B1JA20	100	368	254	76	1200	935	660	270	337	97	395	3/4	231
T5D06 - B1J/B1JA16	150	473	317,5	102	990	760	670	255	378	78	265	1/2	215
T5D06 - B1J/B1JA20	150	473	317,5	102	1200	935	755	270	395	97	395	3/4	290
T5D06 - B1J/B1JA25	150	473	317,5	102	1530	1200	830	310	415	121	505	3/4	465
T5D08 - B1J/B1JA20	200	568	381	125	1200	935	830	270	440	97	395	3/4	414
T5D08 - B1J/B1JA25	200	568	381	125	1530	1200	910	310	465	121	505	3/4	589
T5D08 - B1J/B1JA32	200	568	381	125	1830	1410	965	350	505	153	540	1	909
T5D10 - B1J/B1JA20	250	708	444,5	152	1200	935	865	270	445	97	395	3/4	490
T5D10 - B1J/B1JA25	250	708	444,5	152	1530	1200	955	310	480	121	505	3/4	665
T5D10 - B1J/B1JA32	250	708	444,5	152	1830	1410	1010	350	515	153	540	1	985
T5D12 - B1J/B1JA25	300	775	520,7	202	1530	1410	1055	270	539	121	505	3/4	880
T5D12 - B1J/B1JA32	300	775	520,7	202	1830	1410	1110	350	576	153	540	1	1200
T5D14 - B1J/B1JA32	350	927	584,2	254	1830	1410	1320	350	755	153	540	1	1720
T5D16 - B1J/B1JA32	400	1057	647,7	254	1830	1410	1350	350	755	153	540	1	1770

T5F-BJ/BJA, B1J/B1JA

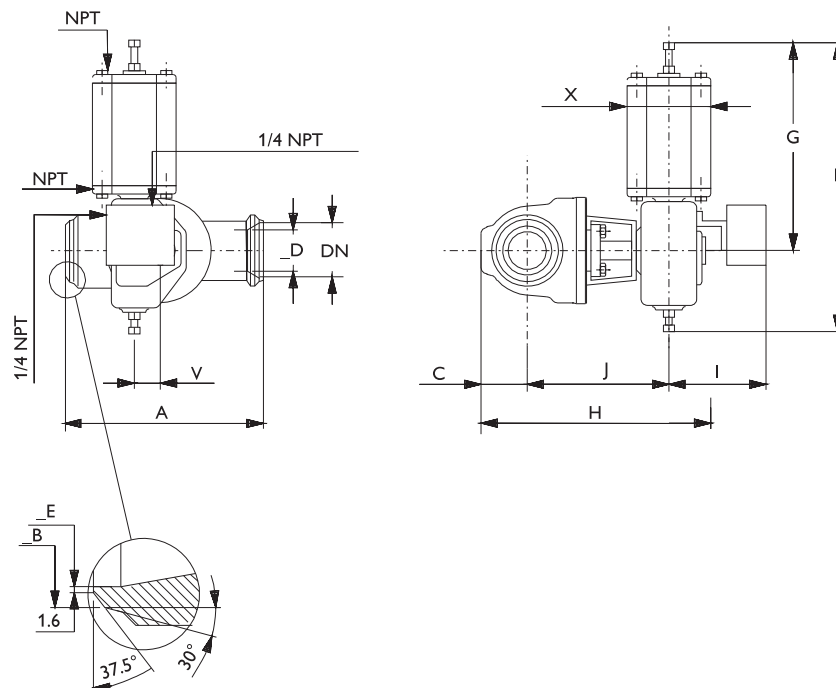
Type	DN	A	_B	_D	F	G	H	I	J	V	X	NPT	kg
T5F01 - B1J/B1JA6	25	210	124	25	485	368	313	219	191	36	110	3/8	24
T5F01 - B1J/B1JA8	25	210	124	25	560	420	320	220	192	43	135	3/8	28
T5F01 - B1J10	25	210	124	25	650	490	350	225	198	51	175	3/8	41
T5F015 - B1J/B1JA8	40	251	155,4	38	560	420	380	220	225	43	135	3/8	34
T5F015 - B1J/B1JA10	40	251	155,4	38	650	490	395	225	230	51	175	3/8	47
T5F015 - B1J12	40	251	155,4	38	800	620	440	235	255	65	215	1/2	74
T5F02 - B1J/B1JA8	50	286	165,1	38	560	420	385	220	225	43	135	3/8	38
T5F02 - B1J/B1JA10	50	286	165,1	38	650	490	400	225	230	51	175	3/8	51
T5F02 - B1J12	50	286	165,1	38	800	620	445	235	255	65	215	1/2	78
T5F03 - B1J/B1JA10	80	337	209,5	50	650	490	440	225	245	51	175	3/8	66
T5F03 - B1J/B1JA12	80	337	209,5	50	800	620	475	235	260	65	215	1/2	93
T5F03 - B1J/B1JA16	80	337	209,5	50	990	760	515	255	275	78	265	1/2	136
T5F04 - B1J/B1JA12	100	394	273,1	76	800	620	550	235	303	65	215	1/2	126
T5F04 - B1J/B1JA16	100	394	273,1	76	990	760	585	255	315	78	265	1/2	169
T5F04 - B1J/B1JA20	100	394	273,1	76	1200	935	670	270	337	97	395	3/4	244
T5F06 - B1J/B1JA16	150	508	355,6	102	990	760	690	255	378	78	265	1/2	247
T5F06 - B1J/B1JA20	150	508	355,6	102	1200	935	770	270	395	97	395	3/4	322
T5F06 - B1J/B1JA25	150	508	355,6	102	1530	1200	845	310	415	121	505	3/4	497
T5F08 - B1J/B1JA20	200	610	419,1	125	1200	935	850	270	440	97	395	3/4	467
T5F08 - B1J/B1JA25	200	610	419,1	125	1530	1200	930	310	465	121	505	3/4	637
T5F08 - B1J/B1JA32	200	610	419,1	125	1830	1410	985	350	505	153	540	1	957
T5F10 - B1J/B1JA20	250	752	508	152	1200	935	900	270	445	97	395	3/4	578
T5F10 - B1J/B1JA25	250	752	508	152	1530	1200	990	310	480	121	505	3/4	753
T5F10 - B1J/B1JA32	250	752	508	152	1830	1410	1040	350	515	153	540	1	1073
T5F12 - B1J/B1JA25	300	819	558,8	202	1530	1200	1070	310	539	121	505	3/4	963
T5F12 - B1J/B1JA32	300	819	558,8	202	1830	1410	1125	350	576	153	540	1	1283
T5F14 - B1J/B1JA32	350	927	603,3	254	1830	1410	1330	350	755	153	540	1	1793
T5F16 - B1J/B1JA32	400	1108	685,8	254	1830	1410	1370	350	755	153	540	1	1898

