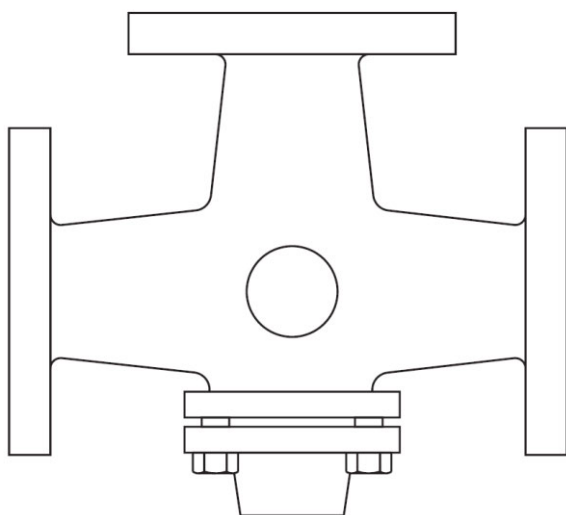


TW Vanne de régulation à 3 voies



1. Information générale sur la sécurité

Un fonctionnement sûr de ces appareils ne peut être garanti en condition qu'ils sont installés, mis en service et entretenus par une personne qualifiée (voir "Instructions de Sécurité" à la fin de ce document), suivant les instructions de montage et d'entretien. On doit également répondre aux instructions générales de montage et de sécurité pour le montage des conduites et la construction des installations. On verra à utiliser des outils et équipements de sécurité appropriés.

2. Information produit générale

2.1. Description

La TW est une vanne de régulation à trois voies pour circuits de liquides. Elle peut être utilisée tant comme vanne mélangeuse que comme vanne de dérivation.

Types disponibles

	Tarudés	¾", 1" et 1 ½"
Bronze	A brides	DN50
Fonte	A brides	DN50, 80 et 100

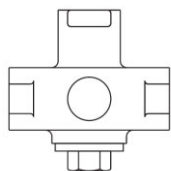


Fig. 1 Tarudées

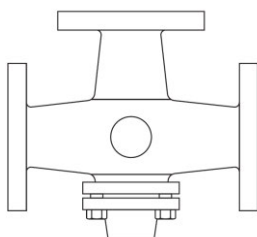


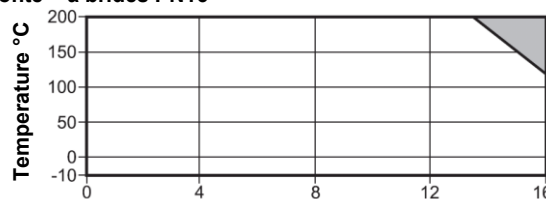
Fig. 2 Brides

2.2. Diamètres et raccordements

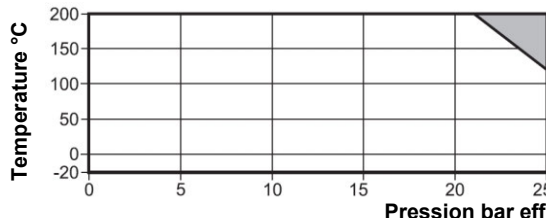
Bronze	¾", 1" et 1 ½" tarudées BSP (BS 21 //) ou NPT DN50 à brides suivant EN 1092 PN25
Fonte	DN50, 80 et 100 à brides suivant EN 1092 PN16

2.3. Limites d'emploi

Fonte – à brides PN16



Bronze – tarudées et à brides PN25



La vanne ne peut être utilisé dans cette zone

	Gietijzer PN16	Brons PN25
Calcul du corps selon	PN16	PN25
Pression max. admissible @ 120°C	16 bar eff.	25 bar eff.
Température maximale admissible	200°C @ 13,5 bar eff.	200°C @ 21 bar eff.
Température minimale admissible	-10°C	-90°C
Température de service maximale	200°C @ 13,5 bar eff.	200°C @ 21 bar eff.
Température de service minimale	-10°C	-20°C
Note:	Pour des températures plus basses: contacter Spirax-sarco	
Pression dif.	¾", 1" et 1 ½"	3,4 bar
Max.	DN50, DN80 et DN100	2,7 bar
Pression d'épreuve hydraulique corps	24 bar eff.	37,5 bar eff.
Pression d'épreuve max.	16 bar eff.	24 bar eff.
Fuite	1% de la Kvs (voir 2.4)	

