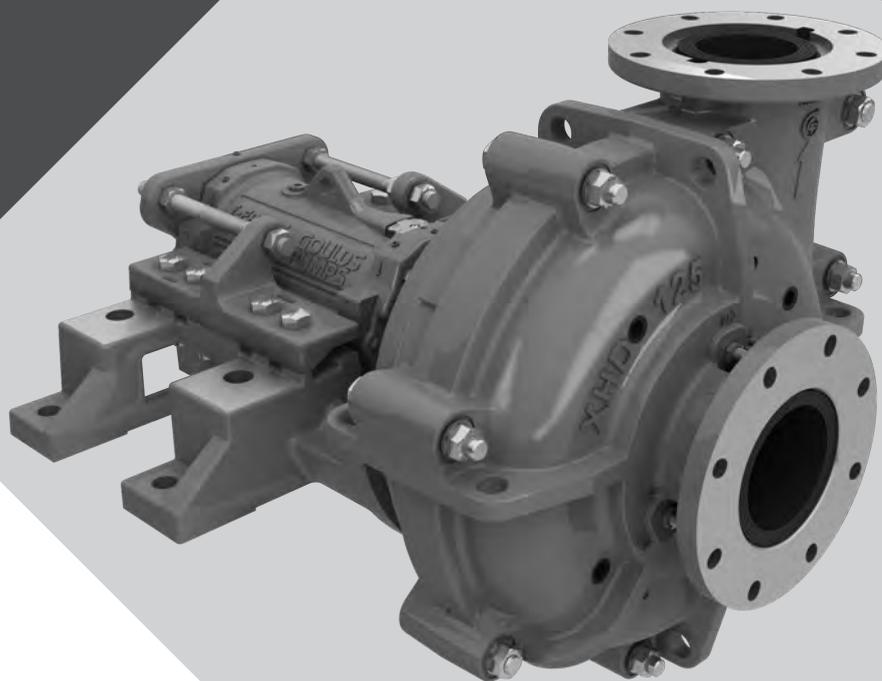


 GOULDS PUMPS

Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien

XHD



ITT

ENGINEERED FOR LIFE

Table des matières

Introduction et sécurité	4
Introduction	4
Sécurité	5
Terminologie et pictogrammes de sécurité	5
Protection de l'environnement	6
Sécurité de l'utilisateur	7
Réglementations de sécurité pour les produits homologués Ex dans des atmosphères potentiellement explosives.	9
Normes d'homologation du produit	10
Garantie produit	11
Transport et stockage	13
Contrôles à la livraison	13
Contrôle de l'emballage	13
Contrôles de l'équipement	13
Instructions de transport	13
Pompe manutention	13
Méthodes de levage	14
Instructions d'entreposage	16
Exigences relatives à l'entreposage de la pompe	16
Résistant au gel	17
Descriptif du produit	18
Description générale Moniteur d'état d'équipement i-ALERT®2	18
Informations de la plaque signalétique	18
Installation	21
Pré-installation	21
Instructions de placement de la pompe	21
Conditions de fondation	22
Procédures de montage de la semelle	23
Préparatifs de montage de la semelle	23
Installer la plaque de socle en utilisant des cales ou des coins	23
Installer la plaque de socle en utilisant les vérins à vis	24
Plaque de base à couplage direct-feuille de calcul	28
Installer la pompe, le groupe moteur et la transmission à courroie trapézoïdale.	29
Installer et aligner les poulies	29
Installer et tendre la courroie	29
Pose de la pompe, du groupe moteur et de l'accouplement	30
Alignement de la pompe et du groupe moteur	31
Contrôles d'alignement	31
Valeurs de comparateur admissibles pour les contrôles d'alignement	31
Instructions de mesure des alignements	32
Mise en place des comparateurs d'alignement	32
Instructions d'alignement pompe-entraîneur	32
Cimentation de la semelle	35
Liste de contrôle de la tuyauterie	37
Liste de contrôle de la tuyauterie générale	37
Liste de contrôle de la tuyauterie d'aspiration	38
Liste de contrôle de la tuyauterie de refoulement	41
Conduites de dérivation	41
Liste de contrôle de la tuyauterie auxiliaire	43
Liste de contrôle finale de la tuyauterie	43

Mise en service, démarrage, utilisation et mise à l'arrêt	44
Préparation à la mise en route	44
Déposer le protecteur de courroie trapézoïdale.	45
Dépose du capot d'accouplement	46
Contrôle du sens de rotation	47
Vérification du jeu de turbine	47
Jeu de la turbine	47
Configuration du jeu de la turbine	48
Passer à l'étape « Définir le jeu entre la turbine et la bague du joint d'aspiration	
Méthode à comparateur à cadran - XHD ».	49
Régler le jeu de la turbine Méthode à comparateur à cadran - XHD	52
Contrôle du jeu de la bague d'étanchéité d'aspiration - XHD uniquement	53
Installer le protecteur d'entraînement de courroie trapézoïdale	54
Utilisation de l'entraînement de la courroie trapézoïdale	55
Contrôles d'installation de l'entraînement de courroie trapézoïdale	55
Surveillance et protection de la transmission par courroie trapézoïdale	55
Raccordement de la pompe au groupe moteur	56
Montage du capot d'accouplement	58
Lubrification des roulements	60
Lubrification des paliers à l'huile	61
Options d'étanchéité de l'arbre	61
Options de joint mécanique	61
Raccordement du liquide d'étanchéité des joints mécaniques	62
Option de boîte à garniture garnie	62
Raccordement d'un liquide d'étanchéité pour une boîte à garniture garnie	62
Étanchéfier l'arbre avec une boîte à garniture garnie	63
Amorçage de la pompe	66
Amorçage de la pompe avec l'aspiration au-dessus de la pompe	66
Amorcer la pompe avec l'aspiration en-dessous de la pompe	66
Autres méthodes d'amorçage de la pompe	68
Mise en route de la pompe	68
Activation du moniteur d'état d'équipement i-ALERT®	69
Moniteur de surveillance du bon fonctionnement de l'équipement i-ALERT®2	70
Précautions d'utilisation de la pompe	71
Mise à l'arrêt de la pompe	72
Activation du moniteur de bon fonctionnement d'équipement i-ALERT®2	72
Réinitialisation du moniteur d'état i-ALERT®2	72
Alignement final de la pompe et du groupe moteur	74
Entretien	75
Programme d'entretien	75
Entretien des paliers	76
Exigences relatives aux huiles de lubrification	76
Volumes d'huile	77
Huiles compatibles pour la lubrification des roulements	77
Exigences applicables à la lubrification	78
Entretien du joint d'arbre	79
Démontage	82
Précautions à prendre pour le démontage	82
Instructions de démontage de l'extrémité mouillée	82
Outillage nécessaire	82
Démontage pour la doublure métal	83
Démontage classique - Doublure métal	83
Déconnexion de l'extrémité mouillée entière - XHD uniquement	83
Instructions de démontage de l'extrémité mouillée	84
Démontage pour la doublure caoutchouc	95
Démontage - Doublure caoutchouc	95

Déposer les garnitures de joint et les brides - Doublure caoutchouc	96
Déposer le demi-corps d'aspiration - Doublure caoutchouc	96
Déposer les composants restants de la moitié aspiration - Doublure caoutchouc	97
Déposer la doublure côté aspiration - Doublure d'aspiration monopiece XHD - Doublure caoutchouc	97
Dépose de la turbine - Doublure caoutchouc	98
Dépose de la boîte à garniture	100
Retirez la boîte à garniture séparée XHD	100
Déposer la doublure de la volute du corps - Doublure caoutchouc	101
Déposer le côté entraînement - option d'attache rapide pour XHD	102
Déposer l'expulseur (caractéristique en option)	103
Retirez le couvercle d'étanchéité et l'ensemble demi-corps de presse-étoupe	104
Démontage optionnel du demi-corps de presse-étoupe, de la doublure de presse- étoupe et du couvercle d'étanchéité - Doublure caoutchouc	104
Localisez et levez la doublure de la volute pour les emplacements de refoulement optionnels (remplacement sur le terrain) - Doublure caoutchouc	105
Retirer le manchon d'arbre (126).	106
Déposer le côté entraînement - XHD et XHD Value Option	107
Démonter le côté entraînement - XHD, lubrification à l'huile	109
Démontage des autres configurations du côté entraînement	112
Contrôles avant montage	113
Instructions de remplacement des pièces	113
Inspection du côté entraînement	114
Remontage	114
Monter le côté entraînement - XHD, lubrification par graisse	114
Monter le côté entraînement au piédestal	117
Montage des autres configurations du côté entraînement	119
Instructions d'assemblage de l'extrémité mouillée	120
Raccord de l'extrémité mouillée entière - XHD	120
Instructions d'assemblage de l'extrémité mouillée	122
Références de montage	136
Dépannage	146
Dépannage en utilisation	146
Dépannage d'alignement	147
DÉPANNAGE DE MONTAGE	147
Dépannage du moniteur de bon fonctionnement d'équipement i-ALERT®2	147
Listes des pièces détachées et plans en coupe	149
Schémas d'assemblage (vue éclatées)	149
Certification: CE ou CE ATEX	160
Certificats de conformité	160
Autres documentations ou manuels correspondants	166
Coordonnées ITT locales	167
Etablissements régionaux	167

Introduction et sécurité

Introduction

Objet de ce manuel

Ce manuel a pour objet de fournir des informations suffisantes sur :

- Installation
- Utilisation
- Entretien



ATTENTION :

La non-observation des instructions de ce manuel peut conduire à des blessures et à des dommages aux biens, et peut annuler la garantie. Lire attentivement ce manuel avant d'installer et d'utiliser le produit.

AVIS :

Conserver ce manuel pour pouvoir le consulter ultérieurement et le ranger dans un endroit facilement accessible.

Demandes de renseignements complémentaires

Des feuillets d'instructions supplémentaires peuvent être fournis pour les versions spéciales. Se reporter au contrat de vente pour toute modification ou caractéristique de version spéciale. En cas d'instruction, de situation ou d'événement qui ne serait pas traité dans le présent manuel, veuillez consulter le représentant de ITT le plus proche de chez vous. Pour toute demande de renseignements techniques ou de pièces de rechange, toujours préciser le type et le code d'identification du produit.

Sécurité



AVERTISSEMENT :

- L'opérateur doit être au courant des précautions de sécurité et du liquide pompé pour éviter les blessures.
- Risque de blessure grave voire mortelle. Tout dispositif sous pression est susceptible d'exploser, de se rompre ou de répandre son contenu s'il est exposé à une pression excessive. Il est critique de prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter toute surpression.
- Risque de dommages aux biens, de blessure grave voire mortelle. L'installation, l'utilisation ou l'entretien du groupe par toute méthode non décrite dans ce manuel est interdite. Les méthodes interdites incluent notamment la modification du matériel et l'utilisation de pièces non fournies par ITT. Pour toute question concernant l'utilisation pour laquelle ce matériel a été conçu, veuillez consulter un représentant ITT avant toute intervention.
- Risque de blessure. Le chauffage des roues, hélices ou de leurs dispositifs de maintien peut causer une dilatation du liquide enfermé et conduire à une explosion violente. Ce manuel définit avec précision les méthodes à appliquer pour démonter les installations. Ces méthodes doivent être appliquées strictement. Sauf instruction expresse de ce manuel, ne jamais chauffer pour faciliter leur dépose.
- Risque de dommages aux biens, de blessure grave voire mortelle. Si la pompe fonctionne à sec, les pièces tournantes à l'intérieur peuvent gripper sur des pièces fixes. Ne pas faire fonctionner à sec.
- L'utilisation de la pompe sans ses dispositifs de sécurité expose l'opérateur au risque de blessure grave voire mortelle. Ne jamais faire fonctionner une unité sans que les dispositifs de sécurité appropriés (protections, etc.) soient correctement installés. Consulter les informations spécifiques sur les dispositifs de sécurité dans d'autres sections de ce manuel.
- Risque de dommages aux biens, de blessure grave voire mortelle. L'accumulation de chaleur et de pression peut causer une explosion, une rupture et une libération du liquide pompé. Ne jamais faire fonctionner la pompe lorsque la vanne d'aspiration ou de refoulement est fermée.
- Les précautions doivent être prises pour éviter les blessures. La pompe peut traiter des fluides dangereux ou toxiques. Des équipements de protection individuelle adaptés doivent être utilisés. Le liquide de pompage doit être manipulé et éliminé conformément aux réglementations environnementales applicables.
- Si la pompe ou le moteur est endommagé ou présente une fuite, ne pas l'utiliser car elle pourrait être une cause d'électrocution, d'incendie, d'explosion, de libération de fumée toxique, de dommages physiques ou à l'environnement. Ne pas faire fonctionner le groupe avant correction ou réparation du problème.



ATTENTION :

Risque de blessure ou de dommage aux biens. L'utilisation d'une pompe dans une application inappropriée peut causer une surpression, une surchauffe ou une instabilité de fonctionnement. Ne pas modifier les conditions de service sans l'accord d'un représentant agréé de ITT.

Terminologie et pictogrammes de sécurité

À propos des messages de sécurité

Avant de manipuler le produit, il est de la plus haute importance de lire, assimiler et respecter les messages et les règles de sécurité. Ils sont publiés pour prévenir les risques suivants :

- accidents corporels et problèmes sanitaires,
- endommagement du produit,
- dysfonctionnement du produit.