T25F-BC, B1C

Type	DN	A	_B	_D	F	G	H	I	J	V	X	NPT	kg
T25F02 - B1C11	50	292	165,1	50	540	375	410	225	245	51	135	3/8	53
T25F02 - B1C13	50	292	165,1	50	635	445	440	235	260	65	175	3/8	68
T25F03 - B1C13	80	356	209,5	76	635	445	500	235	300	65	175	3/8	107
T25F03 - B1C17	80	356	209,5	76	770	545	530	255	315	78	215	1/2	130
T25F03 - B1C20	80	356	209,5	76	840	575	570	270	337	97	215	1/2	145
T25F04 - B1C17	100	432	273,1	102	770	545	625	255	375	78	215	1/2	205
T25F04 - B1C20	100	432	273,1	102	840	575	660	270	397	97	215	1/2	218
T25F04 - B1C25	100	432	273,1	102	1040	710	715	310	415	121	265	1/2	285
T25F06 - B1C25	150	559	355,6	152	1040	710	820	310	480	121	265	1/2	445
T25F06 - B1C32	150	559	355,6	152	1330	910	895	350	515	153	395	3/4	565
T25F06 - B1C40	150	559	355,6	152	1660	1150	995	370	565	194	505	3/4	760
T25F08 - B1C25	200	660	419,1	202	1040	710	910	310	539	121	265	1/2	630
T25F08 - B1C32	200	660	419,1	202	1330	910	990	350	576	153	395	3/4	770
T25F08 - B1C40	200	660	419,1	202	1660	1150	1090	370	626	194	505	3/4	970
T25F10 - B1C32	250	787	508,0	254	1330	910	1210	350	755	153	395	3/4	1080
T25F10 - B1C40	250	787	508,0	254	1660	1150	1315	370	805	194	505	3/4	1270
T25F10 - B1C50	250	787	508,0	254	1970	1350	1415	415	855	242	610	1	1660

