

Modèles

TR9 T100
TR20 T200
T50 T400
 T800

Séries PE & PTFE

Français

CE Manuel d'instruction

Pompes pneumatiques à membranes

topflo®

Pompes en Polyéthylène ou PTFE



- ▶ Instructions pour l'installation, la mise en route, la maintenance, et la réparation
- ▶ Pièces détachées



Lire attentivement ce manuel avant l'installation et la mise en route de la pompe

CERTIFICAT CE	3	4. PIÈCES DÉTACHÉES	19
0 GENERAL	4	4.1 Stockage recommandé	19
0.1 Introduction	4	4.2 Comment commander les pièces	19
0.2 Les symboles de danger	4	4.3 Codification	19
1 INSTALLATION	5	4.4 Vue éclatée TR9 et TR20	20
1.1 Contrôles de réception	5	4.5 Pièces détachées TR9 et TR20	21
1.2 Stockage	5	4.6 Vue éclatée T50 et T100	22
1.3 Fixation	5	4.7 Pièces détachées T50 et T100	23
1.4 Aspiration et refoulement	5	4.8 Vue éclatée T200 et T400	24
1.4.1 Raccordements orientables	5	4.9 Pièces détachées T200 et T400	25
1.4.2 Raccordement de l'aspiration	5	4.10 Vue éclatée T800	26
1.4.3 Raccordement du refoulement	5	4.11 Pièces détachées T800	27
1.5 Branchement de l'air comprimé	5	5. INFORMATIONS	28
1.5.1 Traitement de l'air comprimé	6	5.1 Courbes de performances	28
1.6 Exemple d'installation	6	5.3 Dimensions	29
1.7 Recommandations d'installation	7	5.4 Informations techniques	30
1.7.1 Pompe en charge	7	5.5 Couples de serrage	30
1.7.2 Auto-amorçante	7	5.6 Modifications des performances	30
1.7.3 Submergée	7	6. GARANTIE ET REPARATION	31
2 FONCTIONNEMENT	8	6.1 Retour de pièces	31
2.1 Sécurité	8	6.2 Garantie	31
2.1.1 Protection	8	6.3 Demande de garantie	33
2.1.2 Environnements explosifs	8		
2.1.3 Pression d'air comprimé	8		
2.1.4 Niveau de bruit	8		
2.1.5 Température d'utilisation	8		
2.2 Avant le démarrage de la pompe	8		
2.3 Démarrage et fonctionnement	9		
2.3.1 Marche à sec	9		
2.3.2 Augmenter la durée de vie de la pompe	9		
2.4 Arrêt de la pompe	9		
3 MAINTENANCE	10		
3.1 Test de performance	10		
3.2 Inspection de routine	10		
3.3 Inspection complète	10		
3.4 Pannes possibles	10		
3.5 Démontage des pompes	11		
3.5.1 Avant la procédure de démontage	11		
3.5.2 Pièces principales	11		
3.5.3 Sièges et clapets billes	11		
3.5.4 Bloc central avec circlips (TR9 TR20...)	12		
3.5.4 Bloc central avec taraudage (T200...)	13		
3.6 Montage de la pompe	14		
3.6.1 Bloc central avec circlips (TR9 TR20...)	14		
3.6.2 Bloc central avec taraudage (T200...)	14		
3.6.3 Membranes	15		
3.6.3 Sièges et clapets billes	16		
3.6.4 Clapets cylindres (TR9 et TR20)	17		
3.6.5 Assemblage	17		
3.6.6 Test	18		

Declaration of conformity

Machinery directive 98/37/EC, Annex 2A

Tapflo AB declares that:

Product name: **Air operated diaphragm pumps**
Models: **T...**

Is in conformity with the essential health and safety requirements and technical construction file requirements of the EC Machinery directive 98/37/EC with amendments.

Manufacturer: **Tapflo AB**

Address: **Filaregatan 4
S-442 34 Kungälv
Sweden**

Tapflo AB, June 1:st 2009



Håkan Ekstrand
Managing director

▶ 0. GENERAL

0.1 Introduction

La gamme des pompes pneumatiques Tapflo est une série complète pour les utilisations industrielles. Les pompes sont conçues pour être sans danger, facile à utiliser et à entretenir. La construction est sans garniture et sans pièces tournantes. Les pompes sont utilisables pour la plupart des produits chimiques utilisés aujourd'hui dans les industries..

En respectant les consignes de maintenance, les pompes Tapflo vous donneront entière satisfaction dans vos applications. Ce manuel d'instructions informera avec détails l'opérateur au sujet de l'installation, l'utilisation et la maintenance.

0.2 Les symboles

Les symboles suivants sont présents dans ce manuel, voici leurs significations.



Vous trouverez ce symbole à côté de toutes les instructions de sécurité, où la mise en danger de l'opérateur est en cause. Observer les instructions et procéder avec précaution dans ces situations. Informez tous les utilisateurs des instructions de sécurité. En plus de ces instructions, la sécurité générale et la prévention des accidents doivent être respectées.



Ce symbole est présent aux points importants du manuel en rapport avec les règles et directives, avec l'utilisation correcte de la pompe et la prévention des dommages ou de la destruction de la pompe et de ses accessoires.

▶ 1. INSTALLATION

1.1 Contrôle de réception

Bien que des précautions soient prises par nous au moment de l'emballage et de l'expédition, nous vous conseillons de vérifier attentivement le matériel dès réception. Assurez vous que toutes les pièces figurant sur le bordereau d'expédition soient présentes et informez le transporteur et nos services en cas de dommage ou de pièces manquantes.

1.2 Stockage



Si la pompe doit être stockée avant l'installation, placez la dans un endroit propre. Ne pas enlever les protections placées sur l'aspiration, le refoulement, et le branchement de l'air, protections qui ont été installées afin de protéger la pompe d'éventuelles débris. Nettoyer la pompe attentivement avant l'installation.

1.3 Fixation



La pompe fonctionnera parfaitement sans avoir à être fixée sur un socle. Si cette fixation est nécessaire pour l'installation, assurez vous que le support est prévu pour absorber les vibrations. Utilisez les trous de fixations des pieds de la pompe. La pompe doit être impérativement fixée avec les pieds au sol (vois schéma page suivante).

1.4 Tuyauterie d'aspiration et de refoulement

Les tuyauteries d'aspiration et de refoulement doivent être solidement fixées près mais indépendantes de la pompe. Nous vous conseillons l'utilisation de tuyaux flexibles pour relier la pompe à la tuyauterie afin de prévenir des usures prématurées des raccords.

1.4.1 Raccordements orientables

Les manifolds d'aspiration et de refoulement sont orientables à 180°. Ceci simplifie le montage et l'installation considérablement. Si vous désirez orienter les manifolds, visser un embout et tourner le manifold. Pour les plus grands modèles T200 et T400 il sera plus facile de dévisser légèrement les écrous du corps avant de tourner les manifolds.

1.4.2 Raccordement aspiration

La qualité du raccordement de la tuyauterie d'aspiration est le point le plus critique, spécialement lorsque la pompe doit aspirer. Une simple fuite réduira fortement la capacité d'aspiration de la pompe. Lors du raccordement de la tuyauterie d'aspiration, suivre les instructions suivantes.

- 1) Pour un fonctionnement optimum, utiliser des flexibles renforcés ou adaptés (la puissance d'aspiration peut écraser le tuyau). Le diamètre intérieur du tuyau doit être égal à celui de la pompe (partie basse de la pompe) pour obtenir la meilleure performance d'aspiration.
- 2) Assurez vous que le raccord pompe - tuyau est parfaitement serré, dans le cas contraire la capacité d'aspiration sera réduite.
- 3) Toujours utiliser la tuyauterie d'aspiration la plus courte possible. Eviter les poches d'air qui peuvent se créer avec de longues tuyauteries.

1.4.3 Raccordement refoulement

Pour ce raccordement, il est seulement recommandé d'utiliser un flexible d'un mètre minimum, entre le refoulement de la pompe et la tuyauterie rigide fixe. Tous les composants (tuyaux, flexibles, vannes, etc) de la partie refoulement doivent être au minimum PN10.



1.5 Raccordement air

Vissez le tuyau d'air à l'entrée d'air située sur le bloc central de la pompe avec un raccord adapté. Pour de meilleurs résultats, utilisez un tuyau ayant le même diamètre que l'entrée d'air de la pompe.

▶ 1. INSTALLATION

1.5.1



Traitement de l'air

Le distributeur d'air est prévu pour fonctionner avec un air déshuilé. La lubrification de l'air **n'est pas permise**. Malgré tout, si l'air est très sec (en laboratoire), il peut être lubrifié avec de l'eau. La pression maximum de l'air est de 8 bar. Par précaution; nous recommandons l'installation d'un filtre régulateur à 5 microns ou moins. Les impuretés de l'air peuvent sous certaines conditions causer une défection de la pompe. la qualité d'air recommandée selon la norme PN-ISO8573 est particules class 3, eau classe 4 et huile classe 3 .

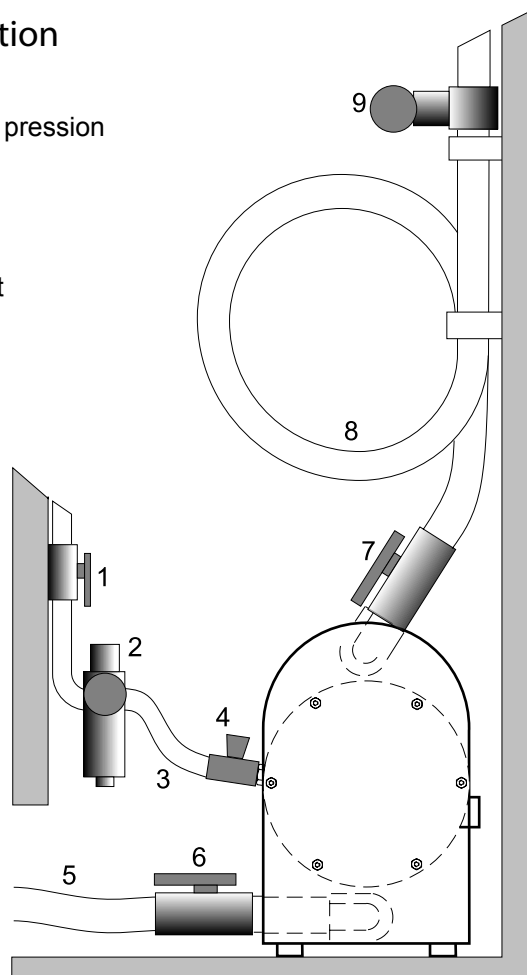
Pour faciliter l'utilisation de la pompe nous vous recommandons l'installation d'un système de traitement d'air connecté à l'alimentation d'air de la pompe. Les composants ci dessous doivent en faire partie:

- 1) Régulateur afin d'ajuster la pression d'air
- 2) Manomètre afin de lire la pression
- 3) Régulateur de débit d'air
- 4) Filtre

Ces composants sont inclus dans le système TAPFLO de traitement d'air que vous pouvez vous procurer.

