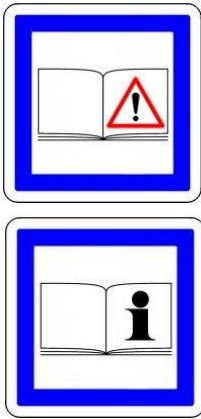


Vannes de Régulation 2 Voies
2-Ways Control Valves

VRX P – VRX E



Vannes de Régulation 2 Voies.....	3
2-Ways Control Valves	19

FR
EN

Page laissée blanche intentionnellement

Vannes de Régulation 2 Voies

VRX P – VRX E

Sommaire

1.	Instructions générales de sécurité	4
1.1.	Responsabilités	4
1.2.	Avertissements	4
1.3.	ATEX (Atmosphère explosive).....	5
2.	Installation et connexions	5
2.1.	Stockage.....	5
2.2.	Environnement	6
2.3.	Manutention.....	6
2.4.	Instructions de montage.....	7
2.5.	Connexions électriques.....	8
2.6.	Connexions pneumatiques	8
2.7.	Mise en service	8
2.8.	Contrôle de démarrage.....	8
2.9.	Différences de pressions admissibles	8
3.	Maintenance et prévention	10
3.1.	Ouverture de la vanne	10
3.2.	Changement siège/diffuseur	10
3.3.	Changement de l'ensemble clapet tige	10
3.4.	Changement garnitures de presse étoupe	10
3.5.	Fermeture de la vanne.....	11
4.	Encombrement	13
4.1.	VRX P DN25 – DN200 / DN1" – DN8"	13
5.	Liste des pièces détachées	14
5.1.	VRX P DN25 – DN200 / DN1" – DN8"	14
5.2.	VRX P DN25 – DN200 / DN1" – DN8" EQUILIBREE.....	16
6.	Plaque d'identification	18
7.	Déclaration de conformité	18

1. Instructions générales de sécurité

Les vannes de régulation 2 voies sont conçues pour être utilisées avec divers types de fluides. Le choix d'une vanne dépend de son application et des caractéristiques techniques requises (DN des tuyauteries, pression nominale, matériau du corps de la vanne ainsi que le raccordement).

Le matériau du corps ainsi que la pression nominale de la vanne sont indiqués distinctement sur la vanne. Ces données doivent être adaptées aux conditions d'utilisation ainsi qu'au fluide employé.

La traçabilité des vannes est assurée par leur numéro de série unique situé sur la vanne afin de faciliter les commandes de pièces détachées.

Les vannes sont soumises à plusieurs tests après fabrication et sont livrées réglées (exemple : Test de pression, test de fonctionnement et test d'étanchéité). Aucun réglage supplémentaire n'est nécessaire.

La responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par des forces ou facteurs extérieurs, une utilisation non conforme à l'usage prévu, du non-respect de ce mode d'emploi, de l'utilisation de personnel peu qualifié et en cas de modifications de l'appareil effectuées par l'utilisateur.



Veuillez consulter les précautions d'emploi avant toute installation ou utilisation.

L'installation ou la mise en service des appareils ne devra être réalisée que par des personnes qualifiées.

Le personnel qualifié est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de la maintenance et de la régulation, de ses expériences, de sa connaissance des prescriptions nationales, des normes et directives en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et de reconnaître de façon autonome les dangers potentiels.

Aucune modification, transformation ou altération du produit, ne peut être autorisée. Ces opérations seraient sous la responsabilité exclusive du client et peuvent mettre en péril la sécurité ou nuire à la performance du produit.

En fonction du fluide utilisé ou de l'opération réalisée, différents dangers peuvent être présents, nous recommandons d'utiliser des équipements de protection individuels notamment :

- vêtements, gants, lunettes et protection respiratoire si le fluide est froid, chaud, caustique ou corrosif
- protections auditives lors de travaux réalisés à proximité de la vanne
- harnais de sécurité en cas de risque de chute
- casque, chaussures de sécurité éventuellement protégées contre les décharges électriques

Cette liste est non exhaustive et doit être complétée par les exigences de l'exploitant.

1.1. Responsabilités

L'exploitant doit respecter les réglementations, notamment relatives à la sécurité. Il doit mettre à disposition la présente notice ainsi que tout autre document applicable au matériel à la disposition du personnel. Il doit former le personnel à l'utilisation conforme du matériel et veiller à sa sécurité ainsi qu'à toute personne pouvant être présente. L'exploitant est tenu de respecter les valeurs limites définies dans les caractéristiques techniques du produit ainsi que celles présentes sur la plaque de firme. Ces limites sont également valables lors du démarrage et de l'arrêt de l'installation.

Le personnel d'exploitation doit avoir connaissance de cette notice ainsi que les autres documents applicables, il est tenu d'observer les mises en gardes, avertissements et remarques incluses. Par ailleurs il doit être familiarisé avec les réglementations en vigueur, dans le domaine de la sécurité au travail et de la prévention des accidents, qu'il est tenu de respecter.

1.2. Avertissements

Risque d'**éclatement** de l'appareil sous pression, respecter la pression maximale admissible de la vanne, évacuer la pression et purger l'intégralité de la partie de l'installation concernée avant toute intervention.

Risque de **pincement** dû aux pièces en mouvement. L'appareil contient des pièces en mouvement, tige de clapet, de servomoteur et noix d'accouplement. Risque de coincement en cas d'introduction de membres. Ne pas intervenir sur la vanne tant que l'alimentation pneumatique et électrique du servomoteur est active. Vérifier que la course de la tige n'a pas été bloquée par un objet ou grippée, si tel est le cas évacuer les contraintes des ressorts en suivant les instructions dédiées.

Risque de **pertes auditives** et de surdité dû à un niveau sonore élevé. Le bruit dépend de l'utilisation de l'appareil, de ses équipements, de l'installation et du fluide utilisé. Portez des protections auditives lors de la réalisation de travaux à proximité de la vanne.

Risque de **brûlure** dû à un fluide chaud ou froid. Selon le fluide utilisé, les composants de l'appareil peuvent atteindre une température très élevée ou très basse qui peuvent créer des brûlures en cas de contact avec la peau. Laisser l'appareil reprendre une température acceptable avant intervention, porter des vêtements de protection ainsi que des gants.

1.3. ATEX (Atmosphère explosive)

Les vannes type VRX équipées d'une protection Ex peuvent être installées en zones 1, 2, 21, 22 (2014/34/UE). Le personnel doit avoir reçu une formation ou être habilité à travailler sur des appareils ATEX dans des installations en zones à risque d'explosion.

L'ensemble des accessoires, servomoteurs, fin de course, positionneurs doit avoir un niveau de protection supérieur ou égal à celui de la vanne seule. La conformité de tous ses composants et de l'ensemble devra être vérifiée. SART von Rohr décline toute responsabilité si un appareil est ajouté par une personne étrangère à la société et que la conformité n'ait pas pu être vérifiée.

- Vérifier que les conditions de service entrent bien dans les limites d'utilisation inscrites sur la plaque de firme.
- Vérifier le bon déplacement de la tige de l'appareil (sans à-coup ni point dur)
- La continuité électrique doit-être assurée, l'appareil doit être correctement relié à la terre.
- Si l'appareil est calorifugé, nous déclinons toute responsabilité notamment concernant les risques de surface chaude et de décharges électrostatiques.
- Il est nécessaire avant installation de contrôler par un contrôle visuel l'absence de trace, de choc, ou de corrosion.
- Vérifier si les matériaux soumis à la pression sont compatibles avec le fluide régulé.

La surface de l'appareil peut s'échauffer en raison de la température du fluide process. Ceci dépend de la situation d'installation et doit être pris en compte par l'opérateur. La température de surface des vannes dépend principalement de la température du fluide de l'application. L'appareil lui-même ne contient aucune source de chauffage. Pour déterminer la température de surface maximale, outre la température du fluide, d'autres éléments tels que la température ambiante ou le rayonnement solaire doivent être prises en compte. A titre préventif, considérer la température maximale du fluide comme la température de surface maximale s'il n'est pas possible de déterminer la température de la surface réelle même dans les cas de dysfonctionnements prévus.

Classe de température requise (température d'ignition du gaz)	Température de surface maximum admissible	Température ambiante maximale admissible
T6 (T > 85 °C)	+65°C	+50°C
T5 (T > 100 °C)	+80°C	+50°C
T4 (T > 135 °C)	+115°C	+50°C
T3 (T > 200 °C)	+180°C	+50°C
T2 (T > 300 °C)	+280°C	+50°C
T1 (T > 450 °C)	+430°C	+50°C

L'appareil peut contenir des composants ayant un revêtement ou une peinture non-conductrice. Dans ces cas-là, l'opérateur doit prendre des mesures appropriées pour empêcher la charge électrostatique. Si besoin, nettoyer la vanne avec un chiffon humide. Assurez-vous que le nettoyage ne provoquera aucune charge électrostatique.

Eviter toute sorte d'impact externe. Les impacts externes peuvent générer des étincelles par des processus de friction entre les différents matériaux.

2. Installation et connexions

2.1. Stockage

2.1.1. Avant installation

Les appareils ont été conditionnés en usine pour permettre leur stockage dans des locaux secs, fermés, ventilés à une température supérieure à 0°C. Le matériel peut rester dans son emballage d'origine pendant une période maximale de 6 mois. Si l'appareil est déballé il doit être stocké à plat sur palette, sans risque de contamination, les obturateurs doivent rester en place afin d'empêcher l'introduction de tout corps étranger.

Dans le cadre d'un stockage prolongé en dehors de l'emballage d'origine, de préférence couvrir l'appareil afin d'éviter le dépôt de poussière au niveau des parties mobiles qui pourrait réduire la durée de vie des garnitures d'étanchéité. Un examen visuel périodique de l'équipement est recommandé. En cas de début de corrosion dû à de la condensation dans le corps de vanne, brosser légèrement et pulvériser de l'huile pour protéger à nouveau les surfaces. L'atmosphère du lieu de stockage doit respecter les conditions indiquées au §2.2.

2.1.2. Après installation

Si la période entre l'installation et le fonctionnement devait être importante nous recommandons d'effectuer des contrôles tous les 3 mois.

2.2. Environnement

Une vanne de régulation peut être installée dans un environnement industriel mais en tenant compte d'une qualité d'ambiance. L'ambiance dans laquelle va travailler la vanne est très importante pour sa durée de vie et sa fiabilité dans le temps. Cette ambiance doit être prise en compte lors de la spécification et conduira éventuellement à une définition hors standard (peinture spéciale, joints supplémentaires, matériaux spéciaux etc...).

2.2.1. Teneur en poussière du milieu ambiant

La teneur en poussière doit être aussi faible que possible et inférieure à 10 000 particules par m³. Les particules de métaux ferreux, de carbone, goudrons, abrasifs et de fibres textiles doivent être limitées et en tous cas signalées lors de l'appel d'offre afin de prévenir l'échauffement de l'électronique, l'accumulation de champs magnétiques, l'échauffement et l'usure des pièces en mouvement. De la même manière, les composés chlorés, soufre et NOx doivent être évités et signalés lors de l'appel d'offre. Ces composés accélèrent la corrosion qui peut être amplifiée par les variations de température.

2.2.2. Températures d'ambiance

Les élastomères et l'électronique sont sensibles à la température. La vanne de régulation doit fonctionner dans une fourchette de température d'ambiance de -10°C à +50°C pour donner satisfaction et garantir une fiabilité et une durée de vie optimale.

2.2.3. Humidité relative

Un taux d'humidité trop élevé est favorable à la condensation en cas de baisse de la température et favorise la corrosion. Un taux d'humidité trop faible favorise les décharges électrostatiques et doit également être évité. En maintenant le taux d'humidité entre 30% et 70%, les risques deviennent beaucoup plus limités. Une utilisation en extérieur sans protection doit être précisée à l'appel d'offre.

2.3. Manutention



Risque de chute de charge lourde, ne pas stationner sous une charge en suspension, sécuriser les voies de transport. N'utiliser que des appareils de levage et de support homologués capables de soulever au moins le poids de la vanne incluant ses accessoires et éventuellement l'emballage. Tenir compte du centre de gravité afin d'éviter le risque de basculement ou de vrillage. Le ou les anneaux de levage présents sur le servomoteur ne peuvent en aucun cas permettre le levage de l'appareil complet, ils ne servent qu'au montage et à la manutention de l'actionneur seul. D'une manière générale il ne faut pas fixer de dispositif d'arrimage sur le servomoteur, la commande manuelle ou un autre accessoire de la vanne.

2.3.1. Transport

La VRX peut être transportée à l'aide d'appareils de levage tels qu'une grue, un chariot, un tire-palette. Dans tous les cas utiliser un moyen de transport adapté à la masse de l'appareil. Pour le transport laisser la vanne dans son emballage ou sur sa palette. Protéger la vanne contre les chocs, en veillant à ne pas endommager la peinture ou autre protection contre la corrosion, en cas de dommage léger procéder à une retouche rapidement. Veiller à protéger les éventuels accessoires ainsi que la tubulure contre tout endommagement.

2.3.2. Déballage

Dans la mesure du possible sortir la vanne de son emballage juste avant son installation. Les bouchons de protection doivent être retirés juste avant le montage sur la canalisation, afin de prévenir de la pénétration de corps étrangers. Veuillez éliminer les emballages suivants les dispositions locales, trier les différents matériaux en vue de leur recyclage.

2.3.3. Levage de la vanne

Utiliser un crochet doté d'une fermeture afin d'empêcher les dispositifs d'arrimage de glisser hors du crochet lors des opérations. Veiller à ce que le dispositif d'arrimage puisse être retiré après la mise en place de l'appareil. Éviter tout basculement de la vanne. En cas d'interruption, ne pas laisser la vanne suspendue pendant une période prolongée. Pendant toutes les opérations veillez à ce qu'aucun dispositif d'arrimage ne vienne endommager les accessoires ou le tubing.