T25F-BJ/BJA, B1J/B1JA

Type	DN	A	_B	_D	F	G	H	I	J	V	X	NPT	kg
T25F02 - B1J/B1JA10	50	292	165,1	50	650	490	415	225	245	51	175	3/8	67
T25F02 - B1J/B1JA12	50	292	165,1	50	800	620	450	235	260	65	215	1/2	95
T25F02 - B1J/B1JA16	50	292	165,1	50	990	760	490	255	275	78	265	1/2	140
T25F03 - B1J/B1JA12	80	356	209,5	76	800	620	515	235	303	65	215	1/2	129
T25F03 - B1J/B1JA16	80	356	209,5	76	990	760	555	255	315	78	265	1/2	175
T25F03 - B1J/B1JA20	80	356	209,5	76	1200	935	640	270	335	97	395	3/4	250
T25F04 - B1J/B1JA16	100	432	273,1	102	990	760	650	255	378	78	265	1/2	245
T25F04 - B1J/B1JA20	100	432	273,1	102	1200	935	730	270	395	97	395	3/4	330
T25F04 - B1J/B1JA25	100	432	273,1	102	1530	1200	805	310	415	121	505	3/4	500
T25F06 - B1J/B1JA20	150	559	355,6	152	1200	935	820	270	445	97	395	3/4	480
T25F06 - B1J/B1JA25	150	559	355,6	152	1530	1200	910	310	480	121	505	3/4	660
T25F06 - B1J/B1JA32	150	559	355,6	152	1830	1410	965	350	515	153	540	1	980
T25F08 - B1J/B1JA25	200	660	419,1	202	1530	1200	1005	310	539	121	505	3/4	860
T25F08 - B1J/B1JA32	200	660	419,1	202	1830	1410	1060	350	576	153	540	1	1180
T25F10 - B1J/B1JA32	250	787	508	254	1830	1410	1280	350	755	153	540	1	1490



T4D-BC, B1C

Type	DN	A	_B	C	_D	_E	F	G	H	I	J	V	X	NPT	kg
T4D01 - B1C6	25	210	36	38	25	26,6	400	260	275	215	191	36	90	1/4	20
T4D01 - B1C9	25	210	36	38	25	26,6	455	315	365	220	192	43	110	1/4	26
T4D015 - B1C6	40	251	52	60	38	40,6	400	260	365	215	223	51	135	1/4	22
T4D015 - B1C9	40	251	52	60	38	40,6	455	315	360	220	225	43	110	1/4	27
T4D015 - B1C11	40	251	52	60	38	40,6	540	375	370	225	230	51	135	3/8	33
T4D02 - B1C6	50	292	62	60	38	52,5	400	260	365	215	223	43	110	1/4	22
T4D02 - B1C9	50	292	62	60	38	52,5	455	315	360	220	225	43	110	1/4	30
T4D02 - B1C11	50	292	62	60	38	52,5	540	375	370	225	230	51	135	3/8	36
T4D03 - B1C11	80	356	91	68	50	77,9	540	375	395	225	245	51	135	3/8	50
T4D03 - B1C13	80	356	91	68	50	77,9	635	445	425	235	260	65	175	3/8	65
T4D04 - B1C13	100	432	117	90	76	102,3	635	445	425	235	300	65	175	3/8	100
T4D04 - B1C17	100	432	117	90	76	102,3	770	545	515	255	315	78	215	1/2	125
T4D04 - B1C20	100	432	117	90	76	102,3	840	575	552	270	337	97	215	1/2	205
T4D06 - B1C17	150	559	172	122	102	154,1	770	545	610	255	375	78	215	1/2	185
T4D06 - B1C20	150	559	172	122	102	154,1	840	575	645	270	397	97	215	1/2	198
T4D06 - B1C25	150	559	172	122	102	154,1	1040	710	700	310	415	121	265	1/2	265
T4D08 - B1C20	200	660	223	140	125	202,7	840	575	705	270	440	97	265	1/2	283
T4D08 - B1C25	200	660	223	140	125	202,7	1040	710	765	310	465	121	265	1/2	350
T4D08 - B1C32	200	660	223	140	125	202,7	1330	910	845	350	505	153	395	3/4	480
T4D10 - B1C25	250	787	278	170	152	254,4	1040	710	810	310	480	121	265	1/2	425
T4D10 - B1C32	250	787	278	170	152	254,4	1330	910	885	350	515	153	395	3/4	545
T4D10 - B1C40	250	787	278	170	152	254,4	1660	1150	995	370	565	194	505	3/4	735
T4D12 - B1C25	300	838	329	210	202	303,2	1040	710	960	310	539	121	265	1/2	605
T4D12 - B1C32	300	838	329	210	202	303,2	1330	910	990	350	576	153	395	3/4	745
T4D12 - B1C40	300	838	329	210	202	303,2	1660	1150	1090	370	626	194	505	3/4	945
T4D14 - B1C32	350	889	362	275	254	333,4	1330	910	1230	350	755	153	395	3/4	1210
T4D14 - B1C40	350	889	362	275	254	333,4	1660	1150	1335	370	805	194	505	3/4	1400
T4D14 - B1C50	350	889	362	275	254	333,4	1970	1350	1435	415	855	242	610	1	1790
T4D16 - B1C32	400	991	413	275	254	381,0	1330	910	1230	350	755	153	395	3/4	1260
T4D16 - B1C40	400	991	413	275	254	381,0	1660	1150	1335	370	805	194	505	3/4	1450
T4D16 - B1C50	400	991	413	275	254	381,0	1970	1350	1435	415	855	242	610	1	1840

