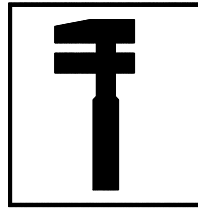
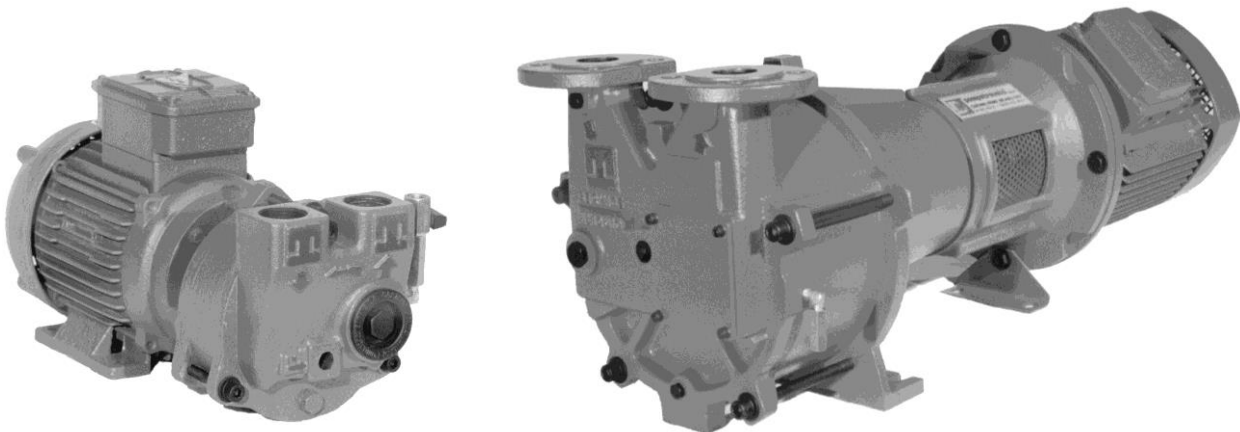


pompetravaini

(Rev. 2.0_10-2010)



INSTRUCTIONS DE DÉMONTAGE ET D'ASSEMBLAGE DES POMPES A VIDE À ANNEAU LIQUIDE AVEC GARNITURES MÉCANIQUES TRMB 25-30 ÷ 50-300 TRVB 40-110 ÷ 50-300



INTRODUCTION

Les instructions suivantes sont destinées à l'équipe de maintenance dans le cas de réparation des pompes suivantes:

TRMB 25-30 & 25-60
TRMB 32-50 & 32-75
TRMB & TRVB 40-110 - 40-150 - 40-200
TRMB & TRVB 50-300

Ces instructions sont fournies avec le manuel "INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE MISE EN SERVICE ET D'ENTRETIEN DES POMPES A VIDE A ANNEAU LIQUIDE" et sont une référence pour l'utilisation en toute sécurité, l'intervention sur installation, la maintenance et la réparation des pompes.

Avant d'intervenir sur la pompe, il est recommandé d'avoir sous la main tous les outils nécessaires pour exécuter le travail et de suivre les instructions de sécurité suivantes:

- porter des vêtements de protection, casque, chaussures, lunettes, gants
- couper l'alimentation électrique du moteur et de tous les instruments électriques
- fermer les vannes d'aspiration et celle de l'anneau liquide
- démonter la pompe de l'installation sans endommager les autres composants
- prendre toutes les mesures de sécurité si la pompe a véhiculé des produits dangereux
- vidanger le corps de pompe en enlevant les bouchons de vidange et, au besoin, rincer la pompe avec un liquide neutre.

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. Ils figurent sur la nomenclature (chapitre 4) avec renvoi aux plans en coupe (chapitre 5).

Pour de plus amples informations, contacter nos services techniques.

Les valeurs de couples de serrage des différentes tailles de vis et d'écrous sont listées sur le schéma n° 5.

INDEX

- 1 - Démontage de la pompe**
 - 1.1 - Démontage de les pompes série "TRMB"
 - 1.2 - Démontage de les pompes série "TRVB"
- 2 - Assemblage de la pompe**
 - 2.1 - Assemblage de les pompes série "TRMB"
 - 2.2 - Assemblage de les pompes série "TRVB"
- 3 - Pièces de rechange conseillées**
- 4 - Nomenclature des pièces de pompe**
- 5 - Plans en coupe**



Les liquides ou gaz 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.

Lors de la préparation du présent guide, tous les efforts possibles ont été faits pour aider le consommateur et l'exploitant à installer et à faire fonctionner la pompe. En cas d'erreur, de malentendu ou de désaccord, ne pas hésiter à nous en faire part.

1.1 - DEMONTAGE DE LES POMPES SERIE "TRMB"

Dévisser les 3 vis VDMA 914 qui tiennent le corps avant VDMA 101 de sorte que ce corps puisse être dissocié de la pompe.

Dévisser les 4 vis VDMA 914.1 du couvercle métallique VDMA 180.6 situé sur la trappe d'inspection avant du corps de pompe (pour la série "25", dévisser le bouchon VDMA 903.1) et vérifier que le clapet spécial comprenant le disque VDMA 180.5 et la membrane VDMA 400.9 ne soient pas endommagés.

Vérifier que la partie interne du corps de pompe ne présente pas d'anomalies (usure, corrosion, fêlure, etc.).

Dévisser les écrous de blocage de roue VDMA 920 ou 922 ou 923 ou 923.1 et retirer la roue VDMA 230 de l'arbre en vérifiant que celle-ci n'a aucun dommage.

Dégager la clavette VDMA 940.1 de l'arbre, l'éventuelle rondelle élastique et l'entretoise VDMA 485.

Démonter le corps arrière VDMA 120 du moteur électrique VDMA 801 en dévissant les 4 vis VDMA 901.1 ou VDMA 914.2.

A ce stade, la partie tournante de la garniture mécanique VDMA 433.2 peut être retirée de l'arbre.

Par une légère pression, dégager la partie fixe de la garniture mécanique du corps arrière.

Pour les pompes série "32", vérifier le bon état du joint Elicel situé dans l'orifice axial taraudé de l'arbre moteur.

Procéder à l'analyse des pièces à changer (seulement avec des pièces POMPETRAVAINI) après avoir vérifié le degré d'usure de chaque composant.

En règle générale, changer toutes les pièces (roulements, garnitures mécaniques, joints, etc.) qui présentent des signes évidents d'usure.

1.2 - DEMONTAGE DE LES POMPES SERIE "TRVB"

Après avoir retiré le groupe électropompe de l'installation, procéder, si nécessaire, au démontage du moteur.

Dans ce cas, dévisser les boulons VDMA 901.8 ou les vis VDMA 901.2 et éloigner le moteur, retirer le capot de protection de l'accouplement VDMA 685.

Dévisser les vis TCEI VDMA 914 de façon à séparer le corps aspiration/refoulement VDMA 101 du reste de la pompe.

Retirer les écrous de blocage VDMA 922 ou 923 en maintenant fermement la roue VDMA 230 et sortir cette dernière de l'arbre VDMA 210.

Extraire la clavette VDMA 940.1 et dévisser l'entretoise VDMA 485.

Dévisser la partie tournante de la garniture mécanique VDMA 433.2 de l'arbre VDMA 210 et la partie fixe du support VDMA 330 ou 353.