Niveaux de risque

Niveau de risque	Indication
 DANGER :	Situation dangereuse qui si elle n'est pas évitée, peut conduire à des blessures graves voire mortelles
 AVERTISSEMENT :	Situation dangereuse qui si elle n'est pas évitée, conduira certainement à des blessures graves voire mortelles
 ATTENTION :	Situation dangereuse qui si elle n'est pas évitée, peut conduire certainement à des blessures mineures ou modérées
AVIS :	<ul style="list-style-type: none"> Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'établir un état qui n'est pas souhaitable. Pratique non associée à une blessure

Catégories de risque

Une catégorie de risque peut appartenir à un niveau de risque ou impliquer le remplacement du pictogramme habituel de niveau de risque par un pictogramme spécial.

Les risques liés au courant électrique sont indiqués par le pictogramme spécial suivant :



Risque électrique :

Ci-dessous des exemples d'autres catégories possibles. Elles appartiennent aux niveaux de risque ordinaires et peuvent utiliser des pictogrammes complémentaires :

- Risque d'écrasement
- Risque de coupure
- Risque d'arc électrique

Protection de l'environnement

Zone de travail

Toujours maintenir le poste en bon état de propreté pour éviter les émissions polluantes.

Réglementations sur les déchets et les émissions polluantes

Les consignes de sécurité suivantes sont à respecter pour ce qui concerne les déchets et les émissions polluantes :

- rebouter tous les déchets de manière adéquate ;
- manipuler et rebouter le liquide de pompage conformément aux réglementations environnementales applicables ;
- nettoyer tous les déversements accidentels conformément aux procédures de sécurité et de protection de l'environnement applicables ;
- signaler toute émission dans l'environnement aux autorités compétentes.



AVERTISSEMENT :

Si le produit a été contaminé de quelque façon que ce soit, par exemple par des produits chimiques ou des radiations nucléaires, NE PAS renvoyer le produit à ITT avant qu'il ait été correctement décontaminé.

Installation électrique

Pour la mise au rebut des matériels électriques, consulter le fournisseur d'électricité local.

Instructions de recyclage

Toujours respecter les lois et réglementations locales relatives au recyclage.

Sécurité de l'utilisateur

Consignes générales de sécurité

Respecter les consignes de sécurité ci-dessous.

- Maintenir le poste de travail en état de propreté permanent.
- Attention aux risques liés aux gaz et aux vapeurs dans la zone de travail.
- Prévenir tous les dangers de nature électrique. Attention aux risques de choc électrique et de décharge d'arc électrique.
- Toujours rester conscient des risques de noyade, d'électrocution et de brûlures.

Équipements de sécurité

Utiliser les équipements de sécurité prescrits par les règlements intérieurs. Au poste de travail, utiliser les EPI et matériels ci-dessous.

- Casque
- Lunettes de protection, enveloppantes de préférence
- Chaussures de sécurité
- Gants de protection
- Masque à gaz
- Protection auditive
- Kit de premiers secours
- Dispositifs de sécurité

Raccordements électriques

Les raccordements électriques doivent être réalisés par des électriciens diplômés, en conformité avec toutes les règles internationales, nationales et locales. Voir les autres conditions à remplir dans les rubriques spécifiquement consacrées aux raccordements électriques.

Précautions à prendre avant utilisation

Ces consignes de sécurité sont à respecter avant toute utilisation du produit ou tout travail en relation avec lui.

- Installer un barriérage adapté autour de la zone de travail, par exemple un garde-corps.
- Vérifier que tous les dispositifs de sécurité sont en place et fonctionnent de manière sûre.
- Reconnaître les sorties d'urgence du site, poste pour le lavage des yeux, douches d'urgence et toilettes.
- Laisser refroidir tous les composants du système et de la pompe avant de les manipuler.
- Prévoir un voie d'évacuation clairement signalée.
- Vérifier que le produit ne peut pas rouler ou chuter et risquer de provoquer des dommages corporels ou matériels.
- Vérifier le bon état des matériels de levage.
- Utiliser un harnais de levage, un filin de sécurité et un dispositif respiratoire si nécessaire.
- Vérifier que le produit est en parfait état de propreté.
- Vérifier qu'il n'y a aucun gaz toxique dans la zone de travail.
- Vérifier que vous avez un accès rapide à un kit de premiers secours.
- Déconnecter et verrouiller l'alimentation électrique avant d'entretenir la pompe.

- Vérifier le risque d'explosion avant de souder ou d'utiliser un outil à moteur électrique.

Précautions pendant les travaux

Respecter les précautions de sécurité suivantes pour travailler sur le produit ou tout ce qui est associé à ce produit :



ATTENTION :

La non-observation des instructions de ce manuel peut conduire à des blessures et à des dommages aux biens, et peut annuler la garantie. Lire attentivement ce manuel avant d'installer et d'utiliser le produit.

- Ne jamais travailler seul.
- Toujours porter des vêtements de protection et des gants.
- Ne pas se tenir sous une charpe suspendue.
- Toujours lever le produit par son appareil de levage.
- Prendre garde au risque de démarrage brutal en cas d'utilisation du produit avec un contrôle de niveau automatique.
- Prendre garde à l'à-coup de démarrage qui peut être puissant.
- Rincer les composants dans l'eau après le démontage de la pompe.
- Ne pas dépasser la pression de fonctionnement maximale de la pompe.
- Ne pas ouvrir de vanne de mise à l'air libre ou de vidange, ni déposer de bouchons tant que système est sous pression S'assurer que la pompe est isolée du système et que la pression est évacuée avant de démonter la pompe, de déposer les bouchons ou de débrancher les canalisations.
- Ne jamais utiliser une pompe sans une courroie en v ou protecteur d'accouplement correctement posé.
- Toujours rester conscient des risques de noyade, d'électrocution et de brûlures.
- Ne jamais exposer le contrôleur d'état à une température supérieure à 149°C (300°F).
- Ne jamais exposer le moniteur d'état à des flammes ouvertes.
- Ne pas utiliser le contrôleur d'états dans des ambiances qui renferment de l'acide acétique.
- Toujours porter des gants de protection. La pompe et le moniteur peuvent être chauds.

Liquides dangereux

Le produit est conçu pour utilisation dans des liquides pouvant être dangereux pour votre santé. Respecter ces règles pour travailler sur le produit :

- S'assurer que tout le personnel qui travaille avec des liquides représentant un danger biologique est vacciné contre les maladies auxquelles il peut être exposé.
- Respecter une propreté et une hygiène rigoureuses.
- Une petite quantité de liquide est présente dans certains emplacements, par exemple la chambre du joint.

Lavage de la peau et des yeux

1. Suivre les instructions ci-dessous en cas de contact d'un produit chimique ou d'un fluide dangereux avec les yeux ou la peau.

État	Action
Produit chimique ou fluide dangereux dans les yeux	<ol style="list-style-type: none">1. Soulevez vos paupières avec vos doigts.2. Rincez-vous les yeux avec du collyre ou à l'eau courante pendant au moins 15 minutes.3. Consultez un médecin.

État	Action
Produit chimique ou fluide dangereux sur la peau	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enlevez vos vêtements contaminés. 2. Lavez-vous les parties du corps touchées au savon et à l'eau pendant au moins 1 minutes 3. Consultez un médecin si besoin est.

Réglementations de sécurité pour les produits homologués Ex dans des atmosphères potentiellement explosives.

Description d'ATEX

Les directives ATEX sont une spécification appliquée dans l'Union Européenne pour les équipements électriques et non électriques. ATEX s'occupe du contrôle des ambiances potentiellement déflagrantes et des normes applicables aux matériels et aux systèmes de protection utilisés dans ces ambiances. La pertinence des exigences ATEX ne se limite pas à l'Europe. Ces directives peuvent être appliquées à tout matériel installé en ambiance potentiellement déflagrante.

Instructions de conformité

La conformité n'est atteinte uniquement quand la pompe fonctionne dans son usage prévu, par exemple dans sa plage hydraulique prévue. Ne pas modifier les conditions de service sans l'accord d'un représentant de ITT. Lors de l'installation ou de l'entretien de pompes anti-explosion, suivre ces directives :

- Toujours installer un équipement approuvé ATEX conformément à la directive et aux normes applicables (CEI/EN 60079-14).
- Ne pas installer de produits homologués CSA dans une zone classée dangereuse par le code national d'électricité, ANSI/NFPA 70-2005.



AVERTISSEMENT :

Risque de blessure. Le chauffage des roues, hélices ou de leurs dispositifs de maintien peut causer une dilatation du liquide enfermé et conduire à une explosion violente. Ce manuel définit avec précision les méthodes à appliquer pour démonter les installations. Ces méthodes doivent être appliquées strictement. Sauf instruction expresse de ce manuel, ne jamais chauffer pour faciliter leur dépose.

En cas de questions concernant ces exigences ou l'usage prévu, ou si l'équipement doit être modifié, contacter un représentant ITT avant de continuer.

Qualification du personnel

ITT décline toute responsabilité eu égard aux travaux effectués par du personnel non formé ou non habilité.

Les conditions suivantes sont à respecter pour le personnel occupé sur des produits certifiés antidéflagrants installés en ambiance déflagrante :

-  seuls des électriciens qualifiés et des mécaniciens agréés par ITT doivent intervenir sur le produit. Des règles spéciales s'appliquent aux installations en ambiance déflagrante ;
-  Tous les utilisateurs doivent connaître les risques des courants électriques ainsi que les caractéristiques chimiques et physiques du gaz et/ou des vapeurs présents dans les zones dangereuses.
-  Les produits certifiés antidéflagrants doivent être entretenus conformément aux normes nationales et internationales (CEI/EN 60079-17, par exemple).

Conditions applicables au produit et à sa manipulation

Les conditions suivantes sont à respecter pour les produits certifiés antidéflagrants et leur manipulation en ambiance déflagrante :

- n'utiliser le produit que conformément aux données agréées du moteur ;

- un produit certifié antidéflagrant ne doit jamais fonctionner à sec en service normal. Son fonctionnement à sec pour inspection ou entretien n'est autorisé qu'en dehors de la zone contrôlée ;
- NE JAMAIS démarrer la pompe sans amorçage correct.
- avant toute intervention sur le produit, vérifier que lui et son pupitre de commande sont isolés de l'alimentation électrique et du circuit de commande et qu'ils ne peuvent en aucun cas être mis sous tension ;
- ne pas ouvrir le produit s'il est sous tension ou en ambiance gazeuse déflagrante ;
- vérifier que les contacts thermiques sont reliés à un circuit de protection qui correspond à la classe d'agrément du produit et qu'ils sont en fonction ;
- des circuits à sécurité intrinsèque sont normalement requis pour le système de commande automatique de niveau par régulateur de niveau s'il est installé en zone 0 ;
- la contrainte de limite élastique des attaches doit être conforme au plan d'homologation et aux spécifications du produit ;
- Vérifier que le matériel est correctement relié à la terre.
 - Surveiller les composants de la pompe et la température finale du liquide.
 - Maintien d'une lubrification adéquate des roulements.
- ne pas modifier le matériel sans l'accord d'un représentant agréé par ITT ;
- utiliser exclusivement les pièces fournies par un représentant agréé par ITT.

Équipement de surveillance

Pour une meilleure sécurité, utiliser des dispositifs de surveillance d'état. Parmi les dispositifs de surveillance d'état, on peut citer notamment :

- Manomètres
- Débitmètres
- Indicateurs de niveau
- Témoins de charge des moteurs
- Détecteurs de température
- Moniteurs de roulements
- Détecteurs de fuites
- Système de commande PumpSmart

Normes d'homologation du produit

Normes régulières



AVERTISSEMENT :

L'utilisation d'un équipement non adapté à l'environnement peut poser des risques d'inflammation et/ou d'explosion. Vérifier que les classes de code de la pompe sont compatibles avec l'ambiance spécifique dans laquelle le matériel doit être installé. En cas d'incompatibilité, ne pas utiliser le matériel et contacter un représentant ITT Goulds Pumps avant de continuer.

Tous les produits standard sont approuvés selon les normes CSA au Canada et UL aux États-Unis. Le degré de protection de l'ensemble d'entraînement est IP68. Voir la plaque signalétique pour la submersion maximale, conformément à la norme CEI 60529.

Toutes les caractéristiques électriques et les performances des moteurs sont conformes à CEI 600341.

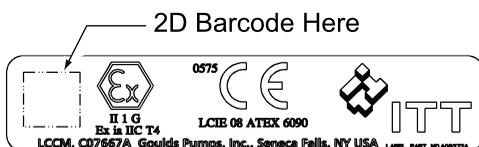
Normes anti-explosion

Tous les produits anti-explosion pour une utilisation dans des atmosphères explosives sont conçus en conformité avec une ou plusieurs des approbations suivantes :

- Directive EN, ATEX 94/9/CE
- FM selon NEC
 - Classe 1 Div 1 Groupes « C » et « D »
 - Classe 2 Div 1 Groupes « E », « F » et « G »
 - Classe 3 Div 1 Emplacements dangereux

ATEX/IECEx :

- Groupe : IIC
- Catégorie : 2 ou 3
- Classe de température: T4 (pour des températures ambiantes jusqu'à 100°C)
- Marquage ATEX : Ex II 2 G

**Certification CSA**

Intrinsèquement sûr pour :

- Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D
- Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G
- Classe III
- Certifié selon les exigences canadiennes et américaines



SERIAL NO& YEAR OF
MANUFACTURE HERE.

