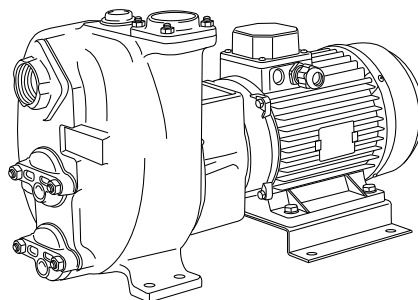
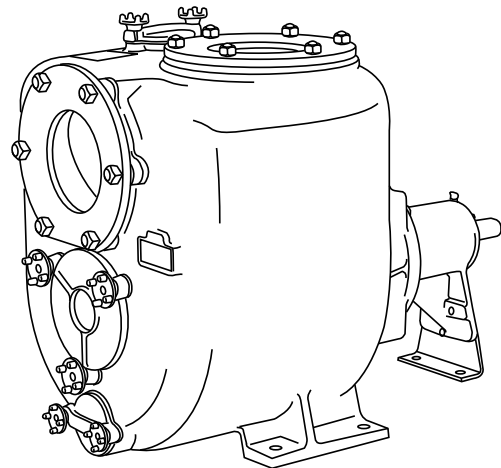
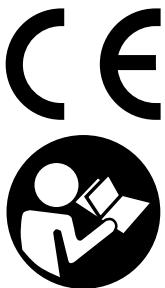


**JS
JP
JE
JO**



Pompe centrifughe autoadescanti
Self-priming centrifugal pumps
Pompes centrifuges auto-amorçantes
Selbstansaugende Kreiselpumpen
Bombas centrífugas autocebantes
Samonasávací odstředivá čerpadla



IT	Istruzioni per l'uso e manutenzione	2
EN	<i>Instructions for the use and maintenance</i>	13
FR	Instructions pour l'utilisation et l'entretien	24
DE	<i>Betriebs- und Wartungsanleitungen</i>	35
ES	Instrucciones para el uso y mantenimiento	46
CS	<i>Návod k použití a údržbě</i>	57

TRADUCTION DE LA NOTICE ORIGINALE**ATTENTION**

NE PAS METTRE EN SERVICE LA POMPE AVANT D'AVOIR LU ET BIEN COMPRIS CE MANUEL.

VARISCO Srl DECLINE TOUTE RESPONSABILITE EN CAS DE DOMMAGES DUS A LA NEGLIGENCE OU A L'INOBSERVATION DES INDICATIONS FOURNIES DANS LE PRESENT MANUEL.

VARISCO Srl N'EST PAS RESPONSABLE DES DEGATS EVENTUELS PROVOQUES PAR DES INTERPRETATIONS ERRONEES DES INSTRUCTIONS CONTENUES DANS LE PRESENT MANUEL ET DES DOMMAGES CAUSES PAR UNE MISE EN PLACE ERRONEE OU PAR UNE UTILISATION IMPROPRE DE LA POMPE.

INDEX

1. IDENTIFICATION	25
2. GARANTIE	25
3. CONSEILS GÉNÉRAUX	26
4. NORMES DE SÉCURITÉ ET DE PRÉVENTION DES ACCIDENTS	26
5. QUE FAIRE EN CAS D'URGENCE?	26
6. MODE DE TRANSPORT	26
7. STOCKAGE	26
8. ASSEMBLAGE	26
9. INSTALLATION	26
10. ALIGNEMENT	27
11. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE	27
12. DÉMARRAGE	28
13. ENTRETIEN	28
14. MAUVAIS FONCTIONNEMENT: CAUSES ET SOLUTIONS	32
15. RISQUES RÉSIDUELS	33
16. RÉPARATIONS	33
17. DÉMONTAGE	34
18. MONTAGE	34
19. PIÈCES DÉTACHÉES	34
20. DÉMOLITION	34
ANNEXE 1	69
ANNEXE 1A	72
ANNEXE 2	76
ANNEXE 3 - ÉCLATÉS DIVISÉS PAR FAMILLE DE POMPES	80

1 IDENTIFICATION

1.1 Constructeur

VARISCO S.r.l. - Prima Strada, 37 - Z.I. Nord - 35129 PADOVA - Italy

1.2 Type de pompe

Pompe centrifuge horizontale auto-amorçante avec turbine semi-ouverte permettant le passage de corps solides.

1.3 Modèle

Le modèle est indiqué sur la plaque de la pompe

1.4 Année de fabrication

L'année de fabrication est indiquée sur la plaque de la pompe

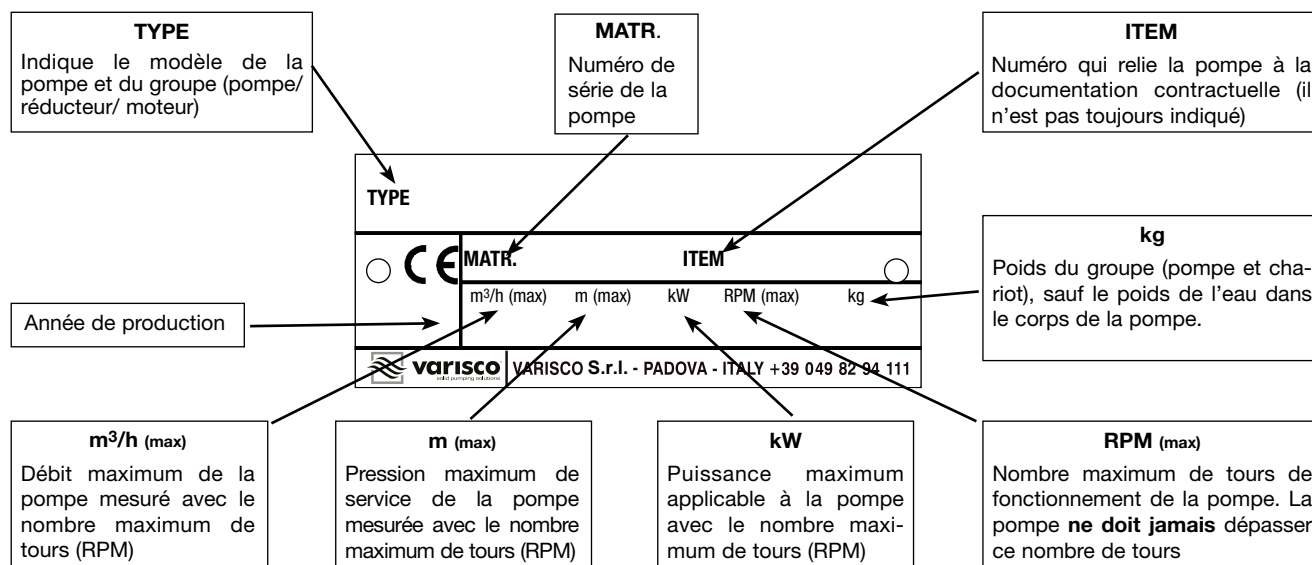
1.5 Identification du manuel

Edition: 2021/04

Révision: 06

Cod. 558

1.6 Données reportées sur la plaque



Les données reportées sur la plaque se réfèrent à l'essai avec de l'eau à 20°C et une masse volumique de 1000 kg/m³

1.7 Domaine d'emploi

Pompage de liquides ayant une viscosité jusqu'à un maximum de 50 cSt contenant des corps solides. Ces pompes sont utilisées dans l'industrie, le génie civil, le secteur naval, le bâtiment, l'agriculture et pour l'épuration des eaux.

1.8 Que faire en cas de panne? Téléphoner au numéro suivant: +39 049 82 94 111

2 GARANTIE

Tous les produits de VARISCO Srl sont garantis 12 mois à compter de la date de première mise en service et, dans tous les cas, 18 mois au plus à compter de la date de livraison. Les réparations effectuées sous garantie n'influent pas sur le calcul de la période de garantie. La garantie concerne les vices de matière et de fabrication qui compromettent le fonctionnement du produit et le rendent inapproprié à l'usage auquel il est destiné, à condition de les dénoncer immédiatement et dans tous les cas pas au-delà de 2 jours après leur apparition. Exclusions : dommages dérivant des caractéristiques physiques et chimiques du liquide aspiré, ainsi que les dégâts des parties qui par leur nature ou destination sont soumises à usure ou à détérioration (joints d'étanchéité, diaphragmes, vannes à vide et à pression, pièces en caoutchouc ou plastique), ou qui dépendent de l'inobservation des instructions d'utilisation/ou d'entretien, d'une mauvaise utilisation ou d'un entreposage inapproprié du produit, de modifications ou réparations effectuées par du personnel non expressément autorisé par VARISCO Srl. La non identification du numéro de série est une cause d'exclusion de la garantie. Notre prestation de garantie est formellement subordonnée au fait que l'acheteur ait obtenu à toutes ses obligations jusqu'au jour de la demande et à celles qui s'appliquent au cours de l'intervention sous garantie. La décision d'émettre une note d'avoir, réparer ou remplacer la marchandise est prise unilatéralement par VARISCO Srl. Le retour de la marchandise ne peut être fait que si autorisé par écrit et en port franc à VARISCO Srl - Padoue. Tous les frais de démontage/remontage du/sur le lieu de mise en place et toute autre intervention sur chantier sont à la charge de l'acheteur. La marchandise réparée sera livrée à l'acheteur départ usine VARISCO Srl - Padoue. La marchandise remplacée devient la propriété de VARISCO Srl. Il est entendu que cette garantie remplace toutes garanties ou responsabilités prévues par la loi, en excluant toute autre responsabilité de VARISCO Srl (dommages-intérêts, manque à gagner, campagnes de retrait, main d'œuvre de l'acheteur, arrêt chantier, diminution du prix de vente, etc.). **En cas de litige seul le tribunal de Padoue est compétent.**

2.1 EXCLUSIONS DE LA GARANTIE

La garantie sera sans effet dans les cas suivants (en plus des conditions prévues selon le contrat de fourniture):

- En cas de manœuvre erronée imputable à l'opérateur.
- En cas de dommage imputable à un entretien insuffisant.
- En cas d'utilisation de pièces détachées non d'origine.
- Au cas où les instructions décrites dans ce manuel ne seraient pas respectées.

Entre autres la garantie ne couvre pas les dommages dus à la négligence, l'inattention, la mauvaise utilisation et l'emploi non approprié de la pompe. Le démontage des dispositifs de sécurité, dont est dotée la pompe, entraîne automatiquement l'expiration de la garantie et des responsabilités du Constructeur.

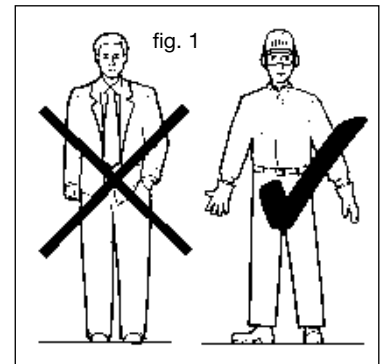
3 CONSEILS GÉNÉRAUX

Contrôler si la pompe est en bon état à la livraison et si elle n'a pas subi de dommages durant le transport. Contrôler également si la marchandise reçue correspond à celle reportée sur le bulletin de livraison. En cas de contestation, signaler immédiatement le dommage au transporteur et le communiquer dans les 48 heures qui suivent au siège de Padoue. Toujours signaler le type de pompe gravé sur la plaque et le numéro de série sur les communications envoyées au constructeur.