Si des anneaux de levage sont présents sur la boulonnerie de la vanne, ils sont utilisables. Les anneaux de levage éventuellement présents sur la boulonnerie du servomoteur ne doivent pas être utilisés pour soulever l'ensemble complet, ils sont destinés à la manutention de l'actionneur uniquement. Pour la gamme MA60 un anneau peut être présent au centre du carter supérieur, et servir à la verticalisation et prévenir du basculement de l'appareil mais il ne doit pas supporter l'intégralité de la charge.

Utiliser des élingues textiles rondes adaptées à la masse du matériel. Ne pas utiliser des élingues en acier. Pour ériger l'appareil, placer des élingues autour des piliers juste en dessous du servomoteur et éventuellement autour des brides, positionner la vanne à la verticale en maîtrisant le basculement (Figure 1). Une fois à la verticale l'essentiel du supportage de la charge doit être effectué sur le corps (autour des brides, ou via des anneaux de levage). Dans le cas

d'une vanne avec extrémités à souder ou taraudées, des raccords entre les élingues doivent être ajoutés afin d'éviter la dérive (Figure 2). Une partie de la charge peut être prise au niveau des piliers, ou de l'anneau de levage des MA60, notamment afin de sécuriser le basculement de l'appareil.

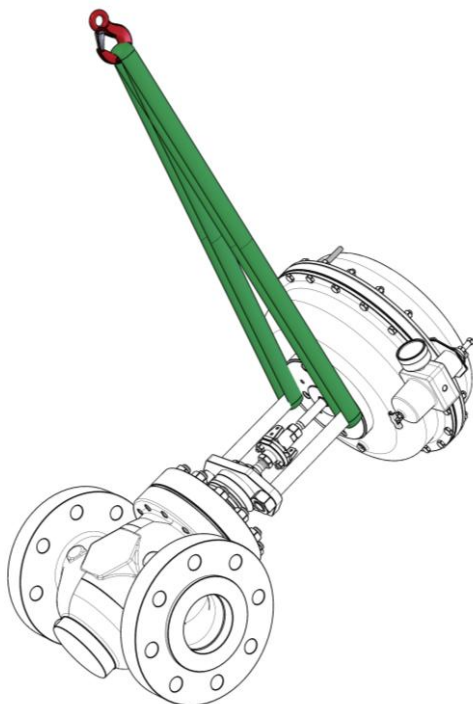


Figure 1 : Verticalisation

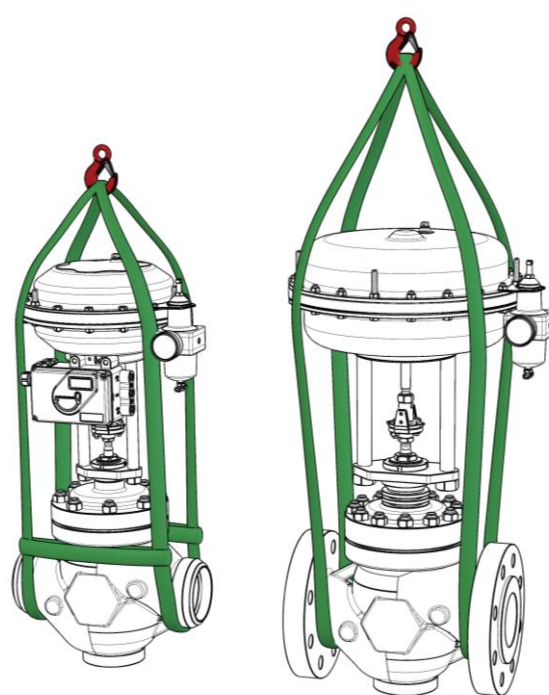


Figure 2 : Levage



Pour manipuler l'appareil il est formellement interdit de se servir des tuyauteries prises de pression / impulsion sur vanne et / ou des branchements pneumatiques sur accessoires.

2.4. Instructions de montage

En fonction de la position, des dimensions de la vanne, du servomoteur et de la canalisation il peut être nécessaire de supporter ou suspendre l'appareil, le besoin, la méthode et la mise en œuvre sont de la responsabilité du constructeur de l'installation. La vanne doit être installée sur tuyauterie horizontale servomoteur en haut. Aucune autre position n'est acceptable. En cas d'installation sur une tuyauterie verticale, la solution devra être validée par les services techniques de SART VON ROHR, sans quoi la garantie ne pourra être appliquée. Si la solution est validée, les piliers devront se trouver dans le même plan vertical pour pouvoir supporter le poids du moteur. Aucune autre position des piliers n'est acceptable.

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

- Vérifier que le fluide et les conditions de service correspondent à ceux prévus lors du dimensionnement
- Laissez de l'espace autour de la vanne pour faciliter l'accès en cas de maintenance
- Vérifier la fermeture des vannes d'isolement amont et aval
- Ne pas oublier d'ôter les bouchons de protection avant montage
- Les tuyauteries doivent être nettoyées pour éliminer toute pollution (rouille, calamine, billes de soudure) avant l'installation d'une vanne de régulation afin d'éviter d'endommager le clapet ainsi que son étanchéité. Un filtre en amont de la vanne doit être installé dans le but de limiter le passage de particules résiduelles :
 - Filtration 100 µm maximum pour $K_v \leq 2,5$
 - Filtration 800 µm maximum pour $K_v > 2,5$
- Ne pas utiliser de lubrifiant si la compatibilité des matériaux n'est pas vérifiée, SART peut indiquer quel lubrifiant utiliser.
- Vérifier que les outils sont adaptés, propres (exempts de graisse et de solvants) et en bon état.
- Repérez le sens du fluide. Le sens de montage de la vanne sur la tuyauterie est indiqué par une flèche sur le corps de vanne.
- Toutes les précautions doivent être prises de manière à protéger la vanne de toute contrainte extérieure.
- Pour un assemblage à brides, utiliser des joints appropriés, le serrage ne doit pas générer de tension sur la canalisation. Le couple et la méthode d'assemblage sont de la responsabilité du constructeur de l'installation.
- Pour les embouts à souder, le choix, la méthode, le procédé de soudage et la réalisation des travaux par des soudeurs qualifiés sont de la responsabilité du constructeur de l'installation. La soudure ne doit pas générer de contrainte sur l'installation.



Une vanne de régulation 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 si nécessaire.

Afin d'obtenir un fonctionnement optimal de la vanne :

- L'admission doit être située axialement à une distance dégagée de tout encombrement supérieure à 5x DN.
- L'échappement doit être situé axialement à une distance dégagée de tout encombrement supérieure à 10x DN.
- Afin de ne pas dépasser la température maximale d'utilisation de l'actionneur et de ses accessoires, le calorifugeage des tuyauteries et du corps de vanne est préconisé avant le démarrage.

2.5. Connexions électriques

Le câblage du servomoteur doit être effectué en accord avec les instructions de montage. Couper l'alimentation avant toutes connexions. Avant toutes connexions, prendre soin de comparer les données d'alimentation, de tension, d'ampérage et de fréquence indiquées sur la plaque signalétique du servomoteur. Vérifier que le type de signal de commande du positionneur est bien compatible (4-20 mA, 0-10V, etc...).

2.6. Connexions pneumatiques

Pour chaque servomoteur pneumatique, prévoir un régulateur de pression, afin d'éviter aux servomoteurs de s'influencer mutuellement et pour protéger la membrane de surpression accidentelle. La pression maximale est de 6 bar relatif. La condensation dans le système doit être absolument évitée, l'emploi d'un air sec est donc obligatoire, en particulier pour le positionneur (absence de graissage). Nous recommandons une qualité d'air d'instrumentation suivant NF ISO 8573-1 classe 2 pour la poussière et classe 3 pour l'huile.

2.7. Mise en service

Toutes les vannes sont réglées et pré-testées en usine. Un réglage avant montage n'est donc pas nécessaire. Le démarrage ne doit être effectué qu'après avoir lu et appliqué les paragraphes précédents.

Les vannes comportant une étanchéité réalisée à l'aide de graphite pure peuvent être resserrées si nécessaire, après quelques cycles et au fur et à mesure de l'usure. Attention, un resserrage trop important pourrait provoquer des efforts de friction et détériorer le coulisement de la tige. Lorsque la vanne se trouve sous pression et en température, il est interdit d'effectuer un resserrage. Les autres systèmes comportent un ressort de prétention, ce qui ne nécessite aucun resserrage.

2.8. Contrôle de démarrage

Pour fonctionner normalement, les vannes doivent être utilisées avec une course comprise entre 15 et 95 %.

Si le débit désiré non atteint :

- Vérifier que la vanne s'ouvre bien à 100 % avec 20 mA
- Vérifier que la vanne ainsi que les filtres sont propres
- Vérifier que la vanne correspond bien aux spécifications définies

Afin d'éviter une usure prématurée, il convient d'employer une vanne adaptée aux caractéristiques de fonctionnement qui lui sont demandées et d'éviter un fonctionnement continu hors de sa plage d'utilisation. Le dimensionnement d'une vanne peut être défini sur demande.

La régulation doit être stable (stabilité du clapet). Une régulation oscillante peut entraîner une usure prématurée, dans ce cas revoir les paramètres de régulation.

Pour les servomoteurs électriques, le temps de changement de direction doit être au moins de 200 ms. Le temps d'une impulsion doit être au minimum de 50 ms. Afin d'éviter une usure prématurée, l'oscillation du clapet doit être évitée.

2.9. Différences de pressions admissibles

Les tableaux suivants indiquent les différentiels de pressions admissible, en bar, entre l'amont et l'aval de l'appareil (VRXL et VRXH) suivant la température du fluide. Ces tableaux excluent les clapets avec portée souple.

Différentiel de pression admissible (bar) pour vanne **VRXL** :

T(°C)	DN (vanne non équilibrée)													
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
-60	50	50	50	50	50	50	50	39,4	25,2	30,0	20,8	11,7	37,5	26,1
20	50	50	50	50	50	50	50	39,4	25,2	30,0	20,8	11,7	37,5	26,1
100	50	50	50	50	50	50	50	33,5	21,5	25,5	17,7	10,0	31,9	22,2
150	50	50	50	50	50	50	45,7	30,2	19,3	23,0	16,0	9,0	28,7	20,0
200	50	50	50	50	50	48,7	41,9	27,7	17,7	21,1	14,6	8,2	26,3	18,3
250	50	50	50	50	50	45,2	38,9	25,7	16,4	19,5	13,6	7,6	24,4	17,0
300	50	50	50	50	50	42,8	36,8	24,3	15,6	18,5	12,9	7,2	23,2	16,1
400	50	50	50	50	50	39,9	34,3	22,6	14,5	17,2	12,0	6,7	21,6	15,0
500	50	50	50	50	50	37,8	32,5	21,5	13,7	16,3	11,3	6,4	20,4	14,2

Différentiel de pression admissible (bar) pour vanne **VRXL équilibrée** :

T(°C)	DN (vanne équilibrée)						
	80	100	125	150	200	250	300
-60	50	50	50	50	50	50	50
20	50	50	50	50	50	50	50
100	50	50	50	50	50	50	50
150	50	50	50	50	50	50	50
200	50	50	50	50	50	50	50
250	50	50	50	50	50	50	50
300	50	50	50	50	50	50	50
400	50	50	50	50	50	50	50
500	50	50	50	50	50	50	50

Différentiel de pression admissible (bar) pour vanne **VRXH** :

T(°C)	DN (vanne non équilibrée)													
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
-60	100	100	100	100	100	100	100	73,2	46,9	46,9	32,6	18,3	37,5	26,1
20	100	100	100	100	100	100	100	73,2	46,9	46,9	32,6	18,3	37,5	26,1
100	100	100	100	100	85,8	85,8	94,4	62,3	39,9	39,9	27,7	15,6	31,9	22,2
150	100	100	100	100	77,3	77,3	85,0	56,1	35,9	35,9	24,9	14,0	28,7	20,0
200	100	100	100	100	70,8	70,8	77,9	51,4	32,9	32,9	22,9	12,9	26,3	18,3
250	100	100	100	100	65,7	65,7	72,2	47,7	30,5	30,5	21,2	11,9	24,4	17,0
300	100	100	100	100	62,2	62,2	68,5	45,2	28,9	28,9	20,1	11,3	23,2	16,1
400	100	100	100	97,3	57,9	57,9	63,7	42,1	26,9	26,9	18,7	10,5	21,6	15,0
500	100	100	100	92,3	54,9	54,9	60,4	39,9	25,5	25,5	17,7	10,0	20,4	14,2

Différentiel de pression admissible (bar) pour vanne **VRXH équilibrée** :

T(°C)	DN (vanne équilibrée)						
	80	100	125	150	200	250	300
-60	100	100	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100	100
150	100	100	100	100	100	100	100
200	100	100	100	100	100	100	100
250	100	100	100	100	100	100	100
300	75	75	75	75	75	75	75
400	75	75	75	75	75	75	75
500	75	75	75	75	75	75	75

3. Maintenance et prévention



Ces opérations doivent être réalisées par du personnel compétent et formé.

Nous recommandons d'effectuer une vérification annuelle de l'équipement, en prenant les précautions nécessaires. Dans la mesure du possible, vérifier que la vanne effectue bien la course complète prévue à la pression nominale. Le mouvement doit s'effectuer de façon linéaire, sans à-coups ni point dur. Aucune fuite ne doit être visible au niveau du presse-étoupe. Un changement préventif des garnitures de presse-étoupe est recommandé tous les 3 ans même en cas d'absence de fuite visible.

