

Instructions d'Installation,
d'Utilisation et d'Entretien



e-IXP, e-IXPC, e-IXPF

Pompes conçues selon les normes ISO 2858 et
ISO 5199

Sommaire

1	Introduction et Sécurité	5
1.1	Introduction	5
1.2	Niveaux de risque et symboles de sécurité	5
1.3	Sécurité de l'utilisateur.....	6
1.4	Protection de l'environnement.....	6
1.5	Pièces de rechange	7
2	Manutention et Stockage	8
2.1	Inspection de l'appareil lors de la livraison	8
2.1.1	Inspection de l'emballage	8
2.1.2	Déballage et inspection de l'unité	8
2.2	Instructions de transport.....	8
2.2.1	Manutention de l'unité emballée à l'aide d'un chariot élévateur	9
2.2.2	Levage avec une grue	9
2.3	Stockage	11
2.3.1	Stockage de l'unité emballée	11
2.3.2	Stockage long de l'unité	11
2.3.3	Retour	11
3	Description du Produit.....	12
3.1	Fonctions	12
3.2	Plaque signalétique.....	13
3.3	Code d'identification	13
3.4	Noms des pièces	14
4	Installation	15
4.1	Précautions générales.....	15
4.2	Installation mécanique	15
4.2.1	Précautions	15
4.2.2	Zone d'installation.....	15
4.2.3	Installation sur une base en béton.....	15
4.2.4	Installation du socle.....	17
4.3	Raccordement hydraulique	17
4.3.1	Précautions	17
4.3.2	Instructions pour le circuit hydraulique.....	17
4.3.3	Forces et couples pouvant être appliqués aux orifices	18
4.3.4	Raccords auxiliaires.....	19
4.4	Alignement de l'accouplement moteur-pompe	20
4.4.1	Démontage des capots de protection de l'accouplement	20
4.4.2	Contrôle de l'alignement de l'accouplement	20
4.4.3	Installation des capots de protection de l'accouplement	21

4.5	Lubrification des paliers	22
4.6	Garnitures mécaniques et systèmes auxiliaires	22
4.6.1	Réglage du presse-étoupe	23
4.7	Raccordement électrique.....	23
4.7.1	Précautions	23
4.7.2	Instructions pour le raccordement électrique.....	24
4.7.3	Connexion du moteur	24
4.7.4	Protection contre les surpressions.....	24
4.7.5	Fonctionnement avec convertisseur de fréquence	25
5	Utilisation et fonctionnement	26
5.1	Précautions	26
5.2	Vérification du sens de rotation.....	27
5.3	Utilisation prévue	28
5.4	Mise en service	28
5.5	Arrêt	29
6	Maintenance.....	30
6.1	Précautions	30
6.2	Entretien périodique	31
6.2.1	Appoint de graisse	33
6.2.2	Remplacement de la graisse.....	33
6.2.3	Vidange de l'huile	33
6.2.4	Travaux d'inspection	34
6.2.5	Remplacement du joint d'arbre.....	34
6.3	Longues périodes d'inactivité	35
6.4	Commande de pièces détachées.....	35
6.5	Couples de serrage.....	36
7	Résolution des problèmes.....	38
7.1	Précautions	38
7.2	L'unité ne démarre pas	38
7.3	Le dispositif de protection différentiel (RCD) s'est déclenché.....	38
7.4	L'unité génère trop de bruit et/ou de vibrations	38
7.5	La protection thermique contre les surpressions se déclenche ou les fusibles se déclenchent	39
7.6	La protection thermique contre les surpressions se déclenche.....	39
7.7	Le moteur est trop chaud.....	39
7.8	Performances hydrauliques faibles ou nulles	39
7.9	Lorsqu'elle est désactivée, l'unité tourne dans le sens opposé.....	40
7.10	L'unité démarre et s'arrête trop fréquemment.....	40
7.11	L'unité ne s'arrête pas	40
7.12	L'unité fuit au niveau de la garniture mécanique	40
7.13	Le convertisseur de fréquence est en mode d'erreur ou éteint.....	40
8	Données techniques	41
8.1	Environnement de fonctionnement	41

8.2	Température du liquide pompé	41
8.3	Pression maximale de fonctionnement	42
8.4	Caractéristiques électriques	42
8.5	Nombre maximum de démarrages/heure	43
8.6	Pression acoustique	43
8.7	Données de construction et d'entretien	44
8.8	Vues en coupe et liste des pièces	45
8.8.1	Dessins	45
8.8.2	Liste des pièces	51
9	Élimination	53
9.1	Précautions	53
9.2	DEEE (UE/EEE)	53
10	Déclarations	54
10.1	Déclaration de conformité CE (Traduction)	54
10.2	Déclaration de conformité UE (n. 59)	54
11	Garantie	56
11.1	Informations	56

1 Introduction et Sécurité

1.1 Introduction

Objectif de cette notice

Ce manuel fournit des informations sur la manière dont effectuer ces opérations correctement :

- Installation
- Fonctionnement
- Entretien.



ATTENTION :

Ce manuel fait partie intégrante de l'unité. S'assurer d'avoir lu et compris le manuel avant d'installer l'unité et de l'utiliser. Le manuel doit toujours être disponible pour l'utilisateur, rangé à proximité de l'unité et conservé en bon état.

Instructions supplémentaires

Les instructions et avertissements de ce manuel concernent l'appareil standard, décrit dans la documentation de vente. Des versions spéciales de pompes peuvent être fournies, accompagnées d'instructions complémentaires. En cas de situations non prises en compte dans le manuel ou dans la documentation commerciale, contacter Xylem ou le distributeur autorisé.

1.2 Niveaux de risque et symboles de sécurité

Avant d'utiliser l'appareil, l'utilisateur doit lire, comprendre et respecter les indications des avertissements de danger afin d'éviter les risques suivants :

- Blessures et risques pour la santé
- Produit endommagé
- Dysfonctionnement de l'appareil.

Niveaux de danger

Niveau de danger	Indication
 DANGER :	Cela indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, cause des blessures graves ou mortelles.
 AVERTISSEMENT :	Cela indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des blessures graves ou mortelles.
 ATTENTION :	Cela indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des blessures légères ou moyennes.
REMARQUE :	Cela indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des dommages matériels mais pas de blessures.

Symboles complémentaires

Symbole	Description
	Danger électrique
	Danger surfaces chaudes
	Danger, système sous pression
	Marquage spécifique pour la protection contre les explosions
	Ne pas utiliser de liquides inflammables
	Ne pas utiliser de liquides corrosifs
	Lire le manuel d'instructions
	Risque de rayonnement ionisant

1.3 Sécurité de l'utilisateur

Respecter scrupuleusement les réglementations en vigueur en matière de santé et de sécurité.

Personnel qualifié

Cette unité doit être utilisée uniquement par des utilisateurs qualifiés. Les utilisateurs qualifiés sont en mesure de reconnaître les risques et d'éviter les dangers pendant l'installation, l'utilisation et la maintenance de l'unité.

1.4 Protection de l'environnement

Élimination des emballages et du produit

Respecter les réglementations en vigueur sur le tri des déchets.

Fuite de liquide

Si l'appareil contient du liquide de lubrification, prendre des mesures adéquates pour éviter la dispersion de fuites dans l'environnement.

Sites exposés au rayonnement ionisant



AVERTISSEMENT : Risque de rayonnement ionisant

Si l'unité a été exposée à des rayonnements ionisants, appliquer les mesures de sécurité adéquates pour protéger les personnes. Si l'unité doit être expédiée, informer le transporteur et le destinataire correctement, de manière à ce que les mesures de sécurité adéquates soient prises.

1.5 Pièces de rechange



AVERTISSEMENT :

Remplacer toutes les pièces usées ou défectueuses par des pièces détachées d'origine, afin d'éviter un dysfonctionnement de l'appareil et des blessures, ainsi que l'annulation de la garantie.

Identifier les pièces détachées avec les codes de produit directement sur le site www.lowara.com/spark.

Contactez Xylem ou le distributeur autorisé pour des informations techniques.

2 Manutention et Stockage

2.1 Inspection de l'appareil lors de la livraison

2.1.1 Inspection de l'emballage

1. Vérifier si la quantité, les descriptions et les codes de produit correspondent à la commande.
2. Vérifier si l'emballage est intact et que tous les composants sont présents.
3. En cas de dommage ou de pièces manquantes :
 - Accepter les marchandises avec réserve, en indiquant les remarques sur le document de transport, ou
 - Refuser les marchandises, en indiquant la raison sur le document de transport.Dans les deux cas, contacter immédiatement Xylem ou le distributeur autorisé auprès duquel le produit a été acheté.

2.1.2 Déballage et inspection de l'unité



ATTENTION : Risque de coupure et d'abrasion

Toujours porter un équipement de protection individuelle.

1. Retirer l'emballage.
2. S'assurer de trier tous les matériaux d'emballage conformément à la réglementation applicable.
3. Dégager l'unité en retirant les vis et/ou en coupant les sangles, le cas échéant.
4. Vérifier que l'unité est intacte et qu'aucun composant ne manque.
5. En cas de dommage ou de composant manquant, contacter immédiatement Xylem ou le distributeur autorisé.

2.2 Instructions de transport

Précautions



AVERTISSEMENT : Risque d'écrasement

L'unité et ses composants sont lourds : risque d'écrasement.



AVERTISSEMENT :

Toujours porter un équipement de protection individuelle.



AVERTISSEMENT :

Vérifier le poids brut indiqué sur l'emballage.

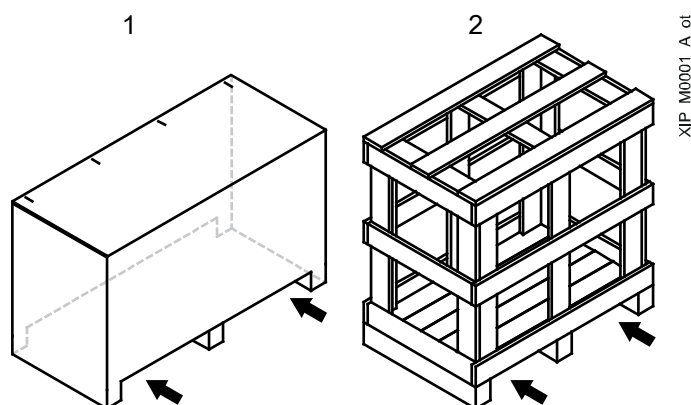


AVERTISSEMENT :

Manipuler l'unité conformément aux réglementations en vigueur de « manutention d'une charge », afin d'éviter des conditions non ergonomiques pouvant entraîner des risques de blessure du dos.

2.2.1 Manutention de l'unité emballée à l'aide d'un chariot élévateur

L'image montre les types d'emballage et les points de levage.



1. Un carton avec une base en bois
2. Caisse en bois

2.2.2 Levage avec une grue



AVERTISSEMENT :

Utiliser des cordes, des chaînes et/ou des élingues (ci-après dénommées « cordes »), des crochets et/ou des fermoirs (ci-après dénommés « crochets »), des manilles ou des œillets conformes aux directives applicables et adaptés à l'utilisation.



AVERTISSEMENT :

Il est interdit d'utiliser les œillets de l'arbre et/ou du moteur pour déplacer l'unité.



REMARQUE :

S'assurer que le harnachement ne heurte/n'endommage pas l'unité.



AVERTISSEMENT :

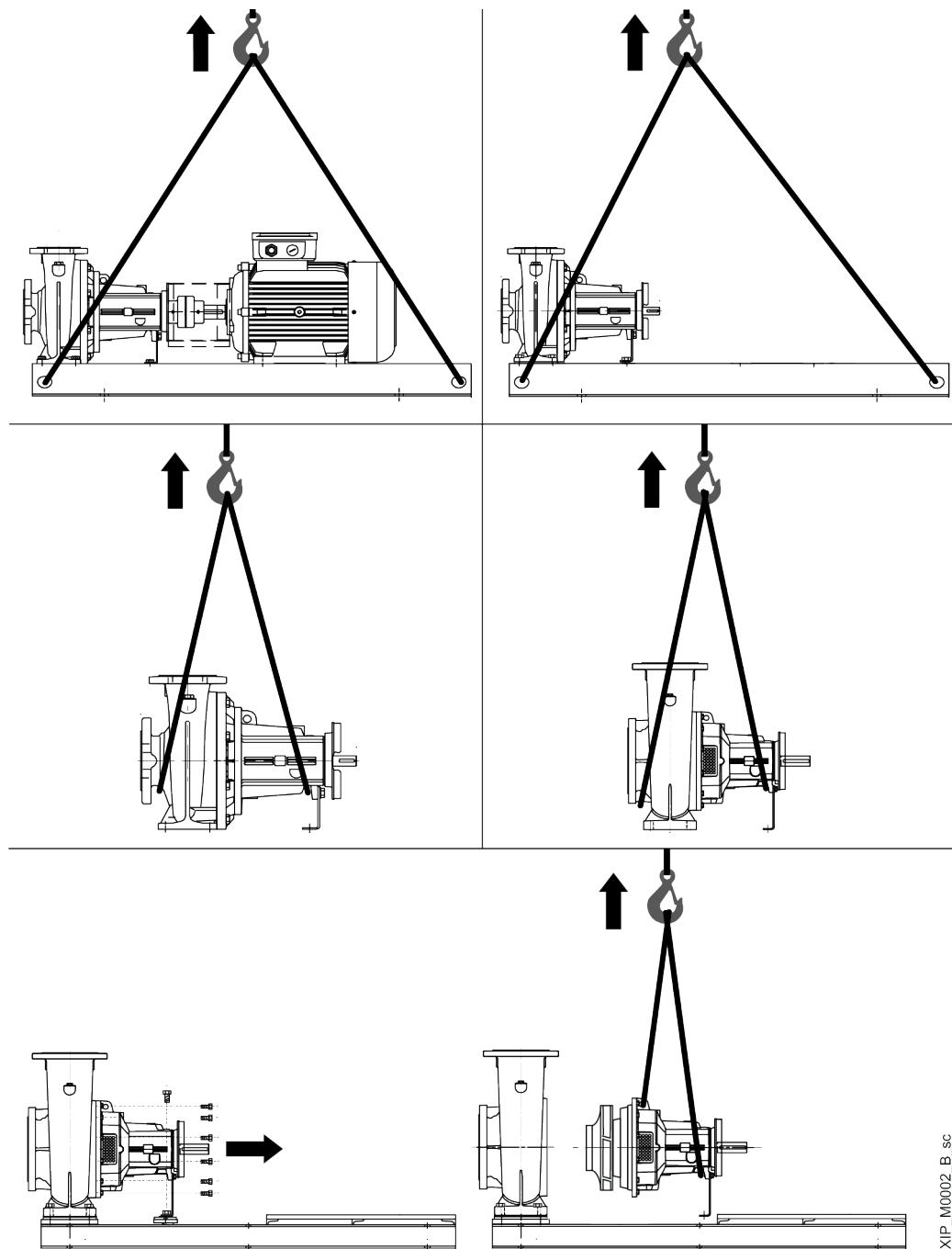
Soulever et manipuler l'unité lentement afin d'éviter les problèmes de stabilité.

AVERTISSEMENT :

Pendant la manutention, s'assurer d'éviter de blesser les personnes et les animaux et/ou les dommages matériels.

Préparation de l'unité pour le levage

1. Selon le modèle :
 - Fixer les manilles aux œillets, le cas échéant, et fixer les cordes aux manilles, ou
 - Utiliser les cordes pour réaliser un harnais.
- L'image montre comment attacher et soulever les différents modèles.



XIP_M0002_B_sc

2. Fixer les cordes à la grue.
3. Soulever la grue et tendre les cordes sans soulever l'unité.

Levage et positionnement

1. Soulever et déplacer lentement l'unité
2. Abaisser lentement l'unité.
3. Selon le modèle :
 - Dégager les cordes des manilles, ou
 - Dégager le harnais.

2.3 Stockage

Précautions



AVERTISSEMENT :

Faire attention aux liquides excessivement chauds ou froids.



AVERTISSEMENT :

S'assurer que le liquide vidangé ne cause pas de dommages ou de blessures.



AVERTISSEMENT :

Il est interdit de disperser les liquides de lubrification et d'autres substances dangereuses dans l'environnement.

2.3.1 Stockage de l'unité emballée

L'unité doit être entreposée :

- Dans un endroit abrité et sec
 - À l'écart des sources de chaleur
 - À l'abri de la saleté
 - À l'abri des vibrations
 - À une température ambiante de -5°C à +40°C (de 23°F à 140°F) et une humidité relative entre 5% et 95%.
-

REMARQUE :

Ne pas poser d'objets lourds sur l'unité.

