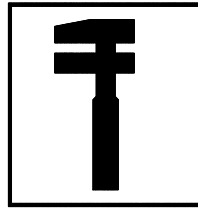


pompetravaini

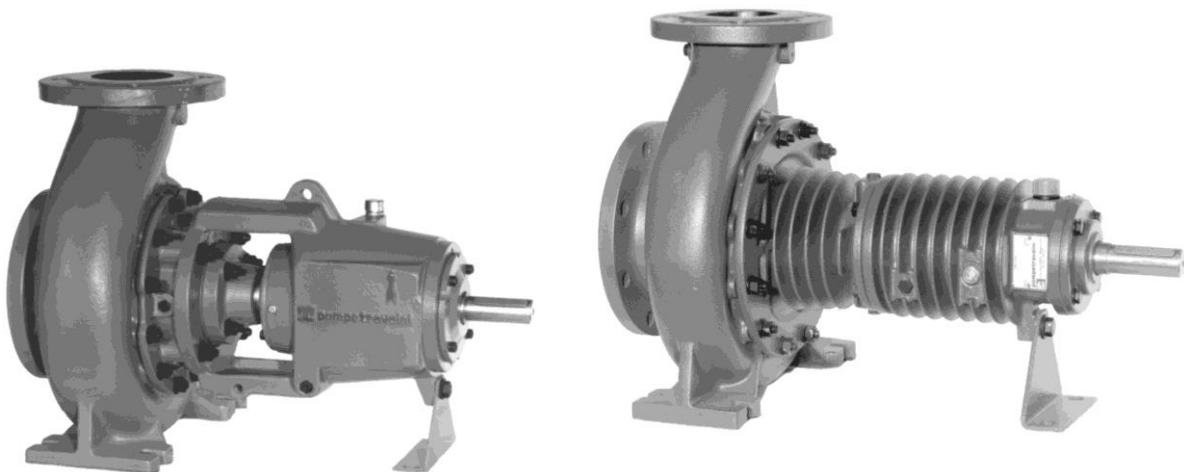
(Rev. 2.0_10-2010)



INSTRUCTIONS DE DÉMONTAGE ET D'ASSEMBLAGE POUR LES POMPES CENTRIFUGES À UN ÉTAGE

TC...

MCU-...



INTRODUCTION

Les instructions qui suivent s'adressent au personnel de maintenance; elles portent sur la maintenance et la réparation des séries de pompes indiquées. Étant donné que le démontage et l'assemblage nécessitent des compétences spécialisées ainsi qu'une bonne connaissance des procédures, le travail doit être confié à un personnel qualifié. Il est important d'étudier attentivement et de bien comprendre les instructions de même que les tableaux et les plans en coupe qui figurent dans le manuel avant d'entreprendre quelque travail que ce soit sur une pompe. Pour connaître les instructions en matière de sécurité, d'installation et de maintenance, consulter le manuel intitulé "MANUEL D'INSTALLATION ET DE FONCTIONNEMENT POUR LES POMPES CENTRIFUGES", lequel est fourni avec la pompe au moment de la livraison. Consulter également toute autre instruction relative aux accessoires et/ou composants livrés avec les pompes comme les garnitures mécaniques, échangeurs de chaleur, systèmes de rinçage, instruments, etc. Avant de faire fonctionner la pompe ou de travailler sur la pompe, il est recommandé de prendre les mesures de sécurité requises, de porter des vêtements de protection appropriés (casque, lunettes, gants, chaussures, etc.) et d'avoir sous la main tous les outils nécessaires pour exécuter le travail.

Ne pas soumettre la pompe ni ses composants à des chocs subits et/ou à des distorsions.

Ne pas endommager ou égratigner les surfaces d'étanchéité. Éviter plus particulièrement d'endommager les joints plats et les joints toriques. Ne pas laisser de corps étrangers (boulons, vis, rondelles, chiffons, etc.) à l'intérieur de la pompe.

Le numéro de modèle et le numéro de série de la pompe sont imprimés sur la plaque signalétique de la pompe. TOUJOURS donner ces renseignements lors d'une demande d'aide technique ou de pièces de rechange: il est recommandé de ne pas enlever la plaque signalétique de la pompe ou, si vraiment cela est nécessaire, nous vous recommandons d'inscrire le numéro de série sur la pompe (sur la bride par exemple).

Pour les opérations de démontage et d'assemblage, il est essentiel de bien connaître le design de la pompe et de suivre les procédures. Par conséquent, il convient de se familiariser avec les instructions. En cas de doute, prendre contact avec un de nos bureaux pour obtenir des précisions, ou retourner la pompe à l'usine pour la faire réparer.

Les travaux de réparation et/ou d'entretien exécutés par le client ou par du personnel non autorisé ne sont garantis ni par POMPETRAVAINI ni par ses filiales.

NOTE: Les pièces des pompes sont identifiées par des numéros d'article VDMA. Ceux-ci figurent dans la liste des pièces, avec renvoi aux plans en coupe. Les plans sont reproduits à des fins de référence seulement et ne sont pas certifiés pour la construction. Pour de plus amples renseignements, communiquer avec POMPETRAVAINI ou avec son représentant le plus près.

INDEX

- 1 - Préparatifs en vue du démontage de la pompe
- 2 - Démontage et assemblage - séries de pompes TCH - TCT - TCA & MCU-CH / CHT / CHA groupes 1 - 2 - 3
 - 2.1- Démontage
 - 2.2- Assemblage
- 3 - Démontage et assemblage - séries de pompes MCU-CH groupes 3 NS et 4 NS
 - 3.1- Démontage
 - 3.2- Assemblage
- 4 - Démontage et assemblage - séries de pompes TCD et MCU-OD
 - 4.1- Démontage
 - 4.2- Assemblage
- 5 - Assemblage des garnitures mécaniques
 - 5.1- Séries de pompes TCH - TCT - TCA - MCU-CH - MCU-CHT - MCU-CHA
 - 5.2- Séries de pompes TCD - TCD/SP - MCU-OD - MCU-OD/SP
- 6 - Remplacement des anneaux de garniture
- 7 - Pièces de rechange
- 8 - Plans en coupe et variantes types
- 9 - Nomenclature des pièces de pompe
- 10 - Tableaux de données techniques



Les liquides circulant dans les pompes ainsi que leurs composants peuvent être potentiellement dangereux pour les personnes et l'environnement: prévoir leurs éventuelles évacuations conformément aux lois en vigueur et aux normes de sécurité de l'environnement.



Le présent manuel n'est pas destiné aux pompes soumises à la Directive ATEX 94/9/CE. Si la pompe doit être utilisée dans un environnement soumis à l'application de la Directive ATEX 99/92/CE ou si la pompe est fournie avec une plaque signalétique indiquant l'ATEX, il est strictement interdit de démarrer la pompe mais il est nécessaire de contacter POMPETRAVAINI pour avoir davantage de précisions. Pour les pompes soumises à la Directive ATEX 94/9/CE, il existe un manuel spécifique séparé.

1 - PRÉPARATIFS EN VUE DU DÉMONTAGE DE LA POMPE

Avant de réparer une pompe, il est recommandé de se familiariser avec les procédures à suivre en étudiant les instructions du présent manuel et celles du "Manuel d'installation et de fonctionnement pour les pompes centrifuges".



SE CONFORMER AUX MESURES DE SÉCURITÉ ÉNUMÉRÉES AU CHAPITRE 2 DU MANUEL MENTIONNÉ CI-DESSUS.

Il est important de se conformer à ce qui suit avant de travailler sur la pompe:

- suivre la méthode appropriée pour arrêter la pompe
- fermer les vannes de sectionnement au niveau de la tuyauterie d'aspiration et de refoulement
- porter des vêtements de protection (casque, lunettes, gants, bottes de sécurité, etc.)
- couper l'alimentation électrique du moteur et de tous les instruments électriques et, si nécessaire, débrancher les câbles électriques
- si des liquides chauds ont circulé dans la pompe, laisser la pompe refroidir jusqu'à la température ambiante
- vidanger le corps de pompe en enlevant les bouchons de vidange et, au besoin, rincer la pompe avec un liquide neutre



- prendre toutes les mesures de sécurité qui s'imposent si des liquides toxiques, polluants ou dangereux ont circulé dans la pompe; de tels liquides, de même que le liquide utilisé pour rincer la pompe, doivent être recueillis et éliminés avec un maximum de prudence et conformément avec les règlements locaux en matière de sécurité.

Pour retirer la pompe et (si nécessaire) le moteur de l'installation, procéder comme suit :

- enlever les boulons sur les brides d'aspiration et de refoulement
- débrancher toutes les conduites de rinçage, les accessoires et/ou les instruments raccordés à la pompe
- retirer le carter d'accouplement
- retirer l'entretoise d'accouplement, s'il y a lieu
- si nécessaire, retirer le moteur en enlevant les boulons d'ancrage des pieds du moteur, ou de la bride du moteur dans le cas d'un assemblage monobloc
- retirer la pompe après avoir enlevé les boulons des pieds de la pompe
- débrancher la pompe de l'installation avec précaution; prendre soin de n'endommager aucun des composants
- se reporter au "Manuel d'installation et de fonctionnement pour les pompes centrifuges" pour connaître les instructions relatives au transport de la pompe.

2 - DÉMONTAGE ET ASSEMBLAGE - SÉRIES DE POMPES

TCH - TCT - TCA

MCU-CH / CHT / CHA groupes 1 - 2 - 3

2.1 - DÉMONTAGE

(Consulter les plans en coupe de la fig. 2 à la fig. 11 au chapitre 8).

Vidanger l'huile qui se trouve dans le corps de palier en enlevant le bouchon de vidange VDMA 903.4.

Retirer les boulons des goujons VDMA 902.2 afin de pouvoir enlever le rotor du corps de pompe. Les pompes équipées d'une roue vortex (séries TCT et MCU-CHT) sont munies d'une bague-entretoise VDMA 110, laquelle doit être enlevée de l'enveloppe ou du couvercle de pompe.

Retirer l'écrou de blocage de roue (VDMA 922 pour les constructions en fonte ou 925 pour les constructions en acier inoxydable) pour que la roue VDMA 230 puisse être enlevée de l'arbre VDMA 210, puis retirer la clavette VDMA 940.2.

Les pompes équipées d'une roue ouverte (séries TCA et MCU-CHA) sont munies de deux plaques d'usure VDMA 135 et 135.2; pour retirer les plaques d'usure, les boulons VDMA 900.1 et 900.2 doivent d'abord être enlevés.

Retirer les boulons des goujons VDMA 902.1; si la pompe est équipée d'une garniture mécanique, retirer les boulons des goujons VDMA 902 du couvercle d'étanchéité et séparer le couvercle de pompe VDMA 161 du bâti VDMA 330.

La partie fixe de la garniture se trouve dans le couvercle d'étanchéité; l'enlever si elle doit être remplacée.