Garantie produit**Risques couverts**

ITT s'engage à remédier aux défauts des produits ITT lorsque les conditions ci-dessous sont remplies.

- Le défaut est lié à la conception, aux matériaux ou à la main d'œuvre.
- Le défaut est signalé à un représentant ITT pendant la période de garantie.
- Le produit est exclusivement utilisé dans les conditions décrites dans ce manuel.
- Les équipements de surveillance intégrés au produit sont connectés et utilisés conformément.
- Toutes les interventions d'entretien ou de réparation sont effectuées par du personnel agréé par ITT.
- Seules des pièces d'origine ITT sont utilisées.
- Dans les produits certifiés antidéflagrants, seuls des pièces de rechange et des accessoires certifiés antidéflagrants et agréés par ITT sont utilisés.

Exclusions

La garantie ne couvre pas les défauts ou sinistres ci-dessous.

- Entretien non conforme.
- Montage ou pose non conforme.
- Modifications apportées au produit ou lors du montage sans consultation auprès d'ITT.
- Réparation mal exécutée.
- Usure normale.

ITT décline toute responsabilité dans les cas ci-dessous.

- Accidents corporels.
- Dommages matériels.
- Pertes d'exploitation.

Réclamations dans le cadre de la garantie

Les produits ITT sont de haute qualité et doivent normalement fonctionner avec fiabilité et durablement. Toutefois, en cas de réclamation dans le cadre de la garantie, veuillez vous adresser à votre représentant ITT.

Transport et stockage

Contrôles à la livraison

Contrôle de l'emballage

1. Contrôler l'emballage pour signaler tout manque ou dommage à la livraison.
2. Signaler les manques ou dommages sur le bordereau de livraison et le bon de transport.
3. En cas de problème, déposer une réclamation auprès du transporteur.
Si le produit a fait l'objet d'un enlèvement chez un revendeur, déposer une réclamation directement auprès de ce revendeur.

Contrôles de l'équipement

1. Débarrasser le produit de ses matériaux d'emballage.
Éliminer tous les matériaux d'emballage dans le respect de la réglementation locale applicable.
2. Contrôler si des parties ou pièces du produit sont endommagées ou manquantes.
3. Le cas échéant, enlever les vis, boulons ou cerclages qui peuvent retenir le produit dans son emballage.
Pour votre sécurité, manipulez les clous et les cerclages avec précautions.
4. En cas de problème, contactez votre représentant commercial.

Instructions de transport

Précautions



AVERTISSEMENT :

- Ne pas se tenir sous une charge suspendue.
 - Respecter les règlements de prévention des accidents du travail en vigueur.
-

Pompe manutention



AVERTISSEMENT :

La chute, le roulage ou le basculement des groupes ainsi que les chocs peuvent endommager le matériel et causer des blessures. S'assurer que le groupe est correctement soutenu en toute sécurité pendant le levage et la manutention.



ATTENTION :

Risque de blessures et de dommages à l'équipement en cas d'utilisation d'appareils de levage inappropriés. S'assurer que les appareils de levage (chaînes, sangles, fourches, grues etc.) sont conçus pour une capacité suffisante.

Méthodes de levage



AVERTISSEMENT :

- Risque de blessure grave voire mortelle ou de dommages matériels. Des pratiques de levage appropriées sont essentielles pour transporter en sécurité un équipement lourd. Assurez-vous que les pratiques mises en œuvre sont conformes aux réglementations et normes applicables.
- Les points de levage sûr sont identifiés spécifiquement dans ce manuel. Il est essentiel de lever l'équipement uniquement à ces points. Les anneaux de levage ou des pitons à œil intégrés sur les composants de la pompe et du moteur sont prévus pour lever les composants individuellement.
- Le levage et la manutention d'équipements lourds créent un danger d'écrasement. Procéder avec précaution au levage et à la manutention et porter des équipements de protection individuelle appropriés (EPI : chaussures de sécurité, gants, etc.) Demander de l'aide si nécessaire.

Tableau 1: Méthodes

Type de pompe	Méthode de levage
Une pompe nue sans poignées de levage	Utiliser une élingue adaptée convenablement fixée à des points solides comme le corps, les brides ou les châssis.
Une pompe nue avec pattes de levage	Utiliser une élingue appropriée fixée aux pattes de levage dans le corps et la cartouche de roulement.
Une pompe montée sur socle	Utiliser les élingues sous le corps de pompe et le groupe moteur, sous les rails de socle ou à travers les pattes de levage, le cas échéant.

Exemples

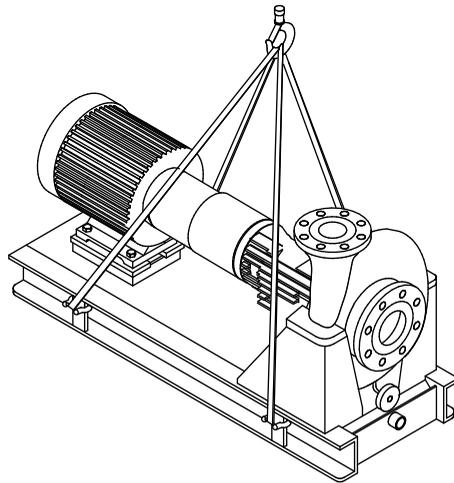


Figure 1: Exemple de méthode de levage conforme du moteur

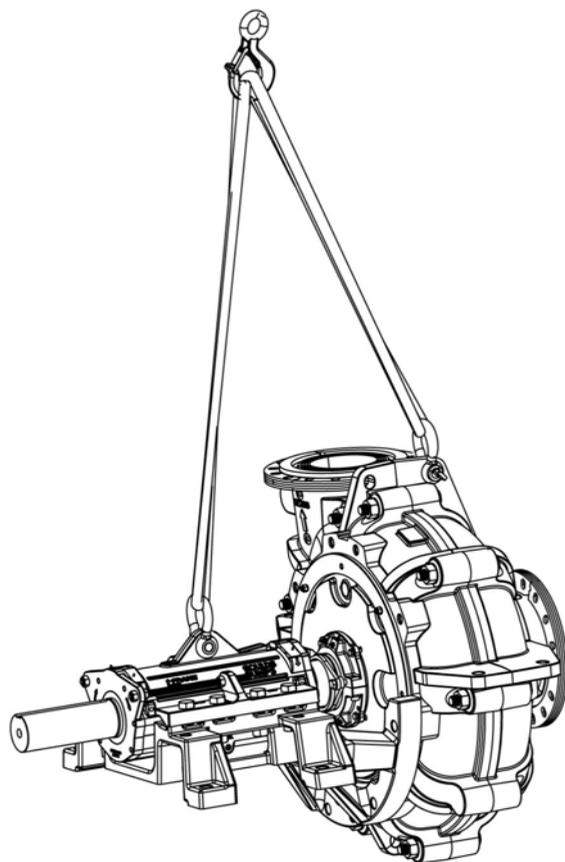


Figure 2: Exemple de méthode conforme pour lever une pompe nue

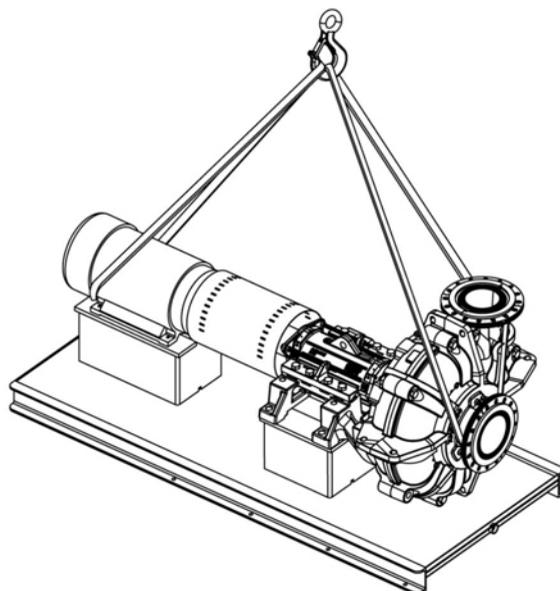


Figure 3: Exemple de méthode de levage de la pompe montée sur la semelle

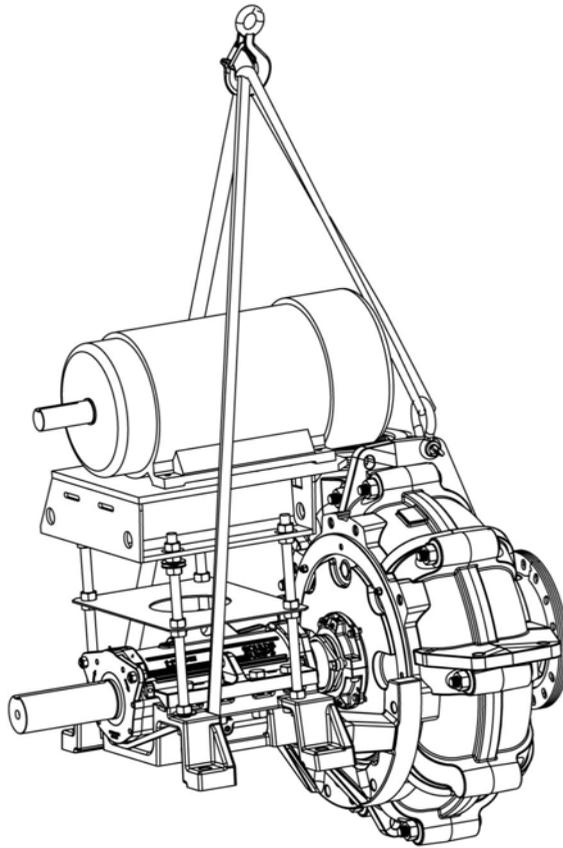


Figure 4: Exemple de méthode de levage conforme pour une pompe montée en hauteur

Instructions d'entreposage

Emplacement de stockage

Ce produit doit être stocké dans un lieu couvert et sec à l'abri de la chaleur, de la saleté et des vibrations.

AVIS :

- Protéger le produit contre l'humidité, la chaleur et les dommages mécaniques.
- Ne pas poser de charges lourdes sur le produit emballé.

Exigences relatives à l'entreposage de la pompe

Les exigences en matière d'entreposage dépendent de la durée de l'entreposage de la pompe. L'emballage a été conçu uniquement pour protéger la vanne pendant le transport.

Durée d'entreposage	Exigences relatives à l'entreposage
Sur réception/courte durée (moins de six mois)	<ul style="list-style-type: none"> • Entreposer dans un endroit couvert et sec. • Entreposer l'appareil à l'abri des saletés et des vibrations.
Longue durée (plus de six mois)	<ul style="list-style-type: none"> • Entreposer dans un endroit couvert et sec. • Entreposer l'appareil à l'abri de la chaleur, de la saleté et des vibrations. • Faire tourner l'arbre plusieurs fois à la main, au moins tous les trois mois.

Traiter les surfaces d'appui et les surfaces usinées de manière à bien les protéger. Pour connaître les procédures de stockage à long terme, consulter les instructions d'entreposage de longue durée du fabricant du groupe moteur et de l'accouplement.

Vous pouvez acheter des traitements pour un entreposage de longue durée au moment de la commande initiale de la pompe ou vous pouvez l'acheter et l'appliquer par la suite, lorsque les pompes sont déjà sur le chantier. Consultez le représentant ITT de votre région.

Résistant au gel

Ce tableau montre le degré de résistant au gel de la pompe :

Quand la pompe est ...	Alors ...
Fonctionnement	La pompe est résistante au gel.
Immergée dans un liquide	La pompe est résistante au gel.
Remplie d'un liquide à une température sous la température de gel	La turbine peut geler.
Inutilisée	La pompe peut geler.

Descriptif du produit

Description générale Moniteur d'état d'équipement i-ALERT®2

Description

Le Le moniteur de bon fonctionnement d'équipement i-ALERT®2 est un dispositif de surveillance compact sur batterie, capable de mesurer en permanence les vibrations et la température de la pompe côté entraînement. Le senseur i-ALERT®2 utilise des voyants LED rouges clignotants et des notifications sans fil pour alerter l'opérateur de la pompe quand celle-ci dépasse des limites de vibration et de température. Ceci permet à l'opérateur de la pompe d'apporter des modifications au processus ou à la pompe avant la survenue de défaillances catastrophiques. Le moniteur d'Etat comporte aussi un voyant LED vert signalant lorsqu'il fonctionne et dispose d'une durée de vie suffisante de la batterie. Moniteur d'état Bluetooth (i-ALERT®2 disponible en option. Le moniteur i-ALERT®2 permet aux clients d'identifier des problèmes potentiels avant qu'ils ne deviennent des défaillances coûteuses. Il assure le suivi des vibrations, de la température et des heures de fonctionnement et synchronise sans fil ces données avec un smartphone ou une tablette grâce à l'app mobile ALERT®2. Des informations plus détaillées sont disponibles sur

Des informations plus détaillées sont disponibles sur

Informations de la plaque signalétique

Informations importantes pour les passations de commande

Chaque pompe comporte des plaques signalétiques qui renseignent sur elle. Ces plaques signalétiques se trouvent sur le corps de pompe et sur la chaise-palier.

Pour commander des pièces de rechange, trouver les informations suivantes qui concernent la pompe :

- Modèle
- Dimension
- Numéro de série
- code d'article de la pièce requise ;

le code d'article est indiqué dans la nomenclature des pièces de rechange.