REMARQUE :

Protéger l'unité des chocs.

2.3.2 Stockage long de l'unité

1. Vider correctement l'unité.
 2. Fermer les orifices d'aspiration et de refoulement avec des bouchons ou des brides.
 3. Suivre les mêmes instructions pour le stockage de l'unité emballée.
-

REMARQUE :

Cette opération est essentielle dans les environnements avec des températures basses. Sinon, tout liquide résiduel dans l'unité pourrait nuire à son état et ses performances.

Pour en savoir plus sur le stockage longue durée, contacter Xylem ou le distributeur autorisé.

2.3.3 Retour

1. Vider correctement l'unité.
2. Laver et nettoyer l'unité, en particulier si elle a été utilisée avec des liquides nocifs, explosifs, chauds ou potentiellement dangereux.
3. Neutraliser davantage l'unité et souffler avec un gaz inerte sans eau pour la sécher, dans le cas de liquides dont les résidus peuvent causer des dommages par corrosion dus à l'humidité, ou peuvent s'enflammer au contact de l'oxygène.
4. Veuillez joindre à l'unité une déclaration de libération dûment remplie. Indiquer les mesures de sécurité et de décontamination mises en œuvre.

3 Description du Produit

3.1 Fonctions

Le produit est une pompe unicellulaire à aspiration axiale à extraction arrière et support de palier, conforme aux normes EN 22858 et ISO 2858. Le produit peut être fourni sous forme de groupe électropompe (pompe et moteur électrique) ou de pompe seule.

Utilisation prévue

- Approvisionnement en eau
- Transfert et circulation d'eau
- Refroidissement et chauffage de processus
- Refroidissement et chauffage des bâtiments industriels
- Transfert de liquides industriels
- Alimentation de chauffe-eau
- Chauffage et cogénération à distance
- Systèmes de filtration et d'ultrafiltration
- Filtration dans les systèmes de traitement
- Laveries
- Procédés galvaniques et systèmes de peinture
- Nettoyage de réservoirs et citernes
- Mélange de liquides
- Mouvement de l'eau dans les parcs aquatiques.

Respecter les limites de fonctionnement indiquées dans la section Données techniques page 41.



DANGER : Risque d'atmosphère potentiellement explosive

Il est interdit de démarrer l'unité dans les locaux avec une atmosphère potentiellement explosive ou avec des poussières combustibles sans approbation EX.

Liquides pompés

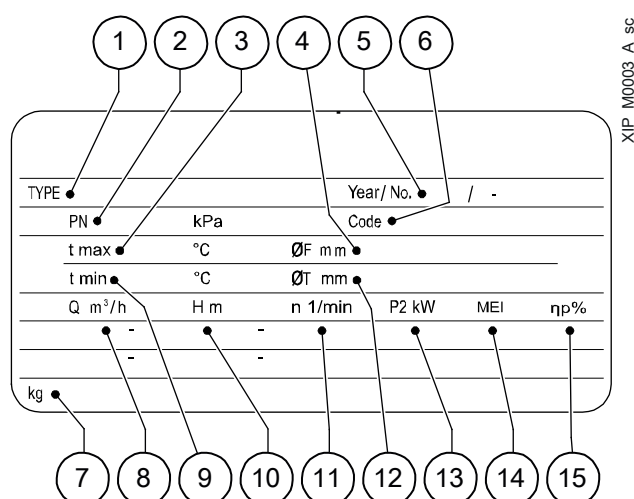
- Eau
- Eau de mer
- Eau salée
- Eau déminéralisée
- Eau chaude
- Acides
- Saumure
- Produits pétrochimiques
- Chlorures
- Liquides de transfert thermique
- Huiles
- Solvants
- Détergents
- Condensation.



DANGER :

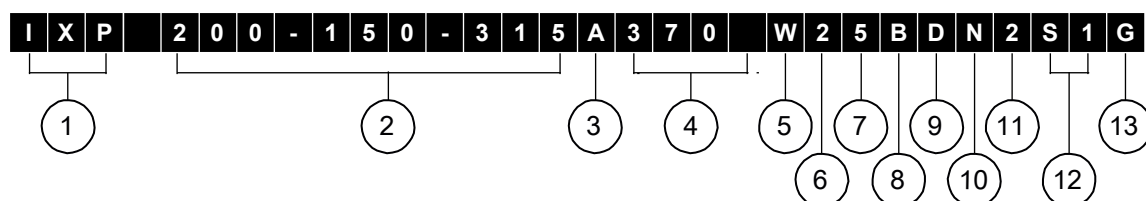
Seules les unités avec approbation EX sont autorisées à être utilisées pour pomper des liquides inflammables.

3.2 Plaque signalétique



1. Type de pompe/électropompe
2. Pression maximale de fonctionnement
3. Température de fonctionnement maximale du liquide
4. Diamètre roue entière (roues non découpées uniquement)
5. Date de fabrication et numéro de série
6. Code produit
7. Poids
8. Plage de débit
9. Température de fonctionnement minimale du liquide
10. Plage de hauteur manométrique
11. Vitesse de rotation
12. Diamètre roue réduite (roues découpées uniquement)
13. Puissance absorbée du groupe électropompe
14. Indice de rendement minimal
15. Rendement hydraulique au meilleur point de rendement

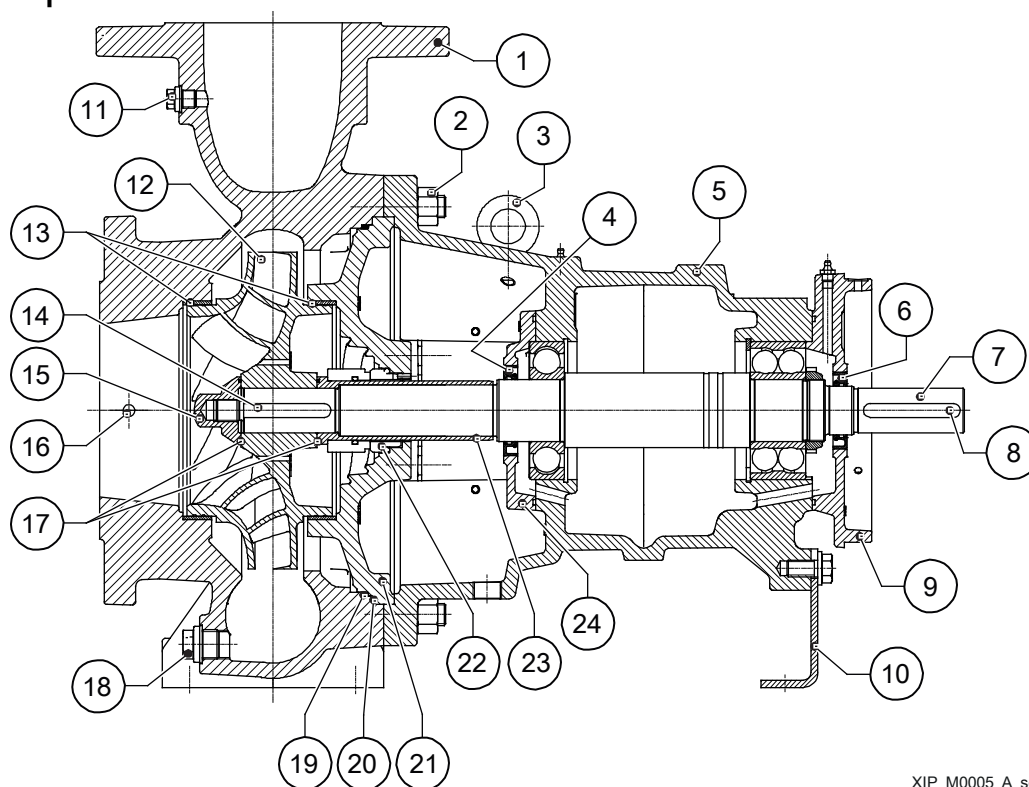
3.3 Code d'identification



XIP_M0004_A_sc

1. Nom de série
2. Dimensions de 40-25-160 à 600-600-600
3. Roue avec diamètre entier [A], réduit [B, C ou D], standard [] ou spécial [X]
4. Puissance du moteur en kWx10 (370) ou, pour pompe à arbre nu uniquement, diamètre de la roue en mm (324)
5. Moteur Lowara [P, L], WEG [W], ABB [A], ou d'un autre fabricant [X]
6. Moteur à 2 pôles [2], 4 pôles [4] ou 6 pôles [6]
7. Fréquence 50 Hz [5] ou 60 Hz [6]
8. Pression de fonctionnement standard, côté refoulement PN 16 bar [B], PN 25 bar [C], classe 150 [R] ou classe 300 [S]
9. Corps de pompe en fonte ductile [D], acier inoxydable [N], duplex [R], super duplex [T], acier inoxydable super austénitique [U] ou autre matériau [X]
10. Roue en acier inoxydable [N], duplex [R], super duplex [T], acier inoxydable super austénitique [U] ou autre matériau [X]
11. Garniture mécanique en SiC/Carbone/EPDM [4], SiC/Carbone/EPDM pour eau chaude [6], SiC/Carbone/FKM [2], SiC/SiC/EPDM [Z], SiC/SiC/FKM [W] ou autre matériau [X]
12. Version de bague d'étanchéité pour arbre
13. Support de palier lubrifié avec de la graisse [G] ou de l'huile [O]

3.4 Noms des pièces



XIP_M0005_A_sc

1. Volute
2. Boulon
3. Patte de levage
4. Bague d'étanchéité pour arbre
5. Support de palier
6. Bague d'étanchéité pour arbre
7. Arbre
8. Clé d'assemblage
9. Couvercle de palier
10. Pied de support
11. Prise
12. Roue
13. Bague d'usure
14. Clavette de roue
15. Écrou de roue
16. Prise
17. Joint torique
18. Prise
19. Joint torique
20. Joint ; en option jusqu'à 19
21. Couvercle de corps
22. Garniture mécanique
23. Chemise d'arbre
24. Couvercle de palier

4 Installation

4.1 Précautions générales

Avant le démarrage, s'assurer que les consignes de sécurité indiquées dans la section **Introduction et Sécurité** page 5 ont été entièrement lues et comprises.



AVERTISSEMENT :

Tous les raccordements hydrauliques et électriques doivent être réalisés par un technicien possédant les caractéristiques techniques et professionnelles requises indiquées dans les réglementations en vigueur.



AVERTISSEMENT :

Toujours porter un équipement de protection individuelle.



AVERTISSEMENT :

Toujours utiliser des outils adaptés.

4.2 Installation mécanique

4.2.1 Précautions



AVERTISSEMENT : Risque de blessure dû à une installation au sol incorrecte

Installer l'unité sur une base en béton ou en métal, suffisamment robuste pour assurer un support permanent et rigide, adaptée à la taille et au poids de l'unité et aussi plate que possible.

4.2.2 Zone d'installation

1. Suivre les indications de la section **Environnement de fonctionnement** page 41.
2. Placer l'unité en position verticale par rapport au sol.
3. Vérifier que le dégagement entre le mur et la grille du ventilateur du moteur est :
 - ≥ 100 mm (4 po), pour assurer une ventilation adéquate
 - ≥ 300 mm (12 po), pour permettre l'inspection et le retrait du moteur.
4. S'assurer qu'aucune fuite ne peut inonder la zone d'installation ou submerger l'appareil.
5. S'assurer que l'unité est protégée des modifications soudaines de température.

Positions autorisées

REMARQUE :

Installer l'unité uniquement en position horizontale, afin de permettre une auto-ventilation.

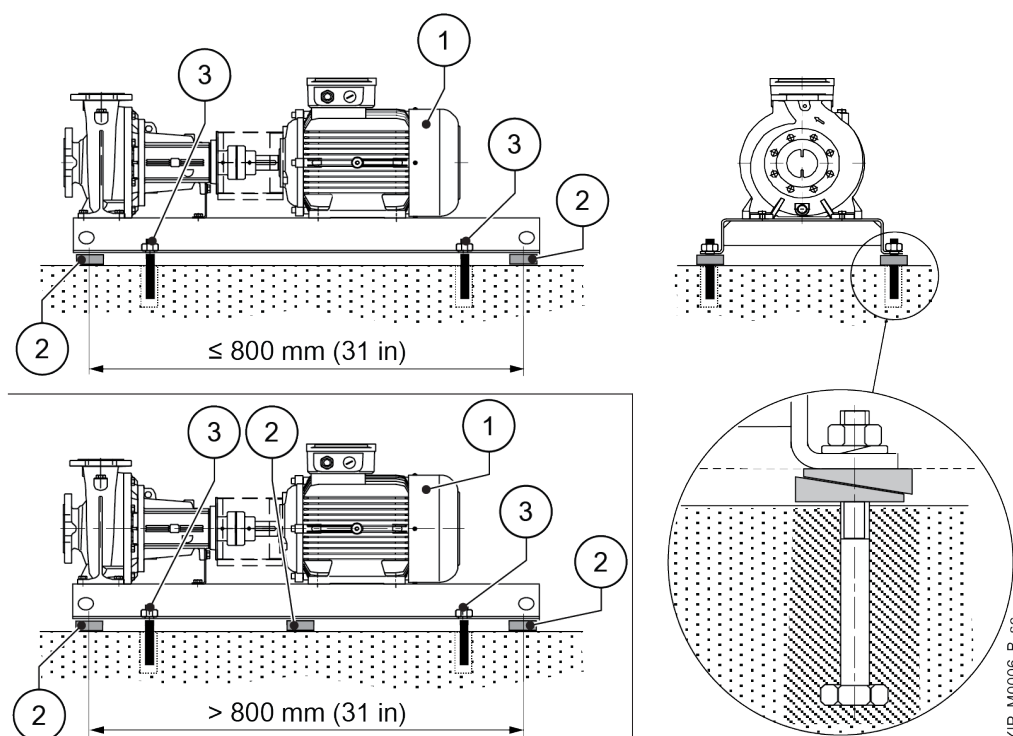
4.2.3 Installation sur une base en béton

Caractéristiques requises de la base

- Le béton doit avoir une classe de résistance à la compression de C12/15 et être conforme aux exigences de la classe d'exposition XC1 selon EN 206-1.
- Les dimensions doivent être adéquates aux dimensions de la plaque de support de l'unité
- Le poids de la base doit faire $\geq 1,5$ fois le poids de l'unité (≥ 5 fois le poids de l'unité si on souhaite un fonctionnement plus silencieux)
- La surface doit être aussi plate et nivelée que possible.

Installation

L'image montre la position des cales de mise à niveau en fonction de la distance des tirants.



- 1. Unité
- 2. Épaisseur de mise à niveau
- 3. Barre de liaison

1. Percer les trous des tirants conformément à la quantité, au diamètre et aux distances par rapport au centre indiqués dans le catalogue technique.
2. Insérer les tirants dans les trous et les fixer avec des ancrages chimiques.
3. Retirer les bouchons des orifices d'aspiration et de refoulement.
4. Placer l'unité sur la base en insérant les tirants dans les trous de la plaque.
5. Mettre l'unité à niveau avec un niveau à bulle sur l'arbre et l'orifice de refoulement : la tolérance maximale autorisée est de 0,2 mm/m (0,0024 po/pi).
6. Aligner les orifices de refoulement et d'aspiration avec leur tuyauterie.
7. Si nécessaire, insérer des cales de nivellement entre la plaque et la base : Si la distance entre les tirants est ≥ 800 mm (31 po), insérer des cales supplémentaires au centre de la plaque.
8. Serrer les écrous sur les tirants complètement et de manière uniforme.

Écrou hexagonal	Couple, Nm (lbf·in)
M12	60 (44)
M16	120 (89)
M20	200 (148)
M24	350 (258)
M27	530 (391)



DANGER : Explosion due à la charge statique

Vérifier que le socle est correctement mis à la masse.

Diminution des vibrations

Le moteur et le débit du liquide dans les tuyaux peut causer des vibrations pouvant être accentuées par une erreur d'installation de l'unité et des tuyaux. Voir la section **Raccordement hydraulique** page 17.

4.2.4 Installation du socle

- Le socle doit être rigide et ne doit pas vibrer pendant le fonctionnement
- La surface de contact des bases de support des pieds de la pompe et du moteur doit être aussi plate que possible
- Positionner la pompe et le moteur à une distance permettant à l'accouplement d'être installé
- Garantir un espace de 4-6 mm (0,16-0,24 po) entre le socle et le moteur afin de permettre un réglage vertical en cas de remplacement.
- S'assurer que la pompe et le moteur sont solidement fixés au socle.