1.6 Exemple d' installation

- 1) Vanne d'air comprimé
- 2) Filtre et régulateur de pression
- 3) Flexible
- 4) Régulateur de débit
- 5) Flexible
- 6) Vanne à l'aspiration
- 7) Vanne au refoulement
- 8) Tuyauterie flexible



▶ 1. INSTALLATION

1.7 Installations recommandées

Les pompes TAPFLO peuvent être installées de différentes façons en fonction des conditions d'aspiration.

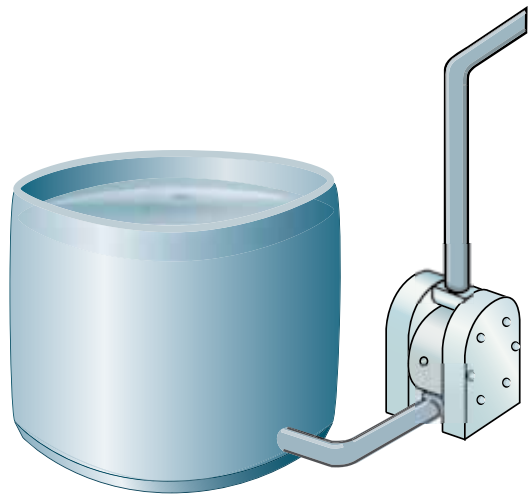
1.7.1

En charge

Le raccordement assure une hauteur positive à l'aspiration. Ceci est la meilleure façon d'installer la pompe lorsque l'on désire vider complètement le conteneur ou que les produits visqueux épais sont pompés.

Important

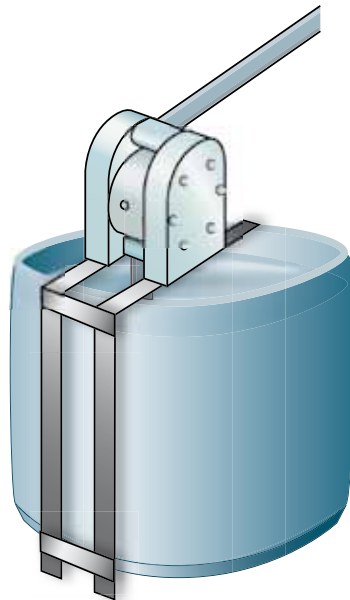
Ne pas excéder 0.7 bar de pression à l'aspiration. Une pression plus importante peut causer une rupture prématurée des membranes et un fonctionnement irrégulier.



1.7.2

Auto amorçante

La pompe Tapflo est conçue pour générer un vide important. Elle est capable d'évacuer une tuyauterie vide de liquide sans aucun dommage. La hauteur maxi d'aspiration est de 3 mètres sans liquide, et de 8 mètres avec du liquide dans la tuyauterie. La capacité d'aspiration dépend de la taille de la pompe



1.7.3

Immergée

Toutes les pompes Tapflo peuvent être immergées. Il est cependant important de vérifier que tous les composants en contact avec le liquide sont compatibles chimiquement. L'échappement d'air doit être ramené à l'atmosphère par l'intermédiaire d'un tuyau.



Dimension du raccord d'échappement

Modèle de pompe	Dim. du raccord
TR9, TR20 et T50	1/2" BSP
T100, T200, T400 et T800	1" BSP

2. FONCTIONNEMENT

2.1 Santé et sécurité

La pompe doit être installée selon les réglementations locales et nationales.



Les pompes sont fabriquées pour des applications particulières. Ne pas utiliser la pompe pour des applications autres que celles pour lesquelles elle a été vendue sans nous avoir consulté au préalable pour confirmer la compatibilité

2.1.1 Protection



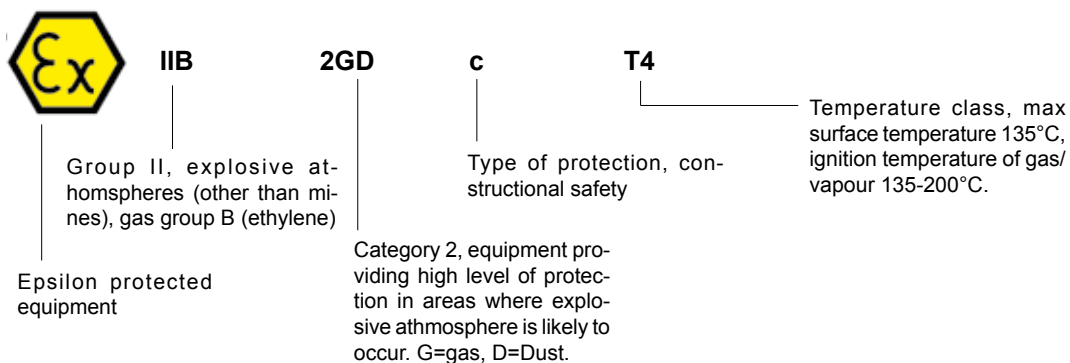
Dans l'intérêt de votre sécurité il est recommandé de porter des vêtements de protection lorsque vous travaillez ou évoluez à proximité d'une pompe Tapflo.

2.1.2 Environnements explosifs - ATEX



La série standard TAPFLO n'est pas autorisée à fonctionner dans les zones à risques d'explosions. L'électricité statique peut être générée par le fonctionnement de la pompe, ce qui peut provoquer explosion et blessures. Les pompes spécifiques TAPFLO sont disponibles pour de telles applications. Si vous achetez une pompe TX, suivez les instructions ci dessous et les règles locales pour son utilisation.

ATEX (directive 94/9/EC) classification des pompes Tapflo:



Raccordement de la pompe à la terre et autre équipement

Connecter un câble de terre adapté à la borne en acier inox placée sur la partie basse de la pompe. Connecter l'autre bout du câble de terre à la terre et assurez vous que tout autre équipement comme tuyau et flexible, cuve, etc, sont proprement raccordés à la terre.

2.1.3 Pression d'air

La pression d'air maximum pour les pompes Tapflo est de 8 bar. Une pression d'air supérieure à 8 bar peut endommager la pompe et causer des blessures au personnel évoluant au alentours de la pompe. Si vous désirez utiliser la pompe à une pression d'air supérieure à 8 bar, merci de nous consulter

2.1.4 Niveau de bruit



Durant les tests, les niveaux de bruit des pompes Tapflo n'ont pas dépassé 80 dB(A). Dans certaines conditions, par exemple si la pompe fonctionne avec une haute pression d'air et une faible pression de refoulement, le bruit peut être dérangement pour le personnel restant longtemps à proximité de la pompe. Ce dérangement peut être évité en:

- utilisant des protections auditives
- diminuant la pression d'air et/ou augmenter la pression de refoulement
- déplacer le silencieux d'air de l'environnement de travail en utilisant un tuyau. Vous trouverez les dimensions du raccordement d'air dans le chapitre 1.7.3.
- utilisant des clapets billes en élastomère (EPDM, NBR ou polyuréthane) au lieu du PTFE, céramique ou acier inox, en s'assurant que l'élastomère est compatible avec le liquide pompé.

▶ 2. FONCTIONNEMENT

2.1.5

Température



Les températures maximum dépassées peuvent causer des dommages à la pompe et/ou à la tuyauterie et peuvent aussi être dangereuses pour le personnel dans l'environnement de la pompe. Eviter les changements brutaux de température et ne pas dépasser les températures maxi recommandées lors de la commande. S'informer aussi des températures maximales indiquées à partir de l'eau dans le chapitre 5 "Informations".

2.2

Avant le démarrage de la pompe



- S'assurer que la pompe est installée suivant les recommandations (section 1).

- Amorcer la pompe avant le démarrage n'est pas nécessaire.

- Si l'installation est nouvelle, un test avec de l'eau est recommandé afin de s'assurer que la pompe fonctionne normalement et ne présente pas de fuite.



- Lorsque l'installation est nouvelle ou "ré installée", vérifier le couple de serrage des écrous de la pompe (chapitre 5.3 informations). Après 1 semaine de fonctionnement, le couple de serrage doit être vérifié de nouveau. Ceci est important afin de prévenir d'éventuelles fuites.

2.3

Démarrage et utilisation

- Ouvrir la vanne au refoulement.

- **Note! Considérant la capacité d'aspiration lorsque de l'air se trouve encore dans la tuyauterie d'aspiration, il est recommandé de démarrer la pompe à une faible pression d'air. Il n'est pas nécessaire d'amorcer la pompe avant le démarrage de la pompe.**

- Lorsque la pompe est remplie de liquide, la pression et le débit d'air peuvent être augmentés afin d'augmenter la capacité d'aspiration de la pompe.

- Les performances de la pompe peuvent être ajustées en utilisant un régulateur de débit et de pression d'air. Les performances peuvent aussi être ajustées en régulant le débit au refoulement de la pompe.

2.3.1

Marche à sec

La pompe peut fonctionner à sec sans aucun dommage.

2.3.2

Augmenter la durée de vie de la pompe

Fonctionner à plein régime (débit et pression d'air maximum) continuellement causera une usure prématurée des composants. En règle générale, nous recommandons de fonctionner à la moitié de la capacité maximum de la pompe. Par exemple, une pompe T100 devrait fonctionner à un débit maximum de 40 l/min.

2.4

Arrêt de la pompe

La pompe peut être arrêtée de deux façons:

1) Fermer la vanne au refoulement. La contre pression arrêtera automatiquement la pompe. Cela n'endommagera pas la pompe. La pompe repart facilement lorsque la vanne est ouverte de nouveau.

2) Couper l'alimentation d'air.

3. MAINTENANCE

3.1 Lorsque la pompe est neuve ou remontée



Si la pompe est neuve ou remontée après sa maintenance il est important de serrer les écrous (pos 37) après quelques jours d'utilisation. Assurez vous d'utiliser le couple de serrage correct, chapitre 5.5.

3.1.1 Test de performance

Lorsque l'installation est nouvelle, la pompe doit être testée. Mesurer la capacité à un débit et une pression d'air précis. Cette information sera utilisée pour le contrôle des performances. Vous serez capable de prévoir les interventions de maintenance de la pompe et de sélectionner les pièces détachées à stocker.