Dans le cas des pompes équipées d'un presse-garniture, on doit retirer les écrous des goujons VDMA 902.3, le fouloir VDMA 452 fixé au couvercle de refroidissement VDMA 165 et finalement les anneaux de garniture VDMA 461.

La garniture ou les garnitures mécaniques et la garniture d'étanchéité doivent être enlevées avec soin pour éviter d'endommager l'un ou l'autre des composants. Retirer le manchon d'arbre VDMA 524 en laissant sur le manchon la partie mobile de la garniture ainsi que la bague de repérage VDMA 485. Si la bague de repérage doit être remplacée, s'assurer de bien marquer son emplacement avant de la retirer.

Dans le cas d'une garniture mécanique de type "CARTOUCHE", insérer les entretoises d'étanchéité avant de retirer le dispositif d'étanchéité. Les entretoises d'étanchéité bloqueront le dispositif d'étanchéité avec son manchon; desserrer les vis de pression qui assujettissent le manchon d'étanchéité à l'arbre de pompe, enlever les écrous des goujons qui attachent la bride d'étanchéité à la pompe et sortir la cartouche d'étanchéité en la glissant.

Pour démonter complètement le corps de palier, procéder comme suit:

Retirer la bague pare-gouttes VDMA 507. À l'aide d'un extracteur d'engrenage, enlever le demi-accouplement de l'arbre de pompe ainsi que la clavette VDMA 940. Dans le cas d'un design monobloc, retirer aussi la lanterne d'arrosage VDMA 341. Retirer les deux couvercles de palier VDMA 360.1 et/ou 360.2 avec les bagues d'étanchéité radiales VDMA 421 et 421.1 ou 421.5.

Enlever les bagues de retenue VDMA 932 ou l'écrou de palier VDMA 923; tout en appliquant une légère pression, pousser l'arbre vers l'extérieur, avec les paliers, vers l'extrémité libre. La pression exercée devrait être telle que le palier axial s'enlève de l'arbre. Retirer le dernier palier de l'arbre au moyen d'un extracteur d'engrenage.

2.2 - ASSEMBLAGE

Examiner l'apparence et la dimension des composants à replacer. Vérifier l'intégrité du composant tout en évaluant son degré d'usure (pour connaître les principales dimensions, consulter les tab. 2 - 3 - 4 - 6 au chapitre 10). Lorsque de nouvelles pièces sont requises, toujours insister pour obtenir des pièces d'origine de POMPETRAVAINI.

En cas de doute ou pour toute question relative à ce qui précède, prendre contact avec POMPETRAVAINI ou avec un de ses représentants autorisés. Pour remplacer la bague d'usure VDMA 502, on doit desserrer les vis de pression VDMA 904 à l'aide d'un extracteur d'engrenage; en cas de difficulté, la bague d'usure peut-être usinée sur un tour.

Dans le cas des pompes équipées d'une roue ouverte (séries TCA et MCU-CHA) il doit y avoir un jeu suffisant entre les plaques d'usure et la roue (communiquer avec le fabricant pour connaître les valeurs précises).

C'est une bonne habitude à prendre que de remplacer tous les joints plats et tous les anneaux de garniture (même s'ils ne présentent aucun signe de défectuosité), ainsi que les paliers et les garnitures mécaniques qui présentent des rainures d'usure et des tolérances excessives.

Nettoyer chaque composant en utilisant des nettoyants appropriés, compatibles avec les matériaux de construction. Décraiser les paliers avec un solvant (comme le naphte), les laisser sécher, puis les lubrifier à l'huile. Pour faciliter l'installation des paliers, il est recommandé de chauffer les paliers à l'avance jusqu'à environ 80 °C.

S'il n'y a pas de complications et si les surfaces d'étanchéité des composants ne présentent ni défauts ni traces d'usure ni égratignures, il suffira pour l'assemblage de faire exactement l'inverse du démontage.

L'ajustage des garnitures mécaniques et/ou anneaux de garniture est décrit dans les chapitres 5 et/ou 6. Pour plus de détails relativement aux dimensions, se reporter au chapitre 10, tab. 2 - 3 - 4.

Durant l'assemblage, l'ajustage des différents composants doit se faire sans interférence et sans dommages.

Pour bien placer les joints plats, on suggère d'utiliser un fluide compatible (ex.: de l'huile) pour maintenir les joints plats dans la zone d'étanchéité plus facilement.

Se reporter au fig. 17 du chapitre 10 pour connaître les couples de serrage des boulons et des vis.

Une fois l'assemblage terminé, il est suggéré de procéder à des essais hydro-électriques sur la pompe pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuites. La pression d'essai doit être équivalente à au moins 1,2 fois la pression de service maximum, mais ne doit pas être inférieure à 4 bars. Le boîtier d'étanchéité des pompes équipées de garnitures mécaniques doubles doit aussi être pressurisé.

3 - DÉMONTAGE ET ASSEMBLAGE - SÉRIE DE POMPES MCU-CH groupes 3 NS et 4 NS

3.1 - DÉMONTAGE

(Consulter les plans en coupe de les fig. 12 - 13 - 14 au chapitre 8).

Vidanger l'huile qui se trouve dans le corps de palier en enlevant le bouchon de vidange VDMA 903.4.

Retirer les boulons des goujons VDMA 902.2 pour pouvoir enlever le rotor de la pompe. Placer le rotor à la verticale, côté entraînement vers le bas.

Desserrer l'écrou de blocage de roue VDMA 925 et retirer la roue VDMA 230 de l'arbre VDMA 210. Enlever les boulons VDMA 914 et retirer le couvercle VDMA 471.1 (attention à la partie fixe du dispositif d'étanchéité qui reste dans le couvercle, dans le cas des garnitures mécaniques doubles).

Retirer le manchon d'arbre VDMA 524 en laissant sur le manchon la partie mobile du dispositif d'étanchéité ainsi que la bague de repérage VDMA 485. Si la bague de repérage doit être remplacée, s'assurer de bien marquer son emplacement avant de la retirer.

Dans le cas des pompes équipées d'un presse-garniture, on doit retirer les écrous des goujons VDMA 902.3, le fouloir VDMA 452 fixé au couvercle de refroidissement VDMA 165 et finalement les anneaux de garniture VDMA 461.

La garniture ou les garnitures mécaniques et la garniture d'étanchéité doivent être enlevées avec soin pour éviter d'endommager l'un ou l'autre des composants.

Retirer le couvercle VDMA 161 et le couvercle de la garniture mécanique VDMA 471 ou le fouloir VDMA 452. Si nécessaire, enlever la partie fixe du dispositif d'étanchéité qui se trouve toujours dans le couvercle de la garniture mécanique, si celle-ci doit être remplacée.

Dans le cas d'une garniture mécanique de type "CARTOUCHE", insérer les bagues-entretoises d'étanchéité avant de retirer la garniture. Les bagues-entretoises d'étanchéité bloqueront la garniture avec son manchon; desserrer les vis de pression qui assujettissent le manchon d'étanchéité à l'arbre de pompe, enlever les écrous des goujons qui attachent la bride d'étanchéité à la pompe et sortir la cartouche d'étanchéité en la glissant.

Pour démonter complètement le corps de palier, procéder comme suit:

Retirer la bague pare-gouttes VDMA 507. À l'aide d'un extracteur d'engrenage, enlever le demi-accouplement de l'arbre de pompe ainsi que la clavette VDMA 940.

Retirer les boulons VDMA 901.2, le couvercle de pompe VDMA 163 ainsi que l'anneau extérieur du roulement à rouleaux VDMA 323. Si l'anneau extérieur du roulement à rouleaux doit être remplacé, retirer l'anneau élastique VDMA 932.3 puis utiliser les orifices d'extraction extérieurs.

Tourner le corps de palier de façon que le côté entraînement soit orienté vers le haut, puis enlever les boulons VDMA 901 et le corps de palier VDMA 360.2. Retirer l'arbre VDMA 210 et les paliers VDMA 320. Pour remplacer les paliers, enlever d'abord l'écrou de palier VDMA 923.

3.2 - ASSEMBLAGE

Les procédures d'assemblage sont les mêmes que celles données au paragraphe 2.2 (pour connaître les types et les dimensions des composants consulter les informations donnée en la tab. 5 au chapitre 10).

4 - DÉMONTAGE ET ASSEMBLAGE - SÉRIES DE POMPES

TCD et MCU-OD

4.1 - DÉMONTAGE

(Consulter les plans en coupe de les fig. 15 et 16 au chapitre 8).

Vidanger l'huile qui se trouve dans le corps de palier en enlevant le bouchon de vidange VDMA 903.4.

Retirer les boulons des goujons VDMA 902.2 pour pouvoir enlever le rotor de la pompe.

Retirer l'écrou de blocage de roue (VDMA 922 pour les constructions en fonte ou VDMA 925 et 922 pour les constructions en acier inoxydable) afin de pouvoir enlever la roue VDMA 230 de l'arbre VDMA 210, puis retirer la clavette VDMA 940.2.

Enlever les vis VDMA 900.1 et la plaque de refroidissement VDMA 167.

Enlever les boulons VDMA 901.1 ou, pour le design /SP, les boulons des goujons VDMA 902.1.

Retirer le couvercle de pompe VDMA 163, desserrer les vis de pression sur la partie mobile de la garniture mécanique, et enlever les deux parties de la garniture mécanique. Dans le cas du design /SP, retirer aussi la bride réductrice VDMA 184.

Pour démonter complètement le corps de palier, procéder comme suit:

À l'aide d'un extracteur d'engrenage, retirer le demi-accouplement de l'arbre de pompe ainsi que la clavette VDMA 940.

Retirer les boulons VDMA 901 et le couvercle de palier VDMA 360.

Enlever les bagues de retenue VDMA 932.3, et pousser l'arbre VDMA 210 ainsi que le palier VDMA 320.1 vers l'extrémité libre. Retirer l'anneau élastique VDMA 932 et le palier VDMA 320.1.

4.2 - ASSEMBLAGE

Pour connaître les procédures d'assemblage, se reporter au paragraphe 2.2 ainsi qu'au tab. 1 ci-dessous (ce dernier contient les dimensions précises pour chaque série de pompes).

Tab. 1 - Séries de pompes TCD - MCU-OD et /SP

TYPE de POMPE	TYPE de PALIER		TYPE de BAGUES D'ÉTANCHÉITÉ pour ARBRE	GARNITURE MÉCANIQUE Ø (mm)	HUILE KG.
25 - 32 - 40 - 50 - 65 / 125	Côté joint N°1 6206 C3 (30x62x16)	Côté entraînem. N°1 6305 C3 (25x62x17)	N°1 AS25357 (25x35x7)	Ø30	0,20
25 - 32 - 40 - 50 - 65 - 80 / 160					
25 - 32 - 40 - 50 / 200					
65 - 80 - 100 / 200	N°2 6308 C3 (40x90x23)		N°1 AS35477 (35x47x7)	Ø40	0,40
40 - 50 - 65 - 80 / 250					

5 - ASSEMBLAGE DES GARNITURES MÉCANIQUES

5.1 - Séries de pompes TCH - TCT - TCA - MCU-CH - MCU-CHT - MCU-CHA

NOTE: S'il y a lieu, lire les instructions spécifiques aux garnitures mécaniques installées en plus des renseignements qui suivent.