4.3 Raccordement hydraulique

4.3.1 Précautions



AVERTISSEMENT :

Le système de tuyauterie doit être de la dimension adéquate afin de garantir la sécurité à la pression de fonctionnement et température maximales.



AVERTISSEMENT : Risque de fuite de liquide chaud et/ou toxique des raccords de tuyauterie non scellés

Soutenir le système de tuyauterie séparément afin d'empêcher les tuyaux de peser sur l'unité. Fixer le système de tuyauterie aux orifices de l'unité en s'assurant de respecter les forces et couples autorisés. Installer des garnitures adéquates entre l'unité et le système de tuyauterie.



AVERTISSEMENT : Danger surfaces chaudes

Si la température dépasse 60°C (140°F), isoler l'unité avant de la toucher.

REMARQUE :

Lors de l'exécution d'opérations de soudage, ne jamais utiliser l'unité pour la mise à la terre : risque de détérioration des roulements par piqûres.

REMARQUE :

Les résidus des travaux de soudage ou d'autres impuretés dans les tuyaux entraînent des dommages de la pompe. Le type et la durée de l'activité de nettoyage pendant les opérations de rinçage et de décapage doivent être en accord avec les matériaux d'enveloppe et d'étanchéité utilisés. Utiliser un filtre avec une maille de 0,5 mm (0,02 in) et un diamètre de fil de 0,25 mm (0,01 in) en matériau résistant à la corrosion. Insérer un filtre avec une section trois fois plus importante que celle de la tuyauterie.

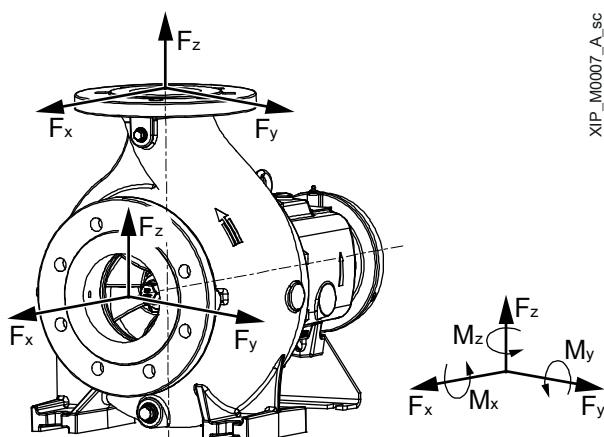
4.3.2 Instructions pour le circuit hydraulique

1. Soutenir le système de tuyauterie séparément afin d'empêcher les tuyaux de peser sur l'unité.
2. Éliminer les résidus de soudure, les dépôts et les impuretés du système de tuyauterie afin d'éviter d'endommager l'unité : la méthode et la durée de l'opération de nettoyage doivent être adaptées aux matériaux de l'unité et des joints.
3. Afin de réduire la transmission des vibrations entre l'unité et le système et inversement, installer :
 - des joints anti-vibrations sur les conduites d'aspiration et de refoulement de l'unité
 - des amortisseurs entre l'unité et la surface sur laquelle elle est installée.
4. Afin de réduire la résistance à l'écoulement, le tuyau du côté aspiration doit être :
 - Aussi court et droit que possible
 - Pour la section reliée à l'unité, droit et sans goulots d'étranglement, en couvrant une longueur égale à au moins six fois le diamètre de l'orifice d'aspiration
 - Plus large que la bride d'aspiration ; si nécessaire, installer un réducteur excentrique horizontal sur le dessus

- Sans coudes, si ce n'est pas possible, avec des coudes au rayon aussi large que possible
 - Sans pièges ni cols de cygne
 - Avec des soupapes avec une résistance à l'écoulement spécifique faible.
5. Installer un clapet anti-retour sur le côté refoulement pour empêcher le liquide de revenir dans l'unité lorsqu'elle est arrêtée.
 6. Installer un réservoir à membrane ou une roue à inertie pour éviter les coups de bélier.
 7. Installer un manomètre (ou un vacuomètre en cas d'installation d'un levage d'aspiration) du côté aspiration, et un manomètre du côté refoulement, pour vérifier la pression de service réelle de l'unité.
 8. Pour exclure l'unité du circuit pour la maintenance, installer :
 - Une vanne d'isolement sur le côté aspiration
 - Une vanne d'isolement sur le côté refoulement, en aval du clapet anti-retour et du manomètre, utile également pour réguler le débit.
 9. En cas d'installation du levage d'aspiration, le tuyau d'aspiration doit avoir une pente croissante en direction de l'unité dépassant 2% ; afin d'éviter les poches d'air.

4.3.3 Forces et couples pouvant être appliqués aux orifices

La figure et le tableau indiquent les forces et les couples maximums admissibles exercés par le système de tuyauterie sur les orifices de l'unité, en fonction du matériau, avec une température maximale de 180°C (356°F).



XIP_M0007_A_sc

Code de matériau NN (UU)

Modèle	Orifice d'aspiration									Orifice de refoulement								
	DN, mm	Forces, N				Couples, Nm				DN, mm	Forces, N				Couples, Nm			
		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM
40-25-	40	438	385	350	680	455	315	368	664	25	263	245	298	466	315	210	245	451
50-32-	50	578	525	473	912	490	350	403	724	32	315	298	368	568	385	263	298	553
65-50-	65	735	648	595	1146	525	385	420	775	50	525	473	578	912	490	350	403	724
65-40-	65	735	648	595	1146	525	385	420	775	40	385	350	438	680	455	315	368	664
80-65-	80	875	788	718	1379	560	403	455	826	65	648	595	735	1146	525	385	420	775
100-65-	80	875	788	718	1379	560	403	455	826	50	525	473	578	912	490	350	403	724
100-80-	100	1173	1050	945	1836	613	438	508	908	80	788	718	875	1379	560	403	455	826
100-65-	100	1173	1050	945	1836	613	438	508	908	65	648	595	735	1146	525	385	420	775
125-80-	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1122	80	788	718	875	1379	560	403	455	826
125-100-	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1122	100	1050	945	1173	1836	613	438	508	908
150-125-	150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1287	125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1122
200-150-	200	2345	2100	1890	3672	1138	805	928	1674	150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1287
250-200-	250	3340	2980	2700	5227	1780	1260	1460	2624	200	2100	1890	2345	3672	1138	805	928	1674
300-250-	300	4000	3580	3220	6260	2420	1720	1980	3569	250	2980	2700	3340	5227	1780	1260	1460	2624
350-300-	350	4660	4180	3760	7302	3100	2200	2540	4572	300	3580	3220	4000	6260	2420	1720	1980	3569
400-400-	400	5320	4780	4300	8345	3880	2760	3180	5726	400	4780	4300	5320	8345	3880	2760	3180	5726
400-350-	400	5320	4780	4300	8345	3880	2760	3180	5726	350	4180	3760	4660	7302	3100	2200	2540	4572
500-500-	500	6640	5980	5380	10430	5780	4100	4720	8515	500	5980	5380	6640	10430	5780	4100	4720	8515
600-600-	600	7960	7184	6460	12518	8080	5760	6640	11940	600	7184	6460	7960	12518	8080	5760	6640	11940

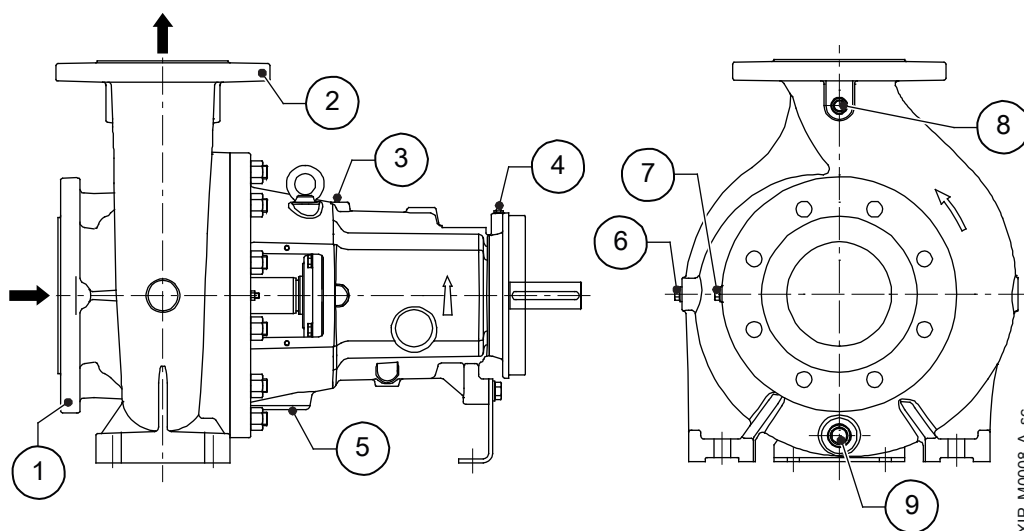
Code de matériau DN, RN, RR (TT)

Modèle	Orifice d'aspiration									Orifice de refoulement								
	DN, mm	Forces, N				Couples, Nm				DN, mm	Forces, N				Couples, Nm			
		F _x	F _y	F _z	ΣF	M _x	M _y	M _z	ΣM		F _x	F _y	F _z	ΣF	M _x	M _y	M _z	ΣM
40-25-	40	875	770	700	1360	910	630	735	1329	25	525	490	595	933	630	420	490	902
50-32-	50	1155	1050	945	1825	980	700	805	1449	32	630	595	735	1136	770	525	595	1106
65-50-	65	1470	1295	1190	2292	1050	770	840	1550	50	1050	945	1155	1825	980	700	805	1449
65-40-	65	1470	1295	1190	2292	1050	770	840	1550	40	770	700	875	1360	910	630	735	1329
80-65-	80	1750	1575	1435	2757	1120	805	910	1652	65	1295	1190	1470	2292	1050	770	840	1550
100-65-	80	1750	1575	1435	2757	1120	805	910	1652	50	1050	945	1155	1825	980	700	805	1449
100-80-	100	2345	2100	1890	3672	1225	875	1015	1816	80	1575	1435	1750	2757	1120	805	910	1652
100-65-	100	2345	2100	1890	3672	1225	875	1015	1816	65	1295	1190	1470	2292	1050	770	840	1550
125-80-	125	2765	2485	2240	4340	1470	1050	1330	2243	80	1575	1435	1750	2757	1120	805	910	1652
125-100-	125	2765	2485	2240	4340	1470	1050	1330	2243	100	2100	1890	2345	3672	1225	875	1015	1816
150-125-	150	3500	3150	2835	5496	1750	1225	1435	2573	125	2485	2240	2765	4340	1470	1050	1330	2243
200-150-	200	4690	4200	3780	7343	2275	1610	1855	3348	150	3150	2835	3500	5496	1750	1225	1435	2573
250-200-	250	5845	5215	4725	9148	3115	2205	2555	4593	200	4200	3780	4690	7343	2275	1610	1855	3348
300-250-	300	7000	6265	5635	10955	4235	3010	3465	6245	250	5215	4725	5845	9148	3115	2205	2555	4593
350-300-	350	8155	7315	6580	12779	5425	3850	4445	8001	300	6265	5635	7000	10955	4235	3010	3465	6245
400-400-	400	9310	8365	7525	14604	6790	4830	5565	10020	400	8365	7525	9310	14604	6790	4830	5565	10020
400-350-	400	9310	8365	7525	14604	6790	4830	5565	10020	350	7315	6580	8155	12779	5425	3850	4445	8001
500-500-	500	11620	10465	9415	18253	10115	7175	8260	14900	500	10465	9415	11620	18253	10115	7175	8260	14900
600-600-	600	13930	12572	11305	21907	14140	10080	11620	20894	600	12572	11305	13930	21907	14140	10080	11620	20894

4.3.4 Raccords auxiliaires

REMARQUE :

Des raccords inutilisés ou mal utilisés peuvent entraîner des dysfonctionnements et des dommages de l'unité.



1. Orifice d'aspiration
2. Orifice de refoulement
3. Graisseur M8 de l'unité de graissage
4. Graisseur M8 de l'unité de graissage
5. Vidange G 1/2"
6. Sortie de recirculation G 1/4" (option)
7. Orifice de pression d'aspiration G 1/4"
8. Orifice de pression de refoulement G 1/4"
9. Vidange G 1/2"

4.4 Alignement de l'accouplement moteur-pompe

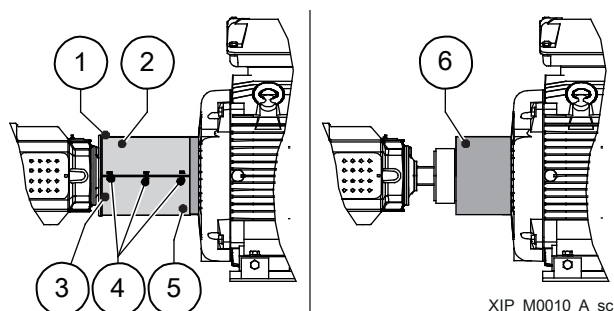
Vérifier l'alignement de l'accouplement moteur-pompe après l'installation mécanique et le raccordement hydraulique de l'unité.



DANGER : Brûlure

Si l'accouplement est mal aligné, il est susceptible de surchauffer ou de surchauffer les paliers, entraînant brûlures.

4.4.1 Démontage des capots de protection de l'accouplement



1. Fixation supérieure
2. Protection supérieure de l'accouplement
3. Fixation inférieure
4. Fixations latérales
5. Protection inférieure de l'accouplement
6. Bague de réglage

1. Dévisser les fixations latérales.
2. Dévisser la fixation supérieure.
3. Retirer la protection supérieure.
4. Dévisser la fixation inférieure.
5. Retirer la protection inférieure.
6. Ouvrir et soulever la bague de réglage.

4.4.2 Contrôle de l'alignement de l'accouplement

Figure 1 : Accouplement standard

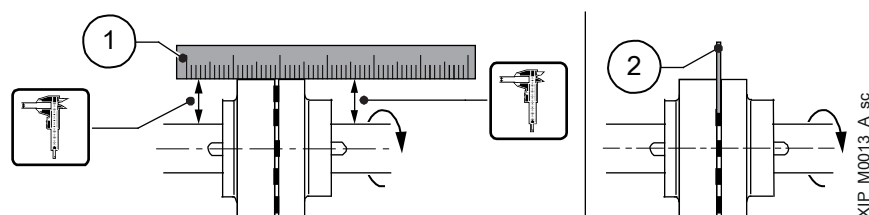
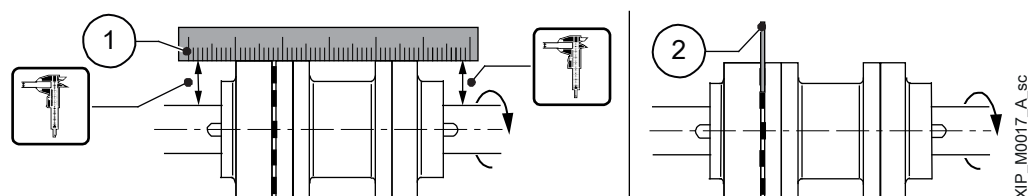


Figure 2 : Accouplement avec entretoise



1. Règle
2. Calibre d'épaisseur

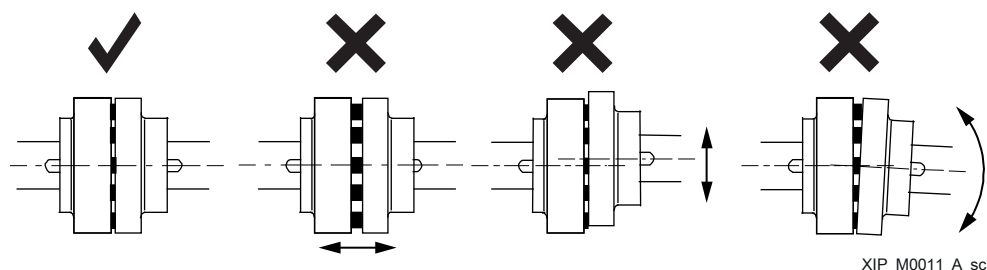
Voir la figure 1 ou la figure 2, selon le type d'accouplement.

1. Placer une règle sur les demi-accouplements.
2. Mesurer les distances sur les points indiqués sur l'image.
3. Tourner légèrement l'accouplement à la main et répéter la mesure.
4. Répéter l'étape 3 plusieurs fois : l'alignement radial est correct si les distances par rapport aux axes correspondants sont identiques sur tous les points.
5. Vérifier la distance entre les demi-accouplements avec une jauge d'épaisseur.
6. Tourner légèrement l'accouplement à la main et vérifier à nouveau la distance.
7. Répéter l'étape 6 plusieurs fois : l'alignement axial est correct si les distances sont identiques sur tous les points.