2.4. Valeurs Kvs

DN	¾"	1"	1 ½"	DN50	DN80	DN100
Kvs	4,64	8,96	20,29	41,20	97,85	118,45

Voor omrekening : Cv (UK) = 0,963 Kv Cv (US) = 1,156 Kv

2.5. Dimensionnement

Pour eau:: voir TI-GCM-09.

2.6. Construction

N°.	Désignation	Matière	
1	Corps	Bronze	CC 491 KM
		Fonte	EN GJL 250
2	Piston	Bronze	BS 1400 LG2
3	Joint d'étanchéité du piston	PTFE chargé de carbon	
4	Tige du piston	DN20 – 40	Laiton BS 2874 CZ 121
		DN50 – 100	Bronze
5	Poussoir	Bronze	BS 2874 PB 102
6	Contre écrou	Bronze	BS 2874 PB 102
7	Ressort	Inox	BS 2056 302 S26
8	Disque ressort	DN20 – 40	Laiton BS 2874 CZ 121
		DN50 – 100	Bronze BS 2874 PB 102
9	Couvercle	Bronze	CC 491 KM
		Fonte	EN GJL 250
10	Joint de couvercle	Graphite exfolié renforcé inox	
11	Chapeau	DN20 – 25	Laiton CW 617N
		DN40 - 100	Bronze CC 491 KM
12	Joint chapeau	Graphite exfolié renforcé nickel	
13	Goujons	Acier 8" UNF x 12" (35 mm) BS 2693/1	
14	Ecrous	Acier BS 1768/R	
14	Joint	Bronze BS 2874 PB 102	
15	Goupille	Bronze phosphoreux	

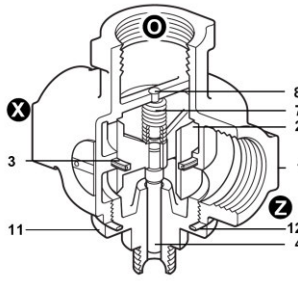


Fig. 3 Bronze

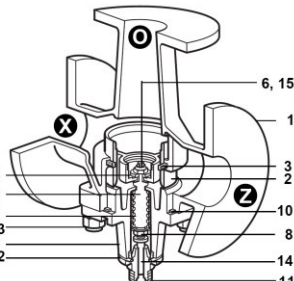


Fig. 4 Fonte

2.7. Dimensions/poids (approximatives) en mm/kg

Bronze – Taraudées

Taille	A	B	C	Poids
3/4"	97	54	58	1,2
1"	114	57	61	1,9
1 1/2"	151	70	76	3,8

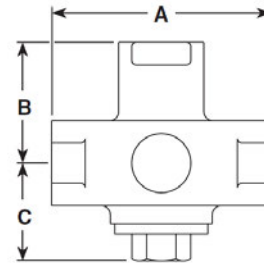


Fig. 5 Taraudées

Bronze – A brides PN25

Taille	A	B	C	Poids
DN50	201	144	133	15,0

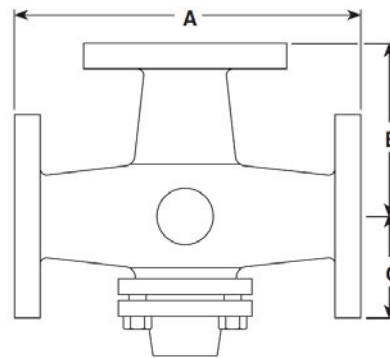


Fig. 6 Brides

Fonte – A brides PN16

Taille	A	B	C	Poids
DN50	219	153	133	13,7
DN80	250	176	135	25,0
DN100	351	151	140	32,0

3. Installation de la vanne:

Remarque: Lire les instruction de sécurité

3.1. Information importante

Les vannes à 3 voies du type TW ne doivent être utilisées qu'avec les thermostats /servomoteurs suivants:

DN	Thermostat/servomoteur	
20 & 25	Thermostats	SA121, SA122, SA123 et SA128
	Servomoteurs électriques	EL7000 + kit de raccrdement EL7012
40 & 50	Thermostats	SA121 et SA123
	Servomoteurs électriques	EL7000 + kit de raccrdement EL7012
80 & 100	Thermostats	SA1219 et SA1239

Les trois voies de la vanne sont marquées de coulée: **O, Z et X**.