Les pompes ne doivent être utilisées que pour les emplois pour lesquels le Fabricant a précisé:

- les matériaux de construction
- les conditions de fonctionnement (pression, nombre de tours, température, etc.)
- les secteurs d'application

Le Fabricant décline toute responsabilité en cas d'accidents ou de dommages aux animaux ou aux biens si la machine devait être destinée à usage qui n'est pas prévu dans ce manuel. Pour les emplois qui ne sont pas précisés par le Fabricant, prière de contacter le Service Technique de VARISCO S.r.l.: **+39 049 82 94 111.**



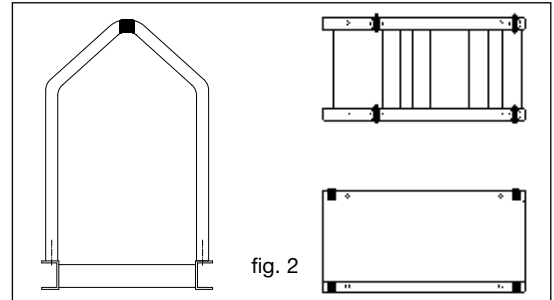
4 NORMES DE SÉCURITÉ ET DE PRÉVENTION DES ACCIDENTS

Toujours s'habiller de façon appropriée en évitant les vêtements larges avec des éléments qui pendent (cravate, écharpe, etc.) et peuvent se prendre dans les organes en mouvement pour travailler à proximité de la machine. Endosser une combinaison de travail fabriquée en respectant certaines conditions spécifiques de sécurité, un casque, des gants et des lunettes de protection, des chaussures isolantes et un casque antibruit (fig. 1).

Ne pas intervenir sur le moteur lorsqu'il est en train de tourner.

Ne pas approcher les mains des organes en mouvement (ex. courroies, joints, etc.).

Ne pas monter sur la motopompe pour effectuer une opération quelconque.



5 QUE FAIRE EN CAS D'URGENCE?

Débrancher le courant du réseau (pour le électropompes).
 Informer le personnel responsable de l'installation.

6 MODE DE TRANSPORT

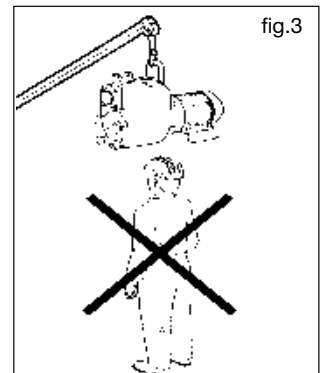
6.1 Manutention et transport

La machine doit être transportée horizontalement en respectant les normes de sécurité.

6.2 Soulèvement

Prévoir le transport sûr de tous les composants à l'aide d'élingues spécifiques au moment de soulever et de déplacer la pompe. La manutention doit être effectuée par du personnel spécialisé afin de ne pas abîmer la pompe et d'éviter les accidents.

Les points de levage des différents équipements doivent être utilisés exclusivement pour soulever la machine vidée de l'eau et détachée des tuyaux. Les points de soulèvement de certains socles sont indiqués en caractères gras sur la figure 2.



Vitesse maximum de soulèvement: $V_{max} \leq 0,5$ m/s

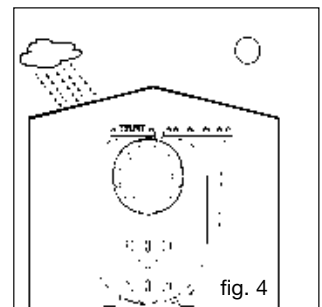
Ne pas s'arrêter ni passer en dessous de la pompe lorsqu'elle est soulevée (fig. 3).

7 STOCKAGE

En cas de stockage, mettre la pompe à l'abri ou la recouvrir d'une bâche imperméable s'il faut la laisser en plein air. Graisser les roulements pour éviter qu'ils ne rouillent (fig. 4).

Eviter l'accumulation d'humidité autour de la pompe.

Ne pas laisser le liquide dans le corps de la pompe mais le vider par le trou prévu à cet effet (fig. 5), ou en dévissant le bouchon arrière prévu sur certains modèles, car il pourrait geler en hiver et abîmer la pompe. Prendre toutes les précautions qui s'imposent pour éviter les accidents ou les dommages avant de vider le corps de la pompe si le liquide est dangereux. Faire tourner régulièrement l'arbre pour éviter les incrustations à l'intérieur de la pompe.



8 ASSEMBLAGE

Si la pompe est fournie dans la version à arbre libre (pompe avec support), il faut l'accoupler au moteur à l'aide du joint correspondant en vérifiant:

- si le joint est adapté à la puissance à transmettre
- si le joint est aligné correctement (voir par. 10)
- si le couvre-joint est conforme aux normes de sécurité
- la puissance nominale du moteur
- la puissance absorbée par la pompe (voir plaque du moteur)
- le nombre de tours du moteur (voir plaque du moteur)
- le nombre de tours de la pompe.

9 INSTALLATION

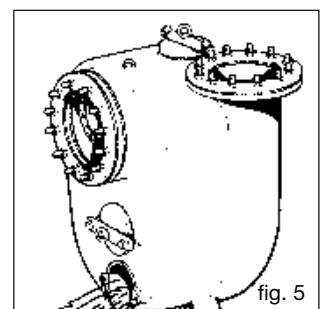
Le socle du groupe électropompe doit être ancré à une dalle de béton nivelée dans laquelle les boulons de fondation ont été noyés, comme d'après le schéma joint à chaque groupe qui peut être fourni sur demande. La dalle doit être robuste pour pouvoir absorber n'importe quelle vibration et assez rigide afin de maintenir l'alignement du groupe pompe/ moteur.

9.1 Montage

Il est conseillé en fixant le socle à la dalle de vérifier si l'ensemble est bien de niveau à l'aide d'un niveau à bulle placé sur la bride de l'orifice de refoulement de la pompe.

Adapter le plan de la dalle au socle et jamais le contraire si des ajustements s'avèrent nécessaires.

Le corps de la pompe **doit** être équipé d'un support adéquat lorsque la pompe est accouplée à un



9.2 Tuyaux

Nettoyer soigneusement les tuyaux avant de les relier à la pompe.

Le tuyau d'aspiration doit avoir un diamètre égal à celui de l'orifice d'aspiration de la pompe (consulter Varisco pour des diamètres supérieurs). Eviter, si possible, les coudes ou les étranglements pouvant limiter l'arrivée de liquide à la pompe. Ne pas monter la soupape de pied car la pompe est équipée d'un clapet anti-retour incorporé (14) (fig. 10).

Installer la pompe le plus près possible du liquide à pomper en essayant, si possible, de réduire la longueur du tuyau d'aspiration.

Les raccords des tuyaux en aspiration doivent être parfaitement étanches à l'air: contrôler les filets, les joints des brides, les raccords rapides, etc.

Le tuyau de refoulement doit permettre de faire sortir l'air de l'installation durant la phase d'amorçage de la pompe.

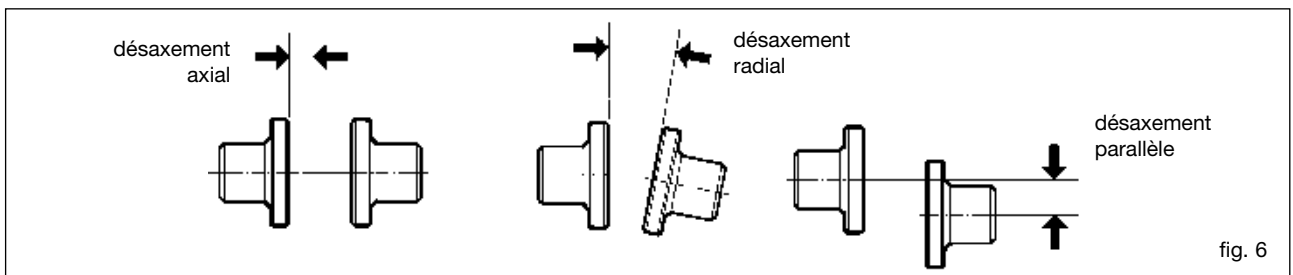
Les tuyaux d'aspiration et de refoulement **doivent** être montés de façon à ne pas créer de tensions dans le corps de la pompe.

10 ALIGNEMENT

Il est important de vérifier si les composants du groupe (joint/ moteur) sont bien alignés avant de faire démarrer la pompe.

L'alignement correct est fait en usine pour les groupes avec socle. Il est toutefois nécessaire de le contrôler à nouveau sur le lieu d'installation:

- Placer le socle sur le plan de la dalle en enfilant les tire-fonds dans les trous du socle sans serrer les boulons à fond.
- Enlever le protège joint
- Serrer les boulons des tire-fonds, vérifier l'alignement comme indiqué sur la figure 6 et les régler, selon le type de joint, comme indiqué dans les paragraphes 13.10; 13.11 et 13.12.
- Remettre le protège joint avant de faire démarrer la pompe.



Dans le cas des électropompes JE ... NT fournies sans moteur d'origine (configuration JP), l'accouplement pompe-moteur doit être réalisé par du personnel spécialisé selon les instructions dédiées fournies par notre bureau commercial.

S'assurer d'avoir des instructions de montage et le schéma de dessin éclaté chaque fois que la pompe est achetée dans cette configuration.

L'utilisation de moteurs non originaux doit être approuvée par notre bureau technique.

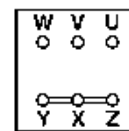
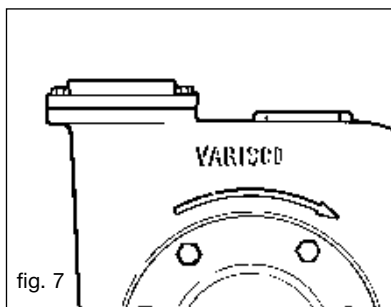
11 BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

Les branchements électriques ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé.

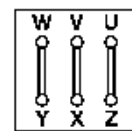
- Se conformer aux instructions du constructeur du moteur et des appareillages électriques.
- **Brancher correctement la mise à la terre du moteur et contrôler si le moteur électrique est protégé par un coupe-circuit ayant une puissance appropriée.**
- Les moteurs électriques triphasés sont normalement prévus pour être branchés en 400 V (branchement en étoile). Brancher la plaque à bornes du moteur électrique en triangle, comme d'après le schéma joint à ce dernier, pour une alimentation en 230 V.
- Suivre les indications jointes au moteur pour les moteurs avec des tensions spéciales.
- La section des câbles électriques doit être appropriée à l'ampérage.
- Quand les branchements électriques sont terminés, refermer la vanne du tuyau de refoulement et contrôler si le sens de rotation est correct.
- La flèche sur le corps de la pompe indique le sens de rotation correct (fig. 7); inverser deux des trois câbles d'alimentation si la pompe tourne dans le sens contraire.

Sur demande, les pompes qui doivent pomper des eaux saumâtres sont équipées d'une protection galvanique anticorrosion qui consiste en une série de disques de zinc fixés sur le trou de vidange. Contrôler l'état d'usure du zinc toutes les 1000 heures de fonctionnement et le remplacer si c'est le cas.

Contrôler l'absorption du moteur électrique, qui ne doit jamais dépasser celle indiquée sur la plaque, durant le fonctionnement de la pompe.



Branchement en étoile



Branchement en triangle



Si la pompe est fournie avec un inverseur. Se référer au manuel d'utilisation et d'entretien de ce dernier pour les fonctionnalités qui le concernent.

POMPES série JE..NT

Utiliser toujours les moteurs électriques d'origine de première fourniture.

Cependant, il est possible d'utiliser d'autres marques de moteur à condition qu'ils soient pourvus de roulements surdimensionnés et d'un roulement bloqué côté arbre.

L'utilisation de moteurs non originaux doit être approuvée par notre bureau technique.

12 DÉMARRAGE

Vérifier si l'installation a été faite correctement au niveau électrique et mécanique avant de mettre la pompe en marche.

Vérifier si tous les dispositifs de sécurité fonctionnent correctement.

Vérifier si la pompe tourne dans le bon sens (par. 11).