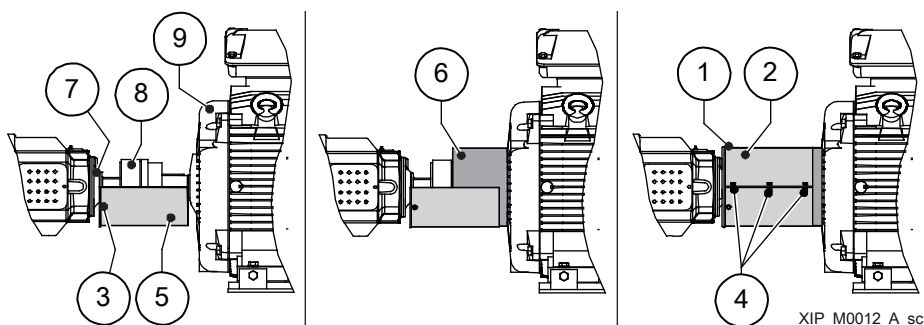
REMARQUE :

Les écarts radiaux et axiaux entre les demi-accouplements ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées par le fabricant. Voir les manuels d'utilisation de l'accouplement moteur-pompe pour en savoir plus.

La figure montre l'alignement correct de l'accouplement.



4.4.3 Installation des capots de protection de l'accouplement



1. Fixation supérieure
2. Protection supérieure de l'accouplement
3. Fixation inférieure
4. Fixations latérales
5. Protection inférieure de l'accouplement
6. Bague de réglage
7. Couvercle de palier
8. Accouplement
9. Moteur

1. Réinstaller la protection inférieure en vissant la fixation inférieure.
2. Insérer la bague avec la rainure tournée vers le bas et l'enfoncer contre le moteur dans la direction axiale.
3. Réinstaller la protection supérieure et visser les fixations latérales et supérieures.

4.5 Lubrification des paliers

REMARQUE :

Les pompes sont fournies sans huile. Le corps de palier doit être rempli d'huile avant la mise en service/le démarrage.

1. Identifier le type de lubrification pour les paliers de l'unité en lisant la dernière lettre du code d'identification :
 - G = avec graisse, standard
 - O = avec huile, en option.
2. Si le type de lubrification est à graisse, l'unité est fournie déjà remplie de graisse.
3. Si le type de lubrification est à huile, avant le démarrage de l'unité, remplir :
 - Le corps de palier lubrifié avec de l'huile, voir le paragraphe 6.2.3 page 33 ou
 - Le graisseur, en option.

4.6 Garnitures mécaniques et systèmes auxiliaires

1. Trouver le type de joint en lisant l'avant-avant et avant-dernière lettres du code d'identification.
2. Suivre les instructions et les normes API PLAN dans le tableau selon le type.

Désignation	Type de joint	Norme API PLAN	Instructions
S0	Garniture mécanique simple - non équilibrée - sans/avec chemise d'arbre	1, 11	Garniture mécanique sans entretien
S1			
S2	Garniture mécanique simple - équilibrée		
CS	Garniture mécanique à cartouche - Simple		
S4	Garniture mécanique simple - non équilibrée/équilibrée - avec quench	61/62	Raccorder le joint au système de refroidissement : vérifier le type et la quantité de liquide sur la fiche de données techniques ou la confirmation de la commande.
S5			
CQ	Garniture mécanique à cartouche - Simple avec quench		
T3	Garniture mécanique simple - équilibrée - version avec refroidissement - avec échangeur de chaleur/avec réservoir de refroidissement à thermosiphon	23	1. Raccorder le joint à l'échangeur de chaleur 2. Ventiler le circuit avant le démarrage.
		23T	1. Raccorder le joint au réservoir de refroidissement à thermosiphon 2. Ventiler le circuit avant le démarrage.
S6	Garniture mécanique simple - non équilibrée/équilibrée - encastrement interne ou externe	31/32	Raccorder le joint au circuit de rinçage : vérifier le type et la pression minimale du fluide sur la fiche de données techniques ou la confirmation de la commande.
S7			
CD	Garniture mécanique à cartouche - Double	52/53A/54	Raccorder le joint à une boucle de barrière ou à une conduite externe. Pour en savoir plus, voir la fiche de données techniques ou la confirmation de la commande, ainsi que le manuel d'utilisation du fabricant du joint.
P2	Garniture d'étanchéité avec barrière interne de liquide pompé	-	1. Régler la fuite de la garniture d'étanchéité ; voir le paragraphe 4.6.1. 2. Installer un capteur de température.
P3	Garniture d'étanchéité avec barrière externe liquide	-	1. Raccorder le joint au circuit de rinçage : vérifier le type et la pression minimale du fluide sur la fiche de données techniques ou la confirmation de la commande. 2. Régler la fuite de la garniture d'étanchéité ; voir le paragraphe 4.6.1. 3. Installer un capteur de température. 4. Installer un détecteur de liquide de rinçage.

4.6.1 Réglage du presse-étoupe



AVERTISSEMENT : Risque de blessure

Faire attention lors du réglage du presse-étoupe avec l'unité en marche.

Dans des conditions de fonctionnement normales, le presse-étoupe doit fuir au moins une petite quantité de liquide pour régler la fuite :

1. Retirer les protections d'adaptation pour mieux voir la fuite au joint.
2. Serrer les boulons du presse-étoupe à la main.
3. Vérifier que le presse-étoupe est centré et perpendiculaire à l'axe de l'arbre
4. Faire démarrer l'unité.
5. Attendre 5 minutes.
6. Vérifier que le presse-étoupe fuit.
7. Vérifier régulièrement la fuite du presse-étoupe pendant les premières heures de fonctionnement de l'unité, en serrant progressivement les boulons jusqu'à atteindre un débit de fuite de 30 à 100 gouttes par minute.

REMARQUE :

S'il n'y a pas de fuite, arrêter immédiatement l'unité et remplacer le joint.

8. Réinstaller les protections.

4.7 Raccordement électrique

4.7.1 Précautions

Mesures électriques



DANGER :

Pour les raccordements électriques, s'assurer de respecter les exigences de la norme IEC 60079-14.



DANGER : Danger électrique

Avant toute intervention, vérifier que l'alimentation électrique est débranchée et verrouillée, afin d'éviter un redémarrage accidentel de l'unité, du coffret de commande et du circuit de commande auxiliaire.

REMARQUE :

N'utiliser que des moteurs équilibrés dynamiquement avec une demi-clavette au niveau de l'extrémité d'arbre (IEC 60034-14) et avec un taux de vibration normal (N).

REMARQUE :

Utiliser uniquement des moteurs monophasés et triphasés ayant une dimension et une puissance conformes aux normes européennes.

REMARQUE :

La tension et la fréquence doivent correspondre aux indications des plaques signalétiques.

Terre



DANGER : Risque électrique dû à la charge statique

Toujours brancher le conducteur de protection externe (masse) à la borne de masse avant de réaliser d'autres branchements électriques.



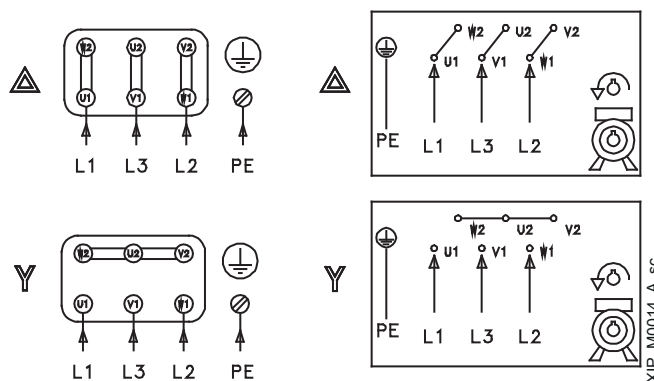
DANGER : Danger électrique

Installer les systèmes adéquats pour la protection contre le contact indirect, afin d'éviter les électrocutions.

4.7.2 Instructions pour le raccordement électrique

1. Vérifier si les fils électriques sont protégés contre :
 - Température élevée
 - Vibrations
 - Chocs
 - Liquides.
2. Vérifier si la ligne d'alimentation est munie de :
 - Un dispositif de protection contre les courts-circuits d'une dimension adéquate
 - Un dispositif de déconnexion du secteur avec une distance d'ouverture de contact assurant une déconnexion complète pour les conditions de catégorie III de surtension.

4.7.3 Connexion du moteur



1. Ouvrir le couvercle de la boîte à bornes.
2. Insérer le câble d'alimentation dans le presse-étoupe.
3. Retirer la gaine des conducteurs.
4. Vérifier que le conducteur de protection (masse) est plus long que les conducteurs de phase.
5. Se reporter aux schémas électriques de l'image ou sur le couvercle, insérer les âmes des conducteurs dans les trous correspondants et serrer les écrous ou les vis.
6. Serrer le presse-étoupe.
7. Fermer le couvercle et serrer les vis.



AVERTISSEMENT :

Les exemples ci-dessus ne sont pas exhaustifs. Toujours se référer au manuel du moteur pour les tolérances de l'alimentation et le branchement électrique.

4.7.4 Protection contre les surpressions

1. Installer une protection du moteur adéquate dans le coffret de commande, avec une courbe en D conformément au courant indiqué sur la plaque signalétique.
2. Étalonner la protection du moteur selon l'utilisation du moteur :
 - À pleine charge, respecter la valeur de courant nominal indiquée sur la plaque signalétique
 - À charge partielle, respecter la valeur au courant de fonctionnement mesuré avec une pince ampèremétrique.

4.7.5 Fonctionnement avec convertisseur de fréquence



AVERTISSEMENT :

Si une application de vitesse variable est requise, voir les instructions et les catalogues des fabricants du moteur et du convertisseur de fréquence.



AVERTISSEMENT :

Toujours se référer au manuel du moteur pour les tolérances de l'alimentation et le branchement électrique.

Les moteurs peuvent être branchés à un convertisseur de fréquence pour le contrôle de la vitesse.

- Le convertisseur de fréquence expose l'isolation du moteur à une charge supérieure, déterminée par la longueur du câble de connexion : respecter les exigences du fabricant du convertisseur de fréquence
- Pour les applications exigeant un fonctionnement silencieux, installer un filtre de sortie entre le moteur et le convertisseur ; un filtre sinusoïdal peut réduire davantage le bruit
- Les roulements des moteurs, de dimension 315 S/M et plus, sont exposés au risque de courant néfaste : utiliser des roulements à isolation électrique
- Les conditions d'installation doivent garantir une protection contre les pics de tension entre les bornes et/ou dV/dt dans le tableau :

Dimension de moteur	Pic de tension, V	dV/dt , V/ μs
jusqu'à 90R (500 V)	< 650	< 2200
de 90R à 180R	< 1400	< 4600
plus de 180R	< 1600	< 5200

Sinon, utiliser un moteur à isolation renforcée¹ et un filtre sinusoïdal.

¹ Disponible sur demande

5 Utilisation et fonctionnement

5.1 Précautions

Avant le démarrage, s'assurer que les consignes de sécurité indiquées dans la section **Introduction et Sécurité** page 5 et **Installation** page 15 ont été entièrement lues et comprises.



AVERTISSEMENT :

Le démarrage et la mise en service doivent être réalisés par un technicien possédant les caractéristiques techniques et professionnelles requises indiquées dans les réglementations en vigueur.



DANGER : Danger électrique

Avant toute intervention, vérifier que l'alimentation électrique est débranchée et verrouillée, afin d'éviter un redémarrage accidentel de l'unité, du coffret de commande et du circuit de commande auxiliaire.



DANGER : Danger électrique

Si l'unité est branchée au convertisseur de fréquence, débrancher l'alimentation secteur et attendre au moins 10 minutes que le courant résiduel se dissipe.



DANGER : Surchauffe, dommage

Respecter les limites de fonctionnement pour la pression, la température, la vitesse.



DANGER : Dommage, panne

L'unité doit être remplie et ventilée correctement avant de pouvoir démarrer. Il est interdit de faire fonctionner l'unité à sec, sans amorçage et en dessous du débit nominal.



DANGER : Brûlures dues à l'augmentation de température causée par le contact entre les pièces rotatives et fixes

Si l'accouplement est mal aligné, il est susceptible de surchauffer ou de surchauffer les paliers, entraînant brûlures. Vérifier l'alignement de l'accouplement moteur-pompe aux températures et pressions de fonctionnement.



DANGER : Fuite de liquide chaud et/ou toxique

Il est interdit de faire fonctionner l'appareil avec les vannes d'isolement sur les côtés aspiration et refoulement fermées. Si l'unité doit fonctionner pendant plus de quelques secondes avec la vanne de refoulement fermée, ou en dessous du débit minimal, installer un circuit de dérivation.



AVERTISSEMENT :

Toujours porter un équipement de protection individuelle.



AVERTISSEMENT :

Toujours utiliser des outils adaptés.



AVERTISSEMENT : Risque de blessure physique

Vérifier si les dispositifs de protection de l'accouplement sont installés, le cas échéant.

**AVERTISSEMENT : Danger électrique**

Vérifier que l'unité est branchée correctement à l'alimentation secteur.

**AVERTISSEMENT : Danger surfaces chaudes**

Faire attention à la chaleur extrême générée par l'unité.

**AVERTISSEMENT :**

Il est interdit de placer des matériaux inflammables près de l'unité.

REMARQUE :

Vérifier que l'arbre peut tourner librement.

REMARQUE :

Il est interdit de faire fonctionner l'unité avec les supports de palier non lubrifiés.

REMARQUE :

La pression maximale fournie par l'unité du côté refoulement, déterminée par la pression disponible sur le côté aspiration, ne doit pas dépasser la pression maximum (PN).

5.2 Vérification du sens de rotation

**AVERTISSEMENT : Augmentation de la température due au contact entre des pièces rotatives et fixes**

Il est strictement interdit de vérifier le sens de rotation en faisant fonctionner l'unité à sec.

Préparation de l'unité

1. Vérifier que toutes les opérations décrites dans les paragraphes précédents ont été effectuées correctement.
2. Remplir et purger la pompe électrique et le tuyau d'aspiration.
3. Le cas échéant, démarrer et si nécessaire purger les systèmes auxiliaires de la garniture mécanique.
4. Fermer la vanne d'isolement presque complètement.
5. Ouvrir complètement la vanne d'isolement d'aspiration.

Vérification du sens de rotation

REMARQUE :

Une rotation incorrecte de la pompe et du moteur peut desserrer des composants de la pompe et endommager l'unité. Faire attention à la flèche indiquant le sens de rotation de la pompe. Vérifier le sens de rotation et, s'il est incorrect, modifier les 2 phases du branchement électrique.

1. Localiser la flèche sur l'adaptateur, l'accouplement ou le couvercle pour trouver le sens de rotation correct du moteur.
2. Faire démarrer l'unité.
3. Vérifier le sens de rotation à travers le capot du moteur.
4. Arrêter l'unité.
5. Si le sens de rotation est incorrect :
 - Débrancher l'alimentation
 - Inverser deux des trois fils du cordon d'alimentation.
6. Vérifier à nouveau le sens de rotation.

5.3 Utilisation prévue

Vitesse, pression, température

La vitesse, la pression et la température de la pompe et du joint d'arbre ne doivent pas dépasser les valeurs limites indiquées dans la fiche technique et/ou la confirmation de commande. Cela peut se produire suite à un arrêt trop rapide. Maintenir les valeurs basses en installant un clapet anti-retour du côté pression, une roue à inertie ou un réservoir d'air. Cela peut causer un choc de température et endommager ou neutraliser le fonctionnement des pièces.

Charges et couples autorisés des buses

La tuyauterie d'aspiration et de refoulement doit être conçue de manière à ce que le fonctionnement de la pompe exige le moins de force possible. Si cela n'est pas possible, les valeurs indiquées dans la section **Forces et couples pouvant être appliqués aux orifices** page 18 ne doivent être en aucun cas dépassées. Cela est valable avec la pompe en marche ou au ralenti, et par conséquent à toutes les pressions et températures possibles de l'unité.

NPSH

Le liquide pompé doit avoir une pression NPSH minimale à l'admission de la roue afin d'assurer un fonctionnement sans cavitation et d'éviter une défaillance de la pompe. Lorsque la valeur NPSH du système (NPSHA) est supérieure à la valeur NPSH de la pompe (NPSHR) dans toutes les conditions de fonctionnement, cette exigence est satisfaite.