3.2 Inspection de routine



De fréquentes observations du fonctionnement de la pompe sont recommandées afin de détecter d'éventuels problèmes. Un changement de bruit lors du fonctionnement de la pompe peut être une indication de pièce défectueuse (voir ci dessous "pannes possibles"). Une fuite de liquide à la pompe et le changement des performances peuvent aussi être détectées. Une inspection de routine doit être effectuée fréquemment.

3.3 Inspection complète



Les intervalles entre les inspections complètes dépendent des conditions d'utilisation de la pompe. Les caractéristiques du liquide, la température, les matériaux utilisés dans la pompe et la durée de fonctionnement déterminent la fréquence des inspections complètes.

Si un problème est apparu, ou si la pompe doit subir une inspection complète, regarder les chapitres ci dessous "pannes possibles" et "démontage de la pompe". Vous pouvez aussi bien sûr nous consulter pour de plus amples renseignements.

Les pièces détachées doivent être stockées, voir chapitre 4.4.

3.4 Pannes possibles

Probleme	Cause possible
La pompe ne fonctionne pas	Pression d'air trop basse Connection d'air bouchée Echappement bouché Distributeur d'air défectueux Saletés dans le corps de la pompe Membrane cassée
L'aspiration est mauvaise	Raccord d'aspiration mal serré Raccord du refoulement bouché Echappement bouché Clapets billes bouchés Clapets billes endommagés
Le pompage est irrégulier	Clapets billes bouchés Joints du distributeur ou bloc central défectueux Membrane cassée
Mauvais débit et pression	Chute de pression dans l'arrivée d'air Raccords d'aspiration ou d'air bouchés Echappement bouché Distributeur d'air défectueux Clapets billes défectueux Air dans le liquide Membrane cassée
Fuite de liquide dans la pompe	Vis des corps pas assez serrées
Fuite de liquide par l'échappement	Membrane cassée

▶ 3. MAINTENANCE

3.5 Démontage de la pompe

Les numéros entre parenthèses font référence aux numéro d'identification des pièces détachées sur la vue éclatée et la liste de ces pièces dans le chapitre 4.

3.5.1 Avant le démontage



Assurez vous qu'il ne reste plus de liquide dans la pompe. Nettoyez ou neutralisez la pompe complètement. Débrancher la connection d'air et les raccords d'aspiration et de refoulement

3.5.2 Pièces principales



Fig 1.

Deserrez les écrous (37). Tirer délicatement les tiges filetées (14). Posez la pompe sur l'un de ses corps et soulever le corps libre (11).

Enlevez délicatement les manifolds d'aspiration et refoulement (13) et le bloc central (12) du corps restant (11).

3.5.3 Sièges et clapets billes

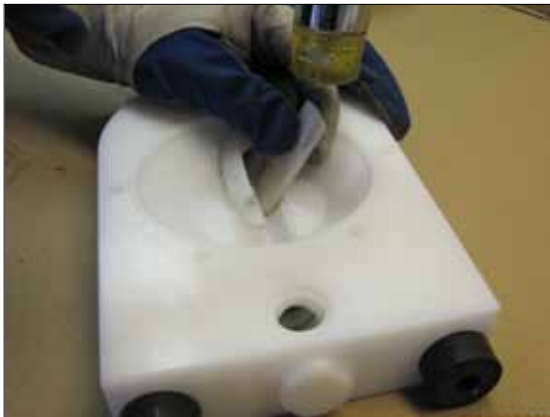


Fig 2. Pour enlever l'entretoise (19), utiliser une pièce en plastique et taper délicatement pour la faire tourner.

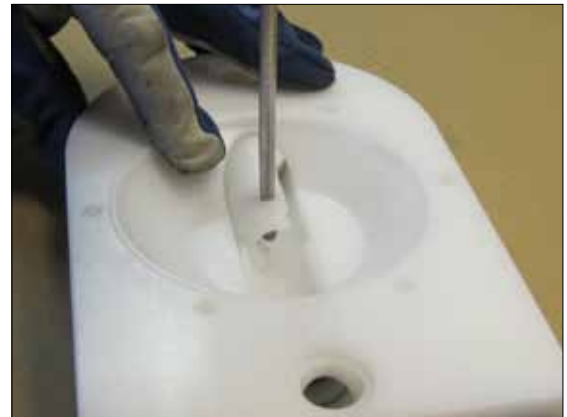


Fig 3. Mettre une des tiges filetées dans le trou de l'entretoise (19) et la faire tourner sur 180°.

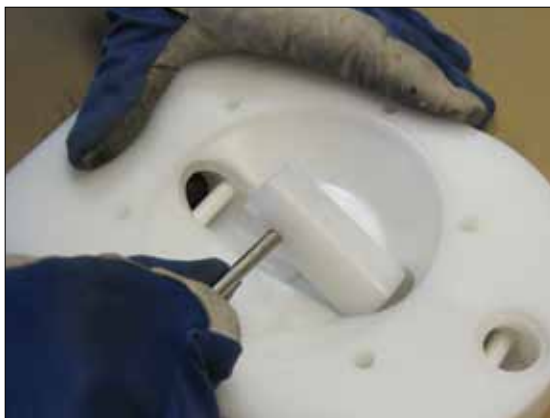


Fig 4. Tirer délicatement l'entretoise (19). Il n'est pas nécessaire de forcer durant le démontage.

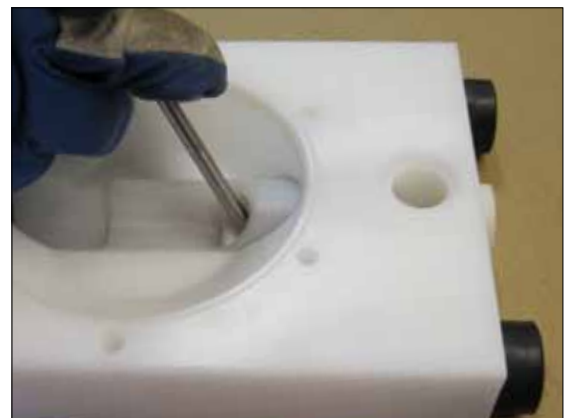


Fig 5. Tirer le siège bas (21) avec une des tiges filetées.

▶ 3. MAINTENANCE



Fig 6. Poussez le siège haut (20), attention de ne pas endommager les bords du trou de manifold.

Pour enlever la bille (23) de son siège, poussez délicatement la butée (22) et libérer la bille

3.5.3 Clapets cylindres (TR9 et TR20)



Fig 7. Visser une tige filetée dans le trou de l'entretoise (19). Sur les nouveaux modèles de TR9 ce trou n'existe pas, la soulever alors avec un tournevis.



Fig 8. Soulever et tirer l'entretoise (19).

3.5.4 Bloc central avec circlips (TR9, TR20, T50, T100 et T800)

Cette instruction s'applique aux pompes citées ci dessus et récent modèles de T200 (numéros de série 0803 et plus) et T400 (numéros de série 0801 et plus).



Fig 9. Poussez les membranes (15) en position neutre (elle sont à égale distance du bloc central). Tenez une des membranes(15) et dévissez l'autre. Tirez ensuite la membrane (15) avec son arbre (16).



Fig 10. Si les joints d'arbre (36) semblent usés (fuite d'air interne), les enlever délicatement avec un outil pointu. Durant cette opération, le joint (36) et joint torique (47) sont généralement détruits, assurez vous de pouvoir les changer.

▶ 3. MAINTENANCE

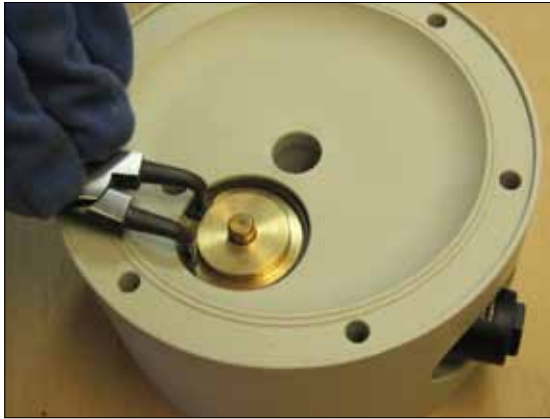


Fig 11. Enlever délicatement le circlip (27) avec une pince à circlips. Durant cette opération, protéger vous avec votre autre main de la fuite de celui ci! Faire de même avec le circlip (27) du côté opposé.



Fig 12. Pousser le distributeur d'air (6) avec une presse. Attention de ne pas endommager les côtés du distributeur d'air en bronze

3.5.4

Bloc central avec distributeur fileté (T200 and T400)

Enlever les membranes (15), l'arbre (16) et joints d'arbres (36) comme décrit en fig 9-10.



Fig 13. Dévisser délicatement le distributeur avec l'outil prévu (282). Faire de même avec l'autre côté.



Fig 14. Maintenant que les deux extrémités sont enlevées, pousser à la main l'arbre et le piston.



Fig 15. Pour pousser le cylindre, utiliser l'autre côté de l'outil qui s'emboîte dans le cylindre.



Fig 16. Presser le cylindre, sans endommager les bords de celui ci.

Vérifier l'usure des joints et des parties en bronze. Si ils sont usés ou endommagés, remplacer le distributeur d'air complet. Si vous pouvez ré utiliser le distributeur d'air, remplacer les joints o-rings (6 pcs pos 30) par des joints neufs avant le remontage.

▶ 3. MAINTENANCE

3.6 Assemblage de la pompe

3.6.1 Bloc central avec circlips (TR9, TR20, T50, T100 et T800)

Cette instruction s'applique aux pompes citées ci dessus et récent modèles de T200 (numéros de série 0803 et plus) et T400 (numéros de série 0801 et plus).



Fig 1. Monter le circlip (27) sur un côté.



Fig 2. Mettre un peu d'eau sur les joints toriques, ne pas utiliser d'autre lubrifiant. Pousser délicatement le distributeur (61) dans le corps. Mettre le circlip (27) du côté restant (fig. 1).

3.6.2 Bloc central avec distributeur fileté (T200 et T400)

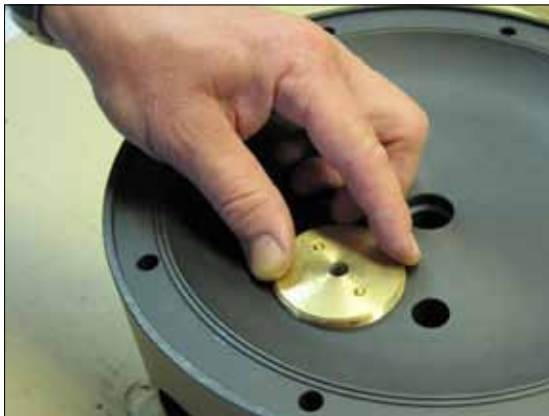


Fig 3. Visser délicatement l'extrémité à la main dans le bloc central. Vous devez parfois le visser une fois dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour trouver le filetage.