L'usure des composants de la vanne est fortement dépendante des conditions de service. En cas de fuite au presse-étoupe nous recommandons le resserrage ou changement de garniture (suivant la technologie), vérifier également que la tige ne présente pas de marques notamment dans la zone de frottement. Pour le clapet et le siège nous recommandons un changement lorsque l'étanchéité n'est plus satisfaisante.

3.1. Ouverture de la vanne

Purger les tuyauteries, couper les alimentations pneumatiques et électriques de tous les accessoires.

Désaccoupler le servomoteur, veuillez-vous référer aux instructions prévues à cet effet.

Desserrer les écrous **5**, puis retirer le couvercle **3**, les pièces internes doivent rester en place (siège, clapet, diffuseur, douille).

A chaque ouverture de la vanne nous recommandons le changement des joints de corps **7**, siège **21** et d'équilibrage **178** si la vanne en dispose.

3.2. Changement siège/diffuseur

Ouvrir la vanne suivant §3.1.

Retirer le diffuseur **38**, le clapet **2** puis le siège **18**.

Retirer les joints et nettoyer les portées.

Replacer le siège **18**, puis le clapet **2** et enfin le diffuseur **38**.

Refermer le couvercle suivant §3.5

3.3. Changement de l'ensemble clapet tige

Lors du changement d'un ensemble clapet-tige nous recommandons également le changement des garnitures de presse-étoupe **4**.

Ouvrir la vanne suivant §3.1.

Retirer le diffuseur **38**.

Retirer l'ensemble clapet tige **2**

Remplacer les garnitures de presse-étoupe suivant §3.4.

Protéger le filetage de la tige et graisser la tige.

Replacer le clapet **2** sur le siège **18**, remettre le diffuseur **38** en place sans oublier le changement de joints.

Refermer le couvercle suivant §3.5

3.4. Changement garnitures de presse étoupe

Ouvrir la vanne suivant §3.1.

Retirer clapet suivant §3.3.

Retirer le presseur.

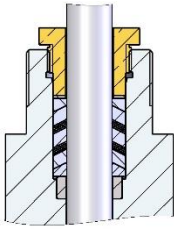
Enlever l'ancienne garniture et nettoyer le logement sans endommager la surface du logement.

Replacer les nouvelles garnitures suivant la notice jointe à la pièce de rechange.

Replacer l'ensemble clapet tige **2**, le diffuseur **38**.

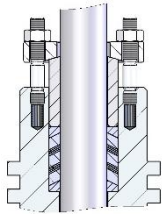
Refermer le couvercle suivant §3.5

3.4.1. Presse Etoupe Graphite SVS



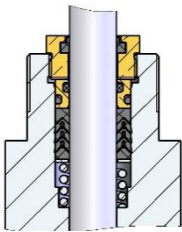
Les garnitures doivent être resserrées si nécessaire. Lors de cette opération effectuez un serrage très progressif du presseur, $\frac{1}{8}$ tour par $\frac{1}{8}$ tour maxi. Stopper le serrage dès que les garnitures empêchent le coulisement de la tige. Attention, un resserrage trop important pourrait provoquer des efforts de friction et détériorer le coulisement de la tige.

À partir du DN125 Class600/PN100



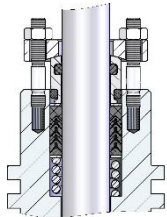
Les garnitures doivent être resserrées si nécessaire. Lors de cette opération effectuez un serrage progressif sur les 3 écrous, $\frac{1}{2}$ tour par $\frac{1}{2}$ maxi. Attention, un resserrage trop important pourrait provoquer des efforts de friction et détériorer le coulisement de la tige. Ne pas dépasser un couple de serrage de 12 N.m.

3.4.2. Presse Etoupe PTFE



Le presseur ne nécessite aucun resserrage tant que le celui-ci est en contact avec le chapeau de vanne (systèmes comportant un ressort de prétention). Dans le cas contraire, le presseur doit venir en contact avec le chapeau de vanne. Une fois en contact, serrer $\frac{1}{4}$ de tour supplémentaire.

À partir du DN125 Class600/PN100



Les garnitures doivent être resserrées si nécessaire. Lors de cette opération effectuez un serrage progressif sur les 3 écrous, $\frac{1}{2}$ tour par $\frac{1}{2}$ maxi. Attention, un resserrage trop important pourrait provoquer des efforts de friction, détériorer le coulisement de la tige et provoquer une extrusion des garnitures. Ne pas dépasser un couple de serrage de 6 N.m.

3.5. Fermeture de la vanne

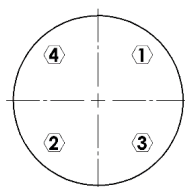
Placer le joint du siège **21** puis le siège **18** dans le corps **1**

Placer le clapet **2** dans le siège **18**

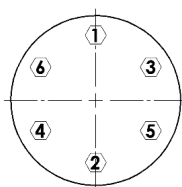
Placer le diffuseur **38** ainsi que le joint de corps **7** et éventuellement le joint d'équilibrage **178**

Replacer le couvercle sur le corps **3**

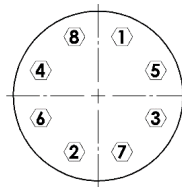
Serrer en croix et progressivement les boulons suivant la numérotation et les couples indiqués.



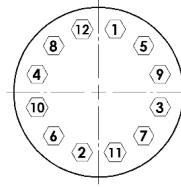
4 BOULONS
4 BOLTS



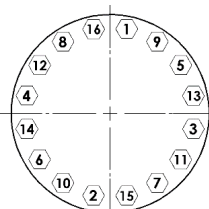
6 BOULONS
6 BOLTS



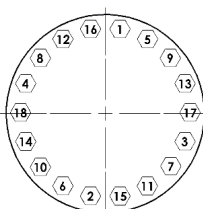
8 BOULONS
8 BOLTS



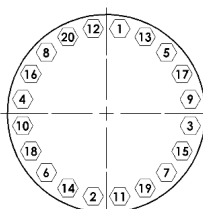
12 BOULONS
12 BOLTS



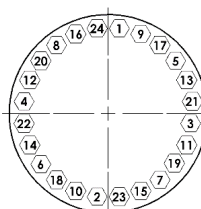
16 BOULONS
16 BOLTS



18 BOULONS
18 BOLTS



20 BOULONS
20 BOLTS

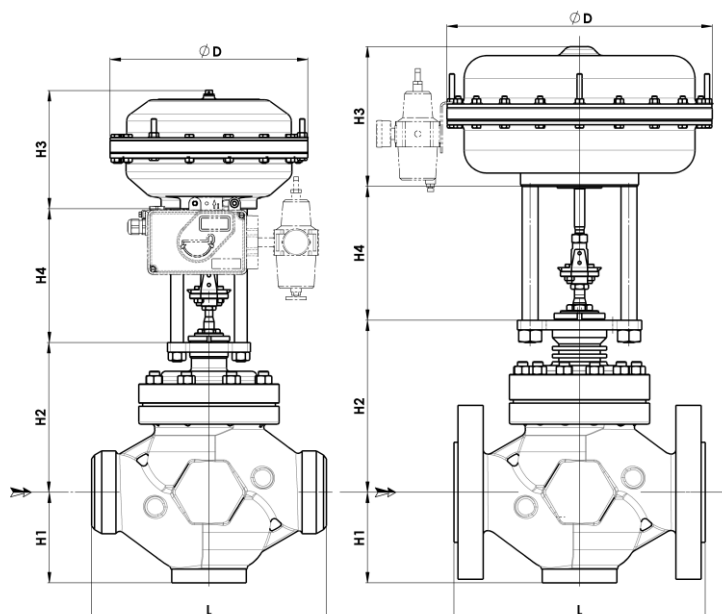


24 BOULONS
24 BOLTS

Vanne		Boulonnerie		Couple
DN	Pression	N x	D	(N.m)
15/20	VRXL PN16/40 + Class150/300	4 x	M10	30
	VRXH PN63/100/160 + Class600/900	6 x	M12	60
25/32	VRXL PN16/40 + Class150/300	4 x	M12	60
	VRXH PN63/100/160 + Class600/900	6 x	M12	80
40/50	VRXL PN16/40 + Class150/300	4 x	M16	95
	VRXH PN63/100/160 + Class600/900	6 x	M16	150
65	VRXL PN16/40	4 x	M16	125
	VRXH PN63/100/160	6 x	M16	175
80	VRXL PN16/40 + Class150/300	8 x	M16	125
	VRXH PN63/100 + Class600	8 x	M16	175
100	VRXL PN16/40 + Class150/300	8 x	M16	150
	VRXH PN63/100 + Class600	12 x	M16	175
125	VRXL PN16/40	12 x	M16	150
	VRXH PN63/100	16 x	M20	300
150	VRXL PN16/40 + Class150/300	12 x	M20	200
	VRXH PN63/100 + Class600	16 x	M20	300
200	VRXL PN16/40 + Class150/300	16 x	M20	250
	VRXH PN63/100 + Class600	16 x	M24	600
250	VRXL PN16/40 + Class150/300	16 x	M20	400
	VRXH PN63/100 + Class600	20 x	M20	750
300	VRXL PN16/40 + Class150/300	16 x	M20	400
	VRXH PN63/100 + Class600	20 x	M24	750

4. Encombrement

4.1. VRX P DN25 – DN300 / DN1" – DN12"



	NPS	1"	1" ¼	1" ½	2"	2" ½	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
	DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Type VRXL	L PN16/25/40 FS ⁽¹⁾	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	430	850
	L Class 150 RF ⁽³⁷⁾	184	/	222	254	/	298	352	/	451	543	673	737
	L Class 150 RTJ ⁽³⁷⁾	197	/	235	267	/	311	365	/	464	556	686	750
	L Class 300 RF ⁽³⁸⁾	197	/	235	267	/	317	368	/	473	568	708	775
	L Class 300 RTJ ⁽³⁸⁾	210	/	248	280	/	333	381	/	489	584	724	781
	L BW Sch. 40 ⁽³⁸⁾	197	/	235	267	/	317	368	/	473	568	708	775
	H2 Std	132	132	163	163	181	198	235	283	303	350	456	498
	H2 RT	182	182	213	213	231	248	285	333	353	400	/	/
	H2 HT	373	373	413	413	440	457	477	642	655	702	/	/
	H2 FT	373	373	413	413	440	457	477	642	655	702	/	/
	Masse (kg)	9	11	16	18	30	38	55	105	150	270	425	610
Type VRXH	L PN63/100 FS ⁽²⁾	230	260	260	300	340	380	430	500	550	650	/	/
	L PN160 FS ⁽²⁾	230	260	260	300	/	/	/	/	/	/	/	/
	L Class 600 RF ⁽³⁹⁾	210	/	251	286	/	337	394	/	508	610	752	819
	L Class 600 RTJ ⁽³⁹⁾	210	/	251	289	/	340	397	/	511	613	755	822
	L BW Sch. 80 ⁽³⁹⁾	210	/	251	286	/	337	394	/	508	610	752	819
	L SW / Gaz ⁽³⁹⁾	210	/	251	286	/	/	/	/	/	/	/	/
	H2 Std	146	146	182	182	216	237	270	303	323	393	506	546
	H2 RT	182	182	213	213	241	262	295	333	353	423	/	/
	H2 HT	383	383	427	427	454	473	501	677	690	750	/	/
	Masse (kg)	11	13	18	21	34	44	65	125	175	300	600	800
	H1	56	56	90	90	102	115	142	170	205	250	300	345
	H4 max	190	190	190	190	200	200	210	288	288	300	340	340