12.1 Contrôle de la garniture

Avant de faire démarrer la pompe, contrôler le type de garniture reporté sur la plaque de la pompe.

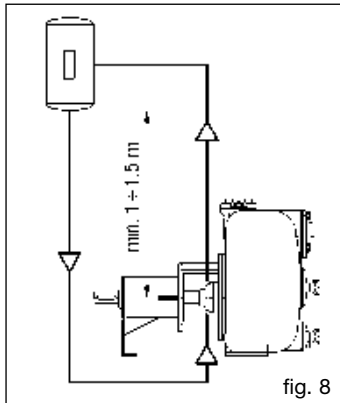
12.1.1 Pompes avec garniture de type 1 - 2

Les garnitures de type 1 ou 2 ont déjà été remplies de graisse au moment du montage et ne nécessitent d'aucun entretien durant les 500 premières heures de fonctionnement de la pompe.

12.1.2 Pompes avec garniture de type 3

Les garnitures de type 3 ne nécessitent d'aucun entretien.

12.1.3 Pompes avec garniture de type 4 - 5



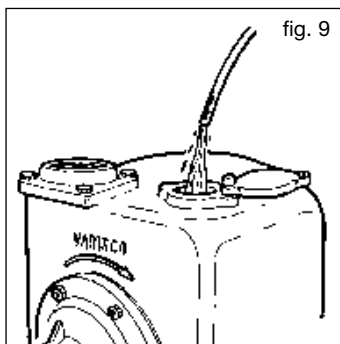
Les garnitures de type 4 et 5 disposent d'un circuit de lavage comme d'après les normes API 610 PLAN 52 – 53 (voir schéma de la fig. 8).

PLAN 52 prévoit un réservoir non pressurisé.

PLAN 53 prévoit un réservoir pressurisé avec une pression de $1 \div 2$ bar supérieure à celle de service de la pompe.



Le liquide de lavage doit être compatible avec le liquide pompé.



12.2 Remplissage du corps de la pompe

Remplir complètement le corps de la pompe de liquide à pomper par le trou situé dans la partie supérieure de celui-ci (fig. 9) (un bouchon est prévu dans certains modèles). Le corps ne se vide pas quand la pompe s'arrête et il n'est donc plus nécessaire de le remplir.

12.3 Amorçage

Attention: ne pas faire fonctionner la pompe pendant plus de 2 minutes si elle ne s'amorce pas afin de ne pas abîmer la garniture et d'éviter la surchauffe du liquide. Voir dans ce cas le paragraphe 14.1



Si la pompe est fournie avec un inverseur. Se référer au manuel d'utilisation et d'entretien de ce dernier pour les connexions électriques et les consignes de sécurité.

Procéder comme suit quand la pompe est amorcée:

- Contrôler la garniture sur l'arbre: il ne doit pas y avoir de fuites si elle est de type mécanique.
- Contrôler si le courant absorbé par le moteur ne dépasse pas la valeur indiquée sur la plaque correspondante.
- Arrêter la pompe et rechercher la cause de l'anomalie (voir paragraphe 14) si elle ne fonctionne pas bien.

13 ENTRETIEN



Avant de procéder au démontage, s'assurer d'avoir les instructions de montage et le schéma de dessin éclaté.

Ceux-ci peuvent être fournis par notre service commercial sur demande.

À titre d'exemple, un dessin éclaté est représenté (fig. 10).

L'annexe 3 de ces instructions reporte un dessin éclaté de référence pour le type de construction (JS / JE...MT / JE...ET / JE...FT / JE...NT / JO...MOD)

Nous nous réservons le droit de modifier ces dessins sans aucun préavis.



Si la pompe est fournie avec un inverseur. Se référer au manuel d'utilisation et d'entretien de ce dernier pour les fonctionnalités qui le concernent.

L'opérateur préposé à l'entretien doit arrêter la pompe et couper le courant avant d'effectuer une opération quelconque. Il doit ensuite rétablir lui-même le courant.

Avant d'intervenir sur la machine pour des opérations d'entretien, il est indispensable :

- Détacher la pompe des tuyaux d'aspiration et de refoulement.
- Vider le corps de la pompe du liquide pompé par le trou prévu à cet effet (fig. 5)

Attention: des résidus de liquide peuvent rester dans le corps de la pompe, dans le porte-moteur et dans le tuyau d'aspiration; prendre les précautions qui s'imposent si le liquide est dangereux (inflammable, corrosif, toxique, pollué, etc.).

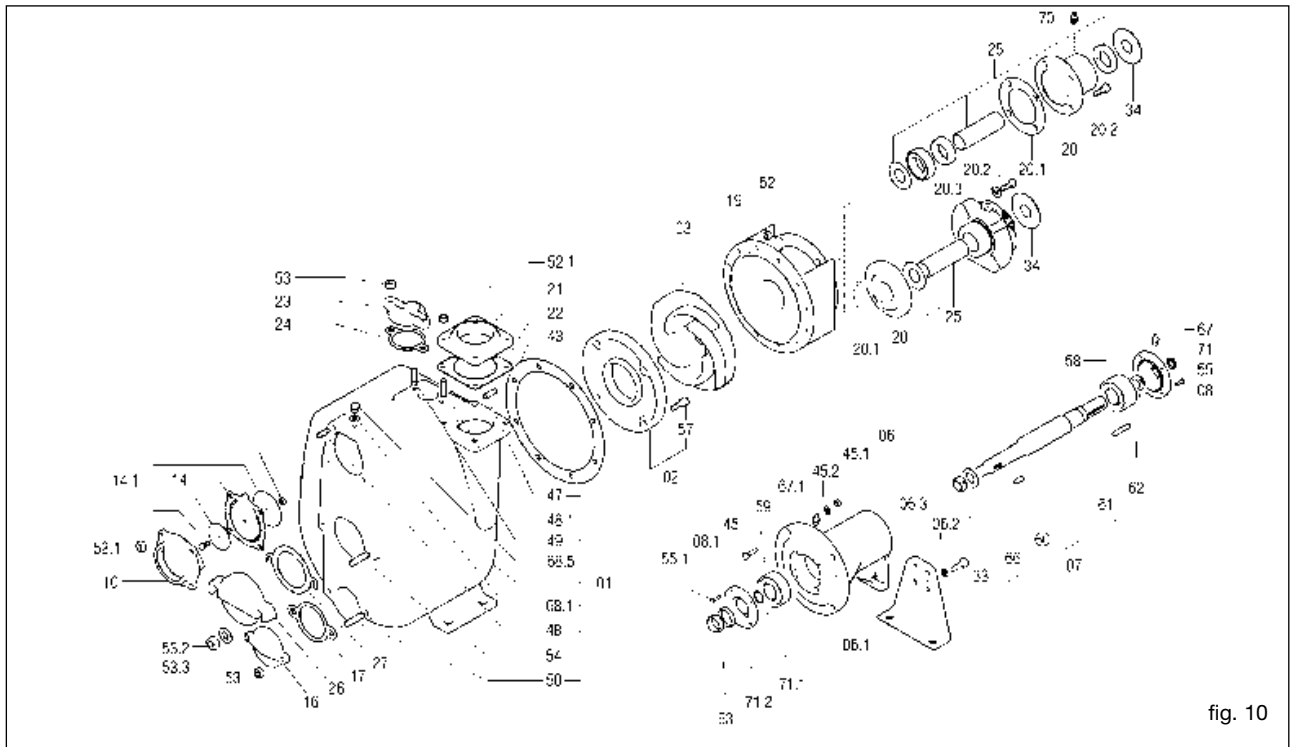


fig. 10

13.1 Inspection et contrôle

Contrôler régulièrement si la pompe fonctionne bien en vérifiant si elle est toujours en mesure de pomper correctement à l'aide d'instruments appropriés (manomètre, vacuomètre, ampèremètre, etc.).

Il est conseillé d'effectuer l'entretien périodique des différents organes sujets à usure, en particulier la turbine et la plaque d'usure.

13.2 Remplacement de la turbine (fig. 10)

- Vider le corps de la pompe comme indiqué au paragraphe 7.

Attention: des résidus de liquide peuvent rester dans le corps de la pompe, dans le porte-moteur et dans le tuyau d'aspiration; prendre les précautions qui s'imposent si le liquide est dangereux (inflammable, corrosif, toxique, pollué, etc.).

- Dévisser les écrous (52) et enlever le corps de la pompe en veillant à ne pas abîmer le joint (43).

- Bloquer la turbine (03) et dévisser l'écrou à blocage automatique (33).

- Enlever la turbine et la remplacer par une neuve.

- Remplacer éventuellement le joint (43)

- Procéder de la même façon mais en sens inverse pour remonter la turbine.

- Contrôler si la turbine est bien placée par rapport à la plaque d'usure, comme indiqué au point 13.7.

13.3 Remplacement de la plaque d'usure (fig. 10)

- Vider le corps de la pompe comme indiqué au paragraphe 7.

Attention: des résidus de liquide peuvent rester dans le corps de la pompe, dans le porte-moteur et dans le tuyau d'aspiration; prendre les précautions qui s'imposent si le liquide est dangereux (inflammable, corrosif, toxique, pollué, etc.).

- Dévisser les écrous (52) et enlever le corps de la pompe en veillant à ne pas abîmer le joint (43).

- Dévisser les vis à tête hexagonale encastrée (57).

- Enlever et remplacer la plaque d'usure (02).

- Remplacer éventuellement le joint (43).

- Procéder de la même façon mais en sens inverse pour remonter la plaque d'usure.

- Contrôler si la turbine est bien placée par rapport à la plaque d'usure, comme indiqué au point 13.7.

13.4 Remplacement de la soupape (fig. 10)

- Vider le corps de la pompe comme indiqué au paragraphe 7.

Attention: des résidus de liquide peuvent rester dans le corps de la pompe, dans le porte-moteur et dans le tuyau d'aspiration; prendre les précautions qui s'imposent si le liquide est dangereux (inflammable, corrosif, toxique, pollué, etc.).

- Enlever les écrous (52.1).

- Retirer le porte-soupape (10).

- Retirer la soupape (14.1).

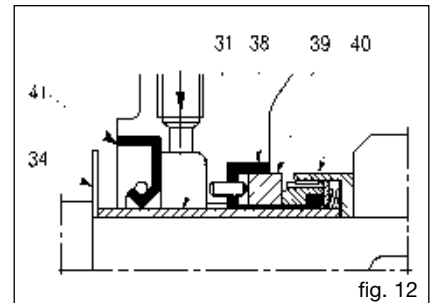
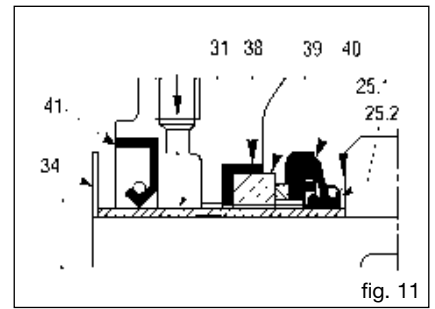
- Monter la soupape neuve avec la charnière tournée vers le haut.

- Nettoyer le logement de la soupape du porte-soupape (10) et le remonter.