Il est possible d'utiliser une garniture mécanique différente de celle qui se trouvait dans la pompe à l'origine. La nouvelle garniture doit cependant avoir les mêmes dimensions que la garniture d'origine et le matériau de construction doit être compatible avec le liquide pompé.

Nettoyer la partie fixe du dispositif d'étanchéité de façon à éliminer les incrustations, les traces d'oxydation ou les résidus laissés par le liquide pompé. Lubrifier le dispositif d'étanchéité et les élastomères du dispositif d'étanchéité avec une huile compatible avec les élastomères. Pousser la partie fixe préparée du dispositif d'étanchéité dans le couvercle d'étanchéité VDMA 471 ou dans le couvercle de pompe VDMA 161, en prenant soin d'installer et de centrer la goupille anti-rotation.

Sur les pompes équipées de garnitures mécaniques doubles, on installera le dispositif d'étanchéité externe (côté entraînement) comme ci-dessus, tandis que la partie fixe du dispositif d'étanchéité interne (côté roue) sera ajustée dans le couvercle de pompe VDMA 161 dans le cas de garnitures doubles accolées, ou dans le dispositif de retenue du dispositif d'étanchéité VDMA 542 dans le cas des garnitures doubles en série (tandem).

Nettoyer le manchon d'arbre VDMA 524 à l'aide d'une toile émeri fine, en frottant dans l'axe de le manchon.

Si la bague de repérage d'étanchéité VDMA 485 avait été enlevée, la réinstaller à l'endroit où elles se trouvait à l'origine. S'il y a des vis de pression sur le collet de la garniture mécanique, il se peut qu'il n'y ait pas de bague de repérage d'étanchéité VDMA 485.

ATTENTION! La position de la bague de repérage d'étanchéité varie selon la longueur de fonctionnement du dispositif d'étanchéité.

Si la longueur de fonctionnement de la nouvelle garniture mécanique est différente de celle de la garniture d'origine, il faudra replacer la bague de repérage d'étanchéité en conséquence.

Lubrifier le manchon et les élastomères de la partie mobile du dispositif d'étanchéité à l'aide d'une huile compatible.

Pousser la partie mobile du dispositif d'étanchéité sur le manchon en effectuant un mouvement de rotation jusqu'à ce qu'elle appuie sur la bague de repérage VDMA 485. S'il y a lieu, serrer les vis de pression sur la garniture mécanique.

Dans le cas des pompes avec garnitures mécaniques doubles accolées, suivre la procédure ci-dessus pour la partie mobile des deux dispositifs d'étanchéité. Si les garnitures mécaniques sont munies d'un ressort conique, prêter une attention particulière à leur sens de rotation.

Dans le cas des pompes avec garnitures mécaniques doubles en série (tandem), ajuster la partie mobile du dispositif d'étanchéité côté roue (dispositif d'étanchéité interne), puis la pièce rapportée du dispositif d'étanchéité VDMA 542 avec la partie fixe du dispositif d'étanchéité; installer l'anneau élastique VDMA 932.1 sur le manchon VDMA 524 et ajuster la partie mobile de la garniture mécanique externe. Une fois ces étapes franchies, installer le couvercle d'étanchéité VDMA 471 sur l'arbre, le couvercle de refroidissement VDMA 165 avec les goujons, puis les joints plats requis et le manchon d'arbre pré-assemblée.

Avant de terminer l'assemblage de la garniture mécanique, déjà ajustée sur le manchon d'arbre, il est recommandé de nettoyer les deux faces du dispositif d'étanchéité avec un linge doux. Terminer l'assemblage de la pompe en évitant d'exercer sur l'assemblage de garniture une pression qui pourrait endommager les composants fragiles de la garniture mécanique.

GARNITURES MÉCANIQUES DE TYPE "CARTOUCHE"

Ce type de garniture est facile à installer car il s'agit d'une garniture montée sur un manchon d'étanchéité.

Pour installer la "cartouche" il suffit de glisser l'assemblage sur le manchon d'arbre ou sur l'arbre lui-même, selon le design de la pompe, en prenant bien soin de ne pas endommager le joint torique.

Finir d'assembler la pompe, fixer la bride de la cartouche à l'aide des goujons, fixer le manchon d'étanchéité sur l'arbre ou sur le manchon d'arbre à l'aide des vis de pression, et enlever les entretoises du manchon/cartouche qui ont permis de placer correctement l'assemblage complet de la garniture.

5.2 - Séries de pompes TCD - TCD/SP - MCU-OD - MCU-OD/SP

Nettoyer la partie fixe du dispositif d'étanchéité de façon à éliminer les incrustations, les traces d'oxydation ou les résidus laissés par le liquide pompé.

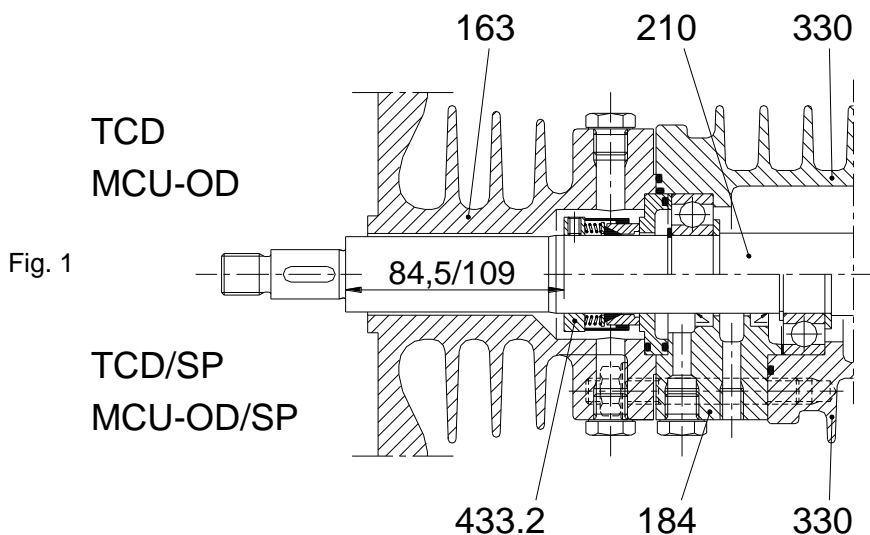
Lubrifier la cavité d'étanchéité avec une huile légère compatible avec les élastomères.

Mettre le corps de palier VDMA 330 en position verticale, côté entraînement vers le bas - dans le cas d'une pompe /SP, la bride de rallonge VDMA 184 devrait être fixée au corps de palier - installer la partie fixe du dispositif d'étanchéité avec les joints toriques appropriés (la surface d'étanchéité à recouvrement devrait se trouver en haut), et nettoyer la surface d'étanchéité avec un linge doux.

Lubrifier l'arbre et la gaine en Viton de la partie mobile du dispositif d'étanchéité. Nettoyer la surface d'étanchéité à l'aide d'un linge doux et glisser la partie mobile du dispositif d'étanchéité sur l'arbre VDMA 210), surface en carbone vers le bas.

Pour les pompes du groupe 1, installer la partie mobile du dispositif d'étanchéité à une distance de 84,5 mm du collet d'arbre (contre lequel reposera la roue VDMA 230. Dans le cas des pompes du groupe 2, la distance doit être de 109 mm; serrer les vis de pression pour fixer le dispositif d'étanchéité sur l'arbre (se reporter à la fig. 1).

Placer les joints toriques requis et installer le couvercle de pompe VDMA 163 sur le corps de palier VDMA 330 ou sur son prolongement VDMA 184 dans le cas d'une pompe de design /SP). Resserrer les 4 boulons ou goujons, puis finir d'assembler la pompe.



6 - REMPLACEMENT DES ANNEAUX DE GARNITURE

Il est possible de remplacer les anneaux de garniture sans démonter la pompe. Il s'agit de procéder comme suit: Retirer les écrous sur les goujons VDMA 902.3 du fouloir, et déplacer le fouloir VDMA 452 le plus près possible du côté entraînement. À l'aide d'un outil approprié, retirer les anneaux de garniture usée VDMA 461 ainsi que la lanterne d'arrosage VDMA 458.

Nettoyer la boîte à garniture et le manchon d'arbre en prenant soin d'éliminer les incrustations, les traces d'oxydation et les dépôts laissés par le fluide de rinçage.

Installer les anneaux de garniture un à un ainsi que la lanterne d'arrosage. S'assurer de replacer la lanterne d'arrosage exactement où elle était et de tourner les anneaux de garniture de façon que les joints soient à 90° les uns des autres.

Replacer le fouloir au moyen des écrous de réglage prévus.

Si la pompe a été complètement démontée, il est recommandé d'insérer dans l'enveloppe VDMA 161 les anneaux de garniture VDMA 461, la lanterne d'arrosage VDMA 458 et le fouloir VDMA 452, puis de fixer cet assemblage au bâti de la pompe. Prendre soin de ne pas déplacer les anneaux de garniture lorsqu'on insère le manchon d'arbre sur l'arbre.

On peut aussi assembler la pompe d'abord, puis le presse-garniture, en suivant les explications données ci-dessus.

7 - PIÈCES DE RECHANGE

Lorsqu'on commande une pompe, il est préférable de commander également les pièces de rechange nécessaires, surtout s'il n'y a aucune pompe auxiliaire sur les lieux. On réduira ainsi au minimum les temps d'arrêt inutiles dans le cas d'une panne de pompe ou lors des travaux de maintenance habituels. Voici la liste des pièces de rechange recommandées pour chaque grosseur de pompe:

- 1 roue
- 1 bague d'usure
- 1 assemblage d'arbre
- 1 ensemble de paliers
- 1 ensemble de garnitures mécaniques ou de garniture
- 2 ensembles de joints plats

Toutefois, pour bien gérer le stock de pièces, consulter la norme VDMA 24296, laquelle recommande la quantité de pièces de rechange à garder en stock par rapport au nombre de pompes installées. Lors d'une commande de pièces de rechange, toujours fournir les renseignements qui figurent sur la plaque signalétique de la pompe: modèle, numéro de série et année de fabrication. On doit également donner le numéro d'article de la pièce (pour identifier les pièces de rechange nécessaires, se reporter aux plans en coupe et à la liste des pièces).