(1) Suivant EN558 série 1 – DIN3202-1 séries F 1

(2) Suivant EN558 série 2 – DIN3202-1 séries F 2

(37) Suivant EN558 série 37 – CEI 60534-3-2 + ISA S75.08.01

(38) Suivant EN558 série 38 – CEI 60534-3-2 + ISA S75.08.01

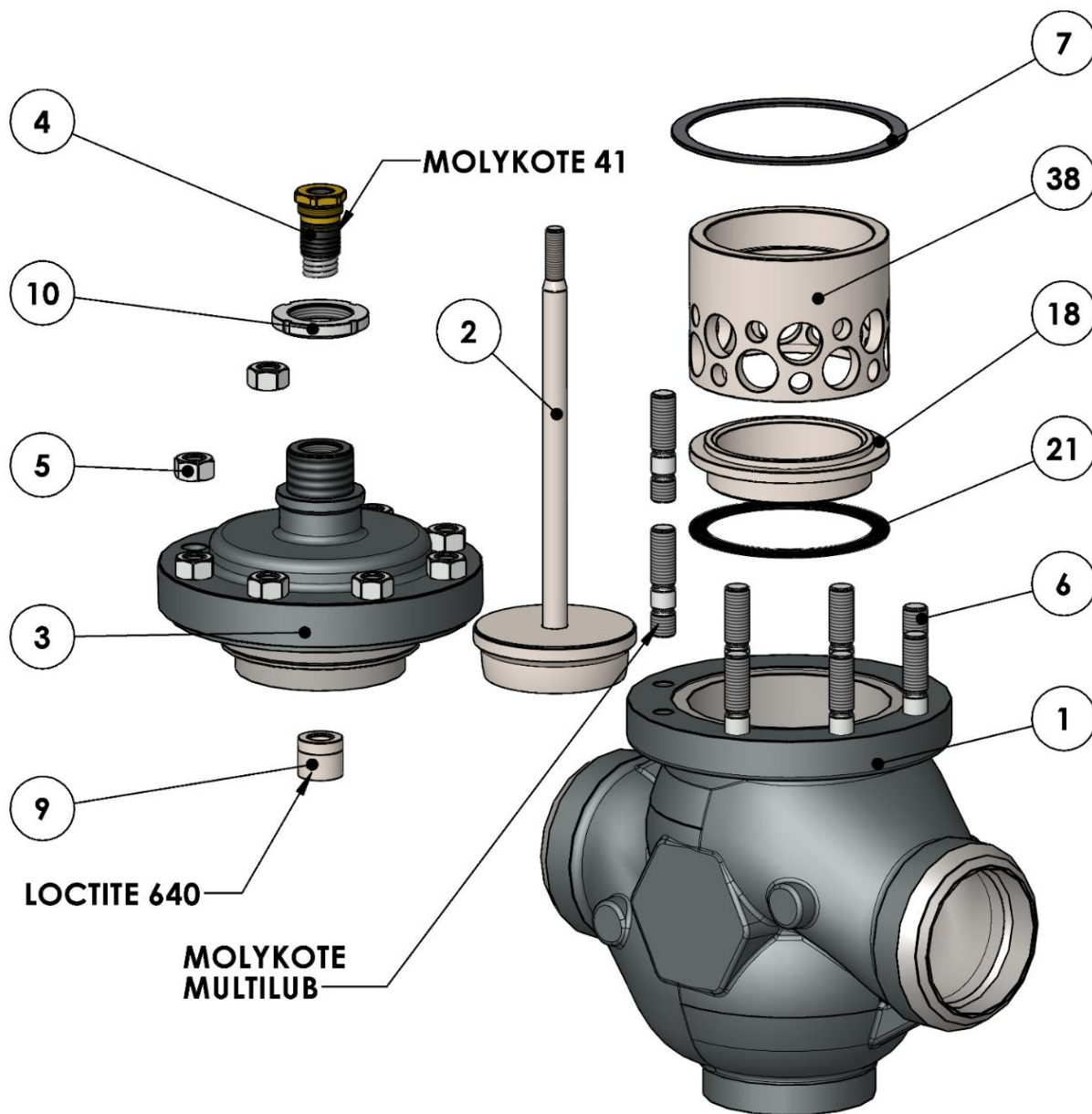
(39) Suivant EN558 série 39 – CEI 60534-3-2 + ISA S75.08.01

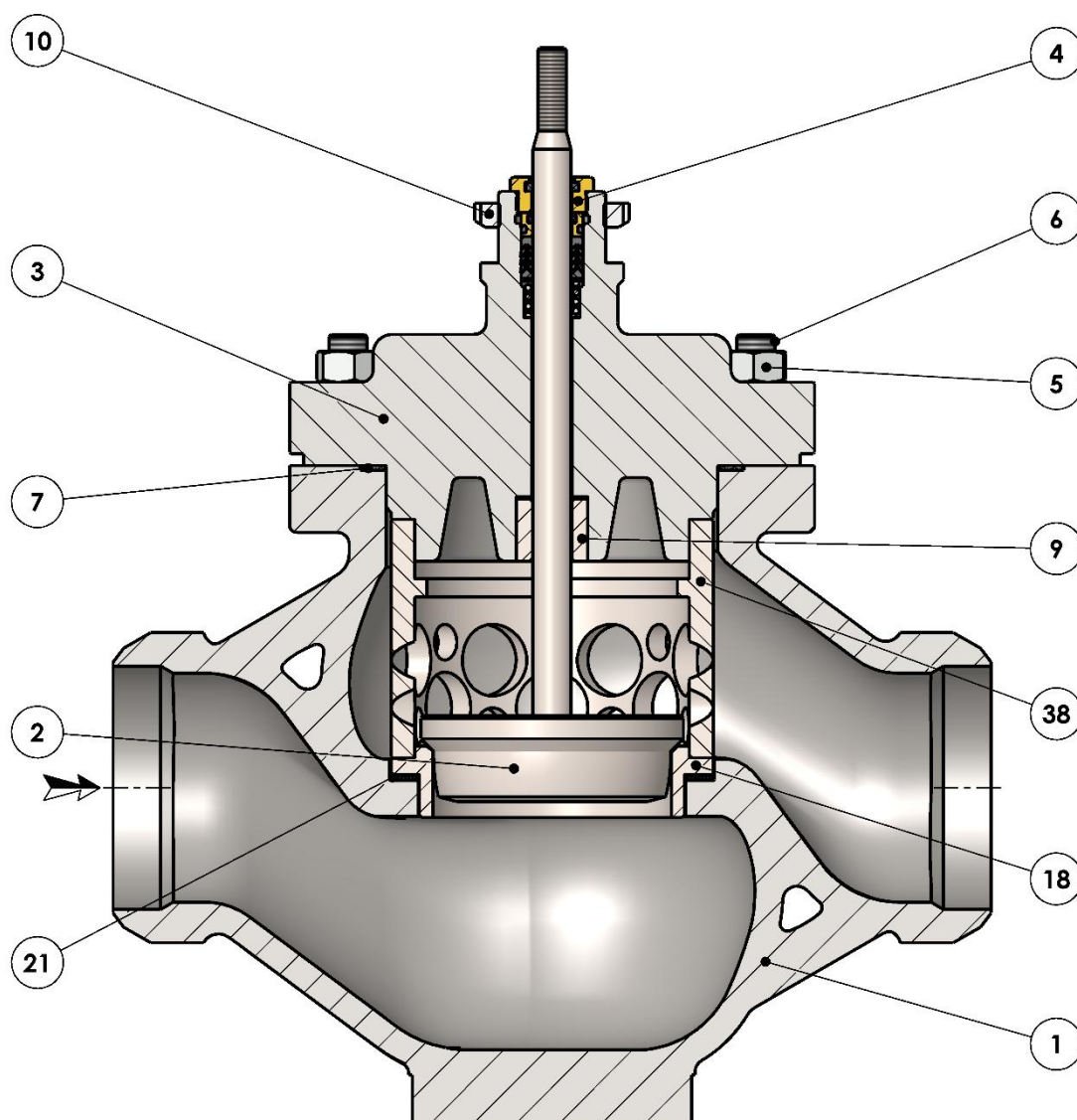
	Actionneur							
	PA35-B6	PA60-A6	PA60-C6	MA41-A6	MA41-B6	MA41-C6	MA60-G6	MA60-D6
ØD	210	310	310	420	420	420	600	600
H3	125	153	173	224	242	329	383	534
Masse (kg)	5,2	10,5	12,5	55	55	72	160	192

Toutes les cotes en mm

5. Liste des pièces détachées

5.1. VRX P DN25 – DN300 / DN1" – DN12"

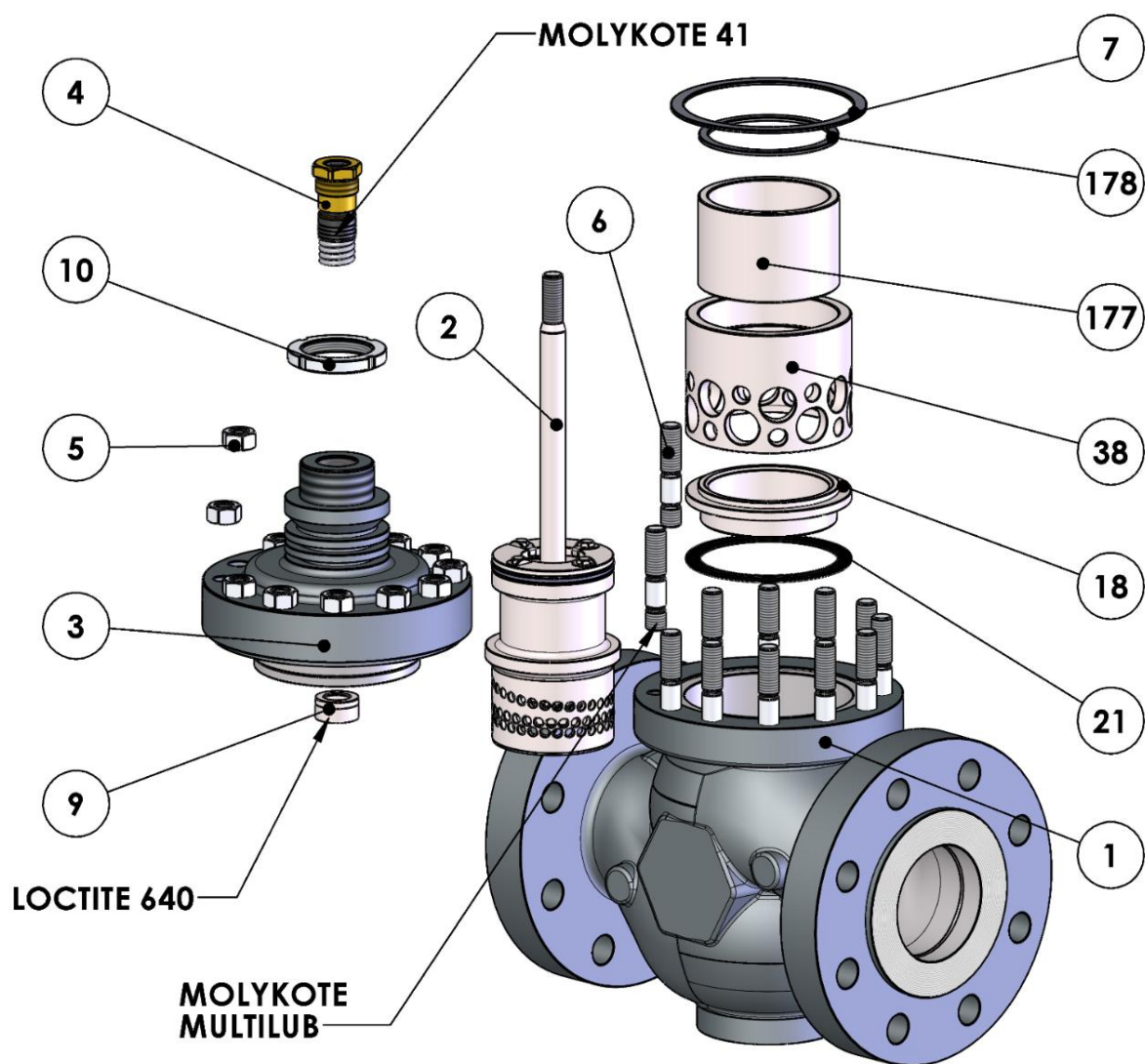


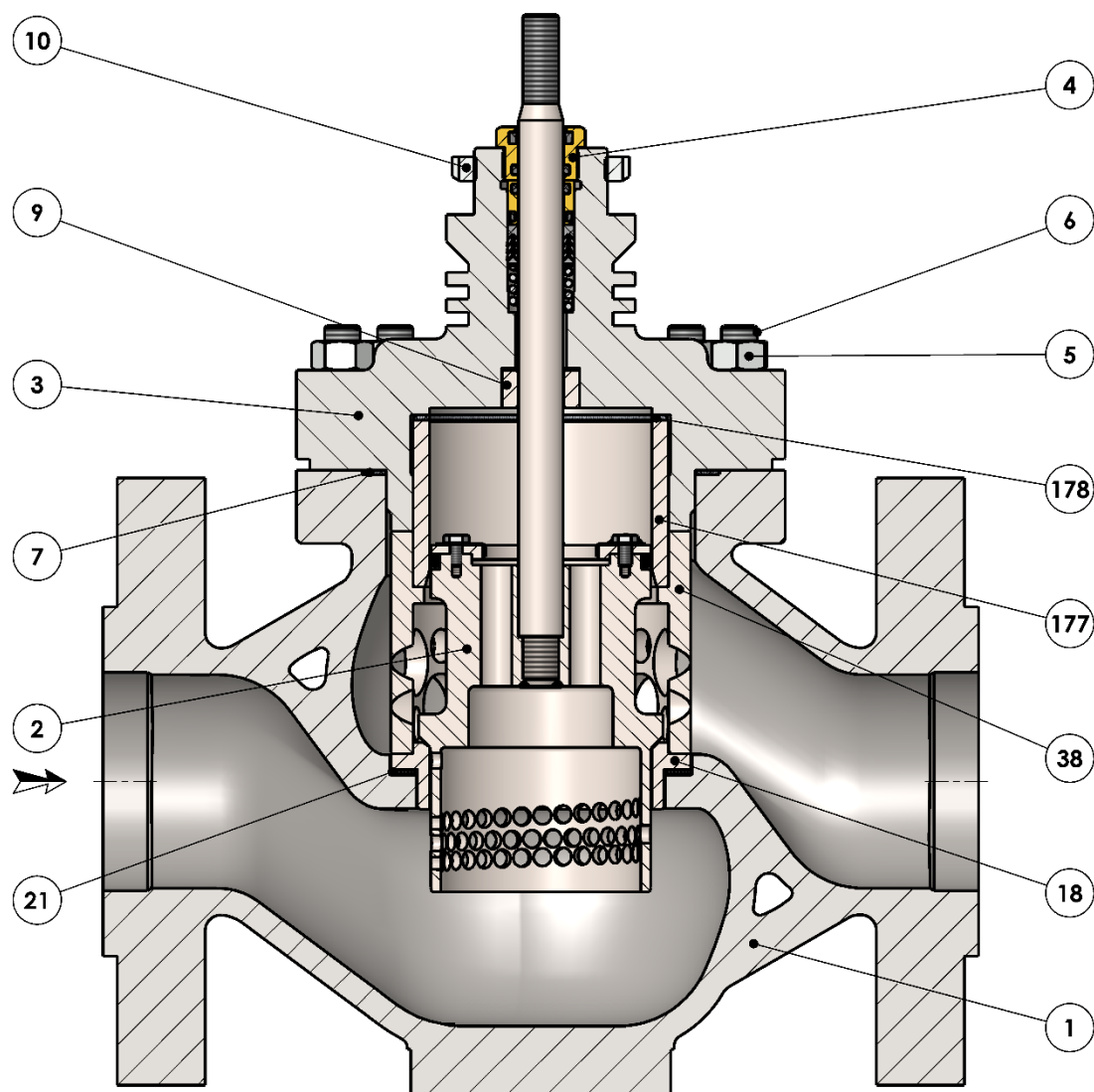


Rep.	Désignation	Matière
1	Corps	1.0619-WCB-WCC 1.7357-WC6 1.6220-LCB 1.4408-CF8M
2*	Clapet	Inox
3	Couvercle	1.0619-WCB-WCC 1.7357-WC6 1.6220-LCB 1.4408-CF8M
4*	Presse étoupe	Laiton Inox
5	Ecrou	8.8 / A2-70 / L7
6	Goujon	8.8 / A2-70 / L7
7*	Joint	Graphite-Inox
9	Douille de guidage	Bronze Inox
18	Siège	Inox
21*	Joint Spirale	Graphite-Inox
38	Diffuseur	Inox