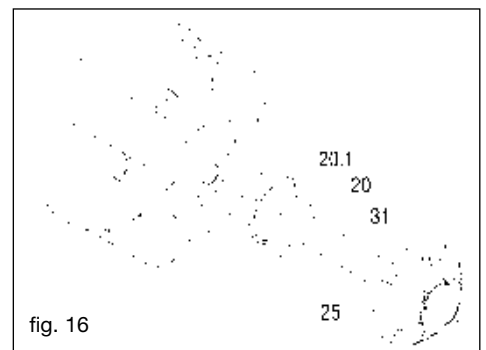
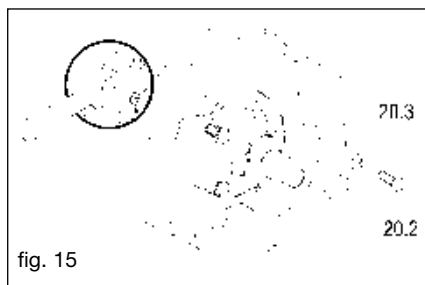
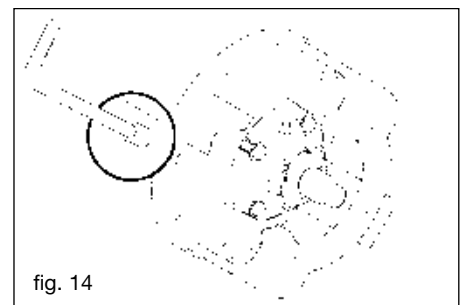
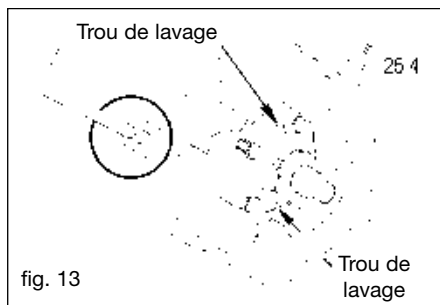
- Certaines soupapes sont équipées d'une languette qui dépasse à l'extérieur. Il faut alors soutenir le poids de la soupape en tirant la languette au moment de fixer les écrous.

13.5 Remplacement de la garniture de type 1 - 2 - 3 (fig. 10,11 et 12)

- Vider le corps de la pompe comme indiqué au par. 7.
- Attention:** des résidus de liquide peuvent rester dans le corps de la pompe, dans le porte-moteur et dans le tuyau d'aspiration; prendre les précautions qui s'imposent si le liquide est dangereux (inflammable, corrosif, toxique, pollué, etc.).
- Dévisser les écrous (52) et enlever le corps de la pompe en veillant à ne pas abîmer le joint (43).
- Bloquer la turbine (03) et enlever l'écrou à blocage automatique (33).
- Enlever la turbine.
- Retirer le porte-moteur (19). La partie tournante de la garniture (40) montée sur l'entretoise (31) s'enlève automatiquement en même temps que celui-ci.
- Enlever la contre-face (39) ainsi que le joint correspondant (38) du porte-moteur.
- Démontez le pare-huile (41).
- Laver le porte-moteur avec du solvant pour enlever les résidus de graisse usée et bien nettoyer le logement du pare-huile et de la contre-face.
- Monter un pare-huile neuf sur le porte-moteur. Huiler le logement et le pare-huile pour faciliter le montage.
- Monter la contre-face (39) et le joint (38). Mouiller le logement et le joint avec de l'alcool pour faciliter cette opération. Se servir éventuellement d'un morceau de bois (ou d'un outil du même genre) pour pousser la contre-face (39) dans son logement.
- **Remettre le porte-moteur dans son logement en veillant à ne pas heurter la contre-face avec l'arbre car elle pourrait s'ébrécher ou se casser si elle est en céramique.**
- Fixer le porte-moteur avec les vis (45 et 45.1).
- Huiler la garniture (40), l'entretoise (31) et enfiler la garniture sur un côté de l'entretoise.
- Enfiler l'entretoise avec la garniture sur l'arbre en forçant un peu à cause de la légère résistance opposée par le pare-huile.
- Veiller à ce que la garniture ne s'enlève pas de l'entretoise.**
- Enfiler l'anneau qui soutient la garniture (25.1). Pousser ce dernier en avant jusqu'à ce qu'il soit possible de remonter la languette (60).
- Remonter la turbine (03), la rondelle (66) et visser l'écrou (33).
- Contrôler si la turbine est bien placée par rapport à la plaque d'usure, comme indiqué au point 13.7.
- Remonter le joint du corps (43) en mettant de la graisse des deux côtés.
- Remonter le corps et fixer les écrous en contrôlant si la turbine tourne librement.
- Remplir la chambre de lubrification de la turbine (voir par. 12.1.1; 12.1.2) de graisse.

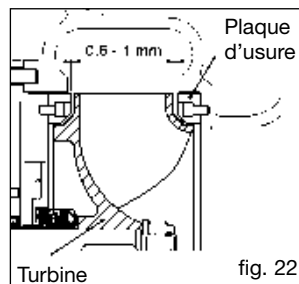
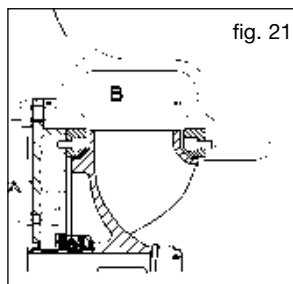
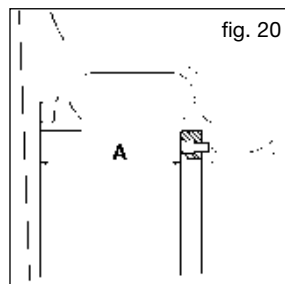
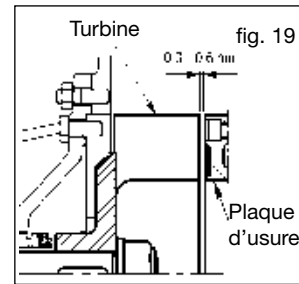
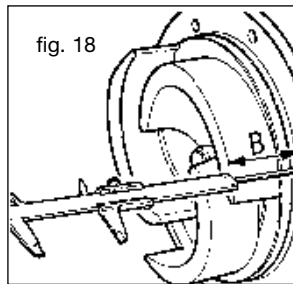
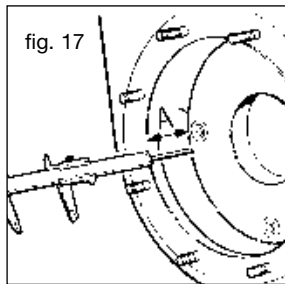

13.6 Remplacement de la garniture de type 4 - 5 (référence fig. 10, 13, 14, 15 et 16)

- Vider le corps de la pompe comme indiqué au paragraphe 7.
- Attention:** des résidus de liquide peuvent rester dans le corps de la pompe, dans le porte-moteur et dans le tuyau d'aspiration; prendre les précautions qui s'imposent si le liquide est dangereux (inflammable, corrosif, toxique, pollué, etc.).
- Dévisser les écrous (52) (fig. 10) et enlever le corps de la pompe en veillant à ne pas abîmer le joint (43).
- Bloquer la turbine (03) et enlever l'écrou à blocage automatique (33).
- Enlever la turbine.
- Détacher les tuyaux du circuit de lavage.
- Fixer les goujons (25.4) qui bloquent la garniture dans les logements correspondants (fig. 13).
- Desserrer les boulons sans tête qui bloquent la chemise sur l'arbre (fig. 14).
- Dévisser les vis (20.2) qui fixent la bride de la garniture au porte-moteur (fig. 15).
- Enlever le porte-moteur (19).
- Enlever la garniture (25), l'entretoise (31), le porte-garniture (20) et le joint (20.1).
- Remplacer le joint (20.1) s'il est abîmé.
- Procéder de la même façon mais en sens inverse pour remonter la garniture**
- Graisser légèrement l'entretoise (31) pour faciliter le montage initial de la garniture (fig. 16).
- Serrer soigneusement les vis (20.2) (fig. 15) qui fixent la bride en procédant par croix, afin d'éviter des tensions sur l'anneau fixe de la garniture.
- Serrer les boulons sans tête avec force (fig. 14).
- Enlever les goujons (25.4) (fig. 13) qui bloquent la garniture et les fixer sur les trous prévus à cet effet de la bride afin de les utiliser durant la phase de démontage.
- Remettre les tuyaux du circuit de lavage, rétablir le circuit et évacuer l'air autour de la **garniture qui ne doit en aucun cas fonctionner à sec.**



13.7 Position de la turbine par rapport à la (aux) plaque/s d'usure

- La distance entre le haut des pales de la turbine et le plan de la plaque d'usure doit être comprise entre 0,3 et 0,6 mm (fig. 19), quel que soit le modèle.
- Pour le modèle 12", la distance entre la turbine et les plaques d'usure avant et arrière doit être comprise entre 0,6 et 1 mm (fig. 22).
- Il faut par cela que les cotes A et B des fig. 17, 18, 20 et 21 soient le plus possible égales. Il est donc nécessaire d'utiliser les anneaux de compensation (25.2) (fig. 11) fournis avec la garniture de rechange. Ces anneaux servent à déplacer la turbine vers l'avant au cas où elle soit trop loin de la plaque d'usure frontale ou trop près de celle arrière (quand elle est prévue). Les anneaux de compensation doivent être montés entre l'anneau qui soutient la garniture (25.1) (fig. 11) et la turbine. D'autres ajustements peuvent être faits avec les joints du corps et la plaque d'usure arrière. Le joint (43) (fig. 10) qui a une épaisseur de 0,5 mm permet d'obtenir la distance voulue (fig. 19).



13.8 Entretien des roulements (fig. 10)

La pompe est fournie avec les roulements déjà graissés et ceux-ci ne nécessitent d'aucun entretien pendant les 500 premières heures de fonctionnement.

Les roulements du support doivent toujours être lubrifiés de façon appropriée mais sans utiliser trop de graisse pour ne pas provoquer de surchauffe, ce qui les abîmerait. **NOTE: pour les versions JP/JE monobloc, série FT, voir l'ANNEXE 1 page 53 - série ET, voir l'ANNEXE 1A page 56.**

13.9 Remplacement des roulements

- Vider le corps de la pompe comme indiqué au paragraphe 7.
- **Attention:** des résidus de liquide peuvent rester dans le corps de la pompe, dans le porte-moteur et dans le tuyau d'aspiration; prendre les précautions qui s'imposent si le liquide est dangereux (inflammable, corrosif, toxique, pollué, etc.).
- Démontez le corps, le porte-moteur et la garniture mécanique.
- Enlever le demi-joint d'accouplement et la clavette de l'arbre.
- Enlever le couvre roulement externe (08).
- Extraire l'arbre complet du côté du joint.
- Extraire les roulements avec l'extracteur ou avec une presse.
- Procéder de la même façon mais en sens inverse pour remonter le roulement.

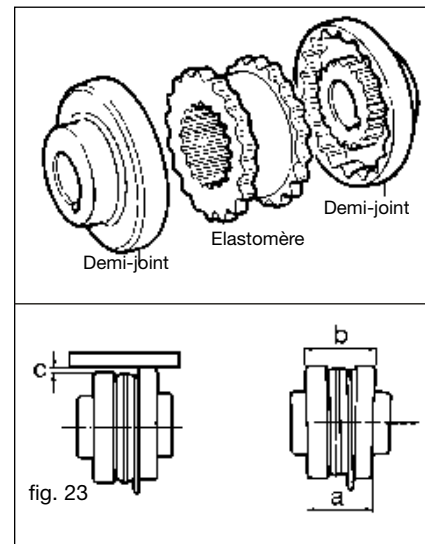
13.10 Remplacement des chevilles du joint TWIN-DISC (Série RBD)

- Enlever la pompe de son logement.
- Enlever les chevilles usées et les remplacer par des neuves.
- Vérifier l'état d'usure de la bride en aluminium.
- Accoupler la pompe au moteur.
- Erreur max. d'alignement: 0,7 mm.
- Indiquer le diamètre de l'arbre et le type de joint au moment de commander les chevilles.

