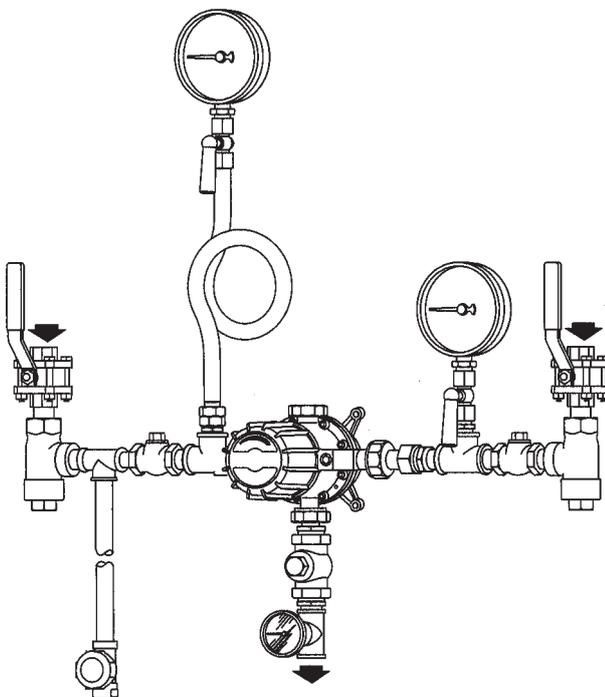


Station de lavage (Vannes MkII)

Notice de montage et d'entretien



- 1. Information de sécurité*
- 2. Description*
- 3. Dimensionnement*
- 4. Installation*
- 5. Entretien*
- 6. Pièces de rechange*
- 7. Recherche d'erreurs*

1. Information de sécurité

Le fonctionnement de ces appareils en toute sécurité ne peut être garanti que s'ils ont été convenablement installés, mis en service, utilisés et entretenus par du personnel qualifié (voir paragraphe 11 du complément d'informations de sécurité joint) selon les instructions d'utilisation. Les instructions générales d'installation et de sécurité concernant vos tuyauteries ou la construction de votre unité ainsi que celles relatives à un bon usage des outils et des systèmes de sécurité doivent également être respectés.

1.1 Pression

Avant toute intervention sur la vanne de mélange eau/vapeur considérer ce que contient ou peut contenir la tuyauterie. S'assurer que l'alimentation et l'évacuation sont correctement isolées et que la pression à l'intérieur de la vanne, du pistolet et du flexible est nulle. Pour dépressuriser l'appareil, vous pouvez installer un robinet de mise à l'atmosphère DV (voir feuillet technique). Ne pas considérer que le système est dépressurisé sur la seule indication du manomètre.

1.2 Température

Après l'isolement de l'appareil, attendre qu'il refroidisse avant toute intervention afin d'éviter tout risque de brûlures. Le port d'équipements de protection incluant une paire de lunettes est nécessaire.

PTFE

Si les pièces en PTFE sont soumises à une température proche ou supérieure à 260 °C, des fumées toxiques se dégageront et leur inhalation pourra provoquer des problèmes respiratoires. Il est interdit de fumer dans les lieux où le PTFE est stocké ou manipulé car le mélange des fumées de tabac et celles du PTFE peuvent provoquer de graves dangers pour la santé.

Viton

Si les pièces en Viton sont soumises à une température proche ou supérieure à 315 °C, le Viton peut se décomposer et former de l'acide fluorhydrique. Eviter tout contact avec la peau et l'inhalation des fumées car l'acide provoque des brûlures profondes et attaque le système respiratoire.

1.3 Recyclage

Cet appareil est recyclable sans danger écologique à l'exception des points suivants :

PTFE :

- Il peut être seulement recyclé par des méthodes appropriées, mais pas d'incinération.
- Il est nécessaire de conserver les résidus de PTFE dans un container spécifique, de ne pas les mélanger à d'autres déchets et de les consigner dans une décharge adéquate.

Viton :

- Il peut être enterré, en accord avec les réglementations nationales ou locales.
- Il peut être incinéré uniquement dans un incinérateur avec un laveur conforme aux réglementations nationales ou locales en vigueur, pour récupérer l'acide fluorhydrique qui se dégage du produit.
- Il est insoluble dans un environnement aqueux.

1.4 Attention

Cet appareil doit être installé et manipulé uniquement par du personnel qualifié (voir paragraphe 1.5).

La station de lavage comprend un limiteur de température appelé TCO1. Dans le cas d'un mauvais fonctionnement de la vanne, ce limiteur se déclenche lorsque la température de l'eau atteint 95°C, empêchant ainsi le possible passage de vapeur vive vers le flexible et le pistolet.

Ceci implique qu'une longueur minimale de 20 m de flexible soit installée - une longueur plus courte peut induire un bref écoulement de vapeur suite à l'activation du TCO1.

La vanne de mélange doit toujours fonctionner avec un limiteur de température TCO1 pour prévenir des écoulements de vapeur dans le flexible. Dans le cas où la station de lavage est utilisée sans limiteur de température TCO1, Spirax Sarco décline alors toute responsabilité liée au fonctionnement de la station.

Toujours utiliser la station de lavage comme stipulé dans la notice de sécurité fournie avec l'appareil ; particulièrement en ce qui concerne le port des équipements de sécurité. La notice de sécurité est toujours fournie avec la vanne de mélange.

1.5 Personnel qualifié

Le personnel qualifié correspond à des personnes qui ont l'expérience de l'installation, de la mise en service et du fonctionnement de cet appareil et qui sont assez qualifiées pour accomplir leurs tâches, et notamment :

- Avoir reçu une formation ou des instructions pour l'entretien et l'utilisation de l'équipement approprié suivant les normes standard de sécurité.
- Avoir effectué un stage de secourisme.

1.6 Procédure de sécurité

Toutes les vérifications de sécurité sur l'appareil doivent être effectuées par une personne qualifiée à chaque utilisation.

Les tests de sécurité et les procédures d'entretien qui en dépendent assurent que la vapeur ne peut être projetée par le pistolet, ce qui pourrait se produire par exemple lorsque le piston est grippé.

Dû à la présence possible de vapeur, s'assurer que les règles de sécurité sont observées lorsque vous effectuez ce travail. Porter des équipements de protection surtout des gants très résistants et des lunettes.

Avec la vanne d'arrivée d'eau froide fermée et la vanne d'alimentation vapeur ouverte, manipuler le pistolet avec précaution. Avant d'appuyer sur la détente, maintenir fermement le pistolet avec les deux mains et adopter une position du corps bien établie pour ne pas être surpris par le recul et le mouvement du flexible.

Il ne doit pas y avoir de débit au pistolet. Si un débit de vapeur est détecté pendant les tests, ou si le limiteur de température TCO1 s'est activé, la station de mélange doit être mise hors service immédiatement. Se référer au chapitre 5 "Entretien".

Après chaque entretien de la vanne de mélange, les tests ci-dessus doivent être effectués.

1.7 Danger de blessures

Si vous projetez d'utiliser des produits Spirax Sarco sur de nouveaux fluides ou des fluides non testés ou pour des applications non décrites dans les notices Spirax Sarco, s'il vous plaît contactez-nous ou contactez notre délégué régional pour tout renseignement.

Tous les ensembles pistolets et flexibles doivent être testés régulièrement pour fonctionner en toute sécurité. Ceci inclut une inspection journalière. Si des dégradations apparaissent (ceci s'applique également au flexible), le flexible et le pistolet doivent être changés.

La même vigilance constante doit être appliquée pour la vanne, ses accessoires et le pistolet.

La vanne de mélange doit toujours être utilisée avec un limiteur de température TCO1 pour éviter l'introduction de vapeur dans le flexible. Dans le cas où la station de lavage serait utilisée sans limiteur de température TCO1, Spirax Sarco décline toute responsabilité liée au fonctionnement de l'appareil.

2. Description

2.1 Information générale

Nota : Cette notice de montage et d'entretien correspond aux vannes/systèmes fournis à partir de 2002. Pour les vannes fournies avant cette date, voir la notice de montage et d'entretien IM-P157-03.

Utilisation

La station de lavage Spirax Sarco est conçue pour fournir économiquement de l'eau chaude instantanée en mélangeant de la vapeur avec de l'eau froide, afin d'obtenir rapidement la température requise par l'utilisateur. Cette température peut être ajustée en tournant le bouton de réglage de la vanne. La vanne n'étant pas régulée thermostatiquement, il est nécessaire pour maintenir une température d'eau chaude fixe, que la pression et le débit d'eau froide soient constants. Le limiteur de température TCO1 évite toute alimentation de vapeur dans la vanne en cas de problème.

Fonctionnement

La vanne de mélange emploie un piston pour soulever et ouvrir la vanne de vapeur. Le piston est soulevé par l'alimentation d'eau froide. Si l'alimentation d'eau froide s'arrête, le piston retombe et ferme la vanne vapeur.

Entretien

Cette opération ne peut se faire uniquement que si le piston est libre de tout mouvement. Du tartre peut gripper le piston et la vanne doit être entretenue et nettoyée régulièrement pour éviter qu'elle ne s'entarte et peut assurer un fonctionnement en toute sécurité. Ceci est particulièrement important lorsque l'eau est très dure. Les manomètres fournis avec la station de lavage sont installés sur la ligne d'alimentation de vapeur et d'eau froide pour aider à la détection d'erreur.

Accessoires

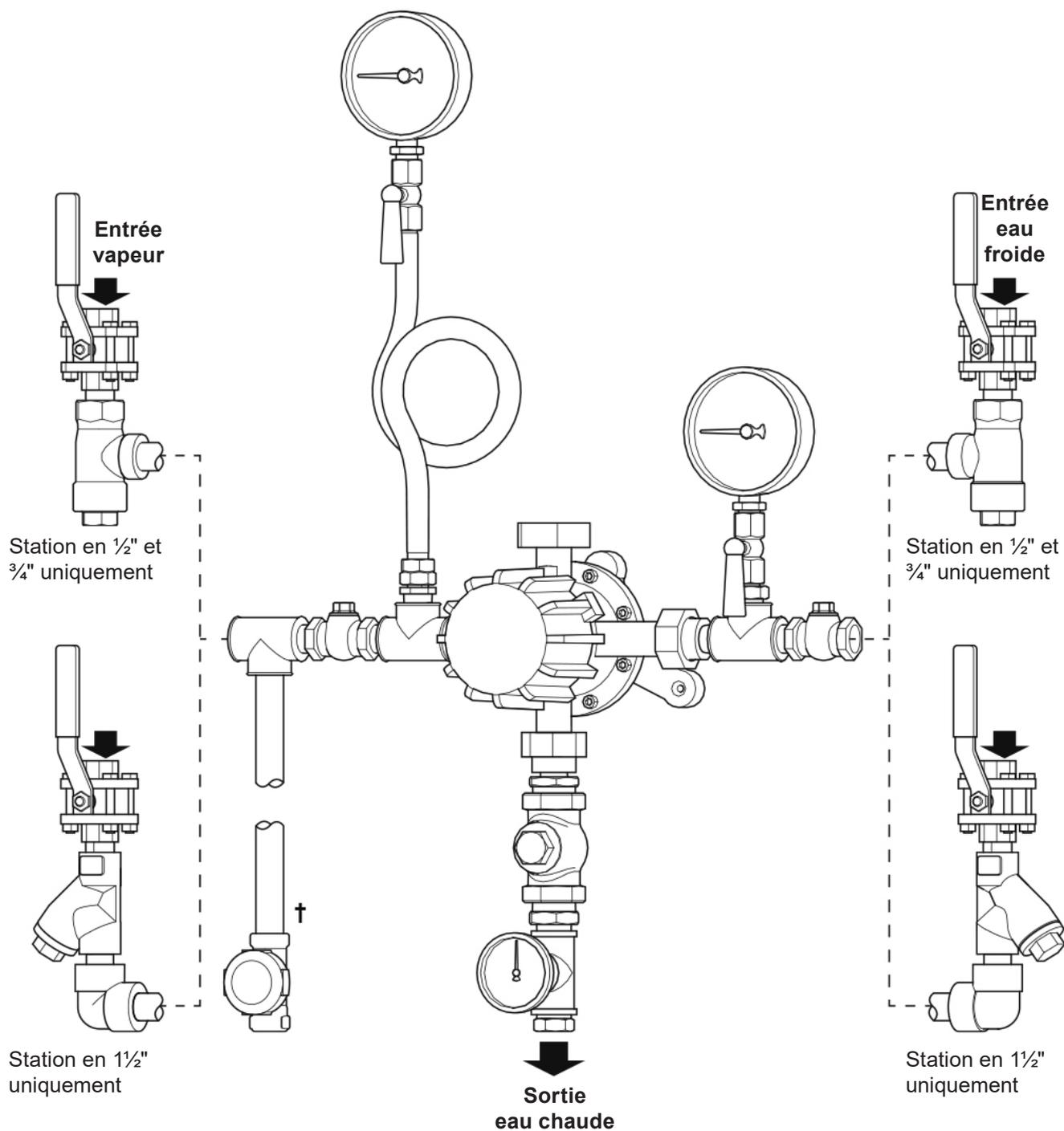
Chaque station de lavage est fournie avec des robinets d'isolement, des clapets de retenue, des raccords-unions, un purgeur, des filtres (avec une perforation mesh 100 en acier inox), des manomètres, un siphon et un robinet, un thermomètre et un limiteur de température TCO1 (voir Fig. 1).

Nota :

Pour plus d'informations voir les feuillets techniques suivants :

TI-P157-05	Pistolet, flexible et support
TI-P157-06	Station de mélange eau/vapeur
TI-P157-08	Vanne de mélange eau/vapeur
TI-P157-18	Limiteur de température TCO1

Ces feuillets donnent plus de détails sur les matières, les diamètres et raccords, les dimensions, les poids, les plages de fonctionnement et les débits.



†
 Tube non fourni avec la station de lavage. Ce tube devra avoir une longueur minimale de 0,5 m pour éviter le retour de condensat dans la ligne vapeur.

Fig. 1 - Ensemble en 1/2" et 3/4" et 1/2"

2.2 - Données techniques

2.2.1 Débit minimum (pour ouvrir la vanne vapeur) et choix du ressort (voir tableau 1)

Une restriction à la sortie peut provoquer une contrepression réduisant le débit d'eau dans la vanne de mélange, empêchant un débit de vapeur suffisant d'entrer dans la chambre de mélange.

Le débit minimum pour chaque taille de vanne de mélange est indiqué dans le tableau 1.

Nota : Lorsque la vanne est utilisée avec une contrepression, une perte de charge minimale de 1 bar dans la vanne est requise pour permettre à la vanne vapeur de se lever de son siège.

Tableau 1

Taille	Valeur du ressort	Code couleur ressort	Pression vapeur		Débit mini pour ouvrir la vanne		Ressort crans
			bar	kg/cm ²	g/min	l/min	
½"	Haut	Jaune	7,00 - 10,3	7,14 - 10,51	1,0	4,5	Trois
	Moyen	Vert	3,50 - 7,0	3,57 - 7,14	0,6	2,7	Deux
	Bas	Noir	0,35 - 3,5	0,36 - 3,52	0,5	2,3	Un
¾"	Haut	Rouge	7,00 - 10,3	7,14 - 10,55	1,8	8,2	Trois
	Moyen	Bleu	3,50 - 7,0	3,57 - 7,14	1,5	6,8	Deux
	Bas	Blanc	0,35 - 3,5	0,36 - 3,52	6,0	6,8	Un
1"	Haut	Rouge	7,00 - 10,3	7,14 - 10,51	8,0	36,3	Trois
	Moyen	Bleu	3,50 - 7,0	3,57 - 7,14	7,0	31,8	Deux
	Bas	Blanc	0,35 - 3,5	0,36 - 3,52	6,0	27,2	Un
1½"	Haut	Rouge	7,00 - 10,3	7,14 - 10,51	12,0	54,4	Trois
	Moyen	Bleu	3,50 - 7,0	3,57 - 7,14	12,0	54,4	Deux
	Bas	Blanc	0,35 - 3,5	0,36 - 3,57	12,0	54,4	Un

2.3 - Options pour vannes de mélange en 1/2" et 3/4"

2.3.1 Flexible

Plage de température	-30 à +170 °C pour la vapeur saturée		
	+95 °C pour une utilisation continue en eau chaude		
Facteur de sécurité	10:1 pour la vapeur 3,15:1 pour une pression d'utilisation à 18 bar		
Tuyau	Caoutchouc EPDM, blanc, lisse, qualité alimentaire, agréé FDA		
Armature	En textile synthétique de grande rigidité		
Revêtement	Caoutchouc EPDM, bleu, lisse, résistant à l'abrasion et à l'ozone		
Identification	Type 1	Ligne blanche continue	 T739  WP 7 bar 170 °C
	Type 2	Bande blanche ARCO 39174 - qualité alimentaire, agréé FDA	7 bar 170°C

2.3.2 Pistolet

Il y a deux tailles de pistolet, le pistolet en 1/2", utilisé avec un flexible en 1/2" et une station de mélange eau/vapeur en 1/2". De même, le pistolet en 3/4", utilisé avec un flexible en 3/4" et une station de mélange eau/vapeur en 3/4". Les pistolets et les flexibles ne doivent jamais être utilisés avec des stations de mélange eau/vapeur en 1" et 1 1/2" (voir fig. 2).