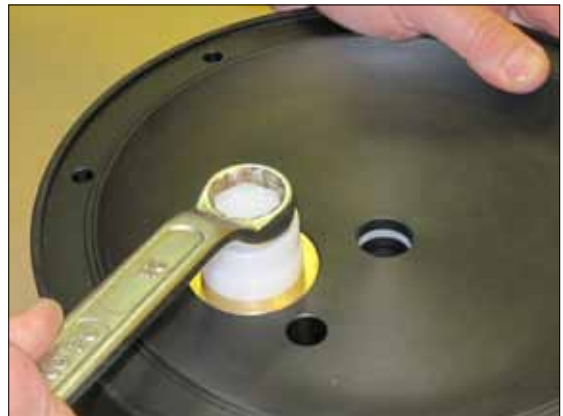


Fig 4. Serrer délicatement avec l'outil (pos 282) et une clé adaptée.

▶ 3. MAINTENANCE



Fig 5. Placer un des joints toriques (pos 30) sur l'extrémité.



Fig 6. Assurez vous que les 4 joints toriques (pos 30) sont montés sur le cylindre. Utilisez un peu d'eau pour faciliter la glisse du cylindre dans le bloc central. Ne pas utiliser d'autre lubrifiant.



Fig 7. Placer le dernier joint torique (pos 30) sur le cylindre.



Fig 8. Placer le piston et l'arbre à la main. Répéter les étapes Fig 3 et Fig 4 sur le côté restant. Fixer les extrémités de manière égale sur chaque côté.

3.6.3

Membranes

Fig 9-11 ne s'appliquent pas aux pompes TR9 et TR20.



Fig 9. Insérer les joints toriques d'arbre (47) dans la gorge.



Fig 10. Afin de positionner les joints d'arbre (36), pincez le et insérez le délicatement dans la gorge.

▶ 3. MAINTENANCE



Fig 11. Monter solidement l'écrou fileté (16) dans la membrane (15) avec une clé allen.



Fig 12. Fixer l'arbre (16) sur la membrane (15) et pousser l'ensemble à travers le trou du bloc central (12).

3.6.3

Sièges et clapets billes



Fig 13. Placer le clapet bille (23) dans le siège bas (21) et monter la butée (22). Monter le joint de siège (43) en dessous celui ci (21)



Fig 14. Pousser le siège bas dans le corps (11)



Fig 15. Monter l'ensemble siège haut; siège haut (20), clapet bille (23), butée (22) et joint torique (43).



Fig 16. Placer l'entretoise (19) vers le bas et la pousser contre le siège haut (20).

▶ 3. MAINTENANCE



Fig 17. Mettre une tige filetée dans le trou de l'entretoise (19) et la tourner doucement. Frapper délicatement avec un maillet pour finir le placement de l'entretoise.



Fig 18. Assurez vous que l'ensemble sièges et entretoise soit à plat dans le corps.

3.6.4

Clapets cylindres (TR9 et TR20)



Fig 19. Insérez d'abord le clapet cylindre bas (21) et le clapet cylindre haut (20). Poussez l'entretoise (19) avec sa butée (22) dans le corps (11). Vous pouvez avoir à frapper délicatement avec un maillet.

3.6.5

Assemblage



Fig 20. Assurez vous que les tiges filetées (14) aient un écrou (37) et une rondelle (38) chacune. L'écrou ne doit être fixé que sur un ou deux filets. Mettre les tiges filetées dans le corps et monter doucement le bloc central.



Fig 21. Mettre le joint torique (pos 18) dans le corps. Sur les pompes avec membranes PTFE le joint U en PTFE avec son joint torique doit être placé avec le joint torique vers le haut see Fig. 21).

3. MAINTENANCE



Fig 22. Positionner les manifolds entrée/sortie (13), vérifier que les joints (18) sont présents.



Fig 23. Monter délicatement le corps restant.



Fig 24. Serrer les écrous (37) alternativement, avec ou sans rondelle en fonction du nombre de filets disponibles. Si certains écrous sont serrés sans rondelles, les dévisser et replacer la rondelle. Serrer les écrous selon les couples de serrage recommandés chapitre 5.

3.6.6

Test

Nous vous conseillons de procéder à un test de la pompe avant l'installation pour éviter d'éventuelles fuites et non démarrage en cas de mauvais montage.

Après quelques semaines de fonctionnement il est recommandé de vérifier le serrage des écrous.

4. PIÈCES DETACHEES

4.1 Stockage recommandé

Même avec une utilisation normale, certaines pièces sont susceptibles de casser. Afin d'éviter des conséquences honorables nous vous conseillons de stocker quelques pièces détachées.

En fonction de l'importance de l'intervention et de vos besoins, nous vous proposons deux kits de maintenance.

Kit No 1

Qté	Description	Pos
2	Membrane	15
4*	Clapet bille	23
2+2**	Clapet cylindre	20, 21
1	Silencieux	25
4	Kit de joints toriques	18

Kit No 2

Qté	Description	Pos
1	Kit No 1	-
1*	Arbre de membranes	16
2*	Siège haut	20
2*	siège bas	21
2	Entretoise	19
2**/4*	Buté	22
2****	Circlip	27
2*	Joint bloc central	36
4*	Joint torique de siège	43
2*/4****	O-ring	47
1	Distributeur d'air	61

* = seulement T50 à T400

** = seulement TR9 et TR20

*** = seulement T100

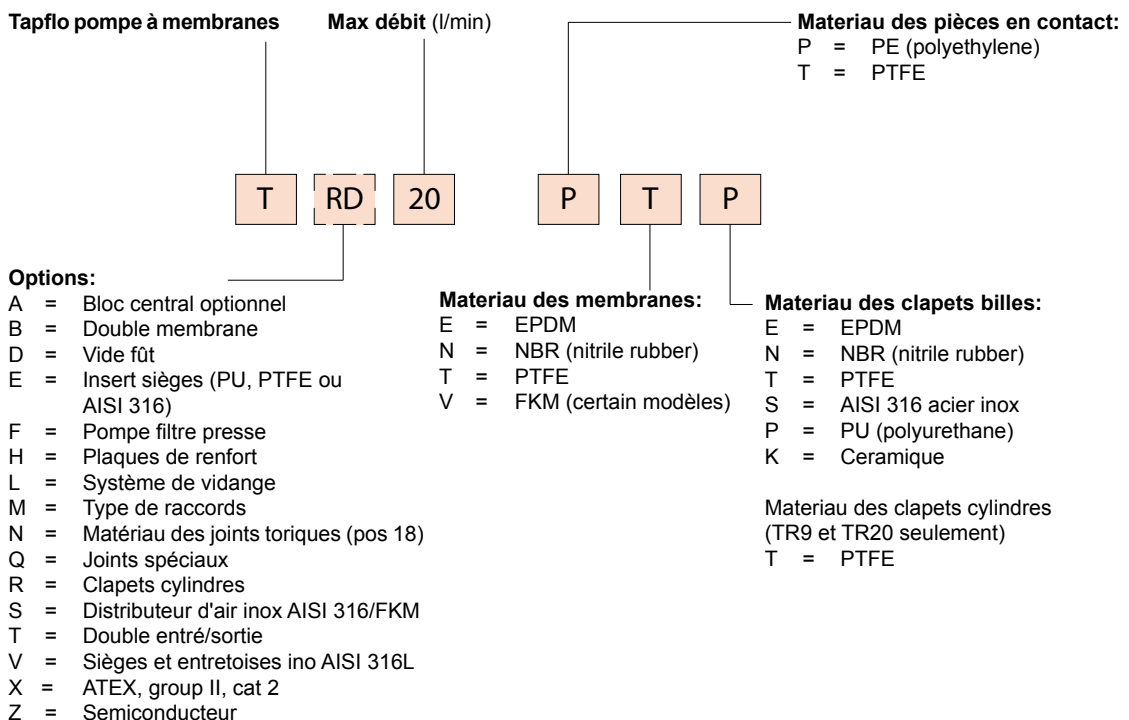
**** = excepté T200 (à partir du numéro de série 0803) et T400 (à partir du numér de série No 0801)

4.2 Commander les pièces détachées

Lorsque vous commandez les pièces détachées pour pompes Tapflo, merci de nous communiquer le numéro modèle **indiqué sur la plaque** de la pompe. Indiquez ensuite les numéros de pièces (liste des pièces détachées) et la quantité désirée pour chaque pièce.