*Pièces de rechange

5.2. VRX P DN80 – DN300 / DN3" – DN12" EQUILIBREE





Rep.	Désignation	Matière
1	Corps	1.0619-WCB-WCC 1.7357-WC6 1.6220-LCB 1.4408-CF8M
2*	Clapet	Inox
3	Couvercle	1.0619-WCB-WCC 1.7357-WC6 1.6220-LCB 1.4408-CF8M
4*	Presse étoupe	Laiton
5	Ecrou	8.8 / A2-70 / L7
6	Goujon	8.8 / A2-70 / L7
7*	Joint	Graphite-Inox
9	Douille de guidage	Inox
10	Ecrou à encoches	Inox
18	Siège	Inox
19*	Joint	PTFE-Inox
21*	Joint Spirale	Graphite-Inox
38	Diffuseur	Inox
177*	Douille d'équilibrage	Inox
178*	Joint de douille	Graphite-Inox

*Pièces de rechange

6. Plaque d'identification

N° organisme notifié DESP (si applicable)
PED notified body Nr. (if any)

Coefficient de débit
Flow rate

Course
Stroke

Référence SART
SART reference

		N°		Type		Kv		C=		mm						XXXX		
MADE IN FRANCE 25 rue de la chapelle F-68620 BITSCHWILLER LÈS THANN www.sart-von-rohr.fr		DN	Cat.	Date	PSmin/max	bar	ΔP	bar					II 2 G/D		Ex h IIC T6...T1 Gb X		Ex h IIIC T85°C...T450°C X	
		PT	bar	Fluid	TSmin/max	°C												

Diamètre nominal
Nominal diameter

Pression de test
Test pressure

Catégorie de risque DESP
PED Risk category

Pression et Température min/max
Pressure & Temperature min/max

Type de fluide
Type of fluid

Modèle de plaque pour version ATEX

		N°		Type		Kv		C=		mm				
MADE IN FRANCE 25 rue de la chapelle 68620 BITSCHWILLER LÈS THANN www.sart-von-rohr.fr		DN	Cat.	Date	PSmin/max	bar	ΔP	bar						
		PT	bar	Fluid	TSmin/max	°C								

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.

7. Déclaration de conformité

La catégorie de risque et le module d'évaluation utilisés sont précisés dans la déclaration de conformité UE. La catégorie de risque est indiquée sur la plaque de firme apposée sur l'appareil (cf. §6).

Les modules d'évaluation de la conformité à la DESP utilisés sont les suivants :

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

Normes / codes employés :

NF EN 12516-1 / NF EN12516-2

L'application éventuelle de la directive ATEX est indiquée sur la plaque de firme de l'appareil.

Normes / codes employés :

NF EN IEC 80079-36
NF EN IEC 80079-37

En cas de litige, le texte de la version en français de ce guide prévaudra.

2-Ways Control Valves

VRX P – VRX E

Summary

1.	General Safety Instructions.....	20
1.1.	Responsibilities	20
1.2.	Warnings.....	20
1.3.	ATEX (Explosive area)	21
2.	Installation and connections	21
2.1.	Storage.....	21
2.2.	Environment	21
2.3.	Handling.....	22
2.4.	Fitting instructions.....	23
2.5.	Electricals connections	24
2.6.	Pneumatics connections	24
2.7.	Setting service.....	24
2.8.	Start-up checking.....	24
2.9.	Allowable differential pressure	24
3.	Maintenance	26
3.1.	Valve opening	26
3.2.	Seat/diffuser change.....	26
3.3.	Stem-plug assembly change	26
3.4.	Stuffing box change	26
3.5.	Valve closing	27
4.	Dimension	29
4.1.	VRX P DN25 - DN200 / DN1" - DN8"	29
5.	Spare parts list.....	30
5.1.	VRX P DN25 - DN200 / DN1" - DN8"	30
5.2.	VRX P DN80 - DN200 / DN3" - DN8" EQUILIBREE	32
6.	Nameplate.....	34
7.	Declaration of conformity.....	34

1. General Safety Instructions

The 2 ways control valves are designed to be used with several fluids. The choice of the 2 ways control valves depends of the application and technical characteristics requested (pipes ND, nominal pressure, body material and connections). The valve body material and its nominal pressure are clearly indicated on the valve. These data must be adapted to usage conditions and the fluid in use.

The traceability of the valves is ensured by their unique serial number located on the valve, facilitating spare parts orders.

Valves are subject to several tests after manufacturing and are delivered pre-set (e.g., Pressure test, operation test, and sealing test). No additional adjustment is needed.

The manufacturer's liability is not engaged in case of damage caused by misuse, non-compliance with this manual, the use of unqualified personnel, or modifications made by the user.



Please consult precautions before any installation or usage

The installation or commissioning of devices should only be carried out by qualified personnel.

Qualified personnel, due to their specialized training, maintenance and regulation knowledge, experience, awareness of national regulations, standards, and directives in force, can carry out described work and autonomously recognize potential dangers.

It is not permitted to modify, transform or alter the product. Such actions, which may compromise the safety or performance of the product, are the sole responsibility of the customer.

Different hazards may be present depending on the process medium or the activity.

Protective equipment required includes:

- Protective clothing, gloves, eye and respiratory protection if the fluid is cold, hot, caustic or corrosive.
- Ear protection when working near the valve
- safety harnesses if there is a risk of falling
- Hard hat and safety shoes, which may be protected against electrostatic discharge.

This list is not exhaustive and should be supplemented by the plant operator's requirements.

1.1. Responsibilities

The operator must comply with all relevant regulations, particularly those relating to safety.

This manual and any other documents applicable to the equipment have to be available to the personnel

The personnel have to be trained in the correct use of the equipment and ensure their safety and that of any persons present

The operator must comply with the limits defined in the technical specifications of the product and those indicated on the nameplate. These limits also apply when starting and stopping the installation.

The operator must be familiar with this manual and other applicable documents and must observe the warnings and notes contained therein. They must also be familiar with, and comply with, all applicable health and safety regulations.

1.2. Warnings

Risk of **bursting** in pressure equipment, observe the maximum permissible pressure for valve, relieve the pressure and purge the entire section of the installation concerned before starting any work.

Crush hazard arising from moving parts. Device contains moving parts, valve stem, actuator and coupling nut. Pinch risk if limbs are introduced. Do not work on the valve when the pneumatic and electrical actuator supply is active. Check stem travel is not blocked by an object or seized. If it is, release springs stress by following the instructions provided.

Risk of **hearing loss** or deafness due to loud noise. The noise emissions depend on the valve version, plant facilities and process medium. Wear hearing protection when working near the valve.

Risk of **burn** injuries due to hot or cold components and pipelines. Depending on the process medium, valve components and pipelines may get very hot or cold and cause burn injuries. Allow components and pipelines to cool down or warm up to the ambient temperature. Wear protective clothing and safety gloves.

1.3. ATEX (Explosive area)

VRX valves with Ex protection can be installed in zones 1, 2, 21 and 22 (2014/34/EU). Personnel must be trained or authorized to work on ATEX equipment in installations in zones where there is a risk of explosion.

All accessories, actuators, limit switches and positioners must have a level of protection greater than or equal to that of the valve alone. Components conformity and the whole assembly must be checked. SART von Rohr declines all responsibility if a device is added by a person other than the company and compliance has not been checked.

- Ensure that service conditions are within the usage limits written on the nameplate.
- Check the correct movement of the device stem (without jerks or hard points).
- Electrical continuity must be ensured; the device should be properly grounded.
- If the device is insulated, we decline all responsibility, especially concerning the risks of hot surfaces and electrostatic discharges.
- It's necessary to check for traces, shocks, or corrosion visually before installation.
- Verify if materials under pressure are compatible with the controlled fluid.

The device's surface can heat up due to the fluid's temperature. This depends on the installation situation and must be considered by the operator. The valve surface temperature mainly depends on the fluid application temperature. The device itself contains no heating source. To determine the maximum surface temperature, other elements such as ambient temperature or solar radiation must be taken into account. As a precaution, consider the fluid's maximum temperature as the maximum surface temperature if determining the actual surface temperature isn't possible, even in anticipated malfunction scenarios.

Required temperature class (gas ignition temperature)	Maximum permissible surface temperature	Maximum permissible ambient temperature
T6 (T > 85 °C)	+65°C	+50°C
T5 (T > 100 °C)	+80°C	+50°C
T4 (T > 135 °C)	+115°C	+50°C
T3 (T > 200 °C)	+180°C	+50°C
T2 (T > 300 °C)	+280°C	+50°C
T1 (T > 450 °C)	+430°C	+50°C

The device may contain components with a non-conductive coating or paint. In such cases, the operator must take appropriate measures to prevent electrostatic charging. If needed, clean the valve with a damp cloth. Ensure that the cleaning does not cause any electrostatic charge. Avoid any external impacts. External impacts can generate sparks from friction processes between different materials.

2. Installation and connections

2.1. Storage

2.1.1. Before installation

Devices have been packaged at the factory to be stored in dry, closed, ventilated premises at a temperature above 0°C. Equipment may remain in its original packaging for a maximum of 6 months. Unpacked equipment must be stored flat on a pallet, without contamination risk, caps must remain in place to prevent external object introduction.

for long periods storage, outside its original packaging, it should be covered to prevent dust settling on the moving parts, which could shorten seals life. Periodic visual inspection of the equipment is recommended. If corrosion begins due to condensation in the valve body, brush lightly and spray with oil to protect the surfaces again. The atmosphere in the storage area must comply with the conditions indicated in §.2.2

2.1.2. After installation

We recommend checks every 3 months if the period between installation and operation is long.

2.2. Environment

A control valve can be installed in an industrial environment but considering the quality of the environment. The environment in which the valve operates is vital for its lifespan and its long-term reliability. This atmosphere should be considered during specification and might lead to a non-standard definition (special paint, additional seals, special materials, etc.).

2.2.1. Dust content in the ambient environment

The dust content should be as low as possible and below 10,000 particles per m³. Particles of ferrous metals, carbon, tars, abrasives, and textile fibers should be limited and in any case signaled during the tender to prevent electronics overheating, magnetic field accumulation, overheating, and wear of moving parts. Similarly, chlorinated compounds, sulfur, and NOx should be avoided and reported during the tender. These compounds accelerate corrosion, which can be amplified by temperature variations.

2.2.2. Ambient temperatures

Elastomers and electronics are sensitive to temperature. The control valve should operate within an ambient temperature range of -25 to +50°C to ensure satisfaction, reliability, and optimal lifespan.

2.2.3. Relative humidity

A high humidity level promotes condensation when the temperature drops and encourages corrosion. A very low humidity level promotes electrostatic discharges and should also be avoided. By keeping the humidity level between 30% and 70%, the risks become much more limited. Outdoor use without protection should be specified in the tender.

2.3. Handling



Heavy loads falling risk, do not stand under a suspended load, secure transport routes. Use only approved lifting and support equipment able to lift at least the weight of the valve, including accessories and packaging. Think about gravity center to avoid tipping or twisting risk. Lifting eye(s) on the actuator must never be used to lift the complete device; they are only used to assemble and handle the actuator alone.

As a general rule, no lashing device should be attached to the actuator, the manual override or any other valve accessory.

2.3.1. Transport

VRX can be transported using lifting equipment such as a crane, trolley or pallet truck. Use a means of transport suitable for the device weight. For transport, leave the valve in its packaging or on its pallet. Protect the valve from impact, taking care not to damage the paintwork or other corrosion protection. Protect any accessories and tubing from damage.

2.3.2. Unpacking

Remove the valve from packaging just before installation. Protective caps must be removed just before installation on pipeline, to prevent external bodies introduction. Please dispose of the packaging in accordance with local regulations, sorting the various materials for recycling.

2.3.3. Valve lifting

Use a hook with a lock to prevent lashing devices slipping out of the hook during operations. Check that lashing device can be removed after the device installation. Prevent the valve from tipping over. If valve lifting operation have to be interrupted, do not leave the valve suspended for a prolonged period. During all operations, check that no lashing device damages accessories or tubing.

If lifting rings are present on the valve bolts, they can be used. Lifting rings present on actuator bolting must not be used to lift complete assembly, they are intended for handling actuator only. For the MA60 range, a ring may be present in the center of the upper casing, and used to raise the actuator and prevent it from tipping, but it must not support the entire load.

Use round textile slings suited to the weight of the equipment. Do not use steel slings. To erect the appliance, place slings around the pillars just below the actuator and, if necessary, around the flanges, and position the valve vertically, controlling the tilt (Fig 1). Once vertical, most of the load must be supported on the body (around the flanges or using lifting rings). For weld or threaded ends, connections between the slings must be added to prevent drift (Fig 2). Part of the load can be taken from the pillars, or from the lifting ring of the MA60, in particular to secure the tilting of the device.