8 - PLANS EN COUPE ET VARIANTES TYPES

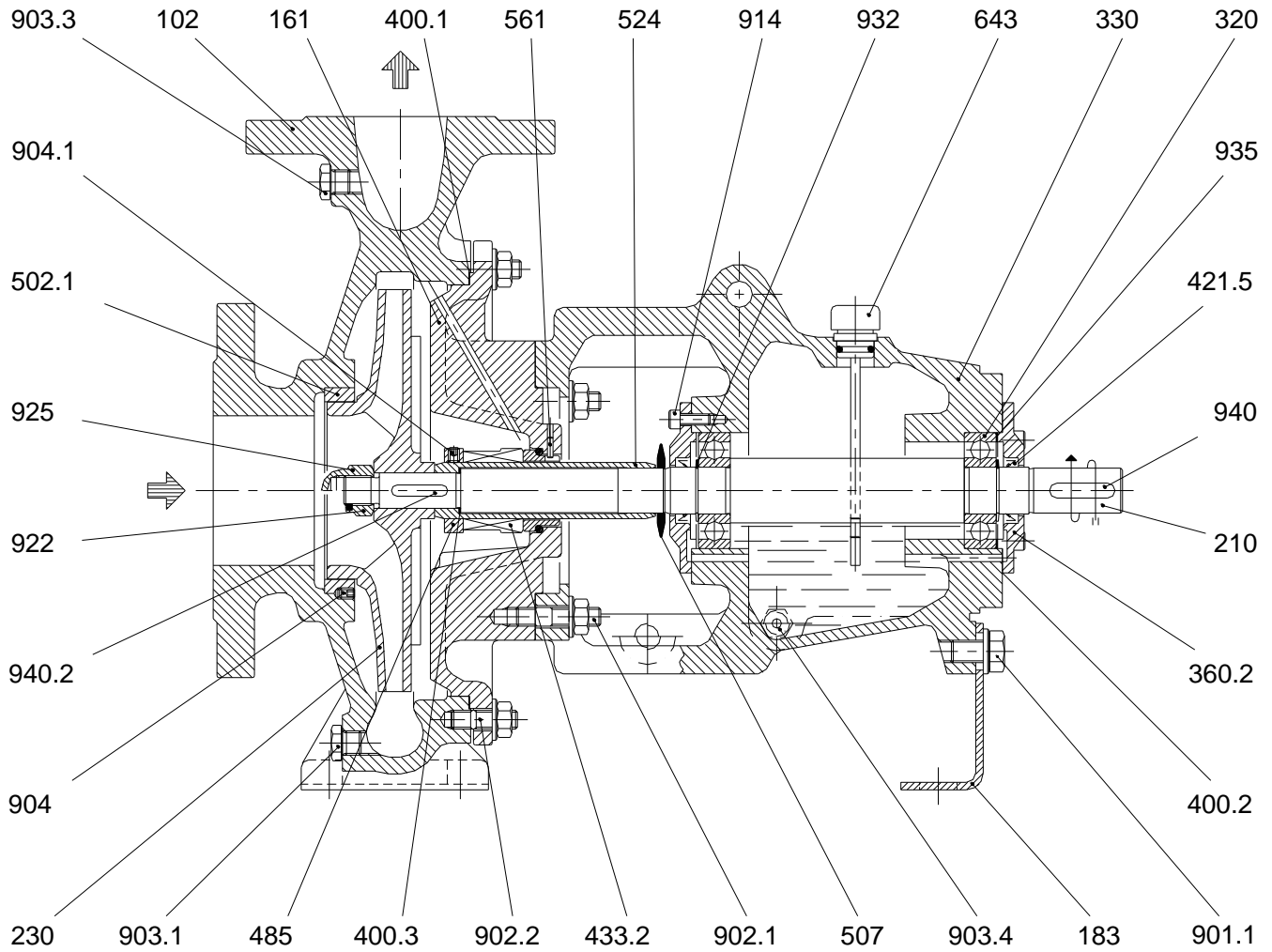


Fig. 2 - Séries de pompes TCH, design /1-C, avec garniture mécanique simple
NOTE: La VDMA 925 ne s'applique qu'au design en acier inoxydable

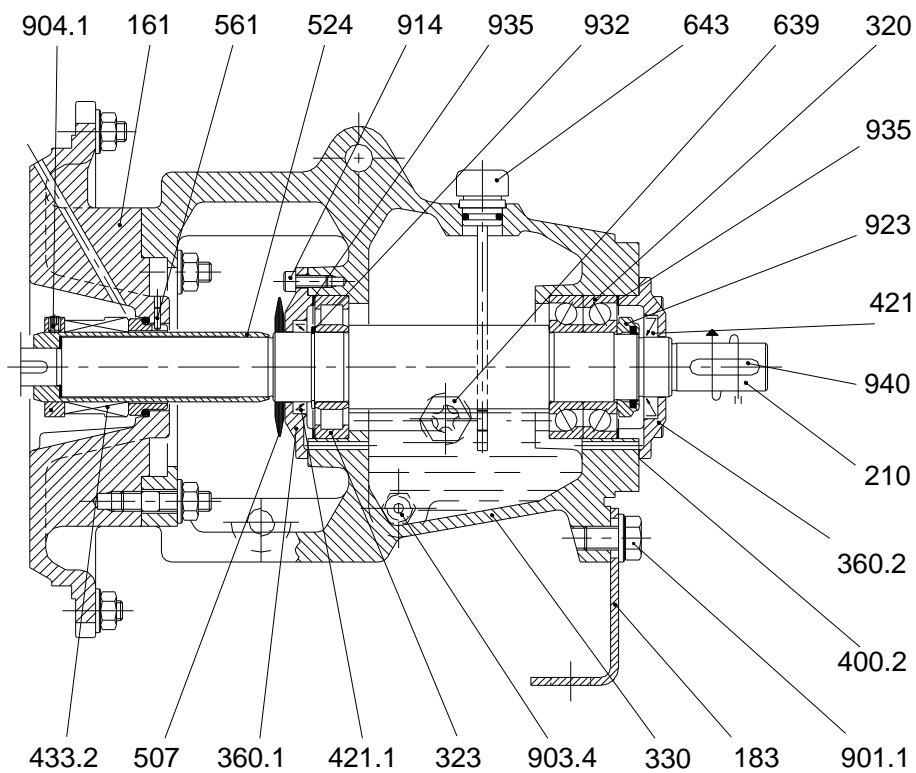


Fig. 3 - Variante avec corps de palier surdimensionné (design /1X)

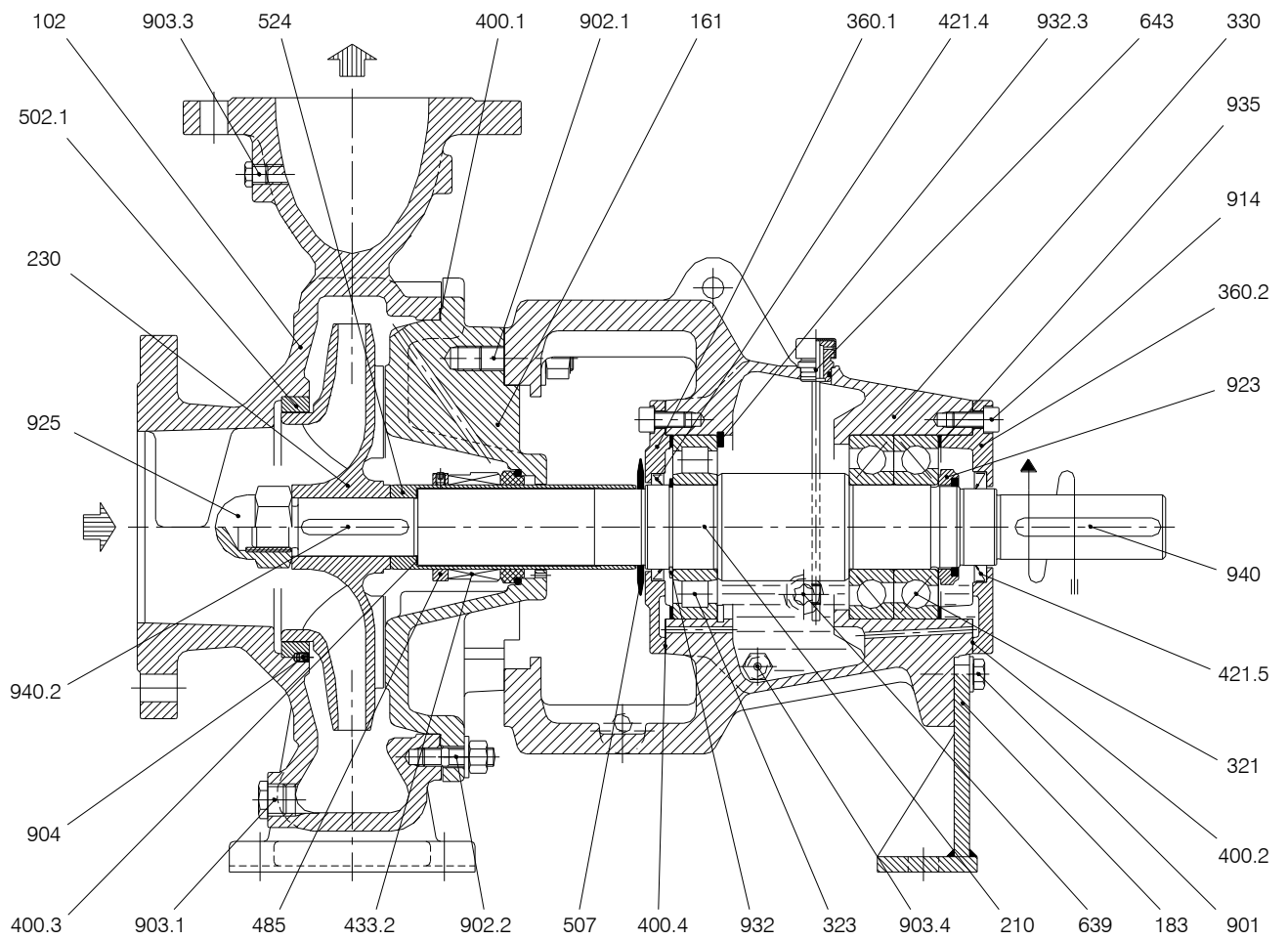


Fig. 4 - Séries de pompes TCH groupe 3, design /1-C, avec garniture mécanique simple