Type de joint	Vitesse max. (tours/min)	Couple max. dNm	
		Service Continu	Service Intermittent
8 S	4500	17	2
10 S	4000	31	30
10 SS	4000	31	30
11 S	3500	48	62
14 S	2800	94	121

13.11 Remplacement de l'élastomère du joint SURE-FLEX (fig. 23)

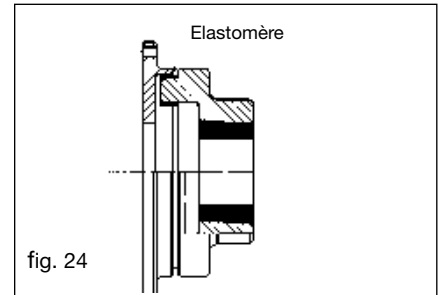
- Dévisser les vis qui fixent la pompe ou le moteur au socle et éloigner les deux demi-joints.
- Enlever l'élastomère usé et le remplacer par un neuf. S'il s'agit d'un élastomère en deux morceaux (type S), faire en sorte que l'anneau en acier soit libre de se déplacer dans une des deux gorges adjacentes à la denture.
- Rapprocher la pompe du moteur et faire coïncider la denture du demi-joint avec celle de l'élastomère.
- Compacter le joint en laissant un jeu axial de 2 mm max. pour les joints type J et de 3 mm max. pour les joints type S.
- Contrôler l'alignement radial et angulaire de la façon suivante:
 - **radial:** (fig. 23) mesurer le désalignement maximum (cote C) avec une règle posée sur la surface externe des demi-joints et sur au moins quatre points de la circonférence et le ramener le plus possible à zéro (voir tableau).
 - **angulaire:** (fig. 23) mesurer la distance entre les deux demi-joints sur au moins quatre points avec une jauge et ramener la différence (b-a) le plus possible vers le zéro (voir tableau).
- Serrer les vis qui fixent la pompe ou le moteur au socle.
- Indiquer le type de joint (gravé à l'intérieur des demi-joints) et le diamètre de l'arbre au moment de commander les pièces détachées.



13.12 Remplacement des élastomères du joint GBF (fig. 24)

- Dévisser les vis qui fixent la pompe ou le moteur au socle et éloigner les deux demi-joints.
- Enlever les chevilles usées et les remplacer par des neuves en les fixant dans leur logement avec un peu de colle.
- Rapprocher la pompe du moteur jusqu'à la fermeture complète du joint et reculer de 2/3 mm pour détacher les demi-joints.
- Serrer les vis qui fixent la pompe ou le moteur au socle.
- Indiquer le diamètre de l'arbre et le type de joint au moment de commander les chevilles.

Type de joint	C mm	(b-a) mm	Couple N m
J4	0,25	1,1	10
J5	0,4	1,4	20
S6	0,4	1,8	40
S7	0,5	2,1	70


14 MAUVAIS FONCTIONNEMENT: CAUSES ET SOLUTIONS

Attention: avant d'examiner les causes possibles de mauvais fonctionnement, vérifier si les instruments de contrôle (vacuomètre, manomètre, compte-tours, mesureur de débit, tableau électrique de mesure, etc.) fonctionnent correctement.

14.1 La pompe ne s'amorce pas

- 1 Le corps de la pompe est vide ou n'est pas suffisamment plein**
remplir le corps de la pompe par le trou de remplissage (fig. 9).
- 2 Le liquide dans le corps de la pompe chauffe trop**
ajouter du liquide froid dans le corps de la pompe par le trou de remplissage (fig. 9).
- 3 Infiltrations possibles d'air dans les jonctions ou présence de fissures dans le tuyau d'aspiration**
vérifier si les jonctions sont bien serrées et contrôler le tuyau d'aspiration.
- 4 Le tuyau de refoulement est sous pression**
évacuer l'air du tuyau de refoulement.
- 5 Le nombre de tours de la pompe est bas**
n'augmenter le nombre de tours qu'après avoir contrôlé les données sur le contrat et les courbes caractéristiques de la pompe.
- 6 La turbine est usée ou cassée**
contrôler l'état de la turbine par le trou d'inspection (26) (fig. 10) ou démonter le corps de la pompe comme indiqué au parag. 13.2.
- 7 La dent d'amorçage est usée**
démonter le corps de la pompe comme indiqué au par. 13.2. Faire un report de soudure qui devra ensuite être profilé. Remplacer le corps si la dent d'amorçage est trop usée.
- 8 Le filtre en aspiration éventuel doit être bouché**
enlever les résidus.
- 9 La hauteur d'aspiration est excessive**
la réduire.
- 10 De l'air entre par la garniture**
démonter la garniture et la nettoyer (voir par. 13.5 et 13.6); remplacer la garniture si le mauvais fonctionnement persiste.
- 11 Des corps étrangers bouchent la turbine**
démonter le corps de la pompe et enlever les corps étrangers

14.2 La pompe ne donne aucun débit

- 12 La pompe ne s'est pas amorcée**
voir les causes reportées au point 14.1.
- 13 La hauteur d'élévation requise par l'installation est supérieure à celle prévue sur le projet de la pompe**
revoir le projet de l'installation ou le choix de la pompe.
- 14 Pertes de charge excessives en aspiration**
revoir la distribution des coudes, des soupapes, des étranglements, etc.; augmenter le diamètre des tuyaux si nécessaire.
- 15 Des corps étrangers bouchent la turbine**
démonter le corps de la pompe et enlever les corps étrangers.
- 16 Les tuyaux d'aspiration/ de refoulement sont sans doute bouchés ou engorgés**
localiser l'endroit bouché ou engorgé et le nettoyer.

14.3 La pompe n'a pas un débit suffisant

- 17 Infiltrations d'air dans le tuyau d'aspiration**
vérifier si les jonctions sont bien serrées et contrôler le tuyau d'aspiration.
- 18 La turbine et/ou la plaque d'usure est usée**
la remplacer en démontant la pompe comme indiqué aux paragraphes (13.2 et 13.3).
- 19 Le diamètre du tuyau d'aspiration est trop petit**
remplacer le tuyau d'aspiration.
Voir les autres causes possibles au paragraphe 14.2.

14.4 La pompe ne fournit pas une pression suffisante

- 20 La viscosité du liquide est supérieure à celle prévue**
contacter le constructeur de la pompe après avoir mesuré la viscosité du liquide qui ne doit pas être supérieure à 50 cSt pour les pompes centrifuges.
Voir les autres causes possibles au point 5 du paragraphe 14.1 et au paragraphe 14.2.

14.5 La pompe absorbe trop de puissance

- 21 La vitesse de rotation est trop élevée**
veiller à ce que la vitesse de rotation soit correcte.

Type de joint	Couple max. kgm	tours/min
14	15	4800
20	25	4400
27	40	4100
40	60	3500
55	80	3300
88	110	3000
110	150	2700
145	190	2500
180	240	2200
250	300	2150
330	400	2000

- 22 La pompe fonctionne avec des données différentes de celles spécifiées par contrat**
contrôler les conditions de fonctionnement de la pompe et les comparer à celles de la plaque.
- 23 Le poids spécifique du liquide est supérieur à celui indiqué**
mesurer le poids spécifique du liquide et le comparer à celui fixé par contrat.
- 24 Mauvais alignement du groupe**
contrôler si l'alignement du groupe est correct comme indiqué au paragraphe 10.
- 25 Frottements internes possibles entre les organes tournants et ceux fixes**
démonter le corps de la pompe comme indiqué au par. 13.2 et vérifier si les surfaces sont sujettes à un frottement quelconque.
- 26 Corps étrangers dans la turbine**
démonter le corps de la pompe comme indiqué au paragraphe 13.2 et enlever les corps étrangers
- 14.6 La pompe vibre et est bruyante**
- 27 La pompe fonctionne avec un débit trop bas**
contrôler le réglage des soupapes de l'installation ainsi que l'indication du manomètre et du vacuomètre.
- 28 La pompe ou les tuyaux ne sont pas fixés de façon rigide**
contrôler si les tuyaux de l'installation sont serrés correctement.
- 29 La pompe est en cavitation**
voir le paragraphe 14.2 et les causes possibles au paragraphe 14.1
- 30 Corps étrangers dans la turbine**
démonter le corps de la pompe comme indiqué au paragraphe 13.2 et enlever les corps étrangers.
- 14.7 La pompe se bloque**
- 31 Ennuis mécaniques**
contrôler si l'arbre, les joints, le moteur, les poulies éventuelles, les courroies, les multiplicateurs/ réducteurs, etc. sont en bon état.
- 32 Corps étrangers dans la turbine**
contrôler l'intérieur du corps de la pompe par le trou d'inspection (26) (fig. 10) ou démonter le corps de la pompe comme indiqué au paragraphe 13.2.
- 14.8 Les roulements ne durent pas longtemps**
- 33 absence de lubrification**
lubrifier les roulements comme indiqué au paragraphe 13.8.
- 34 corps étrangers dans les roulements**
remplacer les roulements comme indiqué au paragraphe 13.9.
- 35 Les roulements sont rouillés**
remplacer les roulements comme indiqué au paragraphe 13.9.
- 14.9 La garniture fuit**
- 36 Garniture type 1 - 2**
Cette garniture est indiquée pour le pompage de liquides troubles ou contenant des substances abrasives et des produits pétroliers ayant une température jusqu'à 110°C; graisser la garniture toutes les 500 heures à l'aide du graisseur à billes jusqu'à ce que la graisse sorte. La garniture peut fonctionner à sec pendant 2 minutes si elle est bien graissée. Remplacer la garniture (voir paragraphe 13.5) s'il y a fuite de liquide durant le fonctionnement.
- 37 Garniture type 3**
Elle n'a besoin d'aucun type d'entretien. Remplacer la garniture (voir par. 13.5) en cas de fuite de liquide.
- 38 Garniture avec circuit de lavage de type 4 - 5**
Avant de mettre la pompe en marche, relier la prise du circuit de lavage (qui se trouve sur la garniture) à la ligne du liquide correspondant avec une pression d'au moins 2 bar en plus par rapport à celle de service de la pompe. Contrôler si le liquide arrive régulièrement dans la garniture avant de faire démarrer la pompe et durant son fonctionnement. Le circuit de lavage permet de diluer au maximum le produit pompé à proximité de la garniture afin de la faire fonctionner de façon optimale. Si la pompe ne doit pas fonctionner pendant plusieurs jours, la vider comme indiqué au paragraphe 7 et la laver entièrement grâce au trou supérieur de remplissage (fig. 9).
- 14.10 Surchauffe de la garniture**
La pompe ne s'amorce pas (voir paragraphes 14.1 et 14.9).
- 14.11 Les parties en caoutchouc du joint s'usent rapidement**
Contrôler si le groupe est aligné correctement, comme indiqué au paragraphe 10.
- 15 RISQUES RÉSIDUELS**
Les risques résiduels sont ceux qu'il est impossible d'éliminer en concevant la pompe:
- chocs
 - surpression anormale
 - mauvais fonctionnement anormal
 - erreurs de manœuvre à proximité de la pompe.
- 16 RÉPARATIONS**
Il est indispensable d'effectuer les opérations suivantes avant d'intervenir sur la machine:
- couper le courant (intervenir comme indiqué au paragraphe 13)
 - refermer les vannes en aspiration et refoulement de la pompe
 - laisser la pompe se refroidir à la température ambiante si le liquide pompé est chaud
 - **se conformer aux normes de sécurité pour la manipulation des liquides dangereux si le liquide pompé est dangereux**
 - vider le liquide pompé du corps de la pompe comme indiqué au paragraphe 7
 - nettoyer le corps de la pompe et enlever les résidus éventuels du liquide pompé.

17 DÉMONTAGE

17.1 Démontage de la pompe de l'installation

Procéder comme indiqué au paragraphe 16.