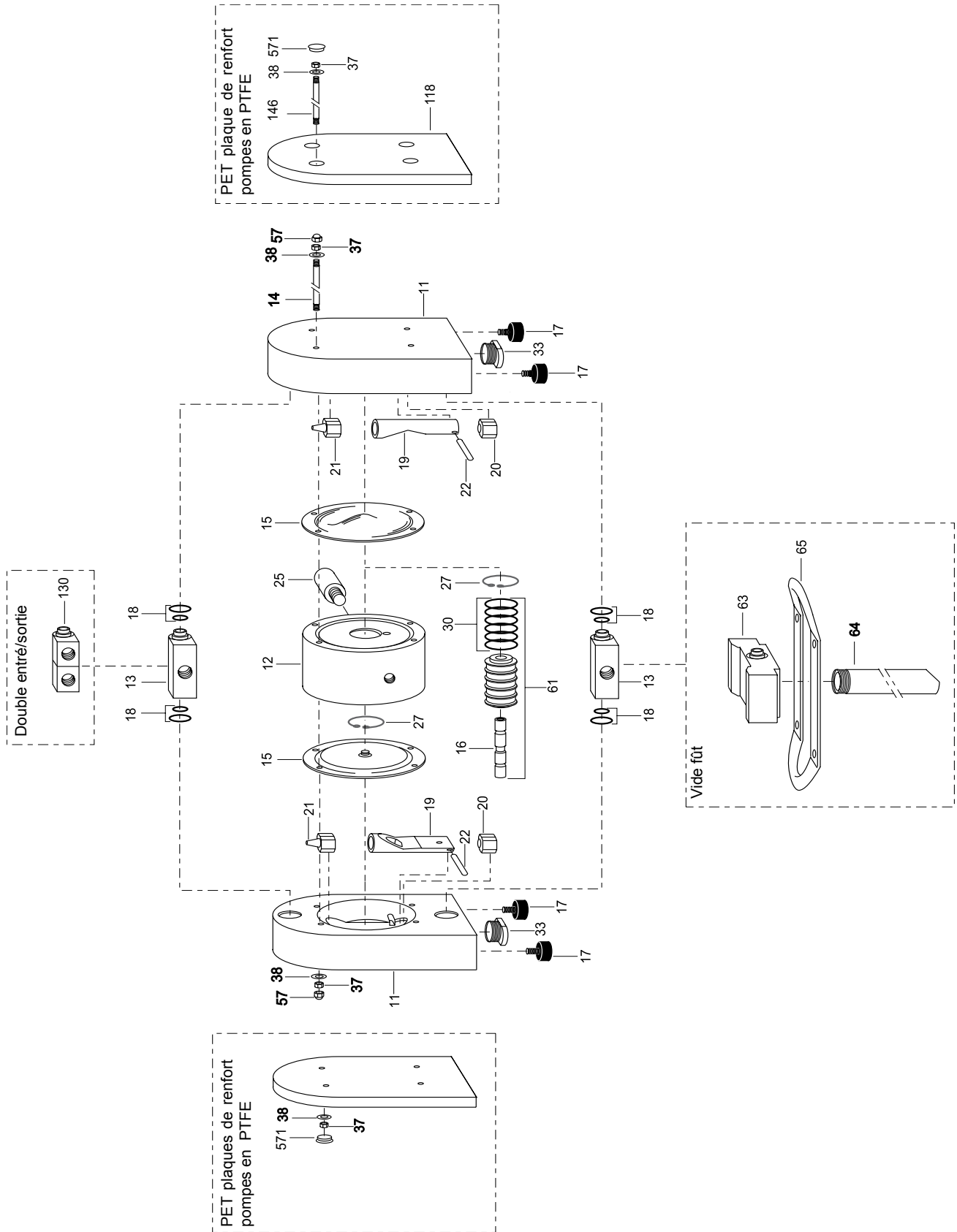
4.3 Codification

Le numéro modèle sur la plaque nous indique la taille de la pompe et les matériaux de fabrication.



4. PIÈCES DETACHEES

4.4 Vue éclatée TR9 et TR20



4. PIÈCES DETACHÉES

4.5 Pièces détachées TR9 et TR20

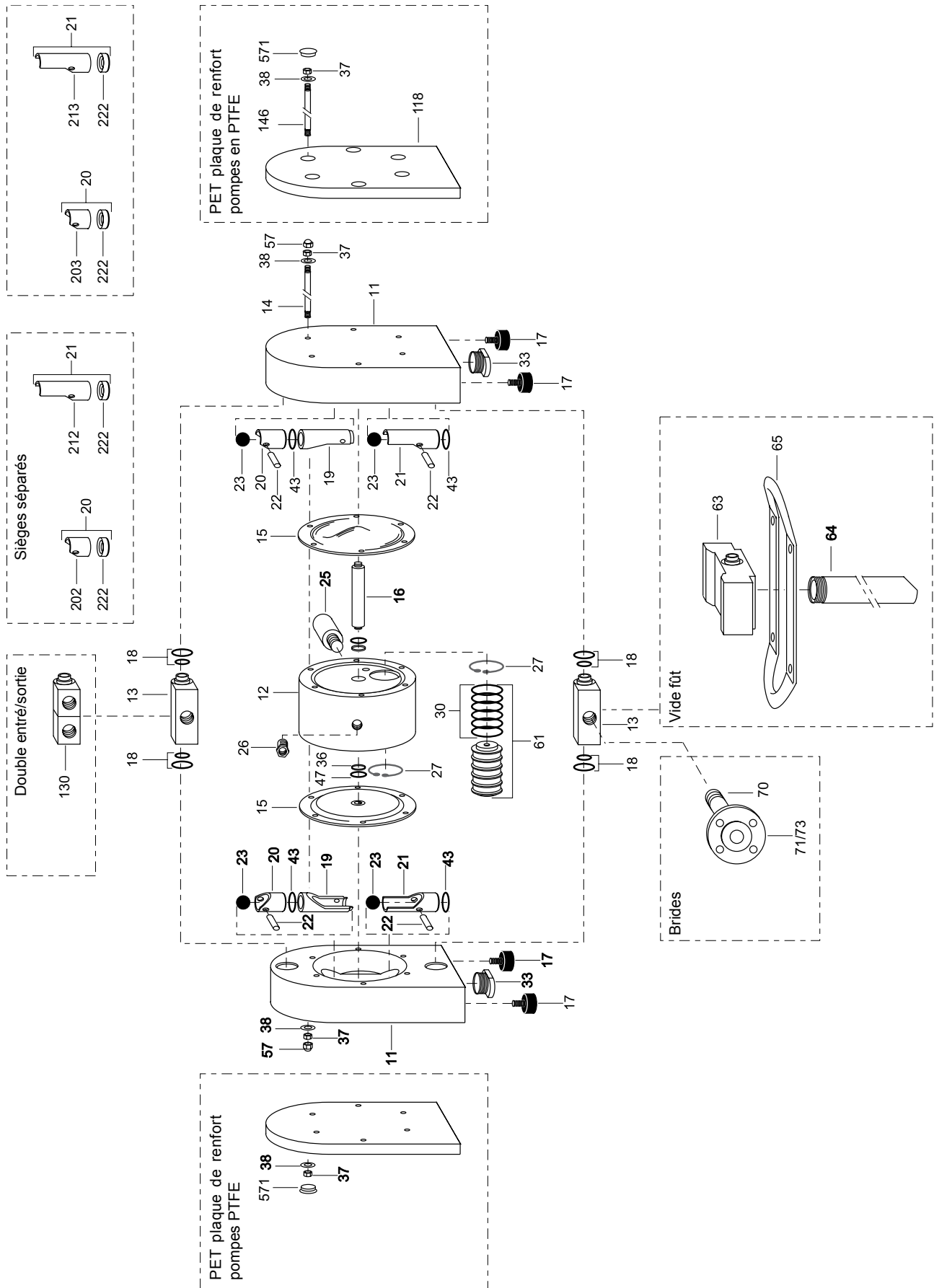
Pos	Description	Qté/pompe	Matériaux
11	Corps	2	PE ou PTFE
12	Bloc central	1	PP
13	Manifolds entré/sortie	2	PE ou PTFE
14	Tiges filetées	4	AISI 316
15	Membranes	2	EPDM*, PTFE, NBR* ou FKM
17	Pieds	4	NBR
18	Kit joints toriques (manifolds)	4	PTFE/EPDM, EPDM, FKM, NBR* ou FEP
19	Entretoise	2	PE ou PTFE
20	Clapet bas	2	PTFE
21	Clapet haut	2	PTFE
22	Butée	2	PTFE
25	Silencieux	1	PP
27	Circlip	2	Phosphore bronze
30	O-ring	6	NBR (standard), EPDM ou FKM
33	Bouchon	2	PE ou PTFE
37	Ecrou	8	AISI 304
38	Rondelle	8	AISI 304
57	Capuchon	8	PP
61	Distributeur d'air	1	Bronze (standard), AISI 316 ou PET, o-rings NBR (standard), EPDM ou FKM
Options			
PET renfort**			
118	PET plaques de renfort	2	PET
146	Tiges filetées.	4	AISI 316
571	Capuchons.	8	PE
Double entré/sortie			
130	Manifold double entrée/sortie	2	PE ou PTFE
Vide fût			
63	Manifold	1	PE ou PTFE
64	Tube	1	PP (sur pompes PE) ou PTFE (sur pompes PTFE)
65	Poignée	1	AISI 316

* = TR20 seulement

** = Standard sur pompes PTFE depuis numéro de série 0807

4. PIÈCES DETACHÉES

4.6 Vue éclatée T50 et T100



4. PIÈCES DETACHÉES

4.7 Pièces détachées T50 et T100

Pos	Description	Qté	Matériaux
11	Corps	2	PE ou PTFE
12	Bloc central	1	PP
13	Manifolds entré/sortie	2	PE ou PTFE
14	Tiges filetées	6	AISI 304
15	Membranes	2	EPDM, PTFE, NBR ou FKM*
16	Arbre de membranes	1	AISI 316
17	Pieds	4	NBR
18	Kit joints toriques (manifolds)	4	PTFE/EPDM, EPDM, FKM, NBR ou FEP
19	Entretoise	2	PE ou PTFE
20	Siège clapet haut	2	PE ou PTFE***
21	Siège clapet bas	2	PE ou PTFE***
22	Butée	4	PE** ou PTFE
23	Clapet bille	4	EPDM, PTFE, NBR, FKM AISI 316, PU ou ceramique
25	Silencieux	1	PP
26	Entrée d'air	1	Bronze galvanisé
27	Circlip	2	Phosphor bronze
30	O-ring	6	NBR (standard), EPDM ou FKM
33	Bouchon	2	PE ou PTFE
36	Joint bloc central	2	PE
37	Ecrou	12	AISI 304
38	Rondelle	12	AISI 304
43	O-ring (siège)	4	EPDM, PTFE ou FKM
47	O-ring (derrière pos 36)	2*/4**	NBR (standard), EPDM ou FKM
57	Capuchon	12	PP
61	Distributeur	1	Bronze (standard), AISI 316 ou PET, o-rings NBR (standard), EPDM ou FKM
Options			
PET renfort****			
118	PET plaque de renfort	2	PET
146	Tiges filetées	6	AISI 316
571	Bouchons	12	PE
Double entré/sortie			
130	Manifold double entré/sortie	2	PE ou PTFE
Sièges séparés			
202	Guide haut (siège séparé)	2	PE ou PTFE
212	Guide bas (siège séparé)	2	PE ou PTFE
222	Siège (siège séparé)	4	PE, PTFE, PU ou AISI 316
Vide fût			
63	Manifold entré	1	PE ou PTFE
64	Tube	1	PP (sur pompe PE) ou PTFE (sur pompes PTFE) ou AISI 316
65	Poignée	1	AISI 316
Brides			
70	Bride (filetée)	2	PE ou PTFE
71	Contre bride ANSI	2	PP, PTFE ou AISI 316
73	Contre bride DIN	2	PP, PTFE ou AISI 316