Température	100 °C	
Pression maximale	10 bar eff.	
Débit	Avec un jet large	42 l/min à 5 bar
	Avec un jet concentré	25 l/min à 5 bar



Débits (approximatifs)

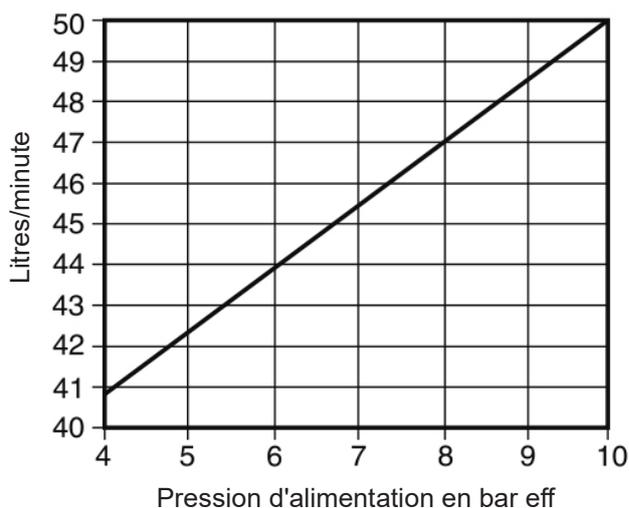


Fig. 2

Dimensionnement de la vanne mélangeuse

Les graphiques indiquent le débit maximum d'eau chaude à différentes températures pour une pression d'alimentation de vapeur donnée. La ligne en gras montre le débit d'eau froide maximum pour une pression d'alimentation d'eau donnée. Lors du dimensionnement de la vanne, vérifiez la température et la quantité d'eau chaude nécessaires, ainsi que la pression d'eau et de vapeur disponible. La pression d'alimentation en eau froide et en vapeur doit être nominale égale pour un fonctionnement satisfaisant.

Tracez la pression d'alimentation en eau froide et lisez à partir de la ligne en gras le débit maximal d'eau froide. Tracez la pression d'alimentation en vapeur en fonction de la température de fonctionnement requise et lisez le débit maximal d'eau chauffée. Pour le dimensionnement, sélectionnez toujours la plus basse des deux valeurs car, en fonction des pressions d'alimentation, il peut y avoir un déséquilibre dans la quantité d'eau ou de vapeur disponible. L'effet de la sélection de différentes pressions d'alimentation ou de différentes tailles de vanne peut être facilement comparé.

Dans l'exemple ci-dessous, le débit le plus bas tracé est de 32 l/min.

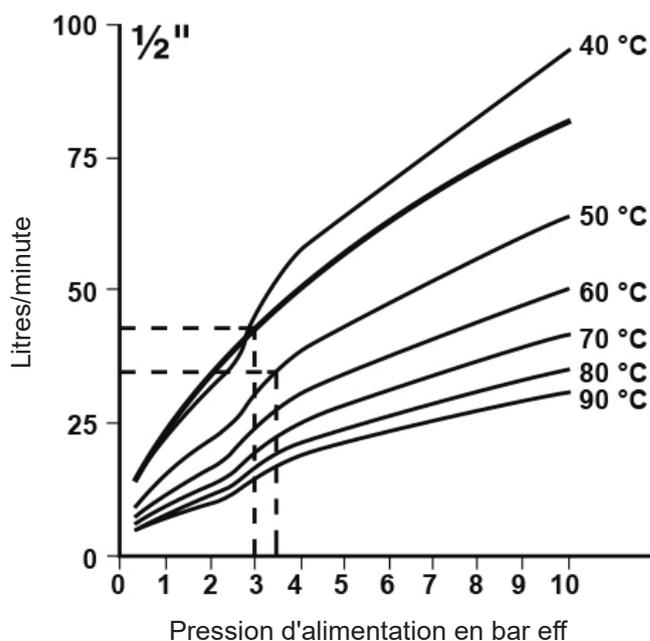
Si le débit d'eau chaude requis était de 30 l/min, alors la vanne mélangeuse d'un 1/2" conviendrait.

Si le débit d'eau chaude requis était de 37 l/min, nous devons sélectionner une vanne mélangeuse de 3/4" (bien que la vanne mélangeuse d'un 1/2" puisse laisser passer 40 l/min d'eau froide), car le débit le plus bas tracé doit dépasser le débit d'eau chaude requis.

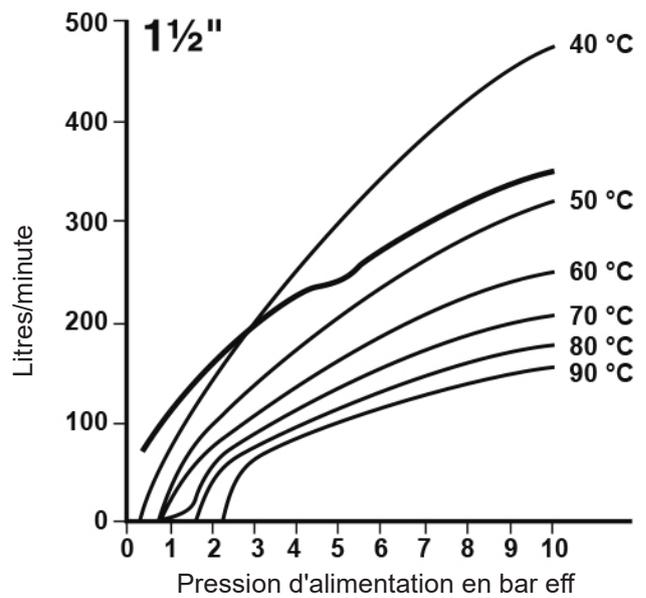
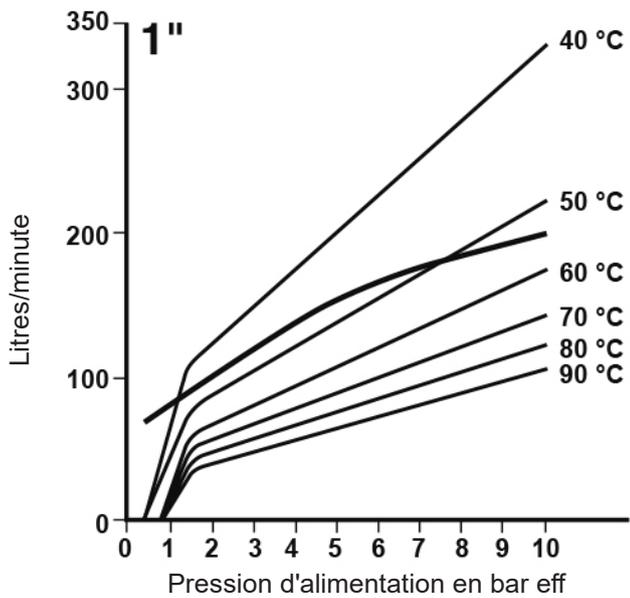
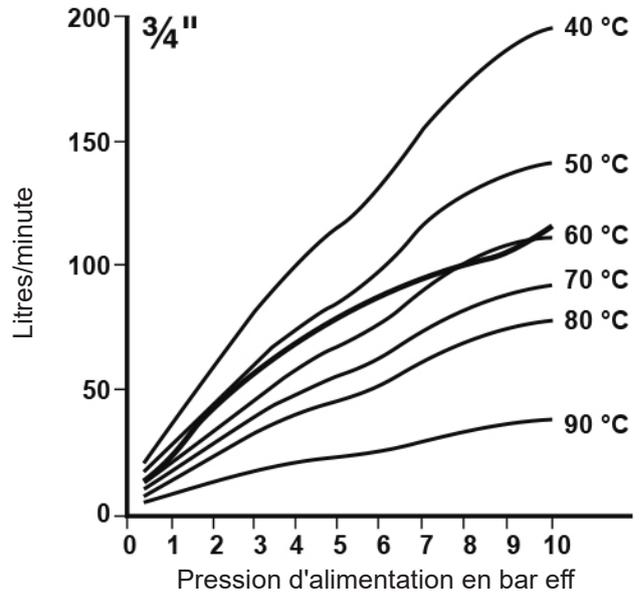
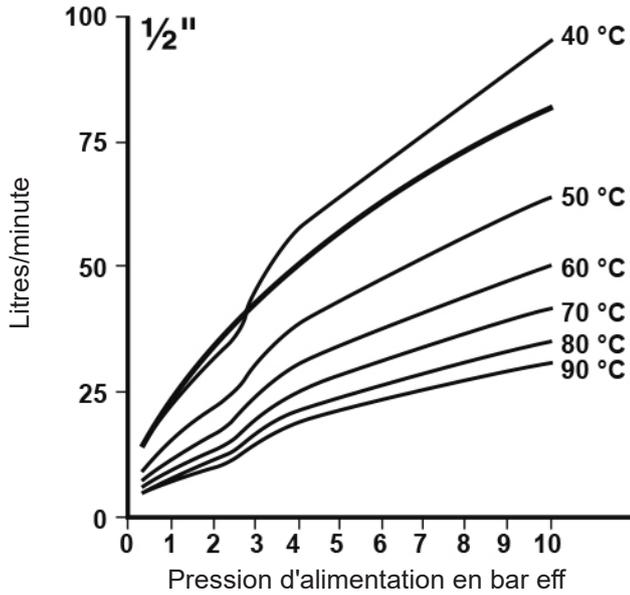
Exemple de dimensionnement

Pour une pression d'alimentation d'eau froide de 3 bar eff., le débit maximum d'eau froide est de 40 l/min.

Pour une pression d'alimentation de vapeur de 3,5 bar eff, le débit maximum d'eau chaude à 50°C est de 32 l/min



Débits des vannes de mélange vapeur/eau



Nota : Avant de procéder à l'installation, consulter les "Informations de sécurité" du chapitre 1.

4.1 Généralités

La station de lavage doit être soigneusement déballée et son contenu vérifié suivant le bordereau d'expédition. (Voir la fig. 4). La vanne de mélange eau/vapeur a deux sorties d'eau chaude, en sachant que la sortie d'eau chaude doit toujours être dirigée vers le bas, la seconde sortie sera bouchonnée. Ainsi vous pourrez orienter la vanne de mélange en fonction des arrivées d'eau et de vapeur.

4.2 Installation sans flexible

4.2.1 Sélection et installation du ressort haute pression

La station de lavage est fournie avec un ressort moyenne pression pour des pressions de vapeur entre 3,5 et 7 bar eff. Pour des pressions de vapeur entre 7 et 10,3 bar eff., un ressort haute pression doit être installé dans la vanne et la plaque firme correspondante au ressort fixée sur la vanne. Les instructions suivantes, en accord avec la fig. 3, doivent être suivies lorsque vous installez un ressort haute pression.

Nota important :

Un ressort haute pression peut être monté uniquement si les conditions suivantes sont remplies :

- **Si la vanne est en fonctionnement sur une sortie à l'air libre (c'est-à-dire, s'il n'y a pas de restriction en aval de la vanne) le ratio de pression vapeur/eau ne doit pas excéder 3:1. Il est préférable que la pression d'eau froide ne dépasse pas la pression de vapeur pour ne pas entraver la capacité de la vanne à produire de l'eau chaude.**
- **S'il y a une restriction en aval de la vanne (par exemple pistolet, tuyauterie ou flexible, vanne de régulation ou d'isolement, etc.), la pression de vapeur et la pression d'eau doivent être équilibrées.**

1. Fermer les robinets à tournant sphérique pour isoler les alimentations de vapeur et d'eau froide. Enlever toute pression résiduelle de la station de lavage en ouvrant la sortie de la vanne, par exemple en ouvrant le pistolet. **Ne pas considérer que le système est dépressurisé sur la seule indication du manomètre.**
2. Tourner le bouton de réglage de la température (12) dans le sens des aiguilles d'une montre pour une pleine ouverture, position (hot).
3. Enlever le bouton de réglage de la température (12) en desserrant la vis de maintien (10) du bouchon de température.
4. Enlever le chapeau supérieur (1) (Fileté R/H) en utilisant une clé de 30 mm sur plats.
5. Enlever le ressort à moyenne pression (11) et le remplacer par le ressort à haute pression.
6. Avant de remonter, s'assurer que les faces de joints du corps supérieur (3) et du chapeau supérieur (1) sont propres et prêtent à recevoir le nouveau joint. Remettre le joint supérieur (15).
7. Avant le remontage du chapeau supérieur, s'assurer que le ressort de la vanne vapeur (2) est droit dans sa cavité. Visser le chapeau supérieur (1) sur le corps supérieur (3) et serrer avec un couple de 120 à 130 N m pour les vannes en 1/2" et 3/4". Pour les vannes en 1" et 1 1/2", le couple de serrage sera de 180 à 200 N m.
8. Enlever la plaque "Vapeur moyenne pression" et la remplacer par la plaque "Vapeur haute pression".

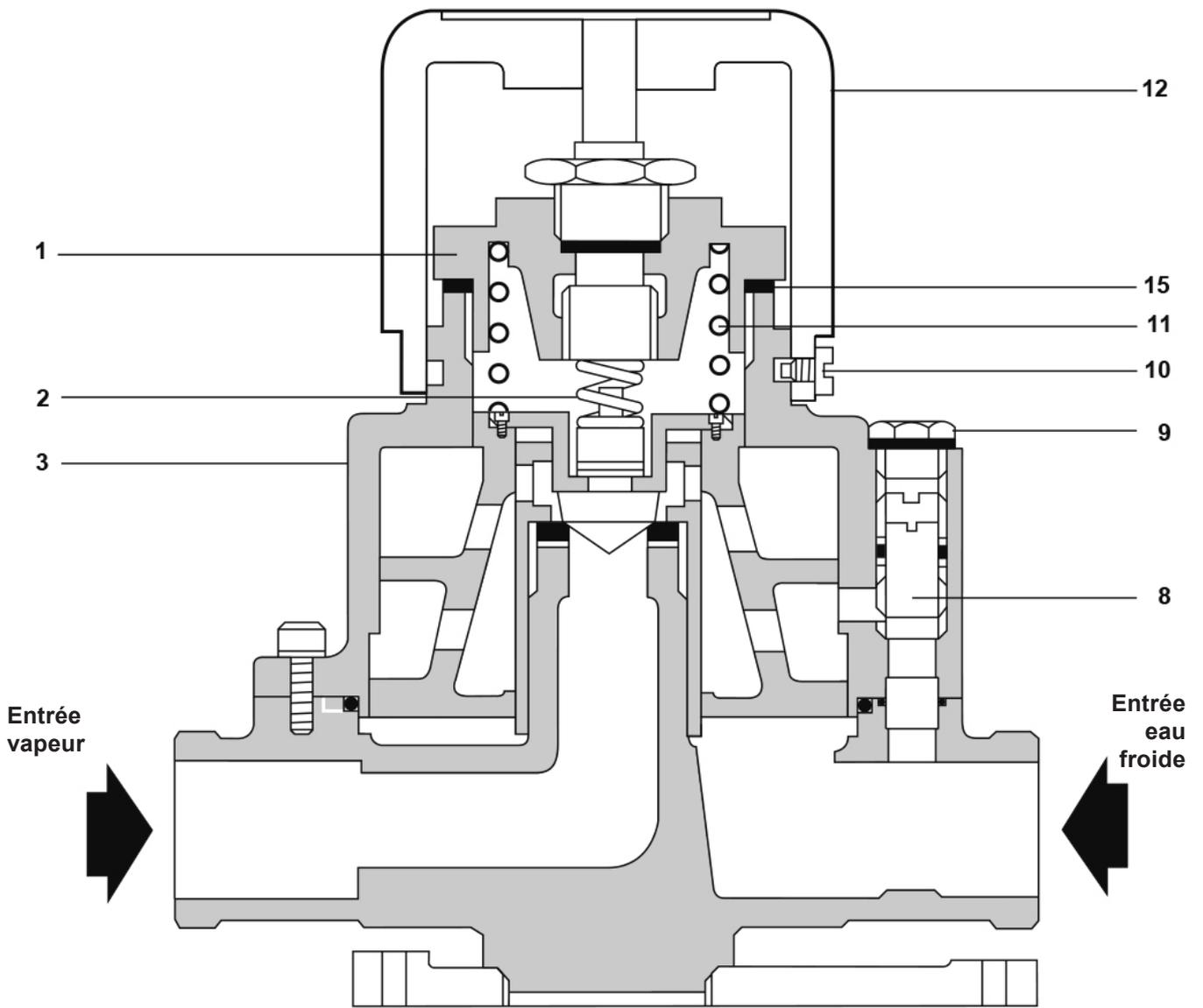


Fig. 3

Mise en service de la vanne à la température de réglage

9. Enlever la vis de maintien du bouton de réglage (10) et tourner le bouton de réglage de la température (12) complètement dans le sens des aiguilles d'une montre.
10. Enlever le bouton de réglage et le remplacer en s'assurant que la position de la vis de maintien est bien dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de l'une ou des deux positions d'arrêt.
11. Remettre la vis de maintien (10) et vérifier que le bouton de réglage de la température a au moins 180° de latitude. Si ce n'est pas le cas, répéter les étapes 9 et 10 en positionnant bien la vis de maintien dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de l'autre arrêt de position.
12. Remettre la vis de by-pass (9).
13. Ouvrir la vanne de by-pass complètement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
14. Tourner le bouton de réglage complètement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (réglage basse température).
15. Ouvrir l'eau et la vapeur, en maintenant le pistolet ouvert (voir "Démarrage", paragraphe 4.4.1).