La plupart de ces informations se trouvent sur la plaque signalétique située sur le corps de pompe. Voir la nomenclature pour les codes d'article.

Plaque signalétique fixée sur le corps de pompe (unités impériales)

The image shows a rectangular identification label for a pump. It contains the following fields and text:

- Logos: ITT and GOULDS PUMPS.
- S/N: [Blank box]
- MODEL: [Blank box] SIZE: [Blank box] STD. DIM.: [Blank box]
- HYDRO PRESS PSI @ 100° F: [Blank box] FLOW GPM: [Blank box] R.P.M.: [Blank box]
- MAX. DES. WORKING PRESS., PSI @° F: [Blank box] HEAD FT.: [Blank box] MAT'L: [Blank box]
- IMP. DIA.: [Blank box]
- CONT/ ITEM NO.: [Blank box] MAX. DIA.: [Blank box]
- Warning: **WARNING** Avoid death or serious injury: Do **NOT** operate pump against closed valves or blocked lines.
- Reference code: A09355A

Figure 5: Plaque signalétique fixée sur le corps de pompe (unités impériales)

Tableau 2: Signification des champs de la plaque d'identité du corps de pompe

Champ de plaque signalétique	Signification
IMPLR. DIA.	Diamètre du rotor, en pouces
MAX. DIA.	Diamètre maximal du rotor, en pouces
GPM	Débit nominal de la pompe, en gallons par minute
FT HD	Hauteur de charge nominale de la pompe, en pieds
RPM	Vitesse nominale de la pompe, en tours par minute
MOD.	Modèle de la pompe
SIZE	Taille de la pompe
STD. NO.	Sans objet
MAT L. CONST.	Matériau de construction de la pompe
SER. NO.	Numéro de série de la pompe
MAX DSGN PSI @ 100°F	Pression maximale à 100°F (40°C) selon l'étude de conception

Plaque signalétique fixée sur le corps de pompe (S.I.)

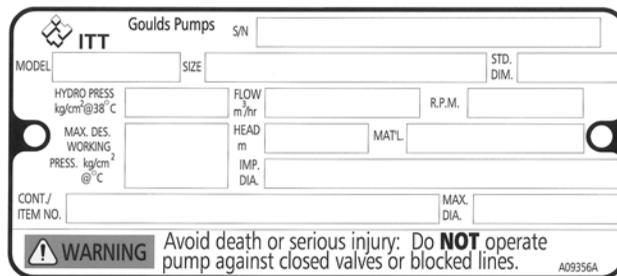


Figure 6: Unités métriques et plaque signalétique fixée sur le corps de pompe

Tableau 3: Signification des champs de la plaque d'identité du corps de pompe

Champ de plaque signalétique	Signification
IMPLR. DIA.	Diamètre du rotor
MAX. DIA.	Diamètre maximal du rotor
M³/HR	Débit nominal de la pompe, en mètres cubes par minute
M HD	Hauteur de charge nominale de la pompe, en mètres
RPM	Vitesse nominale de la pompe, en tours par minute
MOD.	Modèle de la pompe
SIZE	Taille de la pompe
STD. NO.	Sans objet
MAT L. CONST	Matériau de construction de la pompe
SER. NO.	Numéro de série de la pompe
MAX. DSGN KG/CM² @ 20°C	Kilogrammes par centimètre carré à 20°C

Plaque d'identité de la chaise-palier



Figure 7: Plaque d'identité de la chaise-palier

Tableau 4: Signification des champs de la plaque d'identité de la chaise-palier

Champ de plaque signalétique	Signification
BRG. O. B.	Désignation du palier extérieur
BRG. I. B.	Désignation du palier intérieur
S/N	Numéro de série de la pompe

Champ de plaque signalétique	Signification
LUBE	Lubrifiant, huile ou graisse

Plaque signalétique ATEX



Figure 8: ATEX nameplate

Champ de plaque signalétique	Signification
II	Groupe 2
2	Catégorie 2
G/D	La pompe peut être utilisée en présence de gaz et de poussière
T4	Classe de température



AVERTISSEMENT :

L'utilisation d'un équipement non adapté à l'environnement peut poser des risques d'inflammation et/ou d'explosion. Vérifier que les classes de code de la pompe sont compatibles avec l'ambiance spécifique dans laquelle le matériel doit être installé. En cas d'incompatibilité, ne pas utiliser le matériel et contacter un représentant ITT Goulds Pumps avant de continuer.

Installation

Pré-installation

 Les équipements devant fonctionner dans un environnement potentiellement explosif doivent être installés selon les instructions suivantes.

Précautions



AVERTISSEMENT :

-  Lors de l'installation dans un environnement potentiellement explosif, s'assurer que le moteur est certifié de façon approprié.
-  Tous les équipements installés doivent être correctement mis à la terre pour éviter une décharge d'électricité statique imprévue. Une décharge peut entraîner un endommagement de l'équipement, un choc électrique et causer une blessure grave. Tester le conducteur de terre pour vérifier qu'il est correctement relié.

AVIS :

- Les raccordements électriques doivent être effectués par des électriciens certifiés conformément aux réglementations internationales, nationales, d'état et locales.
- La supervision par un technicien ITT est recommandée pour assurer un montage correct. Une installation incorrecte peut endommager l'équipement ou réduire les performances.

Instructions de placement de la pompe

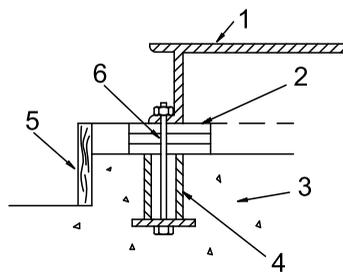
Instruction	Explication/commentaire
Placer la pompe aussi proche que possible de la source de liquide.	Ceci aura pour effet de minimiser la perte de charge et la longueur de la tuyauterie d'aspiration.
Vérifier qu'il y a suffisamment d'espace libre autour de la pompe.	Cela facilitera la ventilation, les contrôles et l'entretien.
S'il faut utiliser un matériel de levage comme un treuil ou un palan, vérifier qu'il y a assez d'espace au-dessus de la pompe	pour utiliser correctement le matériel de levage et pour enlever en toute sécurité les composants et les déposer dans un endroit sûr.
Protéger l'appareil contre les intempéries et les dégâts des eaux dus à la pluie, aux inondations et au gel.	Cette instruction s'applique en l'absence de toute autre.
Ne pas monter ni utiliser le matériel dans un circuit fermé qui n'est pas équipé de dispositifs de sécurité et de commande correctement dimensionnés.	Dispositifs acceptables : <ul style="list-style-type: none"> • soupapes de détente, • réservoirs de compression, • commandes de pression, • commandes de température, • commandes de débit. Si le système ne comporte pas ces dispositifs, consulter l'ingénieur ou l'architecte responsable avant d'utiliser la pompe.
Tenir compte de l'éventualité de conditions anormales de bruit ou de vibration.	Le meilleur emplacement pour la pompe en termes d'absorption du bruit et des vibrations est sur une dalle en béton sur sol naturel.
Si la pompe est posée en hauteur, prendre des mesures spéciales pour réduire une éventuelle transmission sonore.	Envisager de consulter un spécialiste de l'isolation phonique.

Conditions de fondation

Exigences

-  Tous les équipements et équipements doivent être correctement mis à la terre pour éviter les décharges statiques imprévues. À défaut, une décharge d'électricité statique peut survenir lors de la vidange et du démontage de la pompe pour entretien.
- L'emplacement et le dimensionnement des trous pour les boulons de fondation doivent correspondre aux indications du plan de montage fourni avec le dossier technique de la pompe.
- Le poids de la fondation doit être le double ou le triple de celui de la pompe complète, de la semelle et du groupe moteur.
- Prévoir une fondation en béton plane et largement dimensionnée pour éviter les contraintes-déformations au moment du serrage des boulons de fondation.

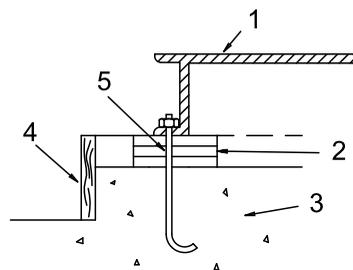
Boulon à manchon



Article	Description
1.	Semelle
2.	Cales
3.	Fondations
4.	Manchon
5.	Coffrage
6.	Boulon

Figure 9: Boulons à manchon

Boulon en J



Article	Description
1.	Semelle
2.	Cales
3.	Fondations
4.	Coffrage
5.	Boulon

Figure 10: Boulon en J

AVIS : Les pompes à boues sont généralement entraînées par un moteur monté en tête, avec transmission par courroies trapézoïdales et poulies. Cette configuration n'oblige pas à installer et à sceller la pompe. Le socle de pompe peut être vissé dans une fondation en béton à l'aide de boulons d'ancrage en J ou de boulons de type manchon à travers le socle ou les pieds de montage.

Procédures de montage de la semelle

Préparatifs de montage de la semelle

1. Retirer tous les équipements fixés à la plaque de socle.
2. Nettoyer entièrement la face inférieure de la plaque de socle.
3. Le cas échéant, couvrir la face inférieure de la plaque de socle d'un apprêt époxy. Utiliser un apprêt époxy uniquement avec un mortier à base d'époxy.
4. Retirer le revêtement antirouille des patins de montage usinés avec un solvant approprié.
5. Éliminez l'eau et les débris des trous de vis de fondation.

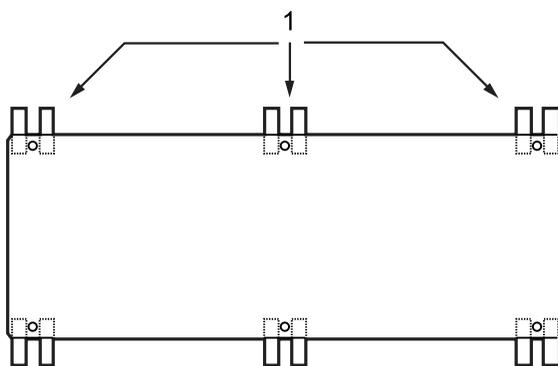
Installer la plaque de socle en utilisant des cales ou des coins

Outillage nécessaire

- Deux jeux de cales ou de coins pour chaque vis de fondation
- Deux niveaux de mécanicien
- Feuille de calcul de mise à niveau de socle

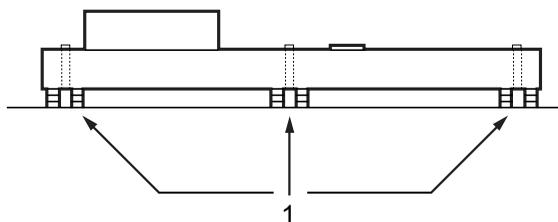
Cette procédure est applicable aux plaques de socle en fonte et en acier.

1. Lors d'une utilisation de vis de type à manchon, remplir les manchons de vis d'un matériau de garniture ou de chiffon pour empêcher le mortier d'entrer dans les trous de boulon.
2. Placer les jeux de cales ou de coins de chaque côté de chaque vis de fondation. Les jeux de cales doivent avoir une hauteur comprise entre 19 mm (0,75 in.) et 38 mm (1,50 in.).



1. Cales

Figure 11: Vue du dessus



1. Cales

Figure 12: Vue latérale

3. Procéder avec précautions pour poser la semelle sur les boulons de fondation.

4. Placer les niveaux de mécanicien entre les patins de montage de l'entraîneur et les patins de montage de la pompe.

AVIS :

Éliminer toute trace de saleté des plots de montage pour garantir un alignement correct. L'inobservation de cette consigne risque d'endommager le matériel ou de dégrader les performances.

5. Mettre à niveau la plaque de socle à la fois longitudinalement et transversalement en ajoutant ou retirant des cales ou en déplaçant les coins.
Tolérances de mise à niveau :
 - Différence maximale de 3,2 mm (0,125 in.) longitudinalement
 - Différence maximale de 1,5 mm (0,059 in.) transversalementLa fiche de travail pour l'alignement de la semelle peut être utilisée pour prendre les mesures.
6. Serrer à la main les écrous pour la fondation.

Installer la plaque de socle en utilisant les vérins à vis

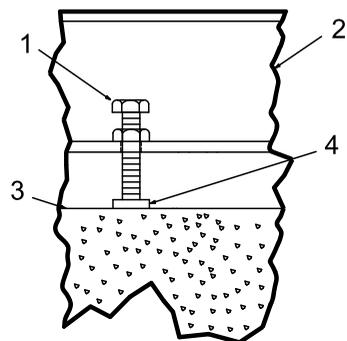
Outillage nécessaire :

- Produit antigrippant
- Vérins à vis
- Barre
- Deux niveaux de mécanicien
- Feuille de calcul de mise à niveau de socle

Cette procédure s'applique également à la plaque de socle en acier et à la plaque de socle de base.

1. Appliquer un produit antigrippant sur les vérins à vis.
Le produit facilite le retrait des vis après le cimentage.
2. Poser la plaque de socle avec précaution sur les vis de fondation et réaliser les étapes suivantes :
 - a) Couper les plaques à partir de la barre et chanfreiner les bords des plaques afin de réduire la concentration des contraintes.
 - b) Placer les plaques entre les vérins à vis et la surface de fondation.
 - c) Utiliser les quatre vérins à vis dans les angles afin de lever la plaque de socle au-dessus de la fondation.
S'assurer que la distance entre la plaque de socle et la surface de la fondation est comprise entre 19 mm (0,75 in.) et 38 mm (1,50 in.)