* = T50 seulement

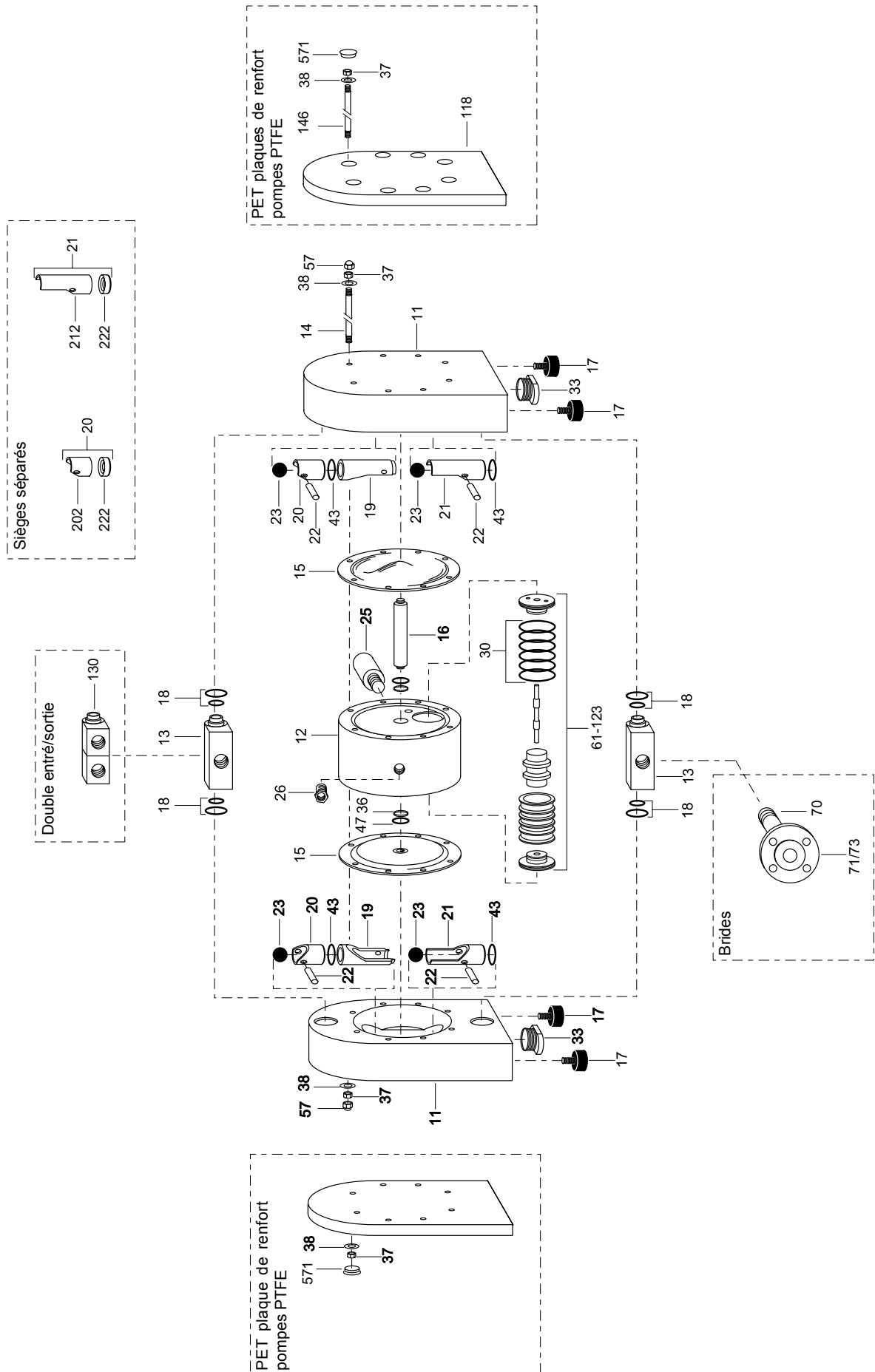
** T100 seulement

*** = Sièges séparés en standard sur pompes PTFE

**** = Standard sur pompes PTFE depuis numéro de série 0807

4. PIÈCES DETACHEES

4.8 Vue éclatée T200 et T400



4. PIÈCES DETACHÉES

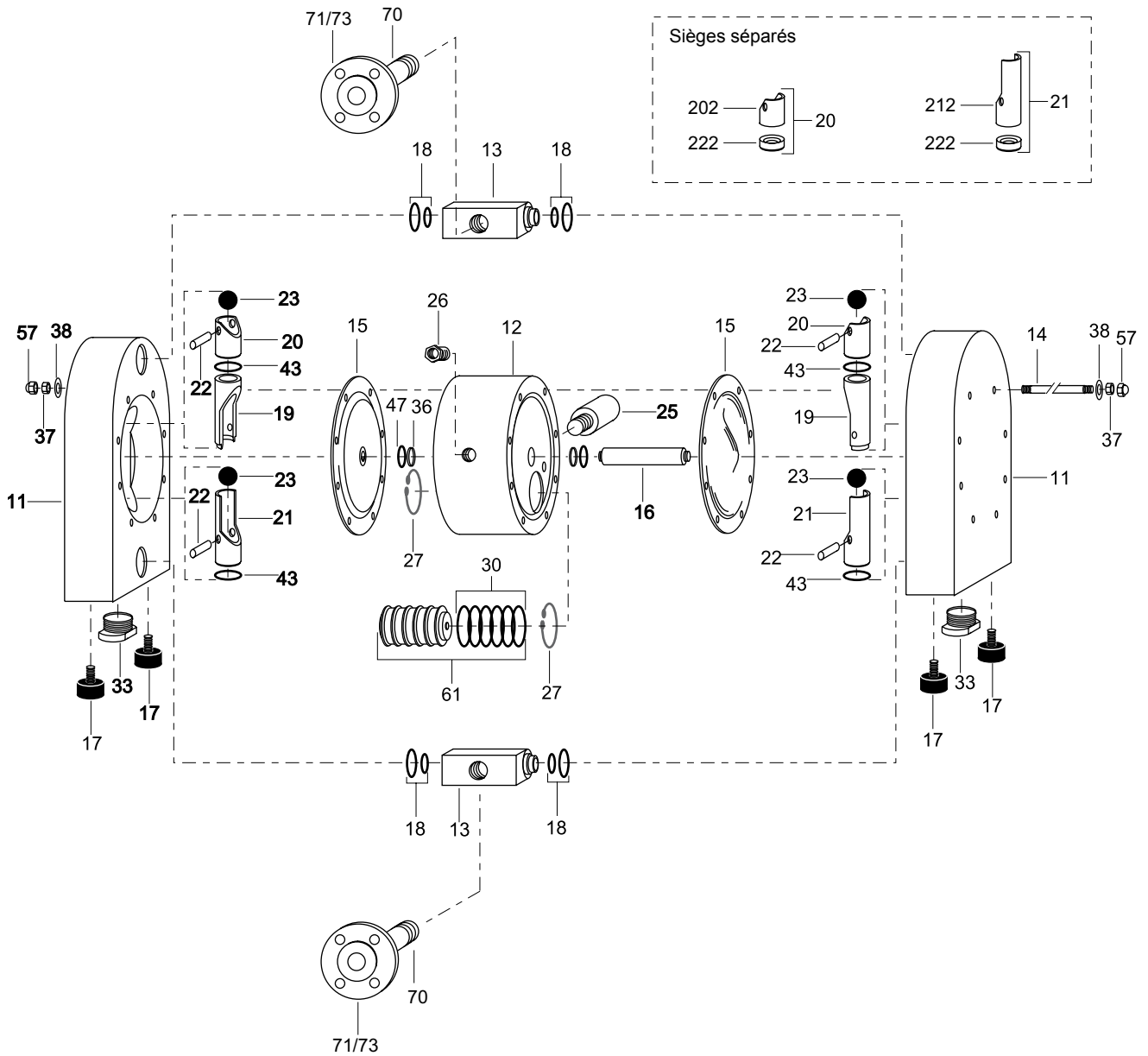
4.9 Pièces détachées T200 et T400

Pos	Description	Qté	Materiaux
11	Corps	2	PE ou PTFE
12	Bloc central	1	PP
13	Manifolds entré/sortie	2	PE ou PTFE
14	Tiges filetées	6	AISI 304
15	Membranes	2	EPDM, PTFE, NBR
16	Arbre de membranes	1	AISI 316
17	Pieds	4	NBR
18	Kit joints toriques (manifolds)	4	PTFE/EPDM, EPDM, FKM, NBR ou FEP
19	Entretoise	2	PE ou PTFE
20	Siège clapet haut	2	PE ou PTFE***
21	Siège clapet bas	2	PE ou PTFE***
22	Butée	4	PE** ou PTFE
23	Clapet bille	4	EPDM, PTFE, NBR, PU
25	Silencieux	1	PP
26	Entrée d'air	1	Bronze galvanisé
27	Circlip	2	Phosphor bronze
30	O-ring	6	NBR (standard), EPDM ou FKM
33	Bouchon	2	PE ou PTFE
36	Joint bloc central	2	PE
37	Ecrou	16	AISI 304
38	Rondelle	16	AISI 304
43	O-ring (siège)	4	EPDM, PTFE ou FKM
47	O-ring (derrière pos 36)	2	NBR (standard), EPDM ou FKM
57	Capuchon	12	PP
61-123*	Distributeur	1	Bronze (standard), AISI 316 ou PET, o-rings NBR (standard), EPDM ou FKM
Options			
PET renfort****			
118	PET plaque de renfort	2	PET
146	Tiges filetées	6	AISI 316
571	Bouchons	12	PE
Double entré/sortie			
130	Manifold double entré/sortie	2	PE ou PTFE
Sièges séparés			
202	Guide haut (siège séparé)	2	PE ou PTFE
212	Guide bas (siège séparé)	2	PE ou PTFE
222	Siège (siège séparé)	4	PE, PTFE, PU ou AISI 316
Brides			
70	Bride (filetée)	2	PE ou PTFE
71	Contre bride ANSI	2	PP, PTFE ou AISI 316
73	Contre bride DIN	2	PP, PTFE ou AISI 316

* = T200 depuis N° série 0803 XXXX et T400 depuis N° série 0801 XXXX. Sur les pompes plus anciennes, le distributeur pos 61 est monté avec des circlips.