REMARQUE :

Vérifier la valeur NPSH des liquides pompés près de la pression de vapeur. Si la valeur NPSH de la pompe reste inférieure, le matériel risque d'être endommagé en raison de la cavitation ou détruit en raison de la surchauffe.

Les courbes de chaque type de pompe indiquent la valeur NPSH de la pompe (NPSHR).

5.4 Mise en service



AVERTISSEMENT :

Ne pas utiliser la vanne d'arrêt côté refoulement en position fermée pour réduire le débit de la pompe pendant plus de quelques secondes. Si l'unité doit fonctionner pendant plus de quelques secondes avec un refoulement fermé ou pendant une période plus longue en dessous du débit minimum, il faut installer un circuit de dérivation actif en permanence ou commandé par une vanne de débit minimum, afin d'éviter la surchauffe du fluide dans la pompe.

Vérifications avant le démarrage de l'unité

Effectuer les contrôles après les événements suivants :

- Première installation
- Entretien extraordinaire
- Période d'inactivité.

Vérifier :

- L'installation mécanique
- L'installation électrique
- Le sens de rotation du moteur
- Que l'unité a été remplie avec le fluide requis et purgée
- Que tous les raccords auxiliaires requis et les garnitures mécaniques sont installés
- La présence et le niveau d'huile de lubrification.

Mise en service

1. Fermer la vanne d'isolement presque complètement.
2. Ouvrir complètement la vanne d'isolement d'aspiration.
3. Faire démarrer l'unité.
4. Ouvrir progressivement la vanne d'isolement de refoulement et l'ajuster jusqu'à atteindre le point de fonctionnement, dès que le moteur atteint la vitesse maximale
5. Lorsque l'unité fonctionne, vérifier que :
 - Il n'y a aucune fuite de liquide de l'unité ou du système de tuyauterie
 - La pression nominale est supérieure à la pression maximale fournie par l'unité
 - Le courant absorbé est dans les limites nominales.

Remarque : un redémarrage automatique peut se produire uniquement si la pompe reste remplie de liquide même lorsqu'elle est l'arrêt.

Limites de fonctionnement :

Débit min./max. :

Si aucune autre indication n'est fournie dans les courbes de performances ou la fiche technique, suivre celles-ci :

$Q_{\min} = 0,1 \times Q_{\text{BEP}}$ pour fonctionnement à court terme

$Q_{\min} = 0,3 \times Q_{\text{BEP}}$ pour fonctionnement continu

$Q_{\max} = 1,2 \times Q_{\text{BEP}}$ pour fonctionnement continu²

Q_{BEP} = Débit au meilleur point de rendement

5.5 Arrêt

1. Fermer la vanne d'isolement de refoulement : Si la conduite de refoulement est équipée d'un clapet anti-retour, la vanne d'isolement peut rester ouverte.
2. Arrêter l'unité.
3. Vérifier que le moteur s'arrête et qu'il ne tourne pas dans le sens opposé.
4. Ouvrir à nouveau progressivement la vanne et vérifier que le moteur reste immobile.
5. Le cas échéant, arrêter les systèmes auxiliaires de la garniture mécanique.

² À condition que $\text{NPSH}_{\text{Application}} > (\text{NPSH}_{\text{Pompe}} + 0,5 \text{ m})$

6 Maintenance

6.1 Précautions

Avant le démarrage, s'assurer que les consignes de sécurité indiquées dans la section **Introduction et Sécurité** page 5 ont été entièrement lues et comprises.



ATTENTION :

La maintenance doit être réalisée par un technicien possédant les caractéristiques techniques et professionnelles requises indiquées dans les réglementations en vigueur.



DANGER : Risque d'explosion dû à un entretien incorrect

S'assurer que l'unité est entretenue régulièrement.



DANGER : Explosion due à une fuite de liquide chaud ou toxique provenant de la garniture mécanique

Le pompage de liquides abrasifs peut accroître l'usure du joint et entraîner la nécessité d'une maintenance plus fréquente.



DANGER : Des étincelles peuvent se produire pendant la maintenance

Toujours effectuer les interventions d'entretien sur une pompe antidéflagrante à l'écart des atmosphères potentiellement explosives.



DANGER : Danger électrique

Avant toute intervention, vérifier que l'alimentation électrique est débranchée et verrouillée, afin d'éviter un redémarrage accidentel de l'unité, du coffret de commande et du circuit de commande auxiliaire.



DANGER : Danger électrique

Si l'unité est branchée au convertisseur de fréquence, débrancher l'alimentation secteur et attendre au moins 10 minutes que le courant résiduel se dissipe.



AVERTISSEMENT :

Toujours porter un équipement de protection individuelle.



ATTENTION :

Toujours utiliser des outils adaptés.



AVERTISSEMENT : Risque d'écrasement des mains et des pieds

Pendant les opérations d'entretien et de dépannage, fixer l'unité ou des parties de l'unité afin d'éviter qu'elle bascule et tombe.



AVERTISSEMENT :

En cas de liquides extrêmement chauds ou froids, faire particulièrement attention au risque de blessure.

**AVERTISSEMENT :**

S'assurer que le liquide vidangé ne cause pas de dommages ou de blessures.

**AVERTISSEMENT :**

Il est interdit de disperser les liquides de lubrification et d'autres substances dangereuses dans l'environnement.

6.2 Entretien périodique

**DANGER : Surchauffe due à la friction**

Vérifier régulièrement la protection de l'accouplement et les autres capots des parties mobiles en recherchant des signes de déformation et en vérifiant qu'ils sont suffisamment éloignés des pièces rotatives.

**ATTENTION : Vibration excessive de l'unité en raison d'une défaillance mécanique ou d'une installation incorrecte**

Vérifier régulièrement les vibrations de la pompe et du moteur ou installer un système de surveillance des vibrations.

**DANGER : Risque de brûlures avec du fluide chaud et toxique dû à un entretien incorrect du joint d'arbre**

Entretenir régulièrement le joint d'arbre.

**ATTENTION : Températures excessives dues à la surchauffe des paliers ou à des joints de roulement défectueux**

Vérifier régulièrement le niveau de lubrifiant et les éléments rotatifs des paliers en recherchant des bruits pendant le fonctionnement.

**DANGER : Fuite de fluide chaud et/ou toxique due à un entretien incorrect du système de fluide barrière**

Entretenir régulièrement le système de fluide barrière et surveiller la pression du fluide barrière.

Identifier le type de lubrification pour les paliers de l'unité en lisant la dernière lettre du code d'identification :

- G = avec graisse, standard
- O = avec huile, en option.

Informations générales

Type d'entretien	Objectif	Intervalle
Vérifier	Vérifier : • L'absence de fuites de lubrifiant • Vérifier les bagues d'étanchéité à labyrinthe ou les bagues d'étanchéité à lèvres • L'absence de bruit ou de vibration indésirable • La garniture mécanique • Le presse-étoupe • L'absence de fuite de liquide des joints • Le serrage des vis et des boulons • Protection de l'accouplement • L'absence d'obstruction du filtre dans le tuyau d'aspiration ; nettoyer si nécessaire	Tous les jours

Vérification	Vérifier la température des paliers de l'unité	
	Vérifier les raccords auxiliaires	Chaque semaine
	Vérifier le fonctionnement du dispositif en veille	Toutes les 2 semaines
Vérifier	Si l'unité est soumise à une usure chimique ou abrasive, vérifier son état	Tous les 6 mois
	Vérifier que le bornier ne comporte pas de signes de surchauffe et d'arcs électriques	Une fois par an
Nettoyage	Nettoyer le ventilateur de refroidissement	Une fois par an
Vérification et remplacement	Vérifier l'alignement de l'accouplement et remplacer les pièces en caoutchouc usées	Toutes les 1000 heures de fonctionnement ou tous les 3 mois, lorsque la première des deux limites est atteinte
Remplacement	Remplacer les roulements du moteur	Toutes les 25000 heures de fonctionnement ou tous les 5 ans, lorsque la première des deux limites est atteinte

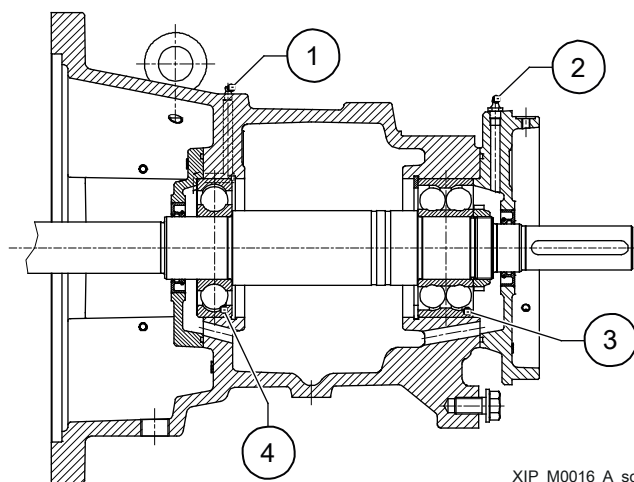
Unités avec lubrification avec graisse, G

Type d'entretien	Objectif	Intervalle
Remplissage	Faire l'appoint de graisse dans les paliers de l'unité, voir la section 6.2.1	Toutes les 4000 heures de fonctionnement ou tous les ans, lorsque la première des deux limites est atteinte
Remplacement	Remplacer la graisse dans les paliers de l'unité, voir la section 6.2.2	Toutes les 8000 heures de fonctionnement ou tous les 2 ans, lorsque la première des deux limites est atteinte

Unités avec lubrification à l'huile, O

Type d'entretien	Objectif	Température de fonctionnement des paliers, °C (°F)	Intervalle
Vérifier	Vérifier le niveau d'huile de lubrification	-	Tous les jours
Remplacement	Premier remplacement de l'huile dans les paliers de l'unité, voir la section 6.2.3	80-90 (176-194)	200 heures de fonctionnement
		< 80 (176)	300 heures de fonctionnement
	Deuxième remplacement et suivants de l'huile dans les paliers de l'unité, voir la section 6.2.3	80-90 (176-194)	Toutes les 3000 heures de fonctionnement ou tous les ans, lorsque la première des deux limites est atteinte
		60-80 (140-176)	Toutes les 4000 heures de fonctionnement ou tous les ans, lorsque la première des deux limites est atteinte
		< 60 (140)	Toutes les 8760 heures de fonctionnement ou tous les ans, lorsque la première des deux limites est atteinte

6.2.1 Appoint de graisse



1. Graisseur
2. Graisseur
3. Palier de butée
4. Palier radial

Utiliser de la graisse pour paliers au lithium NLGI n° 2 ou un produit semblable.

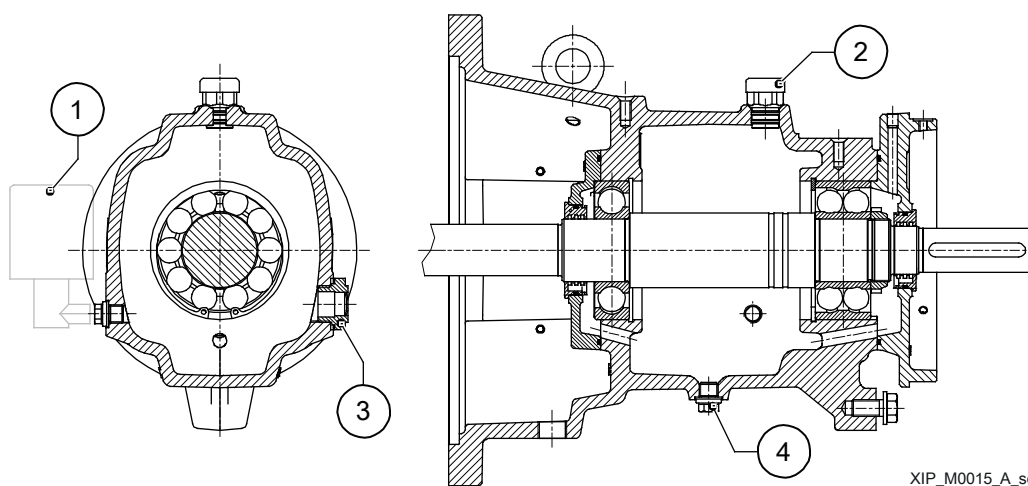
1. Nettoyer les graisseurs.
2. Insérer l'unité de graissage dans le premier graisseur et remplir.
3. Répéter l'opération avec le deuxième graisseur.

6.2.2 Remplacement de la graisse

Utiliser de la graisse pour paliers au lithium NLGI n° 2 ou un produit semblable.

1. Démonter les couvercles des supports de palier.
2. Retirer toute la graisse existante et nettoyer soigneusement les paliers.
3. Appliquer la quantité de graisse indiquée dans le paragraphe 8.7 page 44.
4. Remplacer les couvercles.

6.2.3 Vidange de l'huile



1. Graisseur, en option
2. Bouchon de remplissage d'huile
3. Indicateur de niveau
4. Bouchon de vidange

Utiliser de l'huile CLP46 DIN 51517 ou HD 20W/20 SAE avec les caractéristiques suivantes :

- Symbole conforme à la norme DIN 51502
- Viscosité cinématique à 40°C (104°F) : $46 \pm 4 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($46 \pm 4 \text{ cSt}$)
- Point éclair selon la méthode Cleveland : 175°C (347°F)
- Point d'écoulement : -15°C (5°F)
- Température de fonctionnement : supérieure à la température admissible du palier.

REMARQUE :

Si la température ambiante est inférieure à -10°C (14°F), utiliser de l'huile spéciale : contacter Xylem ou le distributeur autorisé.

1. Retirer le bouchon de vidange.
2. Vidanger toute l'huile de l'unité ou, si l'unité est neuve, tout liquide résiduel.
3. Fermer le bouchon de vidange.
4. Retirer le bouchon de remplissage.
5. Remplir avec la quantité d'huile indiquée dans le paragraphe 8.7 page 44 : le niveau correct est le point intermédiaire de l'indicateur de niveau.
6. Insérer le bouchon de remplissage.

6.2.4 Travaux d'inspection

Contrôle de l'accouplement

Type d'entretien	Objectif	Température de fonctionnement des paliers, °C (°F)	Intervalle
Vérifier	Vérifier le jeu radial des pièces d'accouplement	-	Toutes les 1 000 heures de fonctionnement Au moins 4 fois par an
Remplacement	Remplacer les pièces usées puis vérifier l'alignement de l'accouplement	-	Lorsque les pièces montrent des signes d'usure

6.2.5 Remplacement du joint d'arbre

Garniture mécanique

Si du liquide fuit au niveau de la garniture mécanique, la garniture est endommagée et doit être remplacée.

Presse-étoupe

Si le débit de la fuite ne peut plus être réglé correctement, le presse-étoupe est usé et doit être remplacé.

REMARQUE :

Un remplacement tardif entraîne une usure accrue de la chemise d'arbre.

Remplacer la garniture



DANGER : Arrêter la pompe

Remplacer la garniture du presse-étoupe uniquement une fois que la pompe est arrêtée et dépressurisée, et lorsque le corps de la pompe a atteint la température ambiante.

1. Retirer les écrous libres du presse-étoupe et pousser le presse-étoupe de l'autre côté.
2. Retirer la garniture tressée.
3. Insérer la première garniture tressée avec la face découpée vers le haut.

REMARQUE :

Il devrait avoir un léger écart entre la garniture tressée et l'arbre. Il peut être obtenu en réduisant la hauteur des bagues de garniture avec de légers coups de marteau.

4. Insérer chaque bague d'étanchéité souple suivante à 90° par rapport à la précédente.
5. Remettre le presse-étoupe en place et serrer les écrous à la main.
6. Effectuer le démarrage en suivant la même procédure que pour le démarrage initial au paragraphe 5.4 page 28.