- d) S'assurer que les vérins à vis du centre ne touchent pas encore la surface de la fondation.



Article	Description
1.	Vérins à vis
2.	Semelle
3.	Fondations
4.	Plaque

Figure 13: Vérins à vis

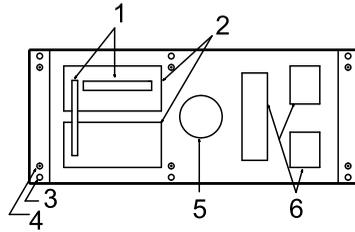
3. Mettre à niveau les patins de montage de l'entraîneur :

AVIS :

Éliminer toute trace de saleté des plots de montage pour garantir un alignement correct. L'inobservation de cette consigne risque d'endommager le matériel ou de dégrader les performances.

- a) Placer un niveau de mécanicien longitudinalement sur un des deux patins.
 b) Placer l'autre niveau de mécanicien transversalement entre les extrémités des deux patins.

- c) Mettre à niveau les patins en ajustant les quatre vérins à vis dans les angles. S'assurer que les mesures des niveaux de mécanicien sont aussi proche de zéro que possible, à la fois longitudinalement et transversalement. La fiche de travail pour l'alignement de la semelle peut être utilisée pour prendre les mesures.



Article	Description
1.	Niveaux de mécanicien
2.	Patins de montage de l'entraîneur
3.	Boulons de fondation
4.	Vérins à vis
5.	Cimenter le trou
6.	Patins de montage de la pompe

Figure 14: Mettre à niveau les patins de montage de l'entraîneur

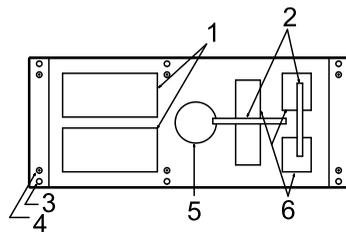
4. Tourner les vérins à vis du centre vers le bas afin qu'ils reposent sur leurs plaques sur la surface de la fondation.
5. Mettre à niveau les patins de montage de la pompe :

AVIS :

Éliminer toute trace de saleté des plots de montage pour garantir un alignement correct. L'inobservation de cette consigne risque d'endommager le matériel ou de dégrader les performances.

- a) Placer un niveau de mécanicien longitudinalement sur un des deux patins.
- b) Placer l'autre niveau de mécanicien transversalement entre les centres des deux patins.

- c) Mettre à niveau les patins en ajustant les quatre vérins à vis dans les angles. S'assurer que les mesures des niveaux de mécanicien sont aussi proche de zéro que possible, à la fois longitudinalement et transversalement.



Article	Description
1.	Patins de montage de l'entraîneur
2.	Niveaux de mécanicien
3.	Boulons de fondation
4.	Vérins à vis
5.	Cimenter le trou
6.	Patins de montage de la pompe

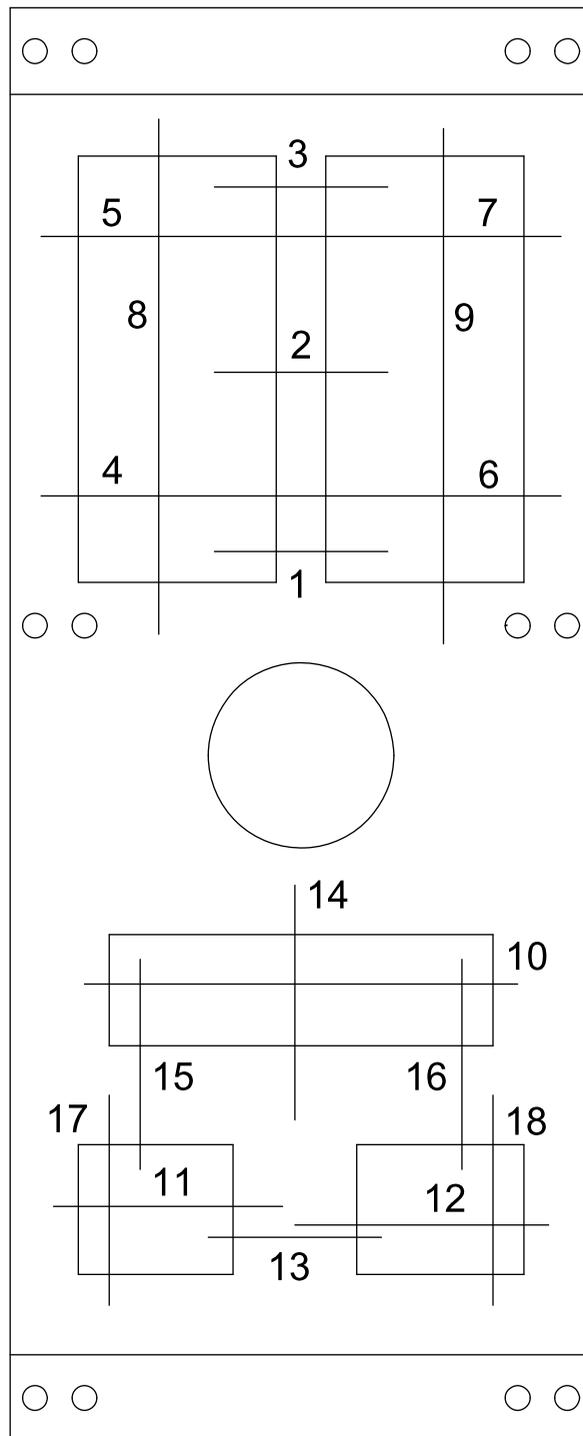
Figure 15: Mettre à niveau les patins de montage de la pompe

6. Serrer à la main les écrous pour les vis de fondation.
7. Vérifier que les patins de montage de l'entraîneur sont de niveau et régler les vérins à vis et les vis de fondation si nécessaire.

La mesure de niveau correcte est un maximum de 0.167 mm/m | 0.002 po./ft.

Plaque de base à couplage direct-feuille de calcul

Level measurements



- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____
- 9) _____
- 10) _____
- 11) _____
- 12) _____
- 13) _____
- 14) _____
- 15) _____
- 16) _____
- 17) _____
- 18) _____

Installer la pompe, le groupe moteur et la transmission à courroie trapézoïdale.

Installer et aligner les poulies

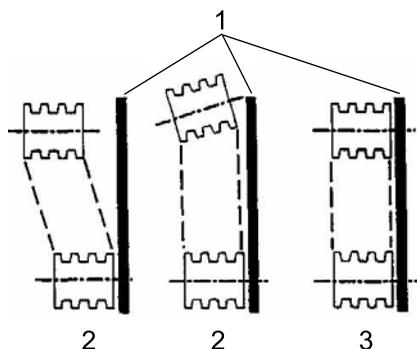
Avant d'installer le groupe moteur sur un support de moteur aérien ou sur une base côte à côte, assurez-vous que les sections Exigences de fondation et procédures de montage de la plaque de base sont terminées.

AVIS :

 Les procédures d'alignement doivent être respectées pour éviter tout contact imprévu avec les pièces tournantes. Suivre les procédures d'installation et d'utilisation du fabricant.

1. Montez et fixez la pompe sur l'entretoise du piédestal sur la fondation ou sur la plaque de socle selon le cas. Utiliser le matériel approprié.
2. Pour un moteur déjà monté de manière aérienne, installez le support de moteur aérien.
3. Pour un moteur monté sur le côté de la pompe, serrez la base coulissante du moteur sur la plaque de base ou sur la pompe. Serrez la base coulissante du moteur sur la plaque de base ou sur la fondation, selon le cas. Utiliser le matériel approprié.
4. Montez le groupe moteur sur le support de moteur aérien ou la base coulissante, selon le cas. Utiliser le matériel approprié.
5. Installez les douilles et les poulies de l'entraînement à courroie trapézoïdale. Se reporter aux instructions de montage du fabricant de l'entraînement à courroie trapézoïdale.

Quand les douilles et les poulies de l'entraînement à courroie trapézoïdale sont installées, vérifiez l'alignement des poulies à l'aide d'une règle droite comme indiqué sur le schéma suivant.



1. Règle droite
2. Incorrect
3. Correct

Figure 16: Rainures des poulies

AVIS :

Vérifiez que les poulies sont correctement alignées. Un bon alignement est nécessaire pour garantir une transmission de la puissance et un rapport de vitesse corrects, et assure des vibrations minimales ainsi qu'une longue durée de vie du groupe moteur.

Installer et tendre la courroie

1. Après l'alignement des poulies, réduisez la distance centrale entre les arbres de la pompe et du moteur afin que les courroies puissent être facilement montées dans les rainures de la poulie.

Pour...	Réduire la distance centrale de...
Moteurs montés en hauteur	Ajuster les écrous de mise à niveau

Pour...	Réduire la distance centrale de...
Moteurs montés sur le côté	Ajuster la base de coulisse du moteur

Assurez-vous que la distance centrale entre les arbres de la pompe et du moteur est réduite au point où les courroies peuvent être placées sur les poulies sans forcer. Ne jamais rouler ou appuyer sur les courroies pour les mettre en place, car vous risquez d'endommager les courroies.

- Une fois que les courroies sont placées dans les rainures de la poulie, augmentez la distance centrale entre les arbres de la pompe et du moteur pour tendre les courroies. Reportez-vous au schéma de disposition général de la pompe pour les plages de distance centrale.

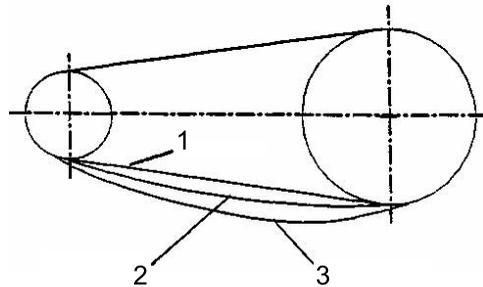


Figure 17: Tension des courroies trapézoïdales

De nombreux fabricants d'entraînement à courroie trapézoïdale offrent des outils de mesure de la tension qui peuvent aider à régler correctement la tension de la courroie. Contactez le fabricant de l'entraînement à courroie trapézoïdale pour en savoir plus.

- Sécurisez le montage du moteur aérien sur la base de la coulisse en place une fois que les courroies sont correctement tendues.
- Installez l'unité après l'installation afin de vous assurer que les courroies et les poulies n'entrent pas en contact avec la protection.



ATTENTION :

Le groupe ne doit jamais être utilisé sans des protecteurs d'entraînement appropriés en position. Faire fonctionner l'unité sans protection d'entraînement peut entraîner des blessures physiques au personnel d'exploitation.

Pose de la pompe, du groupe moteur et de l'accouplement

- Monter et fixer la pompe sur la semelle. Utiliser les boulons adéquats.
- Monter et fixer le groupe moteur sur la semelle. plaque de socle Utiliser les boulons adéquats et les serrer à la main.
- Pose de l'accouplement
Se reporter aux instructions de montage du fabricant de l'accouplement.

Alignement de la pompe et du groupe moteur

Précautions



AVERTISSEMENT :

- L'inobservation de la consigne de débranchement et de verrouillage de l'alimentation du groupe moteur peut conduire à des blessures graves ou mortelles. Toujours débrancher et verrouiller l'alimentation du groupe moteur avant toute intervention d'installation ou d'entretien.
- Les raccordements électriques doivent être réalisés par des électriciens diplômés, en conformité avec toutes les règles internationales, nationales et locales.
- Consulter les manuels d'utilisation et d'entretien (IOM) des fabricants de l'entraînement, de l'accouplement et des réducteurs pour des instructions et recommandations spécifiques.

Contrôles d'alignement

Quand contrôler les alignements

Les contrôles d'alignement sont à effectuer dans les cas suivants :

- modification de la température du process,
- modification de la tuyauterie,
- après maintenance de la pompe.

Types de contrôles d'alignement

Type de contrôle	Quand contrôler
Contrôle d'alignement initial (alignement à froid)	Avant l'utilisation, lorsque la pompe et le groupe moteur sont à température ambiante.
Contrôle d'alignement final (alignement à chaud)	Après l'utilisation, lorsque la pompe et le groupe moteur sont à la température de service.

Contrôle d'alignement initial (alignement à froid)

Quand	Pourquoi
Avant de cimenter la semelle	Pour pouvoir aligner.
Après avoir cimenté la semelle	Pour vérifier que la cimentation n'a provoqué aucun changement.
Après raccordement de la tuyauterie	Pour vérifier que les contraintes-déformations de la tuyauterie n'ont pas modifié l'alignement. Dans le cas contraire, il est impératif de modifier la tuyauterie pour supprimer les contraintes-déformations sur les brides de la pompe.

Contrôle d'alignement final (alignement à chaud)

Quand	Pourquoi
Après la première mise en route	Pour vérifier que l'alignement est conforme lorsque la pompe et le groupe moteur sont à la température de service.
Périodiquement	Conformément aux procédures d'exploitation de l'installation.

Valeurs de comparateur admissibles pour les contrôles d'alignement

AVIS :

La valeurs de mesure admissibles sont indiquées pour la température de service uniquement. D'autres valeurs peuvent être utilisées pour les réglages à froid. Il est impératif d'appliquer les tolérances correctes. L'inobservation de cette consigne risque de provoquer un mauvais alignement.