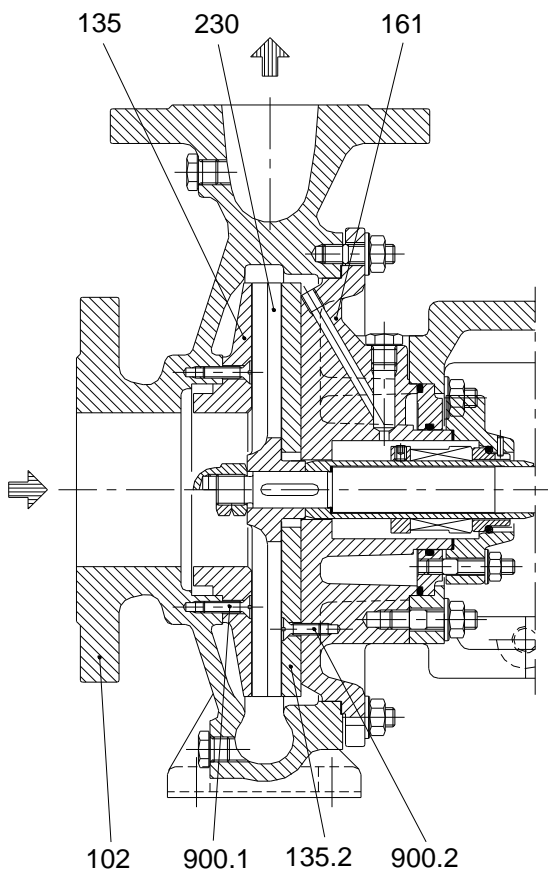


Fig. 5 - Séries de pompes TCA - MCU-CHA
(Roue complètement ouverte)

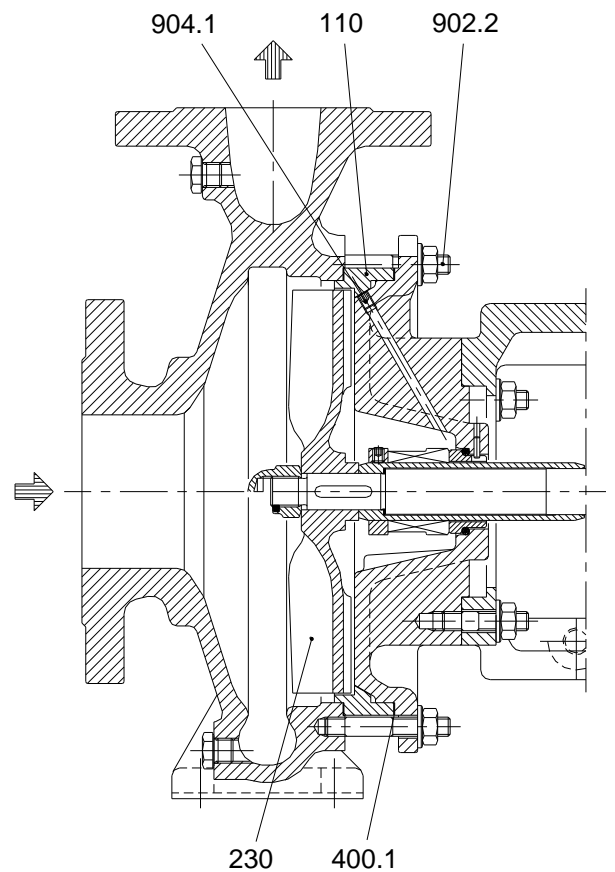


Fig. 6 - Séries de pompes TCT - MCU-CHT
(Roue vortex)

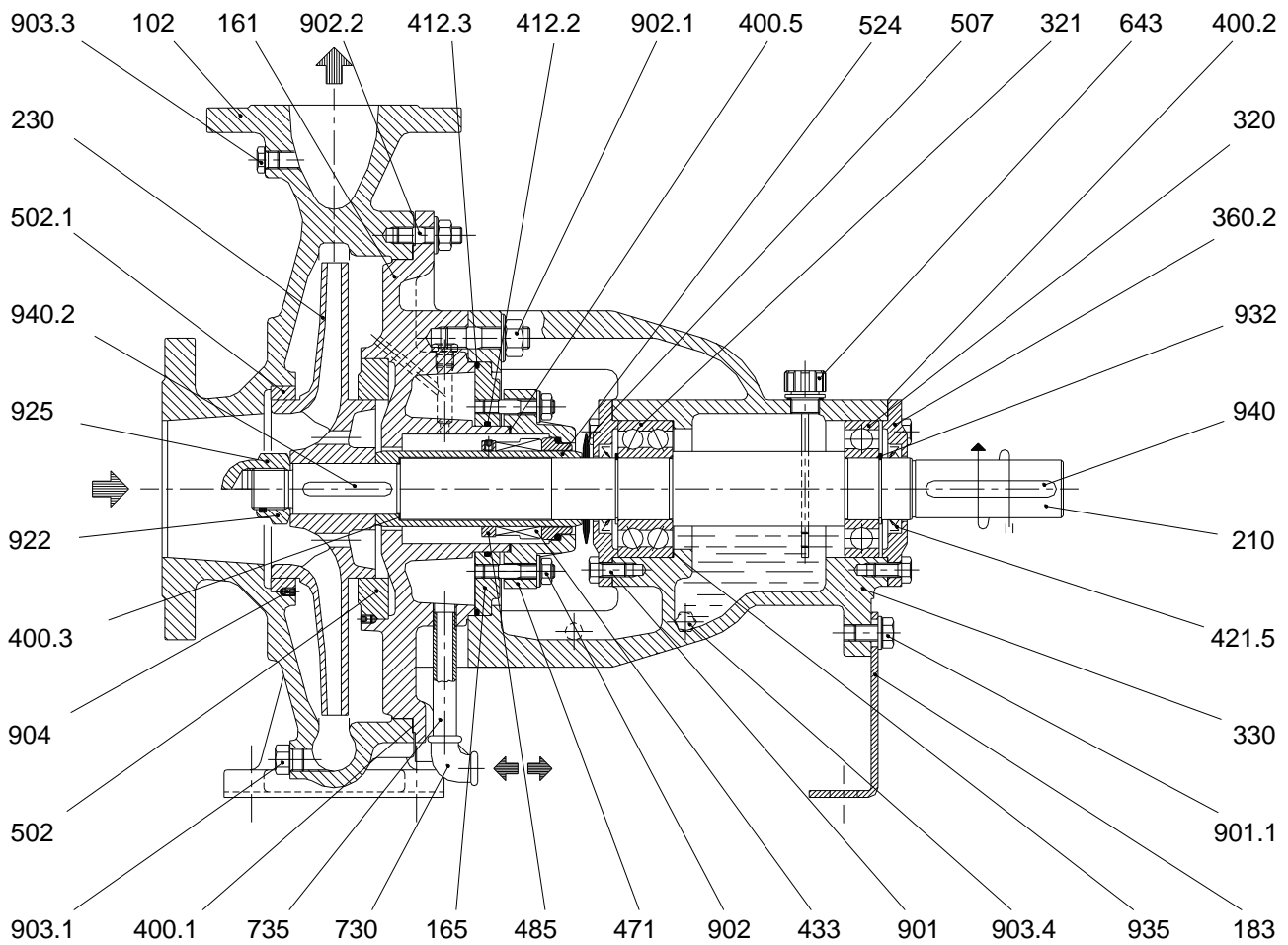


Fig. 7 - Séries de pompes MCU-CH, groupe 3, design /R, avec garniture mécanique simple
 NOTE: La VDMA 925 ne s'applique qu'au design en acier inoxydable

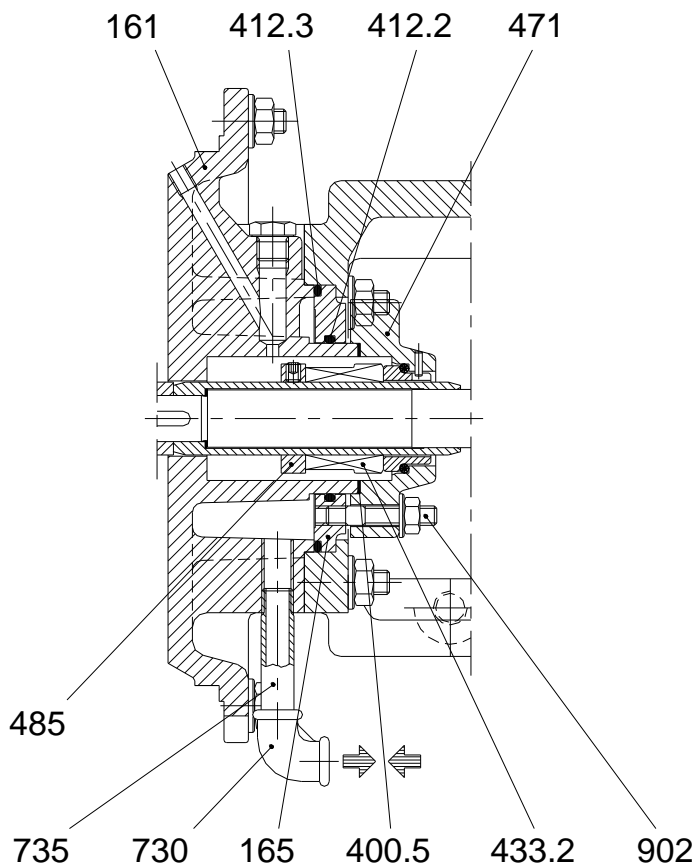


Fig. 8 - Variante pour design /1-R
 = garniture mécanique simple refroidie

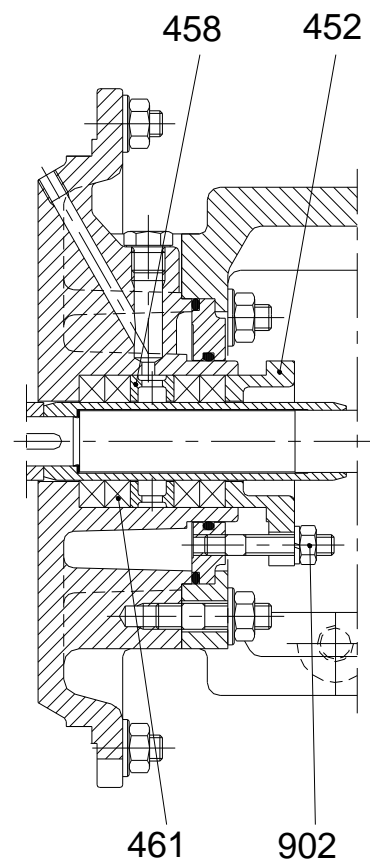


Fig. 9 - Variante pour design /1-B
 = presse-garniture garni et refroidi

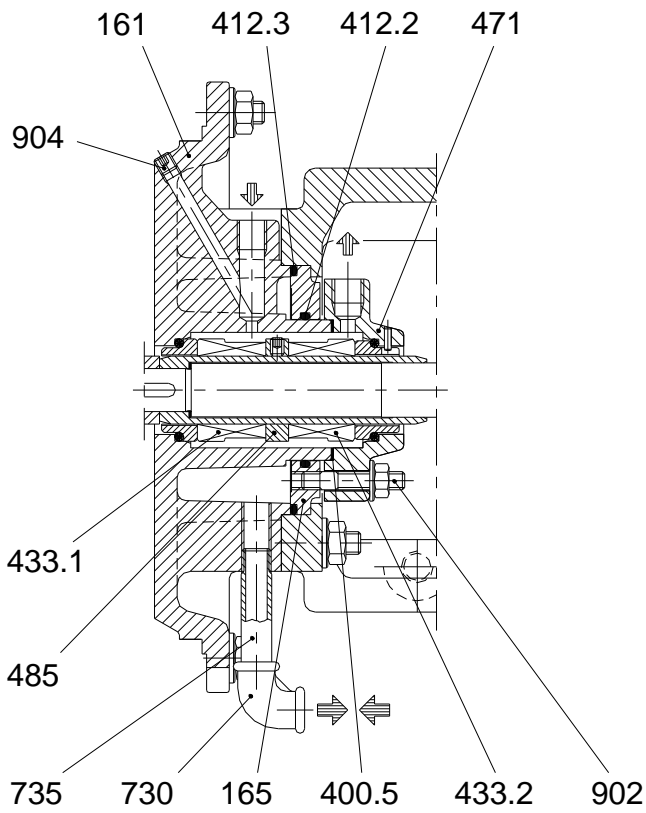


Fig. 10 - Variante pour design /1-RR
 = garniture mécanique double accolée refroidie