4. PIÈCES DETACHEES

4.10 Vue éclatée T800



4. PIÈCES DETACHÉES

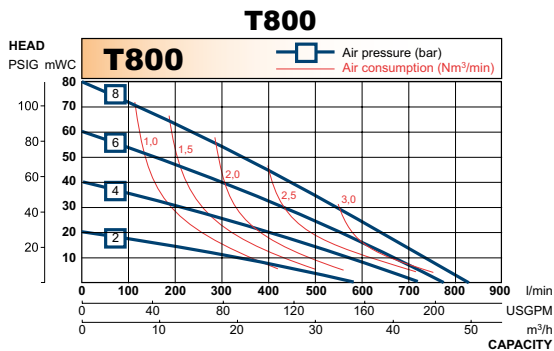
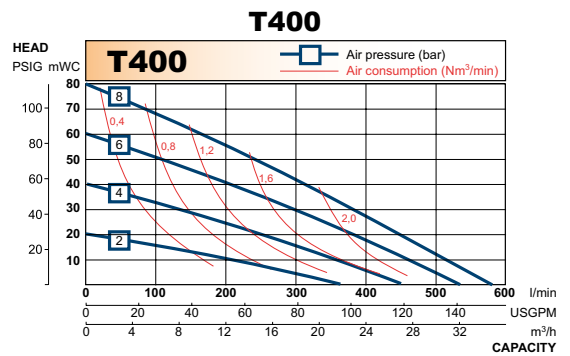
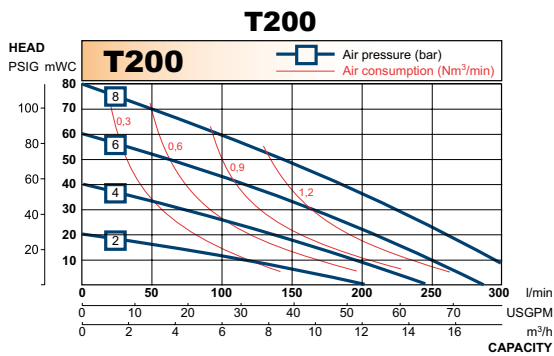
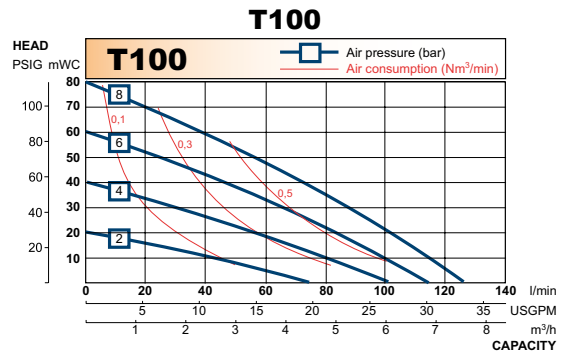
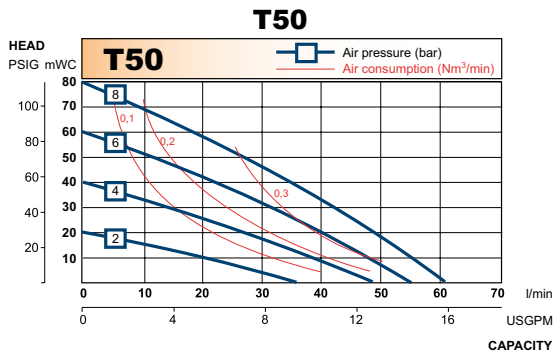
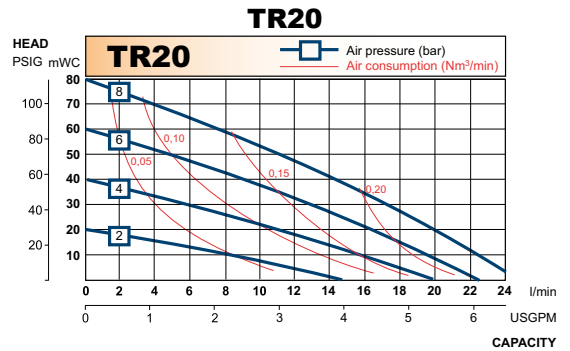
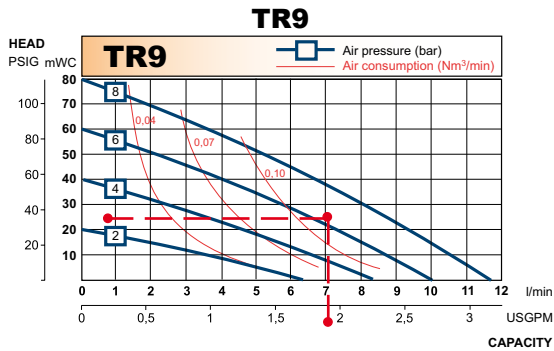
4.11 Pièces détachées T800

Pos	Description	Qté	Matériaux
11	Corps	2	PE ou PTFE
12	Bloc central	1	PP
13	Manifolds entré/sortie	2	PE
14	Tiges filetées	8	AISI 304
15	Membranes	2	EPDM, PTFE, NBR
16	Arbre de membranes	1	AISI 316
17	Pieds	4	NBR
18	Kit joints toriques (manifolds)	4	PTFE/EPDM, EPDM, FKM, NBR ou FEP
19	Entretoise	2	PE ou PTFE
20	Siège clapet haut	2	PE ou PTFE***
21	Siège clapet bas	2	PE ou PTFE***
22	Butée	4	PE** ou PTFE
23	Clapet bille	4	EPDM, PTFE, NBR, PU
25	Silencieux	1	PP
26	Entrée d'air	1	Bronze galvanisé
27	Circlip	2	Phosphor bronze
30	O-ring	6	NBR (standard), EPDM ou FKM
33	Bouchon	2	PE ou PTFE
36	Joint bloc central	2	PE
37	Ecrou	16	AISI 304
38	Rondelle	16	AISI 304
43	O-ring (siège)	4	EPDM, PTFE ou FKM
47	O-ring (derrière pos 36)	2	NBR (standard), EPDM ou FKM
57	Capuchon	16	PP
61	Distributeur	1	Corps PET, arbre bronze (standard), ou AISI 316, o-rings FKM
70	Bride (filetée)	2	PE ou PTFE
71	Contre bride ANSI	2	PP, PTFE, ou AISI 316
73	Contre bride DIN	2	PP, PTFE, ou AISI 316
Options			
Sièges séparés			
202	Guide haut (siège séparé)	2	PE ou PTFE
212	Guide bas (siège séparé)	2	PE ou PTFE
222	Siège (siège séparé)	4	PE, PTFE, PU ou AISI 316

5. INFORMATIONS

5.1 Courbes de performances

Les courbes de débit sont obtenues à partir d'eau à 20°C. D'autres circonstances peuvent changer les performances Voir chapitre 5.6 les modifications en fonction de la viscosité et des hauteurs d'aspiration.



5. INFORMATIONS

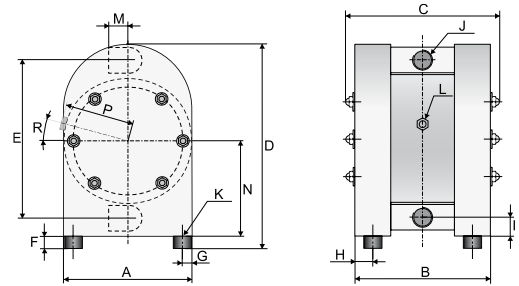
5.3 Dimensions

Dimensions en mm

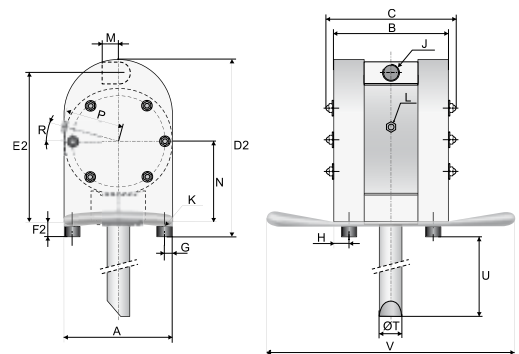
Dim	Modèles de pompes						
	9	20	50	100	200	400	800
A	70	105	150	200	270	350	460
	2.76	4.13	5.91	7.87	10.63	13.78	18.11
A2	-	-	150	300	300	404	-
	-	-	5.91	11.81	11.81	15.91	-
B	94	112	160	214	310	380	589
	3.70	4.41	6.30	8.43	12.20	14.96	23.19
B2	-	-	168	221	320	390	-
	-	-	6.61	8.70	12.60	15.35	-
B3	-	-	277	391	490	598	-
	-	-	10.91	15.39	19.29	23.54	-
C	115	135	190	250	345	425	637
	4.53	5.31	7.48	9.84	13.58	16.73	25.08
D	123	168	243	320	450	563	830
	4.84	6.61	9.57	12.60	17.72	22.17	32.68
D2	-	175	250	325	-	-	-
	-	6.89	9.84	12.80	-	-	-
D3	-	-	385	550	700	770	-
	-	-	15.16	21.65	27.56	30.31	-
D4	-	-	343	477	630	690	-
	-	-	13.50	18.78	24.80	27.17	-
E	92	132	190	252	345	440	650
	3.62	5.20	7.48	9.92	13.58	17.32	25.59
E2	-	147	210	280	-	-	-
	-	5.79	8.27	11.02	-	-	-
E3	-	-	250	333	467	588	-
	-	-	9.84	13.11	18.39	23.15	-
F	8	8	15	15	30	30	30
	0.31	0.31	0.59	0.59	1.18	1.18	1.18
F2	-	15	21	21	-	-	-
	-	0.59	0.83	0.83	-	-	-
G	9	15	17	30	30	30	30
	0.35	0.59	0.67	1.18	1.18	1.18	1.18
H	10	15	16	30	30	30	15
	0.39	0.59	0.63	1.18	1.18	1.18	0.59
H2	-	-	19	33	35	35	-
	-	-	0.75	1.30	1.38	1.38	-
I	12	15	20	28	38	48	80
	0.47	0.59	0.79	1.10	1.50	1.89	3.15
J	1/4"	3/8"	1/2"	1"	1 1/2"	2"	3"
	1/4	3/8	1/2	1	1 1/2	2	3
J2	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	-
	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/2	-
K	M4x20	M4x20	M8x25	M8x25	M8x25	M8x25	M8x25
	M4	M4	M8	M8	M8	M8	M8
L	1/8"	1/8"	1/4"	1/4"	1/2"	1/2"	1/2"
	1/8	1/8	1/4	1/4	1/2	1/2	1/2
M	15	17	25	38	54	70	95
	0.59	0.67	0.98	1.50	2.13	2.76	3.74
N	58	81	115	154	211	268	410
	2.28	3.19	4.53	6.06	8.31	10.55	16.14
P	35	52	80	105	143	183	238
	1.38	2.05	3.15	4.13	5.63	7.20	9.37
R	0°	0°	15°	15°	0°	0°	0°
	0°	0°	15°	15°	0°	0°	0°
S	13	15	21	27	35	42	-
	0.51	0.59	0.83	1.06	1.38	1.65	-
ØT	-	20	33	33	-	-	-
	-	0.79	1.30	1.30	-	-	-
U	-	1270*	1270*	1270*	-	-	-
	-	50.0*	50.0*	50.0*	-	-	-
V	-	285	360	400	-	-	-
	-	11.22	14.17	15.75	-	-	-

* = Longueurs supérieures à 2000 mm sur demande

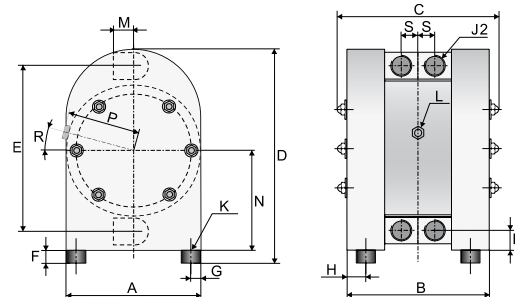
Pompe standard T



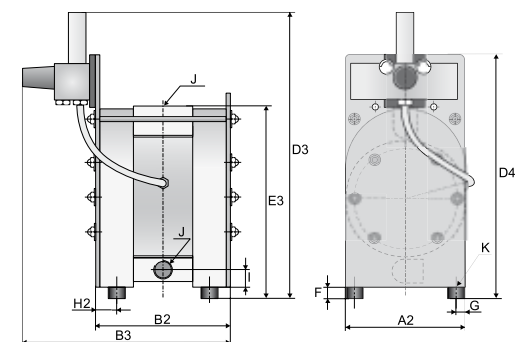
Vide fût TD



Double entré/sortie TT



Filtre presse TF



Dimensions générales, demandez les dimensions détaillées. Modifications sans préavis.