- Enlever les boulons des brides aspirante et foulante
- Enlever les vis qui fixent la pompe au socle
- Retirer la pompe du joint éventuel ou la démonter du moteur électrique
- Se référer au tableau du poids des pompes avant de soulever la pompe avec des moyens appropriés

18 MONTAGE

18.1 Montage de la pompe sur l'installation

- Soulever la pompe avec des moyens de soulèvement appropriés
- Placer la pompe sur le socle
- Rétablir les raccordements éventuels avec le joint ou avec le moteur électrique
- Contrôler l'alignement comme indiqué au paragraphe 10
- Fixer la pompe au socle
- Relier la pompe aux tuyaux
- Monter les couvre-joints éventuels

19 PIÈCES DÉTACHÉES

Il est conseillé de commander les pièces détachées ci-dessous en même temps que la pompe pour pouvoir éventuellement intervenir sur le groupe et le maintenir en parfait état.

- garniture
- turbine
- plaque d'usure
- série complète de joints
- soupape à clapet
- écrou à blocage automatique de la turbine

19.1 Comment commander les pièces détachées

Pour commander les pièces détachées, indiquer:

- **le type de pompe**
- **le numéro de série de la pompe**
- **le numéro de référence et de dessin de la pièce, comme indiqué dans les formulaires de commande des pièces détachées.**

20 DÉMOLITION

- Ne pas jeter la pompe, ou ses parties, n'importe où.
- Les parties métalliques peuvent être fondues pour en faire de la matière première.
- La graisse et l'huile doivent être recueillies, stockées et recyclées conformément aux lois en vigueur.
- Les joints en élastomère doivent être enlevés et jetés dans une déchetterie autorisée.

ANNEXE 1

JP/JE MONOBLOC - Série FT

Entretien des roulements

- la pompe est fournie avec deux roulements de type 2RS, étanches des deux côtés, ayant la quantité de graisse suffisante pour la durée d'utilisation.

Remplacement des roulements:

- vider le corps de pompe comme indiqué au paragraphe 7
- Attention:** des résidus de liquide peuvent rester dans le corps de la pompe, dans le porte-moteur et dans le tuyau d'aspiration; prendre les précautions qui s'imposent si le liquide est dangereux (inflammable, corrosif, toxique, pollué, etc.).
- démonter l'unité de pompage du moteur après avoir dévissé les vis (04.2) de la bride (04) et les vis (07.5) de l'arbre (07)
- démonter le corps de pompe (01), la roue (03) et l'étanchéité (25)
- dévisser la bague (08) et enlever l'anneau seeger (71)
- extraire l'arbre (07) avec les roulements du côté de la bride (04)
- extraire la bague (63) et les roulements (58-59) au moyen d'un extracteur ou d'une presse.
- pour le montage, procéder dans le sens contraire

ANHANG 1

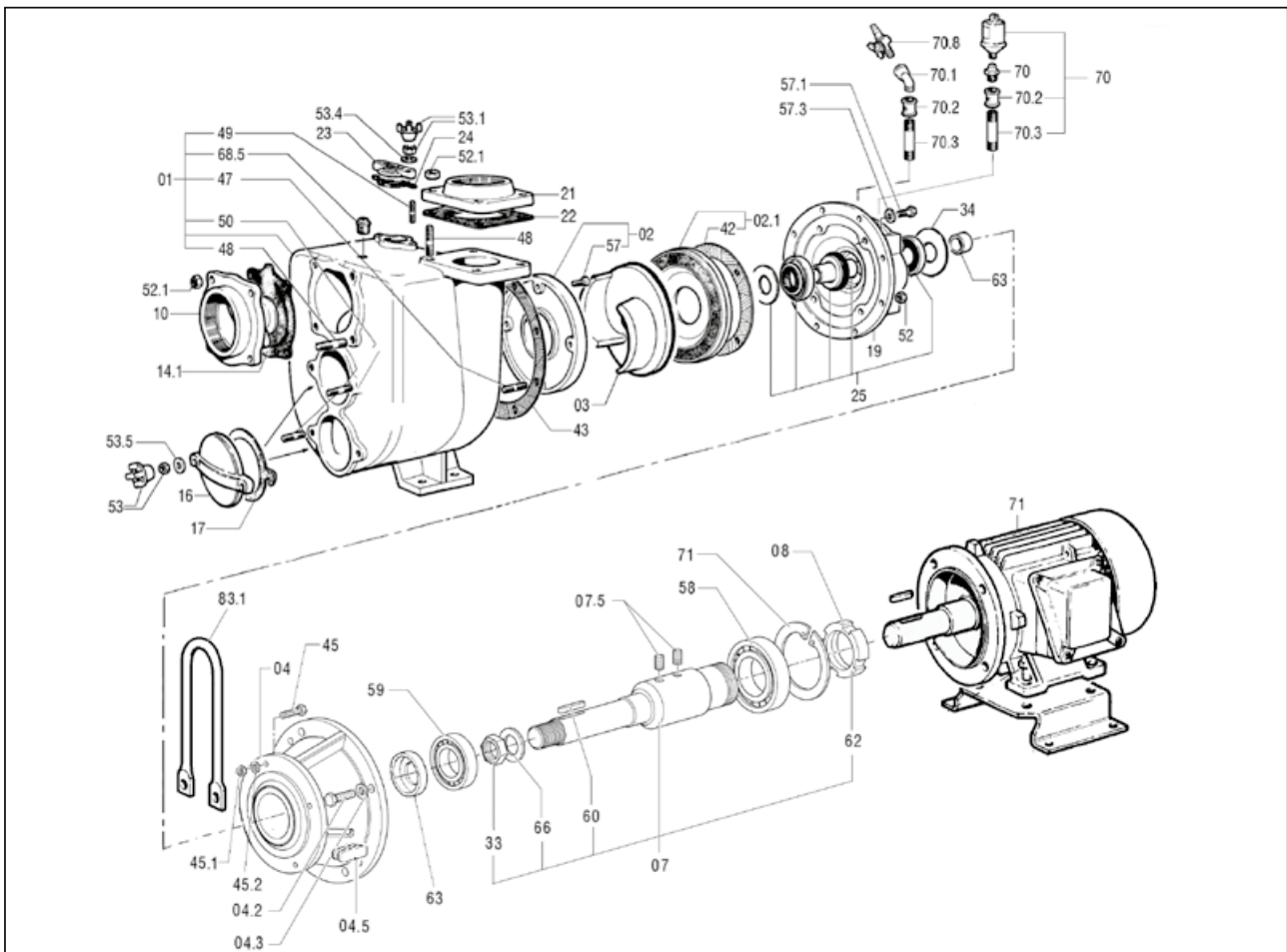
JP/JE MONOBLOCK - Serie FT

Wartung der Lager

- Die Pumpe wird mit zwei Lagern vom Typ 2RS geliefert, das beidseitig abgeschirmt sind und eine Fettmenge haben, die für die ganze Nutzungsdauer ausreicht.

Austausch der Lager:

- Das Pumpengehäuse wie in Abschnitt 7 beschrieben entleeren.
- Achtung:** es können Flüssigkeitsrückstände im Innern des Pumpengehäuses, der Motorhalterung sowie in der Ansaugleitung bleiben; bei gefährlichen (entflammaren, ätzenden, giftigen, infizierenden usw.) Flüssigkeiten die erforderlichen Maßnahmen ergreifen.
- den Pumpenteil vom Motor ausbauen, indem man die Schrauben (04.2) der Glocke (04) und die Schrauben (07.5) der Welle (07) losschraubt.
- das Pumpengehäuse (01), das Laufrad (03) und die Dichtung (25) entfernen.
- die Ringmutter (08) schrauben und den Sicherungsring entfernen (71).
- die Welle (07) mit den Lagern von der Seite der Glocke (04) herausziehen.
- die Ringmutter (63) und die Lager (58-59) mit Hilfe eines Ausziehwerkzeugs oder mit einer Presse herausziehen.
- für den Einbau in der umgekehrten Reihenfolge vorgehen.



ANNEXE 2

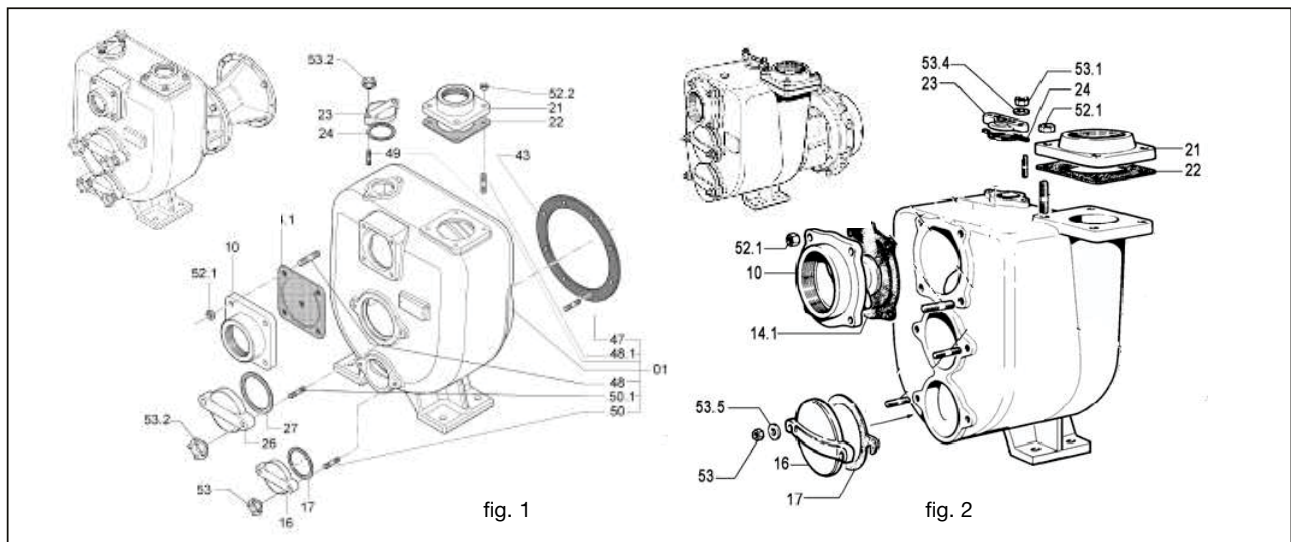
COUPLES DE SERRAGE

Couples maximaux de serrage pour vis avec filetage métrique ISO à pas large, classe de résistance 8.8.

NORME DIN 267		Couples de serrage
Diamètre nominal Ø vis	Six pans mm	Classe de résistance 8.8 Nm
M5	8	6
M6	10	10
M8	13	24
M10	17	50
M12	19	84
M14	22	135
M16	24	205
M18	27	283
M20	30	400
M22	34	532
M24	36	691
M27	41	1010
M30	46	1370

Couples maximaux de serrage pour écrous et petites poignées (fig.1-fig.2 ; Réf. N° : 53, 53.2) sur portes (fig.1-fig.2 ; Réf. N° : 16, 23, 26).

Diamètre nominal Ø écrou ou petite poignée	Couples de serrage Nm
M10	25
M12	40



Couples de serrage pour la bouche de refoulement et d'aspiration de la pompe (21, 10).