La vanne doit toujours être montée sur une conduite horizontale, l'élément moteur du thermostat raccordé verticalement vers le bas (section 3.2).

Des vannes d'isolement doivent être prévues pour permettre, les cas échéant, d'effectuer l'entretien sans vidanger l'installation.

Il est essentiel que le corps de la vanne ne soit pas soumis aux contraintes susceptibles d'être causées par la dilatation ou par le mauvais support de la conduite. Il est conseillé de protéger la vanne en installant, auprès de celle-ci, un filtre sur chaque voie d'admission.

3.2. Exemples typiques

Important: La connexion "O" est toujours ouverte et la connexion "X" se ferme si la température augmente (autonome) ou avec une extension du servomoteur (électrique)

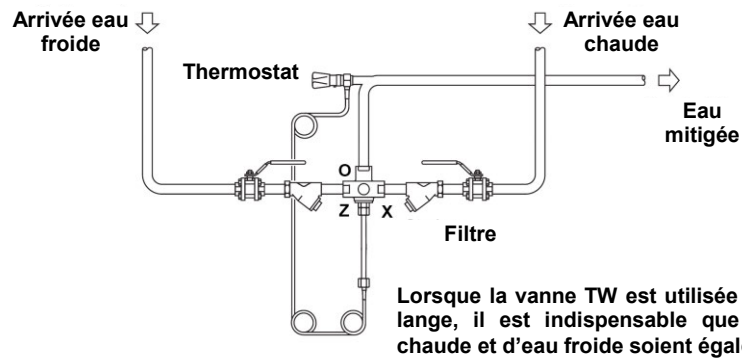


Fig. 7 Régulateur TW comme mélangeur

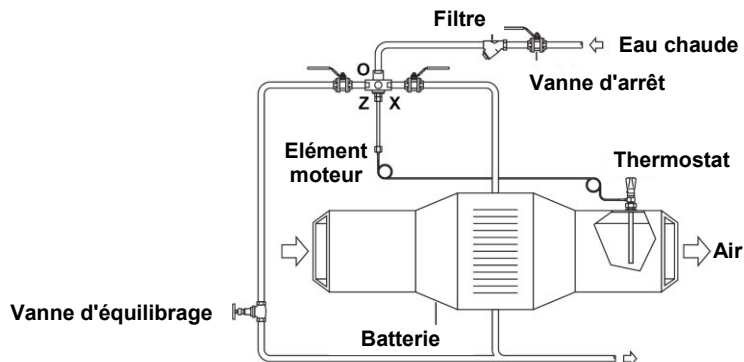


Fig. 8 Comme vanne de dérivation sur une batterie de chauffage

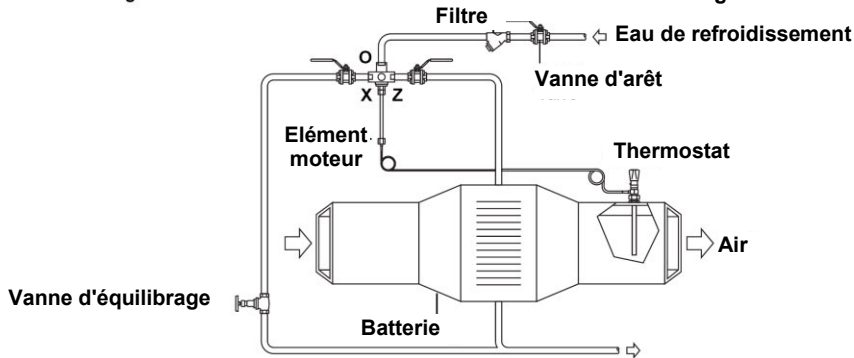


Fig. 9 Comme vanne de dérivation sur une batterie de refroidissement

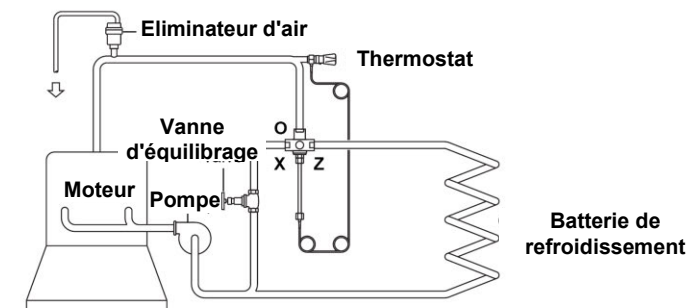


Fig. 10 Comme vanne de dérivation sur sur circuit de réfrigérant d'eau dans un moteur diesel ou compresseur.

4. Entretien

Attention:

Lire les instructions de sécurité.

4.1. Entretien général

Nettoyer régulièrement les filtres

4.2. Attention

Avant d'effectuer toute intervention, s'assurer que la vanne soit complètement isolée et détacher le thermostat de la vanne. Retirer la sonde de l'installation et attendre qu'elle se refroidisse. Il est important de toujours remplacer les ensembles complets comme décrits et de s'assurer que toutes les portées de joint soient propres. Pour le remontage, utiliser toujours des joints neufs, légèrement enduits d'une pâte appropriée.

4.3. Remplacement du joint d'étanchéité du piston

Ensemble piston et joint d'étanchéité piston