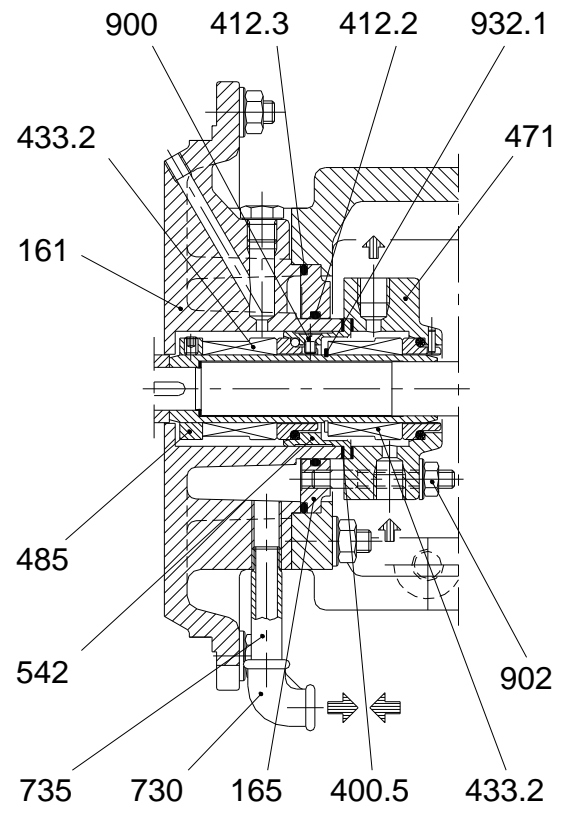


Fig. 11 - Variante pour design /1-R2
 = garniture mécanique double en série refroidie

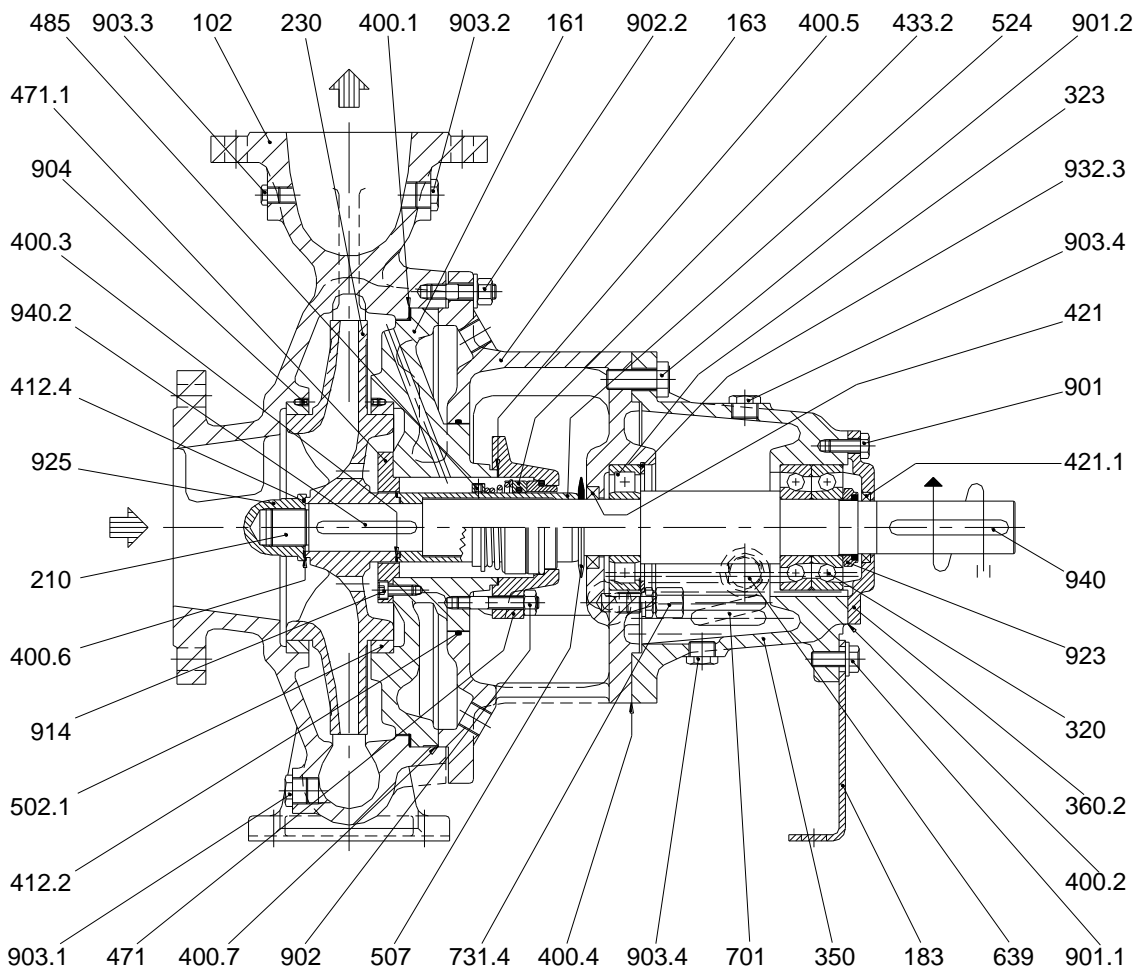


Fig. 12 - Séries de pompes MCU-CH, groupes 3 NS et 4 NS, design /R, avec garniture mécanique simple
 NOTE: VDMA 412.4 = Nouvelle design - VDMA 400.6 = Vieille design