Vérifier la température de l'eau chaude. Tourner la vanne de by-pass (8) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la température soit juste en dessous de la température demandée ou que le débit diminue significativement.

Nota : Il est tout à fait normal que le débit diminue en passant à travers la vanne de by-pass. Si le débit est inférieur à la demande, se référer au chapitre 7 "Recherche d'erreurs".
16. Tourner le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la température de l'eau chaude. Il peut y avoir un court décalage durant le réglage de la température.
17. Si la température désirée n'est pas obtenue, tourner le bouton de réglage complètement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et répéter les étapes 15 et 16.

Nota : La température maximale en eau chaude est de 90°C.
18. Fermer le pistolet.
19. Remettre la vis de by-pass (9).

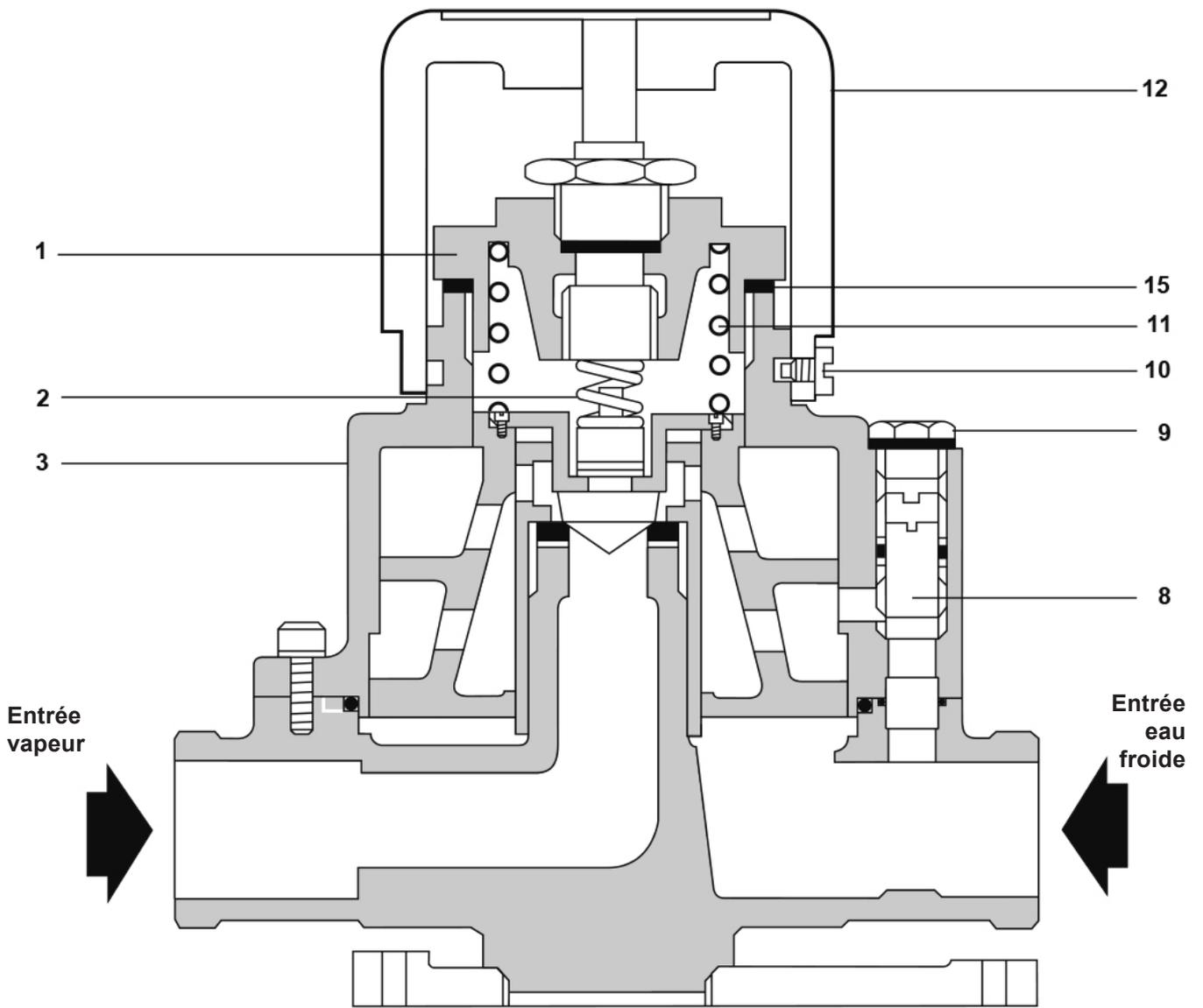


Fig. 3

4.2.2 Installation

Enlever la bride de fixation murale de la vanne. Visser la bride sur le mur en position finale, en utilisant les fixations fournies. Visser la vanne sur la bride de fixation.

Lorsque vous remplacez la vanne de mélange de la station de lavage, les pièces de raccord fournies doivent être installées entre le raccord en "T" du manomètre et le raccord-union de la vanne de mélange sur les lignes d'alimentation vapeur et eau. Ceci tient compte des dimensions générales plus petites de la vanne pour le remplacement.

La tuyauterie doit être assemblée suivant la figure 4 en utilisant une pâte à joint sur les filets.

Le limiteur de température (N) est uniquement disponible en 1/2" et 3/4".

Nota : Les pressions minimales d'alimentation pour la vapeur et l'eau doivent être telles, qu'une chute de pression d'au moins 1 bar soit maintenue dans la vanne. La pression maximale pour chaque alimentation doit être de 10 bar. Les pressions de vapeur et d'eau nécessaires doivent être nominalement égales. (Voir le chapitre 7, "Recherche d'erreurs" pour plus de détails).

Pour raccorder le thermomètre, visser la réduction (M) sur le "T" (K), pousser le thermomètre (E) dans le doigt de gant (L) et bloquer en position avec la vis sans tête ; serrer le doigt de gant dans la réduction.

Pour raccorder la tuyauterie d'alimentation d'eau chaude sur la sortie d'eau chaude de la vanne de mélange, visser en premier le "T" du thermomètre et le limiteur de température TCO1 (N). Cet ensemble peut maintenant être fixé sur la vanne de mélange en utilisant le raccord-union (O). Attention, une fois le montage terminé, il faut que le cadran du thermomètre, le bouchon hexagonal du limiteur de température et le bouton de réglage de la vanne de mélange soient parfaitement alignés (voir fig. 4).

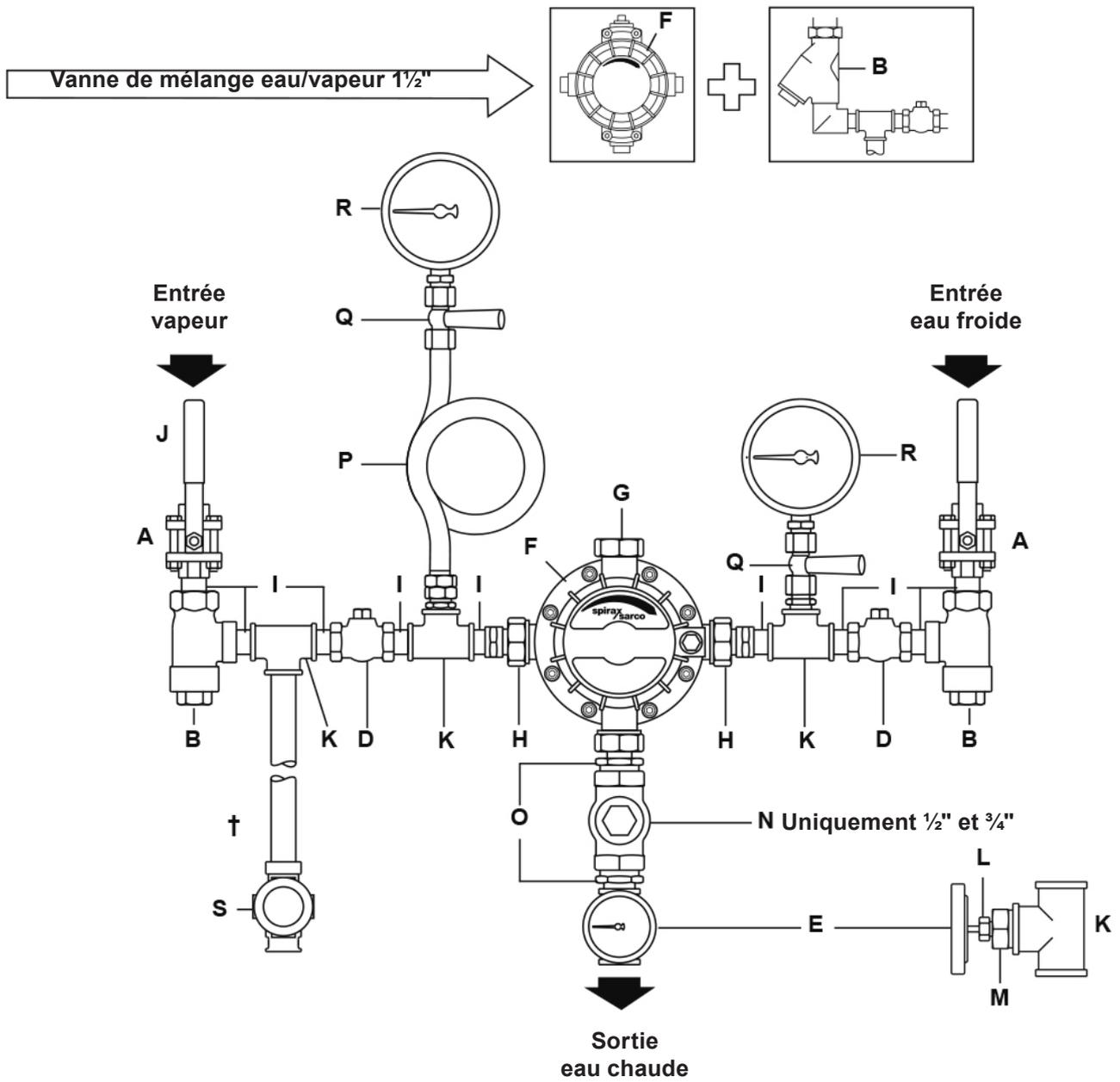
Note importante :

L'installation finale doit être conforme à la réglementation locale ou nationale se rattachant à ce type d'application.

Si une pompe est utilisée pour fournir une pression constante d'eau froide, alors des commandes de pression ne doivent pas être utilisées, ceci pourrait affecter le fonctionnement de la station de lavage. L'installation d'une ligne d'équilibre doit être considérée (une installation typique est représentée fig. 12).

4.3 Installation avec flexible

La station de lavage doit être soigneusement déballée et son contenu vérifié suivant le bordereau d'expédition (voir tableau ci-dessous en même temps que la fig. 5).



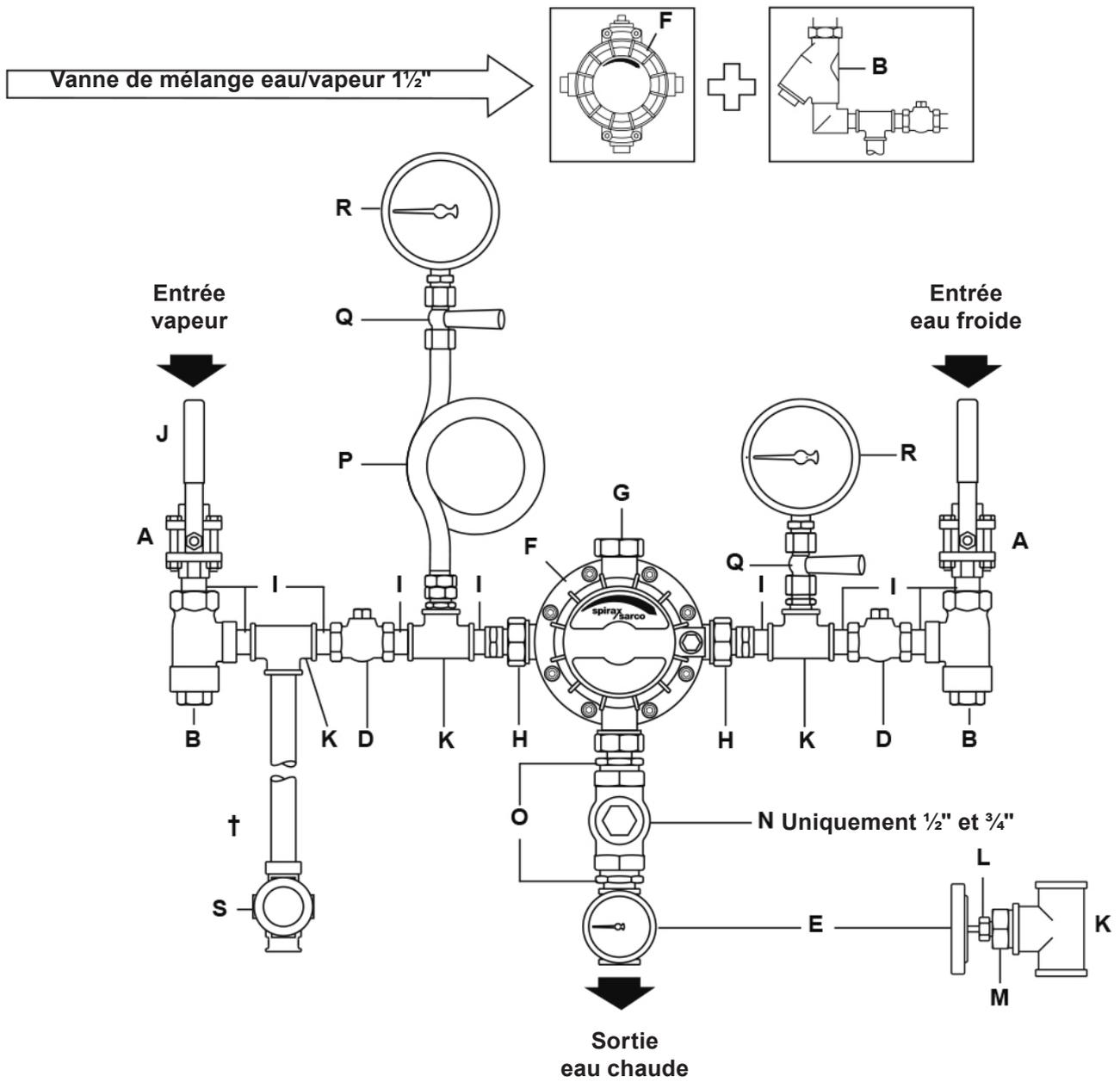
†
Ce tube n'est pas fourni avec la station de lavage. Ce tube doit avoir une longueur d'au moins 0,5 m pour éviter le retour de condensat dans la ligne vapeur.

Fig. 4

Liste du matériel de la station de lavage :

A Robinet à tournant sphérique	K Raccord en "T"
B Filtres	L Doigt de gant de thermomètre
D Clapets de retenue	M Bague de réduction
E Thermomètre	N Limiteur de température (Station en 1/2" et 3/4" uniquement)
F Vanne de mélange	O Réductions
G Bouchon	P Lyre
H Raccord mâle/femelle	Q Robinets
I Raccords	R Manomètre
J Poignée rouge	S Purgeur de vapeur

Description	Diamètre d'utilisation			
	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"
Coude 1 1/2"				2
Union 1 1/2"				2
Embout mâle	3/8"		1	
	1/2"	9		
	3/4"		9	
	1"		10	
	1 1/2"			10
Réduction	1/2" x 3/8"	1		
	3/4" x 3/8"		1	1
	1" x 3/4"	1	2	
	1" x 1/2"	1		
Raccord en "T"	1/2"	3		
	3/4"	1	4	
	1"		3	
	1 1/2"			4
Réduction T 1" x 3/4"			1	
Réduction	3/4" x 1/2"	1	1	1
	1" x 1/2"			1
	1 1/2" x 3/4"			4
	1/2" x 3/8"	1		
	3/4" x 3/8"		1	1
	1" x 3/8"			2



†
Ce tube n'est pas fourni avec la station de lavage. Ce tube doit avoir une longueur d'au moins 0,5 m pour éviter le retour de condensat dans la ligne vapeur.

Fig. 5 - Liste du matériel

Nota : Pour un bon fonctionnement du flexible, les pressions d'alimentation de vapeur et d'eau doivent être au minimum de 3 bar eff. et au maximum de 10 bar eff. et doivent être équilibrées. (Voir chapitre 7, "Recherche d'erreurs", pour plus de détails). La pression minimale fournit une vitesse de pulvérisation et un débit au pistolet raisonnables (voir fig. 7).

Lorsque vous remplacez la vanne de mélange de la station de lavage, les pièces de raccord fournies doivent être installées entre le raccord en "T" du manomètre et le raccord-union de la vanne de mélange sur les lignes d'alimentation vapeur et eau. Ceci tient compte des dimensions générales plus petites de la vanne pour le remplacement.