1. Dévisser le nipple (11), ou les 4 écrous (13), et déposer le couvercle et le piston.
2. Oter le joint d'étanchéité du piston (3) de sa gorge dans le corps et nettoyer la gorge.
3. Le nouveau joint PTFE est imprégné de carbone et a une bague support en acier. Il remplace tous le vieux type du joint.
4. Monter le joint avec le chanfrein "X" dirigé vers le couvercle.
5. Avant le montage, les extrémités du joint doivent se recouvrir comme en "Y". Placer une extrémité dans la gorge et terminer la mise en place en pressant progressivement sur la périphérie.
6. En utilisant un nouveau joint (10) ou (12), légèrement enduit d'une pâte appropriée, remonter le couvercle avec le piston en prenant soin de ne pas endommager le joint d'étanchéité.
7. Remonter l'actuateur sur le couvercle.

Remplacement de l'ensemble piston (DN50 – DN100)

8. Procéder suivant 1 à 5 ci-dessus.
9. Démontez le couvercle complet avec joint (10) et joint. En tenant la tige de piston par l'écrou N (16 mm) à l'aide d'une clé à tube, ôter la goupille (15) et l'écrou (6). Remplacer le piston (2) par le nouveau. Comprimer le ressort de rappel avec la clé à tube afin de permettre la remise de l'écrou et de la goupille.
10. Remonter suivant 6,7 ci-dessus.

5. Pièces de rechange

Les pièces de rechange disponibles sont représentées en trait plein. Les pièces en trait interrompu ne sont pas fournies comme pièces de rechange.

Pièces de rechange disponibles

Ensemble joints d'étanchéité du piston	$\frac{3}{4}$ " à $1\frac{1}{2}$ " DN50 à DN100	3, 7, 12 3, 10, 12
Ensemble piston	$\frac{3}{4}$ " à $1\frac{1}{2}$ " DN50 à DN100	2, 3, 7, 12 2, 3, 5, 6, 7, 12, 15
Jeu de goujons et écrous		13

En cas de commande

Utiliser les descriptions données ci-dessus et spécifier le type et le DN de la vanne.

Exemple: 1 ensemble piston pour vanne à trois voies type TW DN50.