Filetage GAZ	Couples de serrage (Nm) Maximum
1 1/2"-11	90
2"-11	150

ALLEGATO 3

ESPLOSI SUDDIVISI PER FAMIGLIA DI POMPE

ANNEX 3

EXPLODED VIEWS DIVIDED BY PUMP FAMILY

ANNEXE 3

ÉCLATÉS DIVISÉS PAR FAMILLE DE POMPES

ANHANG 3

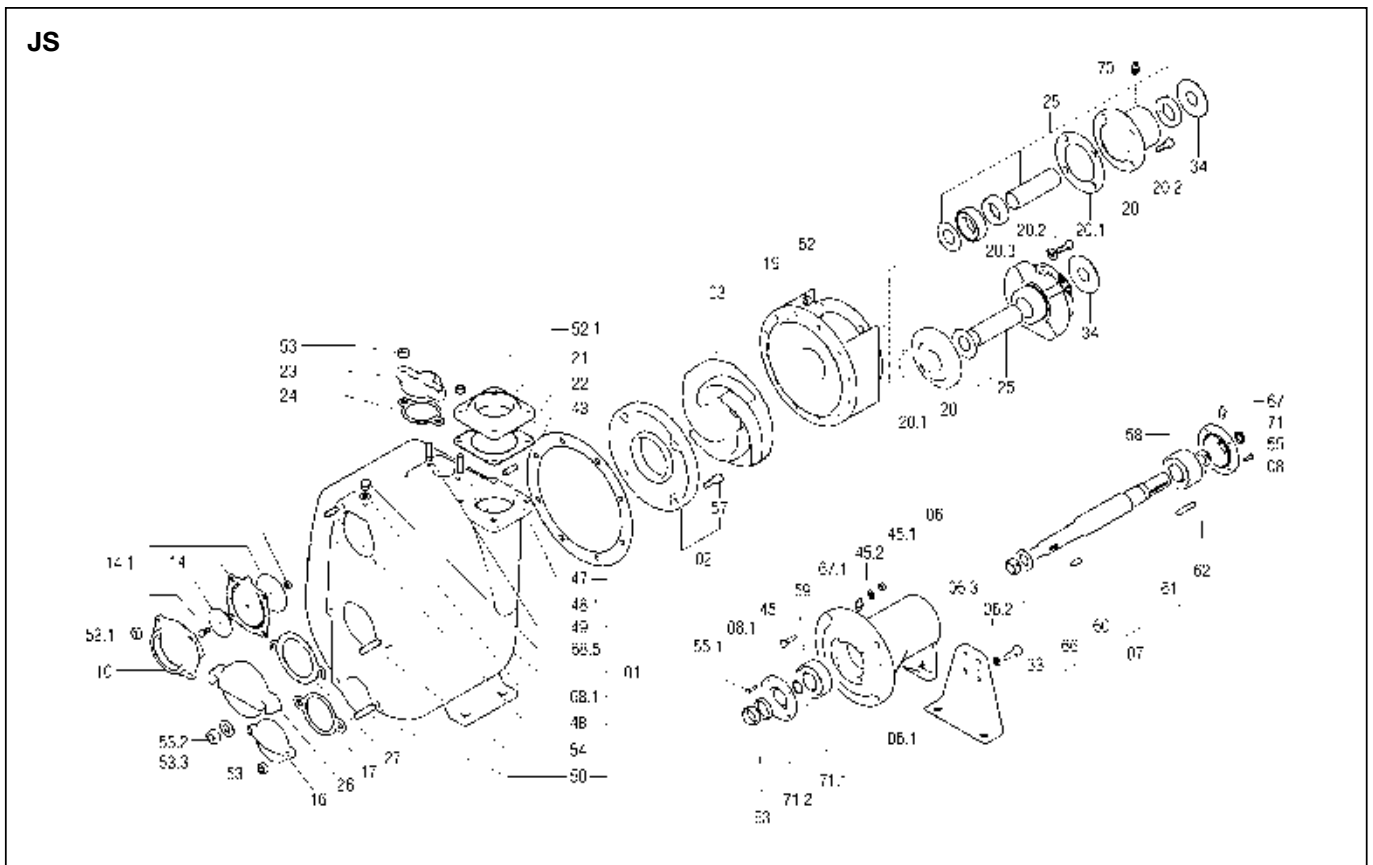
EXPLOSIONSZEICHNUNG FÜR PUMPENFAMILIE

ANEXO 3

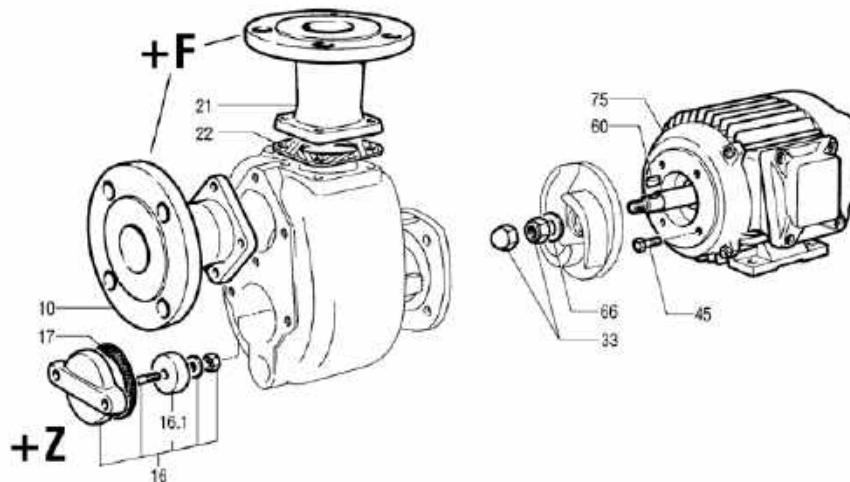
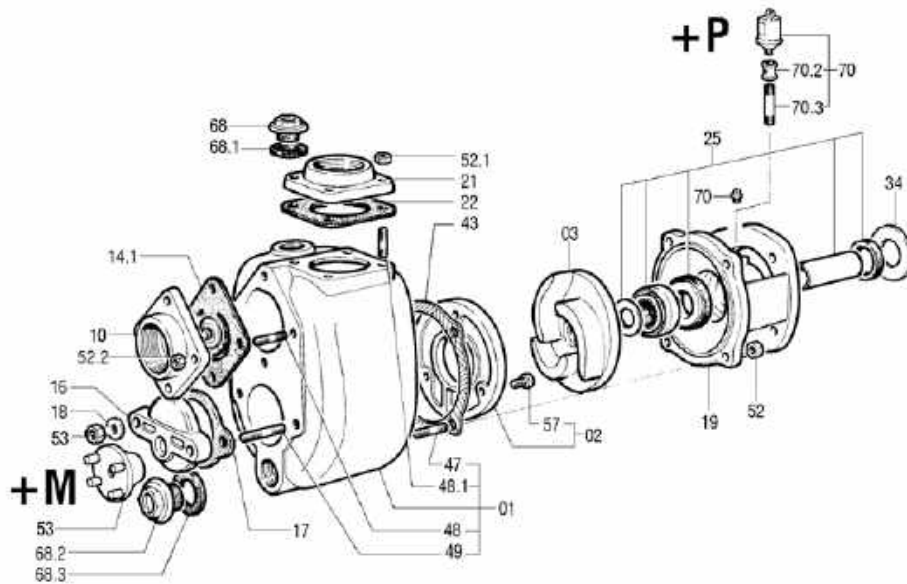
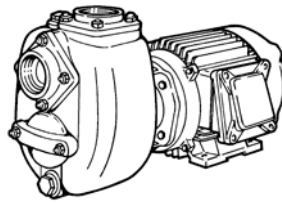
DESPIECES SUBDIVIDIDOS POR FAMILIA DE BOMBAS

PŘÍLOHA 3

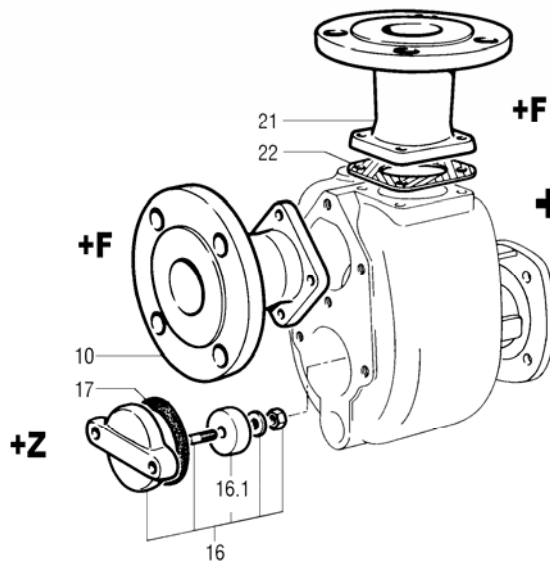
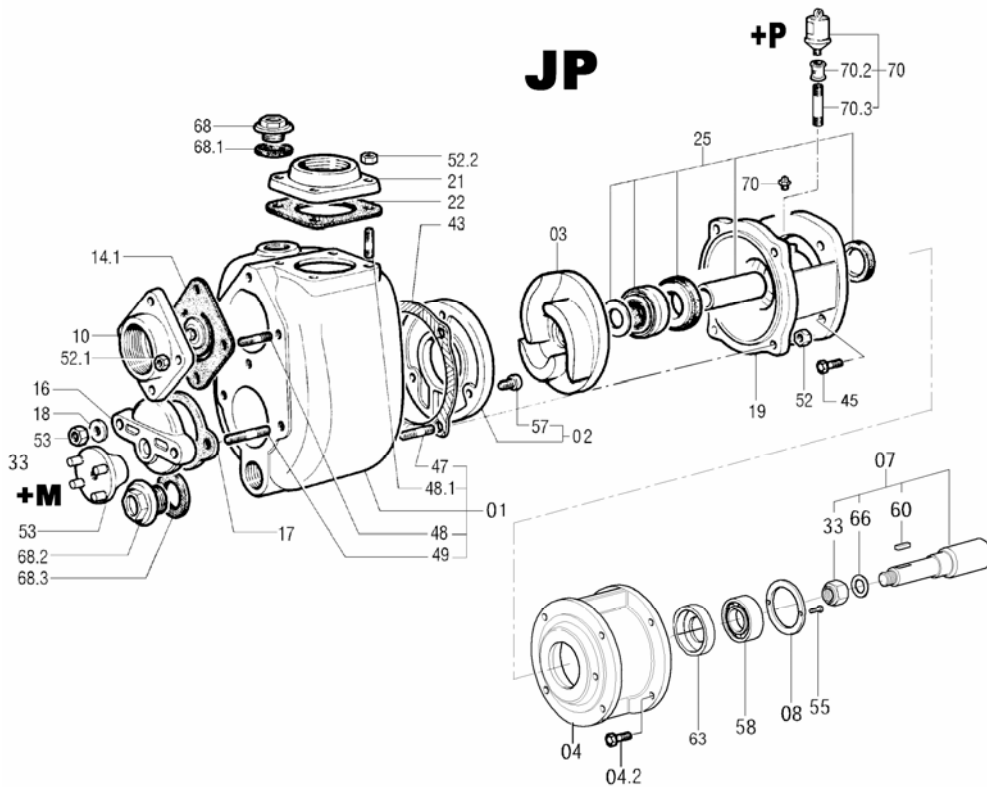
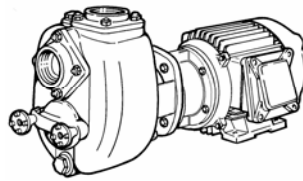
SCHÉMATICKÉ VÝKRESY JSOU ROZDĚLENY PODLE ŘADY ČERPADEL