T4F-BC, B1C

Type	DN	A	_B	C	_D	_E	F	G	H	I	J	V	X	NPT	kg
T4F01 - B1C6	25	210	36	38	25	24,4	400	260	275	215	191	36	90	1/4	20
T4F01 - B1C9	25	210	36	38	25	24,4	455	315	365	220	192	43	110	1/4	26
T4F015 - B1C6	40	251	52	60	38	37,8	400	260	365	225	223	51	135	1/4	22
T4F015 - B1C9	40	251	52	60	38	37,8	455	315	360	220	225	43	110	1/4	27
T4F015 - B1C11	40	251	52	60	38	37,8	540	375	370	225	230	51	135	3/8	33
T4F02 - B1C6	50	292	62	60	38	49,3	400	260	365	225	223	51	135	1/4	22
T4F02 - B1C9	50	292	62	60	38	49,3	455	315	360	220	225	43	110	1/4	30
T4F02 - B1C11	50	292	62	60	38	49,3	540	375	370	225	230	51	135	3/8	36
T4F03 - B1C11	80	356	91	68	50	73,7	540	375	395	225	245	51	135	3/8	50
T4F03 - B1C13	80	356	91	68	50	73,7	635	445	425	235	260	65	175	3/8	65
T4F04 - B1C13	100	432	117	90	76	97,1	635	445	425	235	303	65	175	3/8	100
T4F04 - B1C17	100	432	117	90	76	97,1	770	545	515	255	315	78	215	1/2	125
T4F04 - B1C20	100	432	117	90	76	97,1	840	575	552	270	337	97	215	1/2	205
T4F06 - B1C17	150	559	172	122	102	146,3	770	545	610	255	375	78	215	1/2	185
T4F06 - B1C20	150	559	172	122	102	146,3	840	575	645	270	397	97	215	1/2	198
T4F06 - B1C25	150	559	172	122	102	146,3	1040	710	700	310	415	121	265	1/2	265
T4F08 - B1C20	200	660	223	140	125	188,9	840	575	705	270	440	97	265	1/2	283
T4F08 - B1C25	200	660	223	140	125	188,9	1040	710	765	310	465	121	265	1/2	350
T4F08 - B1C32	200	660	223	140	125	188,9	1330	910	845	350	505	153	395	3/4	480
T4F10 - B1C25	250	787	278	170	152	242,8	1040	710	810	310	480	121	265	1/2	425
T4F10 - B1C32	250	787	278	170	152	242,8	1330	910	885	350	515	153	395	3/4	545
T4F10 - B1C40	250	787	278	170	152	242,8	1660	1150	955	370	565	194	505	3/4	735
T4F12 - B1C25	300	838	329	210	202	288,8	1040	710	960	310	539	121	265	1/2	605
T4F12 - B1C32	300	838	329	210	202	288,8	1330	910	990	350	576	153	395	3/4	745
T4F12 - B1C40	300	838	329	210	202	288,8	1660	1150	1090	370	626	194	505	3/4	945
T4F14 - B1C32	350	889	362	275	254	317,6	1330	910	1230	350	755	153	395	3/4	1210
T4F14 - B1C40	350	889	362	275	254	317,6	1660	1150	1335	370	805	194	505	3/4	1400
T4F14 - B1C50	350	889	362	275	254	317,6	1970	1350	1435	415	855	242	610	1	1790
T4F16 - B1C32	400	991	413	275	254	363,6	1330	910	1230	350	755	153	395	3/4	1260
T4F16 - B1C40	400	991	413	275	254	363,6	1660	1150	1335	370	805	194	505	3/4	1450
T4F16 - B1C50	400	991	413	275	254	363,6	1970	1350	1435	415	855	242	610	1	1840