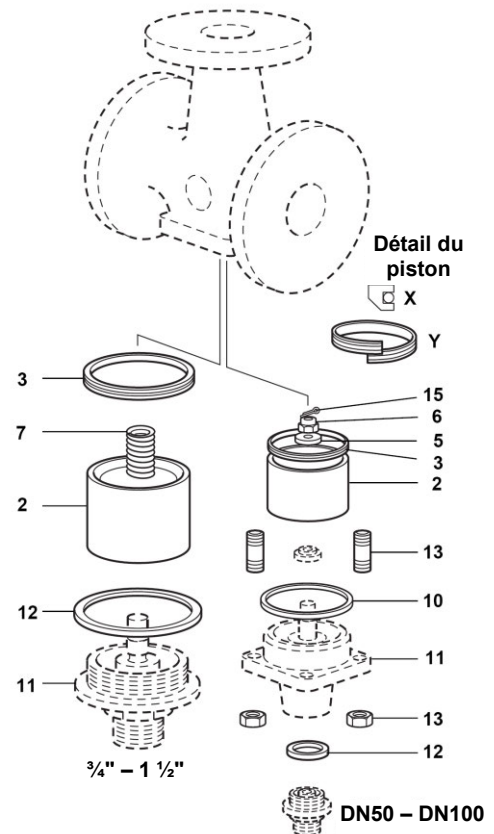


Fig. 11

Instructions de sécurité

L'élimination des risques lors de l'installation et l'entretien des produits Spirax-Sarco

Le fonctionnement sécurisé de ces produits ne peut être garanti que s'ils sont installés, mis en route et entretenus par du personnel qualifié (voir section "Permis de travail" ci-dessous) en toute concordance avec les instructions de montage et de service. Il faut aussi répondre à toutes les normes de sécurité concernant les installations de tuyauterie. La manipulation correcte des outils de travail et de sécurité doit être connue et suivie.

Application

Assurez-vous que le produit est apte à être utilisé dans l'application au moyen des instructions de montage et de service (IM), la plaque signalétique et la fiche technique (TI).

Les produits dans la liste ci-dessous répondent aux exigences de la directive européenne "Pression" 97/23/EC et sont pourvus d'un marquage **CE**, sauf s'ils ressortent sous les conditions décrits par l'article 3.3 de la directive:

Produit	DN		Catégorie PED			
	min.	max.	Gaz		Fluides	
			G1	G2	G1	G2
TW-br	3/4"	6/4"	-	-	-	Art.3.3
TW-br	50	50	-	-	-	Art.3.3
TW-gg	50	50	-	-	-	Art.3.3
TW-gg	80	100	-	-	-	Art.3.3

- Les produits ont été conçus spécifiquement pour utilisation avec :
 - eau et liquides faisant partie du G2 de la Directive 97/23/EC
 Des applications avec d'autres fluides sont possibles, mais uniquement après concertation avec et après accord de Spirax-Sarco.
- Vérifiez l'aptitude des matériaux et la combinaison pression / température minimale et maximale admissible. Si les limites d'utilisation du produit sont inférieures à celles du système dans lequel il est monté, ou si un dysfonctionnement du produit peut engendrer une surpression ou surtempérature dangereuse, le système doit être pourvu d'une sécurité de température et/ou pression.
- Suivez ponctuellement les instructions de montage du produit en ce qui concerne direction et sens d'écoulement du fluide.
- Les produits Spirax-Sarco ne résisteront pas aux contraintes extrêmes induites par le système dans lequel ils ont été montés. Il est de la responsabilité de l'installateur de prendre toutes les précautions afin de minimiser ces contraintes externes.
- Enlevez les capuchons de protection des bouts de connexions avant montage.

Accès

S'assurer un accès sûr et si nécessaire prévoir une plate-forme de travail sûre, avant d'entamer le travail à l'appareil. Si nécessaire prévoir un appareil de levage adéquat.

Eclairage

Prévoir un éclairage approprié, surtout lors d'un travail fin et complexe comme le câblage électrique.

Conduites de liquides ou gaz dangereux

Toujours tenir compte de ce qui se trouve, ou qui s'est trouvé, dans la conduite : matières inflammables, matières dangereuses pour la santé, températures extrêmes.