Lorsqu'un comparateur à cadran est utilisé pour vérifier l'alignement final, la pompe et le groupe moteur sont correctement alignés lorsque les conditions ci-dessous sont remplies. 0.10 mm | 0.004 po. température d'exploitation

Réglage à froid de l'alignement vertical parallèle

Introduction

Ce tableau indique les réglages préliminaires recommandés (à froid) pour les pompes à moteur électrique en fonction de la température du fluide de pompage. Pour les autres types d'entraînement, comme les turbines à vapeur ou les moteurs thermiques, consulter le fabricant de l'entraînement pour connaître les réglages à froid recommandés.

Réglages recommandés pour le modèle XHD

Température du fluide de pompage	Réglage recommandé pour l'arbre entraîneur
10°C 50°F	0,05 mm 0.002 po., bas
65°C 150°F	0.03 mm 0.001 po., haut
120°C 250°F	0.12 mm 0.005 po., haut

Instructions de mesure des alignements

Instruction	Signification
Faire tourner ensemble le demi-accouplement de la pompe et celui du groupe moteur de manière que les tiges de comparateur aient les mêmes points de contact sur le demi-accouplement du groupe moteur.	Pour éviter les erreurs de mesure.
Déplacer ou caler exclusivement le groupe moteur pour corriger l'alignement.	Pour éviter de forcer sur la tuyauterie.
Avant de mesurer au comparateur, vérifier que les boulons des pieds du groupe moteur sont bien serrés.	Pour immobiliser le groupe moteur dont le déplacement entraînerait des erreurs de mesure.
Avant de corriger l'alignement, vérifier que les boulons des pieds du groupe moteur sont bien desserrés.	Pour pouvoir déplacer le groupe moteur pour corriger l'alignement.
Vérifier à nouveau l'alignement après chaque ajustement mécanique.	Pour corriger un décalage qu'un ajustement aurait pu provoquer.

Mise en place des comparateurs d'alignement

Cette opération nécessite deux comparateurs à cadran.

1. Placer deux comparateurs sur le demi-accouplement (X) de la pompe :
 - a) placer un indicateur (P) de manière que sa tige soit en contact avec la périphérie du demi-accouplement (Y) du groupe moteur.
Cet indicateur sert à mesurer le décalage parallèle ;
 - b) placer l'autre indicateur (A) de manière que sa tige soit en contact avec l'extrémité intérieure du demi-accouplement du groupe moteur.
Cet indicateur sert à mesurer le décalage angulaire.

Figure 18: Fixation du comparateur à cadran

2. Faire tourner le demi-accouplement (X) de la pompe pour vérifier que les comparateurs sont bien en contact avec le demi-accouplement (Y) du groupe moteur, mais sans sauter.
3. Ajuster les comparateurs si nécessaire.

Instructions d'alignement pompe-entraîneur

Alignement angulaire pour correction verticale

Avant d'entreprendre cette opération, vérifier que les comparateurs à cadran sont correctement réglés.

1. Régler le zéro du comparateur d'alignement angulaire sur la position médiane haute (midi) du demi-accouplement (Y).
Une installation est en alignement angulaire correct quand la valeur de mesure du comparateur angulaire (A) ne varie pas de plus de 0,10 mm (0,004 po) en quatre points éloignés de 90° à la température de service.
2. Amener le comparateur sur la position médiane basse (6 heures).
3. Noter la valeur indiquée par le comparateur.

Si la valeur indiquée est...	Alors ...
Négative	Les demi-accouplements sont plus écartés en haut qu'en bas. Effectuer l'une des opérations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • ajouter des cales sous les pieds du groupe moteur côté arbre ; • retirer des cales sous les pieds du groupe moteur côté opposé.
Positive	Les demi-accouplements sont plus écartés en bas qu'en haut. Effectuer l'une des opérations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • retirer des cales sous les pieds du groupe moteur côté arbre ; • ajouter des cales sous les pieds du groupe moteur côté opposé.

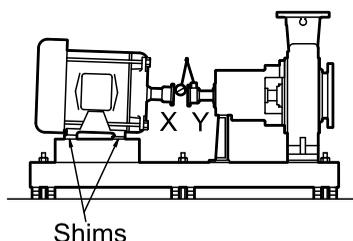


Figure 19: Vue en plan d'un alignement vertical incorrect

4. Recommencer les opérations précédentes jusqu'à obtenir la valeur de mesure admissible.

Alignement angulaire pour correction horizontale

1. Mettre le comparateur d'alignement angulaire (A) à zéro du côté gauche du demi-accouplement (Y) du groupe moteur, à 90° (à 9 heures) par rapport à la position médiane haute.
2. Amener le comparateur sur le côté droit en passant par la position médiane haute, à 180° (3 heures) par rapport à la position initiale.
3. Noter la valeur indiquée par le comparateur.

Si la valeur indiquée est...	Alors ...
Négative	Les demi-accouplements sont plus écartés du côté droit que du côté gauche. Effectuer l'une des opérations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • faire coulisser l'extrémité de l'arbre du groupe moteur vers la gauche ; • faire coulisser l'autre extrémité vers la droite.
Positive	Les demi-accouplements sont plus rapprochés du côté droit que du côté gauche. Effectuer l'une des opérations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • faire coulisser l'extrémité de l'arbre du groupe moteur vers la droite ; • faire coulisser l'autre extrémité vers la gauche.

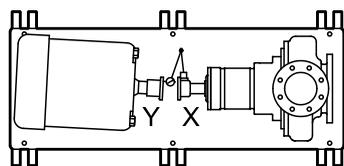


Figure 20: Vue en plan d'un alignement horizontal incorrect

4. Recommencer les opérations précédentes jusqu'à obtenir la valeur de mesure admissible.

Alignement parallèle pour correction verticale

Consulter le tableau d'alignement dans "Valeurs de comparateur autorisées pour les vérifications d'alignements" (voir la Table des matières pour l'emplacement du tableau) pour connaître la valeur d'alignement à froid correcte en fonction de la montée en température du moteur de l'entraînement.

Avant d'entreprendre cette opération, vérifier que les comparateurs à cadran sont correctement réglés.

Une installation est en alignement parallèle lorsque l'indicateur parallèle (P) ne varie pas de plus de 0.10 mm | 0.004 po. mesuré en quatre points séparés de 90 ° à la température de fonctionnement.

1. Remettre à zéro le comparateur d'alignement parallèle (P) sur la position médiane haute (midi) du demi-accouplement (Y).
2. Amener l'indicateur sur la position médiane basse (6 heures).
3. Noter la valeur indiquée par le comparateur.

Si la valeur indiquée est...	Alors ...
Négative	Le demi-accouplement (X) de la pompe est plus bas que le demi-accouplement (Y) du groupe moteur. Sous chaque pied du groupe moteur, retirer des cales pour une épaisseur égale à la moitié de la valeur de mesure du comparateur.
Positive	Le demi-accouplement (X) de la pompe est plus haut que le demi-accouplement (Y) du groupe moteur. Sous chaque pied du groupe moteur, ajouter des cales pour une épaisseur égale à la moitié de la valeur de mesure du comparateur.

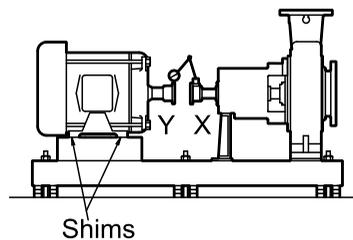


Figure 21: Vue en plan d'un alignement vertical incorrect

4. Recommencer les opérations précédentes jusqu'à obtenir la valeur de mesure admissible.

AVIS :

La valeurs de mesure admissibles sont indiquées pour la température de service uniquement. D'autres valeurs peuvent être utilisées pour les réglages à froid. Il est impératif d'appliquer les tolérances correctes. L'inobservation de cette consigne risque de provoquer un mauvais alignement.

Alignement parallèle pour correction horizontale

Consulter le tableau d'alignement dans "Valeurs de comparateur autorisées pour les vérifications d'alignements" (voir la Table des matières pour l'emplacement du tableau) pour connaître la valeur d'alignement à froid correcte en fonction de la montée en température du moteur de l'entraînement.

Une installation est en alignement parallèle lorsque l'indicateur parallèle (P) ne varie pas de plus de 0.10 mm | 0.004 po. mesuré en quatre points séparés de 90 ° à la température de fonctionnement.

1. Régler le zéro du comparateur d'alignement parallèle (P) sur le côté gauche du demi-accouplement (Y) du groupe moteur, à 90° (9 heures) par rapport à la position médiane haute.
2. Amener le comparateur sur le côté droit en passant par la position médiane haute, à 180° (3 heures) par rapport à la position initiale.
3. Noter la valeur indiquée par le comparateur.

Si la valeur indiquée est...	Alors ...
Négative	Le demi-accouplement (Y) est à gauche du demi-accouplement (X) de la pompe.
Positive	Le demi-accouplement (Y) est à droite du demi-accouplement (X) de la pompe.

4. Faire coulisser le groupe moteur avec précaution dans la direction adéquate.

AVIS :

Veiller à faire coulisser le groupe moteur de manière uniforme. Un coulisser irrégulier affectera la correction angulaire horizontale.

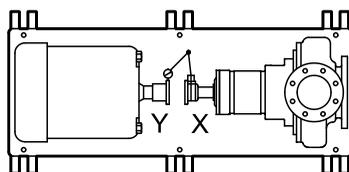


Figure 22: Vue en plan d'un alignement horizontal incorrect

- Recommencer les opérations précédentes jusqu'à obtenir la valeur de mesure admissible.

AVIS :

Les valeurs de mesure admissibles sont indiquées pour la température de service uniquement. D'autres valeurs peuvent être utilisées pour les réglages à froid. Il est impératif d'appliquer les tolérances correctes. L'inobservation de cette consigne risque de provoquer un mauvais alignement.

Alignement complet pour correction verticale

Une installation est en alignement complet quand les valeurs de mesure du comparateur angulaire (A) et du comparateur parallèle (P) ne varient pas de plus de 0,05 mm (0,002 po.) en quatre points éloignés de 90°.

- Remettre à zéro les comparateurs d'alignement angulaire et parallèle sur la position médiane haute (12 heures) du demi-accouplement (Y).
- Amener les comparateurs sur la position médiane basse (6 heures).
- Noter les valeurs indiquées par les comparateurs.
- En se reportant aux instructions relatives à l'alignement angulaire et à l'alignement parallèle, corriger jusqu'à obtenir les valeurs de mesure admissibles.

Alignement complet pour correction horizontale

Une installation est en alignement complet quand les valeurs de mesure du comparateur angulaire (A) et du comparateur parallèle (P) ne varient pas de plus de 0,10 mm (0,004 po.) en quatre points éloignés de 90°.

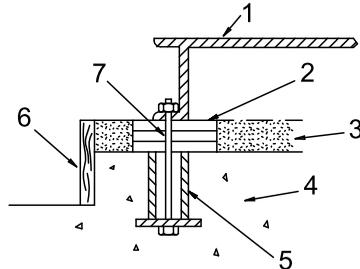
- Mettre à zéro des comparateurs d'alignement angulaire et parallèle du côté gauche du demi-accouplement (Y) du groupe moteur, à 90° (9 heures) par rapport à la position médiane haute (9 heures).
- Amener les comparateurs du côté droit, en passant par la position médiane haute, à 180° (3 heures) par rapport à la position initiale.
- Noter les valeurs indiquées par les comparateurs.
- En se reportant aux instructions relatives à l'alignement angulaire et à l'alignement parallèle, corriger jusqu'à obtenir les valeurs de mesure admissibles.

Cimentation de la semelle

Outillage nécessaire

- Nettoyants : Ne pas utiliser de nettoyant à base d'huile car il n'adhérera pas au ciment. Se reporter aux instructions du fabricant de ciment.
 - Ciment: Il est recommandé d'utiliser un mortier sans retrait.
- Nettoyer toutes les zones de la semelle destinées à entrer en contact avec le ciment.
 - Construire un coffrage autour de la fondation.

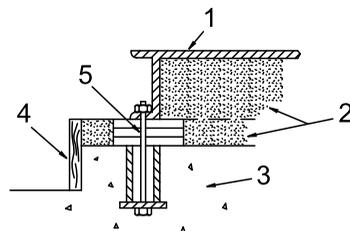
3. Humidifier abondamment la fondation destinée à entrer en contact avec le ciment.
4. Couler le ciment dans le trou à coulis de la semelle, jusqu'au niveau du coffrage.
 - À la coulée, débuller le ciment par l'un des méthodes ci-dessous :
 - tassement au compacteur vibrant,
 - coulée du ciment par pompage.
5. Laisser sécher le ciment.



Article	Description
1.	Semelle
2.	Cales
3.	Ciment
4.	Fondations
5.	Manchon
6.	Coffrage
7.	Boulon

Figure 23: Couler le ciment dans la plaque de socle

6. Remplir le reste de la semelle avec du ciment et laisser sécher pendant au moins 48 heures.



Article	Description
1.	Semelle
2.	Ciment
3.	Fondations
4.	Coffrage
5.	Boulon

Figure 24: Remplir le reste de la semelle avec du ciment

7. Serrer les boulons de fondation.
8. Vérifier à nouveau l'alignement.

Liste de contrôle de la tuyauterie

Liste de contrôle de la tuyauterie générale

Précautions



AVERTISSEMENT :

- Risque de défaillance prématurée. Une déformation du corps peut conduire à un contact avec des pièces tournantes et causer un dégagement de chaleur excessif, des étincelles ou une défaillance prématurée. Les charges exercées sur les brides par le circuit de tuyauterie, y compris celles dues à sa dilatation thermique, ne doivent pas dépasser les limites de la pompe.
- Risque de dommages aux biens, de blessure grave voire mortelle. Les fixations telles que les vis et écrous sont critiques pour la sûreté et la fiabilité de fonctionnement du produit. S'assurer de l'utilisation appropriée des fixations lors de la pose ou du remontage du groupe.
 - N'utiliser que des fixations de dimension et de matériau adaptés.
 - Remplacer toute la visserie corrodée.
 - S'assurer du bon serrage et de la présence de toutes les fixations.