T4D-BJ/BJA, B1J/B1JA

Type	DN	A	_B	C	_D	_E	F	G	H	I	J	V	X	NPT	kg
T4D01 - B1J/B1JA6	25	210	36	38	25	26,6	485	368	303	219	191	36	110	3/8	29
T4D01 - B1J/B1JA8	25	210	36	38	25	26,6	560	420	305	220	192	43	135	3/8	33
T4D01 - B1J10	25	210	36	38	25	26,6	650	490	325	225	198	51	175	3/8	45
T4D015 - B1J/B1JA8	40	251	52	60	38	40,6	560	420	360	220	225	43	135	3/8	34
T4D015 - B1J/B1JA10	40	251	52	60	38	40,6	650	490	380	225	230	51	175	3/8	47
T4D015 - B1J12	40	251	52	60	38	40,6	800	620	425	235	255	65	215	1/2	74
T4D02 - B1J/B1JA8	50	292	62	60	38	52,5	560	420	360	220	225	43	135	3/8	37
T4D02 - B1J/B1JA10	50	292	62	60	38	52,5	650	490	380	225	230	51	175	3/8	50
T4D02 - B1J12	50	292	62	60	38	52,5	800	620	425	235	255	65	215	1/2	78
T4D03 - B1J/B1JA10	80	356	91	68	50	77,9	650	490	400	225	245	51	175	3/8	64
T4D03 - B1J/B1JA12	80	356	91	68	50	77,9	800	620	435	235	260	65	215	1/2	92
T4D03 - B1J/B1JA16	80	356	91	68	50	77,9	990	760	475	255	275	78	265	1/2	137
T4D04 - B1J/B1JA12	100	432	117	90	76	102,3	800	620	500	235	303	65	215	1/2	122
T4D04 - B1J/B1JA16	100	432	117	90	76	102,3	990	760	540	255	315	78	265	1/2	175
T4D04 - B1J/B1JA20	100	432	117	90	76	102,3	1200	935	625	270	337	97	395	3/4	245
T4D06 - B1J/B1JA16	150	559	172	122	102	154,1	990	760	635	255	378	78	265	1/2	225
T4D06 - B1J/B1JA20	150	559	172	122	102	154,1	1200	935	715	270	395	97	395	3/4	300
T4D06 - B1J/B1JA25	150	559	172	122	102	154,1	1530	1200	790	310	415	121	505	3/4	485
T4D08 - B1J/B1JA20	200	660	223	140	125	202,7	1200	935	765	270	425	97	395	3/4	395
T4D08 - B1J/B1JA25	200	660	223	140	125	202,7	1530	1200	860	310	465	121	505	3/4	570
T4D08 - B1J/B1JA32	200	660	223	140	125	202,7	1830	1410	915	350	505	153	540	1	890
T4D10 - B1J/B1JA20	250	787	278	170	152	254,4	1200	935	815	270	445	97	395	3/4	450
T4D10 - B1J/B1JA25	250	787	278	170	152	254,4	1530	1200	905	310	480	121	505	3/4	645
T4D10 - B1J/B1JA32	250	787	278	170	152	254,4	1830	1410	955	350	515	153	540	1	965
T4D12 - B1J/B1JA25	300	838	329	210	202	303,2	1530	1200	1005	310	539	121	505	3/4	845
T4D12 - B1J/B1JA32	300	838	329	210	202	303,2	1830	1410	1060	350	576	153	540	1	1165
T4D14 - B1J/B1JA32	350	889	362	275	254	333,4	1830	1410	1300	350	755	153	540	1	1530
T4D16 - B1J/B1JA32	400	991	413	275	254	381,0	1830	1410	1300	350	755	153	540	1	1680