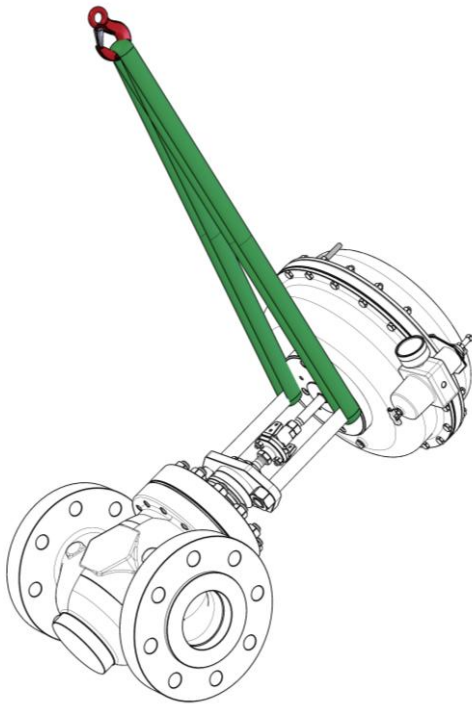


Fig. 1 : Verticalize

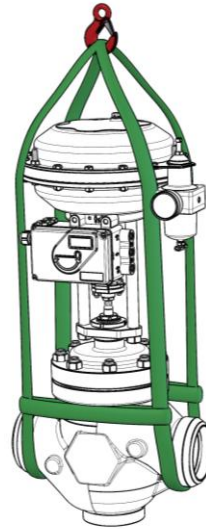


Fig. 2: Lifting



It is strictly forbidden to use tubing on the valve and/or pneumatic connections on the accessories to lift the appliance.

2.4. Fitting instructions

Depending, position and dimensions of the valve, actuator and piping, it may be necessary to support or suspend the device. The need, method and implementation are the responsibility of the installation builder. The valve must be installed on horizontal piping with the actuator at the top. No other position is acceptable. In the event of installation on a vertical pipe, the solution must be validated by SART VON ROHR's technical services, otherwise the guarantee cannot be applied. If the solution is validated, the pillars must be in the same vertical plane to be able to support the weight of the motor. No other position of the pillars is acceptable.

Before installation, please read the recommendations hereunder.

- Check that the fluid and operating conditions correspond to those specified in the design.
- Consider space required for maintenance and for removing the equipment.
- Remove plastic caps
- Check that the upstream and downstream isolation valves are closed
- The pipes must be cleaned to remove contamination (rust, scale, solder balls) before the installation of a control valve to avoid damaging the cone and his tightness. A strainer must be installed upstream protect the valve of residual particles:
 - Strainer 100µm maximum for $K_v \leq 2,5$
 - Strainer 800µm maximum for $K_v > 2,5$
- Observe direction of flow. The flow arrow is engraved on the valve body
- The valve must be installed on **horizontal** piping actuator on top of the valve. In case of installation on vertical piping, the pillars should be one above the other to support the actuator weight. If installed on a vertical pipe, the solution must be validated by the technical services of SART VON ROHR, otherwise the warranty will not be applied. If the solution is validated, the pillars will be in the same vertical plane in order to support the engine weight. No other position of the pillars is acceptable.
- The valve must be protected against all outside stress.



A control valve is not designed for line isolating. A control valve is not a on/off valve. Is necessary an on/off valve must be installed upstream of the control valve.

To obtain the optimum performance:

- Please clear upstream 5x ND – Straight, linear and undisturbed
- Please clear upstream 10x ND – Straight, linear and undisturbed
- To not exceed the maximum operating temperature of the actuator and its accessories piping and valve body insulation is recommended before start up.

2.5. Electricals connections

The actuator wiring should be made according to the mounting instructions. Before connections, shut off the power supply. Before all connections, take care of the power supply information, amperage and frequency specified on the actuator nameplate. Check signal type (4-20 mA, 0-10V, etc...).

2.6. Pneumatics connections

For each pneumatic actuator, provide a pressure regulator to avoid interferences between the pneumatics actuators and to avoid diaphragm damage. Max air supply is 6 barg. The condensation in the system must be absolutely avoided, the use of dry air is very important especially for the positioner (no oil). Air quality for instrumentation in accordance with NF ISO 8573-1 class 2 for dust and class 3 for oil is recommended.

2.7. Setting service

All valves are factory-set and pre-tested. Not necessary to adjust them before installation. Preceding paragraphs have to be read and applied before start.

Valves with a pure graphite stuffing can be retightened if necessary, after a few cycles and as wear occurs. Take care, as overtightening could cause friction and damage the sliding of the stem. When the valve is under pressure and at temperature, it is forbidden to retighten. Other systems have a pretension spring, which does not require retightening.

2.8. Start-up checking

In normal operation mode valve should operate at 15 to 95 % of maximum stroke.

Max flow rate not reached:

- Check that the valve opens at 100 % with 20 mA
- Check that the valve and strainer are clean
- Check that the valve corresponds to the required specifications

To avoid premature wear, it is necessary to employ a valve adapted to the specified operating characteristics and avoid continuous operation outside its operating range. The sizing of a valve can be defined on request.

Checking of control

In all cases check control loop is stable. Unstable control loop (constantly moving back and forth one step) causes premature wear. In this case, please contact us.

For electric actuators, the time for change of direction must be at least 200 ms. The time for impulsion must be at least 50 ms. To avoid a premature wear, the oscillation of the cone must be avoided.

2.9. Allowable differential pressure

Tables indicate the admissible pressure differentials, in bar, between the upstream and downstream of the device (VRXL and VRXH) depending on the fluid temperature. These tables exclude valve with soft plug.

Allowable differential pressure (bar) for valve **VRXL** :

T(°C)	DN (non balanced valve)													
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
-60	50	50	50	50	50	50	50	39.4	25.2	30.0	20.8	11.7	37,5	26,1
20	50	50	50	50	50	50	50	39.4	25.2	30.0	20.8	11.7	37,5	26,1
100	50	50	50	50	50	50	50	33.5	21.5	25.5	17.7	10.0	31,9	22,2
150	50	50	50	50	50	50	45.7	30.2	19.3	23.0	16.0	9.0	28,7	20,0
200	50	50	50	50	50	48.7	41.9	27.7	17.7	21.1	14.6	8.2	26,3	18,3
250	50	50	50	50	50	45.2	38.9	25.7	16.4	19.5	13.6	7.6	24,4	17,0
300	50	50	50	50	50	42.8	36.8	24.3	15.6	18.5	12.9	7.2	23,2	16,1
400	50	50	50	50	50	39.9	34.3	22.6	14.5	17.2	12.0	6.7	21,6	15,0
500	50	50	50	50	50	37.8	32.5	21.5	13.7	16.3	11.3	6.4	20,4	14,2

Allowable differential pressure (bar) for valve **VRXL balanced** :

T(°C)	DN (balanced valve)						
	80	100	125	150	200	250	300
-60	50	50	50	50	50	50	50
20	50	50	50	50	50	50	50
100	50	50	50	50	50	50	50
150	50	50	50	50	50	50	50
200	50	50	50	50	50	50	50
250	50	50	50	50	50	50	50
300	50	50	50	50	50	50	50
400	50	50	50	50	50	50	50
500	50	50	50	50	50	50	50

Allowable differential pressure (bar) for valve **VRXH** :

T(°C)	DN (non balanced valve)													
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
-60	100	100	100	100	100	100	100	73.2	46.9	46.9	32.6	18.3	37,5	26,1
20	100	100	100	100	100	100	100	73.2	46.9	46.9	32.6	18.3	37,5	26,1
100	100	100	100	100	85.8	85.8	94.4	62.3	39.9	39.9	27.7	15.6	31,9	22,2
150	100	100	100	100	77.3	77.3	85.0	56.1	35.9	35.9	24.9	14.0	28,7	20,0
200	100	100	100	100	70.8	70.8	77.9	51.4	32.9	32.9	22.9	12.9	26,3	18,3
250	100	100	100	100	65.7	65.7	72.2	47.7	30.5	30.5	21.2	11.9	24,4	17,0
300	100	100	100	100	62.2	62.2	68.5	45.2	28.9	28.9	20.1	11.3	23,2	16,1
400	100	100	100	97.3	57.9	57.9	63.7	42.1	26.9	26.9	18.7	10.5	21,6	15,0
500	100	100	100	92.3	54.9	54.9	60.4	39.9	25.5	25.5	17.7	10.0	20,4	14,2

Allowable differential pressure (bar) for valve **VRXH balanced** :

T(°C)	DN (balanced valve)						
	80	100	125	150	200	250	300
-60	100	100	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100	100
150	100	100	100	100	100	100	100
200	100	100	100	100	100	100	100
250	100	100	100	100	100	100	100
300	75	75	75	75	75	75	75
400	75	75	75	75	75	75	75
500	75	75	75	75	75	75	75

3. Maintenance



This operation must be realized by trained staff.

An annual check of the equipment is recommended, necessary precautions should be taken. Check that the valve moves its full stroke at rated pressure. The movement must be linear, without jerks or hard spots. There should be no visible leak from the stuffing box. Preventive replacement of the stuffing box is recommended every 3 years, even no visible leak.

Wear on valve components is highly dependent on operating conditions. For stuffing box leak, retighten or replace (depending on the technology used) stuffing box. Also check that the stem is free of marks, particularly in the friction area. For the plug and seat, we recommend replacement when the leak flow is no longer satisfactory.

3.1. Valve opening

Purge pipeline and cut off pneumatic and electrical supplies for all accessories.

Uncouple actuator, referring to the instructions provided.

Unscrew nuts **5**, then remove the cover **3**, internal parts must remain in place (seat, plug, diffuser, bush).

Each time the valve is opened, the body **1**, seat **18** and balancing seals **178**, have to be changed if any.

3.2. Seat/diffuser change

Open the valve following §3.1

Remove diffuser **38**, plug **2** and seat **18**.

Remove seals and clean the seats.

Replace seat **18**, plug **2** and diffuser **38**.

Close the cover **3** as described in §3.5

3.3. Stem-plug assembly change

For plug-stem assembly replacement, change the stuffing box.

Open the valve as described in §3.1

Remove diffuser **38**.

Remove the plug-stem assembly **2**.

Replace stuffing box **4** according to §3.4

Protect the stem thread and grease the stem.

Replace the plug **2** on the seat **18**, refit the diffuser **38** and do not forget to change the seals.

Close the cover as per §3.5

3.4. Stuffing box change

Open the valve as described in §3.1

Remove the plug as described in §3.3

Remove the presser.

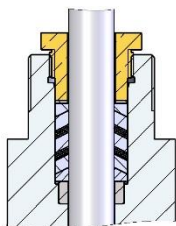
Remove the old packing and clean the housing without damaging the surface of the housing.

Replace stuff in accordance with the instructions supplied with the spare part.

Replace the stem valve **2** and diffuser **38** assembly.

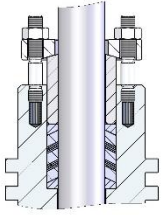
Close the cover as described in §3.5

3.4.1. SVS Graphite stuffing-box



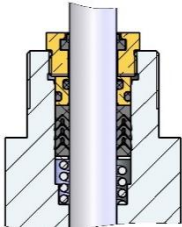
Stuffing should be tightened if necessary. During this operation, tighten presser gradually, $\frac{1}{8}$ turn by $\frac{1}{8}$ turn max. Stop tightening as soon as spindle packing prevent the sliding of the stem. Be careful, too much tightening could cause friction forces and deteriorate the sliding of the stem.

From DN125 Class600/PN100



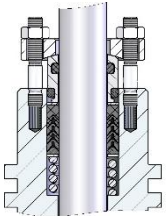
Stuffing should be tightened if necessary. During this operation, gradually tighten the 3 nuts, $\frac{1}{2}$ turn by $\frac{1}{2}$ turn max. Be careful, too much tightening could cause friction forces and deteriorate the sliding of the stem. Strong tighten on graphite packing can cause high friction which aggravates the movement of spindle. Do not exceed a tightening torque of 12 N.m.

3.4.2. PTFE stuffing-box



The presser does not need to be tightened as long as it is in contact with the valve bonnet (systems with a pretension spring). Otherwise, the presser must come into contact with the valve bonnet. Once in contact, tighten an additional $\frac{1}{4}$ turn.

From DN125 Class600/PN100



Stuffing should be tightened if necessary. During this operation, gradually tighten the 3 nuts, $\frac{1}{2}$ turn by $\frac{1}{2}$ turn max. Be careful, too much tightening could cause friction forces, deteriorate the sliding of the stem and cause extrusion of the linings. Do not exceed a tightening torque of 6 N.m.

3.5. Valve closing

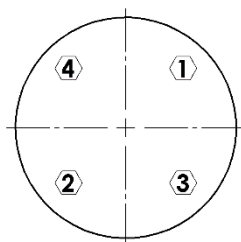
Put seat's gasket **21** and then the seat **18** in the body **1**

Place the plug **2** in the seat **18**

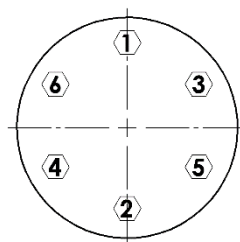
Fit the diffuser **38**, body gasket **7** and, if necessary, the balancing gasket **178**.

Replace the cover **3** on the body **2**

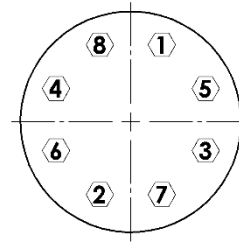
Tighten the bolts crosswise and progressively according to the numbering and torques indicated.