Raccorder les fixations suivant la fig. 4 en utilisant une pâte à joint sur les filets. Le limiteur de température TCO1 est installé entre la sortie d'eau chaude de la vanne de mélange et le raccord en "T" du thermomètre. Le TCO1 est raccordé au raccord en "T" en utilisant une réduction 1" x 3/4". L'autre bout est raccordé à la vanne par une réduction et un raccord-union mâle/femelle monté sur la vanne. Attention, une fois le montage terminé, il faut que le cadran du thermomètre, le bouchon hexagonal du limiteur de température et le bouton de réglage de la vanne de mélange soient parfaitement alignés. Fixer le flexible sur le thermomètre en vissant en premier le raccord-union mâle/mâle sur le raccord en "T". Vous pourrez alors fixer le raccord-union mâle/mâle sur le raccord femelle du flexible. (voir fig. 5).

Vanne de mélange eau/vapeur

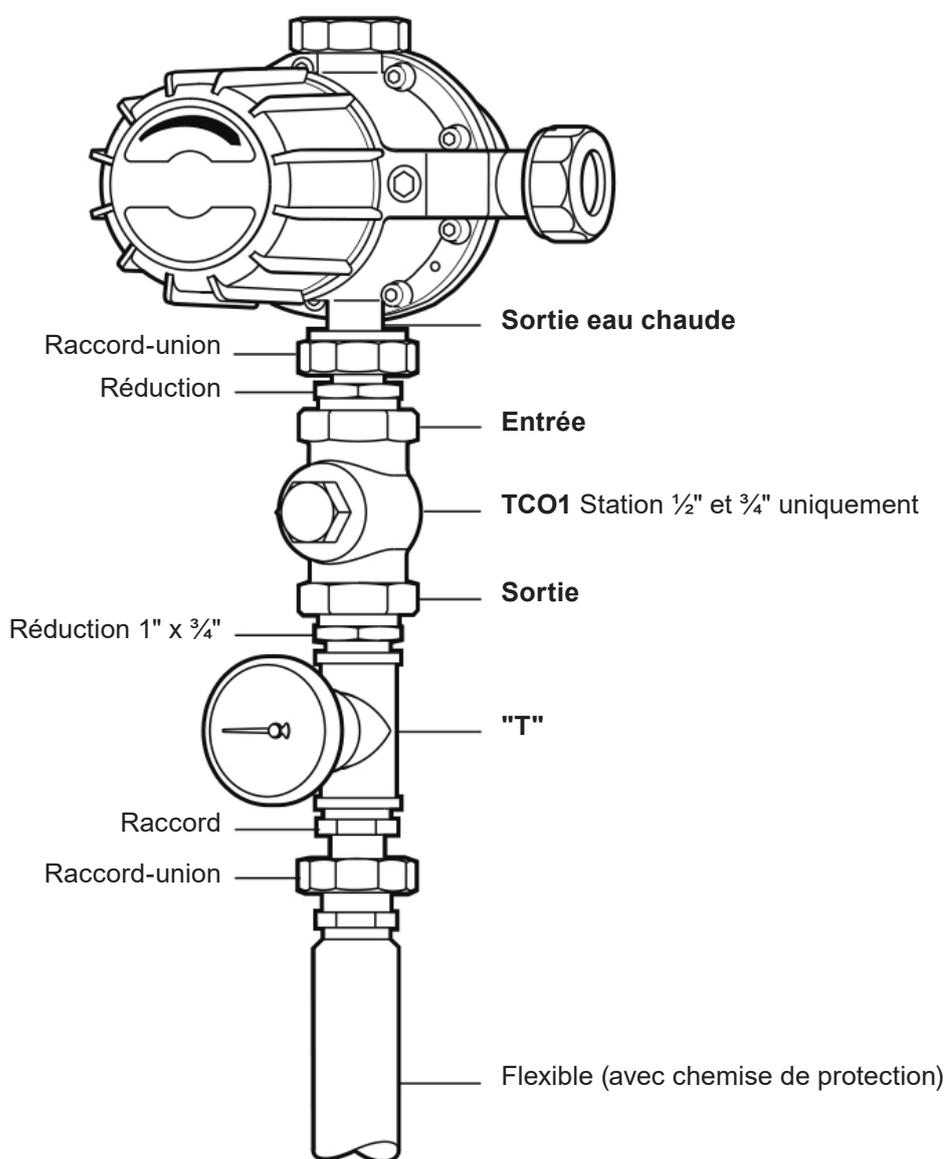
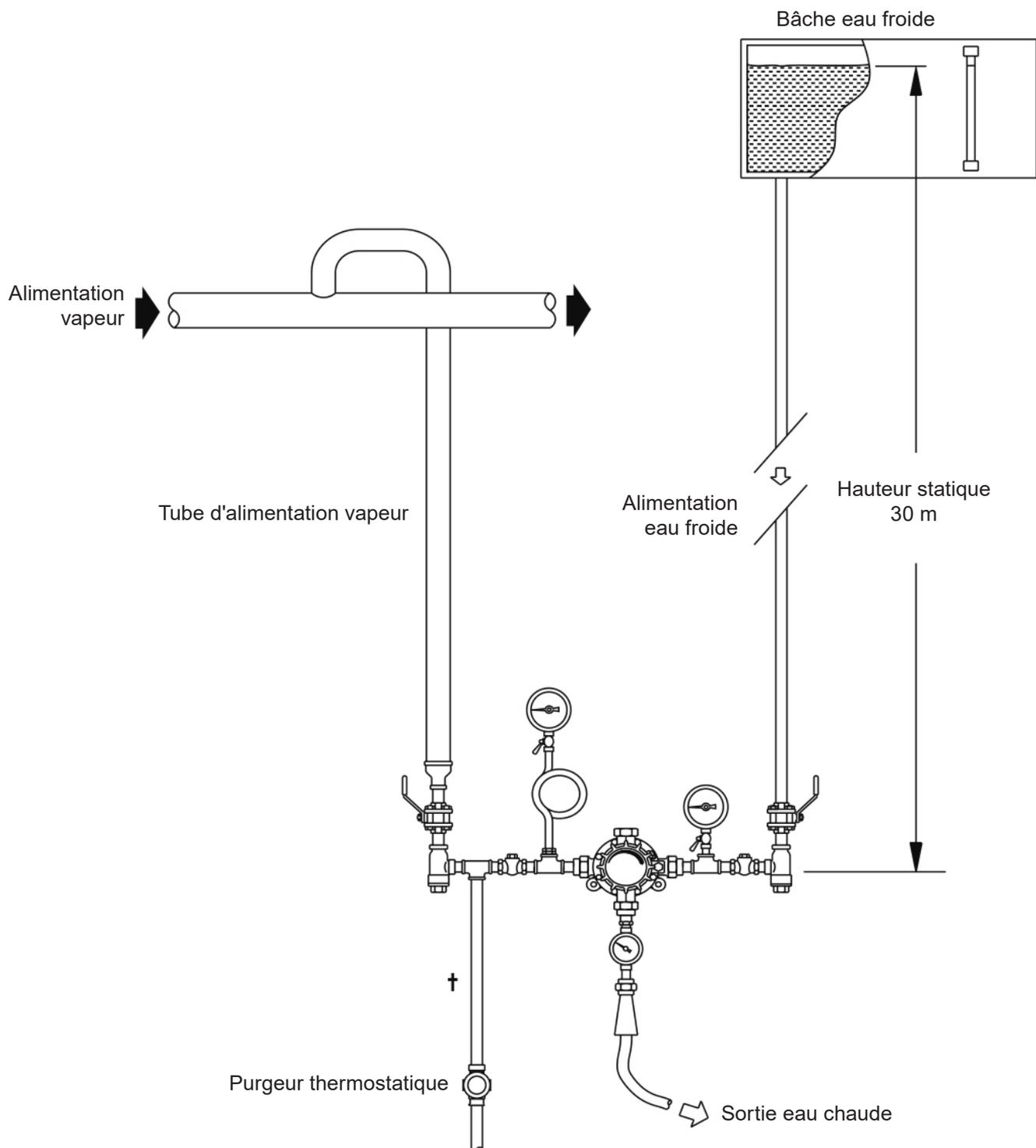


Fig. 6



†
 Ce tube n'est pas fourni avec la station de lavage. Ce tube doit avoir une longueur d'au moins 0,5 m pour éviter le retour de condensat dans la ligne vapeur.

Fig. 7
 Installation typique montrant une station de lavage de 1/2" et 3/4" en utilisant une tête statique pour fournir une pression d'eau froide de 3 bar eff. minimum.

Note importante :

Le TCO1 doit être installé avec l'embout marqué "INLET" (Entrée) raccordé à la vanne de mélange et l'embout marqué "OUTLET" (Sortie) au raccord en "T" (K), voir fig. 8. (Ces marques sont estampées sur les raccords hexagonaux). Le TCO1 est un organe de sécurité, si il est installé à l'envers, il ne pourra jamais fonctionner.

Pour raccorder le thermomètre (E), (voir fig. 8), visser la réduction (M) sur le "T" (K). Pousser le thermomètre (E) dans le doigt de gant (L) et bloquer en position avec la vis sans tête, serrer le doigt de gant (L) dans la réduction (M). Le flexible doit être raccordé sur la sortie du raccord en "T" (K) en utilisant le raccord-union du flexible. Le flexible peut alors être enroulé sur le support, si utilisé. Si vous utilisez un enrouleur automatique de flexible, le flexible doit toujours être enroulé et attaché au raccord en "T" (K) du thermomètre en utilisant le raccord-union de flexible sur la longueur de 2 m de flexible (fournie avec l'enrouleur automatique de flexible).

Le Pistolet est fixé au flexible en utilisant un raccord universel (voir les Fig. 9, 10 et 11)

Le raccord universel est connecté au flexible comme un repère complet. Il peut être séparé en deux parties de manière à ce que la partie vissée dans le pistolet soit correctement serrée.

Fig. 9 Dévisser l'écrou de maintien du flexible en utilisant des clés de 34 et 22 mm sur plats. Appliquer une bande de PTFE ou un joint sur les filets de l'écrou de maintien.

Fig. 10 Dévisser l'écrou de maintien du pistolet en utilisant une clé de 18 mm sur les plats de l'écrou de maintien. Serrer à 50 N m. Sur les anciens modèles en 3/4", insérer une vis Allen hexagonale de 12 mm sur plats dans la poignée du pistolet et serrer à 50 N m.

Fig. 11 Raccorder le pistolet au flexible en assemblant les deux parties. Serrer à 50 N m.

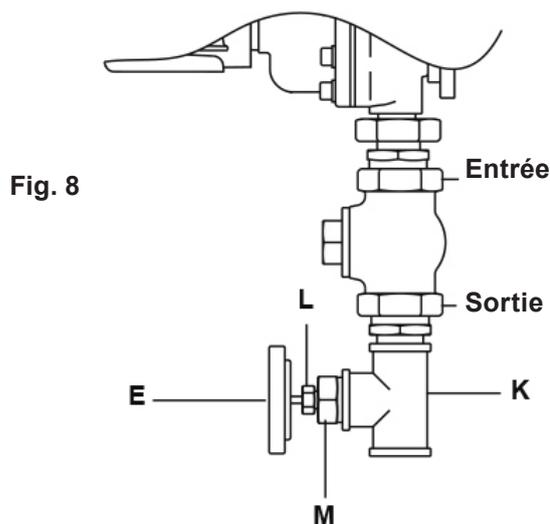


Fig. 8

Appliquer une bande de PTFE ou un joint

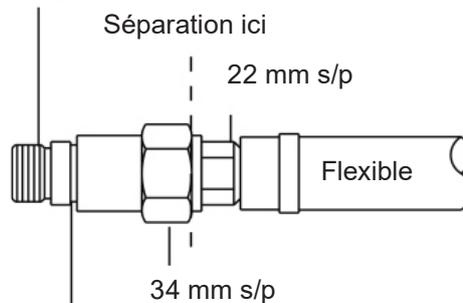


Fig. 9

Ecrou de maintien du pistolet

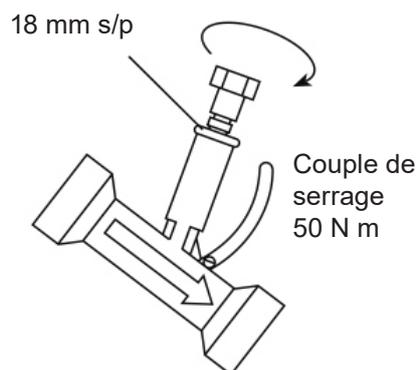
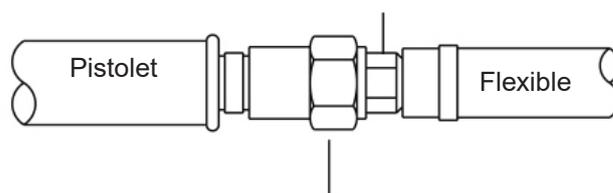


Fig. 10

Fig. 11 Tenir avec une clé de 22 mm s/p



Couple de serrage de 50 N m
Utiliser une clé de 34 mm s/p

L'entrée vapeur doit être purgée de ces condensats (c'est à dire qu'un purgeur doit purger la tuyauterie verticale, voir fig. 11 en exemple).

Les tuyauteries d'alimentation doivent être dimensionnées suivant les règles de l'art. La tuyauterie d'entrée vapeur doit être dimensionnée en fonction du débit de vapeur (voir le diagramme de la consommation vapeur, TI-P157-06) à la pression d'alimentation et une vitesse entre 15 et 25 m/s. La tuyauterie d'eau froide devra prendre en compte, la pression, la longueur de tuyauterie et la perte de charge acceptable.

L'installation finale doit être conforme à la réglementation locale ou nationale se rattachant à ce type d'application. Si une pompe est utilisée pour fournir une pression constante d'eau froide, alors des commandes de pression ne doivent pas être utilisées, ceci pourrait affecter le fonctionnement de la station de lavage. L'installation d'une ligne d'équilibre doit être envisagée (une installation typique est représentée fig. 11).

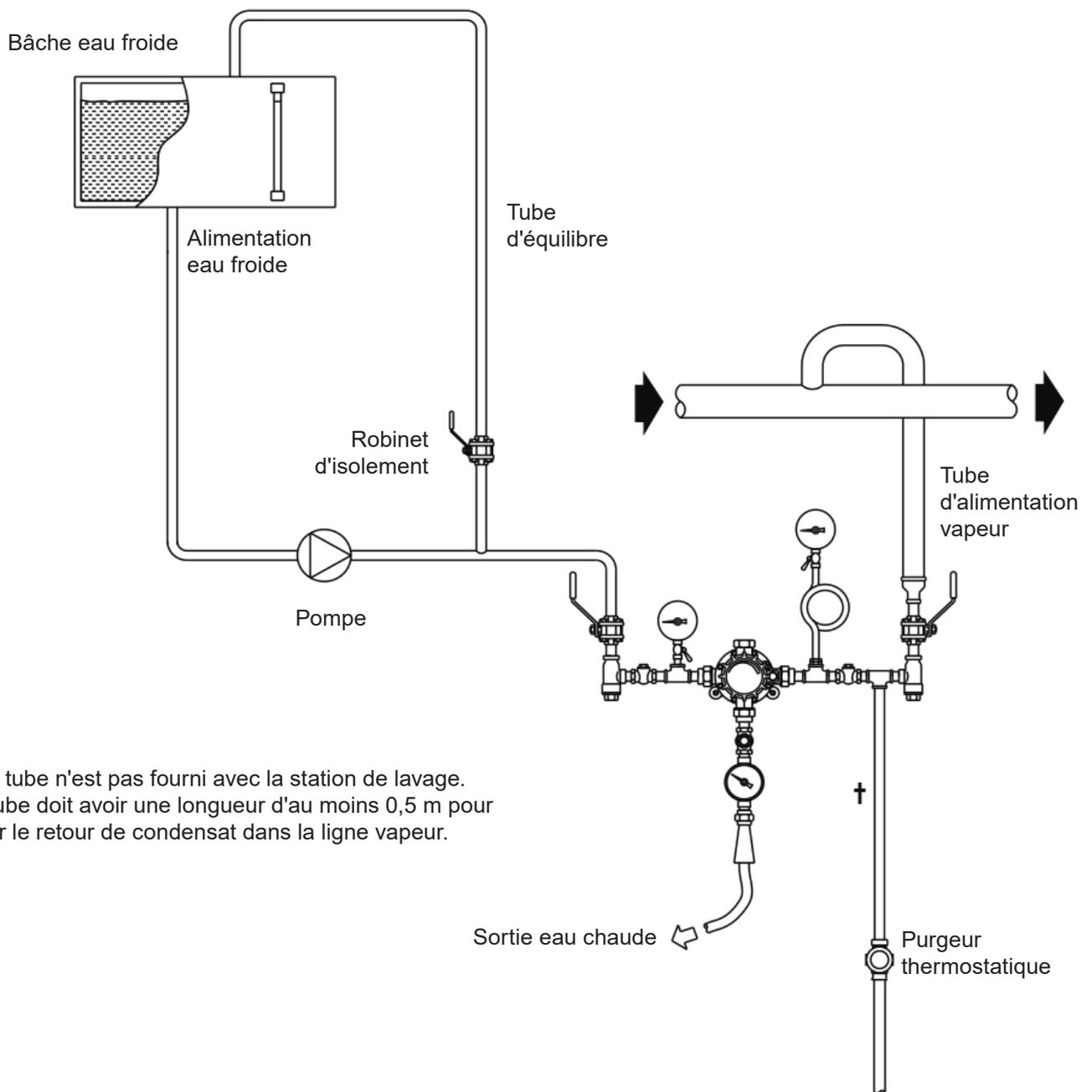


Fig. 12
Installation typique pour une alimentation d'eau froide par pompe pour les stations de lavage de 1/2" et 3/4".