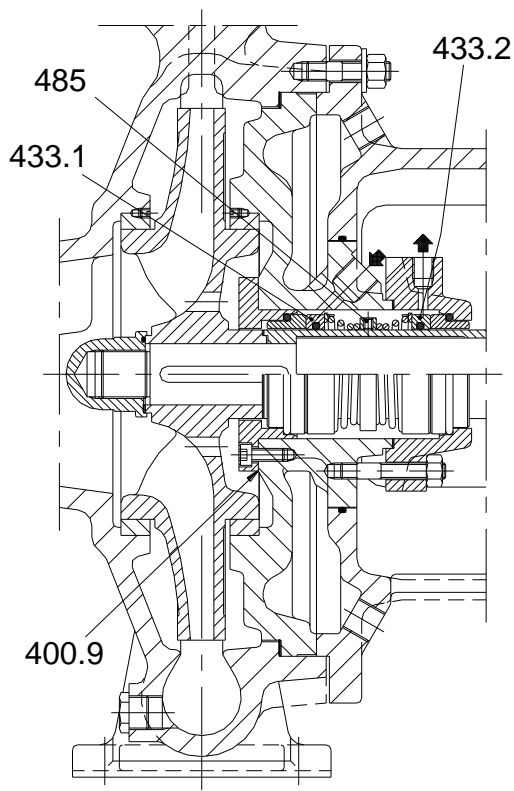


Fig. 13 - Variante pour design /RR
= garniture mécanique double accolée

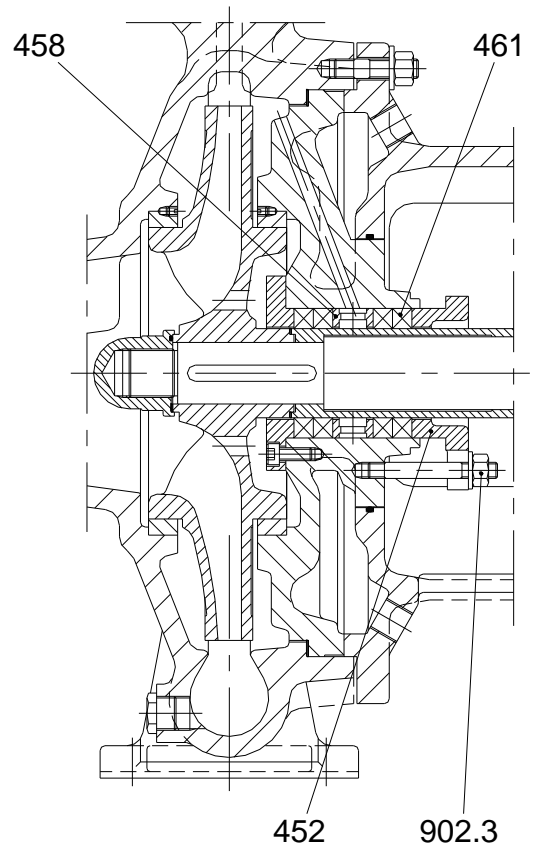


Fig. 14 - Variante pour design /B
= presse-garniture garni

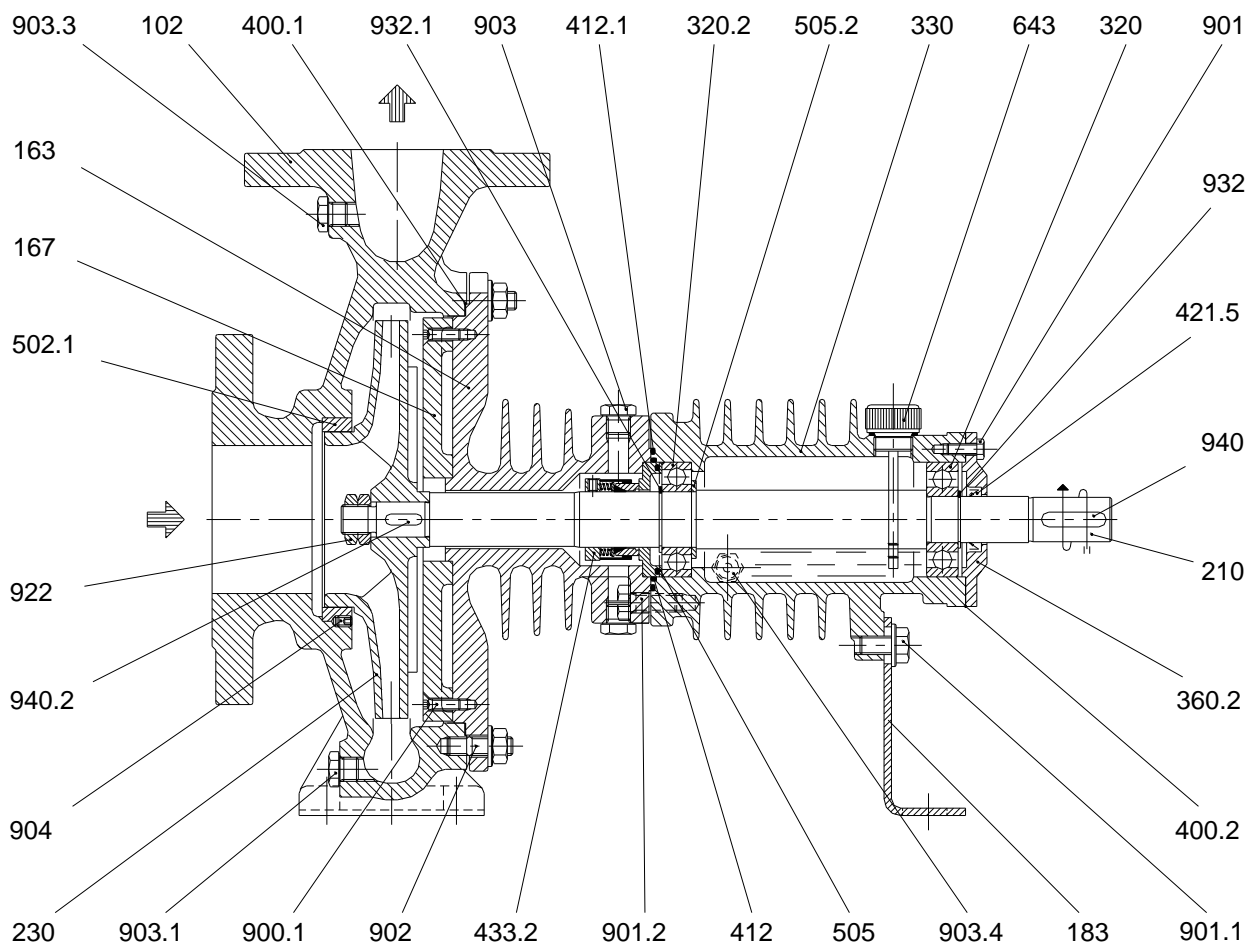


Fig. 15 - Séries de pompes TCD et MCU-OD

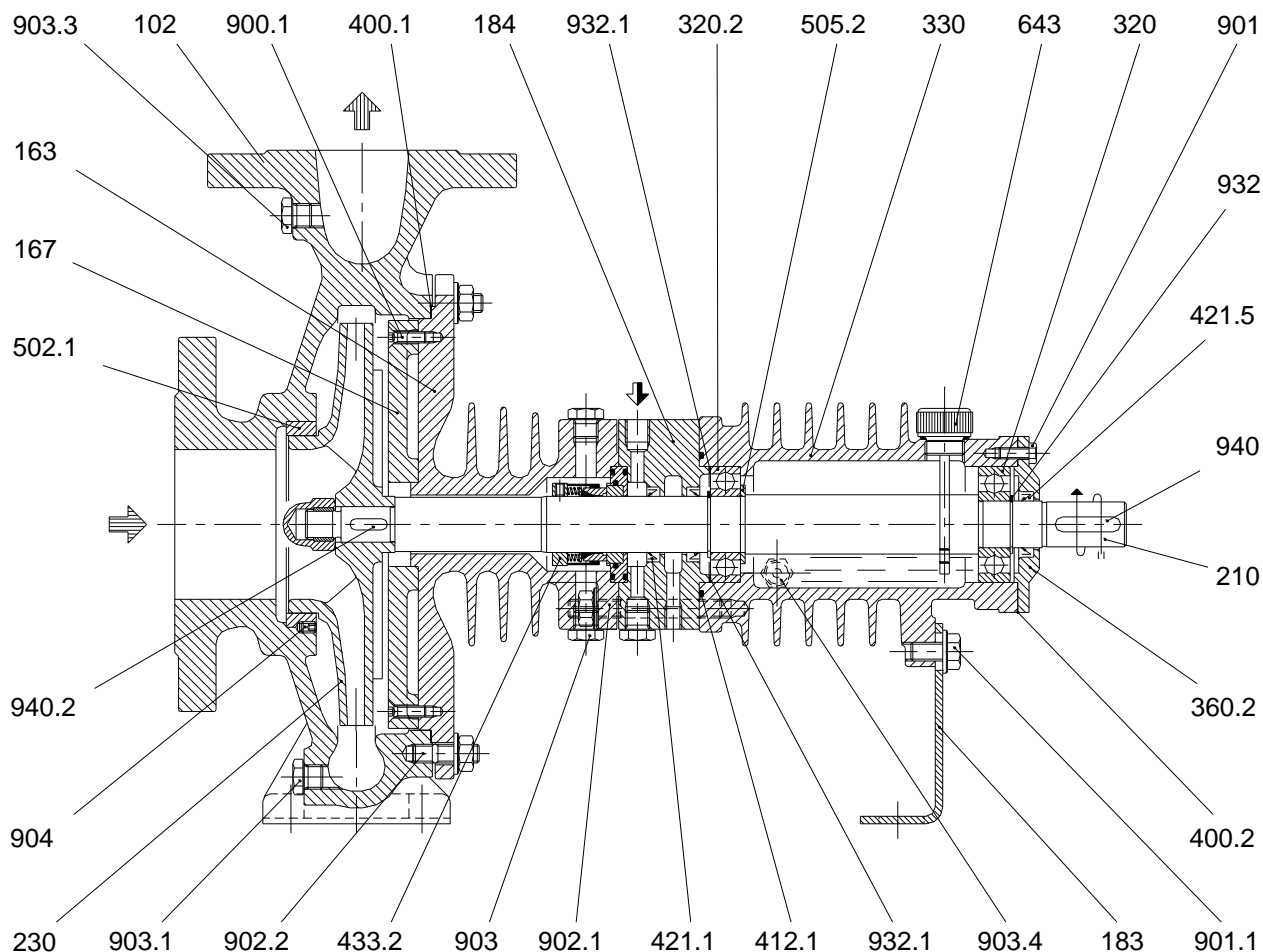


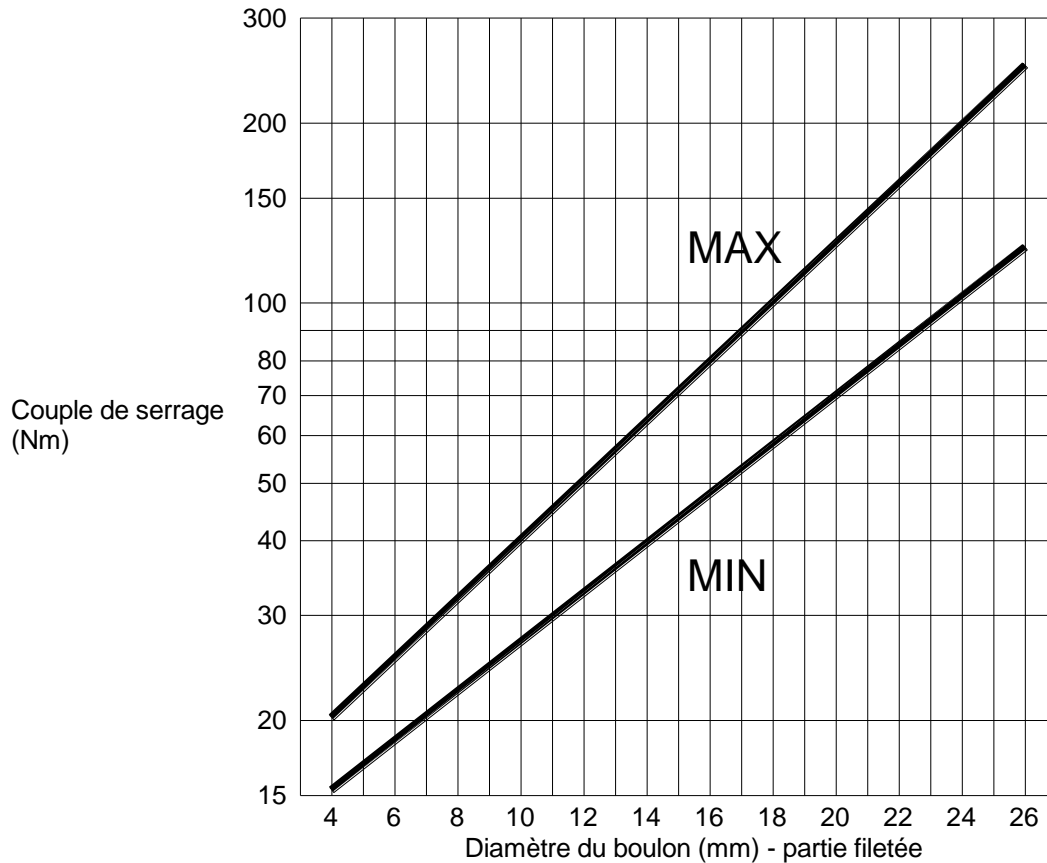
Fig. 16 - Séries de pompes TCD/SP et MCU-OD/SP

9 - NOMENCLATURE DES PIÈCES DE POMPE

VDMA N°	DESCRIPTION
102	Corps de pompe
110	Bague-entretoise
135...	Plaque d'usure
161	Couvercle de pompe
163	Couvercle de pompe
165	Couvercle de refroidissement
167	Plaque de refroidissement
183	Support
184	Bride de rallonge
210	Arbre
230	Roue
320...	Roulement à billes
321	Roulement à billes
323	Roulement à rouleaux
330	Corps de palier
350	Corps de palier
360...	Couvercle de palier
400...	Joint plat
412...	Joint torique
421...	Bague d'étanchéité radiale
433...	Garniture mécanique
452	Fouloir
458	Lanterne d'arrosage
461	Anneau de garniture
471...	Couvercle d'étanchéité
485	Bague de repérage d'étanchéité