6.3 Longues périodes d'inactivité

1. Fermer la vanne d'isolement sur le côté aspiration.
 2. Vider complètement l'unité.
 3. Protéger l'unité contre le gel.
 4. Avant de redémarrer l'unité, vérifier que l'arbre tourne librement, sans obstacles mécaniques.
-

REMARQUE :

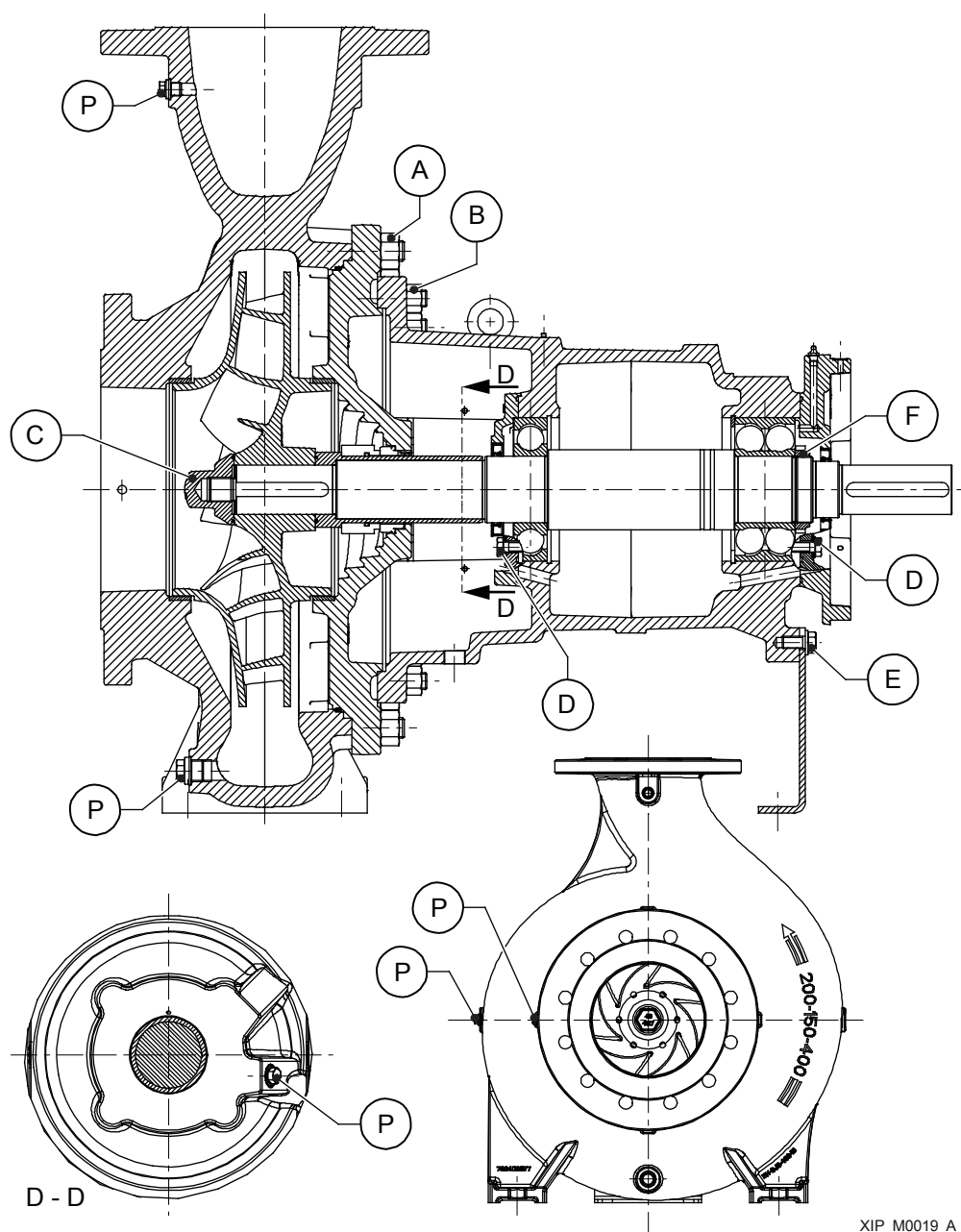
Si l'unité n'a pas été utilisée depuis plus de 2 ans, remplacer la graisse dans les paliers.

6.4 Commande de pièces détachées

Identifier les pièces détachées avec les codes de produit directement sur le site www.lowara.com/spark.

Contacter Xylem ou le distributeur autorisé pour plus d'informations techniques.

6.5 Couples de serrage



XIP_M0019_A_sc

Repère	Dimension du boulon	Couple de serrage, Nm (lbf-in)	Outil
A, B	M12	55 (490)	Clé dynamométrique
	M16	100 (890)	
	M20	210 (1850)	
	M24	350 (3100)	
C	M12X1.5	50 (440)	Clé standard
	M16X1.5	80 (710)	
	M20X1.5	120 (1060)	
	M24X2	170 (1500)	
	M30X2	280 (2500)	
D	M8	15 (130)	Clé standard
	M10	30 (270)	

	M12	50 (440)	
E	M12	45 (400)	
	M16	80 (710)	
F	M35X1.5	120 (1060)	Clé à ergot
	M45X1.5	140 (1240)	
	M55X2	160 (1400)	
	M65X2	180 (1600)	
	M70X2	200 (1800)	
P	G1/4	15 (130)	Clé standard
	G1/2	60 (530)	

7 Résolution des problèmes

7.1 Précautions

Avant le démarrage des interventions, s'assurer que les consignes indiquées dans la section **Introduction et Sécurité** page 5, dans la section **Utilisation et fonctionnement** page 26 et dans la section **Maintenance** page 30 ont été entièrement lues et comprises.



AVERTISSEMENT :

La maintenance doit être réalisée par un technicien possédant les caractéristiques techniques et professionnelles requises indiquées dans les réglementations en vigueur.



AVERTISSEMENT :

Si un défaut ne peut pas être corrigé ou n'est pas mentionné, contacter Xylem ou le distributeur autorisé.

7.2 L'unité ne démarre pas

Cause	Solution
Coupure de l'alimentation électrique	Rétablir l'alimentation électrique
La protection thermique contre la surcharge du moteur a été déclenchée	Réinitialiser la protection thermique contre la surcharge dans le coffret de commande ou sur l'unité
Le dispositif de protection contre l'absence de liquide s'est déclenché	- Vérifier le niveau du liquide dans le réservoir et/ou - Régler le dispositif Si le problème persiste, remplacer le dispositif
Condensateur défectueux (version monophasée)	Contacteur Xylem ou le distributeur autorisé
Panneau de commande défectueux	Vérifier et réparer ou remplacer le panneau de commande
Unité défectueuse	Contacteur Xylem ou le distributeur autorisé

7.3 Le dispositif de protection différentiel (RCD) s'est déclenché

Cause	Solution
Fuite du moteur	Vérifier et réparer ou remplacer le moteur
Différentiel de type incorrect ou défectueux	Vérifier le type de différentiel et/ou le remplacer

7.4 L'unité génère trop de bruit et/ou de vibrations

Cause	Solution
Cavitation	Augmenter la NPSH ³ disponible dans le circuit
Fixation au sol inadéquate	Vérifier la fixation au sol
Résonance de l'installation	Vérifier l'installation
Manchon antivibratoire sur le système de tuyauterie non adapté ou absent	Vérifier et/ou installer le manchon antivibratoire
Corps étrangers dans l'unité	Retirer les corps étrangers
Roulements du moteur usés ou défectueux	Remplacer les roulements du moteur
Grippage mécanique de l'unité	Contacteur Xylem ou le distributeur autorisé

³ Net Positive Suction Head (charge nette absolue à l'aspiration)

7.5 La protection thermique contre les surpressions se déclenche ou les fusibles se déclenchent

La protection thermique contre la surcharge du moteur se déclenche ou les fusibles sont déclenchés lorsque l'unité démarre.

Cause	Solution
La valeur d'étalonnage est trop faible par rapport au courant nominal du moteur	Étalonner à nouveau
Phase d'alimentation manquante	Vérifier l'alimentation et rétablir la phase
Connexions desserrées et/ou défectueuses dans la protection thermique contre la surcharge	Serrer ou remplacer les colliers et les bornes
Connexions desserrées, incorrectes et/ou défectueuses (étoile-triangle) dans le bornier du moteur	Serrer ou remplacer les colliers et les bornes
Moteur (bobine) défectueux	Vérifier et réparer ou remplacer le moteur
Grippage mécanique de l'unité de pompe	Vérifier et réparer l'unité de pompe
Clapet anti-retour défectueux	Remplacement du clapet antiretour
Clapet anti-retour de pied défectueux	Remplacer le clapet de pied

7.6 La protection thermique contre les surpressions se déclenche

La protection thermique contre les surpressions du moteur se déclenche occasionnellement, ou après que l'unité a fonctionné quelques minutes.

Cause	Solution
Elle est étalonnée à une valeur trop faible par rapport au courant nominal du moteur	Étalonner à nouveau
Tension d'entrée hors des limites nominales	S'assurer que les valeurs de tension sont correctes
Tension d'entrée non équilibrée	S'assurer que la tension des trois phases est équilibrée
Point de fonctionnement incorrect, débit supérieur aux limites autorisées	Ramener le débit dans les limites autorisées
Liquide trop épais	Vérifier le liquide
Température ambiante trop élevée	Diminuer la température
Unité défectueuse	Contacter Xylem ou le distributeur autorisé

7.7 Le moteur est trop chaud

Cause	Solution
Température ambiante trop élevée	Diminuer la température
Ventilateur de refroidissement du moteur endommagé	Remplacer le ventilateur de refroidissement
Trop de démarrages	Voir paragraphe 7.10
Convertisseur étalonné de manière incorrecte (le cas échéant)	Voir le manuel du convertisseur de fréquence

7.8 Performances hydrauliques faibles ou nulles

Cause	Solution
Le moteur triphasé tourne dans le mauvais sens	Vérifier le sens de rotation et le modifier si nécessaire
Amorçage incorrect (il y a des bulles d'air dans le tuyau d'aspiration ou dans l'unité)	Répéter la procédure d'amorçage
Cavitation	Augmenter la NPSH ⁴ disponible dans le circuit
Clapet antiretour bloqué ou partiellement obstrué	Remplacement du clapet antiretour
Obstruction dans la tuyauterie et/ou l'unité	Éliminer l'obstruction
Tuyau de refoulement tordu	Éliminer la torsion

⁴ Net Positive Suction Head (charge nette absolue à l'aspiration)

7.9 Lorsqu'elle est désactivée, l'unité tourne dans le sens opposé

Cause	Solution
Clapet anti-retour défectueux	Remplacement du clapet antiretour
Clapet anti-retour de pied défectueux	Remplacer le clapet de pied

7.10 L'unité démarre et s'arrête trop fréquemment

L'unité avec dispositif de démarrage et d'arrêt automatique démarre et s'arrête trop fréquemment.

Cause	Solution
Amorçage incorrect (il y a des bulles d'air dans le tuyau d'aspiration ou dans l'unité)	Répéter la procédure d'amorçage
Clapet anti-retour bloqué en position fermée ou partiellement fermée	Remplacement du clapet antiretour
Clapet de pied bloqué en position fermée ou partiellement fermée	Remplacer le clapet de pied
Démarrateur mal réglé ou défectueux	Régler ou remplacer le démarreur
Vase d'expansion - pas de pré-charge, ou - taille insuffisante, ou - non installé	- Pré-charger le vase d'expansion, ou - remplacer le vase d'expansion par un autre adapté, ou - installer un vase d'expansion
Unité surdimensionnée	Contactez Xylem ou le distributeur autorisé

7.11 L'unité ne s'arrête pas

L'unité avec dispositif de démarrage et d'arrêt automatique ne s'arrête jamais.

Cause	Solution
Le débit requis est supérieur à celui prévu	Réduire le débit requis
Fuite du tuyau de refoulement	Éliminer les fuites
Le moteur triphasé tourne dans le mauvais sens	Vérifier le sens de rotation et le modifier si nécessaire
Tuyaux, vannes d'isolement ou filtre obstrués par des impuretés	Éliminer les impuretés
Démarrateur mal réglé ou défectueux	Régler ou remplacer le démarreur
L'unité fonctionne mais le débit est faible ou inexistant	Voir paragraphe 7.8

7.12 L'unité fuit au niveau de la garniture mécanique

Cause	Solution
Garniture endommagée pour les raisons suivantes : - usure - choc thermique - incompatibilité chimique - autre	Remplacer la garniture et la vérifier pour identifier la cause du dommage. Contacter Xylem ou le distributeur autorisé

7.13 Le convertisseur de fréquence est en mode d'erreur ou éteint

Le convertisseur de fréquence, le cas échéant, est en mode d'erreur ou éteint

Cause	Solution
Voir le manuel du convertisseur de fréquence	Voir le manuel du convertisseur de fréquence

8 Données techniques

8.1 Environnement de fonctionnement

Température

De -10 à 40°C (14-104°F), sauf indication contraire sur la plaque signalétique du moteur électrique.

Humidité relative de l'air

< 50% à 40°C (104°F).

REMARQUE :

Si l'humidité dépasse les limites indiquées, contacter Xylem ou le distributeur autorisé.

Élévation

< 1 000 m (3 280 pieds) au-dessus du niveau de la mer.

REMARQUE : Risque de surchauffe du moteur

Si l'unité est exposée à des températures ou installée à une altitude supérieures à celles indiquées, réduire la puissance du moteur conformément aux coefficients indiqués dans le tableau. Sinon, remplacer le moteur par un modèle plus puissant.

Altitude m (pi)	Coefficient de réduction de la puissance
1000-1500 (3300-4900)	0.97
1500-2000 (4900-6600)	0.95

8.2 Température du liquide pompé

Le tableau indique les températures de liquide autorisées selon le matériau du joint standard non équilibré avec soufflet en élastomère.

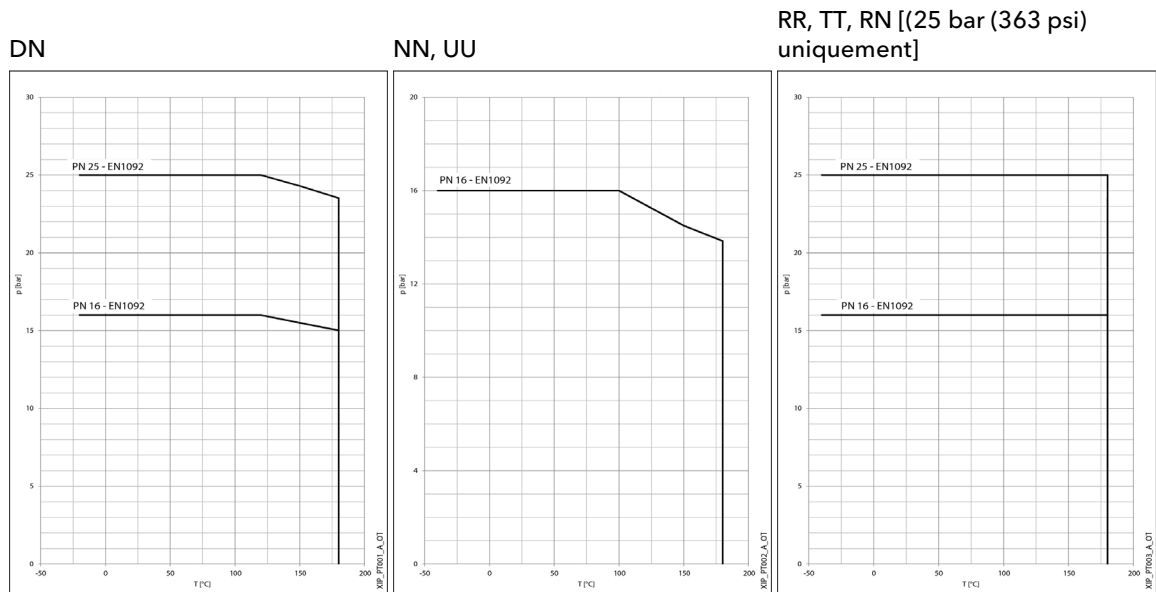
Matériau du joint	Température maximale et minimale, °C (°F)
BQ7EGG	-25-120 (-13-248)
BQ7VGG	-20-90 (-4-194)
Q7Q7EGG	-25-120 (-13-248)
Q7Q7VGG	-20-90 (-4-194)

Remarque : La température du liquide est toujours indiquée sur la plaque signalétique de la pompe ainsi que sur la fiche de données et la confirmation de la commande.