4.4 Procédures de démarrage

Les pressions d'alimentation en eau froide et en vapeur doivent être déterminées en priorité pour sélectionner la dimension de la vanne.

Si la vanne est en fonctionnement sur une sortie à l'air libre (c'est-à-dire, s'il n'y a pas de restriction en aval de la vanne) le ratio de pression vapeur/eau ne doit pas excéder 3:1. Il est préférable que la pression d'eau froide ne dépasse pas la pression de vapeur pour ne pas entraver la capacité de la vanne à produire de l'eau chaude.

S'il y a une restriction en aval de la vanne (par exemple pistolet, tuyauterie ou flexible, vanne de régulation ou d'isolement, etc.), la pression de vapeur et la pression d'eau doivent être équilibrées.

4.4.1 Démarrage

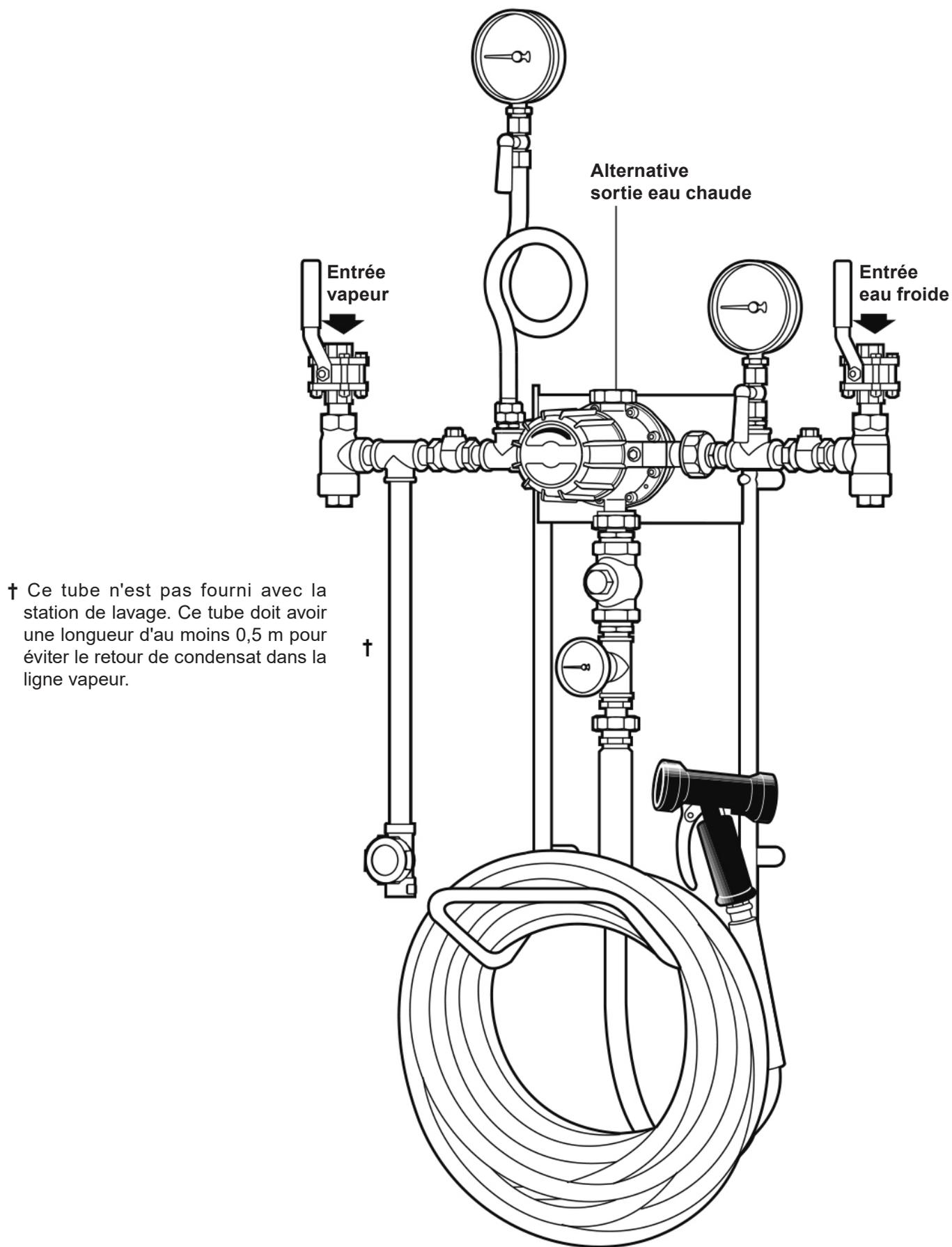
Suivre la "Procédure de sécurité" page 4. Si la vanne passe ce test, ouvrir le robinet d'isolement de l'arrivée d'eau froide. Ne pas pointer le pistolet vers votre corps ou celui de quelqu'un d'autre, et porter des gants de protection. Avant d'appuyer sur la gâchette, maintenir fermement le pistolet des deux mains et adopter une position du corps bien en assise sur les deux jambes, afin de prévenir de la puissance du pistolet et du flexible.

Après utilisation, fermer les robinets d'isolement. Evacuer le contenu et la pression d'air du flexible et de la vanne de mélange en actionnant la gâchette jusqu'à ce que le débit d'eau s'arrête.

4.4.2 Réglage de la température

Une fois la station correctement installée, la température est réglée de la manière suivante, se référer à la Fig. 14 :

- a. Enlever la vis de maintien du bouton de réglage (10) et tourner le bouton de réglage de la température (12) complètement dans le sens des aiguilles d'une montre.
- b. Enlever le bouton de réglage et le remplacer en s'assurant que la position de la vis de maintien est bien dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de l'une ou des deux positions d'arrêt.
- c. Remettre la vis de maintien (10) et vérifier que le bouton de réglage de la température a au moins 180° de latitude. Si ce n'est pas le cas, répéter les étapes 9 et 10 en positionnant bien la vis de maintien dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de l'autre arrêt de position.
- d. Remettre la vis de by-pass (9).
- e. Ouvrir la vanne de by-pass complètement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- f. Tourner le bouton de réglage complètement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (réglage basse température).
- g. Ouvrir l'eau et la vapeur, en maintenant le pistolet ouvert (voir "Démarrage", paragraphe 4.4.1).
Vérifier la température de l'eau chaude. Tourner la vanne de by-pass (8) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la température soit juste en dessous de la température demandée ou que le débit diminue significativement.
Nota : Il est tout à fait normal que le débit diminue en passant à travers la vanne de by-pass. Si le débit est inférieur à la demande, se référer au chapitre 7 "Recherche d'erreurs".
- h. Tourner le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la température de l'eau chaude. Il peut y avoir un court décalage durant le réglage de la température.
- i. Si la température désirée n'est pas obtenue, tourner le bouton de réglage complètement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et répéter les étapes 15 et 16.
Nota : La température maximale en eau chaude est de 90°C.
- j. Fermer le pistolet.
- k. Remettre la vis de by-pass (9).



† Ce tube n'est pas fourni avec la station de lavage. Ce tube doit avoir une longueur d'au moins 0,5 m pour éviter le retour de condensat dans la ligne vapeur.

Fig. 13 - Stations de lavage de 1/2" et 3/4".

4.5 Liste des composants

1	Chapeau supérieur	11	Ressort
2	Ressort de vanne vapeur	12	Bouton de réglage de la température
3	Corps supérieur	13	Joint torique de corps
4	Piston	14	Rondelle joint
5	Corps inférieur	15	Joint supérieur
6	Bouchon de vanne vapeur	16	Rondelle de by-pass
7	Siège de vanne vapeur	17	Bride d'attache murale
8	Robinet by-pass	18	Vis de couvercle
9	Vis de by-pass	19	Rondelles
10	Vis de maintien du bouton de réglage de la température	20	Joint torique de robinet de by-pass
		21	Guide de ressort (1" et 1½" uniquement)

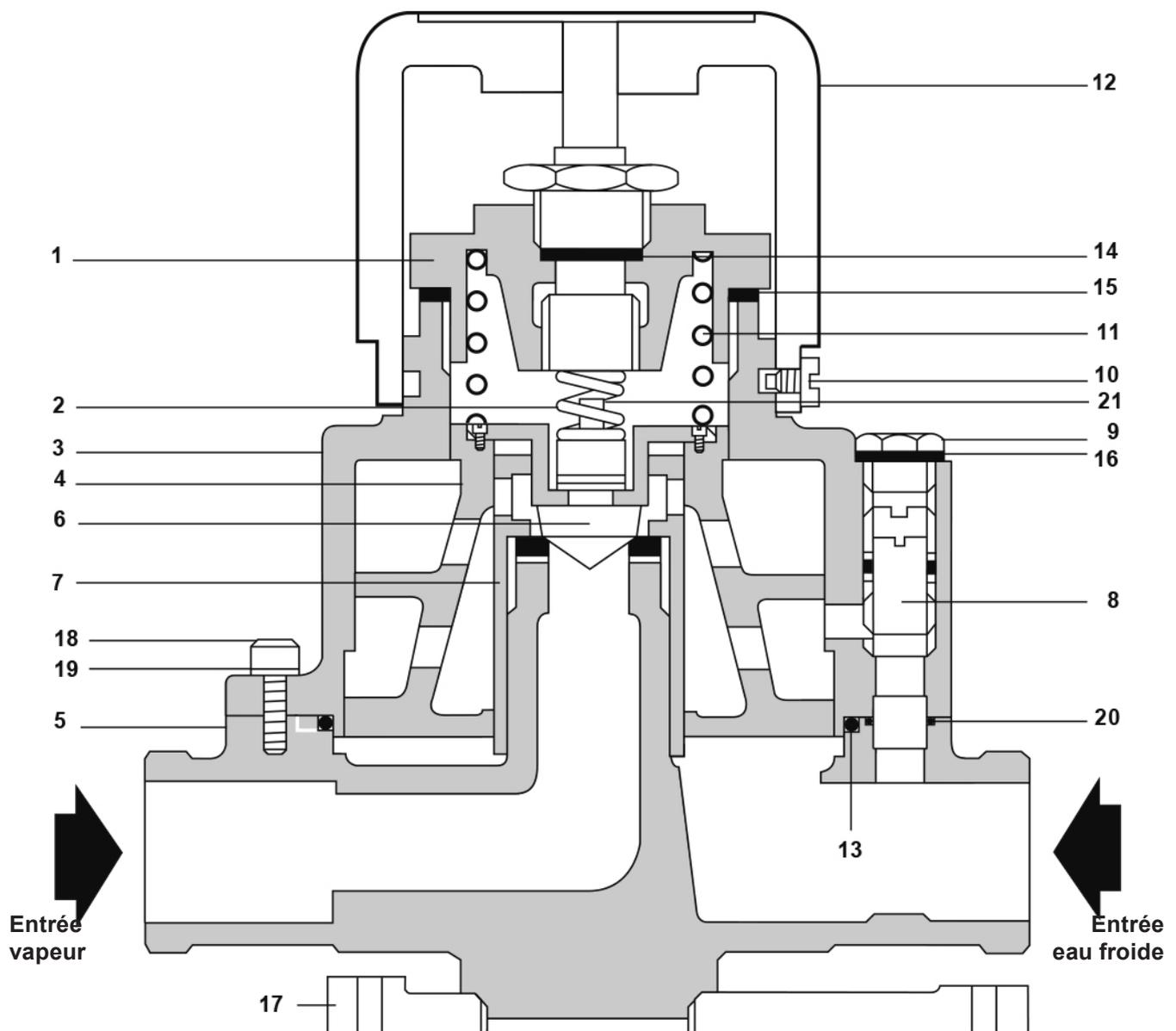


Fig. 14 - Vanne 1"

5. Entretien

Nota : Avant de procéder à l'installation, consulter les "Informations de sécurité" du chapitre 1.

5.1 Importance du nettoyage

Un nettoyage régulier de la station de lavage et du pistolet est nécessaire pour prévenir le dépôt de tartre et assurer un fonctionnement en toute sécurité. Ceci est très important surtout pour des utilisations en eau dure. Dans le cas d'un mauvais fonctionnement de la vanne de mélange, le limiteur de température TCO1 s'activera et se fermera à une température de 95 °C. Il n'est pas re-réglable et la vanne de mélange doit être inspectée pour connaître les raisons de cette montée en température, et l'élément sensible de température du TCO1 doit être changé avant la mise en service. Si l'inspection de la vanne de mélange n'explique pas le déclenchement du TCO1, le reste de la station de lavage, ainsi que toutes les tuyauteries d'alimentation et les pressions doivent être vérifiés jusqu'à ce que le problème soit identifié et résolu ; voir le chapitre 7 "Recherche d'erreurs". La station de lavage ne doit pas être utilisée tant que les travaux de réparation ne sont pas terminés. **L'élément sensible doit être remplacé avant de remettre la station en fonctionnement.**

L'ensemble "Pièces de rechange" (voir chapitre 6) est le même pour les stations en 1/2" et 3/4".

La station doit toujours être mise en service avec un élément sensible dans le limiteur de température TCO1 pour prévenir l'arrivée de vapeur dans le flexible. Dans le cas, où la station de lavage est utilisée sans élément sensible dans le TCO1, Spirax Sarco décline alors toute responsabilité dans le fonctionnement de la station de lavage.

Suivant le fonctionnement du TCO1, le flexible et le pistolet doivent être inspectés après chaque signe d'usure ou de mauvais fonctionnement. La station de lavage doit faire partie d'un programme d'entretien régulier et approprié, en fonction des conditions de fonctionnement et d'environnement.

5.2 Procédure de nettoyage (doit être effectué, uniquement, par du personnel qualifié)

Une remise à niveau complète de la vanne consiste à l'équiper d'un nouveau kit d'entretien.

Fermer les alimentations vapeur et eau, évacuer la pression résiduelle en actionnant le pistolet et enlever le pistolet du flexible. Si le pistolet est à nettoyer, remonter le pistolet sur le flexible en suivant les fig. 8, 9 et 10, page 16. Déposer les trois joints des raccord-uniions et enlever la vanne de mélange de ses fixations et l'emmenner dans la zone d'entretien. Avant le remontage, s'assurer que les portées de joints de raccord-uniions sont propres et prêtes à recevoir les nouveaux joints.

Se référer à la fig. 14. Enlever le bouton de réglage de la température (12) en desserrant la vis de maintien (10). Dévisser le chapeau supérieur (1) et enlever le ressort (11). Enlever le corps supérieur (3) en enlevant les vis de réglage 8 x 6 mm (vanne de mélange 1/2" et 3/4") ; vis de 8 x 8 mm (vanne 1" et 1 1/2"). Les corps supérieur et inférieur peuvent être déposés séparément. Toutes les parties peuvent maintenant être nettoyées en utilisant des détartrants appropriés.

Nota : Ne pas utiliser de racloirs métalliques, qui pourraient endommager définitivement les composants. Avant le remontage, s'assurer que toutes les portées de joints sont propres pour recevoir de nouveaux joints et joints toriques. (Si le clapet (6) est usé ou endommagé, il devra être remplacé). Remonter la vanne de mélange et vérifier le bon fonctionnement.

5.3 Démontage pour entretien et mise en place du kit de maintenance vanne de mélange 1/2" et 3/4" uniquement

Pour changer l'ensemble siège en PTFE de la vanne vapeur et le robinet de by-pass, se référer à la Fig. 15, repères **6**, **7** et **8**. Lorsqu'il est possible d'enlever la vanne de mélange de la tuyauterie (ceci vous permettra de faire le travail plus facilement et vous faire gagner du temps). Vidanger le flexible et la station en actionnant la gâchette du pistolet et éliminer la pression jusqu'à ce que l'eau cesse de couler. Déposer les trois joints des raccord-union et ôter la vanne de mélange de ses fixations (Le "T" et le TCO1 peuvent maintenant être dévissés). Avant le remontage, s'assurer que toutes les portées de joints sont propres et prêtes à recevoir de nouveaux joints.

Lire en suivant la fig. 15 :

1. Enlever le bouton de réglage de la température (**12**) en dévissant la vis (**10**).
2. Enlever le chapeau supérieur (**1**). (Taraudés R/H).
3. Enlever le ressort (**11**).
4. Enlever le ressort de la vanne de vapeur (**2**).
5. Enlever le corps supérieur (**3**) et remplacer le joint supérieur (**15**) et le joint torique du corps (**13**).
6. Enlever la vis de by-pass (**9**), déposer le robinet de by-pass (**8**) et remonter avec les pièces de rechange. Remettre la rondelle de robinet de by-pass (**16**).
7. Déposer le chapeau de maintien supérieur, en utilisant une clé de 27 mm sur plats. Le piston est libre en rotation. Le piston peut donc être maintenu pour enlever le chapeau supérieur de maintien. A cette fin, placer deux rallonges de 1/4" à travers les trous du piston à 180° l'une de l'autre.
8. Retirer l'ensemble clapet de la vanne vapeur (**6**).
9. Retirer le plateau silencieux.
10. Enlever les 3 vis en acier inox.
11. Enlever le plateau de maintien de la vanne.
12. Enlever l'ensemble carter complet du siège en PTFE de la vanne, en utilisant une clé à pipe de 27 mm sur plats.
13. Enlever la rondelle en cuivre (**7B**).
14. Pour le remontage, suivre la procédure dans l'ordre inverse du démontage.