ATTENTION :

- Ne pas amener la pompe au tuyau. Cela risquerait de rendre l'alignement final impossible.

AVIS :

Utiliser la vanne de régulation de la conduite de refoulement pour faire varier la capacité. Ne jamais étrangler le débit côté aspiration. Cette action risque de dégrader les performances, d'entraîner un échauffement anormal et d'endommager le matériel.

Directives de tuyauterie

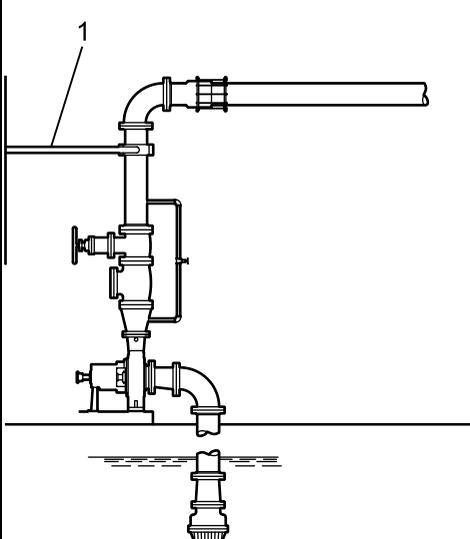
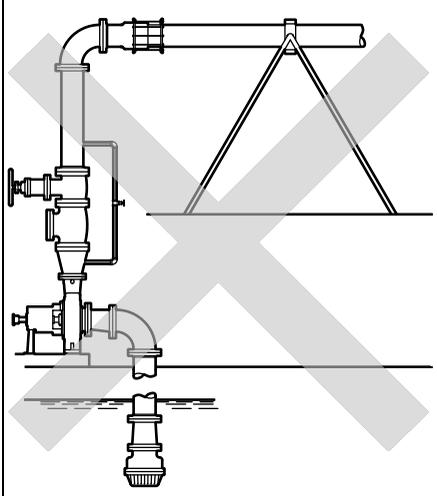
Des règles concernant les canalisations sont proposées par le Hydraulic Institute Standards à l'adresse Hydraulic Institute 9 Sylvan Way, Parsippany, NJ 07054-3802. Ce document est à consulter impérativement avant de poser la pompe.

Liste de contrôle

Contrôle	Explication/commentaire	Contrôlé
Vérifier que tous les tuyaux sont supportés indépendamment de la bride pompe et en alignement naturel avec elle.	<ul style="list-style-type: none"> • les contraintes-déformations sur la pompe, • un défaut d'alignement entre la pompe et le groupe moteur, • l'usure des paliers de pompe et de l'accouplement, 	
Limiter au maximum la longueur des tuyauteries.	Contribue à minimiser les déperditions par frottement.	
Vérifier l'absence de raccords superflus.	Contribue à minimiser les déperditions par frottement.	
Avant de relier la tuyauterie à la pompe, attendre : <ul style="list-style-type: none"> • que le scellement de la semelle ou sous-semelle ait durci, • Le ciment pour le couvercle de fosse devient dur. • que les boulons de fixation de la pompe et du groupe moteur soient serrés. 	—	

Contrôle	Explication/commentaire	Contrôlé
Vérifier que tous les joints et raccords de tuyauterie sont étanches à l'air.	Pour éviter à l'air de pénétrer dans le circuit de tuyauterie et éviter les fuites pendant le fonctionnement.	
Si la pompe travaille avec un fluide corrosif, vérifier que la tuyauterie permet de le rincer avant de déposer la pompe.	—	
	Contribue à éviter un défaut d'alignement par suite de la dilatation linéaire de la tuyauterie.	

Exemple: Exemple : montage de dilatation

Correct	Incorrect
<p>Ce dessin représente un montage de dilatation correctement réalisé :</p>  <p>1. Lyre/joint de dilatation</p>	<p>Ce dessin représente un montage de dilatation mal réalisé :</p> 

Liste de contrôle de la tuyauterie d'aspiration

Courbe de débit de référence

Contrôles de la tuyauterie d'aspiration

Contrôle	Explication/commentaire	Contrôlé
Vérifier que la distance entre la bride d'entrée de la pompe et la première perturbation de l'écoulement (coude, vanne, crépine ou joint de dilatation) est au moins égale à cinq diamètres de tuyau.	Cela minimisera le risque de cavitation à l'entrée d'aspiration de la pompe par suite de turbulences.	
Vérifier que les coudes sont en général dépourvus de courbes de petit rayon.	Voir les illustrations de la rubrique Exemple. —	
Vérifier que le diamètre de la tuyauterie d'aspiration est une à deux fois supérieur à celui de l'entrée d'aspiration de la pompe. Monter une réduction excentrée entre l'entrée de la pompe et la tuyauterie d'aspiration. Sur la tuyauterie d'aspiration, chaque réduction ne doit pas être supérieure à deux diamètres de tuyau.	Le diamètre de la tuyauterie d'aspiration ne doit jamais être inférieur à celui de l'entrée d'aspiration de la pompe. Voir les illustrations de la rubrique Exemple.	

Contrôle	Explication/commentaire	Contrôlé
Vérifier que la réduction excentrée au niveau de la bride d'aspiration de la pompe présente les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • paroi décentrée vers le bas, • paroi horizontale en haut. 	Voir les illustrations d'exemple.	
Les crépines d'aspiration suggérées sont utilisées. Vérifier qu'elles font au moins trois fois la surface de la tuyauterie d'aspiration. Surveiller la chute de pression dans la crépine d'aspiration. Une chute de pression accrue dans la crépine de 5 psi (34,5 kPa) indique que la crépine doit être retirée et nettoyée. Après un période de 24 heures minimum, un rinçage du système doit être effectué et la crépine d'aspiration peut être retirée.	Les crépines d'aspiration aident à empêcher les débris d'entrer dans la pompe. Il est recommandé d'utiliser des perforations d'au moins 1,6 mm (1/16 in.) de diamètre. Pour les liquides avec une gravité spécifique inférieure à 0,60, une chute de pression dans la crépine d'aspiration peut être due à un dépôt de glace. Un dépôt de glace peut causer des turbulences, des zones de faible pression et une vaporisation du pompage.	
Si plusieurs pompes sont reliées à une même source de liquide, vérifier que chaque pompe possède sa propre tuyauterie d'aspiration.	Cette recommandation vous aide à obtenir une meilleure performance de pompage et à éviter un blocage de vapeur, en particulier avec une gravité de liquide spécifique inférieure à 0,60.	
Si nécessaire, vérifier que la tuyauterie d'aspiration comporte un robinet de purge correctement posé.	—	
S'assurer qu'une isolation adéquate est appliquée pour les liquides avec une gravité spécifique inférieure à 0,60.	Pour garantir un NPSHa suffisant.	

Source du liquide plus basse que la pompe

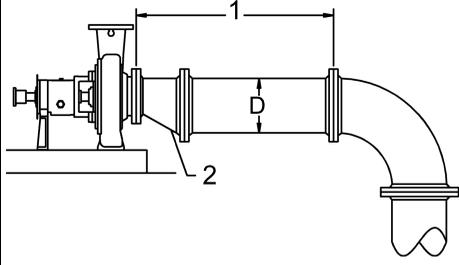
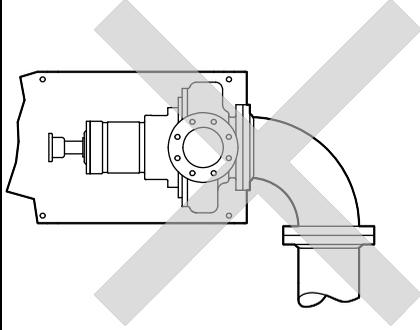
Contrôle	Explication/commentaire	Contrôlé
Veiller à éviter toute formation de poche d'air dans la tuyauterie d'aspiration,	afin d'éviter au mieux la présence d'air et la cavitation à l'entrée de la pompe.	
Vérifier que la tuyauterie d'aspiration est inclinée vers le haut entre la source du liquide et l'entrée de la pompe.	—	
Si la pompe n'est pas auto-amorçante, vérifier qu'un dispositif d'amorçage a été installé.	Utiliser un clapet de pied avec in diamètre au moins égal à celui de la tuyauterie d'aspiration.	

Source du liquide plus haute que la pompe

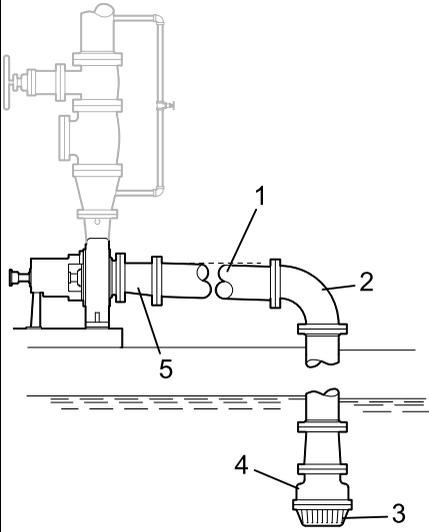
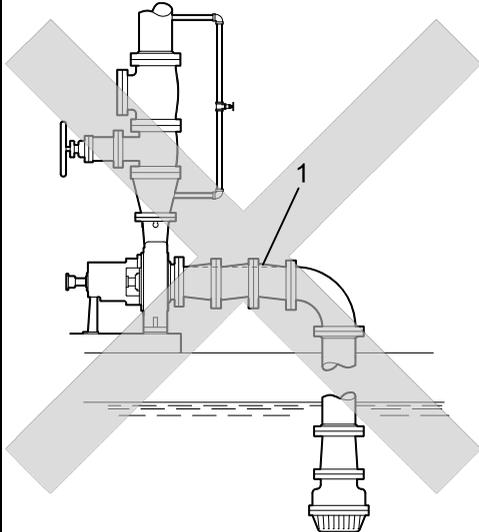
Contrôle	Explication/commentaire	Contrôlé
Vérifier qu'un robinet d'isolement est monté sur la tuyauterie d'aspiration, à une distance de l'entrée d'aspiration d'au moins deux fois le diamètre de tuyau.	Ce robinet permettra de fermer la conduite lors d'une intervention de contrôle ou d'entretien sur la pompe. Ne pas étrangler le débit de la pompe à l'aide du robinet d'isolement. L'étranglement peut entraîner les problèmes suivants : <ul style="list-style-type: none"> • perte d'amorçage, • températures excessives, • endommagement de la pompe, • annulation de la garantie. 	
Veiller à éviter toute formation de poche d'air dans la tuyauterie d'aspiration,	afin d'éviter au mieux la présence d'air et la cavitation à l'entrée de la pompe.	
Vérifier que la tuyauterie est au même niveau que la source du liquide ou inclinée vers le bas par rapport à elle.	—	
Veiller à ce qu'aucune partie de la tuyauterie d'aspiration ne soit plus basse que la bride d'aspiration de la pompe.	—	

Contrôle	Explication/commentaire	Contrôlé
Vérifier que la tuyauterie d'aspiration est correctement immergée sous la surface de la source du liquide,	afin d'éviter que des tourbillons d'aspiration ne fassent pénétrer de l'air dans la pompe.	

Exemple: Coude (ou autre coupure du flux) proche de l'admission de l'aspiration.