T4F-BJ/BJA, B1J/B1JA

Type	DN	A	_B	C	_D	_E	F	G	H	I	J	V	X	NPT	kg
T4F01 - B1J/B1JA6	25	210	36	38	25	24,4	485	368	303	219	191	36	110	3/8	29
T4F01 - B1J/B1JA8	25	210	36	38	25	24,4	560	420	305	220	192	43	135	3/8	33
T4F01 - B1J10	25	210	36	38	25	24,4	650	490	325	225	198	51	175	3/8	45
T4F015 - B1J/B1JA8	40	251	52	60	38	37,8	560	420	360	220	225	43	135	3/8	34
T4F015 - B1J/B1JA10	40	251	52	60	38	37,8	650	490	380	225	230	51	175	3/8	47
T4F015 - B1J12	40	251	52	60	38	37,8	800	620	425	235	255	65	215	1/2	74
T4F02 - B1J/B1JA8	50	292	62	60	38	49,3	560	420	360	220	225	43	135	3/8	37
T4F02 - B1J/B1JA10	50	292	62	60	38	49,3	650	490	380	225	230	51	175	3/8	50
T4F02 - B1J12	50	292	62	60	38	49,3	800	620	425	235	255	65	215	1/2	78
T4F03 - B1J/B1JA10	80	356	91	68	50	73,7	650	490	400	225	245	51	175	3/8	64
T4F03 - B1J/B1JA12	80	356	91	68	50	73,7	800	620	435	235	260	65	215	1/2	92
T4F03 - B1J/B1JA16	80	356	91	68	50	73,7	990	760	475	255	275	78	265	1/2	137
T4F04 - B1J/B1JA12	100	432	117	90	76	97,1	800	620	500	235	303	65	215	1/2	122
T4F04 - B1J/B1JA16	100	432	117	90	76	97,1	990	760	540	255	315	78	265	1/2	175
T4F04 - B1J/B1JA20	100	432	117	90	76	97,1	1200	935	625	270	337	97	395	3/4	245
T4F06 - B1J/B1JA16	150	559	172	122	102	146,3	990	760	635	255	378	78	265	1/2	225
T4F06 - B1J/B1JA20	150	559	172	122	102	146,3	1200	935	715	270	395	97	395	3/4	300
T4F06 - B1J/B1JA25	150	559	172	122	102	146,3	1530	1200	790	310	415	121	505	3/4	485
T4F08 - B1J/B1JA20	200	660	223	140	125	188,9	1200	935	765	270	425	97	395	3/4	395
T4F08 - B1J/B1JA25	200	660	223	140	125	188,9	1530	1200	860	310	465	121	505	3/4	570
T4F08 - B1J/B1JA32	200	660	223	140	125	188,9	1830	1410	915	350	505	153	540	1	890
T4F10 - B1J/B1JA20	250	787	278	170	152	242,8	1200	935	815	270	445	97	395	3/4	450
T4F10 - B1J/B1JA25	250	787	278	170	152	242,8	1530	1200	905	310	480	121	505	3/4	645
T4F10 - B1J/B1JA32	250	787	278	170	152	242,8	1830	1410	955	350	515	153	540	1	965
T4F12 - B1J/B1JA25	300	838	329	210	202	288,8	1530	1200	1005	310	539	121	505	3/4	845
T4F12 - B1J/B1JA32	300	838	329	210	202	288,8	1830	1410	1060	350	576	153	540	1	1165
T4F14 - B1J/B1JA32	350	889	362	275	254	317,6	1830	1410	1300	350	755	153	540	1	1530
T4F16 - B1J/B1JA32	400	991	413	275	254	363,6	1830	1410	1300	350	755	153	540	1	1680