JE .. MT

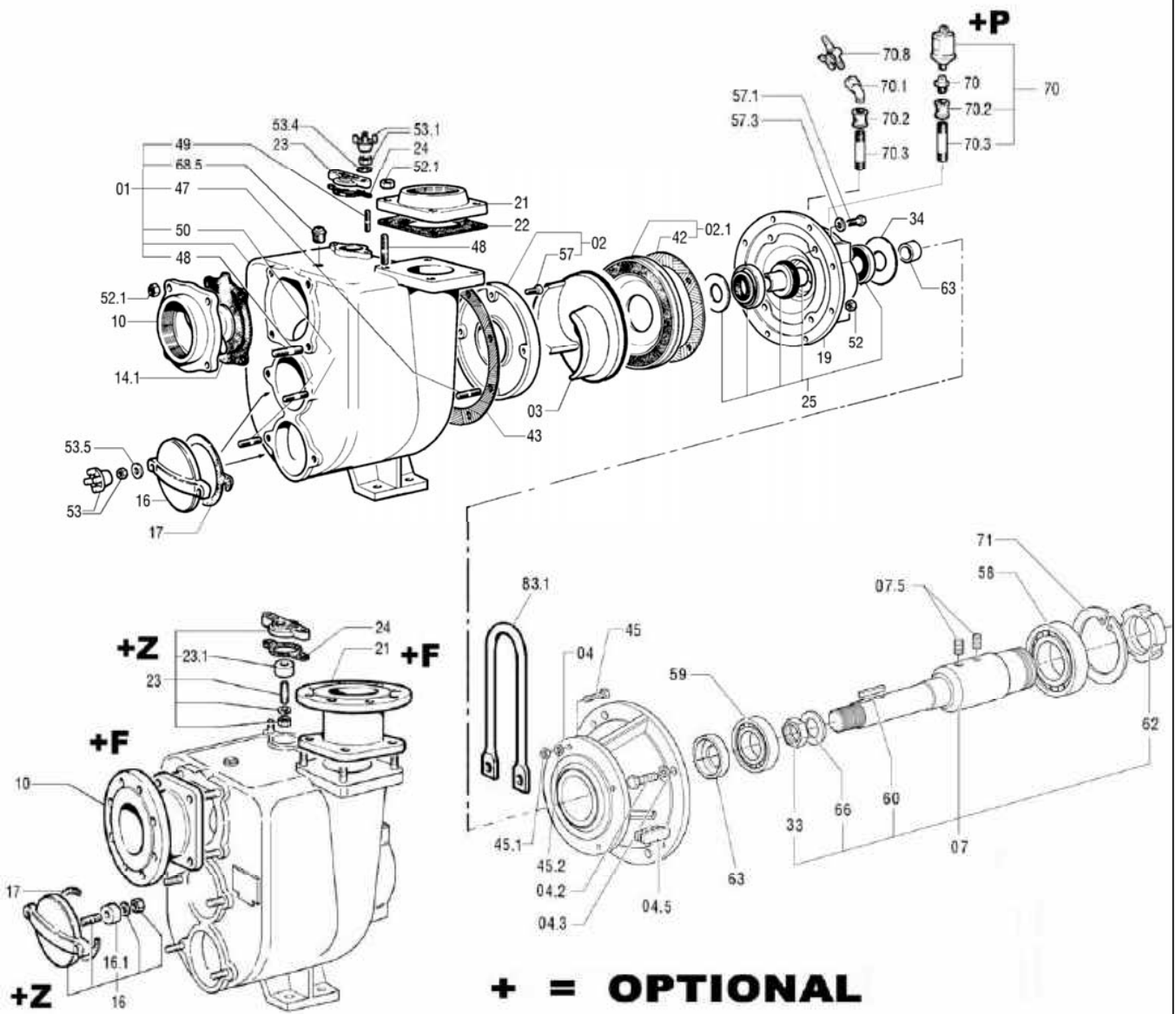
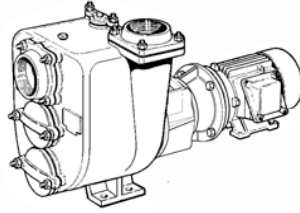


JE .. ET

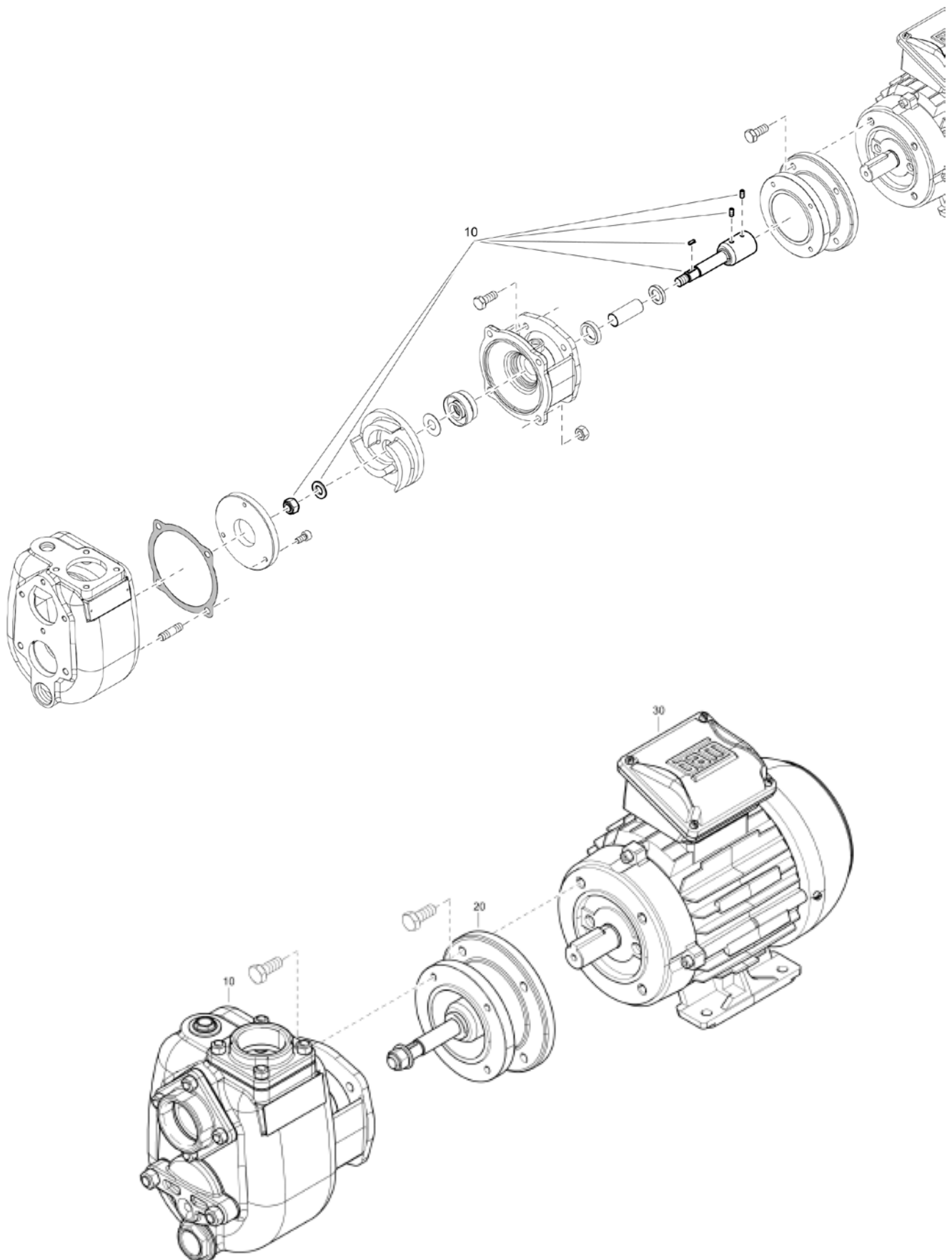


+ = OPTIONAL

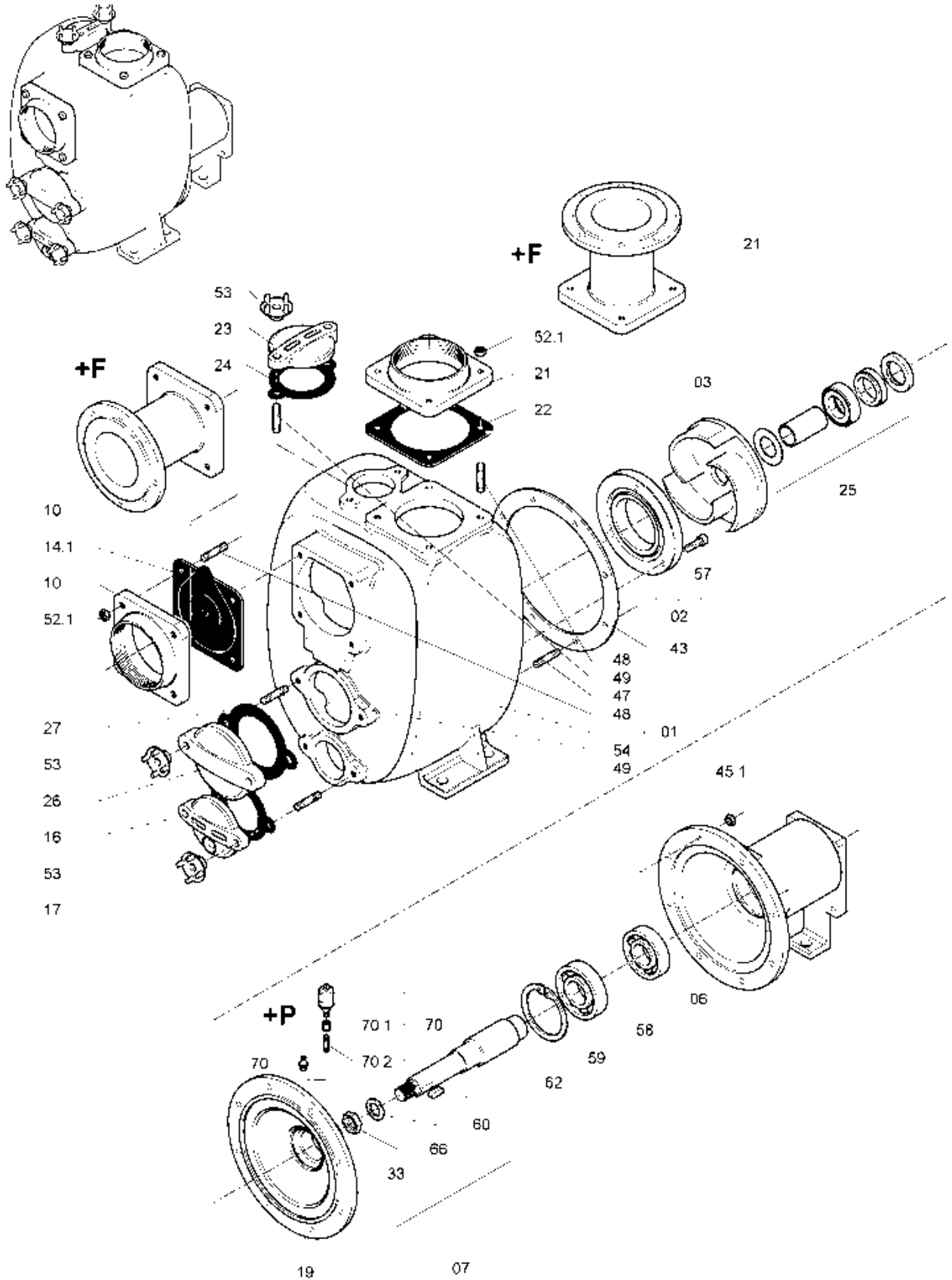
JE .. FT



JE .. NT



JO .. MOD



Distributeur et maintenance

Atelier certifié pour la réparation des pompes soumises à réglementation ATEX



ZAC du Moulin

Rue Boucher

76410 Cléon - France

Téléphone : 02 35 74 48 98

Email : info@eco-tech.pro

www.eco-tech.fr

VARISCO S.r.l.

Prima Strada, 37 - Z.I. Nord - 35129 PADOVA - Italy

Ph. +39 049 82 94 111

www.varisco.it