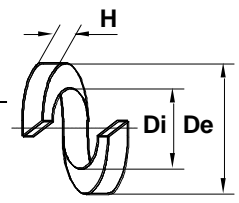
VDMA N°	DESCRIPTION
502...	Bague d'usure
505...	Bague-entretoise
507	Bague pare-gouttes
524	Manchon
542	Garniture mécanique
561	Goupille élastique
637	Bouchon de remplissage d'huile
639	Voyant d'huile
643	Réglette-jauge
672	Valve de drainage
701	Tuyauterie
730	Raccord
731...	Raccord
735	Raccord
900...	Boulon
901...	Boulon
902...	Goujon
903...	Bouchon mâle
904	Vis de pression
914	Boulon
922	Contre-écrou
923	Écrou de palier
925	Écrou de blocage de roue
932...	Anneau élastique
935	Bague élastique
940...	Clavette

Fig. 17 - Couples de serrage pour différents grossiers de boulons



Tab. 2 - Séries de pompes **TCH - TCT - TCA**

	TYPE de POMPE	TYPE de PALIER		TYPE de BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ RADIALE pour ARBRE		* GARNITURE MÉCANIQUE Ø (mm)		ANNEAU DE GARNITURE Dim. x N° anneaux (mm)		HUILE KG.
		Design /1	Design /1X	Design /1	Design /1X	Design /1	Design /1X	Design /1	Design /1X	
Groupe 1	25-125	N°2 6305 (25x62x17)	Côté joint N°1 NU207 (35x72x17)	N°2 AS25357 (25x35x7)	Côté joint N°1 AS35477 (35x47x7)	Sur manchon Ø30	Sur manchon Ø35	Di = 30 De = 51 H = 10 N° = 4	Di = 35 De = 51 H = 8 N° = 4	0,45
	25-160									
	25-200									
	32-125									
	32-160									
	32-200									
	40-125									
	40-160									
	40-200									
	50-125									
	50-160									
50-200										
Groupe 2	32-250	N°2 6307 (35x80x21)	Côté joint N°1 NU309 (45x100x25)	N°2 AS35477 (35x47x7)	Côté joint N°1 AS45658 (45x65x8)	Sur manchon Ø45	Sur manchon Ø50	Di = 45 De = 70 H = 12 N° = 4	---	0,90
	40-250									
	40-315									
	50-250									
	50-315●									
	65-125									
	65-160									
	65-200									
	65-250									
	80-160									
	80-200									
	80-250									
	100-200									



● Pour les dimensions des pompes type TCT 50-315 voir les pompes type TCT 65-315

* Conformément à la norme DIN 24960

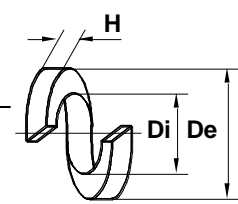
Tab. 3 - Séries de pompes **TCH/1X groupe 3**

TYPE de POMPE	TYPE de PALIER	TYPE de BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ RADIALE pour ARBRE	* GARNITURE MÉCANIQUE Ø (mm)	ANNEAU DE GARNITURE Dim. x N° anneaux (mm)	HUILE KG.
65-315	Côté joint N°1 NU301 (55x120x29) Côté entraînement N°2 7311B (55x120x29)	Côté joint N°1 AS55708 (55x70x8) Côté entraînement N°1 AS50728 (50x72x8)	Ø55	Di = 55 De = 80 H = 12 N° = 5	0,75
80-315					
100-250					
100-315					
100-400 NS					
125-250					
125-315					
125-400 NS					
150-250					

* Conformément à la norme DIN 24960

Tab. 4 - Séries de pompes **MCU-CH - MCU-CHT - MCU-CHA**

	TYPE de POMPE	TYPE de PALIER	TYPE de BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ RADIALE pour ARBRE	* GARNITURE MÉCANIQUE Ø (mm)	ANNEAU DE GARNITURE Dim. x N° anneaux (mm)	HUILE KG.
Groupe 1	25-125	N°2 6305 (25x62x17)	N°2 AS25357 (25x35x7)	Sur manchon Ø30	Di = 30 De = 51 H = 10 N° = 4	0,45
	25-160					
	25-200					
	32-125					
	32-160					
	32-200					
	40-125					
	40-160					
	40-200					
	50-125					
	50-160					
50-200						
Groupe 2	32-250	N°2 6307 (35x80x21)	N°2 AS35477 (35x47x7)	Sur manchon Ø45	Di = 45 De = 70 H = 12 N° = 4	0,90
	40-250					
	40-315					
	50-250					
	50-315●					
	65-125					
	65-160					
	65-200					
	65-250					
	80-160					
	80-200					
80-250						
100-200						
Groupe 3	65-315	Côté joint N°1 3309 (45x100x39,7)	N°2 AS45658 (45x65x8)	Sur manchon Ø55	Di = 60 De = 80 H = 10 N° = 6	0,50
	80-315					
	100-250					
	125-250					
	150-250					



● Pour les dimensions des pompes type MCU-CHT 50-315 voir les pompes type MCU-CHT 65-315

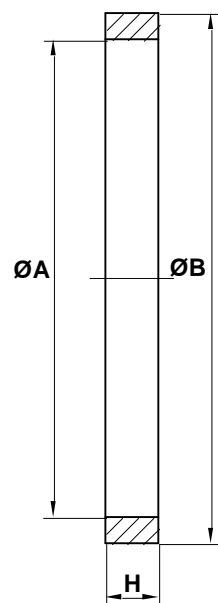
Tab. 5 - Séries de pompes **MCU-CH groupes 3 NS et 4 NS**

	TYPE de POMPE	TYPE de PALIER	TYPE de BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ RADIALE pour ARBRE	* GARNITURE MÉCANIQUE Ø (mm)	ANNEAU DE GARNITURE Dim. x N° anneaux (mm)	HUILE KG.
Gr. 3 NS	100-315	Côté joint N°1 NU309 (45x100x25)	Côté joint N°1 AS45658 (45x65x8)	Sur manchon Ø55	D _i = 55 D _e = 80 H = 12 N° = 4	1,50
	100-400					
	125-315	Côté entraînement N°2 7309B/UA (45x100x25)	Côté entraînement N°1 AS42567 (42x56x7)	Sur arbre Ø45		
	125-400					
Gr. 4 NS	150-315	Côté joint N°1 NU313 (65x140x33)	Côté joint N°1 AS55708 (55x70x8)	Sur manchon Ø70	D _i = 70 D _e = 100 H = 14 N° = 4	2,50
	150-400					
	200-315					
	200-400	Côté entraînement N°2 7313B/UA (65x140x33)	Côté entraînement N°1 AS60810 (60x80x10)	Sur arbre Ø60		
	250-315					

* Conformément à la norme DIN 24960

Tab. 6

TYPE de POMPE	DIMENSIONS NOMINALES DES BAGUES D'USURE			JEUX RADIAUX en mm				DIMENSION MINIMUM DE LA BILLE DE ROUE	
				ENTRE MOYEU DE ROUE ET BAGUE D'USURE					
				CORPS DE POMPE		COUVERCLE DE POMPE			mm
	A	B	H	DESIGN		DESIGN			
			F - RA	A3	F - RA	A3			
25-125	72	84	13	0,33 - 0,48	0,43 - 0,58			6	
25-160	72	84	13	0,33 - 0,48	0,43 - 0,58			6	
25-200	72	84	13	0,33 - 0,48	0,43 - 0,58			5	
32-125	72	84	13	0,33 - 0,48	0,43 - 0,58			6	
32-160	72	84	13	0,33 - 0,48	0,43 - 0,58			5	
32-200	72	84	13	0,33 - 0,48	0,43 - 0,58			5	
32-250	85	97	13	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89			6	
40-125	85	97	13	0,34 - 0,49	0,44 - 0,59			10	
40-160	85	97	13	0,34 - 0,49	0,44 - 0,59			7,5	
40-200	85	97	13	0,34 - 0,49	0,44 - 0,59			6	
40-250	95	110	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89			6,5	
40-315	95	110	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89			8	
50-125	95	110	16	0,34 - 0,49	0,44 - 0,59			16	
50-160	95	110	16	0,34 - 0,49	0,44 - 0,59			13	
50-200	95	110	16	0,34 - 0,49	0,44 - 0,59			9	
50-250	105	120	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89			5	
50-315	105	120	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89			7,5	
65-125	105	120	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89			20,3	
65-160	120	135	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89			18	
65-200	120	135	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89			14	
65-250	120	135	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89			12	
65-315	130	150	18	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01			10	
65-315	130	190	26			0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	10	
80-160	135	150	16	0,44 - 0,61	0,74 - 0,91			25	
80-200	135	150	16	0,44 - 0,61	0,74 - 0,91			21	
80-250	135	150	16	0,44 - 0,61	0,74 - 0,91			15	
80-315	140	160	18	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01			13	
80-315	140	190	24			0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	13	
100-200	150	170	18	0,44 - 0,61	0,74 - 0,91			27	
100-250	150	170	18	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01			18	
100-250	150	200	22			0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	18	
100-315	180	200	20	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	14,5	
100-400	180	200	20	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	12	
125-250	180	200	20	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	30	
125-315	200	220	18	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	24	
125-400	200	220	18	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	15	
150-250	215	235	20	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	48	
150-315	232	252	22	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	32	
150-400	232	252	22	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	25	
200-315	262	282	22	0,46 - 0,64	0,86 - 1,04	0,46 - 0,64	0,86 - 1,04	48	
200-400	262	282	22	0,46 - 0,64	0,86 - 1,04	0,46 - 0,64	0,86 - 1,04	34	
250-315	312	332	22	0,46 - 0,64	0,86 - 1,04	0,46 - 0,64	0,86 - 1,04	68	



(Page vide)

(Page vide)

POMPES CENTRIFUGES À UN ÉTAGE

**POMPES CENTRIFUGES À UN ÉTAGE
À ENTRAÎNEMENT MAGNÉTIQUE**

POMPES AUTO-AMORÇANTES

**POMPES AUTO-AMORÇANTES
À ENTRAÎNEMENT MAGNÉTIQUE**

POMPES CENTRIFUGES À PLUSIEURS ÉTAGES

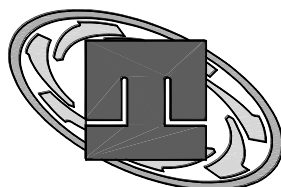
POMPES À VIDE À ANNEAU LIQUIDE

COMPRESSEURS À ANNEAU LIQUIDE

**ENSEMBLES DE POMPE(S) À VIDE
AVEC RÉCUPÉRATION PARTIELLE OU COMPLÈTE
DU FLUIDE MOTEUR**

NA5.SM.TCH0.F000 / IMPRIMÉ EN ITALIE
Smontaggio TC... - MCU... Francese

L'objectif de POMPETRAVAINI étant d'améliorer continuellement ses produits par le biais de la recherche et du développement, la compagnie se réserve le droit de faire des changements sans préavis.



pometravaini S.p.A.

20022 CASTANO PRIMO (Milano) ITALY
Via per Turbigo, 44 – Zona Industriale
Tel. 0331 889000 – Fax 0331 889090
www.pometravaini.com

ISO 9001