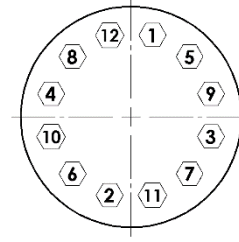
**4 BOULONS
4 BOLTS**



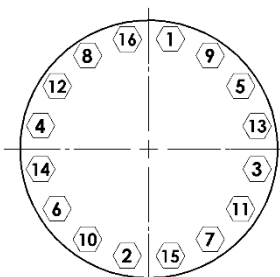
**6 BOULONS
6 BOLTS**



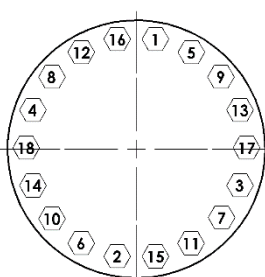
**8 BOULONS
8 BOLTS**



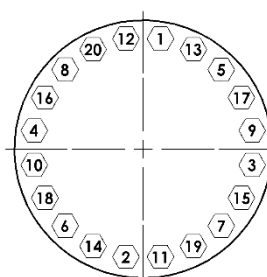
**12 BOULONS
12 BOLTS**



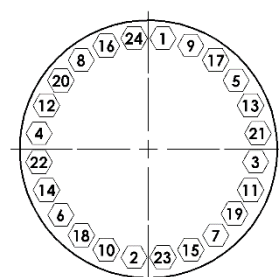
**16 BOULONS
16 BOLTS**



**18 BOULONS
18 BOLTS**



**20 BOULONS
20 BOLTS**

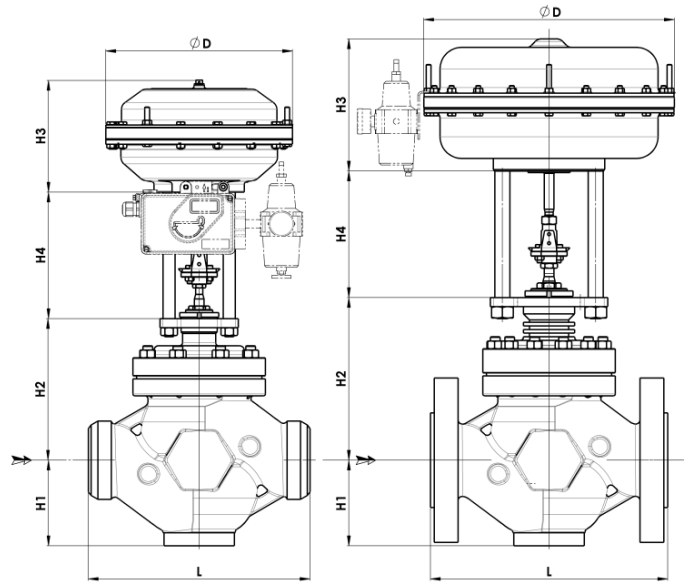


**24 BOULONS
24 BOLTS**

Valve		Bolt		Torque
DN	Pressure	N x	D	(N.m)
15/20	VRXL PN16/40 + Class150/300	4 x	M10	30
	VRXH PN63/100/160 + Class600/900	6 x	M12	60
25/32	VRXL PN16/40 + Class150/300	4 x	M12	60
	VRXH PN63/100/160 + Class600/900	6 x	M12	80
40/50	VRXL PN16/40 + Class150/300	4 x	M16	95
	VRXH PN63/100/160 + Class600/900	6 x	M16	150
65	VRXL PN16/40	4 x	M16	125
	VRXH PN63/100/160	6 x	M16	175
80	VRXL PN16/40 + Class150/300	8 x	M16	125
	VRXH PN63/100 + Class600	8 x	M16	175
100	VRXL PN16/40 + Class150/300	8 x	M16	150
	VRXH PN63/100 + Class600	12 x	M16	175
125	VRXL PN16/40	12 x	M16	150
	VRXH PN63/100	16 x	M20	300
150	VRXL PN16/40 + Class150/300	12 x	M20	200
	VRXH PN63/100 + Class600	16 x	M20	300
200	VRXL PN16/40 + Class150/300	16 x	M20	250
	VRXH PN63/100 + Class600	16 x	M24	600
250	VRXL PN16/40 + Class150/300	16 x	M20	400
	VRXH PN63/100 + Class600	20 x	M20	750
300	VRXL PN16/40 + Class150/300	16 x	M20	400
	VRXH PN63/100 + Class600	20 x	M24	750

4. Dimension

4.1. VRX P DN25 – DN300 / DN1" – DN12"



		NPS	1"	1" ¼	1" ½	2"	2" ½	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
		DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Type VRXL	L PN16/25/40 FS ⁽¹⁾	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	430	850	
	L Class 150 RF ⁽³⁷⁾	184	/	222	254	/	298	352	/	451	543	673	737	
	L Class 150 RTJ ⁽³⁷⁾	197	/	235	267	/	311	365	/	464	556	686	750	
	L Class 300 RF ⁽³⁸⁾	197	/	235	267	/	317	368	/	473	568	708	775	
	L Class 300 RTJ ⁽³⁸⁾	210	/	248	280	/	333	381	/	489	584	724	781	
	L BW Sch. 40 ⁽³⁸⁾	197	/	235	267	/	317	368	/	473	568	708	775	
	H2 Std	132	132	163	163	181	198	235	283	303	350	456	498	
	H2 RT	182	182	213	213	231	248	285	333	353	400	/	/	
	H2 HT	373	373	413	413	440	457	477	642	655	702	/	/	
	H2 FT	373	373	413	413	440	457	477	642	655	702	/	/	
	Mass (kg)	9	11	16	18	30	38	55	105	150	270	425	610	
Type VRXH	L PN63/100 FS ⁽²⁾	230	260	260	300	340	380	430	500	550	650	/	/	
	L PN160 FS ⁽²⁾	230	260	260	300	/	/	/	/	/	/	/	/	
	L Class 600 RF ⁽³⁹⁾	210	/	251	286	/	337	394	/	508	610	752	819	
	L Class 600 RTJ ⁽³⁹⁾	210	/	251	289	/	340	397	/	511	613	755	822	
	L BW Sch. 80 ⁽³⁹⁾	210	/	251	286	/	337	394	/	508	610	752	819	
	L SW / Gaz ⁽³⁹⁾	210	/	251	286	/	/	/	/	/	/	/	/	
	H2 Std	146	146	182	182	216	237	270	303	323	393	506	546	
	H2 RT	182	182	213	213	241	262	295	333	353	423	/	/	
	H2 HT	383	383	427	427	454	473	501	677	690	750	/	/	
	Mass (kg)	11	13	18	21	34	44	65	125	175	300	600	800	
	H1	56	56	90	90	102	115	142	170	205	250	300	345	
	H4 max	190	190	190	190	200	200	210	288	288	300	340	340	

(1) According to EN558 serie 1 – DIN3202-1 series F 1

(1) According to EN558 serie 2 – DIN3202-1 series F 2

(37) According to EN558 serie 37 – CEI 60534-3-2 + ISA S75.08.01

(38) According to EN558 serie 38 – CEI 60534-3-2 + ISA S75.08.01

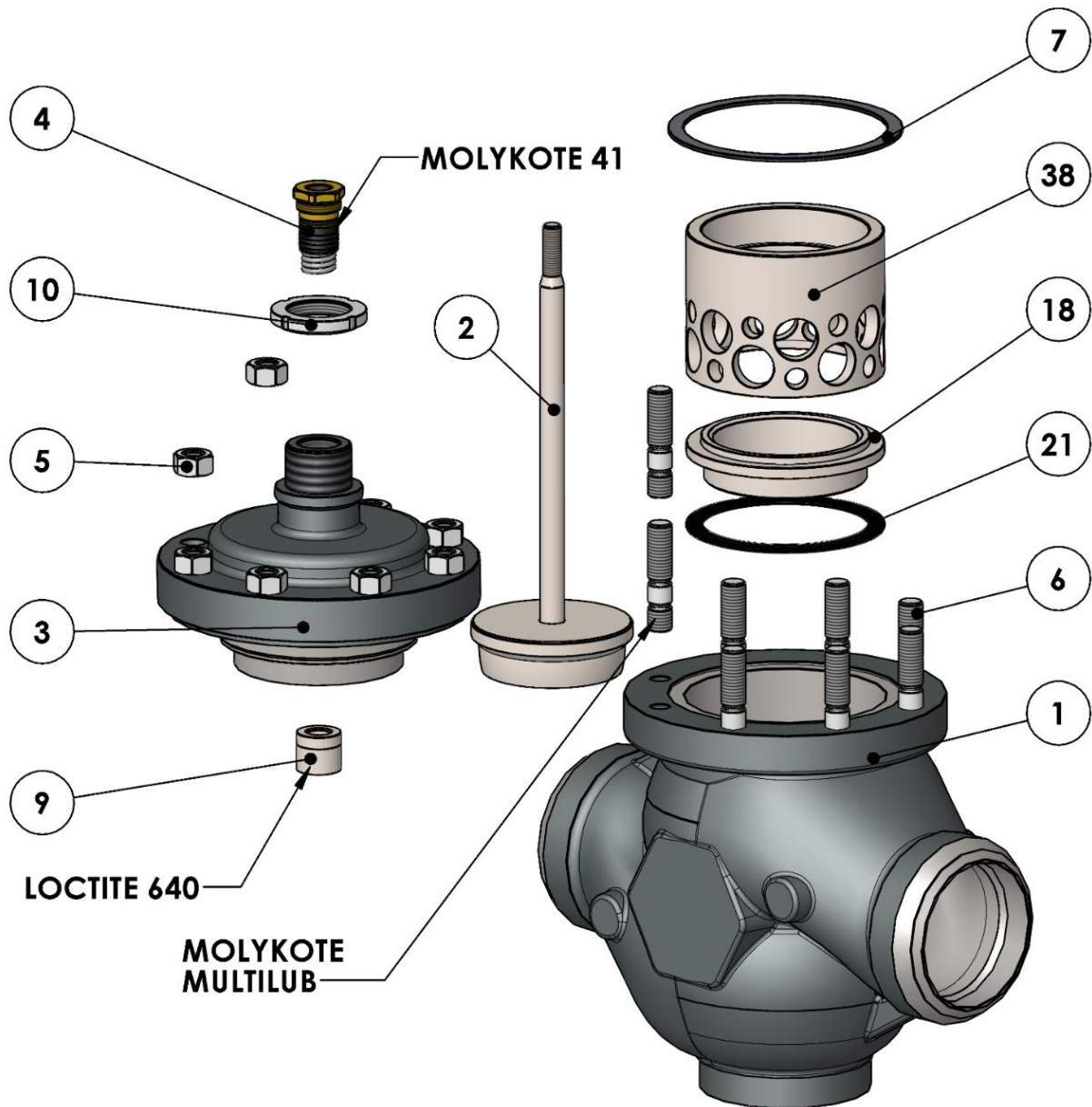
(39) According to EN558 serie 39 – CEI 60534-3-2 + ISA S75.08.01

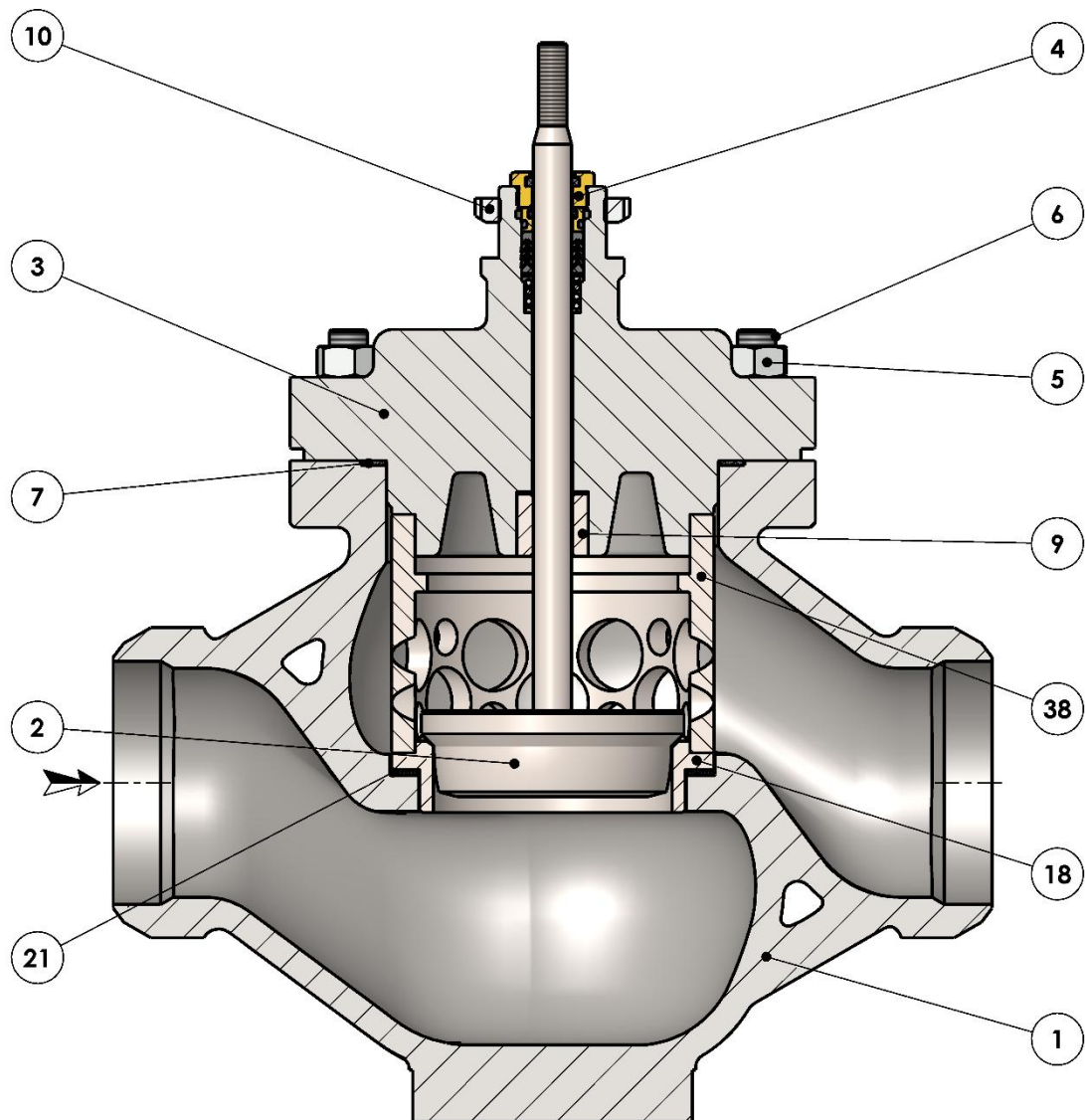
Actuator								
	PA35-B6	PA60-A6	PA60-C6	MA41-A6	MA41-B6	MA41-C6	MA60-G6	MA60-D6
ØD	210	310	310	420	420	420	600	600
H3	125	153	173	224	242	329	383	534
Mass (kg)	5,2	10,5	12,5	55	55	72	160	192