T35F-BC, B1C

Type	DN	A	_B	C	_D	_E	F	G	H	I	J	V	X	NPT	kg
T35F02 - B1C11	50	292	91	68	50	73,7	540	375	375	225	245	51	135	3/8	49
T35F02 - B1C13	50	292	91	68	50	73,7	635	445	425	235	260	65	175	3/8	63
T35F03 - B1C13	80	356	117	90	76	97,1	635	445	485	235	300	65	175	3/8	97
T35F03 - B1C17	80	356	117	90	76	97,1	770	545	515	255	315	78	215	1/2	120
T35F03 - B1C20	80	356	117	90	76	97,1	840	575	550	270	337	97	215	1/2	135
T35F04 - B1C17	100	432	172	122	102	146,3	770	545	610	255	375	78	215	1/2	185
T35F04 - B1C20	100	432	172	122	102	146,3	840	575	645	270	397	97	215	1/2	203
T35F04 - B1C25	100	432	172	122	102	146,3	1040	710	700	310	415	121	265	1/2	265
T35F06 - B1C25	150	559	278	170	152	242,8	1040	710	810	310	480	121	265	1/2	415
T35F06 - B1C32	150	559	278	170	152	242,8	1330	910	885	350	515	153	395	3/4	535
T35F06 - B1C40	150	559	278	170	152	242,8	1660	1150	990	370	565	194	505	3/4	730
T35F08 - B1C25	200	660	329	210	202	288,8	1040	710	910	310	539	121	265	1/2	595
T35F08 - B1C32	200	660	329	210	202	288,8	1330	910	990	350	576	153	395	3/4	725
T35F08 - B1C40	200	660	329	210	202	288,8	1660	1150	1090	370	626	194	505	3/4	920
T35F10 - B1C32	250	787	362	275	254	317,6	1330	910	1230	350	755	153	395	3/4	1010
T35F10 - B1C40	250	787	362	275	254	317,6	1660	1150	1335	370	805	194	505	3/4	1205
T35F10 - B1C50	250	787	362	275	254	317,6	1970	1350	1435	415	855	242	610	1	1590

T35F-BJ/BJA, B1J/B1JA

Type	DN	A	_B	C	_D	_E	F	G	H	I	J	V	X	NPT	kg
T35F02 - B1J/B1JA10	50	292	91	68	50	73,7	650	490	400	225	245	51	175	3/8	63
T35F02 - B1J/B1JA12	50	292	91	68	50	73,7	800	620	435	235	260	65	215	1/2	92
T35F02 - B1J/B1JA16	50	292	91	68	50	73,7	990	760	475	255	275	78	265	1/2	135
T35F03 - B1J/B1JA12	80	356	117	90	76	97,1	800	620	500	235	303	65	215	1/2	119
T35F03 - B1J/B1JA16	80	356	117	90	76	97,1	990	760	540	255	315	78	265	1/2	165
T35F03 - B1J/B1JA20	80	356	117	90	76	97,1	1200	935	625	270	335	97	395	3/4	240
T35F04 - B1J/B1JA16	100	432	172	122	102	146,3	990	760	635	255	378	78	265	1/2	230
T35F04 - B1J/B1JA20	100	432	172	122	102	146,3	1200	935	715	270	395	97	395	3/4	315
T35F04 - B1J/B1JA25	100	432	172	122	102	146,3	1530	1200	790	310	415	121	505	3/4	485
T35F06 - B1J/B1JA20	150	559	278	170	152	242,8	1200	935	815	270	445	97	395	3/4	445
T35F06 - B1J/B1JA25	150	559	278	170	152	242,8	1530	1200	905	310	480	121	505	3/4	635
T35F06 - B1J/B1JA32	150	559	278	170	152	242,8	1830	1410	955	350	515	153	540	1	945
T35F08 - B1J/B1JA25	200	660	329	210	202	288,8	1530	1200	1005	310	539	121	505	3/4	825
T35F08 - B1J/B1JA32	200	660	329	210	202	288,8	1830	1410	1060	350	576	153	540	1	1145
T35F10 - B1J/B1JA32	250	787	362	275	254	317,6	1830	1410	1300	350	755	153	540	1	1430

VANNE ROTATIVE À ACCÈS PAR LE HAUT, Série Top 5

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
	T5	F	B	04	A	A	F	03		-

1.	OPTIONS D'OBTURATEUR (SPHERE) Q ET DE PASSAGE
Q	Obturbateur à bas niveau de bruit pour applications gaz et liquide (dans les tailles NPS 08" et plus grandes)
QX	Sphère Q multicanaux pour applications gaz et liquide (dans les tailles NPS 06" et plus petites)
Q2G	Obturbateur Q2 pour applications gaz
QA	Obturbateur à bas niveau de bruit + atténuateur à l'ouverture aval du corps pour applications gaz
QXA	Sphère Q multicanaux + atténuateur à l'ouverture aval du corps pour applications gaz
A	Atténuateur à l'ouverture aval du corps pour applications gaz
QXR	Sphère Q multicanaux à capacité réduite + atténuateur à l'ouverture aval du corps pour applications gaz et liquide (dans les tailles NPS 06" et plus petites)
QRA	Sphère Q multicanaux à capacité réduite + atténuateur à l'ouverture aval du corps pour applications gaz
V__	V-port (only for T5/T4 1", 1 1/2", 2"/DN 25, 40, 50).