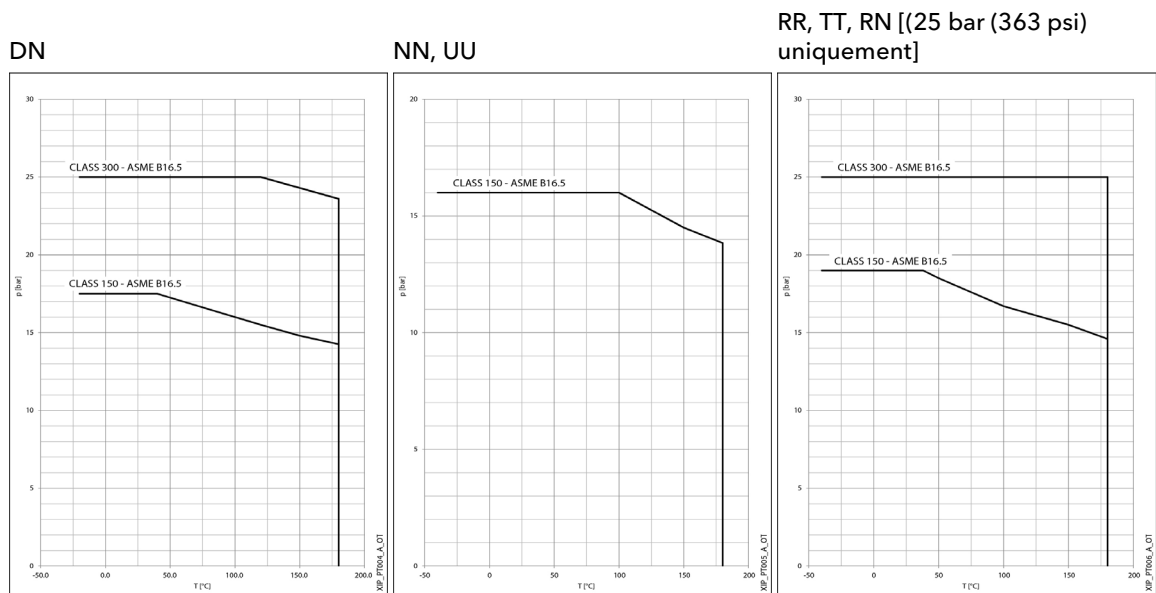
8.3 Pression maximale de fonctionnement

Le tableau indique les limites de pression et de température du liquide pompé autorisées pour les matériaux de l'unité, en fonction du type de bride.

EN 1092



ASME B16.5



8.4 Caractéristiques électriques

Voir la plaque signalétique du moteur.

Tolérances autorisées pour la tension d'alimentation

Fréquence, Hz	Phase ~	Nb de conducteurs + masse	UN, V ± %
50	1	2 + 1	220÷240 ± 6
	3	3 + 1	230/400 ± 10, 400/690 ± 10
60	1	2 + 1	220÷230 ± 6
	3	3 + 1	220/380 ± 5, 380/660 ± 10

8.5 Nombre maximum de démarrages/heure

Puissance, kW	Démarrages / h
0.75 - 3	60
4 - 7.5	40
11 - 22	25
30 - 37	16
45 - 75	8
90 - 160	4
200	3
355 - 500	2

Remarque : Le tableau ci-dessus est un exemple et n'est pas exhaustif. Toujours se référer au manuel du moteur.

8.6 Pression acoustique

Mesuré dans un champ libre à une distance d'un mètre de l'unité, fonctionnant sans charge.

LpA, dB ± 3

Puissance, kW	Pompe @ min ⁻¹			Pompe avec moteur standard, @ min ⁻¹		
	2950	1450	950	2950	1450	950
0.75, 1.1, 1.5, 2.2, 3, 4, 5.5, 7.5, 11, 15	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
18.5	< 70	< 70	< 70	70.1	< 70	< 70
22	< 70	< 70	< 70	70.6	< 70	< 70
30	< 70	< 70	< 70	71.8	< 70	< 70
37	70.5	< 70	< 70	73.8	73.4	70.1
45	71.5	70.5	70.0	74.8	71.6	71.2
55	72.4	71.4	70.9	76.9	72.7	71.9
75	73.8	72.9	72.4	78.7	74.1	73.5
90	74.8	73.8	73.3	79.7	74.8	74.2
110	75.7	74.7	74.2	80.0	76.6	75.0
132	76.5	75.6	75.0	80.9	77.2	75.6
160	77.4	76.5	75.9	81.3	77.6	76.6
200	78.5	77.6	77.0	82.3	78.9	78.5
250	79.5	78.6	78.0	82.8	79.7	79.2
315	-	79.7	79.1	-	80.7	-
355	-	80.2	79.7	-	81.1	-
400	-	80.9	80.3	-	-	-
450	-	81.4	80.9	-	-	-
500	-	81.9	81.3	-	-	-

8.7 Données de construction et d'entretien

Modèle	Diamètre des orifices, mm (in)		Diamètre de l'arbre, mm (po)	Garniture mécanique, mm (in)	Type de palier		Quantité de graisse, côté pompe/côté moteur, g (oz)	Quantité d'huile, L (US qt à sec)
	Aspiration	Refoulement			Côté pompe	Côté moteur		
40-25-160, 40-25-200	40 (1 1/2)	25 (1)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
40-25-250	40 (1 1/2)	25 (1)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
50-32-160, 50-32-200	50 (2)	32 (1 1/4)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
50-32-250	50 (2)	32 (1 1/4)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
65-50-160	65 (2 1/2)	50 (2)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
65-40-200	65 (2 1/2)	40 (1 1/2)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
65-40-250, 65-40-315	65 (2 1/2)	40 (1 1/2)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
80-65-125, 80-65-160	80 (3)	65 (2 1/2)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
80-50-250, 80-50-315	80 (3)	50 (2)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
100-80-125	100 (4)	80 (3)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
100-80-160	100 (4)	80 (3)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
100-65-200, 100-65-250	100 (4)	65 (2 1/2)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
100-65-315	100 (4)	65 (2 1/2)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-80-160, 125-80-200	125 (5)	80 (3)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-80-250	125 (5)	80 (3)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-80-315, 125-80-400	125 (5)	80 (3)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-100-160	125 (5)	100 (4)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-100-200	125 (5)	100 (4)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-100-250	125 (5)	100 (4)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-100-315	125 (5)	100 (4)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-100-400	125 (5)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-200	150 (6)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-250	150 (6)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-315	150 (6)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-400	150 (6)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
200-150-200	200 (8)	150 (6)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
200-150-250	200 (8)	150 (6)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
200-150-315	200 (8)	150 (6)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
200-150-400	200 (8)	150 (6)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
200-150-500	200 (8)	150 (6)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
250-200-250	250 (10)	200 (8)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
250-200-315	250 (10)	200 (8)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
250-200-400	250 (10)	200 (8)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
250-200-500	250 (10)	200 (8)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
250-200-600	250 (10)	200 (8)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
300-250-315	300 (12)	250 (10)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
300-250-400	300 (12)	250 (10)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
300-250-500	300 (12)	250 (10)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
300-250-600	300 (12)	250 (10)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
350-300-350	350 (14)	300 (12)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
350-300-400	350 (14)	300 (12)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
350-300-450	350 (14)	300 (12)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
350-300-500	350 (14)	300 (12)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
400-400-400	400 (16)	400 (16)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
400-350-450	400 (16)	350 (14)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
500-500-500	500 (20)	500 (20)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
600-600-600	600 (24)	600 (24)	80 (3.15)	110 (4.33)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)

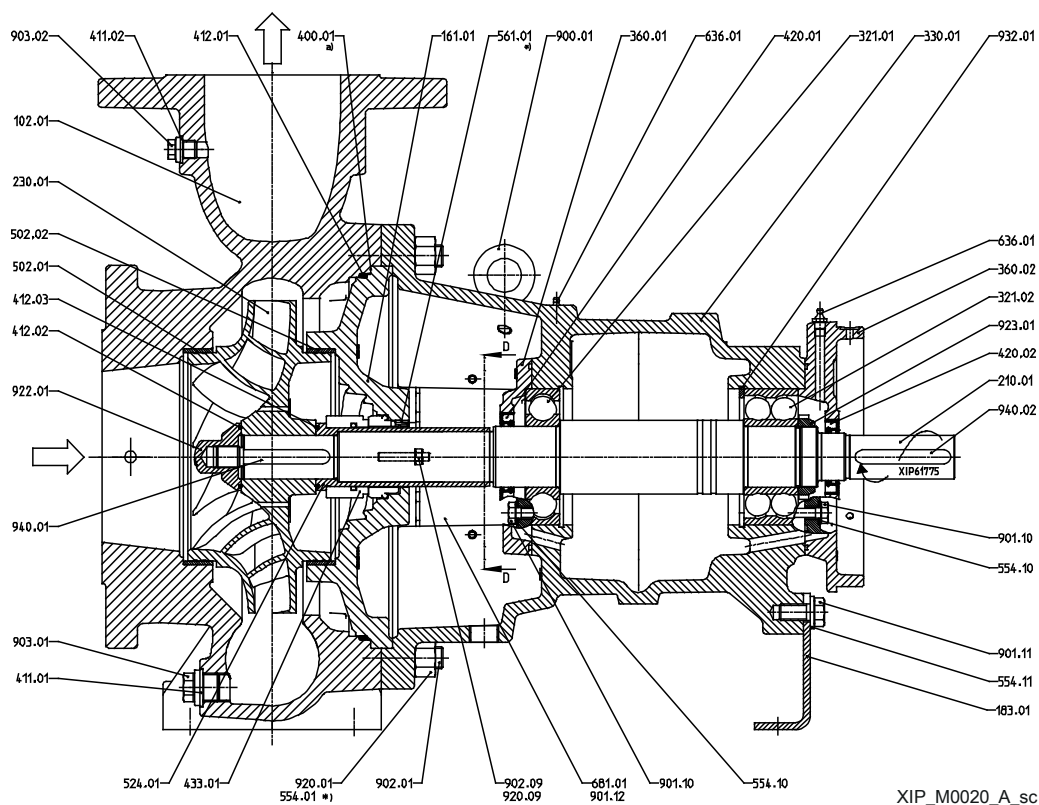
8.8 Vues en coupe et liste des pièces

8.8.1 Dessins

Pour trouver le dessin correspondant à votre modèle, identifier le type de garniture mécanique et de lubrification du support de palier : voir paragraphe 3.3.

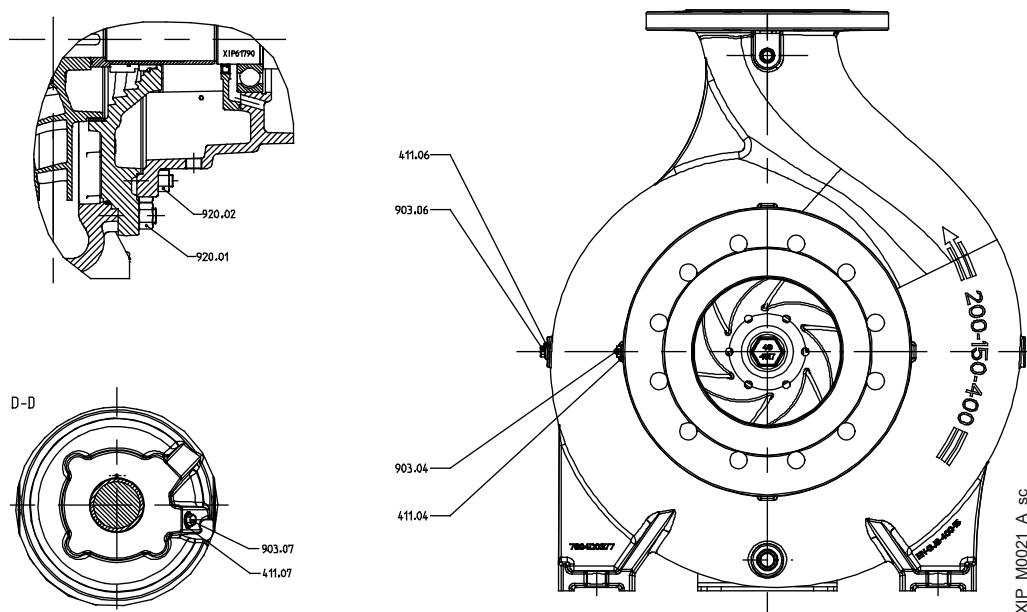
S1G avec couvercle de carter serré

Garniture mécanique simple non équilibrée avec couvercle de carter serré et support de palier lubrifié à la graisse pour applications intermédiaires.



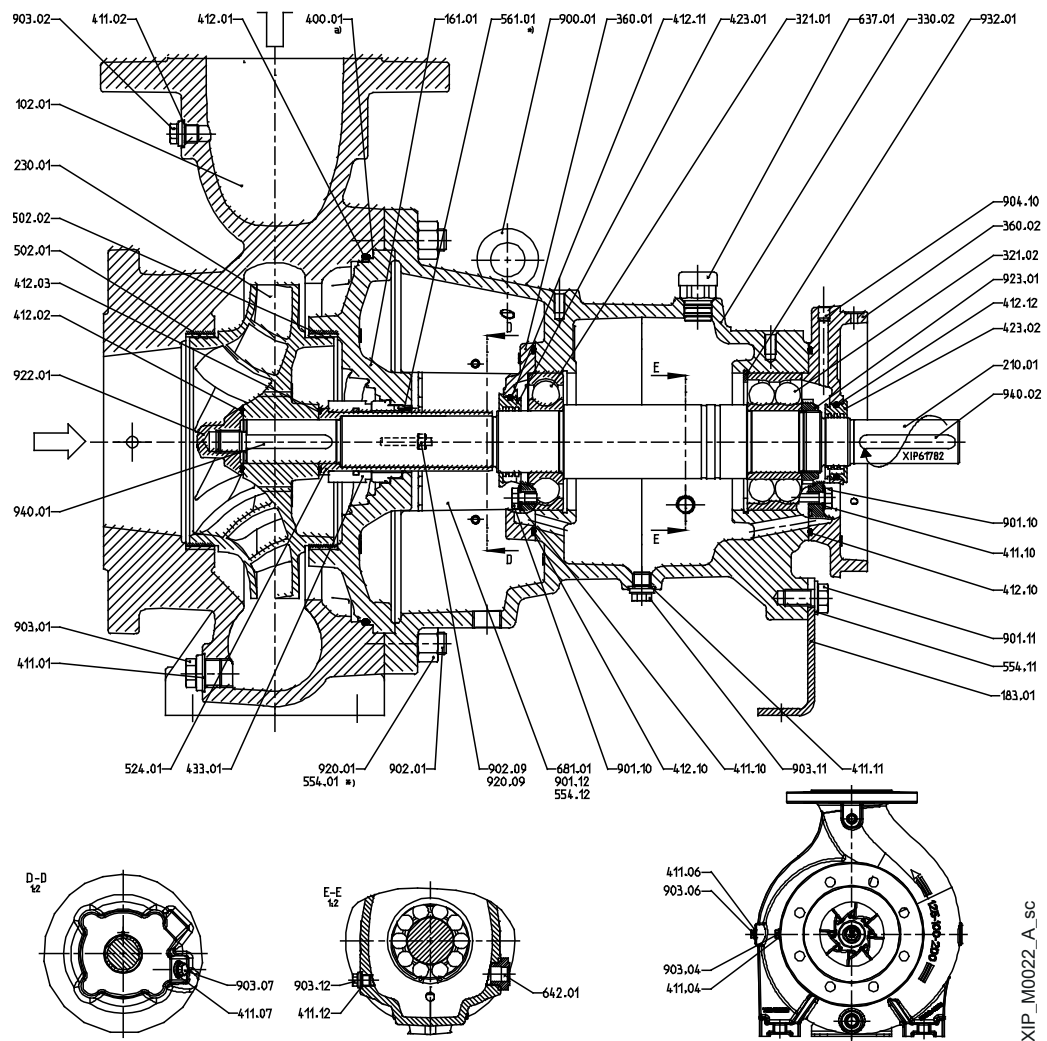
S1G avec couvercle de carter boulonné

Garniture mécanique simple non équilibrée avec couvercle de carter boulonné sur le carter et support de palier lubrifié à la graisse pour applications intermédiaires.