Avant le remontage, s'assurer que toutes les portées de joints sont propres et prêtes à recevoir de nouveaux joints et de nouveaux joints toriques. Remonter la vanne de mélange et vérifier le bon fonctionnement.

Note de réglage des couples de serrage

- i) Le couple de réglage pour le chapeau supérieur (**1**) sur le corps supérieur (**3**) est de 120 - 130 N m.
- ii) Le couple de serrage pour le couvercle de maintien supérieur sur le piston (**4**) est de 30 - 35 N m.
- iii) Le couple de serrage pour l'ensemble carter de siège de vanne (**7A**) sur le corps inférieur (**5**) est de 35 - 40 N m.
- iv) Le couple de serrage pour les vis de couvercle (**18**) du corps supérieur (**3**) sur le corps inférieur (**5**) est de 13 - 15 N m.

Important - Vérifier que :

- a. La rondelle en cuivre (7B) est correctement montée entre l'ensemble carter de siège en PTFE de la vanne (7A) et la vanne d'entrée vapeur.
- b. Le plateau silencieux de vapeur est monté avec les 3 têtes de rivets contre l'ensemble carter de siège en PTFE de la vanne (7A), c'est-à-dire non visible.
- c. Le piston se déplace librement de bas en haut, avant le montage des ressorts et le montage final.
- d. Lorsque vous remontez le corps supérieur (3), les 8 vis de couvercle (18) doivent être serrées progressivement.

Nota : Le thermomètre est simplement remplacé en desserrant la vis sans tête du doigt de gant, déposer le thermomètre et glisser en un nouveau.

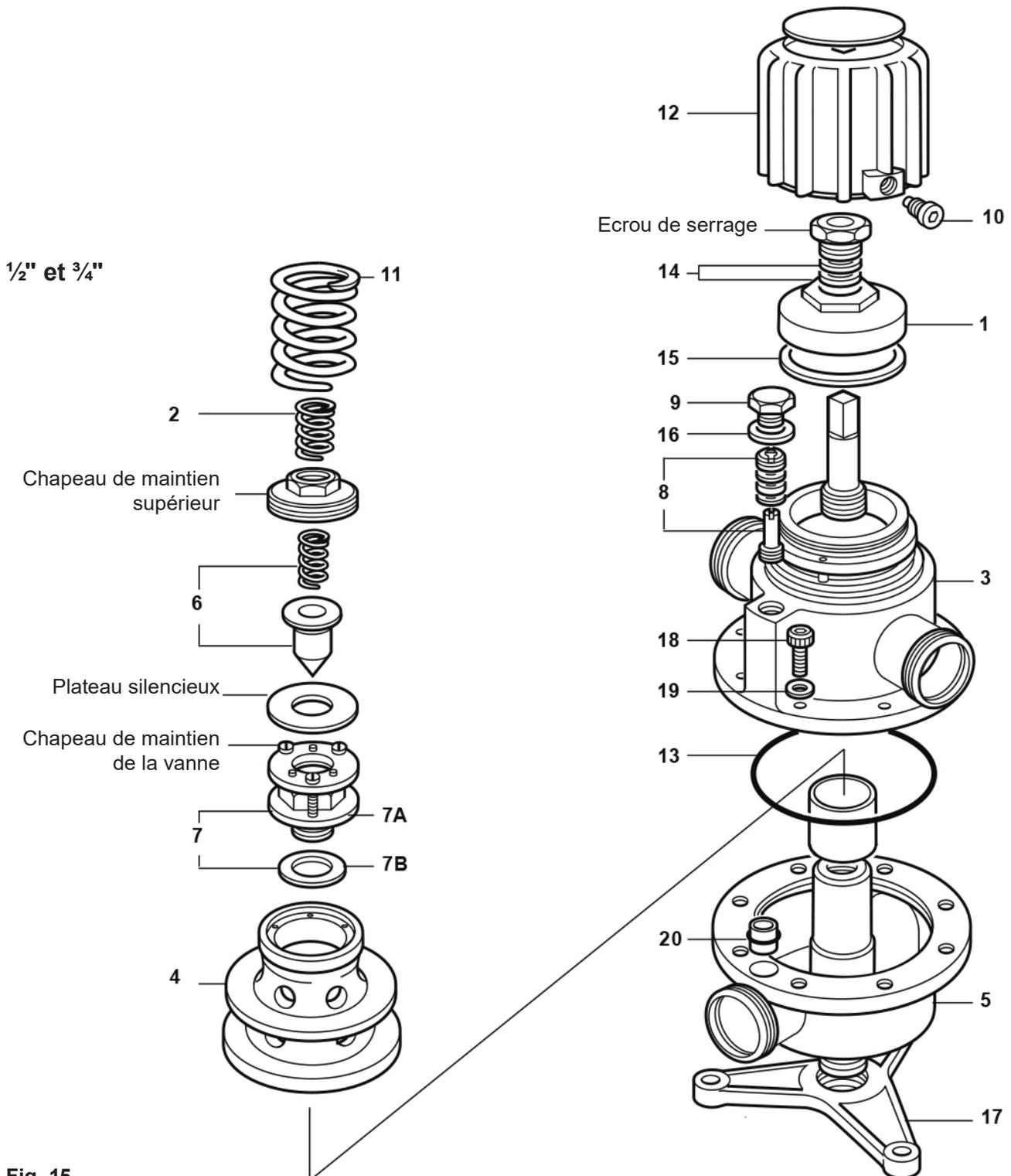


Fig. 15

5.5 Flexible

Le flexible doit être inspecté avant utilisation pour repérer des traces d'usures. S'il y a des coupures sur la surface externe du flexible, il doit être remplacé immédiatement. **Nota** : Les flexibles doivent être remplacés après 12 mois de service. Cela est due à une dégradation naturelle du caoutchouc sous des conditions de fonctionnement en eau chaude.

5.6 Accouplement rotatif

Lire en suivant les étapes de 1 à 10. Procédure pour remplacer l'accouplement rotatif.

Entretien - Accouplement rotatif

Important - Inspection de l'étanchéité interne :

- L'accouplement rotatif doit être vérifié périodiquement par exemple durant la procédure d'entretien de routine, pour inspecter les marques d'usures sur les joints internes. Pendant un fonctionnement normal, l'action rotative de l'accouplement agit sur les joints et une petite fuite peut apparaître si les joints souffrent d'usures excessives. Sous des conditions normales de fonctionnement, les joints doivent être changés tous les deux ans.
- Séparer l'embout du flexible de l'écrou de maintien du pistolet en dévissant l'embout de flexible en utilisant des clés de 34 et 22 mm sur plats.
- Enlever le circlip du cylindre d'accouplement et pousser le cylindre en dehors de l'écrou de maintien.
- Vérifier les deux joints du cylindre de l'accouplement pour usure. Si nécessaire, enlever les joints, par exemple en coupant avec un couteau. Rouler les nouveaux joints sur le cylindre et dans les deux gorges de joints. Ne pas essayer de rouler les joints sur les filets du cylindre, cela pourrait les endommager.
- Pousser le cylindre dans l'écrou de maintien et sécuriser avec le circlip.

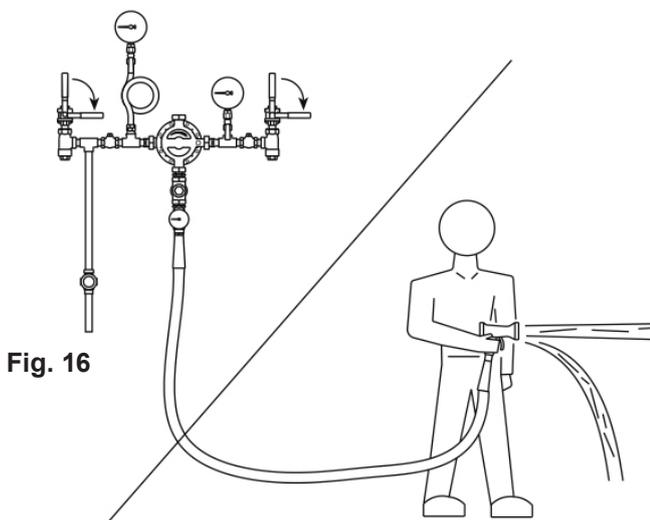


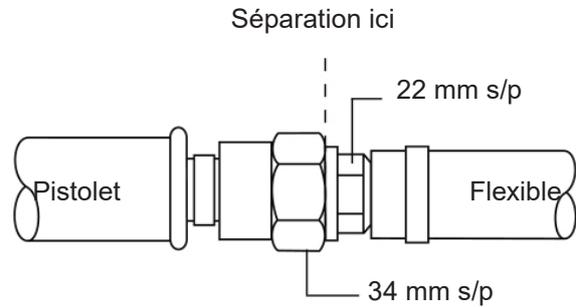
Fig. 16

1. Isoler les alimentations eau et vapeur en fermant les deux robinets.
2. Evacuer les résidus du flexible et de la station en actionnant la gâchette du pistolet et éliminer les résidus de pression jusqu'à ce que le débit d'eau cesse.

3. Le remplacement peut être effectué avec ou sans le flexible sur la vanne de mélange.

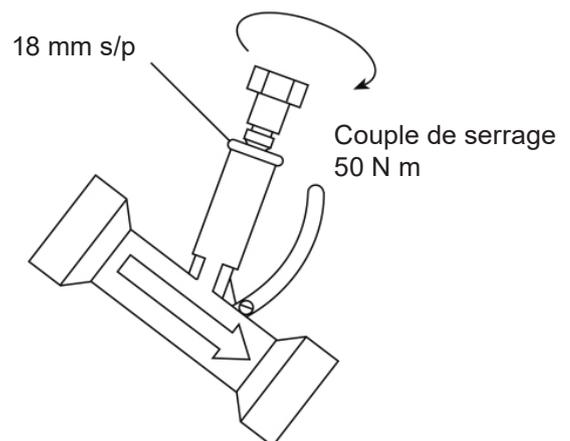
4. Enlever le pistolet du flexible en séparant l'accouplement rotatif.
Utiliser une clé de 34 et une de 22 mm sur plats.

Fig. 17



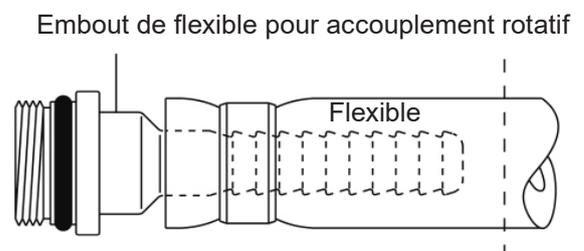
5. Dévisser le pistolet de l'écrou de maintien en utilisant une clé de 18 mm sur plats sur les plats de l'écrou de maintien. Serre à 50 N m. Sur les anciens modèles en 3/4", insérer une clé Allen de 12 mm dans la poignée du pistolet et serrer au couple de 50 N m.

Fig. 18

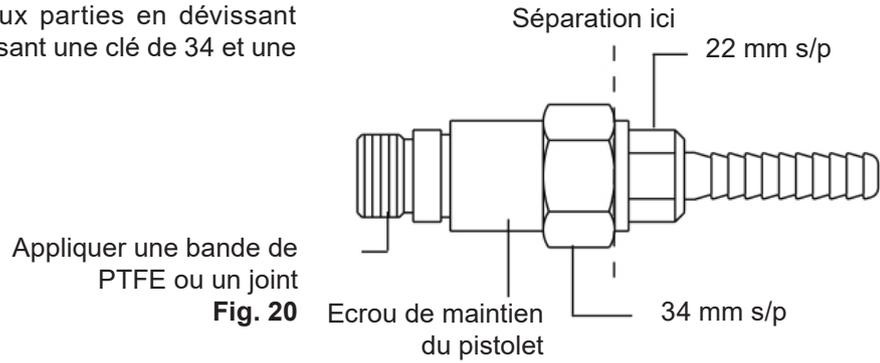


6. Enlever l'embout de l'accouplement rotatif du flexible en coupant le flexible au-delà de l'embout et du collier.

Fig. 19

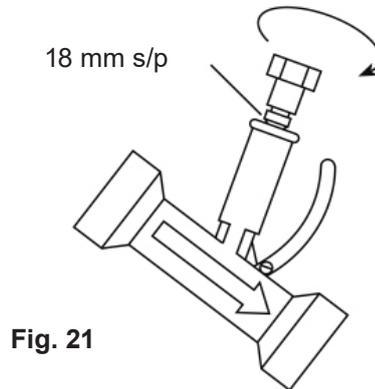


7. L'accouplement rotatif est fourni comme une pièce complète. Séparer en deux parties en dévissant l'embout de flexible en utilisant une clé de 34 et une de 22 mm sur plats.

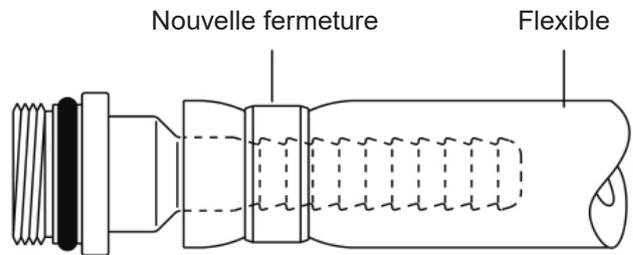


8. Appliquer une pâte à joint ou une bande de PTFE sur les filets de l'écrou de maintien du pistolet. Serrer l'écrou de maintien sur le pistolet à 50 N m en utilisant une clé plate de 18 mm sur plats. Sur les anciens modèles en 3/4", une clé Allen de 12 mm est nécessaire.

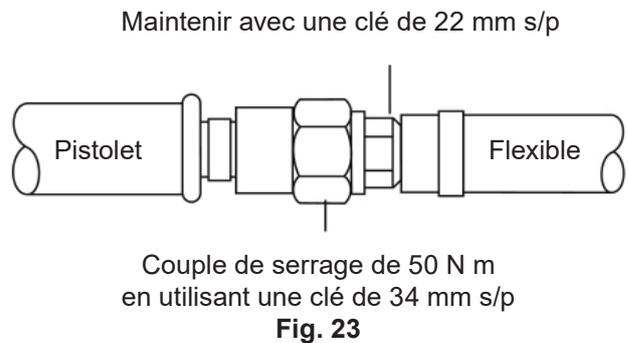
Couple de serrage 50 N m



9. Pousser le nouvel embout sur le flexible et sécuriser pour éviter tout mouvement, en utilisant un système d'attache rapide, par exemple un collier.



10. Raccorder le pistolet au flexible en assemblant les deux parties de l'accouplement rotatif. Serrer avec un couple de 50 N m.



5.7 Pistolet

La même politique doit être suivie en ce qui concerne le pistolet. Un pistolet qui fuit doit être réparé ou remplacé immédiatement.

Lire en suivant sur la figure 23 :

1. Isoler les alimentations d'eau et de vapeur en fermant les robinets d'isolement.
2. Evacuer les résidus dans le flexible et dans la vanne de mélange en actionnant la gâchette du pistolet et éliminer la pression jusqu'à ce que le débit d'eau cesse.
3. Enlever le pistolet du flexible en séparant l'accouplement rotatif. Utiliser une clé de 34 et une de 22 mm sur plats.
4. Dévisser le pistolet de l'écrou de maintien du pistolet de l'accouplement rotatif.
5. Placer le pistolet dans de l'eau chaude pour ramollir le revêtement de protection en caoutchouc.
6. Enlever délicatement le revêtement de l'arrière du pistolet et sécuriser le pistolet en bloquant par exemple l'arrière du corps du pistolet dans un étau et retirer le revêtement de l'avant du pistolet.
7. Dévisser la buse du corps du pistolet.
8. Enlever la vis arrière de l'arrière du corps du pistolet. (Le bouchon arrière doit être desserré du corps du pistolet). Enlever le piston (**a** et **b**) et le ressort du corps du pistolet.
9. Enlever la vis supérieure du dessus du corps du pistolet de manière à ce que le cylindre puisse sortir du corps du pistolet.
10. Pour remettre les pièces internes, exécuter la procédure de démontage dans l'ordre inverse. En respectant ces deux points : le piston est composé de deux pièces (**a** et **b**); ces deux pièces doivent être vissées ensemble avant l'installation. Par sécurité, tourner le cylindre jusqu'à ce que l'orifice dans le cylindre soit aligné avec l'orifice dans le corps du pistolet. Si vous remplacez uniquement le revêtement, alors suivre les étapes de 1 à 6; enlever le pistolet de l'étau pour pouvoir ôter complètement le revêtement de la crosse du pistolet. Pour remettre le revêtement, procéder dans l'ordre inverse.