Pour démonter le support, relâcher les vis VDMA 914.3 et, en exerçant une légère pression, retirer l'arbre VDMA 210 du support VDMA 330 ou 353 côté entraînement.

Avec un extracteur adéquat, retirer le demi-accouplement de l'extrémité de l'arbre côté entraînement et la clavette VDMA 940.

Dévisser l'anneau défecteur VDMA 507.

Dévisser le segment d'arrêt VDMA 932.2 et la bague d'épaulement VDMA 505.2, déplacer le couvercle d'étanchéité VDMA 360 de l'arbre, en faisant très attention à l'anneau élastique VDMA 935.

Dévisser le joint V-Ring VDMA 411.

En maintenant fermement l'arbre, dévisser l'écrou de blocage VMD 923, puis ôter le segment d'arrêt VDMA 932.

Oter les roulements à billes VDMA 320 et 320.1 à l'aide d'un extracteur idoine.

Procéder à l'analyse des pièces à changer (seulement avec des pièces POMPETRAVAINI) après avoir vérifié le degré d'usure de chaque composant.

En règle générale, changer toutes les pièces (roulements, garnitures mécaniques, joints, etc.) qui présentent des signes évidents d'usure.

2 - ASSEMBLAGE DE LA POMPE

2.1 - ASSEMBLAGE DE LES POMPES SERIE "TRMB"

Démarrer l'assemblage de la pompe en insérant la partie fixe de la garniture mécanique VDMA 433.2 dans le logement du corps arrière VDMA 120, en lubrifiant le joint torique avec un liquide adapté (voir les cotes fig. 1 ou 2 et le tab. 1).

Fig. 1 - Plan coupe d'une garniture mécanique
TRMB 25 – 32 e 40-110 & 150
TRVB 40-110 & 150

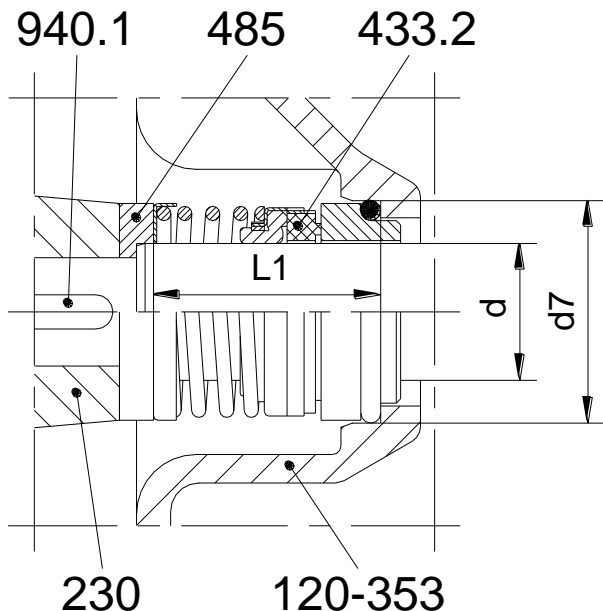
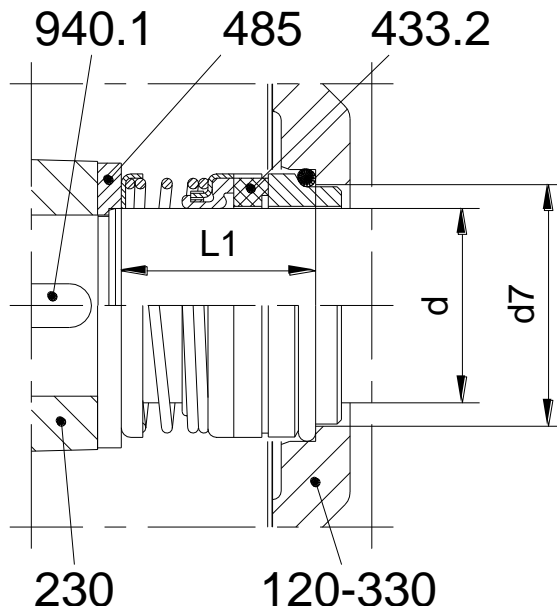


Fig. 2 - Plan coupe d'une garniture mécanique
TRMB 40-200 & 50-300
TRVB 40-200 & 50-300



Positionner le moteur électrique VDMA 801 verticalement et fixer le corps arrière sur la bride avec les vis VDMA 901 ou VDMA 914.2 en orientant l'orifice de la goupille VDMA 582 vers les pieds du moteur, pour les pompes série "25 & 32", et côté opposé aux pieds du moteur électrique pour les pompes série "40 & 50", en évitant de sortir la partie fixe de la garniture mécanique de son logement.

Ne pas serrer complètement les 4 vis VDMA 901.

La roue doit être plus courte que la profondeur du corps avant VDMA 101, dans lequel elle vient se loger (cf. fig. 3). Si ce n'est pas le cas, il faudra l'usiner.

Préparer le pré-montage de l'entretoise VDMA 485 et donc de la roue VDMA 230 sur l'arbre du moteur électrique.

Insérer des rondelles d'épaisseur entre l'entretoise VDMA 485 et la roue jusqu'à l'obtention d'un jeu de 0,10 – 0,20 mm entre la roue et le corps arrière VDMA 120 (dans ce cas, la roue aura un même jeu de chaque côté entre le corps avant et le corps arrière, cf. fig. 4).

Retirer la roue, l'entretoise et les éventuelles rondelles d'épaisseur de l'arbre et procéder au montage final. Monter la partie tournante de la garniture mécanique VDMA 433.2 sur l'arbre en lubrifiant le joint torique et l'arbre, en contrôlant bien que les 2 faces de friction de la garniture restent propres.

Monter l'entretoise VDMA 485 et les rondelles d'épaisseur sélectionnées sur l'arbre.

Tout en appuyant sur le ressort de la garniture, fixer la clavette VDMA 940.1 dans son logement.

Monter la roue et la bloquer sur l'arbre grâce à les écrous VDMA 920 ou 922 ou 923 ou 923.1 en serrant avec une clé dynamométrique (voir fig. 5 pour le serrage exact).

Insérer les 2 goupilles de positionnement VDMA 562 dans leur logement.

Appliquer une pâte à joint type "Loctite 510" sur le corps avant VDMA 101 et le centrer sur le corps arrière VDMA 120 grâce aux 2 goupilles.

Visser et serrer les 3 vis VDMA 914 et leurs rondelles VDMA 554.5 avec une clé dynamométrique (voir fig. 5 pour le serrage exact).

Tab. 1
DIMENSIONS POUR LES GARNITURES MECANQUES
(EN MM)

TYPE DE POMPE	d h6	D7 H8	L1 ±0,5
TRMB 25-30	22	37	37,5
TRMB 25-60	24	39	40
TRMB 32-50			
TRMB 32-75	28	43	42,5
TRMB & TRVB 40-110	35	50	
TRMB & TRVB 40-150			
TRMB & TRVB 40-200	45	63	45
TRMB & TRVB 50-300			

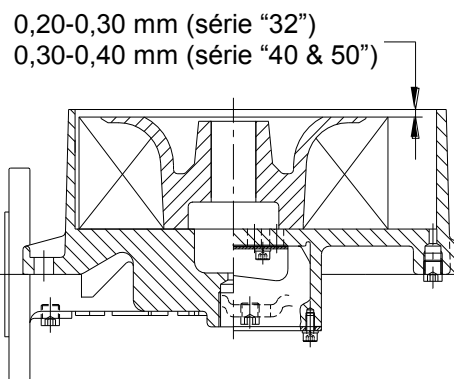


Fig. 3

Remettre la pompe sur ses pieds et vérifier le parallélisme des orifices aspiration /refoulement avec un niveau. Serrer maintenant les 4 vis d'assemblage VDMA 901.1 ou VDMA 9142 du corps arrière et du moteur. Visser temporairement une vis dans l'arbre moteur côté ventilateur et vérifier la libre rotation de la pompe à main.

Réaliser un test de pression statique à 3 bars maximum pour vérifier le bon montage et la bonne étanchéité de la pompe.

2.2 - ASSEMBLAGE DE LES POMPES SERIE "TRVB"

(Pour les dimensions des garnitures mécaniques et des roulements à billes, voir fig. 1 ou 2 et le tab. 1 et 2).

Nettoyer soigneusement les pièces démontées en utilisant les outils adaptés et des liquides compatibles avec les matériaux de la pompe et des élastomères. Les roulements doivent être lavés avec un dégraissant (type gas-oil, naphta), séchés et très rapidement huilés.

Pour faciliter leur assemblage sur l'arbre, il est conseillé de les préchauffer séparément aux environs de 80°C.

Placer l'arbre VDMA 210 dans un étau, insérer les roulements à billes côté entraînement VDMA 320, en les bloquant avec l'écrou VDMA 923, puis glisser le joint V-Ring VDMA 411.

Introduire l'anneau élastique VDMA 935 dans le logement palier VDMA 360, puis y glisser l'arbre avec le roulement. Positionner la bague d'épaulement VDMA 505.2, en exerçant une pression suffisante pour comprimer l'anneau élastique et insérer le segment d'arrêt VDMA 932.2 dans son siège. S'il est prévu, glisser la bague d'épaulement VDMA 505.1 côté opposé de l'arbre (côté roue).

Introduire sur l'arbre le roulement à billes VDMA 320 ou 320.1, positionner le segment d'arrêt VDMA 932 et enfiler l'anneau déflecteur VDMA 507.

Insérer l'arbre avec les roulements à billes sur le support VDMA 330 ou 353 et serrer les vis VDMA 914.3. Lubrifier avec un liquide adapté, comprimer la partie fixe de la garniture mécanique VDMA 433.2 dans le support (ou dans le disque arrière VDMA 120, pré-positionnée sur le support, si la pompe est en exécution "A3") et chausser la partie rotative sur l'arbre.

Vérifier que la roue soit plus basse par rapport à la profondeur du logement du corps aspiration/refoulement VDMA 101 dans laquelle elle devra être insérer (pour les tolérances, voir la fig. 3). Dans le cas où la roue serait plus haute, il faudra réduire sa dimension en l'usinant.

Insérer l'anneau de blocage de la garniture mécanique VDMA 485, introduire la clavette VDMA 940.1, placer la roue VDMA 230 et serrer l'écrou VDMA 923 ou 923.1. Cette série de pompe permet le réglage axiale de la roue dans le corps aspiration/refoulement VDMA 101 de l'extérieur, en déplaçant le couvercle de roulement VDMA 360 à l'aide de la vis VDMA 904 appropriée.

Pour cela, régler la position de la roue en relâchant les vis VDMA 914.3 et les écrous VDMA 920, et resserrer simultanément les vis VDMA 904 jusqu'à placer la surface postérieure de la roue à une distance de 0,10-0,20 mm de la surface du support (ou du disque arrière VDMA 120 s'il est en exécution "A3").

A ce stade, visser les écrous VDMA 920 et les vis VDMA 914.3. Appliquer une pâte à joint type "Loctite 510" sur le corps aspiration/refoulement VDMA 101 et le centrer sur le corps arrière VDMA 120 grâce aux deux goupilles. Visser et serrer les vis VDMA 914.

Avant de replacer la pompe sur le moteur, vérifier la libre rotation de la pompe à main. Réaliser un test de pression statique à 3 bars maximum pour vérifier le bon montage et la bonne étanchéité de la pompe.

Anneaux d'épaisseurs à ajouter éventuellement

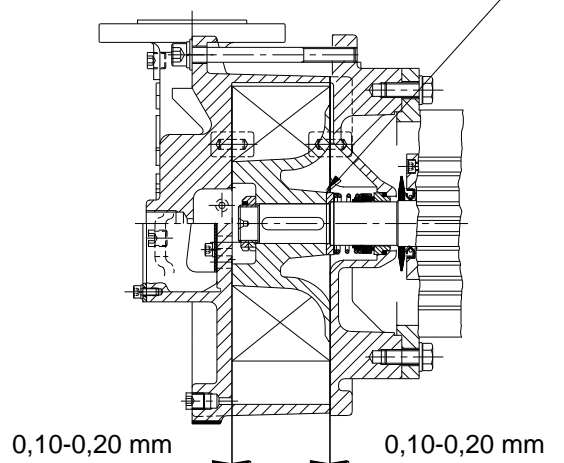


Fig. 4

Tab. 2
TYPE ET DIMENSIONS DES ROULEMENTS A BILLES

TYPE DE POMPE	TYPE DES ROULEMENTS	
	COTE ENTRAINEMENT	COTE OPPOSE ENTRAINEMENT
TRVB 40-110	N° 1 6208-2ZR	N° 1 6208-2ZR
TRVB 40-150	(40x80x18)	(40x80x18)
TRVB 40-200	N° 1 6210-2ZR	N° 1 6208-2ZR
TRVB 50-300	(50x90x20)	(40x80x18)

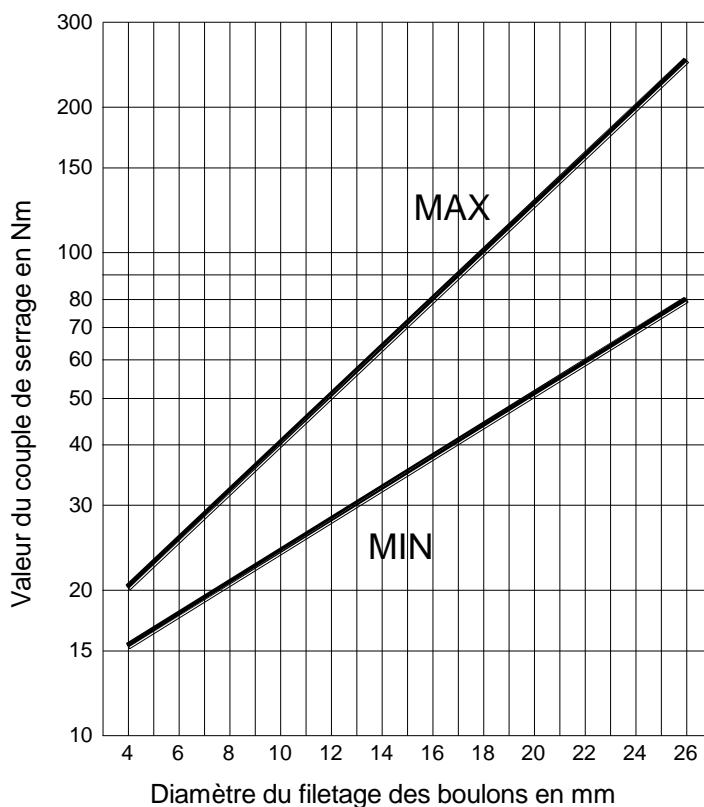


Fig. 5 - VALEUR DU COUPLE DE SERRAGE POUR DIFFERENTS DIAMETRES DE BOULONS

3 - PIÈCES DE RECHANGE CONSEILLÉES

Lorsque vous commandez une pompe, il est conseillé de commander également un minimum de pièces de rechange, ceci afin de pouvoir palier à d'éventuelles pannes ou problèmes de maintenance, surtout lorsqu'il n'y a pas de seconde pompe de réserve.

Il est donc opportun d'avoir, au minimum, en magasin les pièces de rechanges suivantes:

Pompe série "TRMB"

- 1 Roue
- 1 Garniture mécanique
- 1 Moteur électrique
- 1 Pâte à joint
- 1 Joint de sécurité Elicel (pour pompe série "32")

Pompe série "TRVB"

- 1 Roue
- 1 Arbre complet
- 2 Roulements à billes
- 1 Garniture mécanique
- 1 Joint V-Ring
- 1 Pâte à joint
- 1 Jeu de doigts d'accouplement

Pour une meilleure gestion, la norme VDMA 24296 indique la quantité de pièces de rechanges à stocker en magasin, en fonction du type de pompe. Sur la plaque d'identification de la pompe, on trouvera gravé le type, l'année de construction et le numéro d'immatriculation: prendre toujours en référence ce numéro pour commander des nouvelles pièces de rechange.

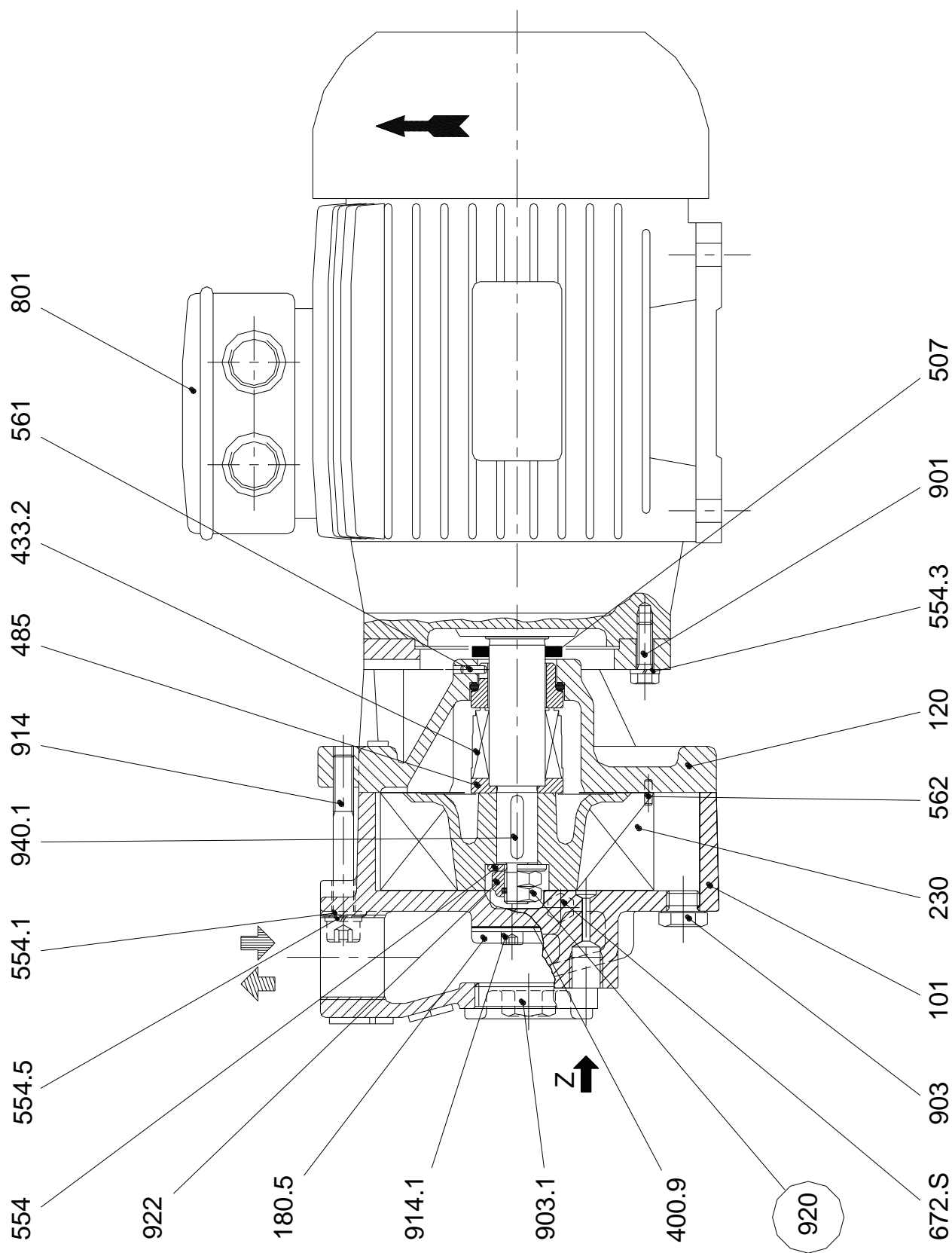
Le type, le numéro de référence (VDMA) et la désignation des pièces de rechanges sont indiqués dans la nomenclature de le chapitre 4. Vous trouverez également un plan en coupe de la pompe dans le chapitre 5.

Il est recommandé d'utiliser les pièces de rechange originales de POMPETRAVAINI: si ce n'est pas le cas, POMPETRAVAINI décline toute responsabilité concernant les éventuels dommages causés par des pièces non originales.

4 - NOMENCLATURE DES PIÈCES DE POMPE

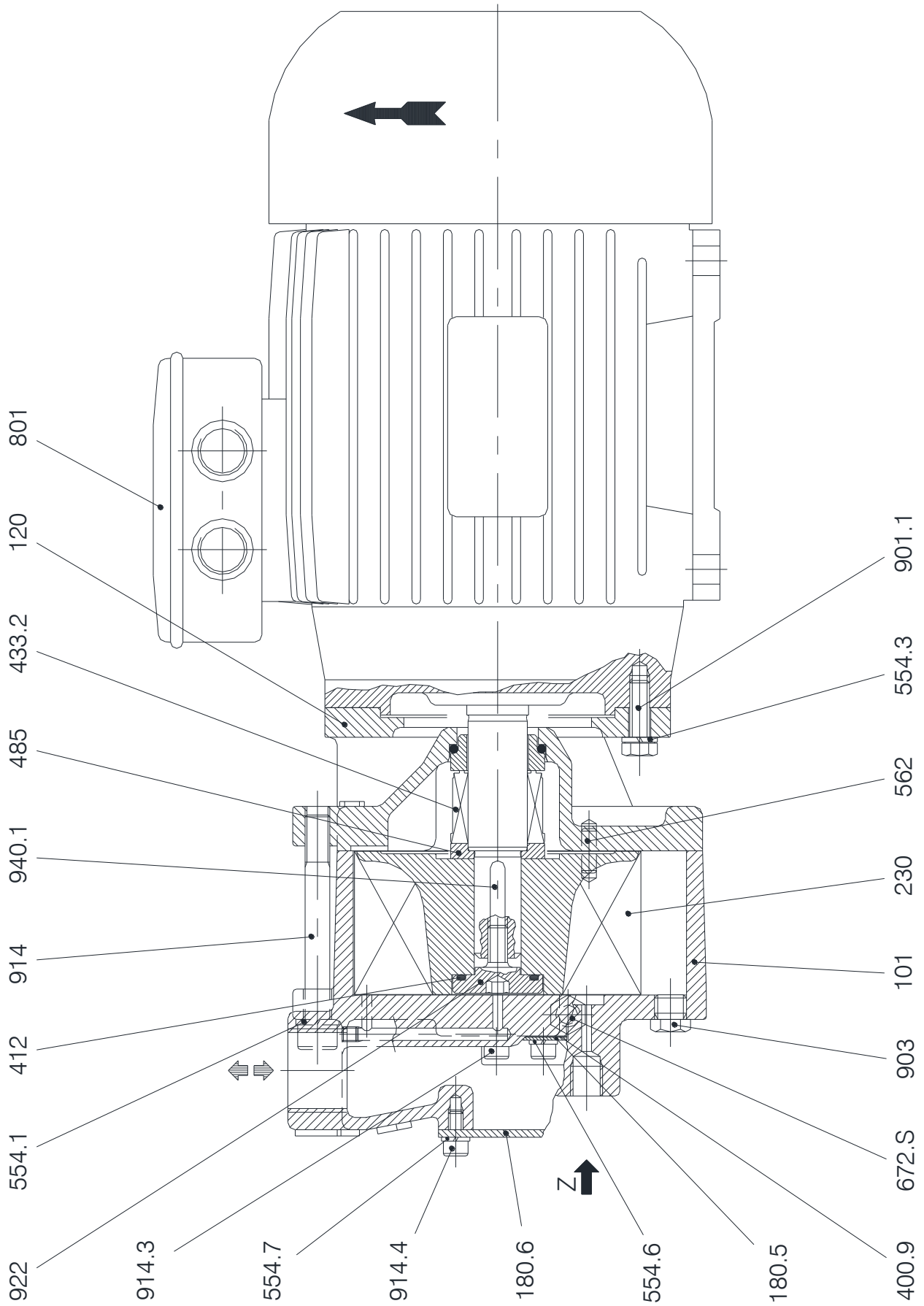
N° VDMA	COMPOSANTS
101	Corps aspiration/refoulement
110	Boitier de roue
120	Corps ou disque arrière
180.5	Disque
180.6	Couvercle métallique
183	Support
185	Bride du moteur
230	Roue
320...	Roulement à billes
330	Support
341	Lantern d'accouplement
353	Support
360	Couvercle de roulement
400.9	Membrane
411	Joint V-Ring
412	Joint O-Ring
421	Bague d'étanchéité
433.2	Garniture mécanique
485	Entretoise
505...	Bague d'épaulement
507	Anneau déflecteur
554	Rondelle
554.1	Rondelle

N° VDMA	COMPOSANTS
554.3	Rondelle élastique
554.5	Rondelle élastique
554.6	Rondelle élastique
554.8	Rondelle élastique
562...	Goupille
672.S	Robinet anticavitation
685	Capot de protection
801	Moteur électrique
861...	Demi joint couplement
892...	Epaisseur
900	Vis
901...	Vis
901.8	Boulon
903...	Bouchon
904...	Vis
914...	Vis
920...	Ecrou
922	Ecrou
923...	Ecrou
932...	Segment d'arrêt
935	Anneau élastique
940...	Clavette
Z	Entrée liquide de service

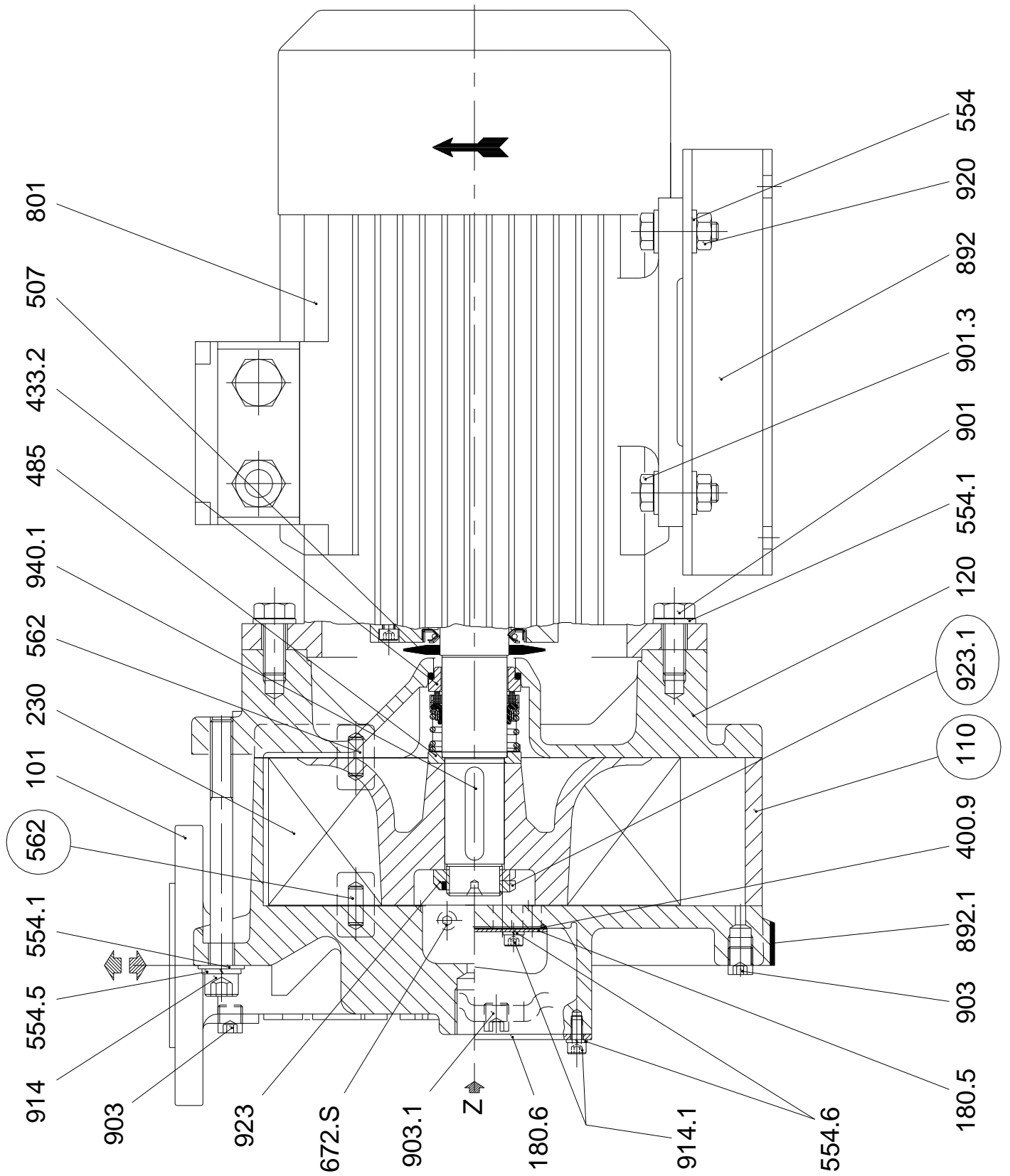


TRMB 25-30 & 25-60 (Grandeur du moteur: 80 & 90)

○ Seulement pour exécution en Acier inox

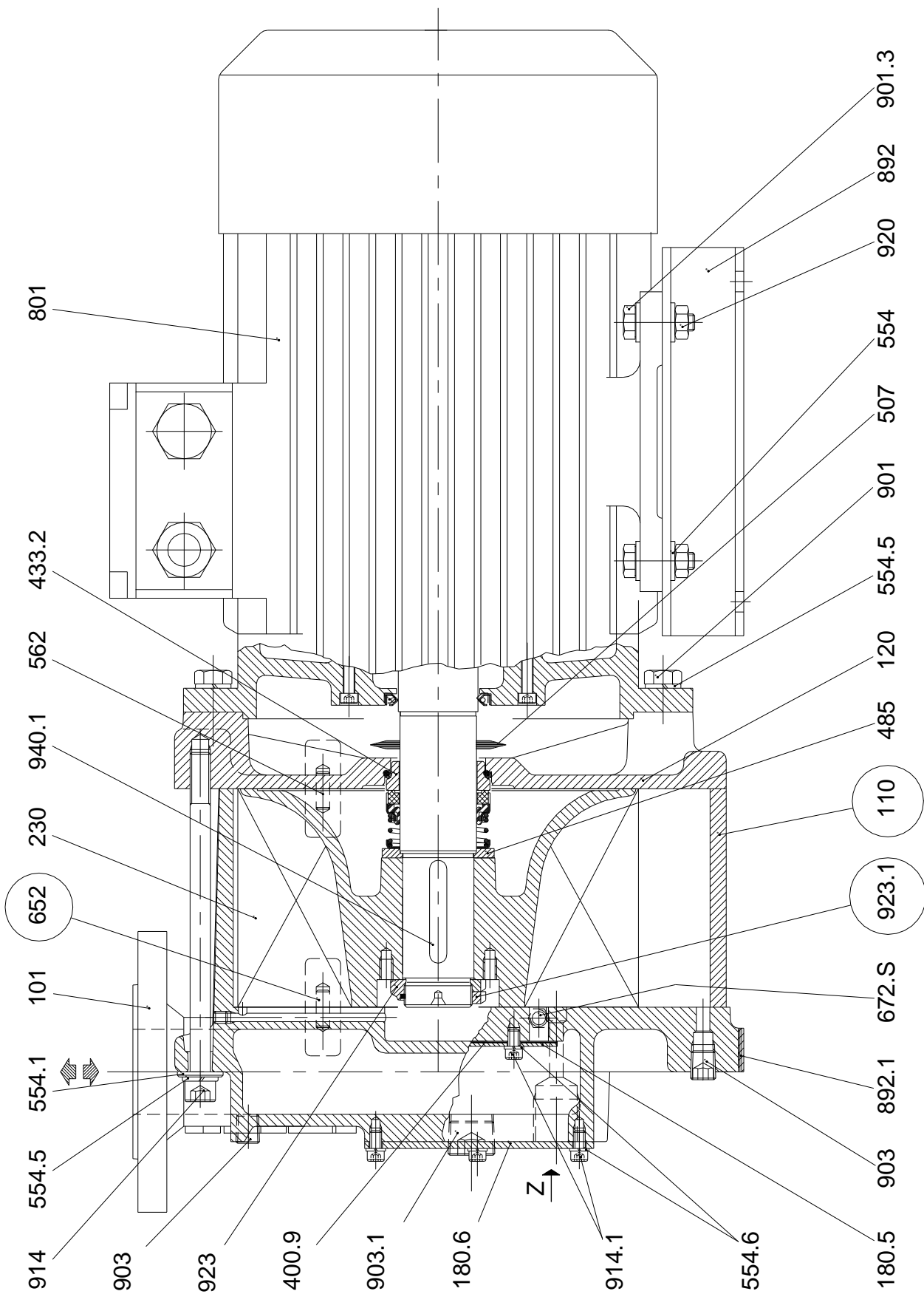


TRMB 32-50 & 32-75 (Grandeur du moteur: 90 & 100)



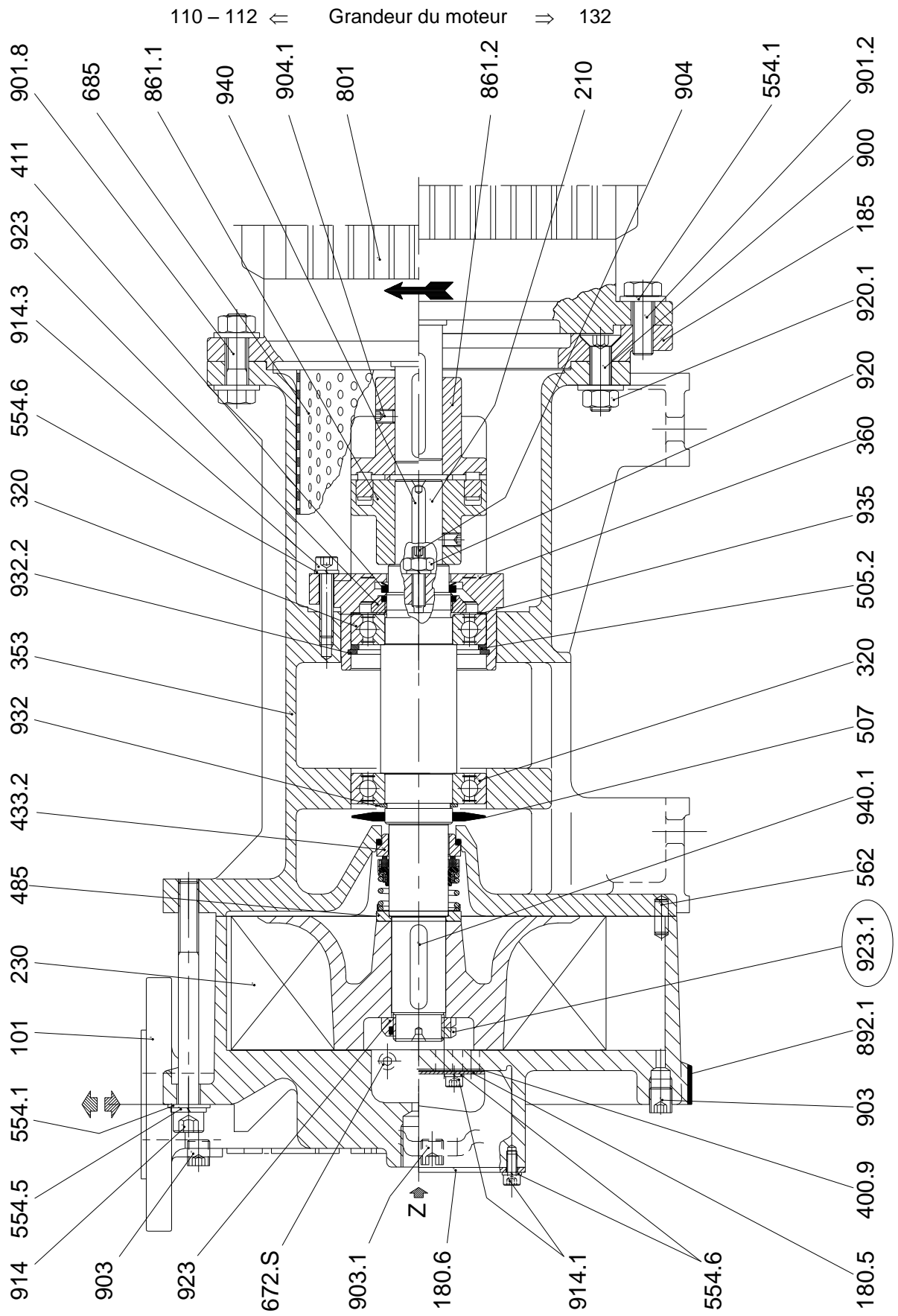
TRMB 40-110 & 40-150 (Grandeur du moteur: 110 & 112)

○ Seulement pour exécution en Acier inox



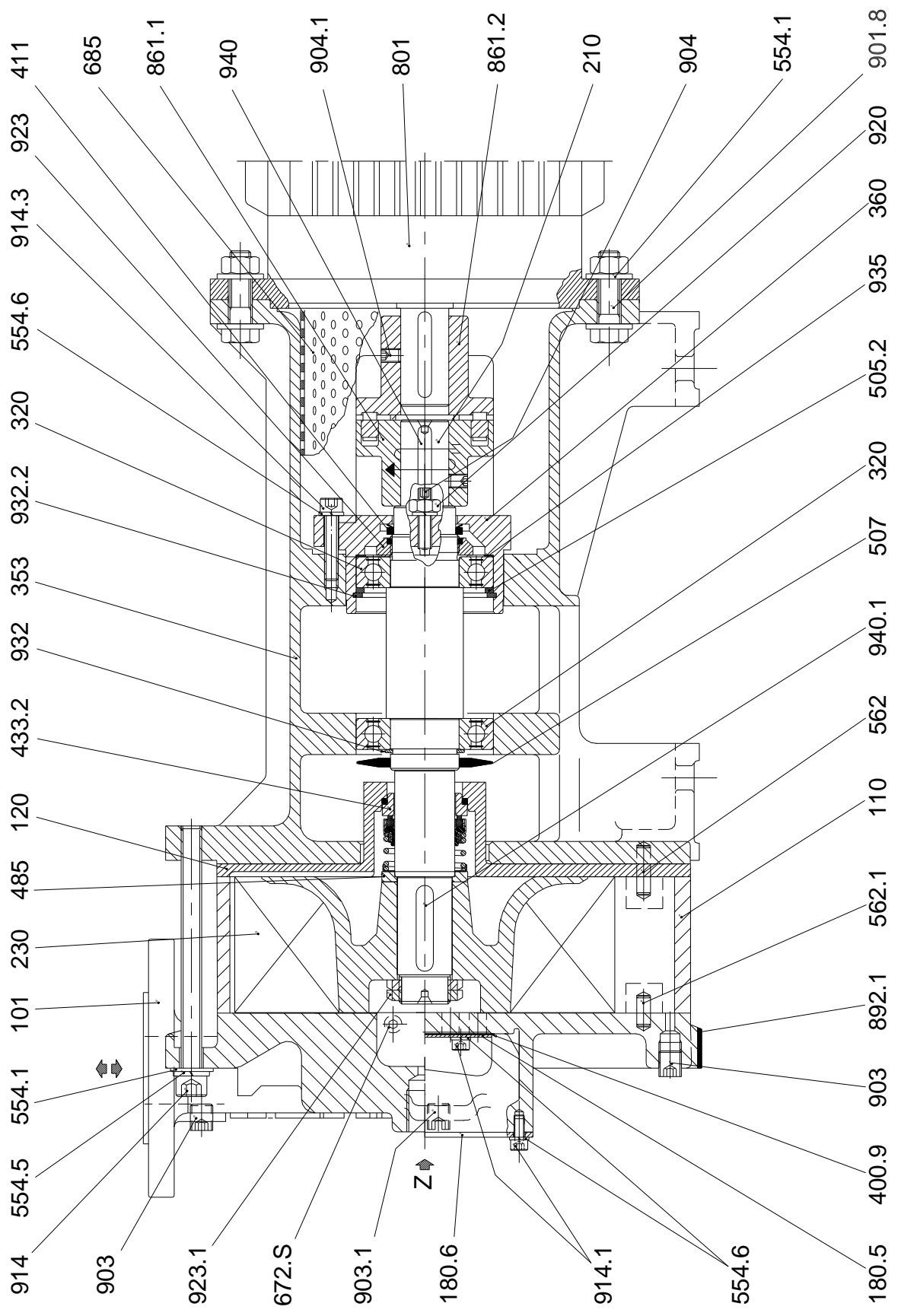
TRMB 40-200 & 50-300 (Grandeur du moteur: 132)

○ Seulement pour exécution en Acier inox

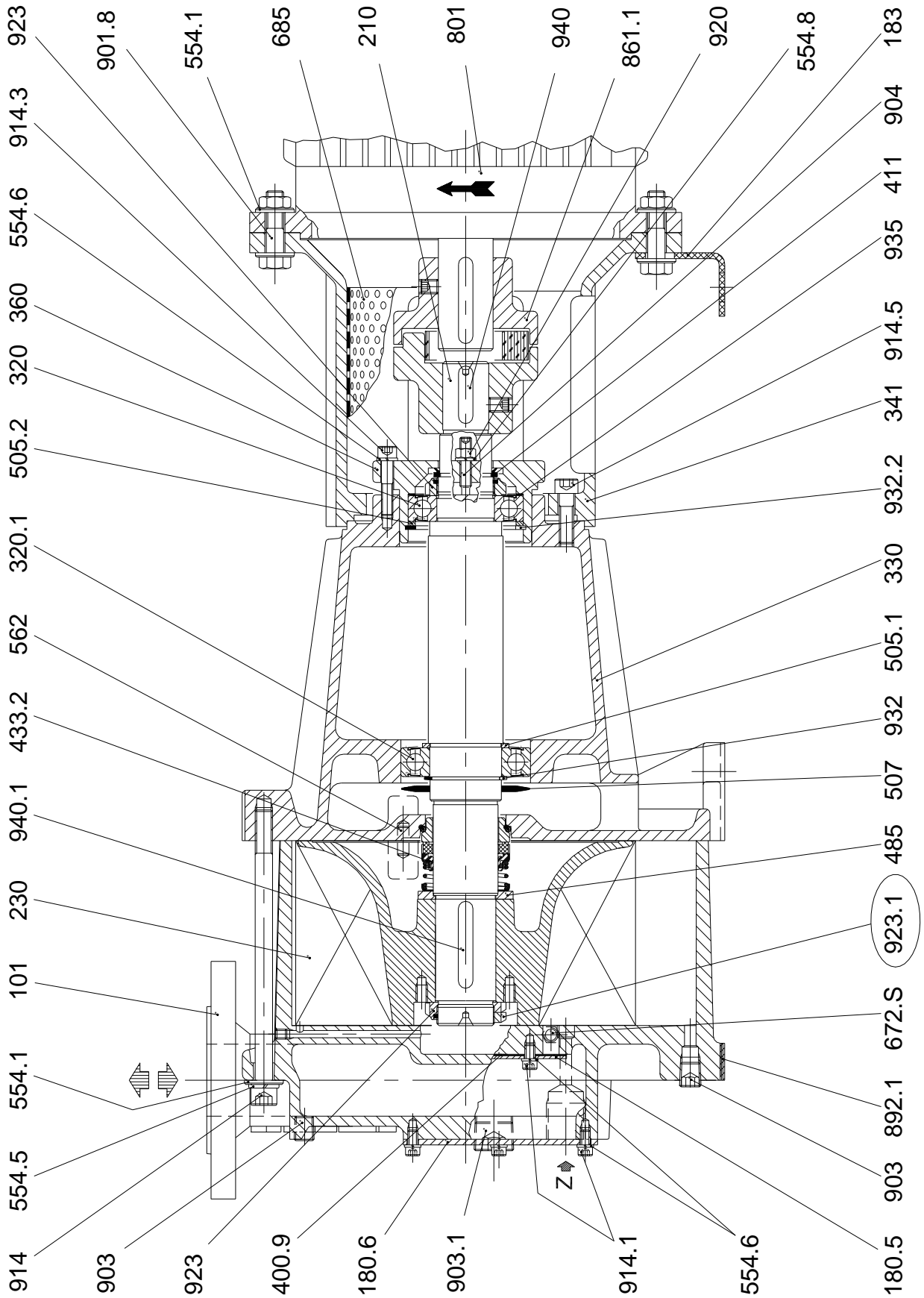


TRVB 40-110 & 150 / C-M en exécution "GH - F - RA" (Grandeur du moteur: 110 - 112 - 132)

○ Seulement pour exécution "RA"

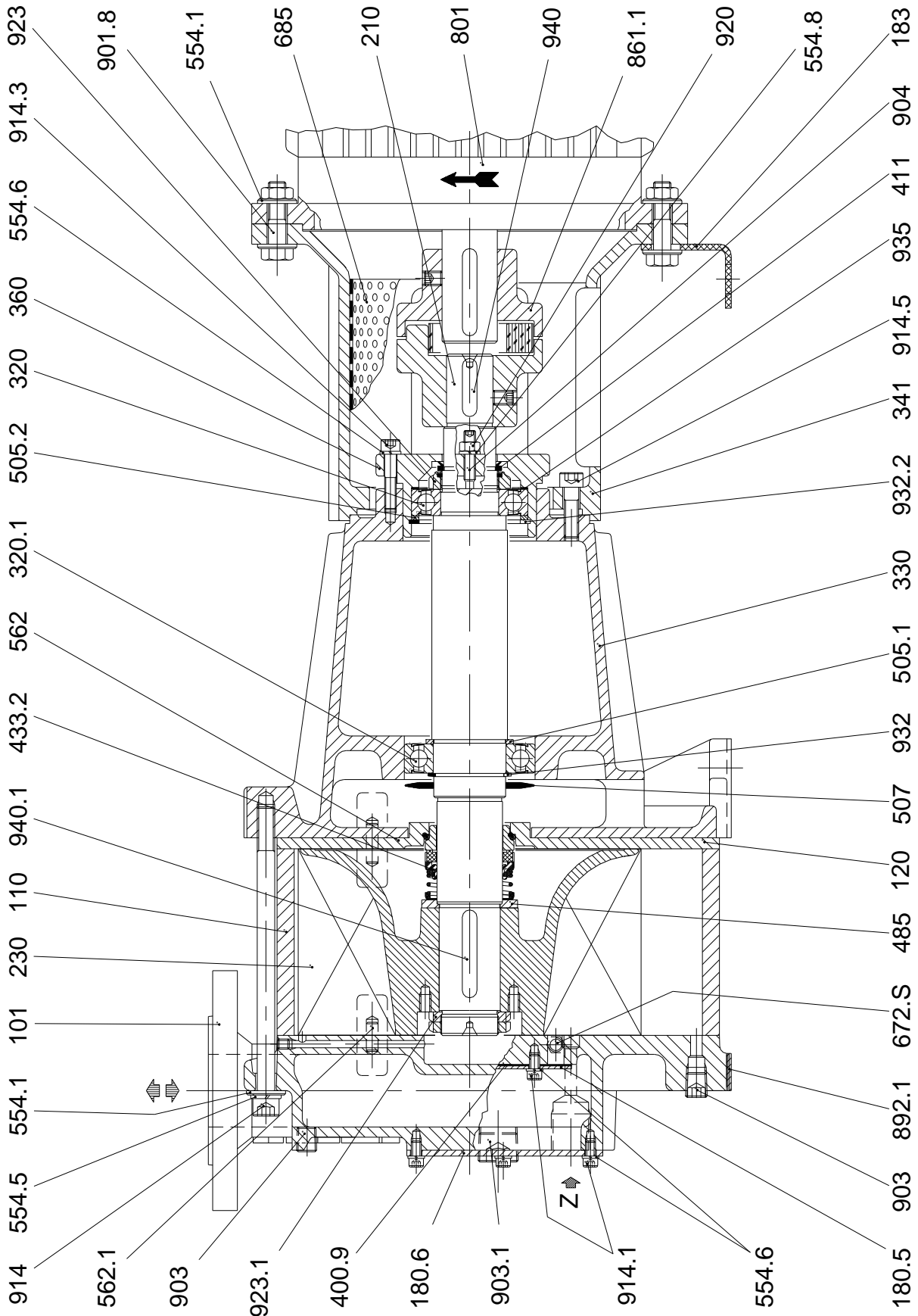


TRVB 40-110 & 150 / C-M en exécution "A3"



TRVB 40-200 & 50-300 / C-M en exécution "GH - F - RA" (Grandeur du moteur: 132)

○ Seulement pour exécution "RA"



TRVB 40-200 & 50-300 / C-M en exécution "A3"

NOTES

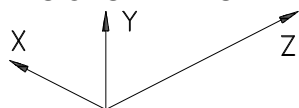
Modèle de POMPE	Numéro Série	Numéro Informatique	Année fabricat.
--------------------------	-----------------------	------------------------------	--------------------------

GAZ pompé	Capacitém ³ /h	Press. aspirationmbar	Press. refoulementmbar	Température°C
--------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	------------------------

Léthifère
 Toxique
 Nuisible
 Corrosif
 Puant

FLUIDE moteur	Capacitém ³ /h	Température°C
------------------------	------------------------------------	------------------------

POIDS TOTAL
KGS.

DIMENSIONS MAXIMUM

 X =cm
 Y =cm
 Z =cm

NIVEAU SONORE (mesuré à 1 m)
 Pression =dB(A)
 Puissance =dB(A)

INSTALLATION
 Intérieur Extérieur
 Aire explosive

SERVICE
 Continu Intermittent

Type MOTEUR / Bâti	N ^{bre} de Pôles	N ^{bre} de Révolutionsr/min	Puissance absorbéeAmp	Puissance installéekW /HP
FréquenceHz	AlimentationVolt	Protection IP.....	Classe d'isolement	Puissance absorbéekW /HP

COMMENTAIRES

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

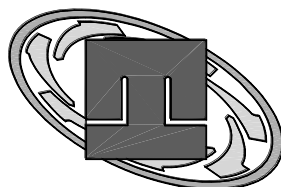
POMPES À VIDE À ANNEAU LIQUIDE

COMPRESSEURS À ANNEAU LIQUIDE

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

NA5.SM.TRMV.F000 / IMPRIMÉ EN ITALIE
Smontaggio TRMB-TRVB Francese

L'objectif de POMPETRAVAINI est d'améliorer constamment son produit par le biais de la recherche et du développement; par conséquent, nous nous réservons le droit d'apporter des modifications à notre produit sans préavis.



pompetravaini S.p.A.

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

ISO 9001