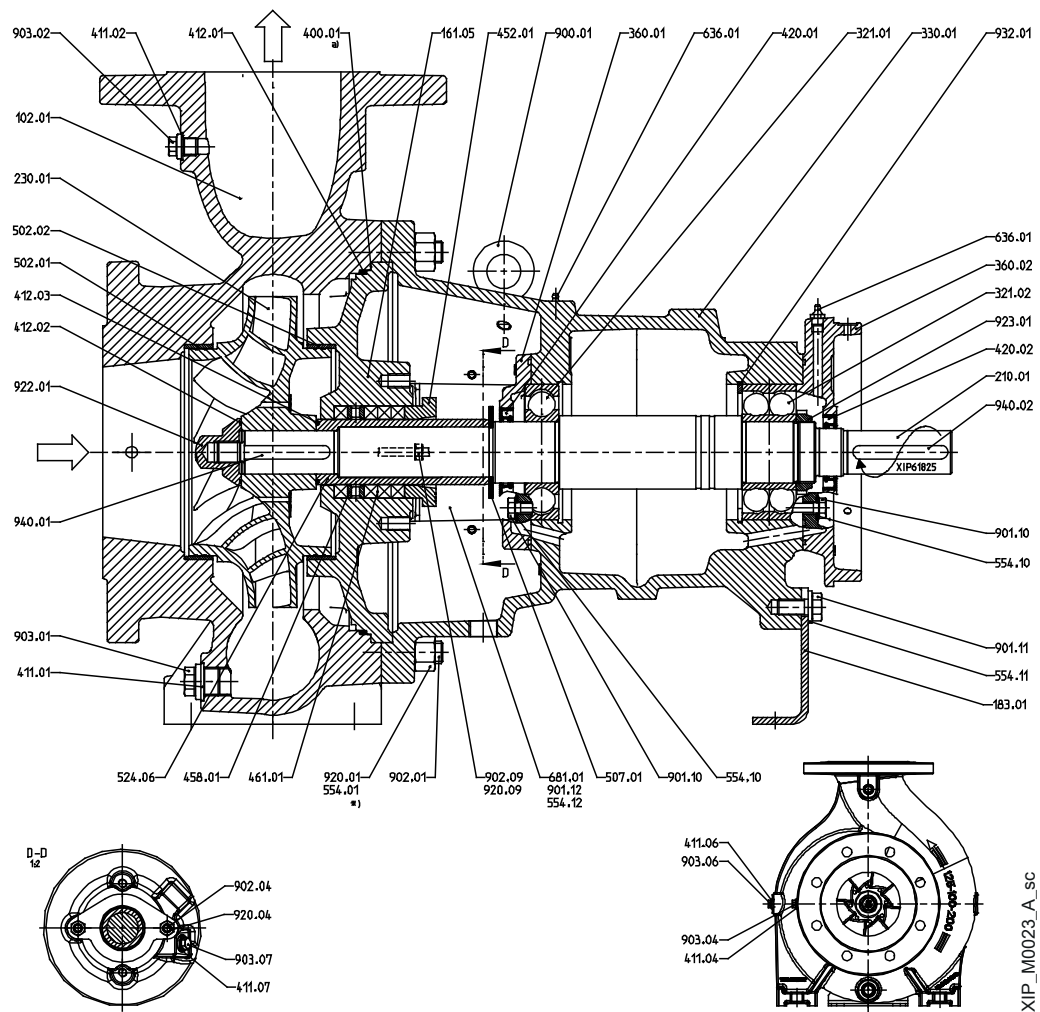
S10

Garniture mécanique simple non équilibrée avec couvercle de carter serré et support de palier lubrifié à l'huile pour applications intermédiaires.



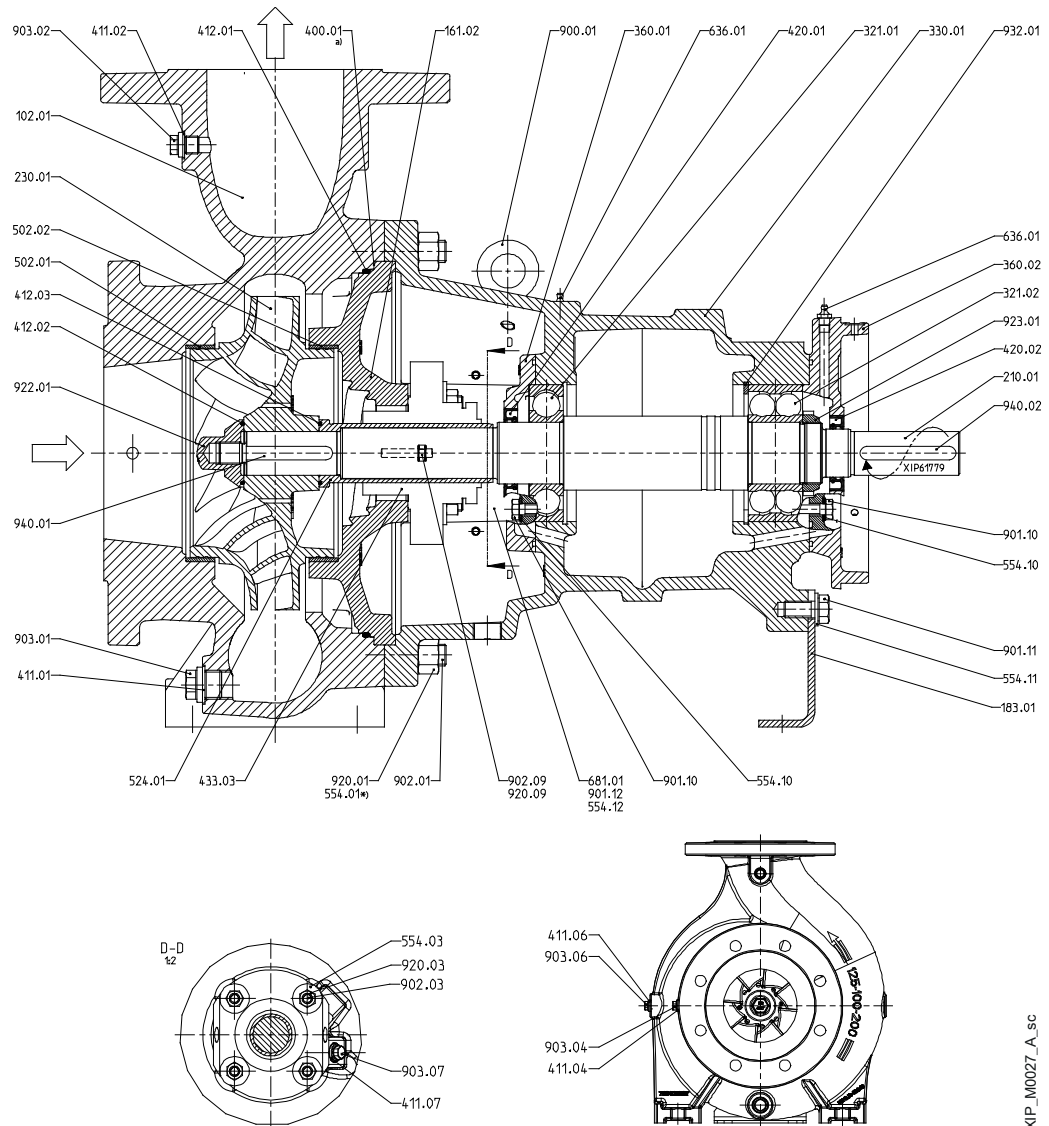
P2G

Garniture d'étanchéité d'arbre avec encastrement interne, chemise d'arbre et support de palier lubrifié à la graisse et bague d'étanchéité à lèvres radiale pour applications intermédiaires.



CSG, CDG, CQG

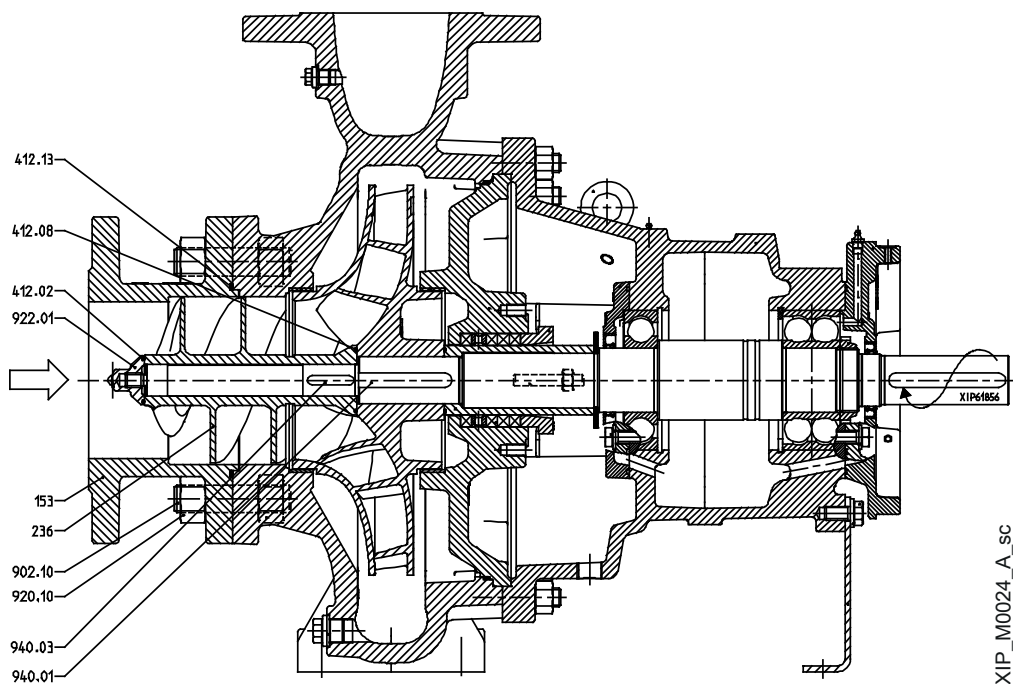
Garniture mécanique à cartouche (simple ou double) avec couvercle de carter serré et support de palier pour applications intermédiaires lubrifié à l'huile.



XIP_M0027_A_sc

IXPI

Avec inducteur sur arbre rallongé, garniture d'étanchéité d'arbre avec chemise d'arbre et support de palier moyen lubrifié à la graisse et joint à lèvres radiales.



8.8.2 Liste des pièces

Code	Description
102.01	Volute
161.01 - 161.05	Couvercle
183.01	Pieds
210.01	Arbre
230.01	Roue
321.01	Roulement à billes
321.02	Roulement à billes de contact angulaire
330.01	Support de palier
330.02	Support de palier
360.01	Couvercle de palier
360.02	Couvercle de palier
400.01	Joint
411.01 - 411.12	Joint
412.01 - 412.12	Joint torique
420.01, 420.02	Joint à lèvres radial
423.01, 423.02	Bague d'étanchéité à labyrinthe
433.01, 433.11	Garniture mécanique non équilibrée
433.02	Garniture mécanique équilibrée
433.03	Garniture mécanique à cartouche
433.11	Garniture mécanique non équilibrée
452.01	Presse-étoupe
458.01	Bague de lanterne
461.01	Garniture tressée
471.01	Carter quench
471.02, 471.03	Couvercle garniture mécanique
488.01	Bague de pompage
502.01, 502.02	Bague d'usure
507.01	Bague d'éclaboussure
524.01 - 524.06	Chemise d'arbre
542.01	Douille d'étranglement
554.01 - 554.03	Rondelle
554.10 - 554.12	Rondelle
561.01 - 561.04	Pin
636.01	Graisser
637.01	Bouchon de remplissage d'huile
642.01	Voyant de niveau d'huile
681.01	Protection de sécurité
703.01 - 703.05	Tuyau auxiliaire
900.01	Anneau de levage
901.10 - 901.12	Vis à tête hexagonale
902.01 - 902.04	Goujon
902.09	Goujon
903.01 - 903.12	Prise
904.01, 904.02	Vis de réglage

904.10	Vis de réglage
914.01 - 914.03	Vis de réglage
920.01 - 920.04	Écrou hexagonal
920.09	Écrou hexagonal
922.01	Écrou de roue
923.01	Écrou de palier autobloquant
932.01	Bague de retenue
940.01, 940.02	Clavette

Code pour pièces supplémentaires de l'inducteur	Description
153	Buse d'aspiration
236	Inducteur
412.13	Joint torique
902.10	Goujon
920.10	Écrou hexagonal
940.03	Clavette

9 Élimination

9.1 Précautions



AVERTISSEMENT :

L'unité doit être mise au rebut à travers des sociétés habilitées spécialisées dans l'identification des différents types de matériaux (acier, cuivre, plastique, etc.).



AVERTISSEMENT :

Il est interdit de disperser les liquides de lubrification et d'autres substances dangereuses dans l'environnement.

9.2 DEEE (UE/EEE)



INFORMATIONS À L'ATTENTION DES UTILISATEURS conformément à l'art. 14 de la Directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Le symbole de la poubelle barrée sur l'équipement ou sur son emballage indique que le produit, à la fin de son cycle de vie, doit être collecté séparément et ne doit pas être éliminé avec les déchets municipaux non triés. Une collecte sélective appropriée pour le recyclage, le traitement et l'élimination écologique des équipements mis au rebut peut éviter les effets nocifs sur la santé et l'environnement et favorise la réutilisation et/ou le recyclage des matériaux qui composent l'équipement.

DEEE pour les foyers de particuliers⁵ : Le producteur est responsable de l'organisation et de la gestion du tri sélectif de ces équipements en fin de vie⁶. L'utilisateur qui souhaite se débarrasser de cet équipement peut contacter le producteur et suivre le système adopté par le producteur pour le tri sélectif de l'équipement à la fin de son cycle de vie, ou bien choisir indépendamment une chaîne de gestion des déchets.

⁵ Classification effectuée selon le type de produit, d'utilisation et conformément à la législation locale en vigueur

⁶ (Producteur d'EEE conformément à la Directive 2012/19/UE)

10 Déclarations

Voir la déclaration de marquage spécifique disponible sur le produit.

10.1 Déclaration de conformité CE (Traduction)

Xylem Service Italia S.r.l., ayant son siège à Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italie, déclare par la présente que le produit :

Groupe électropompe (voir l'étiquette dans le manuel « Sécurité et autres informations »)

est conforme aux réglementations pertinentes des directives européennes ci-dessous

- Machines 2006/42/CE et ses modifications successives (ANNEXE II - personne physique ou morale autorisée à constituer le dossier technique : Xylem Service Austria GmbH - Ernst Vogel-Strasse 2 - 2000 Stockerau - Austria)
- Écoconception 2009/125/CE et modifications ultérieures, Règlement (UE) 2019/1781 et modifications ultérieures [moteur électrique, 3 ~, 50 ou 60 ou 50/60 Hz, si marqué IE2 (PN $\geq 0,12$ et $< 0,75$ kW) ou IE3 (PN $\geq 0,75$ et ≤ 1000 kW) ; variateur de vitesse (VSD), 3 ~, si marqué IE2], Règlement (UE) Non 547/2012 et modifications ultérieures (pompe à eau, si marquée MEI).

et conforme aux normes techniques

- EN ISO 12100:2010, EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018
- EN 60034-30:2009, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-30-1:2014, EN 60034-2-1:2014.

Montecchio Maggiore, 17/05/2022

Marco Ferretti
Président du Conseil d'administration



rév.00

10.2 Déclaration de conformité UE (n. 59)

1. CEM - Modèle de produit/appareil :
voir l'étiquette dans le manuel « Sécurité et autres informations »
RoHS - Identification unique de l'EEE :
IXP
2. Nom et adresse du constructeur :
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italie
3. La présente déclaration de conformité est publiée sous la seule responsabilité du constructeur.
4. Objet de la déclaration :
Groupe électropompe (voir la plaque signalétique du produit).
5. L'objet de la déclaration décrite ci-dessus est conforme à la directive relative à l'harmonisation des législations des États membres de l'Union européenne :
 - Directive 2014/30/UE du 26 février 2014 et modifications successives (compatibilité électromagnétique)
 - Directive 2011/65/UE du 8 juin 2011 et modifications successives, y compris la Directive (UE) 2015/863 (restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques).
6. Références aux normes harmonisées pertinentes ou aux autres caractéristiques techniques, par rapport auxquelles la conformité est déclarée :
 - EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-3:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-3:2021, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019
 - EN IEC 63000:2018.

7. Organisme notifié : -.
8. Informations supplémentaires :
 - RoHS Annexe III - Applications exemptées des restrictions : le plomb en tant qu'élément de liaison dans l'acier, l'aluminium, les alliages de cuivre [6(a), 6(b), 6(c)].
 - VSD : s'il est présent, plomb dans les soudures et dans les composants électriques/électroniques [7(a), 7(c)-I].

Signé par et au nom de :
Xylem Service Italia S.r.l

Montecchio Maggiore, 17/05/2022

Marco Ferretti
Président du Conseil d'administration



rév.00

Optimize : le cas échéant, se reporter à la documentation fournie avec le dispositif de surveillance (Équipement radio 2014/53/UE et modifications ultérieures, Restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques 2011/65/UE et modifications ultérieures, y compris la directive (UE) 2015/863).

Lowara est une marque déposée de Xylem Inc. ou une de ses filiales.

11 Garantie

11.1 Informations

Pour des informations sur la garantie, se reporter à la documentation commerciale.

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
xylem.com/lowara

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
Optimize is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2021 Xylem, Inc. Code 771073810FR rev.1 ed.06/2022