2.	SÉRIE / CONSTRUCTION
	SÉRIE T5
	Corps à entrée par le haut, montage à tourillon
T5	Passage réduit, brides, siège unique, face-à-face selon IEC 534-3 et ANSI/ISA 575.03-1985
T4	Passage réduit 2" à 16"; passage intégral 1" et 1 1/2", bouts à souder
T25	Passage intégral, brides, MODÈLE PÉRIMÉ
T35	Passage intégral, bouts à souder, MODÈLE PÉRIMÉ

3.	PRESSION NOMINALE
C	ASME Classe 150, face-à-face selon Classe 300
D	ASME Class 300
F	ASME Class 600
L	PN 25, DIN 2544, taille 08" et plus grandes (pour tailles 01" - 06", utiliser PN40)
M	PN 40, DIN 2545, taille 01" et plus grandes
N	PN 63, DIN 2546, taille 02" et plus grandes (pour tailles 01" et 1H", utiliser PN100)
P	PN 100, DIN 2547, taille 01" et plus grandes
U	JIS 30K
W	JIS 40K
Z	JIS 63K

4.	CONSTRUCTION
E	Universelle, paliers en PTFE, -50 °C ... +230 °C
B	Hautes températures, paliers métalliques, -50 °C ... +450 °C
C	Cryogénique, paliers métalliques ou PTFE, uniquement siège F Températures: paliers PTFE -200 °C ... +230 °C ; métalliques -200 °C ... +400 °C
Z	CONSTRUCTION POUR L'OXYGENE Matériaux non-métalliques testés BAM - T = -50 °C... +200 °C - Pression maximum selon la pression nominale du corps. - Paliers métalliques, alliage au cobalt - Siège type F, sphère et sièges revêtus WC-Co - Nettoyage à l'oxygène selon la procédure interne de Neles FC-QC-0001

5.	TAILLE
	pouce(s) 1 1,5 2 3 4 6 8 10 12 14 16 code 01 015 02 03 04 06 08 10 12 14 16

6.	CORPS	BOULONNERIE
A	CF8M	B8M / 8M
D	WCB	L7M / 2HM

7.	MATÉRIAUX DE SPHÈRE
A	CF8M + Chrome avec sièges métalliques
D	CF8M + NiBo
R1	CF8M / AISI 316 + WC-Co, gaz sec, haute pression, T < 400 °C
R3	CF8M / AISI 316 + CrC, hautes températures, T > 400 °C

8.	MATÉRIAUX DE SIÈGE
A	Siège métallique, T= -50 °C ... +450 °C Applications universelles et antifeu
E	Siège métallique pour régulation, T= -50 °C ... +450 °C Siège de style éjecteur, couple de manœuvre plus bas en régulation modulée
F	Siège à soufflet, T= -200 °C ... +400 °C (600 °C) Applications tout/rien à basses et hautes températures
R	Siège souple standard, T= -30 °C ... +100 °C Régulation et sectionnement de gaz à haute pression

9.	Joint de siège	Joint de chapeau	Garniture de presse-étoupe	Ressort/Soufflet	Paliers
02	Graphite, (siège A ou E)	Graphite	Graphite	Inconel X750 / W.no.1.4418	PTFE
03	Graphite, (siège A ou E)	Graphite	Graphite	Inconel X750 / W.no.1.4418	Métal
63	Joint torique en Viton G et siège (R) en graphite	Graphite	Graphite	Inconel X-750	PTFE ou métal

10.	OPTION DE GARNITURE DE PRESSE-ÉTOUPE
G	Standard, garniture en graphite précontraint
G1	Garniture en graphite précontraint, construction certifiée ISO 15848-1
-	(Sans code) Garniture en graphite

11.	SURFACE DES BRIDES
-	(Sans code) ASME B16.5, face bosselée (Ra 3.2-6.3) EN 1092-1 Type B1 (Ra 3.2 - 12.5)
05	ASME B16.5, joint annulaire

12.	CODE DE CONSTRUCTION
+D	Bouchon de vidange

Droit réservé pour toute modification sans préavis. Neles, Jamesbury et Easyflow by Neles, ainsi que certaines autres marques de commerce, sont soit des marques déposées, soit des marques de commerce de Neles Corporation ou de ses filiales ou affiliés aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Pour plus d'informations : www.neles.com/trademarks

Neles

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.
Tel. +358 10 417 5000.

neles.com

Reinventing
reliability