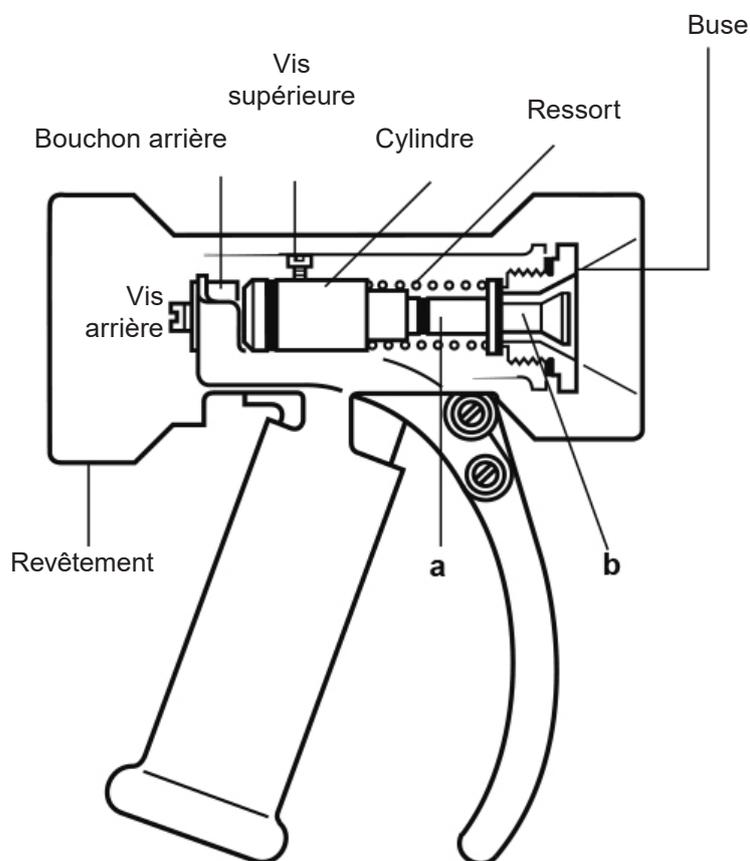


Fig. 24

5.8 Le TCO1 (limiteur de température)

Lire en suivant sur la figure 25 :

Si le limiteur de température TCO1 est grillé, la station de lavage doit être vérifiée pour comprendre les raisons de la défaillance. Celle-ci doit être résolue avant de remplacer l'élément TCO1, afin d'éviter que le nouvel élément soit endommagé.

1. Isoler les alimentations vapeur et eau en fermant les robinets d'isolement.
2. Evacuer les résidus dans le flexible et dans la vanne de mélange en actionnant la gâchette du pistolet et éliminer la pression jusqu'à ce que le débit d'eau cesse.
3. Dévisser le chapeau du corps en utilisant une clé de 25 mm sur plats et enlever l'élément.
Remettre l'élément et serrer le chapeau avec un couple de 50 - 55 N m.

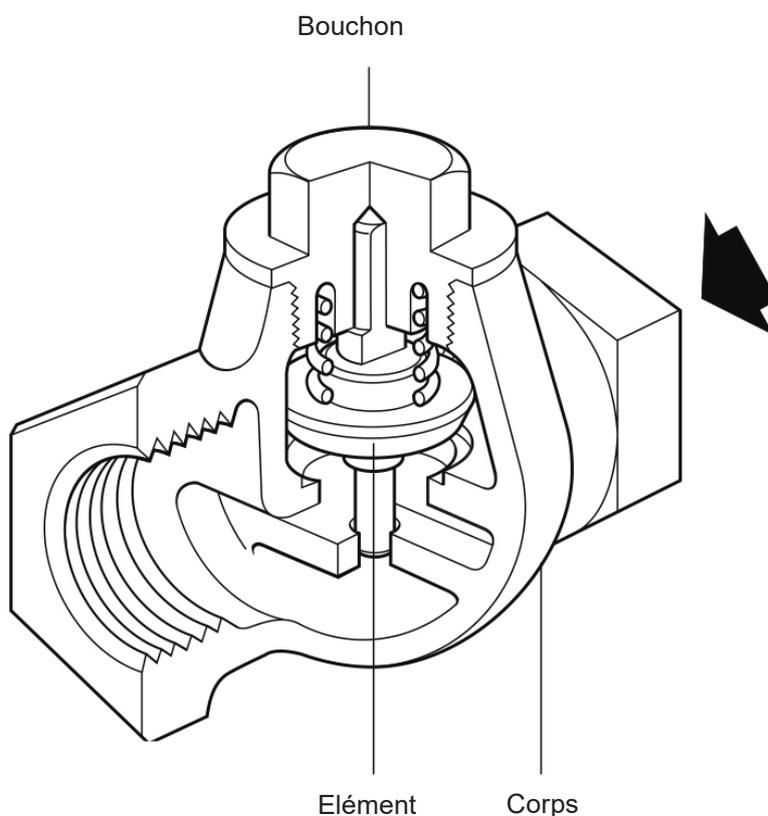


Fig. 25

5.9 - TCO1 - Installation rétroactive

Lire en suivant la figure 26 :

Le limiteur de température TCO1 peut être monté ultérieurement sur des stations de lavage Spirax Sarco qui ont été installées avant que le TCO1 soit fourni avec la station. Ceci est fortement recommandé. L'installation rétroactive du TCO1 peut s'appliquer uniquement sur certaines anciennes installations où le TCO1 n'était pas fourni avec la vanne originale. Ceci ne s'applique pas sur les vannes présentées dans cette notice.

La procédure mentionnée ci-dessous s'applique cependant aux anciens types de vannes. Il n'y a qu'une seule taille de TCO1 (diamètre nominal 1") qui est disponible pour les vannes de mélange en 1/2" et 3/4".

Installation

1. Isoler les alimentations vapeur et eau en fermant les robinets d'isolement.
2. Evacuer les résidus dans le flexible et dans la vanne de mélange en actionnant la gâchette du pistolet et éliminer la pression jusqu'à ce que le débit d'eau cesse.
3. Enlever le flexible en déconnectant le raccord-union et dévisser le "Té" du thermomètre de la sortie d'eau chaude de la vanne de mélange. Enlever le raccord-union du bout du raccord en "Té".
4. Assembler le TCO1; visser la réduction 1" x 1/2" sur l'embout du TCO1 marqué "INLET" (entrée) pour les vannes de mélange en 1/2", (pour les vannes en 3/4" prendre une réduction de 1" x 3/4"). Visser la réduction 1" x 3/4" sur l'embout du TCO1 marqué "OUTLET" (sortie), (C'est le même pour les vannes en 1/2" et 3/4").
5. Fixer le "Té" du thermomètre sur le TCO1.
6. Visser le TCO1 sur la sortie eau chaude de la vanne de mélange en utilisant du PTFE sur les filets. S'assurer que le bouchon hexagonal est parfaitement aligné avec le cadran du thermomètre lorsque l'ensemble est vissé sur la vanne.
7. Raccorder le flexible au raccord en "Té" du thermomètre.

Nota important

Le TCO1 doit être monté avec l'embout marqué "INLET" raccordé à la vanne de mélange et l'embout marqué "OUTLET" sur le raccord en "Té". (Ces marques sont estampillées sur les raccords hexagonaux du TCO1). Le TCO1 est un élément de sécurité, si il est installé à l'envers, il ne fonctionnera jamais.

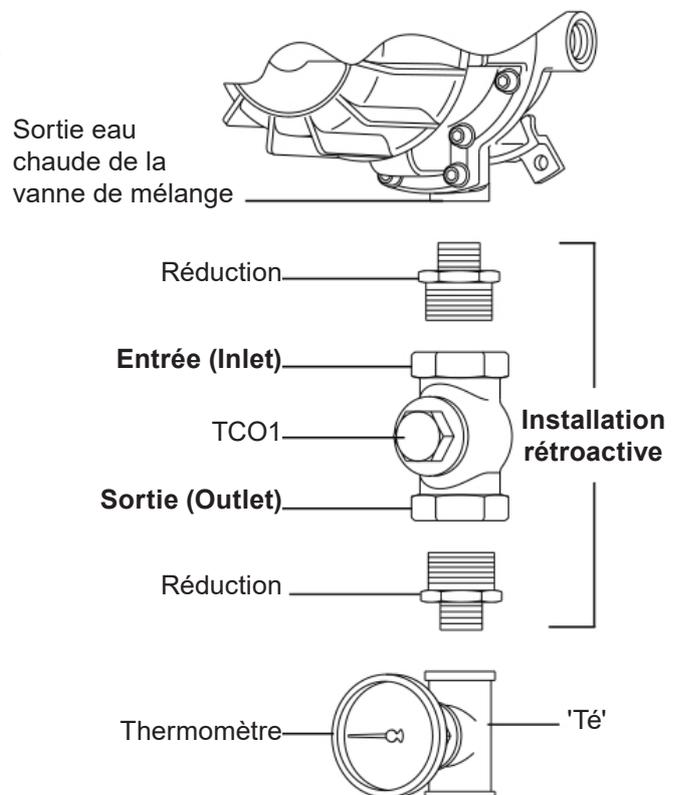


Fig. 26

5.10 - Arrêt pour révision et fixation du kit d'entretien pour les vannes de mélange 1" et 1½" uniquement

Pour renouveler le siège en PTFE, l'ensemble vanne de vapeur et robinet de by-pass. (Fig. 27 rep. 6, 7 et 8)
Il est nécessaire de démonter la vanne de mélange de la tuyauterie (ceci vous facilitera le travail et vous fera gagner du temps).

Lire en suivant sur la figure 27 :

1. Enlever le bouton de réglage de la température (12) en dévissant la vis (10).
2. Enlever le chapeau supérieur (1) (fileté R/H)
3. Enlever le ressort moyenne pression (11) (et le guide supérieur de ressort, vanne 1½" uniquement)
4. Enlever le ressort de la vanne de vapeur (2). **Nota :** la vanne 1½" n'a pas ce ressort.
5. Enlever le plateau guide de ressort (21).
6. Enlever le corps supérieur (3) et remplacer le joint supérieur (15), le joint torique de corps (13) et le joint torique de robinet de by-pass (20).
7. Enlever la vis de by-pass (9), enlever le robinet de by-pass (8) et remonter avec les pièces de rechange. Remplacer la rondelle de la vanne de by-pass (16).
8. Enlever l'ensemble bouchon de la vanne de vapeur (6) du piston (4) en enlevant les vis de maintien.
9. Enlever le carter de la vanne de vapeur avec une rallonge de diamètre 8 mm (pour les vannes de 1" et une rallonge de diamètre 6 mm pour les vannes de 1½") passée à travers les trous du piston (4) et à travers les trous du carter de la vanne de vapeur.
Nota : Le piston (4) doit être remonté tout doucement pour aligner celui-ci.
10. Enlever les plis, les rondelles de pression et le siège en PTFE.
11. Pour le remontage, suivre la procédure dans l'ordre inverse du démontage.

Avant le remontage, s'assurer que toutes les portées de joints sont propres pour recevoir les nouveaux joints et joints toriques. Remonter la vanne de mélange et vérifier le bon fonctionnement.

IMPORTANT, S'ASSURER QUE :

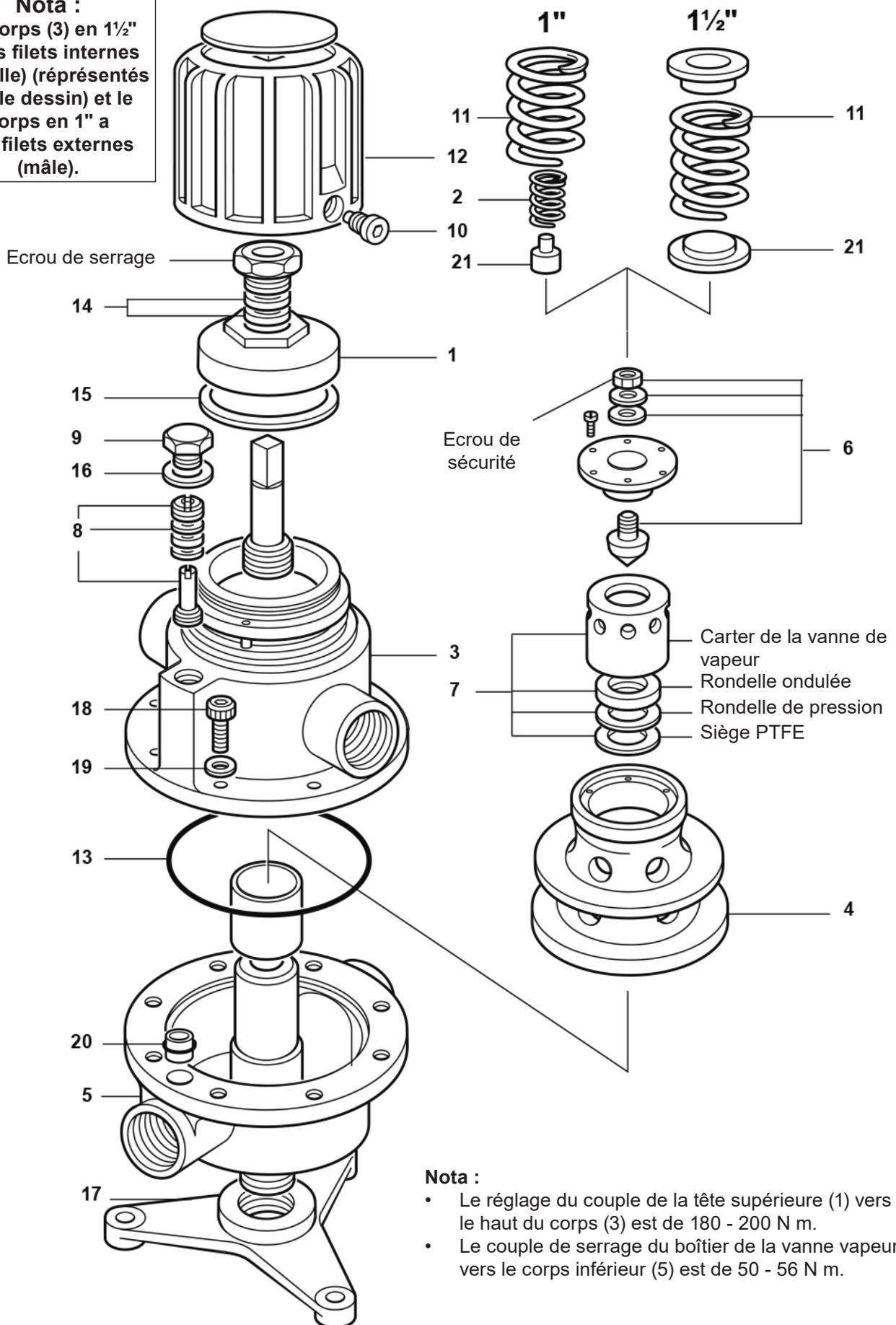
- a. Le siège en PTFE et les plateaux de pression sont assemblés comme suit :
 - Premièrement, installer le siège en PTFE en contact avec l'entrée de la vanne de vapeur.
 - Mettre la rondelle de pression sur le dessus du siège en PTFE.
 - Installer la rondelle ondulée en cuivre de Béryllium sur le dessus de la rondelle de pression; la rondelle ondulée doit être en contact avec le carter de la vanne de vapeur.
- b. S'assurer que le piston (4) se déplace librement de haut en bas, avant de monter les ressorts et l'assemblage final. Les vis de sécurité doivent être serrées progressivement.
- c. Lors d'un nouveau changement de l'ensemble bouchon de la vanne de vapeur (6), pour éviter un début de desserrage de l'écrou de sécurité sous les conditions de service, marquer l'écrou du bouchon de la vanne de vapeur avec trois points en utilisant un pointeau.
- d. Lors du remontage du corps supérieur (3), les 8 vis de couvercle (18) doivent être serrées progressivement avec un couple de 13 à 15 N m.

Il est essentiel pour toutes les tailles, qu'il y ait un certain débattement sur l'ensemble vanne de vapeur, pour permettre un auto-centrage.

Nota :

- i) Le couple de serrage pour le chapeau supérieur (1) sur le corps supérieur (3) est de 180 à 200 N m.
- ii) Le couple de serrage pour le carter de la vanne de vapeur (5) sur corps inférieur est de 50 à 56 N m.

Nota :
 Le corps (3) en 1½" a des filets internes (femelle) (représentés sur le dessin) et le corps en 1" a des filets externes (mâle).



- Nota :**
- Le réglage du couple de la tête supérieure (1) vers le haut du corps (3) est de 180 - 200 N m.
 - Le couple de serrage du boîtier de la vanne vapeur vers le corps inférieur (5) est de 50 - 56 N m.

Fig. 27

6. Pièces de rechange

Pièces de rechange

Les pièces de rechange disponibles sont détaillées dans ce chapitre. Il n'y a pas d'autres pièces disponibles.

Exemple : 1 - Kit d'entretien pour vanne de mélange DN ½".

Nota : Pour les accessoires de la station de lavage, se référer aux feuillets techniques séparés.