All dimensions in mm

5. Spare parts list

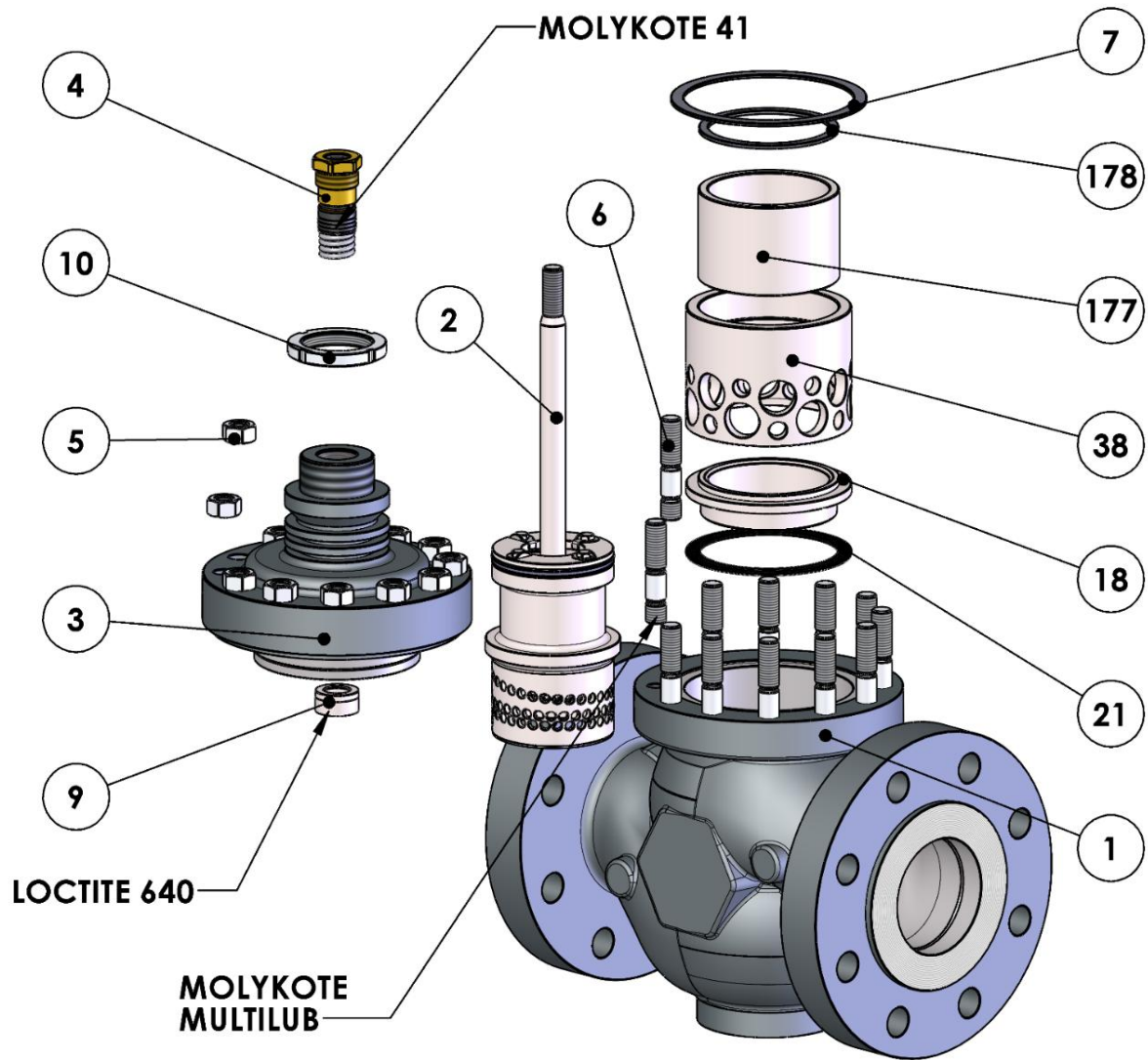
5.1. VRX P DN25 – DN300 / DN1" – DN12"

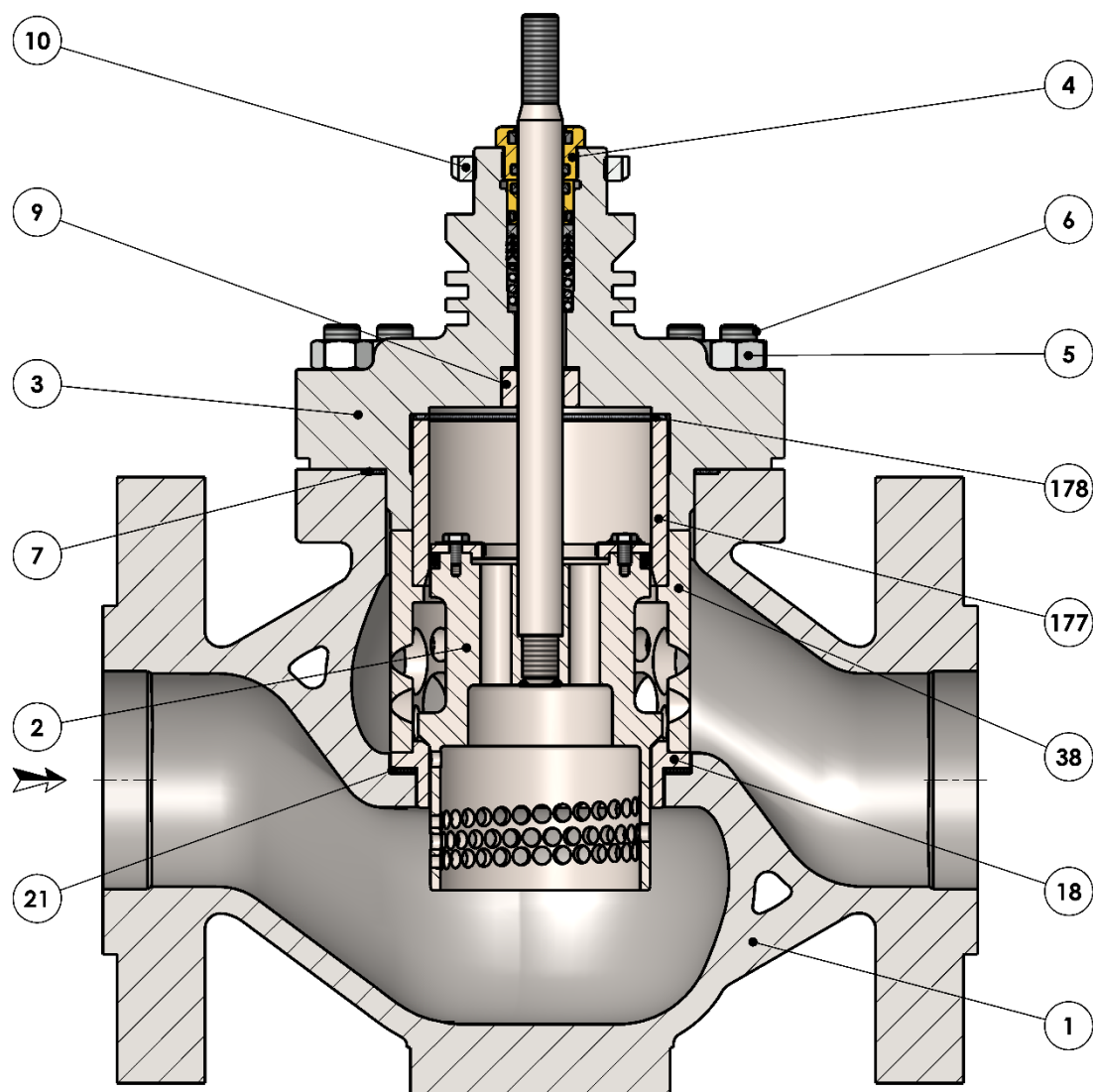




Item	Description	Material
1	Body	1.0619-WCB-WCC 1.7357-WC6 1.6220-LCB 1.4408-CF8M
2*	Plug	Stainless steel
3	Cover	1.0619-WCB-WCC 1.7357-WC6 1.6220-LCB 1.4408-CF8M
4*	Stuffing box	Brass Stainless steel
5	Nut	8.8 / A2-70 / L7
6	Stud	8.8 / A2-70 / L7
7*	Gasket	Graphite-SST
9	Guiding bush	Stainless steel
18	Seat	Stainless steel
21*	Spiral wound gasket	Graphite-SST
38	Diffuser	Stainless steel

*Spare parts

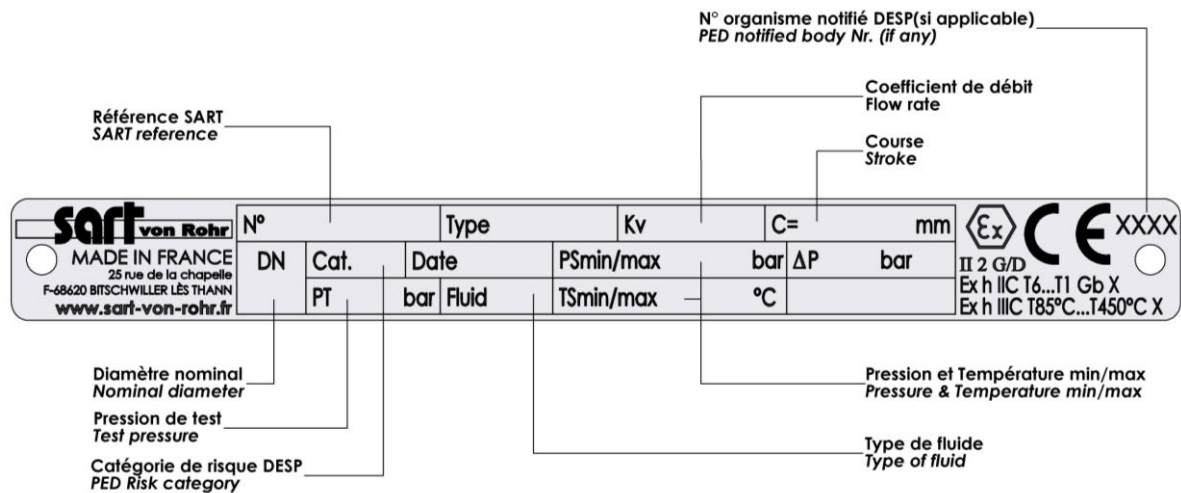




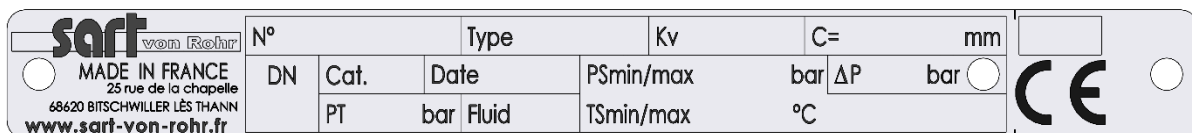
Item	Description	Material
1	Body	1.0619-WCB-WCC 1.7357-WC6 1.6220-LCB 1.4408-CF8M
2*	Plug	Stainless steel
3	Cover	1.0619-WCB-WCC 1.7357-WC6 1.6220-LCB 1.4408-CF8M
4*	Stuffing box	Brass / Stainless steel
5	Nut	8.8 / A2-70 / L7
6	Stud	8.8 / A2-70 / L7
7*	Gasket	Graphite-SST
9	Guiding bush	Stainless steel
10	Slotted round nut	Stainless steel
18	Seat	Stainless steel
19*	Gasket	PTFE-SST
21*	Spiral wound gasket	Graphite-SST
38	Diffuser	Stainless steel
177*	Balanced bush	Stainless steel
178*	Gasket bush	Graphite-SST

* Spare parts

6. Nameplate



Nameplate for ATEX version



Nameplate for non ATEX version

Operating maximum pressure / Operating temperature (see technical documentation).
Test pressure according to PED.

7. Declaration of conformity

The risk category and the assessment module used are indicated in EU declaration of conformity. The risk category and/or the possible application of the ATEX directive is indicated on the nameplate of the device (see §6).

The conformity assessment modules of PED are:

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

Standards/codes used:

NF EN 12516-1 / NF EN12516-2

The possible application of the ATEX directive is indicated on the nameplate of the device.

Standards / codes used:

- NF EN IEC 80079-36
- NF EN IEC 80079-37

In case of dispute, the text of the guide in French shall be considered the authentic version