Ambiance dangereuse autour de l'appareil

Toujours tenir compte du risque éventuel d'explosion, de manque d'oxygène (dans un tank ou un puits), gaz dangereux, températures extrêmes, surfaces brûlantes, risque d'incendie (lors de travail de soudure), bruit, machines mobiles.

Le système

Prévoir l'effet du travail prévu sur le système entier. Une action prévue (par exemple la fermeture d'une vanne d'arrêt ou l'interruption de l'électricité) ne constitue-t-elle pas un risque pour une autre partie de l'installation ou pour le personnel ?

Genre de risques possibles : fermeture de l'évent, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.

Éviter les coups de bélier par la manipulation lente et progressive des vannes d'arrêt.

Systèmes sous pression

S'assurer de l'isolation de l'appareil et le dépressuriser en sécurité vers l'atmosphère.

Prévoir si possible une double isolation et munir les vannes d'arrêt fermées d'une étiquette. Ne jamais supposer que le système soit dépressurisé, même lorsque le manomètre indique zéro.

Température

Laisser l'appareil se refroidir afin d'éviter tout risque de brûlure. Portez toujours des vêtements et lunettes de protection.

Outils et pièces de rechange

S'assurer de la disponibilité des outils et pièces de rechange nécessaires avant d'entamer le travail. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco.

Vêtements de protection

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de vêtements de protection contre les risques par des produits chimiques, température haute/basse, bruit, objets tombants, blessure d'oeil, autres blessures.

Permis de travail

Tout travail doit être effectué par, ou sous la surveillance, d'un responsable qualifié. Les monteurs et opérateurs doivent être formés dans l'utilisation correcte du produit au moyen des instructions de montage et d'entretien. Toujours se conformer au règlement formel d'accès et de travail en vigueur. Si nécessaire, un permis de travail doit être demandé, et les procédures du permis doivent être suivies ponctuellement. Faute d'un règlement formel, il est conseillé de prévenir un responsable du travail à faire et de réclamer la présence d'une personne responsable pour la sécurité. Si nécessaire l'utilisation de panneaux signalétiques est à prévoir.

Manutention

Manutention de produits encombrants et/ou lourds peut être à l'origine de blessures. Soulever, pousser, tirer, porter et/ou supporter un poids avec le corps est très chargeant et donc potentiellement dangereux pour le dos. Minimalisez le risque de blessures en tenant compte du genre de travail, de l'exécuteur, de l'encombrement de la charge et de l'environnement de travail. Utilisez une méthode de travail adaptée à ces conditions.

Danger résiduel

La surface d'un produit peut, après mise hors service, rester encore longtemps très chaude. Si ces produits sont utilisés à leur température de fonctionnement maximale, la température de surface peut s'élever jusqu'à 200°C. Sachez qu'il y a des produits qui ne se vident pas complètement après démontage, et qu'il peut y rester une certaine quantité de fluide très chaud (voir instructions de montage et d'entretien).

Risque de gel

Des précautions contre le risque de gel doivent être prises pour des produits qui ne sont pas complètement vidés lors de périodes d'arrêt ou de charge très basse.

Mise à la mitraille

Sauf spécifié dans les instructions de montage et d'entretien, ces produits sont complètement recyclables, et peuvent être repris dans le circuit de recyclage sans aucun risque de pollution de l'environnement, sauf :

PTFE

- ne peut être mis à la mitraille que par des méthodes appropriées, et certainement pas par l'incinération,
- gardez les déchets de PTFE dans un conteneur séparé, ne les mélangez pas avec d'autres déchets et consignez-les à un ensevelissement de déchets.

Renvoi de produits

Suivant la loi de protection de l'environnement, tous les produits qui sont renvoyés à Spirax-Sarco doivent être accompagnés d'informations concernant les résidus potentiellement dangereux qui peuvent y rester, ainsi que les précautions à prendre. Ces informations écrites doivent accompagner les produits, et contenir toutes les données de sécurité et de santé des substances dangereuses ou potentiellement dangereuses.