5. INFORMATIONS

5.4 Informations techniques

Données	Modèle de pompe						
	9	20	50	100	200	400	800
Caractéristiques générales							
*Débit Max	9 / 2.4	20 / 5.3	50 / 13.2	100 / 26	200 / 53	400 / 106	800 / 212
**Volume par coup (ml)	13 / 0.80	50 / 3.05	120 / 7.32	280 / 17.1	1100 / 67.1	3200 / 195.3	
Pression Max (bar)	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116
Pression d'air Max (bar)	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116
****Haut Max asp. à sec (m)	1 / 3	1.5 / 5	2.5 / 8	3.5 / 11	4 / 13	4 / 13	5 / 16
Haut Max asp. avec liquide (m)	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26
Taille Max part. solides (ø in mm)	2 / 0.08	3 / 0.12	4 / 0.16	6 / 0.24	10 / 0.39	15 / 0.59	
Temp Max, pompe en PE (°C)	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158
Temp Max, pompe en PTFE (°C)	100 / 212	100 / 212	100 / 212	100 / 212	100 / 212	100 / 212	-
Température Min (°C)	-20 / -4	-20 / -4	-20 / -4	-20 / -4	-20 / -4	-20 / -4	-20 / -4
Poids							
Standard T en PE (kg)	1 / 2.2	1.5 / 3.3	5 / 11	10 / 22	24 / 53	44 / 97	140 / 309
Standard T en PTFE (kg)	1.5 / 3.3	2.5 / 5.5	7 / 15	17 / 38	44 / 97	90 / 199	-
Vide fût TD en PE (kg)	-	2 / 4.4	6 / 13	11 / 24	-	-	-
Vide fût TD en PTFE (kg)	-	3.5 / 7	9 / 19	-	-	-	-
Filtre presse TF en PE (kg)	-	-	8 / 17	18 / 40	37 / 82	66 / 146	-
Matériaux							
Corps de pompe	PE ou PTFE						PE
Bloc central	PP						
Membranes	PTFE, FKM		PTFE, EPDM ou NBR				
Clapets billes	-	-	PTFE, EPDM, NBR, AISI 316L***, PU, Ceramique***				
Clapets cylindre (TR9 et TR20)	PE ou PTFE		-	-	-	-	-
Distributeur d'air	Brass (std), acier inox AISI 316L, PET avec NBR (std), EPDM ou FKM o-rings						
O-rings (en contact avec liq.)	EPDM, PTFE ou FKM						
Tiges filetées de corps	Acier inox AISI 304						
Arbre de membranes	Acier inox AISI 304						
Poignée (TD pompes vide fût)	-	-	Acier inox AISI 316L		-	-	-
Plaques de renfort (TF pompes)	-	-	Acier inox AISI 316L		-	-	-

* = Le débit recommandé est égal à la moitié du débit maximum, i.e. le débit conseillé pour une T100 est 50 l/min

** = Cette information est obtenue avec une pompe équipée de membranes EPDM. Les pompes équipées de membranes PTFE ont un volume inférieur d'environ 15%

*** = Pas disponible sur T800

**** = Cette valeur est obtenue avec des clapets billes en acier inox, d'autres matériaux de clapets peuvent réduire la capacité d'aspiration. Please consult us

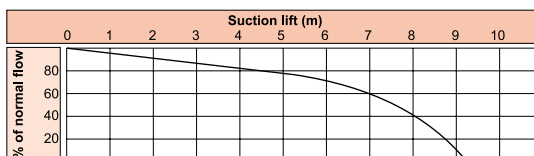
5.5 Couples de serrage

Les couples de serrage ci dessous sont recommandés.

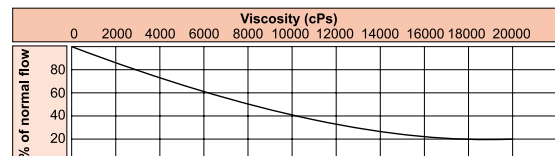
Modèles	Couple (Nm)
TR9	4
TR20	5,5
T50	8
T100	16
T200	20
T400	23
T800	30

5.6 Modifications des performances

En fonction de la hauteur d'aspiration



En fonction de la viscosité



6. GARANTIE ET REPARATION

6.1 Retour de pièces

Suivre les instructions suivantes pour tout retour de pièces:

- Nous consulter pour les consignes d'expédition.
- Nettoyer et neutraliser les pièces de la pompe. Assurez vous que les pièces de la pompe ne comportent plus de liquide.
- Emballez soigneusement les pièces pour le transport.

Aucunes pièces ne sera acceptée si les consignes ci dessus n'ont pas été respectées.

6.2 Garantie

Tapflo garantie ses produits sous les conditions suivantes pour une période ne dépassant pas 12 mois à partir de l'installation et pour un maximum de 24 mois suivant la date de fabrication.

1. Les termes et conditions s'appliquent à la vente de machines, composants et services liés de Tapflo (décrits par le terme "produits")
2. Tapflo (le fabricant) garantie que:
 - a.) ses produits comme étant libres de défauts de matériau, de conception, et d'assemblage au moment de leur achat;
 - b.) ses produits fonctionneront en respect du manuel; Tapflo ne garantie pas que le produit répondra avec précision au besoin du client, excepté pour les cas où cela aurait été spécifié par des documents engageant les deux parties;
 - c.) des matériaux de haute qualité sont utilisés dans la construction des pompes et que l'usinage et l'assemblage sont effectués suivant les plus hauts standards.

Excepté ce qui est précisé ci dessus, Tapflo ne fait pas de garantie, express ou implicite, concernant les produits, incluant toute garantie de résultat pour une application particulière.

3. Cette garantie ne doit pas être applicable dans des circonstances autres que les défauts des matériaux, de la conception, et de l'assemblage. En particulier la garantie ne couvre pas les points suivants:
 - a.) Contrôles périodiques, la maintenance, la réparation et le remplacement des pièces du à l'usure normale (joints, O-rings, pièces caoutchouc, paliers, etc..);
 - b.) Dommage au produit résultant de:
 - b.1.) Altération avec, mauvaise utilisation, incluant mais ne limitant pas l'usage du produit pour la fonction autre que la fonction initiale à la date de l'achat ou en accord avec le manuel d'instruction Tapflo pour l'utilisation et la maintenance du produit, ou l'installation ou ventilation non adaptée ou utilisation du produit de manière inadéquat avec les règles techniques ou de sécurité en vigueur;
 - b.2.) Réparations effectuées par un personnel non qualifié ou utilisation de pièces détachées non d'origine Tapflo
 - b.3.) Accidents ou toute cause au delà du contrôle de Tapflo, incluant mais ne limitant pas les éclairs, eau, feu, tremblement de terre, désordre public, etc.;
4. La garantie couvre le remplacement ou la réparation de toutes pièces, qui est contractuellement mise en cause du fait de sa construction ou assemblage, avec de nouvelles pièces ou pièces réparées, fournies gratuitement par Tapflo. Les pièces sujettes à l'usure normale ne sont pas couvertes par la garantie. Tapflo décide si la pièce doit être changée ou réparée.
5. La garantie des produits sera valide pour une période en accord avec les lois en vigueur à partir de la date de livraison, à condition que Tapflo soit informé par écrit dans un délai de 8 jours après la découverte de l'anomalie concernat le produit ou les pièces.

6. GARANTIE ET REPARATION

- 6 La réparation ou le remplacement sous garantie ne donne pas droit à une extension de celle-ci, ou à un nouveau départ de cette garantie. La réparation ou le remplacement suivant les termes de la garantie peut être effectué par un produit équivalent et reconditionné. Seul le personnel qualifié Tapflo doit effectuer les réparations ou le remplacement des pièces défectueuses après un examen complet de la pompe. Les pièces défectueuses remplacées deviennent la propriété de Tapflo.
- 7 Les produits sont fabriqués selon les normes CE et sont testés (selon la possibilité) par Tapflo. Les tests et essais par d'autres services sont à la charge du client. Les produits ne doivent pas être considérés comme défectueux dans les matériaux, la conception, ou l'assemblage si ils nécessitent d'être adaptés, modifiés ou ajustés pour s'adapter aux standards techniques ou locaux ou de sécurité en vigueur dans tout autre pays que celui pour lequel il avait été initialement conçu et fabriqué. Cette garantie ne rembourse pas de telles adaptations, modifications ou ajustements.
- 8 L'installation, y compris raccordements électriques et autres connections aux réseaux principaux selon les plans Tapflo, sont à la charge et responsabilité du client.
- 9 Tapflo ne pourra être tenu responsable des conséquences de tout dommage causé au client ou à une tierce partie, incluant la perte de profit, découlant du non respect de l'article 3 ci dessus ou par le client ou tierce personne étant dans l'impossibilité d'utiliser le produit.

Par conséquent, l'engagement de Tapflo envers son client ou tierce partie pour toute réclamation se limite au montant total payé par le client pour le produit ayant causé les dommages.



Tapflo France · 78711 Mantes la Ville

Tel 01 34 78 82 40 · Fax 01 34 78 82 41 · E-mail: info@tapflo.com · www.tapflo.fr

DISTRIBUTEUR: