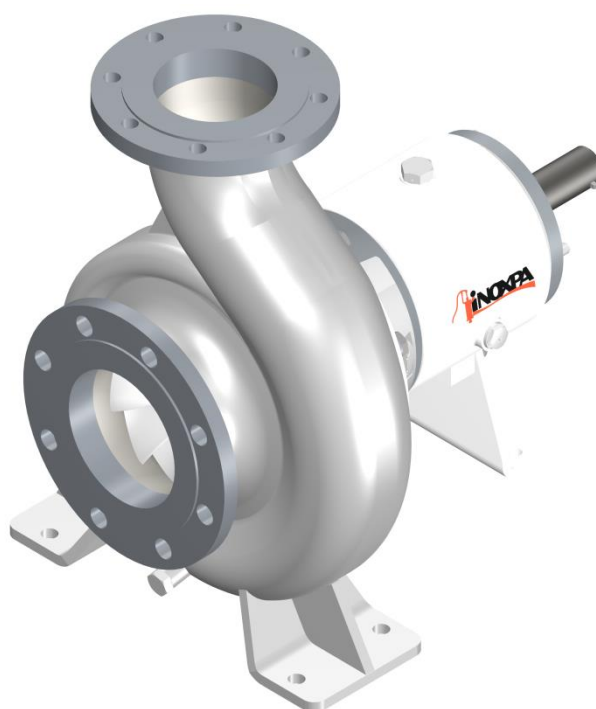




INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE SERVICE ET D'ENTRETIEN

DIN-TEX



INOXPA, S.A.

c/ Telers, 54 Aptdo. 174

E-17820 Banyoles

Gérone (Espagne)

Tél. : (34) 972 - 57 52 00

Fax : (34) 972 - 57 55 02

E-mail : inoxpa@inoxpa.com

www.inoxpa.com



Manuel Original

01.111.30.00FR

(C) 2013/11



Déclaration de conformité CE

Le fabricant : **INOXPA, S.A.**
c/ Telers, 57
17820 Banyoles (Gérone), Espagne

déclare, par la présente, que la machine :

Pompe centrifuge DIN-TEX

Numéro de série : _____

est conforme à toutes les dispositions applicables des directives suivantes :

Directive Machines 2006/42/CE (RD 1644/2008)
Directive de Basse tension (2006/95/CE)
Directive de Compatibilité électromagnétique (2004/108/CE)

Normes techniques harmonisées applicables :

UNE-EN ISO 12100:2012
UNE-EN 809:1999+A1:2010

En conformité avec le Règlement (CE) n° 1935/2004 sur les matériaux et les objets destinés à entrer en contact avec des aliments (annuler Directive 89/109/CEE), par laquelle les matériaux qui sont en contact avec le produit ne transfèrent pas leur composants à celui-ci en quantités suffisamment importantes pour mettre en danger la santé humaine

Identification du mandataire chargé de rédiger la déclaration au nom du fabricant, et habilité pour élaborer le dossier technique dans la Communauté :

Banyoles, le 21 septembre 2012

David Reyero Brunet
Responsable du bureau technique

1. Sécurité

1.1. MANUEL D'INSTRUCTIONS

Ce manuel contient des informations concernant la réception, l'installation, le fonctionnement, le montage, le démontage et l'entretien de la pompe DIN-TEX.

Les informations publiées dans le manuel d'instructions sont basées sur des données mises à jour.

INOXPA se réserve le droit de modifier ce manuel d'instructions sans avis préalable.

1.2. INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE

Ce manuel d'instructions contient des informations essentielles et utiles à la manipulation et l'entretien adéquats de votre pompe.

Lisez attentivement les instructions avant de mettre la pompe en service ; familiarisez-vous avec son fonctionnement et respectez scrupuleusement les instructions données. Ces instructions doivent être conservées en un endroit précis et à proximité de votre installation.

1.3. SECURITE

1.3.1. Symboles d'avertissement



Risque pour les personnes en général.



Risque de blessures causées par les pièces rotatives de l'équipement.



Danger électrique



Danger ! Agents caustiques ou corrosifs.



Danger ! Charges en suspension



Danger pour le bon fonctionnement de l'équipement.



Obligation pour assurer la sécurité dans le travail.



Port de lunettes de protection obligatoire.

1.4. CONSIGNES GENERALES DE SECURITE



Lisez attentivement le manuel d'instructions avant d'installer la pompe et de la mettre en service. En cas de doute, consultez INOXPA.

1.4.1. Pendant l'installation



Respectez toujours les *Caractéristiques Techniques* du chapitre 8.

Ne mettez jamais la pompe en marche avant d'avoir connecté les tuyauteries.

Ne mettez pas la pompe en marche si le flasque de la pompe est démonté.

Vérifiez que les spécifications du moteur sont correctes, en particulier si les conditions de travail supposent un risque d'explosion.



Pendant l'installation, tous les travaux électriques doivent être réalisés par du personnel agréé.

1.4.2. Pendant le fonctionnement



Tenez toujours compte des *Caractéristiques Techniques* du chapitre 8. Ne dépassez JAMAIS les valeurs limites spécifiées.

Ne touchez JAMAIS la pompe ni les tuyauteries pendant le fonctionnement si la pompe est utilisée avec des liquides chauds ou au cours de son nettoyage.



La pompe contient des pièces mobiles. N'introduisez jamais les doigts dans la pompe pendant son fonctionnement.



Ne travaillez JAMAIS avec les vannes d'aspiration et de refoulement fermées.

N'arrosez JAMAIS le moteur électrique directement avec de l'eau. Le moteur est pourvu d'une protection standard IP -55 : protection contre la poussière et contre les éclaboussures d'eau.

1.4.3. Pendant l'entretien



Tenez toujours compte des *Caractéristiques Techniques* du chapitre 8.

Ne démontez JAMAIS la pompe tant que les tuyauteries n'ont pas été vidées. N'oubliez pas qu'il reste toujours du liquide dans le corps de la pompe (si elle n'a pas été purgée). Tenez compte du fait que le liquide pompé peut être dangereux ou être à haute température. Dans ces cas, consultez les réglementations en vigueur dans chaque pays.

Ne laissez pas de pièces éparpillées par terre.



Débranchez TOUJOURS l'alimentation électrique de la pompe avant de commencer l'entretien. Enlevez les fusibles et débranchez les câbles des bornes du moteur.

Tous les travaux électriques doivent être réalisés par du personnel agréé.

1.4.4. Conformément aux instructions

Le non-respect d'une instruction peut entraîner un risque pour les opérateurs, l'environnement et la machine, ainsi que la perte du droit à réclamer des dommages et intérêts.

Ce non-respect peut comporter les risques suivants :

- Panne d'importantes fonctions des machines / de l'usine.
- Anomalies de procédures spécifiques d'entretien et de réparation.
- Menace de risques électriques, mécaniques et chimiques.
- Mise en danger de l'environnement due aux substances libérées.

1.4.5. Garantie

Finalement, il convient de souligner que toute garantie émise sera immédiatement et de plein droit annulée et qu'INOXPA sera indemnisée pour toute réclamation de responsabilité civile de produits présentée par des tiers, si :

- Les travaux de service et d'entretien n'ont pas été réalisés en respectant les instructions de service, les réparations n'ont pas été effectuées par notre personnel ou ont été effectuées sans notre autorisation écrite ;
- Des modifications ont été apportées à notre matériel sans autorisation écrite ;
- les pièces ou les lubrifiants utilisés ne sont pas des pièces d'origine INOXPA ;
- Le matériel a été utilisé incorrectement ou avec négligence ou alors il n'a pas été utilisé conformément aux indications et à l'emploi prévu ;
- Les pièces de la pompe sont endommagées suite à l'exposition à une forte pression et à l'absence d'une vanne de sécurité.

Les Conditions Générales de Livraison qui vous ont été remises sont également applicables.



La machine ne doit subir aucune modification sans que le fabricant ait préalablement été consulté. Pour votre sécurité, utilisez des pièces de rechange et des accessoires d'origine. L'utilisation d'autres pièces dégage le fabricant de toute responsabilité.

Les conditions de service ne pourront être modifiées qu'après obtention de l'autorisation écrite d'INOXPA.

2. Table des matières

1. Sécurité	
1.1. Manuel d'instructions	3
1.2. Instructions de mise en service	3
1.3. Sécurité.....	3
1.4. Consignes générales de sécurité	3
2. Table des matières	
3. Information Générale	
3.1. Description	6
3.2. Principe de fonctionnement.....	6
3.3. Application	6
4. Installation	
4.1. Réception de la pompe	8
4.2. Transport et stockage.....	8
4.3. Emplacement.....	9
4.4. Accouplement	9
4.5. Tuyauteries	10
4.6. Pot de pressurisation	10
4.7. Installation électrique	10
5. Mise en service	
5.1. Mise en service	12
6. Dysfonctionnements	
7. Entretien	
7.1. Généralités	14
7.2. Couple de serrage	14
7.3. Lubrification.....	14
7.4. Stockage	14
7.5. Nettoyage	15
7.6. Démontage/montage de la pompe.....	16
8. Caractéristiques Techniques	
8.1. Caractéristiques techniques.....	24
8.2. Poids.....	24
8.3. Dimensions DIN-TEX (arbre libre)	25
8.4. Dimensions DIN-TEX (arbre libre avec socle)	26
8.5. Dimensions DIN-TEX (monobloc).....	27
8.6. Pompe DIN-TEX (arbre libre).....	28
8.7. Pompe DIN-TEX (monobloc)	29
8.8. Section pompe DIN-TEX (arbre libre)	30
8.9. Nomenclature DIN-TEX (arbre libre)	31
8.10. Section pompe DIN-TEX (monobloc)	32
8.11. Nomenclature DIN-TEX (monobloc).....	33
8.12. Garniture mécanique réfrigérée DIN-TEX (arbre libre).....	34
8.13. Garniture mécanique réfrigérée DIN-TEX (monobloc, moteurs dimensions 160 et 180)	35
8.14. Garniture mécanique réfrigérée DIN-TEX (monobloc, moteurs dimensions 200)	36
8.15. Garniture mécanique double DIN-TEX (arbre libre)	37

3. Information Générale

3.1. DESCRIPTION

Les pompes centrifuges de la série DIN-TEX d'INOXPA sont fabriquées dans un corps en tôle épaisse emboutie à froid en forme de volute. Les pièces en contact avec le produit sont en acier inoxydable AISI 316L avec finitions intérieures $Ra = 0,8 \mu m$. La pompe centrifuge DIN-TEX est construite sur palier ou monobloc, à aspiration axiale et refoulement radial, les connexions sont des brides DIN-2633. L'impulseur est semi-ouvert à double courbure et conçu d'une seule pièce. La garniture mécanique est équilibrée et de conception sanitaire, les ressorts sont protégés pour éviter d'être en contact avec le produit. Les faces de frottement sont en carbure de silicium, carbone et les joints en EPDM sur la version standard.

Moteur selon norme IEC. Protection IP-55. Isolement classe F. Alimentation tri-phasée 220-240 / 380-420 ou 380-420 / 660 V à 50 Hz, selon puissance. Sur demande, les moteurs peuvent être fournis préparés pour travailler dans un environnement explosif. En fonction des conditions de l'environnement, les moteurs peuvent être de type anti-déflagrant (EExd) ou sécurité augmentée (EExe).

La série DIN-TEX a été développée spécialement pour répondre à toutes les exigences hygiéniques imposées dans l'industrie alimentaire.

En ce qui concerne l'hygiène, la fiabilité et la robustesse, toute la gamme remplit toutes les exigences imposées dans les industries citées précédemment. De par sa conception, les pièces sont facilement interchangeables.

Cet appareil est apte à une utilisation dans des processus alimentaires.

3.2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La turbine, logée dans le corps, tourne solidairement avec l'arbre de la pompe et présente un certain nombre de pâles en fonction du modèle de pompe.

Avec cette disposition, les pâles de la turbine transmettent l'énergie au fluide sous forme d'énergie cinétique et d'énergie de pression.

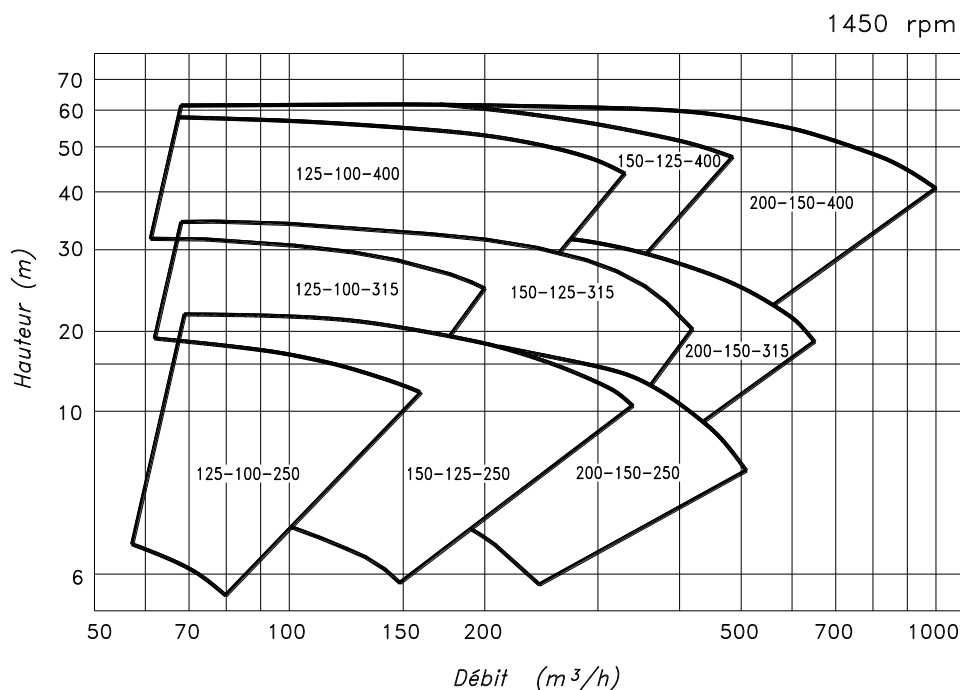
La pompe n'est pas réversible par simple inversion du sens de rotation. Le sens de rotation est horaire lorsqu'on observe la pompe depuis l'arrière du moteur.

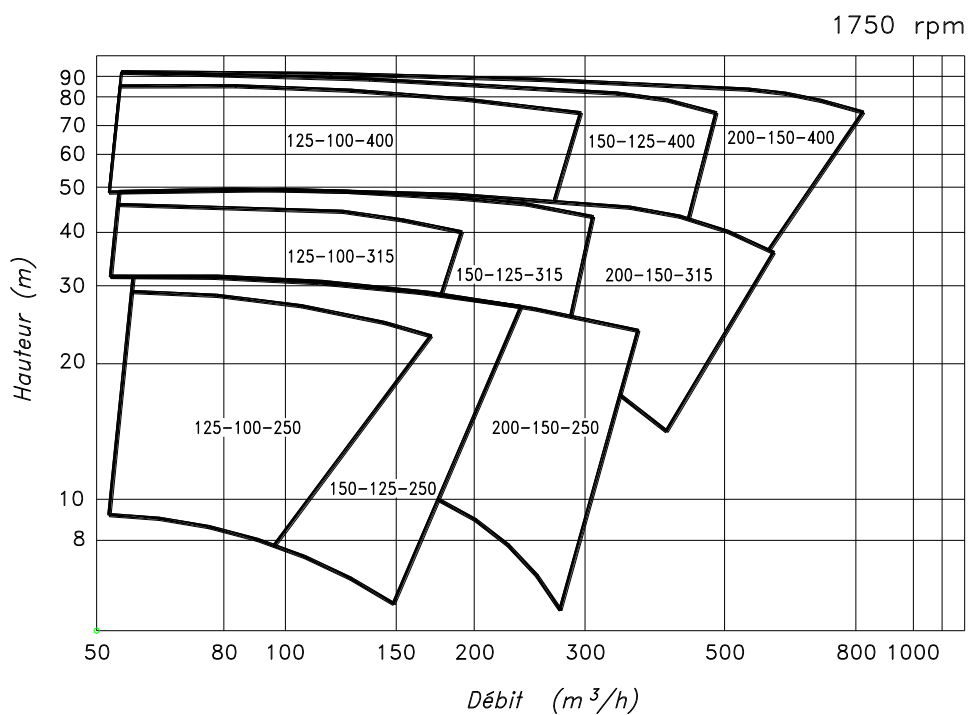
3.3. APPLICATION

En général, les pompes DIN-TEX, dans leur version standard, trouvent leur principale application dans l'industrie alimentaire, pour le transfert de liquides.

Pour chacun des types de pompe, sont données les capacités hydrauliques en fonction de plusieurs diamètres de turbine et à différentes vitesses. Sur les courbes caractéristiques, sont également donnés la puissance absorbée et le NPSH requis.

3.3.1. Plage de fonctionnement





Le champ d'application de chaque pompe est limité. La pompe a été sélectionnée pour certaines conditions de pompage au moment de la commande. INOXPA ne saurait être tenu pour responsable des dommages qui pourraient se produire si l'information fournie par l'acheteur est incomplète (nature du liquide, tr.min⁻¹...).

4. Installation

4.1. RECEPTION DE LA POMPE

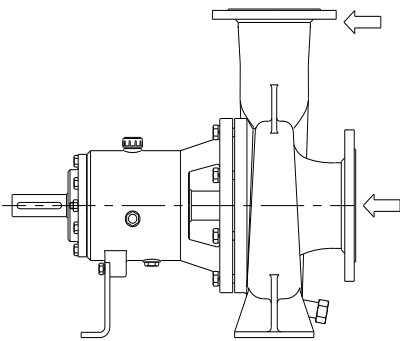


INOXPA ne peut assumer la responsabilité d'une détérioration du matériel subie pendant le transport ou le déballage. Vérifiez visuellement que l'emballage n'est pas endommagé.

Les documents suivants sont joints à la pompe :

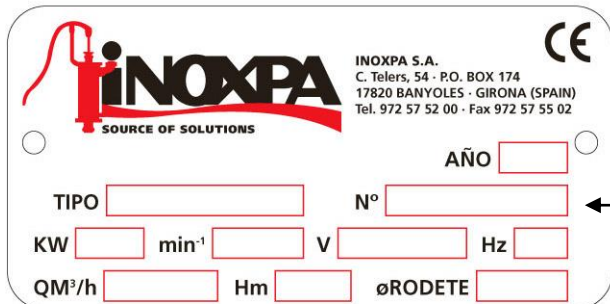
- Bordereaux.
- Manuel d'instructions et de service de la pompe.7
- Manuel d'instructions et d'utilisation du moteur (*) ;
- (*) si la pompe a été livrée avec moteur depuis chez INOXPA.

Déballez la pompe et vérifiez :



- Les raccords d'aspiration et de refoulement de la pompe, après avoir retiré tout l'emballage.
- Que la pompe et le moteur n'ont pas été endommagés.
- Si le matériel est en mauvais état et/ou si des pièces manquent, le transporteur doit faire un rapport dans les plus brefs délais.

4.1.1. Identification de la pompe



INOXPA S.A.
C. Telers, 54 - P.O. BOX 174
17820 BANYOLES - GIRONA (SPAIN)
Tel. 972 57 52 00 - Fax 972 57 55 02

TIPO N° AÑO

KW min⁻¹ V Hz

QM³/h Hm øRODETE

Numéro de série

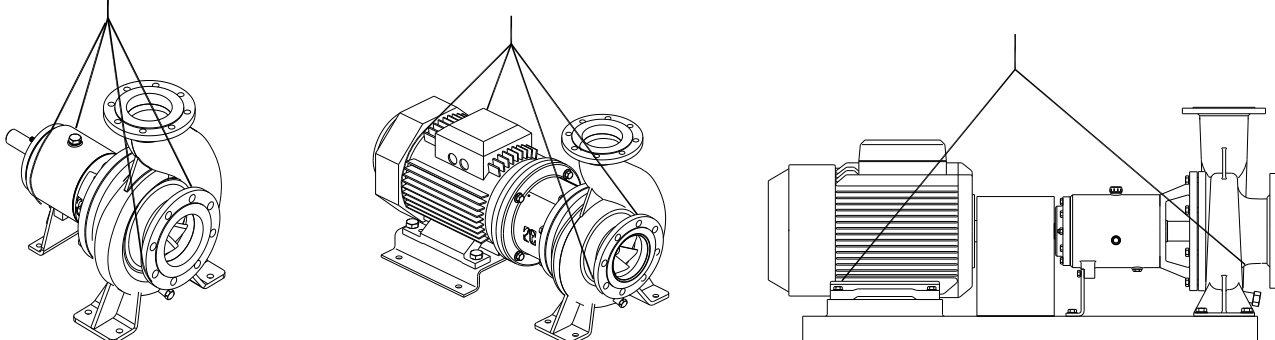
Plaque pompe

4.2. TRANSPORT ET STOCKAGE



Les pompes DIN-TEX sont généralement trop lourdes pour pouvoir être manutentionnées manuellement.

Soulevez la pompe comme indiqué ci-dessous :



4.3. EMPLACEMENT

Placez la pompe le plus près possible de la cuve d'aspiration, si possible en dessous du niveau du liquide.
Positionnez-la de sorte à avoir suffisamment d'espace autour pour accéder aussi bien à la pompe qu'au moteur. (Voir chapitre 8. *Caractéristiques Techniques* pour les dimensions et les poids).
Montez la pompe sur une surface plane et nivelée.
Le socle en ciment doit être rigide, horizontal, nivelé et à l'épreuve des vibrations.



Installez la pompe de sorte qu'elle soit correctement ventilée.
Si elle est installée à l'extérieur, elle doit être protégée par un toit. L'emplacement choisi doit permettre de facilement y accéder pour toute intervention d'inspection ou d'entretien.

4.4. ACCOUPLEMENT

Pour la sélection et le montage des accouplements, veuillez-vous reporter au manuel du fournisseur. Dans certains cas, le couple de démarrage des pompes à déplacement positif peut être plutôt élevé. Il faut donc choisir un accouplement de 1,5 à 2 fois supérieur à celui recommandé.

Alignement.

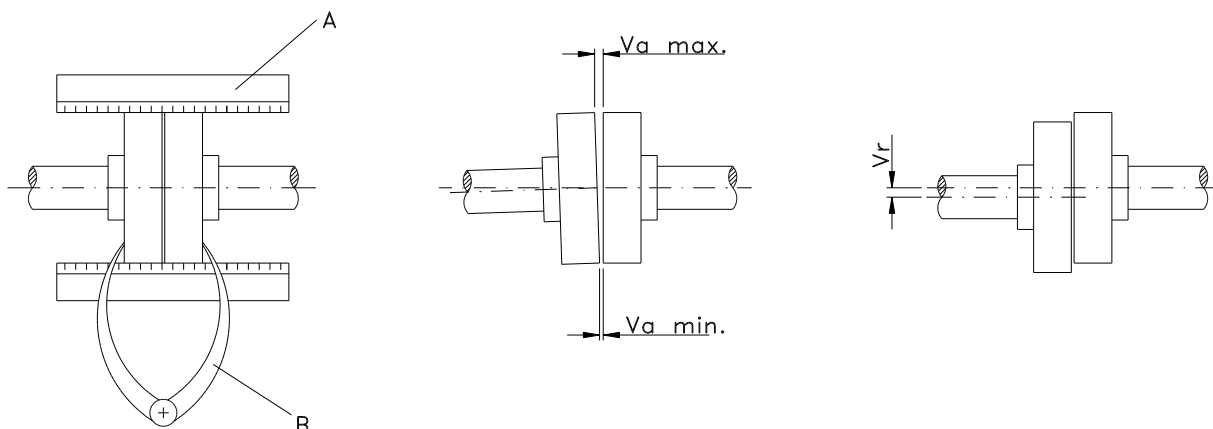
Les arbres du groupe de pompage, la pompe-moteur, sont correctement alignés pendant le montage en usine.



Contrôler l'alignement de l'unité de pompage après installation.

Placer une règle à bord droit (A) au-dessus de l'accouplement : la règle doit être en contact avec les deux moitiés de l'accouplement au dessus de sa longueur totale. Voir figure.

Renouveler la vérification mais cette fois des deux côtés de l'accouplement près de l'arbre. Pour ce qui est de la précision, cette vérification doit également être opérée en utilisant un calibre extérieur (B) en deux points diamétralement opposés sur les surfaces extérieures des deux moitiés de l'accouplement.



Déviations maximales de l'alignement :

Diamètre extérieur accouplement (mm.)	Va minimum [mm]	Va maximum. [mm]	Va maxi. Va mini. [mm]	Vr. [mm]
70 - 80	2	4	0,13	0,13
81 - 95	2	4	0,15	0,15
96 - 110	2	4	0,18	0,18
111 - 130	2	4	0,21	0,21
131 - 140	2	4	0,24	0,24
141 - 160	2	6	0,27	0,27
161 - 180	2	6	0,3	0,3
181 - 200	2	6	0,34	0,34
201 - 225	2	6	0,38	0,38

4.5. TUYAUTERIES

- De manière générale, les tuyauteries d'aspiration et de refoulement doivent être montées par sections rectilignes, avec un nombre de coudes et d'accessoires réduit au minimum pour minimiser les pertes de charge éventuelles provoquées par le frottement.
- Vérifiez que les ouvertures de la pompe sont bien alignées sur les tuyauteries et que leur diamètre est similaire à celui des raccords de la pompe.
- Placez la pompe le plus près possible de la cuve d'aspiration, si possible en dessous du niveau du liquide, voire plus bas que la cuve, pour que la hauteur manométrique d'aspiration statique soit au maximum.
- Posez les supports de la tuyauterie le plus près possible des orifices d'aspiration et de refoulement de la pompe.

4.5.1. Vannes d'isolement

La pompe doit pouvoir être isolée afin d'effectuer l'entretien. Des vannes d'isolement doivent donc être installées à l'aspiration et au refoulement de la pompe.

Ces vannes doivent TOUJOURS être ouvertes pendant le fonctionnement de la pompe.

4.6. POT DE PRESSURISATION

Pour les modèles avec garniture mécanique double, l'installation d'un pot de pressurisation sera nécessaire.



Toujours installer le pot de pressurisation à une hauteur comprise entre 1 et 2 mètres par rapport à l'arbre de la pompe. Voir figure 4.6.1.

TOUJOURS relier l'entrée du liquide de refroidissement sur la connexion inférieure de la chambre de la vanne d'isolement. La sortie du liquide de refroidissement se fera toujours par la connexion supérieure de la chambre. Voir figure 4.6.1.

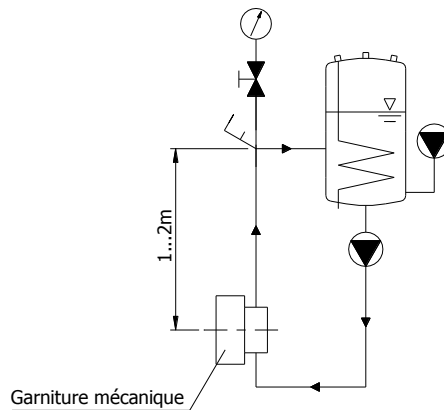


Figure 4.6.1: Schéma d'installation du pot de pressurisation

Pour davantage d'informations sur le pot de pressurisation (installation, fonctionnement, entretien...), reportez-vous au manuel d'instructions fourni par le fabricant.

4.7. INSTALLATION ELECTRIQUE



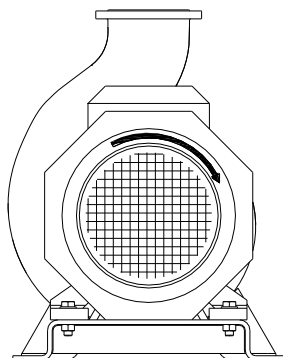
Laissez le personnel qualifié réaliser la connexion des moteurs électriques. Prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter les pannes dans les connexions et les câbles.



Le matériel électrique, les bornes et les composants des systèmes de contrôle peuvent encore transporter du courant une fois débranchés. Le contact avec ces éléments représente un danger pour la sécurité des opérateurs et peut irrémédiablement endommager le matériel.

Avant de manipuler la pompe, veillez à ce que le tableau électrique ne soit pas alimenté.

- Connectez le moteur en respectant les instructions fournies par son fabricant.
- Vérifiez le sens de rotation (se référer à l'étiquette de signalisation placée sur la pompe).



Mettez le moteur de la pompe en marche pendant un instant. Assurez-vous, en regardant depuis l'arrière de la pompe que la rotation du ventilateur du moteur se fait bien dans le sens des aiguilles d'une montre.



Vérifiez TOUJOURS le sens de rotation du moteur avec du liquide à l'intérieur de la pompe.

Pour les modèles avec garniture arrosée, veillez TOUJOURS à ce qu'elle soit remplie de liquide avant de vérifier le sens de rotation.

5. Mise en service



Avant de mettre la pompe en service, lisez attentivement les instructions du chapitre 4, *Installation*.

5.1. MISE EN SERVICE



Lisez attentivement le chapitre 8. *Caractéristiques Techniques*. INOXPA est dégagé de toute responsabilité en cas d'emploi incorrect de l'équipement.



Ne touchez **JAMAIS** le corps de pompe ni la tuyauterie si elle pompe des liquides à haute température.

5.1.1. Vérifications préalables à la mise en marche de la pompe

- Ouvrez les vannes d'isolement de la tuyauterie d'aspiration et de refoulement.
- Vérifiez le niveau d'huile de la pompe. Ajoutez de l'huile si nécessaire pour maintenir le niveau au centre du regard (Pour le cas de la première mise en service : les pompes sont livrées avec l'huile. Ne jamais oublier cependant de faire cette vérification).
- Si le liquide ne circule pas vers la pompe, remplissez-la du liquide à pomper.



La pompe ne doit JAMAIS travailler à sec.

- Vérifiez que le sens de rotation du moteur est correct.

5.1.2. Vérifications lors de la mise en service

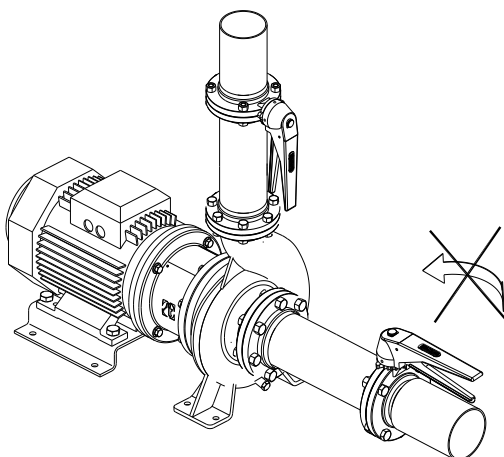
- Vérifiez que la pompe ne fait pas de bruits étranges.
- Vérifiez si la pression absolue d'entrée est suffisante pour éviter la cavitation dans la pompe. Voir la courbe pour la pression minimum requise au-dessus de la pression de vapeur (NPSHr).
- Contrôlez la pression de refoulement.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites dans les zones d'étanchéité.



Le débit dans la tuyauterie d'aspiration ne doit pas être régulé par une vanne d'isolement. Celles-ci doivent être complètement ouvertes pendant le fonctionnement.



Contrôlez la consommation électrique du moteur pour éviter une surcharge électrique.



Réduisez le débit et la puissance consommés par le moteur.

- En régulant le débit au refoulement de la pompe.
- En diminuant la vitesse du moteur.

6. Dysfonctionnements

Le tableau ci-dessous apporte des solutions à certains problèmes pouvant surgir pendant le fonctionnement de la pompe. On suppose que la pompe est bien installée et qu'elle a été correctement choisie pour l'application. Si vous avez besoin du service technique, contactez INOXPA.

Dysfonctionnements	Causes probables
Surcharge du moteur	8, 9, 13, 14, 20, 21, 22, 23, 24.
La pompe a un débit ou une pression insuffisants.	1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 17, 19.
Pas de pression au refoulement.	2, 3, 6, 18.
Débit / pression de refoulement irréguliers.	1, 2, 4, 5, 6, 9.
Bruit et vibrations.	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 24.
La pompe se bloque.	9, 10, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 24.
Surchauffe de la pompe.	8, 9, 10, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 24.
Usure anormale.	4, 5, 10, 14, 15, 20, 24.
Fuite par la garniture mécanique.	11, 12, 16.

Causes probables	Solutions
1 Sens de rotation erroné	Inverser le sens de rotation
2 NPSH insuffisant.	Augmenter le NPSH disponible : - Surélever la cuve d'aspiration. - Abaisser la pompe. - Diminuer la tension de vapeur. - Augmenter le diamètre des tuyaux d'aspiration. - Raccourcir et simplifier la tuyauterie d'aspiration.
3 Pompe non purgée.	La purger ou la remplir de liquide.
4 Cavitation.	Augmenter la pression d'aspiration. (Consulter 2 également.)
5 La pompe aspire de l'air.	Vérifier la tuyauterie d'aspiration et tous ses branchements.
6 Tuyauterie d'aspiration obstruée.	Vérifier la tuyauterie d'aspiration et les filtres (s'il y a lieu).
7 Pression de refoulement trop élevée.	Si besoin est, réduire les pertes de charge, par ex. en augmentant le diamètre de la tuyauterie.
8 Débit trop élevé.	Diminuer le débit : - Réduire le débit avec un diaphragme. - Fermer partiellement la vanne de refoulement. - Raccourcir la turbine. - Réduire la vitesse.
9 Viscosité du liquide trop élevée	Réduire la viscosité, par exemple en chauffant le liquide.
10 Température du liquide trop élevée.	Réduire la température de réfrigération du liquide.
11 Garniture mécanique endommagée ou usée	Remplacer la garniture.
12 Joints toriques inadaptés au liquide.	Monter les joints toriques correspondants (consulter le fournisseur).
13 Il y a un frottement sur la turbine.	- Réduire la température. - Diminuer la pression d'aspiration. - Ajuster le jeu entre la turbine / flasque.
14 Tension dans les tuyauteries.	Raccorder les tuyauteries à la pompe sans tension.
15 Corps étrangers dans le liquide.	Installer un filtre dans la tuyauterie d'aspiration.
16 Tension du ressort de la garniture mécanique trop faible.	Régler en fonction des indications de ce manuel.
17 Vitesse de la pompe trop faible.	Augmenter la vitesse
18 Clapet de pied d'aspiration fermé.	Vérifier et ouvrir.
19 Pression de refoulement trop basse.	Augmenter la pression : - Augmenter le diamètre de la turbine. - Augmenter la vitesse de la pompe.
20 Roulements usés.	Remplacer les roulements ; réviser la pompe.
21 Quantité insuffisante d'huile de lubrification.	Remplir d'huile.
22 Huile de lubrification inadaptée.	Choisir une huile adéquate.
23 Accouplement non aligné.	Aligner l'accouplement.
24 Pompe et/ou moteur non fixé(e) sur le châssis.	Fixer la pompe et/ou le moteur ; vérifier si les tuyauteries sont raccordées sans tension et aligner l'accouplement.



Si les problèmes persistent, cessez immédiatement d'utiliser la pompe. Contactez le fabricant ou son représentant.

7. Entretien

7.1. GENERALITES

Cette pompe, comme toute autre machine, requiert un entretien. Les instructions contenues dans ce manuel traitent de l'identification et du remplacement des pièces de rechange. Les instructions ont été élaborées pour le personnel d'entretien et pour les personnes responsables de la fourniture des pièces de rechange.



Lisez attentivement le chapitre 8. *Caractéristiques Techniques*.

Tout le matériel changé sera jeté/recyclé conformément aux réglementations en vigueur dans chaque pays.



Débranchez TOUJOURS la pompe avant de commencer les travaux d'entretien.

7.1.1. Vérification de la garniture mécanique

Vérifiez périodiquement qu'il n'y a pas de fuites dans la zone de l'arbre. Si des fuites se produisent par la garniture mécanique, remplacez-la en suivant les instructions figurant au chapitre Montage et démontage.

7.2. COUPLE DE SERRAGE

Matériau	Couple de serrage [N.m.]								
	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
8.8	6	10	25	49	86	135	210	290	410
A2	5	9	21	42	74	112	160	210	300

7.3. LUBRIFICATION

La lubrification des roulements se fait dans un bain d'huile.

Les pompes sont fournies avec l'huile.

- Vérifiez régulièrement le niveau d'huile, par exemple toutes les semaines ou toutes les 150 heures de service.
- La première vidange d'huile doit être réalisée au bout de 150 h de service.
- Par la suite, l'huile doit être changée toutes les 2500 heures de service ou au moins une fois par an dans des conditions normales de service.

Lors de la vidange d'huile : remplir le récipient d'huile jusqu'au niveau situé au centre du regard.



Ne pas verser trop d'huile sur le support.

Laissez la pompe à l'arrêt quelques temps et vérifiez ensuite le niveau d'huile, si nécessaire ajouter un peu d'huile.

Huile pour température ambiante de 5 à 50°C : ISO VG 68.

TYPE POMPE	Quantité d'huile support (l.)
125-100-250 125-100-315 125-100-400 150-125-250 150-125-315 150-125-400 200-150-250	1,75
200-150-315 200-150-400	2

7.4. STOCKAGE

Avant de stocker la pompe, elle doit être complètement vidée de tout liquide. Évitez, dans la mesure du possible, d'exposer les pièces à des atmosphères excessivement humides.

7.5. NETTOYAGE



L'utilisation de produits de nettoyage agressifs comme la soude caustique et l'acide nitrique peuvent provoquer des brûlures cutanées.

Utilisez des gants en caoutchouc pour réaliser le nettoyage.



Portez toujours des lunettes de protection.

7.5.1. Nettoyage NEP – CIP (Nettoyage En Place - Clean in place)

Si la pompe est installée dans un système équipé d'un procédé NEP, il n'est pas nécessaire de la démonter. Si ce procédé de nettoyage automatique n'est pas installé, démontez la pompe comme indiqué au chapitre [Montage et démontage](#).

Solutions de nettoyage pour procédés NEP.

N'utilisez que de l'eau claire (sans chlorures) pour la mélanger avec les produits de nettoyage :

- a) Solution alcaline :** 1 % en poids de soude caustique (NaOH) à 70 °C (150 °F)
- 1 Kg NaOH + 100 l. d'eau = solution de nettoyage
ou
2,2 l. NaOH à 33 % + 100 l. d'eau = solution de nettoyage
- b) Solution acide :** 0,5 % en poids d'acide nitrique (HNO₃) à 70 °C (150 °F)
- 0,7 litre HNO₃ à 53 % + 100 l. d'eau = solution de nettoyage



Vérifiez la concentration des solutions de nettoyage pour qu'elles ne détériorent pas les joints d'étanchéité de la pompe.

Pour éliminer les restes de produits de nettoyage, procédez TOUJOURS au rinçage à l'eau claire à la fin du processus de nettoyage.

7.5.2. Automatique SEP - SIP (Stérilisation En Place – Sterilization in place)

Le procédé de stérilisation par la vapeur s'applique à tout l'équipement, y compris la pompe.



Ne jamais mettre en marche l'appareil pendant le procédé de stérilisation à la vapeur. Les éléments / matériaux ne subiront aucune détérioration si les spécifications de ce manuel sont suivies.

Du liquide froid ne peut entrer tant que la température de la pompe est inférieure à 60 °C (140 °F)

La pompe génère une perte de charge importante lors du procédé de stérilisation. Nous recommandons d'utiliser un circuit de dérivation équipé d'une vanne de décharge pour s'assurer que la vapeur / eau surchauffée stérilise la totalité du circuit.

Conditions maximales pendant le procédé SEP-SIP avec vapeur ou avec de l'eau surchauffée.

- a) **Température maxi :** 140 °C / 284 °F
b) **Durée maxi :** 30 min.
c) **Refroidissement :** Air stérilisé ou gaz inerte
d) **Matériaux :** EPDM / PTFE (recommandé)
FPM / NBR (non recommandé)

7.6. DEMONTAGE/MONTAGE DE LA POMPE

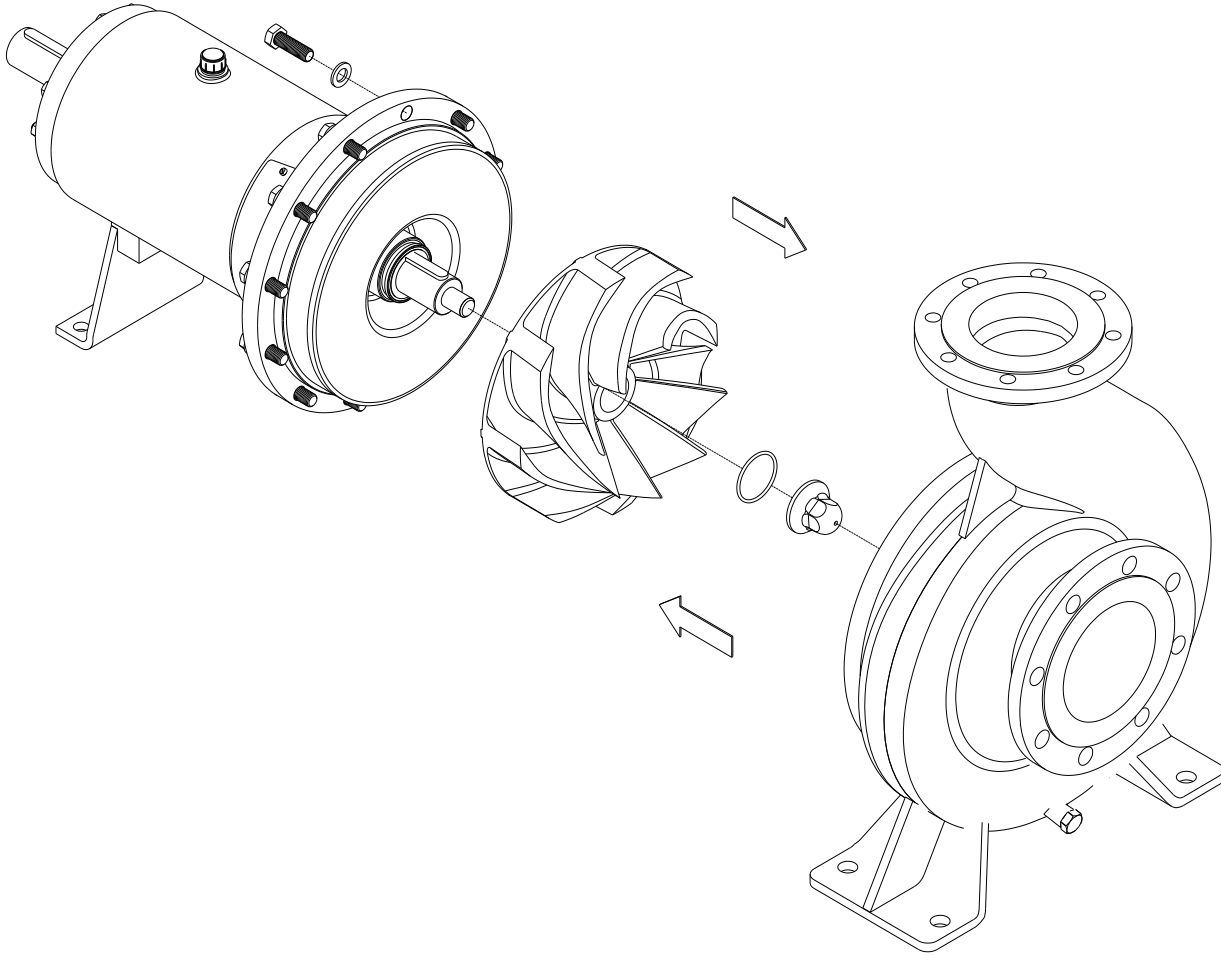
7.6.1. Corps de la pompe et turbine

⇒ Démontage

Ôter les vis à six pans (52) et rondelles (53) qui retiennent le moteur (01) à la lanterne (04). Ôter l'écrou borgne (45) et le joint torique (80D), retirer ensuite le roulement (02).

⇐ Montage

Faire glisser le roulement (02) sur l'arbre (05) jusqu'à faire butée sur le séparateur (17), monter le joint torique (80D) sur la rainure de l'écrou borgne (45) et serrer l'écrou (45). Monter le corps (01) et le fixer à la lanterne (04) avec les vis à six pans (52) et les rondelles (53).



7.6.2. Garniture mécanique simple

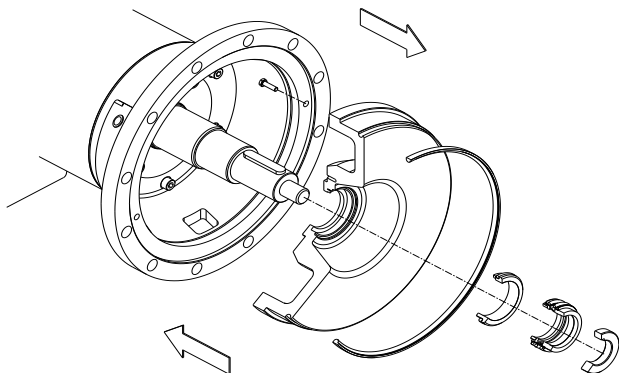
⇒ Démontage

Extraire le séparateur (17) et le grain tournant de la garniture mécanique (08).

Retirer les vis (52E) qui fixent le flasque (03) et la lanterne (04).

Extraire la flasque de la pompe (03), le grain fixe de la garniture mécanique (08) reste dans la flasque.

Démonter la partie fixe de la garniture mécanique (08).



⇐ Montage

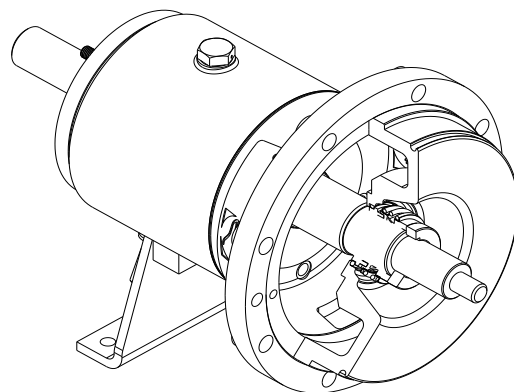
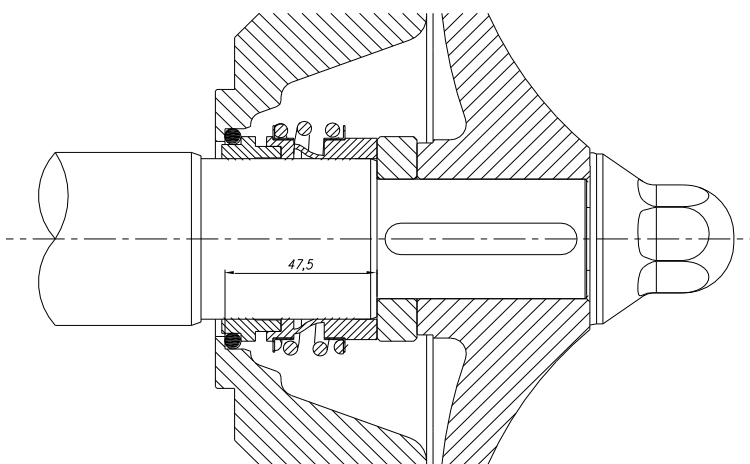
Vérifier la position de l'arbre (05) par rapport au flasque de la pompe (03). Voir paragraphe 7.6.8. *Réglage de l'arbre de la pompe.*

Monter la flasque de la pompe (03) dans la lanterne (04) et fixer avec des vis (52 E).

Vérifier que la mesure de montage soit correcte comme indiqué ci-après :

Monter le grain fixe de la garniture intérieure (08) dans le logement du flasque de pompe (03).

Faire glisser la partie rotative de la garniture mécanique (08) dans l'arbre (05) et mettre en place le séparateur (17).



ATTENTION! En montant la nouvelle garniture, utilisez pour monter les pièces et les joints de l'eau savonneuse afin de faciliter le passage de ceux-ci, que ce soit pour le grain fixe que pour le grain tournant avec l'arbre.

7.6.3. Garniture mécanique réfrigérée (arbre libre)

⇒ Démontage

Extraire le séparateur (17) et le grain tournant de la garniture mécanique (08).

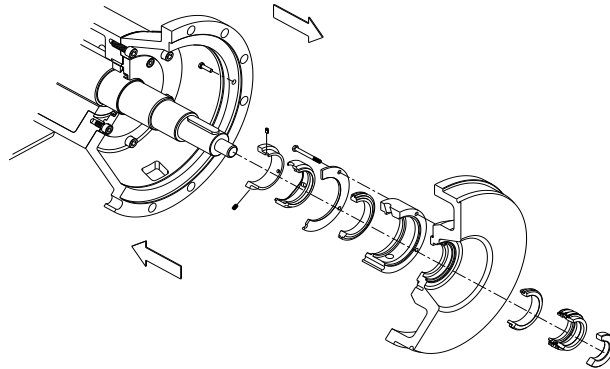
Retirer les vis (52E) qui fixent le flasque (03) et la lanterne (04).

Extraire le flasque de la pompe (03) avec le boîtier (10) et le collier (30) encore montés. Les grains fixes des garnitures mécaniques (08 et 08B) restent dans le groupe.

Démonter la partie fixe de la garniture mécanique (08).

Retirer les vis (52C) et démonter le collier (30), le grain fixe de la garniture mécanique extérieure (08B), le chapeau (10) et le joint torique (80B).

Desserrer les goujons (55A) et retirer l'élément rotatif de la garniture mécanique extérieure (08A) avec l'enveloppe (13).



← Montage

Vérifier la position de l'arbre (05) par rapport au flasque de la pompe (03). Voir paragraphe 7.6.8. [Réglage de l'arbre de la pompe.](#)

Placez l'enveloppe (13) jusqu'à faire butée contre l'arbre (05).

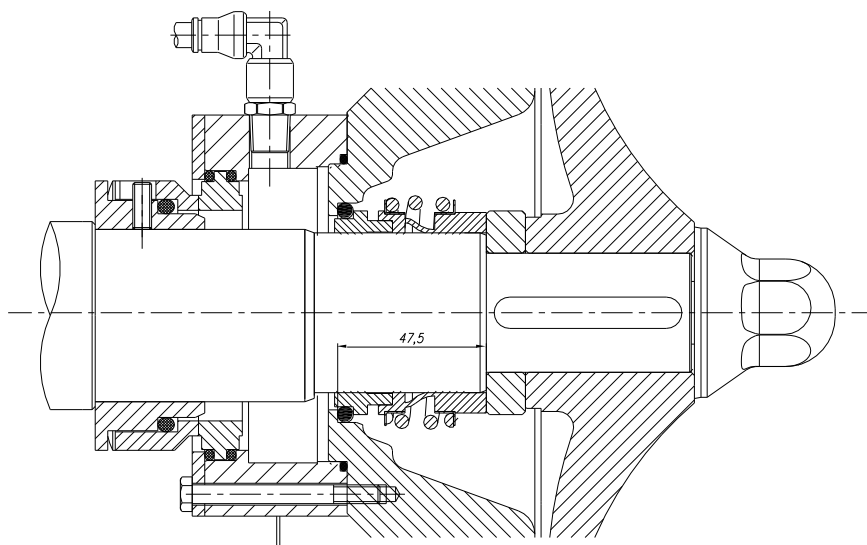
Monter l'élément rotatif de la garniture mécanique extérieure (08A) avec le joint et le ressort sur l'enveloppe (13) puis fixer l'arbre à l'aide des goujons (55A).

Placer le joint torique (80B) au centre du flasque de pompe (03).

Placer le **boîtier** (10), le grain fixe de la garniture mécanique extérieure (08B), le collier (30) et fixer le tout sur le flasque de la pompe (03) à l'aide des vis (52C).

Monter avec précaution tout le groupe dans la lanterne (04) et fixer avec des vis (52 E). On touchera en même temps les deux faces de frottement de la garniture mécanique extérieure (08A, 08B).

Pour monter la garniture mécanique intérieure, se reporter au paragraphe de montage de la garniture mécanique simple.



ATTENTION! En montant la nouvelle garniture, utilisez pour monter les pièces et les joints de l'eau savonneuse afin de faciliter le passage de ceux-ci, que ce soit pour le grain fixe que pour le grain tournant avec l'arbre.

7.6.4. Garniture mécanique réfrigérée (monobloc, moteurs de tailles 160 et 180)

⇒ Démontage

Extraire le séparateur (17) et le grain tournant de la garniture mécanique (08).

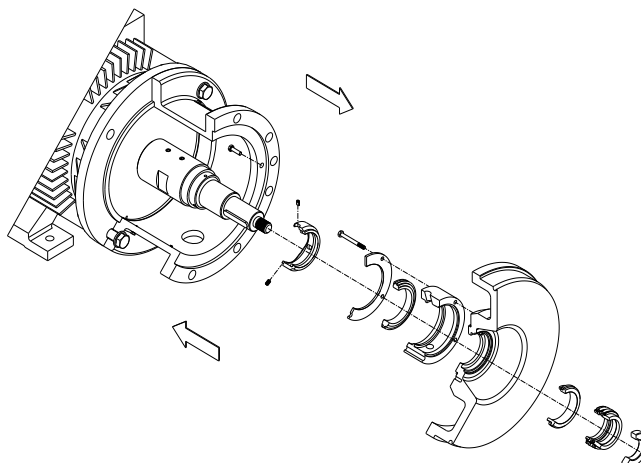
Retirer les vis (52E) qui fixent le flasque (03) et la lanterne (04).

Extraire le flasque de la pompe (03) avec le boîtier (10) et le collier (30) encore montés. Les grains fixes des garnitures mécaniques (08 et 08C) restent dans le groupe.

Démonter la partie fixe de la garniture mécanique (08).

Retirer les vis (52C) et démonter le collier (30), le grain fixe de la garniture mécanique extérieure (08B), le chapeau (10) et le joint torique (80B).

Retirer les goujons (55A) et retirer l'élément rotatif de la garniture mécanique extérieure (08A) avec le joint et le ressort.



⇐ Montage

Vérifier la position de l'arbre (05A) par rapport au flasque de la pompe (03). Voir paragraphe 7.6.8. *Réglage de l'arbre de la pompe.*

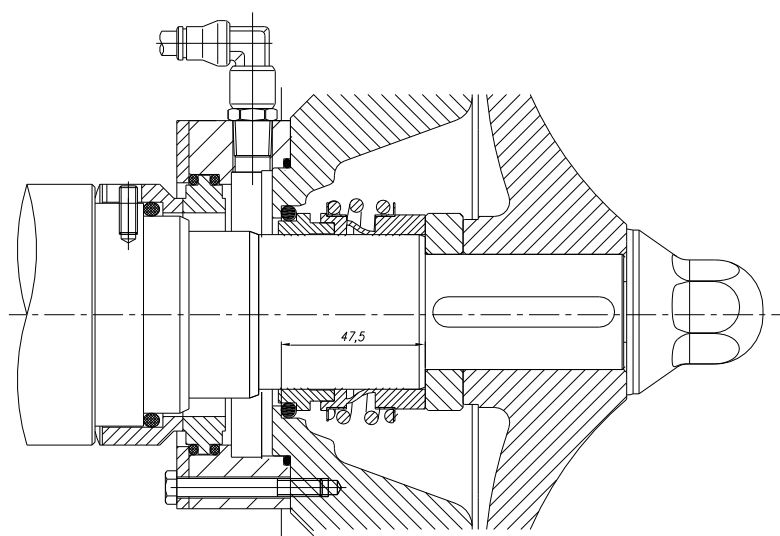
Monter l'élément rotatif de la garniture mécanique extérieure (08A) avec le joint et le ressort sur l'arbre (13) puis fixer l'arbre à l'aide des goujons (55A).

Placer le joint torique (80B) au centre du flasque de pompe (03).

Placer le boîtier (10), le grain fixe de la garniture mécanique extérieure (08B), le collier (30) et fixer le tout sur le flasque de la pompe (03) à l'aide des vis (52C).

Monter avec précaution tout le groupe dans la lanterne (04) et fixer avec des vis (52 E). On touchera en même temps les deux faces de frottement de la garniture mécanique extérieure (08A, 08B).

Pour monter la garniture mécanique intérieure, se reporter au paragraphe de montage de la garniture mécanique simple.



ATTENTION! En montant la nouvelle garniture, utilisez pour monter les pièces et les joints de l'eau savonneuse afin de faciliter le passage de ceux-ci, que ce soit pour le grain fixe que pour le grain tournant avec l'arbre.

7.6.5. Garniture mécanique réfrigérée (monobloc, moteurs de tailles 200)

⇒ Démontage

Extraire le séparateur (17) et le grain tournant de la garniture mécanique (08).

Retirer les vis (52E) qui fixent le flasque (03) et la lanterne (04).

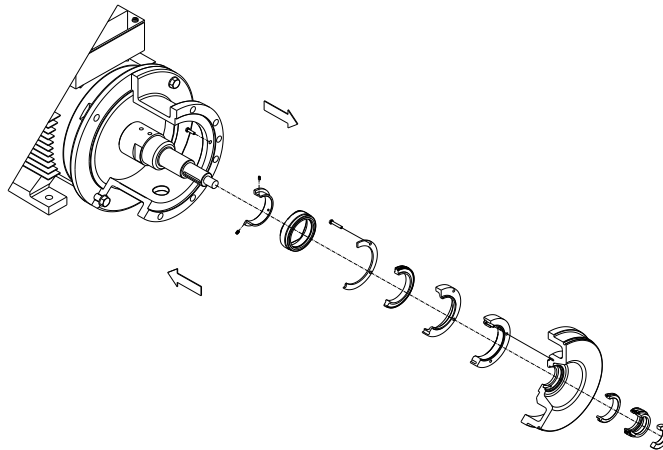
Extraire le flasque de la pompe (03) avec le chapeau (10), le contre-couvercle (10A) et le collier (30) encore montés. Les grains fixes des garnitures mécaniques (08 et 08B) restent dans le groupe.

Démonter la partie fixe de la garniture mécanique (08).

Retirer les vis (52C) et démonter le collier (30), le grain fixe de la garniture mécanique extérieure (08B), le chapeau (10) et le joint torique (80B).

Retirer les vis (51) et démonter le contre-couvercle (10A) et le joint torique (80B).

Desserrer les goujons (55A) et retirer l'élément rotatif de la garniture mécanique extérieure (08A) avec l'enveloppe (13).



← Montage

Vérifier la position de l'arbre (05A) par rapport au flasque de la pompe (03). Voir paragraphe 7.6.8. [Réglage de l'arbre de la pompe.](#)

Placez l'enveloppe (13) jusqu'à faire butée contre l'arbre (05A).

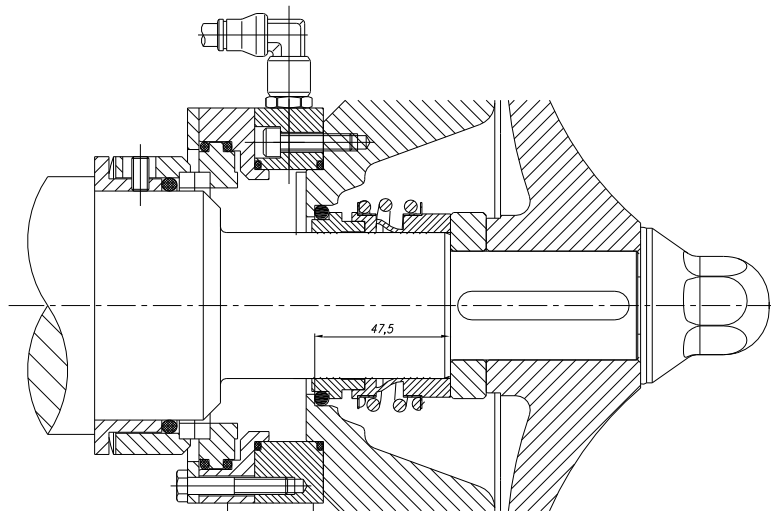
Monter l'élément rotatif de la garniture mécanique extérieure (08A) avec le joint et le ressort sur l'enveloppe (13) puis fixer l'arbre à l'aide des goujons (55A).

Placer le joint torique (80B) avec le contre-couvercle (10A) au centre du flasque de pompe (03) et fixer avec des vis (51).

Placer le joint torique (80B) au centre du boîtier (10) et monter le grain fixe de la garniture mécanique extérieure (08B), le collier (30) puis fixer le tout au contre-couvercle (10A) avec les vis (52C).

Monter avec précaution tout le groupe dans la lanterne (04) et fixer avec des vis (52 E). On touchera en même temps les deux faces de frottement de la garniture mécanique extérieure (08A, 08B).

Pour monter la garniture mécanique intérieure, se reporter au paragraphe de montage de la garniture mécanique simple.



ATTENTION! En montant la nouvelle garniture, utilisez pour monter les pièces et les joints de l'eau savonneuse afin de faciliter le passage de ceux-ci, que ce soit pour le grain fixe que pour le grain tournant avec l'arbre.

7.6.6. Garniture mécanique double (arbre libre)

⇒ Démontage

Retirer le séparateur (17) avec les joints toriques (80D).

Retirer les vis (52C), en laissant de côté le couvercle extérieur (10B) avec le grain fixe de la garniture mécanique extérieure (08A) et le joint torique (80B)

Retirer les vis (52E) qui fixent le flasque de pompe (03A) et la lanterne (04).

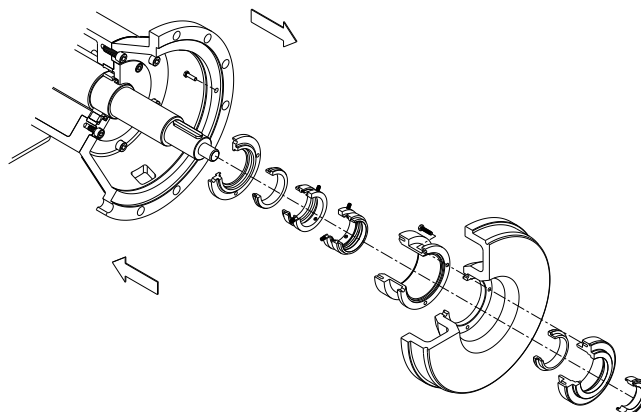
Retirer le flasque de pompe (03A) avec le chapeau double garniture (10A) et le flasque intérieur (10C) encore montés. Le grain fixe de la garniture mécanique intérieure (08) reste dans le groupe.

Retirer les vis (52D) et démonter le chapeau double garniture (10A) et le joint torique (80B).

Retirer le flasque intérieur (10C) et le joint torique (80C) ainsi que le grain fixe de la garniture mécanique intérieure (08)

Desserrer les goujons des parties rotatives des garnitures mécaniques (08) et (08A) puis démonter l'arbre (05A).

Retirer le flasque extérieur (10B), avec le grain fixe de la garniture mécanique extérieure (08A) et le joint torique (80B)



⇐ Montage

Vérifier la position de l'arbre (05A) par rapport au flasque de la pompe (03A). Voir cote A du tableau

Placer le grain fixe de la garniture mécanique extérieure (08A) dans le logement du flasque extérieur (10B) en tenant compte du pivot et positionner le joint torique (80B) au centre du flasque.

Monter tout le groupe en le laissant dégagé au bout de l'arbre (05A).

Faire glisser l'élément rotatif de la garniture mécanique extérieure (08A) sur l'arbre (05A). Le fixer selon la côte B du tableau.

Monter l'élément rotatif de la garniture mécanique intérieure (08) jusqu'à l'élément rotatif de la garniture mécanique extérieure et le fixer.

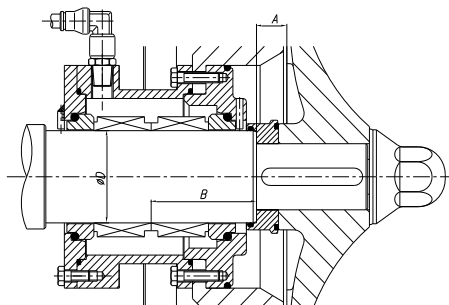
Placer le grain fixe de la garniture mécanique intérieure (08) dans le logement du flasque intérieur (10C) en tenant compte du pivot et monter le joint torique (80C) dans la fente du flasque.

Monter tout le groupe dans le logement du flasque de pompe (03A) en alignant les trous de fixation.

Placer le joint torique (80B) avec le chapeau double garniture (10A) au centre du flasque intérieur (03) et fixer avec des vis (52D).

Monter avec précaution tout le groupe dans la lanterne (04) et fixer avec des vis (52 E). On touchera en même temps les deux faces de frottement de la garniture mécanique intérieure (08).

Positionner avec soins le flasque extérieur (10B) avec le grain fixe de la garniture mécanique extérieure (08A) et le joint torique (80B) au centre du chapeau double garniture (10A) puis fixer avec les vis (52C). On touchera en même temps les deux faces de frottement de la garniture mécanique extérieure (08A).



Type de pompe	Ø D	A	B
250	53	16	62,5
315/400	53	8	62,5
315/400	60	20	68

ATTENTION! En montant la nouvelle garniture, utilisez pour monter les pièces et les joints de l'eau savonneuse afin de faciliter le passage de ceux-ci, que ce soit pour le grain fixe que pour le grain tournant avec l'arbre.

7.6.7. Support de roulements (axe libre)

⇨ Démontage

Démonter la demi-jonction de la partie de la pompe, retirer la clavette (61A) de l'extrémité de l'axe.

Retirer le pied postérieur (07) (au besoin), puis le pare-gouttes (82) du côté de la pompe.

Dévisser les vis (52A) du couvercle des roulements postérieur (12), desserrer les écrous (54) et serrer uniformément les goujons (55) d'extraction du couvercle.

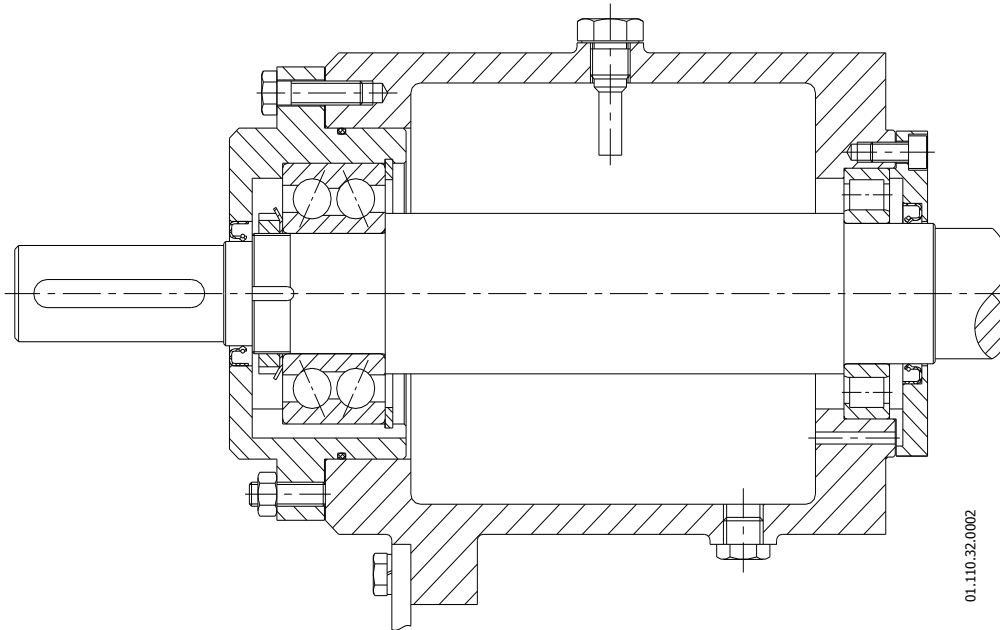
Démonter le bloc de l'axe (05) et du couvercle des roulements postérieur (12) du logement, en tirant de ce dernier vers le côté de la jonction. Le cercle de l'extérieur du roulement avant (70A) sera logé dans le support des roulements (06).

Retirer la bague élastique (66) du couvercle des roulements postérieur (12).

Démonter le couvercle des roulements postérieur (12).

Retirer le cercle intérieur du roulement (70A) du côté de la pompe de l'axe (05), démonter l'écrou de sécurité (62) et retirer la rondelle (63), puis le roulement (70). Attention, lorsque les coussinets forcent à l'extérieur de l'axe, la force doit se produire uniquement sur le cercle intérieur.

Desserrer les vis (51A) et démonter le couvercle avant (12A) à l'aide du joint plat (18). Démonter le cercle extérieur du roulement avant (70A) du support des roulements (06).



⇨ Montage

Avant de commencer, préparez toutes les pièces de rechange dont vous aurez besoin.

Assembler le pied (07) sur le support des roulements (06).

Assembler le roulement à double rangée de boules (70) sur l'axe (05).

Pour assembler les roulements, on recommande les méthodes suivantes :

- Avec une chaudière à induction (par exemple) chauffez le roulement de façon à pouvoir l'assembler facilement, puis laissez-le se contracter de façon à retenir l'axe. La température ne doit pas dépasser 100 °C.
- Assembler le roulement sur l'axe en utilisant des appareils qui produisent une charge stable et uniforme sur le cercle intérieur. Veillez à ne pas endommager ni le roulement, ni l'axe.

Lorsque les roulements sont à température ambiante, visser l'écrou de sécurité (62) et assurez-la avec la rondelle de sécurité (63) dans l'axe (05).

Assembler le cercle intérieur du roulement avant (70A) jusqu'à la butée contre le bossage de l'axe (05) et assembler son cercle extérieur (70A) sur le support des roulements (06).

Placer la bague d'étanchéité (88) sur le couvercle des roulements avant (12A).

Placer le joint plat (18), assembler le couvercle de roulements avant (12A) sur le support des roulements (06) et fixez-la avec les vis (51A).

Assembler le joint torique (80) et la bague d'étanchéité (88A) sur le couvercle des roulements postérieur (12). Lubrifiez légèrement le logement du roulement, le joint torique et la bague d'étanchéité.

Assembler le couvercle des roulements postérieur (12) sur le bloc axe / roulement et insérer la bague élastique interne (66).

Vérifier que l'axe pivote librement et faire glisser le bloc de l'axe (05) du couvercle des roulements postérieur (12) sur le support des roulements (06).

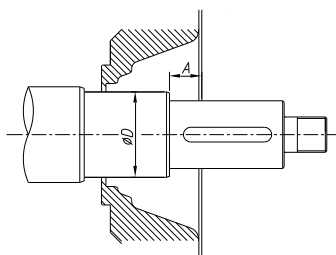
Placer les vis (52A) et les goujons d'union (55) avec ses écrous (54) sur le couvercle de roulements postérieur (12) mais sans les serrer.

Assembler le pare-gouttes (82) à l'extrémité de l'axe de la partie de la pompe.

Pour remplir le réservoir d'huile, veuillez consulter la section 7.3. [Lubrification](#).

7.6.8. Réglage de l'arbre de la pompe

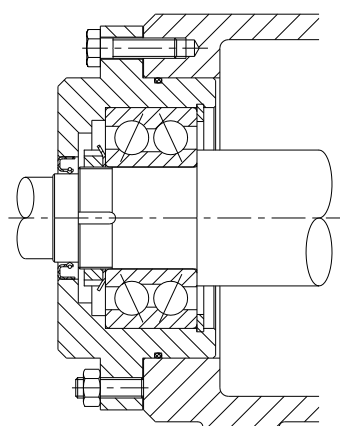
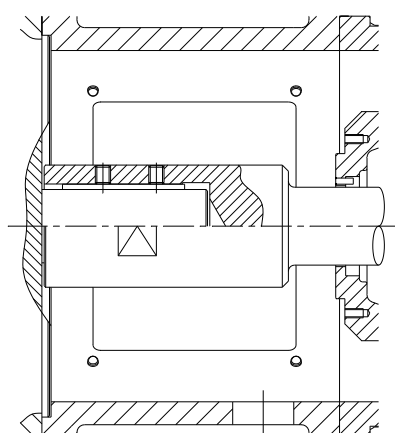
S'assurer que la côte de montage de l'arbre (05) par rapport au flasque de la pompe (03) est celle indiquée ci-après :



Type de pompe	Ø D	A
250	50	15.5
315/400	50	7.5
315/400	55	22.5

En cas contraire, ajuster la côte comme indiqué ci-après.

- Pour les modèles de type monobloc, desserrer les prisonniers (55) et faire glisser l'arbre (05) jusqu'à ajustement de la côte. Resserrer finalement fermement les prisonniers.
- Pour les modèles de type palier, desserrer les vis à six pans (52A) et les écrous (54), régler la côte à l'aide des goujons (55). Après avoir serré les écrous (54) et les vis (52A).



7.6.9. Lanterne et moteur (MONOBLOC)

⇒ Démontage

Retirer les vis à six pans (52A), les écrous (54) et les rondelles (53) et (53A), pour retirer la lanterne (04).

Desserrer les prisonniers (55) et extraire l'arbre (05).

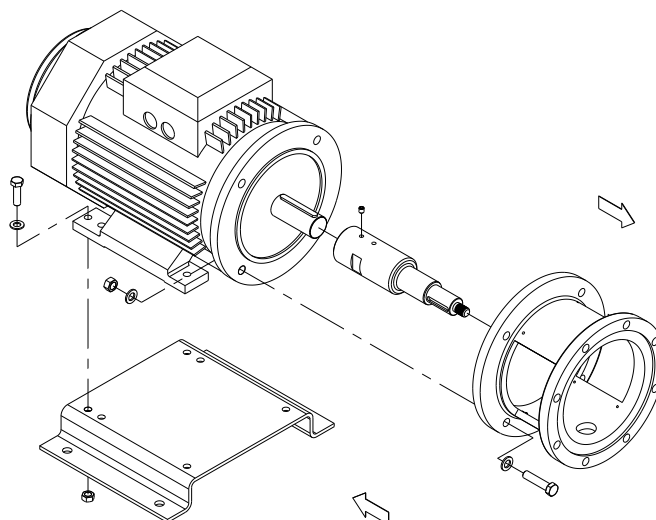
Retirer les vis (52B), écrous (54A) et rondelles (53B). De cette manière, on pourra retirer le moteur (93) de la bride (38).

⇐ Montage

Positionner le moteur (93) sur la plaque de base (38) et fixer avec les vis (52B), les écrous (54A) et rondelles (53B).

Faire glisser l'arbre (05) sur l'arbre du moteur (93) jusqu'à faire butée et le fixer avec les vis (55).

Positionner la lanterne (04) dans sa position de montage et la fixer au moteur (93) à l'aide des vis à six pans (52A), les écrous (54) et les rondelles (53) et (53A).



8. Caractéristiques Techniques

8.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

	50Hz	60Hz
Débit maximum	1000 m ³ /h (4403 US GPM)	1000 m ³ /h (4403 US GPM)
Hauteur différentielle maximum	63 m (207 ft)	90 m (295 ft)
Pression maximum de travail	10 bar (145 PSI)	10 bar (145 PSI)
Température de fonctionnement	-10 °C à +140 °C (EPDM) 14 °F à 284 °F (EPDM)	-10 °C à +140 °C (EPDM) 14 °F à 284 °F (EPDM)
Vitesse maximale	1450 rpm	1750 rpm
Raccords aspiration / refoulement	DIN 2633 (norme)	DIN 2633 (norme)



Si le niveau de bruit dans la zone de travail dépasse 85 dB(A), portez une protection spéciale.

Matériaux

Pièces en contact avec le produit	AISI 316L
Autres pièces en acier inoxydable	AAISI304
Joint en contact avec le produit	EEPDM (standard)
Autres matériaux des joints optionnels	Consulter le fournisseur
Finition de surface	Polissage standard

Garniture mécanique

Type de garniture garniture simple intérieure

Garniture mécanique réfrigérée

Pression maximum 1 bar (14,5 psi)
Débit..... 6 -10 l/min

Garniture mécanique double

Pression de travail..... 1,5~2 bars (22~29 PSI) au-dessus de la pression de travail de la pompe

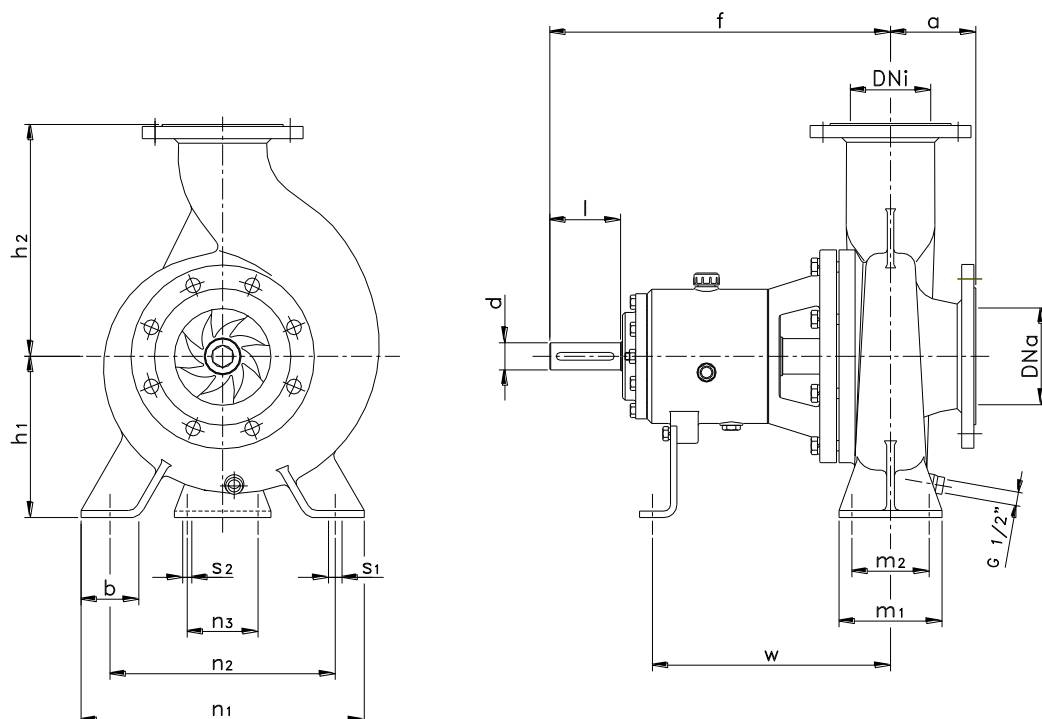
Matériaux garnitures mécaniques	Type de garniture mécanique			
	Simple intérieur	Réfrigérée	Double (Côté atmosphérique)	Double (Côté produit)
Partie fixe	Carbone		Carbure de silicium	
Partie tournante	Carbure de silicium			

8.2. POIDS

Type de pompe arbre libre	Poids [Kg]	Poids [lbs]
125-100-250	113	249
125-100-315	127	280
125-100-400	135	298
150-125-250	118	260
150-125-315	133	293
150-125-400	149	329
200-150-250	124	273
200-150-315	194	428
200-150-400	210	463

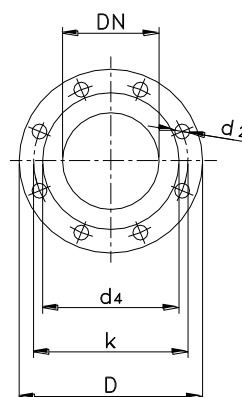
Type Pompe - monobloc -	MOTEUR	Poids [Kg]	Poids [lbs]
125-100-250	160	204	449
	180	239	526
150-125-250	160	210	462
	180	256	563
200-150-250	180	263	579
	200	360	792

8.3. DIMENSIONS DIN-TEX (ARBRE LIBRE)



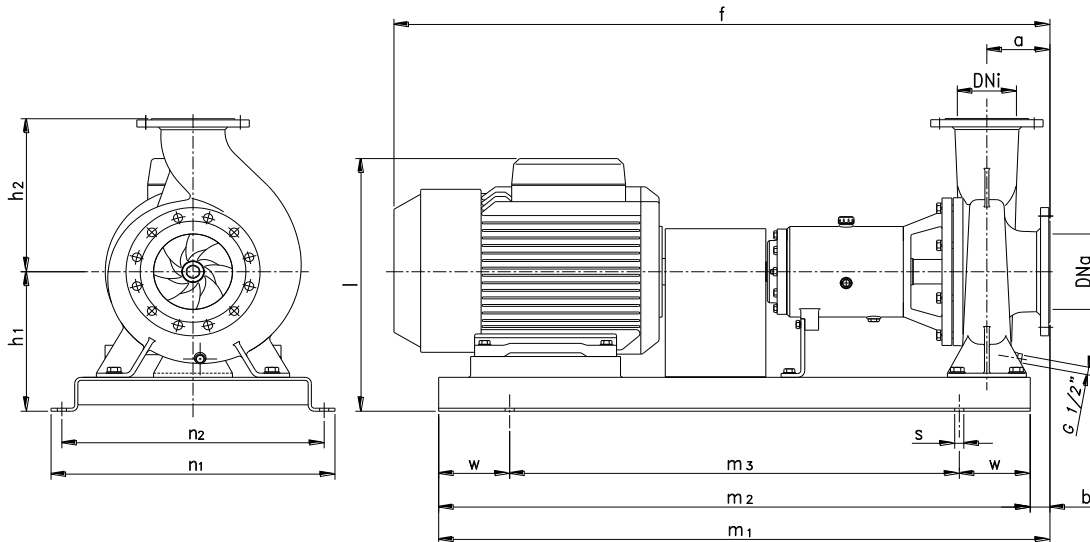
Dimensions brides DIN 2633

DN	D	k)	d4	d2
100	220	180	158	8 x ø18
125	250	210	188	
150	285	240	212	8 x ø23
200	340	295	268	12 x ø23



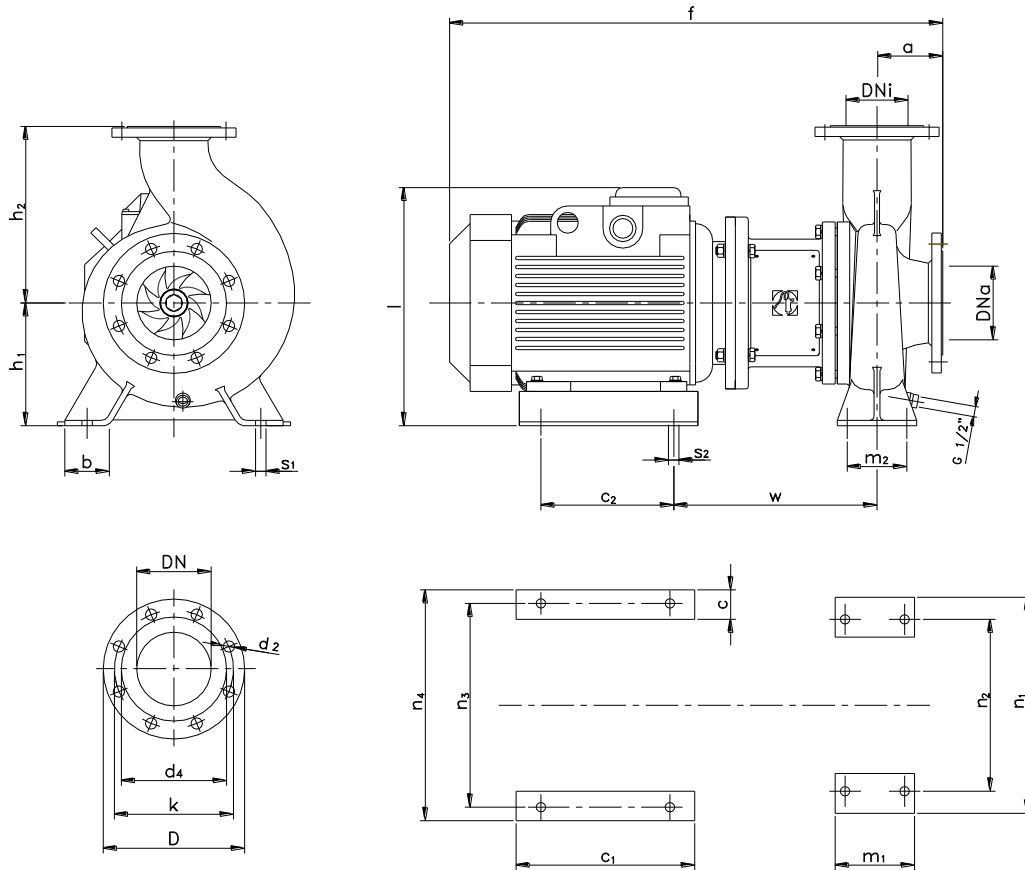
TYPE DE POMPE	DNa	DNi	d	l	a	f	h ₁	h ₂	b	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	n ₃	s ₁	s ₂	w
125-100-250	125	100	42	110	126	522	250	323	90	160	120	440	350	110	18	14	363
125-100-315					510	280	358	490				400	350				
125-100-400					135	330	408	100				200	150				550
150-125-250	150	125	42	110	133	530	250	360	90	160	120	440	350	110	18	14	370
150-125-315					142	518	280	377				490	400				358
150-125-400					145	330	426	100				200	150				550
200-150-250	200	150	42	110	150	537	250	380	90	200	150	440	350	110	23	18	378
200-150-315			48		160	670	280	405				490	400				500
200-150-400			48		160	667	330	456				100	550				450

8.4. DIMENSIONS DIN-TEX (ARBRE LIBRE AVEC SOCLE)



TYPE DE POMPE	MOTEUR	DNa	DNi	a	f	h ₁	h ₂	b	l	m ₁	m ₂	m ₃	n ₁	n ₂	s	w	
125-100-250	160 M	125	100	126	1255	340	323	40	550	1340	1300	1020	620	565	23	180	140
	160 L				1295												
	180 M				1335												
150-125-250	160 M	150	125	133	1270	370	360	45	550	1345	1350	1020	620	565	23	180	140
	160 L				1310												
	180 M				1350												
200-150-250	180 L	200	150	150	1370	370	380	45	550	1345	1350	1020	620	565	23	180	140
	200 L				1415												
	180 M				1395												
125-100-315	160 M	125	100	126	1245	370	358	40	580	1390	1350	990	720	665	23	180	140
	160 L				1285												
	180 M				1320												
	180 L				1340												
150-125-315	200 L	150	125	142	1360	370	377	35	580	1385	1350	990	720	665	23	180	140
	160 L				1310												
	180 M				1345												
	180 L				1365												
	200 L				1385												
200-150-315	225	200	150	160	1480	370	405	55	580	1405	1555	1500	1140	720	665	23	180
	180 M				1520												
	200 L				1560												
	225				1670												
	250 M				1735												
	280 S				1830												
125-100-400	200 L	125	100	135	1370	420	408	25	700	1375	1350	990	720	665	23	180	140
	225				1480												
	250 M				1545												
	280 S				1710												
150-125-400	280 S	150	125	145	1500	420	426	35	720	1385	1350	990	720	665	23	180	140
	225				1565												
	250 M				1730												
	280 M				1790												
	315 S				1795												
200-150-400	315 S	200	150	160	1665	420	456	45	720	1555	1500	1140	720	665	23	180	140
	225				1730												
	250 M				1895												
	280 M				1955												
	315 S				1960												
	315 M				2100												
315 L	2130																

8.5. DIMENSIONS DIN-TEX (MONOBLOC)

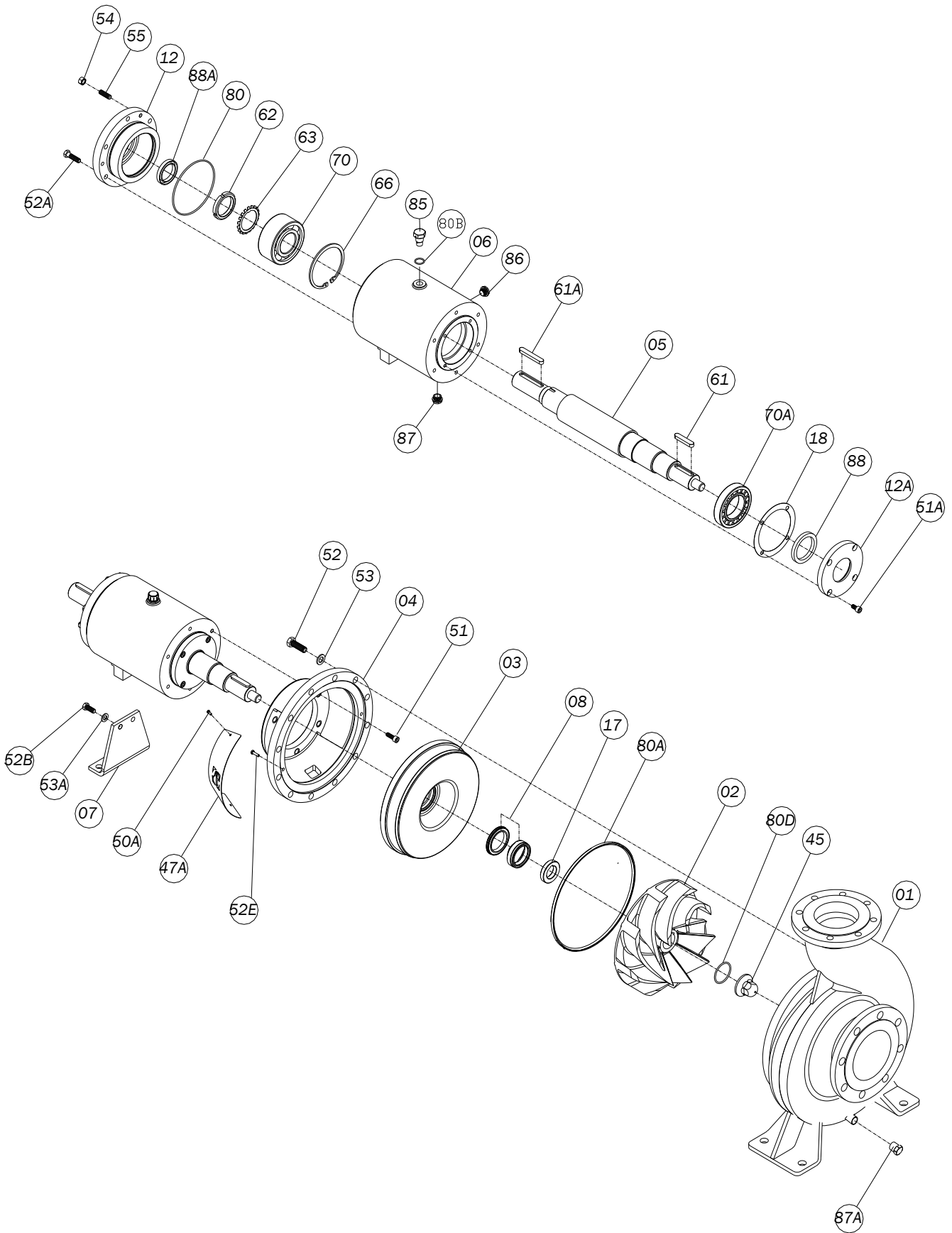


Dimensions brides DIN 2633

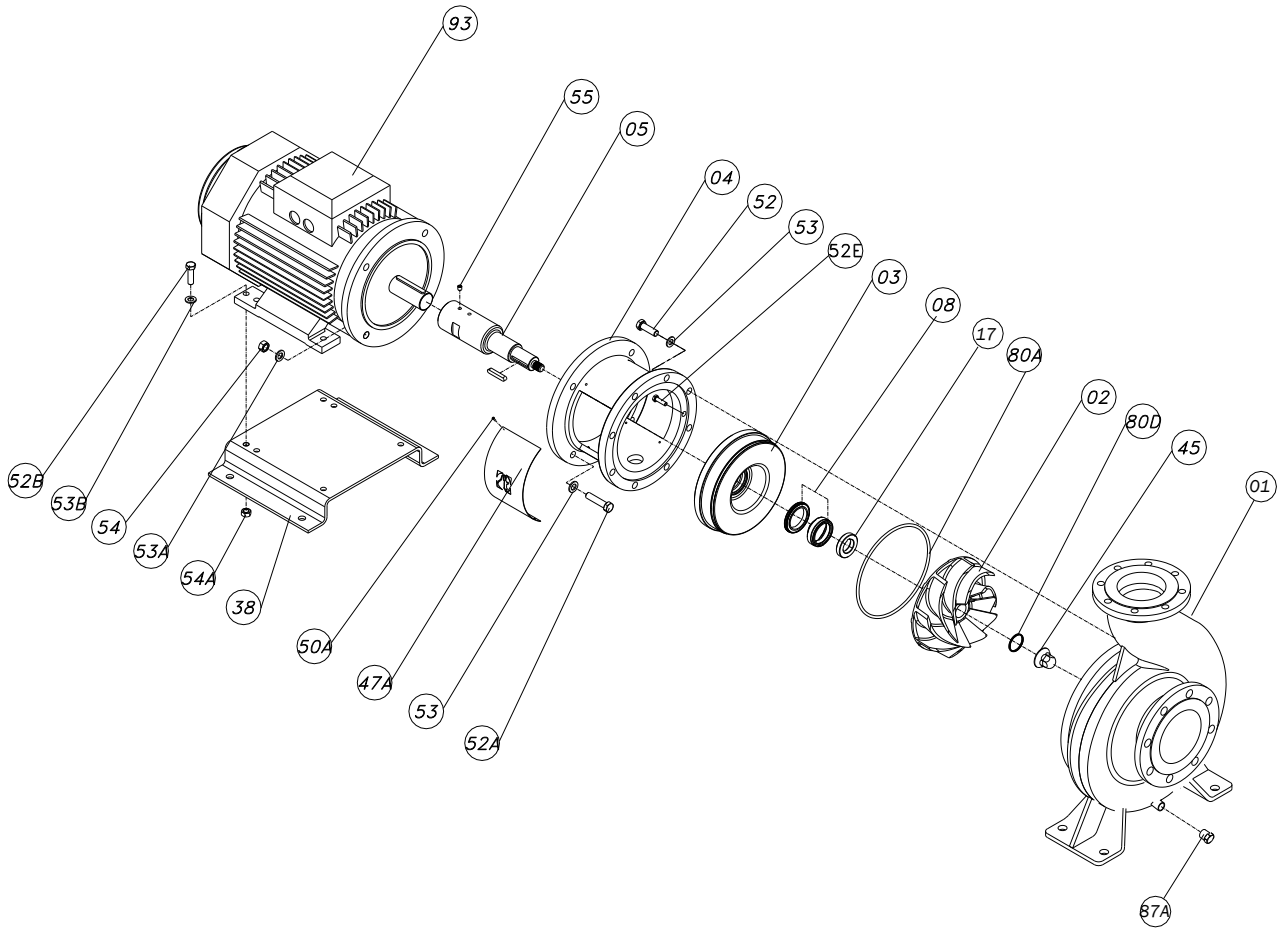
DN	D	k	d4	d2
100	220	180	158	8 x ø18
125	250	210	188	
150	285	240	212	8 x ø23
200	340	295	268	12 x ø23

TYPE DE POMPE	MOTEUR	DNa	DNi	a	f	h ₁	h ₂	b	c	c ₁	c ₂	l	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	n ₃	n ₄	s ₁	s ₂	w
125-100-250	160	125	100	126	855	250	323	90	68	360	260	460	160	120	440	350	415	470	18	18	342
	180				475							367									
150-125-250	160	150	125	133	870	360	90	68	360	260	260	460	160	120	440	350	415	470	18	18	349
	180				475							374									
200-150-250	180	200	150	150	975	380	68	88	400	305	305	475	200	150	600	545	545	600	23	23	381
	200				585							210									384

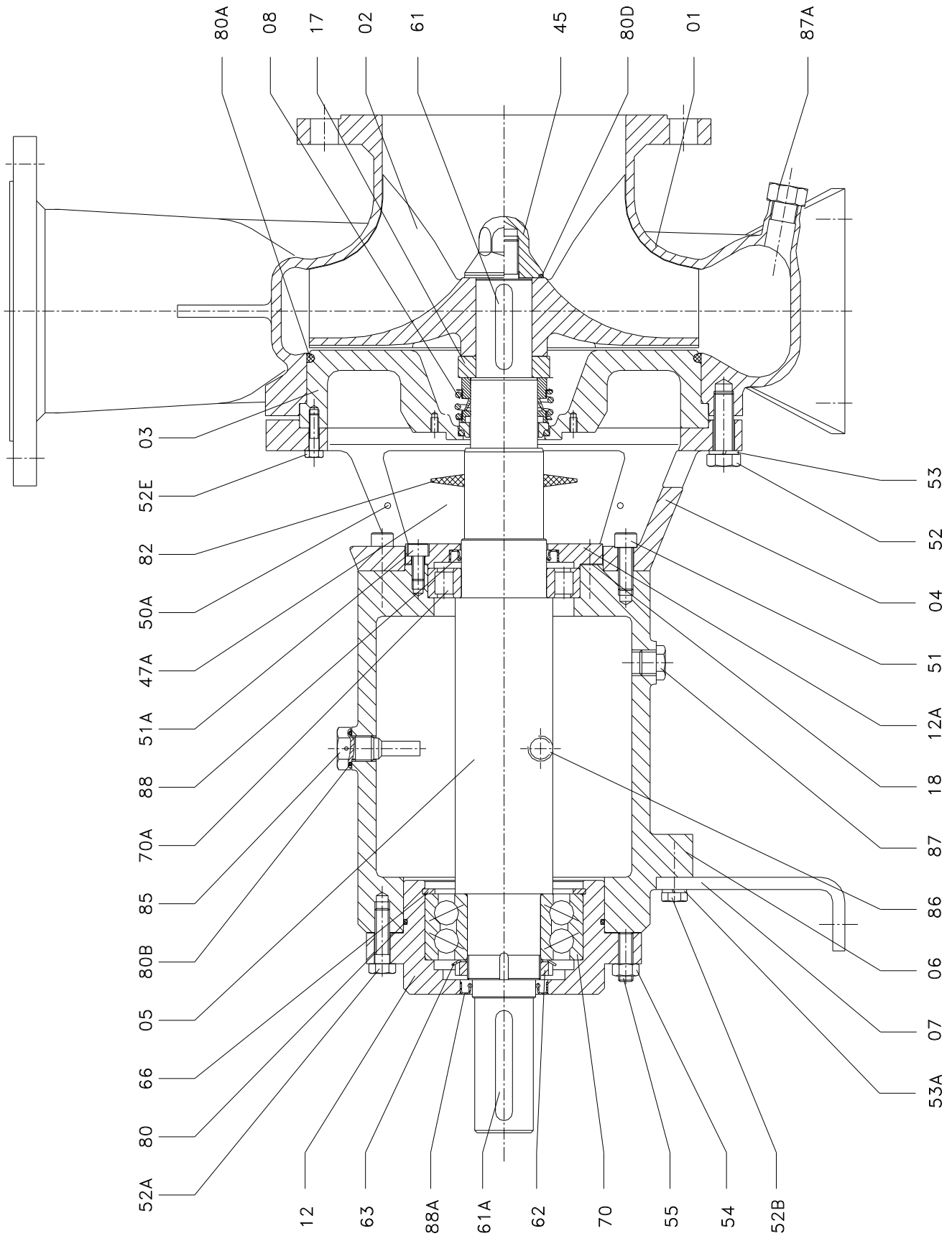
8.6. POMPE DIN-TEX (ARBRE LIBRE)



8.7. POMPE DIN-TEX (MONOBLOC)



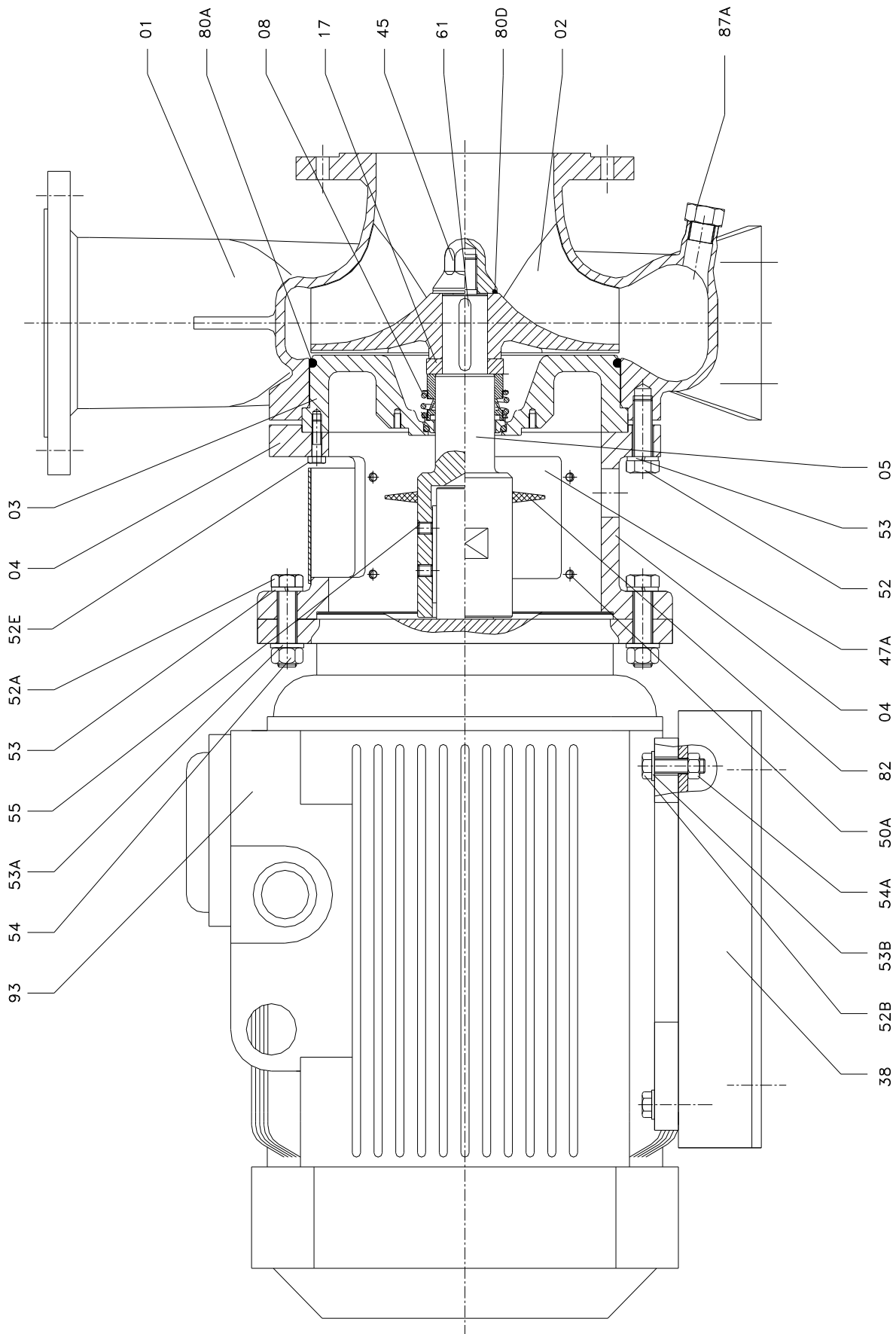
8.8. SECTION POMPE DIN-TEX (ARBRE LIBRE)



8.9. NOMENCLATURE DIN-TEX (ARBRE LIBRE)

Position	Description	Quantité	Matériau
01	Corps	1	AISI 316L
02	Turbine	1	AISI 316L
03	Flasque de la pompe	1	AISI 316L
04	Lanterne	1	GG-15
05	Arbre	1	AISI 316L
06	Palier de roulement	1	GG-15
07	Pied postérieur	1	GG-15
08	Garniture mécanique	1	-
12	Flasque arrière roulement	1	F-114
12A	Flasque avant roulements	1	F-114
17	Bague séparatrice	1	AISI 316L
18	Joint flasque avant	1	Joint papier
45	Écrou borgne	1	AISI 316L
47	Protecteur de lanterne	2	AAISI304
50A	Vis	4	A2
51	Vis Allen	6	8.8
51A	Vis Allen	4	8.8
52	Vis à six pans	12	A2
52A	Vis à six pans	6	8.8
52B	Vis à six pans	2	A2
52E	Vis à six pans	2	A2
53	Rondelle grower	12	A2
53A	Rondelle grower	2	A2
54	Écrou à six pans	3	8.8
55	Goujon	3	8.8
61	Clavette	1	A2
61A	Clavette	1	F-114
62	Écrou de sécurité	1	Acier
63	Rondelle sécurité	1	Acier
66	Circlips	1	Acier
70	Roulement double contact angulaire	1	Acier
70A	Roulements cylindres	1	Acier
80	Joint torique	1	EPDM
80A	Joint torique	1	EPDM
80B	Joint torique	1	NBR
80D	Joint torique	1	EPDM
82	Défecteur	1	EPDM
85	Bouchon d'huile	1	AISI303
86	Regard	1	Plastique
87	Bouchon de vidange	1	Plastique
87A	Bouchon de vidange	1	AISI316
88	Joint	1	NBR
88A	Joint	1	NBR

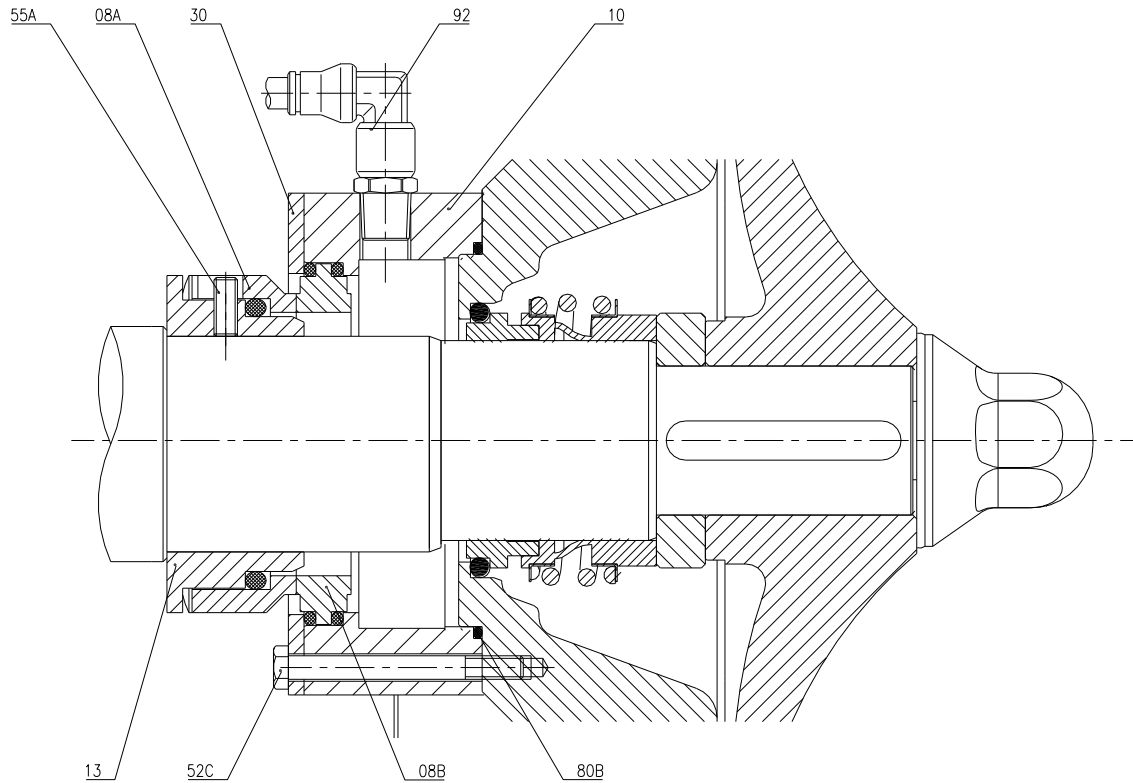
8.10. SECTION POMPE DIN-TEX (MONOBLOC)



8.11. NOMENCLATURE DIN-TEX (MONOBLOC)

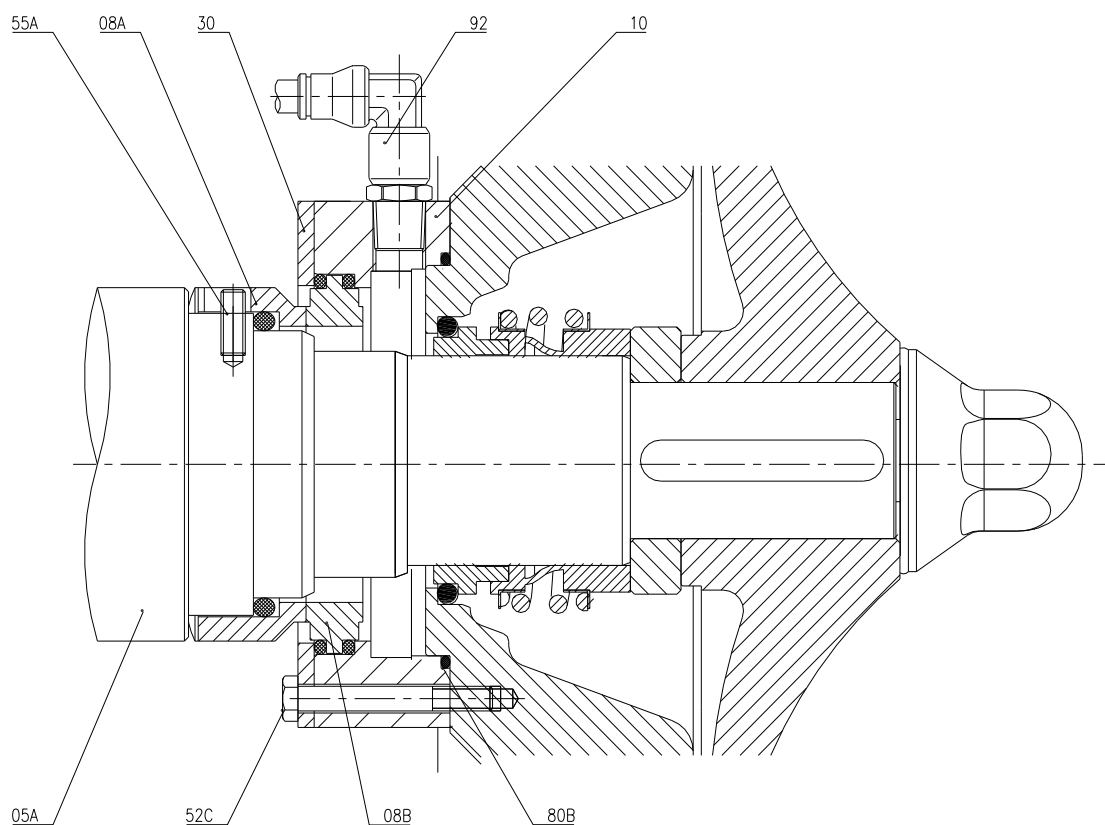
Position	Description	Quantité	Matériau
01	Corps	1	AISI 316L
02	Turbine	1	AISI 316L
03	Flasque de la pompe	1	AISI 316L
04	Lanterne	1	GG-15
05	Arbre	1	AISI 316L
08	Garniture mécanique	1	-
17	Bague séparatrice	1	AISI 316L
38	Châssis	1	AAISI304
45	Écrou borgne	1	AISI 316L
47A	Protecteur de lanterne	2	AAISI304
50A	Vis	8	A2
52	Vis à six pans	8	A2
52A	Vis à six pans	4	A2
52B	Vis à six pans	4	A2
52E	Vis à six pans	2	A2
53	Rondelle grower	12	A2
53A	Rondelle plate	4	A2
53B	Rondelle plate	4	A2
54	Écrou à six pans	4	A2
54A	Écrou à six pans	4	A2
55	Goujon	2	A2
61	Clavette	1	A2
80A	Joint torique	1	EPDM
80D	Joint torique	1	EPDM
82	Défecteur	1	EPDM
87A	Bouchon de vidange	1	AISI316
93	Moteur	1	-

8.12. GARNITURE MECANIQUE REFRIGEREE DIN-TEX (ARBRE LIBRE)



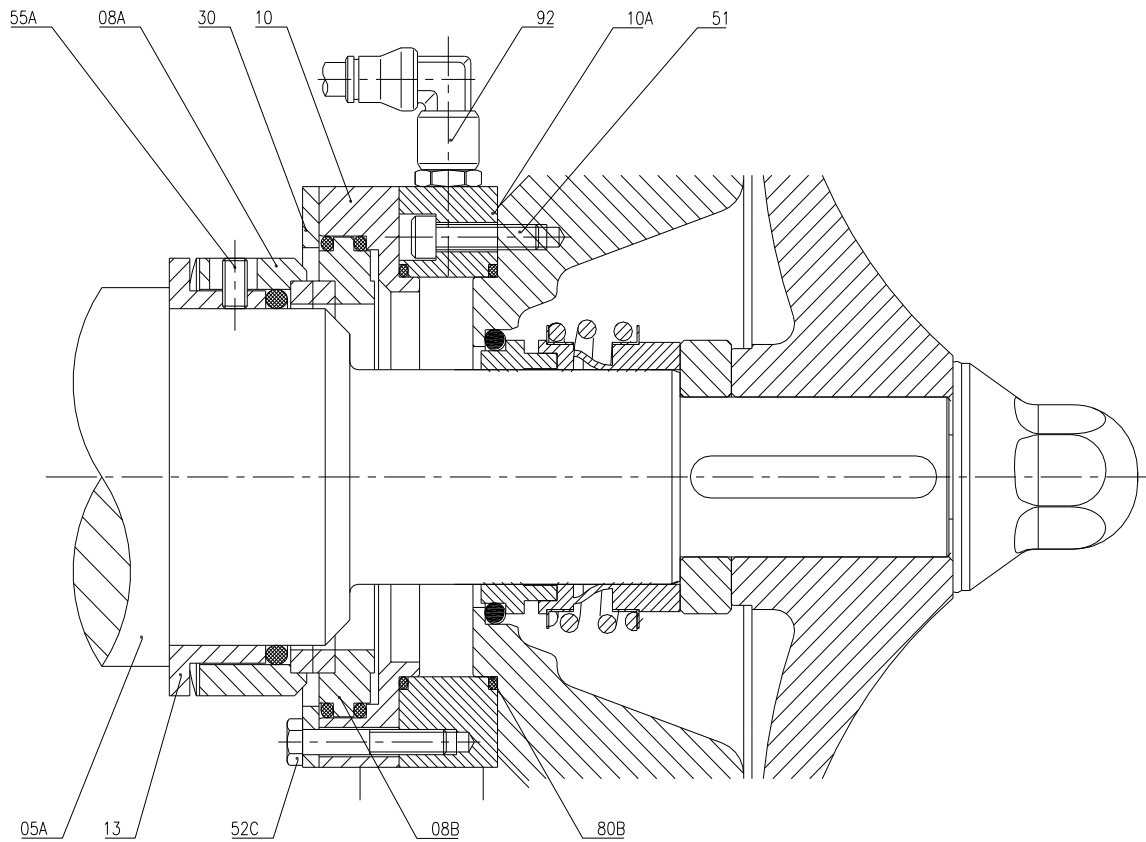
Position	Quantité	Description	Matériau
08A	1	Garniture mécanique – grain tournant	-
08B	1	Garniture mécanique – grain fixe	-
10	1	Boîtier	AISI 316L
13	1	Enveloppe garniture réfrigérée	AISI 316L
30	1	Collier de garniture réfrigérée	AISI 316L
52C	4	Vis à six pans	A2
55A	3	Goujon	A2
80B	1	Joint torique	EPDM
92	2	Code connexion	AISI316

8.13. GARNITURE MÉCANIQUE RÉFRIGÉRÉE DIN-TEX (MONOBLOC, MOTEURS DIMENSIONS 160 ET 180)



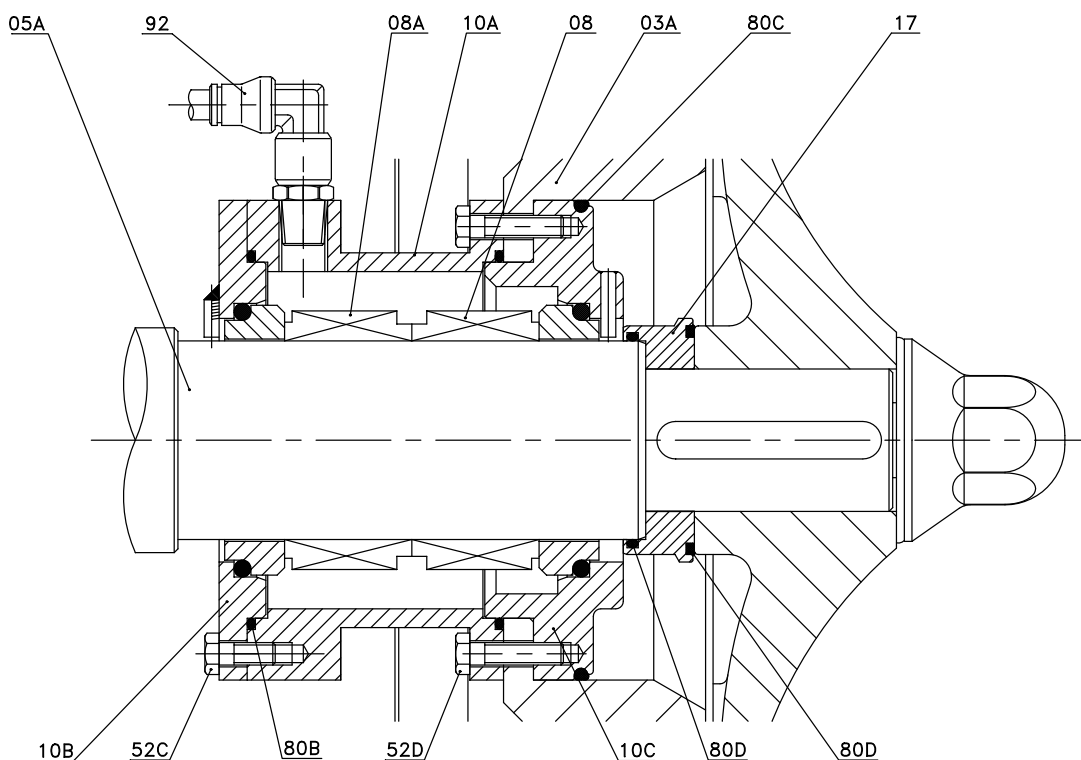
Position	Quantité	Description	Matériau
05A	1	Arbre	AISI 316L
08A	1	Garniture mécanique – grain tournant	-
08B	1	Garniture mécanique – grain fixe	-
10	1	Boîtier	AISI 316L
30	1	Collier de garniture réfrigérée	AISI 316L
52C	4	Vis à six pans	A2
55A	3	Goujon	A2
80B	1	Joint torique	EPDM
92	2	Code connexion	AISI316

8.14. GARNITURE MÉCANIQUE RÉFRIGÉRÉE DIN-TEX (MONOBLOC, MOTEURS DIMENSIONS 200)



Position	Quantité	Description	Matériau
05A	1	Arbre	AISI 316L
08A	1	Garniture mécanique – grain tournant	-
08B	1	Garniture mécanique – grain fixe	-
10	1	Boîtier	AISI 316L
13	1	Enveloppe garniture réfrigérée	AISI 316L
30	1	Collier de garniture réfrigérée	AISI 316L
51	2	Vis Allen	A2
52C	4	Vis à six pans	A2
55A	3	Goujon	A2
80B	1	Joint torique	EPDM
92	2	Code connexion	AISI316

8.15. GARNITURE MÉCANIQUE DOUBLE DIN-TEX (ARBRE LIBRE)



Position	Quantité	Description	Matériau
03A	1	Flasque de la pompe	AISI 316L
05A	1	Arbre	AISI 316L
08	1	Garniture mécanique intérieure	-
08A	1	Garniture mécanique extérieure	-
10A	1	Boîtier double garniture	AISI 316L
10B	1	Flasque extérieur	AISI 316L
10C	1	Flasque intérieur	AISI 316L
17	1	Séparateur	AISI 316L
52C	4	Vis à six pans	A2
52D	4	Vis à six pans	A2
80B	2	Joint torique	EPDM
80C	1	Joint torique	EPDM
80D	2	Joint torique	EPDM
92	2	Code connexion	AISI316

**INOXPA, S.A.**

c/ Telers, 54 – PO Box 174
17820 BANYOLES (GIRONA)
Tel: 34 972575200
Fax: 34 972575502
e-mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE

PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: inoxpa.levante@inoxpa.com

LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)

Tel: 983 403 197
Fax: 983 402 640
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS LEVANTE

PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: isf@inoxpa.com

ST. SEBASTIEN sur LOIRE

Tel/Fax: 33 130289100
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE

ROUIBA
Tel: 213 21856363 / 21851780
Fax: 213 21854431
e-mail: inoxpalgerie@inoxpa.com

INOXPA UK LTD

SURREY
Tel: 44 1737 378 060 / 079
Fax: 44 1737 766 539
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S

HORSENS (DENMARK)
Tel: 45 76 286 900
Fax: 45 76 286 909
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

**INOXPA SPECIAL PROCESSING
EQUIPMENT, CO., LTD.**

JIAXING (China)
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036
Fax: 86 573 83 570 038

INOXPA WINE SOLUTIONS

VENDARGUES (FRANCE)
Tel: 33 971 515 447
Fax: 33 467 568 745
e-mail: frigail.fr@inoxpa.com /
npourtaud.fr@inoxpa.com

DELEGACIÓN NORD-ESTE /

BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)
Tel: 937 297 280
Fax: 937 296 220
e-mail: inoxpa.nordeste@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO

ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tel: 918 716 084
Fax: 918 703 641
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

LOGROÑO

Tel: 941 228 622
Fax: 941 204 290
e-mail: sta.rioja@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS FRANCE

GLEIZE
Tel: 33 474627100
Fax: 33 474627101
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

WAMBRECHIES

Tel: 33 320631000
Fax: 33 320631001
e-mail: inoxpa.nord.fr@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD

JOHANNESBURG
Tel: 27 117 945 223
Fax: 27 866 807 756
e-mail: sales@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 722
Fax: 351 256 425 697
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

IMPROVED SOLUTIONS

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 140 / 138
Fax: 351 256 472 130
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

INOXRUS

MOSCOW (RUSSIA)
Tel / Fax: 74 956 606 020
e-mail: moscow@inoxpa.com

INOXPA UCRANIA

KIEV
Tel: 38 050 720 8692
e-mail: kiev@inoxpa.com

ZARAGOZA

Tel: 976 591 942
Fax: 976 591 473
e-mail: inoxpa.aragon@inoxpa.com

DELEGACIÓN STA

GALDACANO (BILBAO)
Tel: 944 572 058
Fax: 944 571 806
e-mail: sta@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)
Tel / Fax: 956 140 193
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

CHAMBLY (PARIS)

Tel: 33 130289100
Fax: 33 130289101
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)

MORNINGTON (VICTORIA)
Tel: 61 3 5976 8881
Fax: 61 3 5976 8882
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

INOXPA USA, Inc

SANTA ROSA
Tel: 1 7075 853 900
Fax: 1 7075 853 908
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.

BALLO DI MIRANO – VENEZIA
Tel: 39 041 411 236
Fax: 39 041 5128 414
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA INDIA PVT. LTD.

Maharashtra, INDIA.
Tel: 91 2065 008 458
inoxpa.in@inoxpa.com

SAINT PETERSBURG (RUSSIA)

Tel: 78 126 221 626 / 927
Fax: 78 126 221 926
e-mail: spb@inoxpa.com