6.1 - Pièces de rechange de la vanne de mélange

Jeu de joints	13, 14, 15, 16,20
Kit d'entretien	2, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 20
Jeu de ressorts	11, 15

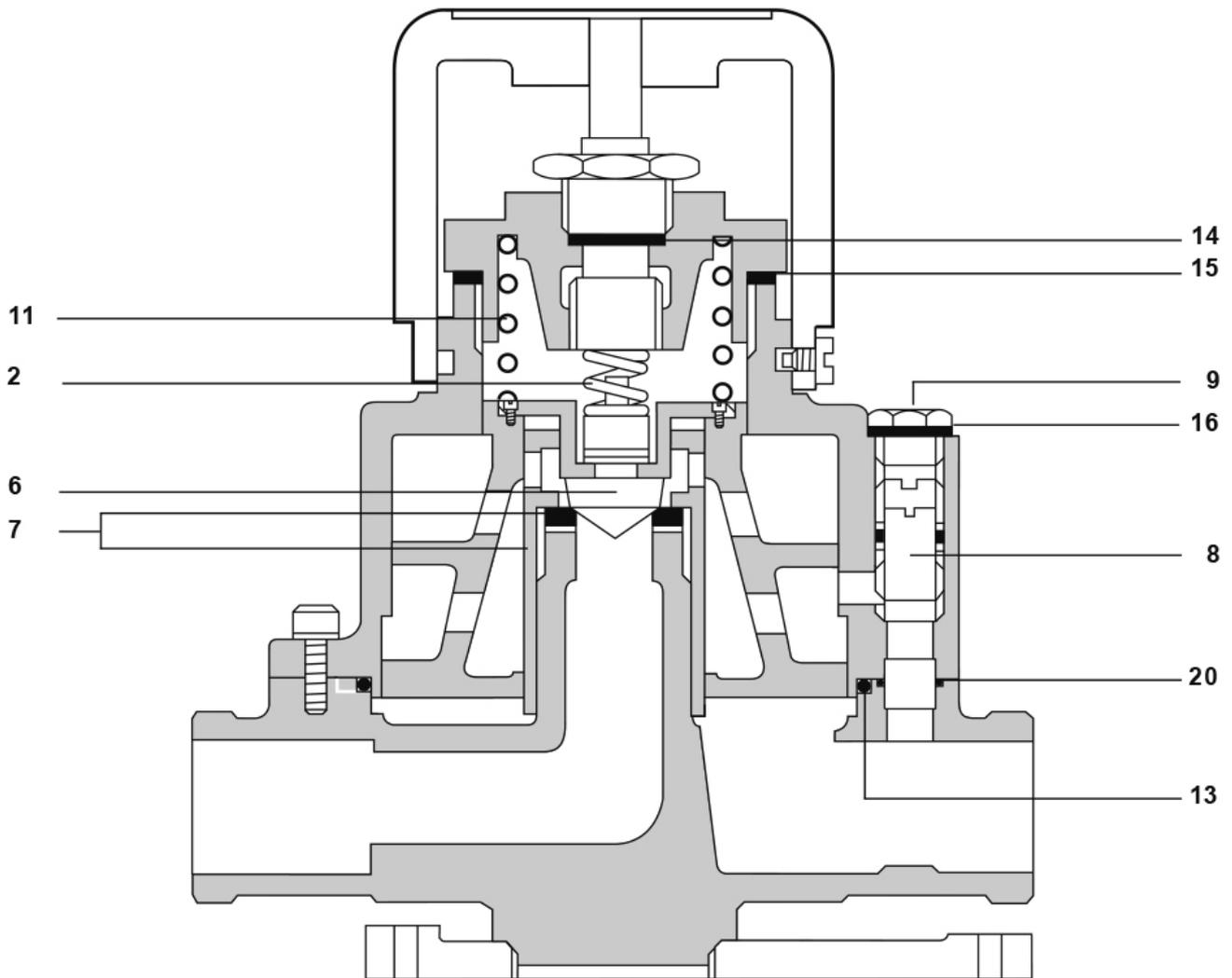


Fig. 28 - Vanne 1"

6.2 - Pièces de rechange de la vanne de mélange

Jeu de joints	13, 14, 15, 16,20
Kit d'entretien	2, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 20
Jeu de ressorts	11, 15

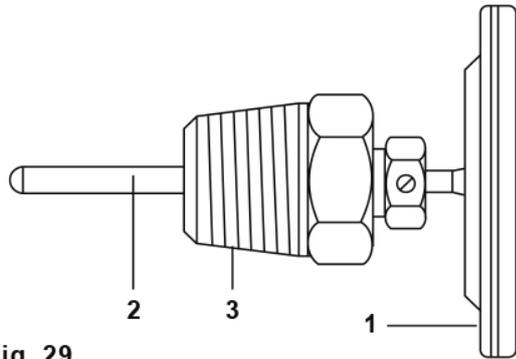


Fig. 29

6.3 - Pièces de rechange du flexible

Accouplement rotatif	1
----------------------	---

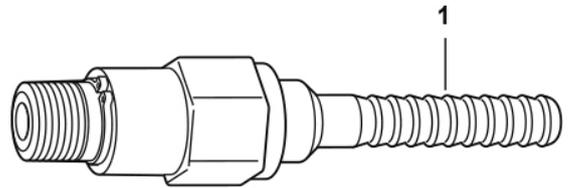


Fig. 30

6.4 - Pièces de rechange du pistolet

Protection en caoutchouc	1
Jeu de pièces internes	2

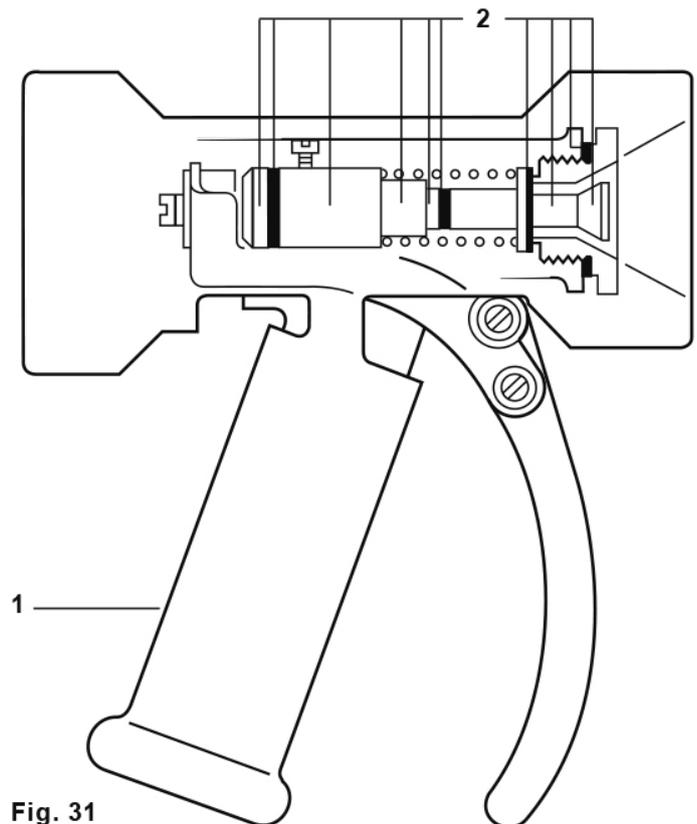


Fig. 31

6.5 - Pièces de rechange du TCO1

Elément	1
---------	---

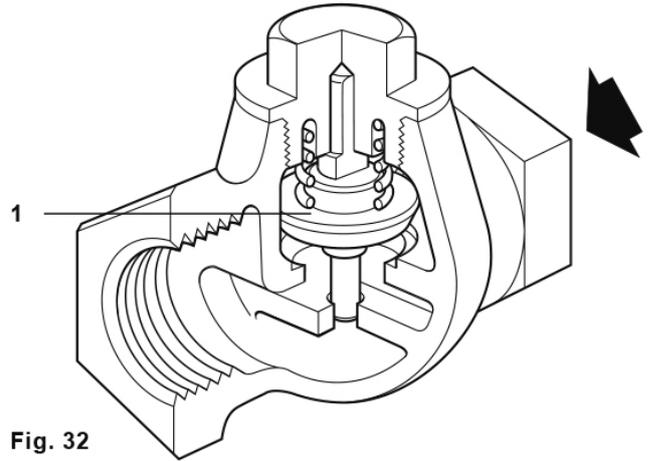


Fig. 32

6.6 - Pièces de rechange du TCO1 rétroactif

TCO1	1
Réductions	2

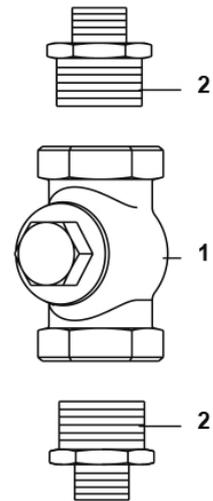


Fig. 33

7. Recherches d'erreurs

Avant de poursuivre les recherches d'erreurs, il est toujours conseillé de vérifier les points suivants :

- Assurez-vous que l'alimentation en vapeur et en eau est ouverte et que les pressions de fonctionnement dépassent 3,0 bar eff. pour l'eau froide, pour les stations d'arrosage.
- Les manomètres indiquent si les pressions d'alimentation attendues atteignent la vanne de mélange.

Pour les stations de lavage utilisées avec le flexible, la pression en eau froide doit être de 3 bar minimum. Des manomètres permettent de vérifier si les valeurs attendues sont effectives.

Symptôme	Cause et action corrective
Fuite au presse-étoupe	<p>Lorsque la vanne de mélange est en fonctionnement pour une courte durée, il est possible que la rondelle de joint (14) fuit très légèrement. L'écrou de presse-étoupe devra être serré. Une fuite continue peut causer un grippage du bouton de réglage.</p> <p>Nota : Vérifier le serrage du presse-étoupe après plusieurs jours de fonctionnement.</p>
La vanne ne produit que de l'eau froide	<p>Alimentation en eau chaude</p> <p>Déconnecter la tuyauterie aval ou le flexible de la sortie de la vanne, et vérifier que l'eau chaude coule. Avant de faire fonctionner la vanne, s'assurer que les procédures de sécurité sont en place pour éviter les risques de blessures liés à la présence d'eau chaude. Faire fonctionner doucement la vanne. Si l'eau chaude s'écoule dorénavant dans la tuyauterie aval. Cela signifie que le circuit aval crée trop de perte de charge.</p> <p>Ligne d'entrée vapeur - la vapeur atteint-elle la vanne de mélange ?</p> <p>Si la pression est à zéro ou inférieure à celle attendue, vérifier que tous les robinets d'isolement sont ouverts. Vérifier que les filtres ne sont pas bouchés, (y compris le filtre de la vanne de mélange). S'assurer que l'entrée du clapet est installée avec le sens d'écoulement du fluide dans la bonne direction. S'assurer que le clapet de retenue est libre de tout mouvement.</p> <p>Ressort</p> <p>Vérifier que le ressort monté (11) est bon. Remplacer par un ressort de plage inférieure si nécessaire.</p>
Température d'eau chaude à la sortie trop faible	<p>Ressort</p> <p>Vérifier que le ressort monté (11) est bon. Remplacer par un ressort de plage inférieure si nécessaire.</p> <p>Réglage du robinet de by-pass</p> <p>Tourner le bouton de réglage de la température (12) vers la droite aussi loin que possible, il peut être nécessaire d'enlever la vis de maintien (10), de manière à ce que le bouton puisse tourner dans l'autre sens de la pièce d'arrêt interne dans le corps de la vanne. Mesurer la température; si elle est correcte, enlever le bouton de réglage de la température (12) et remettre en position à 45°, à l'inverse des aiguilles d'une montre par rapport à la position initiale. Si la température n'est pas correcte, enlever la vis de by-pass (9), insérer un tournevis et tourner le robinet de by-pass (8) dans le sens des aiguilles d'une montre. Mesurer la température, si la mesure est incorrecte, continuer de tourner le robinet de by-pass dans le sens des aiguilles d'une montre, si la mesure est toujours incorrecte, remettre la vis (9). Si la température reste toujours trop basse et que le robinet de by-pass a été complètement tourné dans le sens des aiguilles d'une montre, alors l'alimentation en eau froide devra être réduite par l'installation d'un détendeur type LRV.</p> <p>Problème de condensat</p> <p>La tuyauterie d'alimentation vapeur doit être sans condensat, ce dernier pourrait passer doucement dans la vanne de vapeur et se mélanger à l'eau ce qui rendrait la montée en température plus longue. Ce problème peut être évité, si la vanne est mise en service avec la ligne vapeur pleine d'eau; cependant, les condensats créent des coups de bélier, et la ligne vapeur devra être convenablement purgée en utilisant un purgeur. La ligne vapeur devra toujours être piquée en point haut de la ligne vapeur principale.</p>

Symptôme	Cause et action corrective
Température d'eau chaude à la sortie trop faible	<p>Différence dans les pressions d'alimentation (voir page 16)</p> <p>Lorsque la vanne de mélange est alimentée avec une pression d'eau froide plus haute que celle de la vapeur, il est possible (dans certains cas) qu'il y ait trop d'eau froide par rapport à la vapeur pour augmenter la température. Il est aussi possible que la vapeur ne puisse pas entrer dans la vanne de mélange à cause d'une pression d'eau froide trop élevée. Un détendeur LRV Spirax Sarco doit être installé sur la ligne d'alimentation d'eau froide pour réduire la pression d'eau froide. C'est pourquoi, nous recommandons que les pressions d'alimentation soient équilibrées.</p>
Température d'eau chaude trop élevée	<p>Position du bouton de réglage de la température</p> <p>La vanne de mélange est fournie avec un bouton de réglage de la température (12); le plus haut réglage est obtenu en tournant complètement dans le sens des aiguilles d'une montre. Pour réduire la température de sortie, le bouton doit être tourné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Cependant, si le bouton de réglage de la température est au maximum de sa course dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et contre la butée, et que la température est toujours trop haute, enlever la vis de maintien (10) et le bouton de réglage et repositionner la tige sur sa position d'origine. Le bouton peut être à nouveau tourné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre en vue de réduire la température. Il se peut qu'il soit nécessaire de répéter l'opération.</p> <p>Alimentation en eau froide</p> <p>Alimentation en eau froide intermittente</p> <p>Si la pression d'eau froide ou le débit fluctue, la température d'eau chaude obtenue par mélange peut également fluctuer. Ceci peut apparaître lorsqu'il y a des soutirages prioritaires par rapport à la vanne de mélange. Si la pression d'eau froide ou le débit chute, la température de l'eau chaude augmentera. Pour certains sites avec des alimentations d'eau froide intermittentes, une bêche alimentaire ou une pompe seront nécessaires. Si une pompe est utilisée pour fournir une pression d'eau froide constante, ne pas utiliser alors de pressostat car cela peut affecter le fonctionnement de la station de lavage. L'installation d'un tube déquilibre doit être considéré. (Une installation typique est représentée Fig. 12).</p> <p>L'eau froide atteint-elle le robinet à tournant sphérique ?</p> <p>Vérifier la pression sur le manomètre. Si la pression est à zéro ou inférieure à la valeur attendue, vérifier que tous les robinets d'isolement sont ouverts. Vérifier que les filtres ne sont pas bouchés, (y compris le filtre de la vanne de mélange). S'assurer que l'entrée du clapet de retenue est installé avec le sens d'écoulement du fluide dans la bonne direction. S'assurer que le clapet de retenue est libre de tout mouvement.</p> <p>Tartre et impuretés</p> <p>Le tartre et les impuretés peuvent maintenir la vanne ouverte. La vanne doit être nettoyée et un kit d'entretien monté (voir paragraphe 5).</p> <p>Ressort</p> <p>Vérifier que le bon ressort (11) est monté. Remplacer avec un ressort de plage inférieure, si nécessaire.</p> <p>Pression de vapeur trop élevée</p> <p>Si la pression de vapeur est 1,5 fois plus grande que le ressort le plus haut installé, la vanne peut fuir. Remplacer par un ressort plus fort. S'il n'est pas assez fort, l'alimentation de pression vapeur devra être réduite par un détendeur type BRV ou DP17.</p>

Symptôme	Cause et action corrective
<p>TCO1 fonctionne</p> <p>Température d'eau chaude trop élevée</p>	<p>Inspecter et effectuer l'entretien de la vanne</p> <p>Si les pièces internes de la vanne de mélange sont sans tartre ou que la vanne vient juste d'être mise en service ou qu'elle est nouvelle, vérifier les points suivants :</p> <p>Pression d'eau froide constante</p> <p>a) La vanne de mélange devra être alimentée avec une pression d'eau froide constante. Si cette alimentation fluctue, la température d'eau chaude mélangée peut dépasser 95°C et le TCO1 sera activé. Ceci peut se produire sur les vannes installées directement sur l'alimentation principale. Ces installations sont normalement interdites. Si une pompe est utilisée pour fournir une pression d'eau froide constante, alors ne pas utiliser de pressostat car cela peut affecter le fonctionnement de la station de lavage. L'installation d'un tube d'équilibre devra être considérée. (Une installation typique est représentée Fig. 12, page 17).</p> <p>Différence dans les pressions d'alimentation (voir page 12)</p> <p>b) Lorsque la vanne de mélange est alimentée avec une pression de vapeur supérieure à la pression d'eau, dans certains cas, il est possible que la production d'eau chaude dépasse les 95°C. Il est également possible que de la vapeur sorte de la vanne de mélange quand la vanne de vapeur est restée ouverte un moment, si les pressions fournies ne sont pas égales. Un détendeur type BRV devra être installé sur la ligne vapeur pour réduire la pression. C'est pourquoi, nous recommandons que les pressions d'alimentation soient équilibrées.</p>

SPIRAX SARCO SAS
ZI des Bruyères - 8, avenue Le verrier
78190 TRAPPES
Téléphone : 01 30 66 43 43 - Fax : 01 30 66 11 22
e-mail : Courrier@fr.spiraxsarco.com
www.spiraxsarco.com

spirax
/sarco