Correct	Incorrect
<p>La distance entre la bride d'entrée de la pompe et la première perturbation de l'écoulement (coude, vanne, crépine ou joint de dilatation) doit impérativement être au moins égale à cinq diamètres de tuyau.</p>  <p>AVIS : Ce dessin représente un coude correctement monté.</p>	 <p>AVIS : Ce dessin représente un coude mal monté.</p>

Exemple: Equipement de tuyauterie d'aspiration

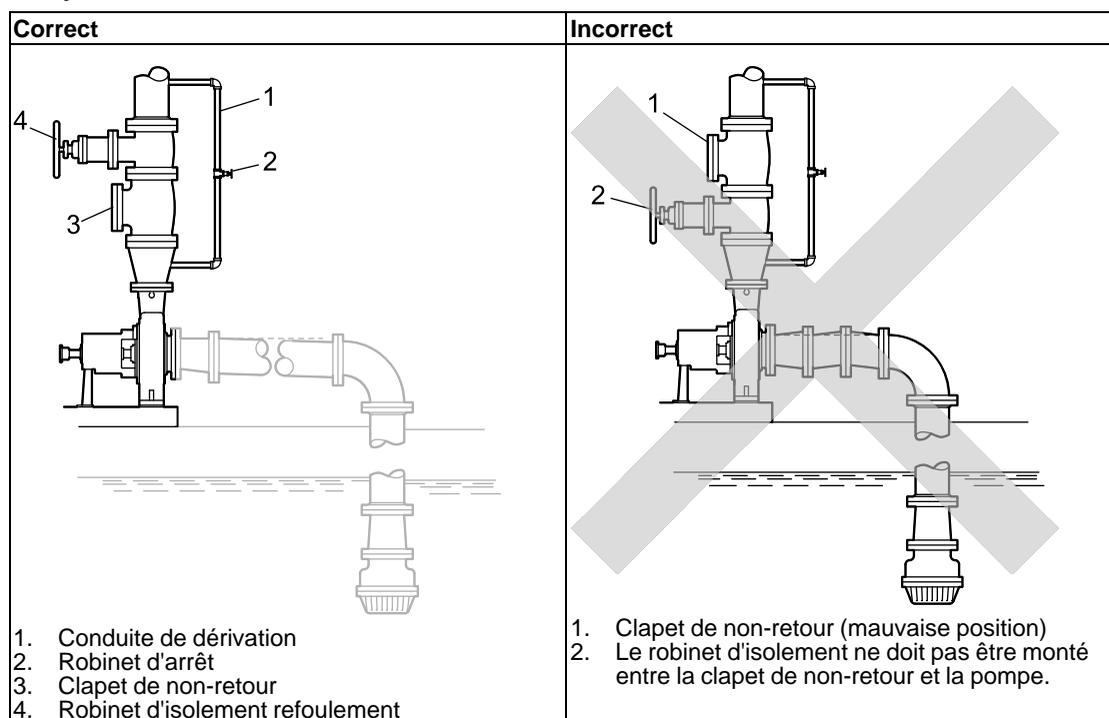
Correct	Incorrect
 <ol style="list-style-type: none"> 1. Tuyau d'aspiration ascendant par rapport à la source du liquide 2. Coude à grand rayon 3. Crépine 4. Clapet de pied 5. Réduction excentrée avec le haut à niveau <p>AVIS : Cette illustration représente un équipement de tuyauterie d'aspiration mal monté.</p>	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Poche d'air, car absence de réduction excentrée et absence de pente ascendante graduelle de la tuyauterie d'aspiration par rapport à la source du liquide. <p>AVIS : Cette illustration représente un équipement de tuyauterie d'aspiration mal monté.</p>

Liste de contrôle de la tuyauterie de refoulement

Liste de contrôle

Contrôle	Explication/commentaire	Contrôlé
Vérifier la présence d'un robinet d'isolement sur la conduite de refoulement. Pour une gravité spécifique inférieure à 0,60, minimiser la distance depuis le refoulement de la pompe.	Ce robinet d'isolement est nécessaire pour : <ul style="list-style-type: none"> • Amorçage • la régulation de débit, • l'inspection et l'entretien de la pompe. • Réduire le risque de vaporisation du pompage et du blocage de vapeur à faible débit pour les liquides à gravité spécifique faible. Voir l'exemple : Matériel de tuyauterie de refoulement, pour illustrations.	
Vérifiez que clapet antiretour est installée sur la conduite de refoulement, entre le robinet d'isolement et la sortie de refoulement de la pompe.	Cette position permet d'inspecter le robinet d'isolement. Le clapet de non-retour évite au reflux dans la pompe d'endommager la pompe et le joint lorsque le groupe moteur est arrêté. Il sert également à étrangler le débit de fluide. Voir l'exemple : Matériel de tuyauterie de refoulement, pour illustrations.	
Si des raccords coniques sont utilisés, vérifier qu'ils sont installés entre la pompe et le clapet de non-retour.	Voir l'exemple : Matériel de tuyauterie de refoulement, pour illustrations.	
Si le circuit comporte des vannes à fermeture rapide, vérifier que des dispositifs d'amortissement sont utilisés.	Pour protéger la pompe contre les pointes de débit et les coups de bélier.	

Exemple: Matériel de tuyauterie de refoulement



Conduites de dérivation

Quand utiliser une conduite de dérivation

Prévoir une conduite de dérivation sur les systèmes qui doivent fonctionner à débit réduit sur une longue période. Relier la conduite de dérivation entre le côté refoulement (avant toutes les vannes) et la source d'aspiration.

Quand installer un orifice de débit minimum

Un orifice de débit minimum peut être dimensionné et installé dans une conduite de dérivation pour éviter de détourner un débit excessif. Pour le dimensionnement d'un orifice de débit minimum, veuillez consulter votre représentant ITT.

Lorsqu'un orifice de débit minimum n'est pas praticable

Lorsqu'une dérivation à débit constant (orifice de débit minimum) n'est pas praticable, prévoir une vanne ou une électrovanne de commande automatique de retour.

Liste de contrôle de la tuyauterie auxiliaire

Précautions

AVIS :

Les systèmes de refroidissement et de rinçage auxiliaires doivent fonctionner correctement pour éviter une génération excessive de chaleur, des étincelles et / ou une défaillance prématurée. S'assurer que la canalisation accessoire est installée comme indiqué sur la fiche technique de la pompe avant le démarrage.

Quand installer

Vous devrez peut-être installer une tuyauterie auxiliaire pour le refroidissement des roulements, refroidissement du couvercle de la chambre du joint, Rinçage du joint mécanique, ou autres caractéristiques spéciales fournies avec la pompe. Se reporter aux recommandations spécifiques à la tuyauterie auxiliaire qui figurent sur la fiche technique de la pompe.

Liste de contrôle

Contrôle	Explication/commentaire	Contrôlé
Vérifier que le débit minimum est égal à 4 l/m 1 g/m pour chaque composant. Si le refroidissement du couvercle de la chambre de roulement et du joint est fourni, la tuyauterie auxiliaire doit circuler à 8 l/m 2 g/m.	–	
Vérifier que la pression de l'eau de refroidissement ne dépasse pas 7,0 kg/cm ² 100 psig .	–	

Liste de contrôle finale de la tuyauterie

Contrôle	Explication/commentaire	Contrôlé
Vérifier que l'arbre tourne sans à-coups.	Faire tourner l'arbre à la main. Vérifier l'absence de points durs susceptibles de provoquer un échauffement ou une étincelle.	
Revérifier l'alignement pour faire vous assurer qu'aucun décalage, désalignement n'a été provoqué par les contraintes déformation de la tuyauterie.	S'il existe des contraintes-déformations sur la tuyauterie, la rectifier en conséquence.	

Mise en service, démarrage, utilisation et mise à l'arrêt

Préparation à la mise en route



AVERTISSEMENT :

- Risque de blessure grave voire mortelle. Dépasser une des limites de fonctionnement de la pompe (pression, température, puissance etc.) peut entraîner une défaillance de l'équipement, comme une explosion, un serrage ou une rupture du confinement. S'assurer que les conditions de fonctionnement du système sont dans les limites de capacité de la pompe.
 - Risque de blessures graves voire mortelles. Les fuites de liquide peuvent causer un incendie ou des brûlures. S'assurer que toutes les ouvertures sont obturées avant le remplissage de la pompe.
 - Une rupture de confinement peut causer un incendie, des brûlures et autres blessures graves. Le non-respect de ces précautions avant le démarrage du groupe peut conduire à des conditions de fonctionnement dangereuses, à une défaillance matérielle et à une rupture de confinement.
 - Risque d'explosion et de blessures graves Ne pas faire fonctionner la pompe sur une canalisation de système obstruée ou avec les vannes d'aspiration ou de refoulement fermées. Ceci peut conduire à un échauffement rapide et à la vaporisation du liquide pompé.
 -  La procédure de réglage du jeu de la turbine doit être respectée. Un mauvais réglage du jeu ou le non-respect des procédures appropriées peut conduire à des étincelles, à un dégagement de chaleur inattendu et des dommages aux équipements.
 -  Lors de l'installation dans un environnement potentiellement explosif, s'assurer que le moteur est certifié en conséquence et que tous les équipements sont installés conformément aux instructions correspondant à cet environnement.
 - Risque de rupture de confinement et de dommages matériels S'assurer que la pompe ne fonctionne qu'entre les débits minimal et maximal indiqués. Le fonctionnement en dehors de ces limites peut causer de fortes vibrations, une défaillance du joint mécanique ou de l'arbre ainsi qu'une perte d'amorçage.
 - Éviter la défaillance du joint mécanique ou le serrage de la pompe en :
 - augmentant la vitesse au démarrage à au moins 65% de la vitesse nominale dans les 5 secondes et
 - réduisant la vitesse à l'arrêt de 65% de la vitesse nominale à 0 dans les 5 secondes
-



AVERTISSEMENT :

- L'utilisation de la pompe sans ses dispositifs de sécurité expose l'opérateur au risque de blessure grave voire mortelle. Ne jamais faire fonctionner une unité sans que les dispositifs de sécurité appropriés (protections, etc.) soient correctement installés.
 - L'inobservation de la consigne de débranchement et de verrouillage de l'alimentation du groupe moteur peut conduire à des blessures graves ou mortelles. Toujours débrancher et verrouiller l'alimentation du groupe moteur avant toute intervention d'installation ou d'entretien.
 - Les raccordements électriques doivent être réalisés par des électriciens diplômés, en conformité avec toutes les règles internationales, nationales et locales.
 - Consulter les manuels d'utilisation et d'entretien (IOM) des fabricants de l'entraînement, de l'accouplement et des réducteurs pour des instructions et recommandations spécifiques.
 - Risque de saisie, de rupture de confinement ou d'explosion. S'assurer qu'une ligne d'équilibrage est installée et soit raccordée à l'aspiration de la pompe, soit au récipient d'aspiration. Ceci évite une vaporisation rapide des fluides pompés.
-

Précautions

AVIS :

- Vérifier les réglages du groupe moteur avant de démarrer la pompe.
- Des vitesses de préchauffage excessives peuvent endommager le matériel. Vérifier que la vitesse de chauffe ne dépasse pas 1,4°C (2.5°F) par minute.
- En cas d'utilisation d'un joint mécanique à cartouche, s'assurer que les vis de pression de la bague de verrouillage du joint sont serrées et que les agrafes de centrage ont été déposées avant le démarrage. Ceci évite des dommages au joint ou à son manchon en s'assurant que le joint est correctement installé et centré sur le manchon.

Les précautions ci-dessous sont à respecter impérativement avant de démarrer la pompe.

- Rincer et nettoyer le système pour éliminer de la tuyauterie toute trace de saleté ou débris, afin d'éviter une défaillance prématurée dès la première mise en route.
- Amener les groupes moteurs à vitesse variable à leur vitesse nominale le plus vite possible.
- Si la température du fluide pompé dépasse 93°C | 200°F, chauffer la pompe avant de la démarrer. Faire circuler une faible quantité de fluide dans la pompe jusqu'à ce que la température du corps de pompe atteigne celle du fluide à 38°C | 100°F au moins. Pour cela, faire circuler du liquide de l'entrée de la pompe à la vidange de refoulement (en option, la mise à l'air libre du corps peut être incluse dans un circuit de réchauffage mais ce n'est pas obligatoire). Laisser tremper (2) heures à la température du liquide de processus.

Lors de la première mise en route, ne pas régler un entraînement à vitesse variable ni vérifier le régulateur de vitesse ou le réglage du détecteur de survitesse pendant que l'entraînement est accouplé à la pompe. Si les réglages n'ont pas été vérifiés, débrayer l'accouplement et consulter les instructions fournies par son fabricant.

Après avoir pris les précautions ci-dessus, déposer la courroie trapézoïdale ou le capot de l'accouplement pour vérifier le sens de rotation du groupe moteur et régler le jeu du rotor. Se reporter aux instructions spécifiques de dépose des capots de votre installation.

Déposer le protecteur de courroie trapézoïdale.

1. Retirez le matériel de l'ensemble protecteur d'entraînement comme approprié.
2. Retirez le matériel qui fixe les protecteurs d'entraînement en position.
3. Démontez et retirez l'ensemble protecteur d'entraînement.

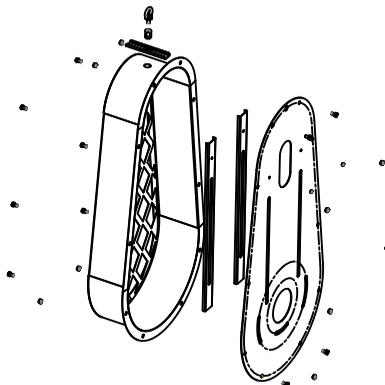


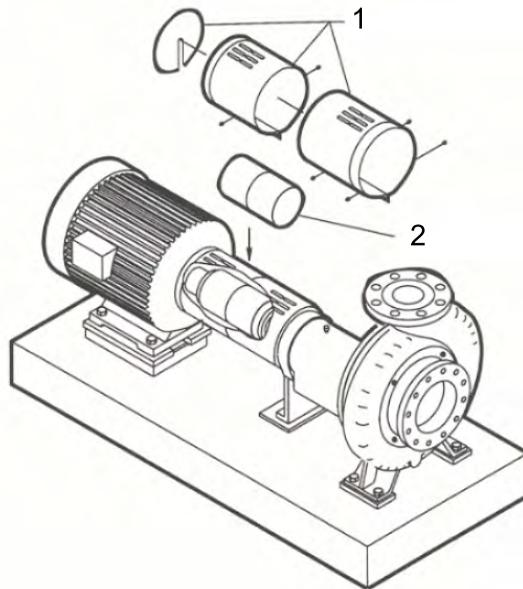
Figure 25: Dépose du protecteur de courroie

Dépose du capot d'accouplement

1. Enlever l'écrou, le boulon et les rondelles du trou oblong qui se trouve au centre du capot d'accouplement.
2. Faire coulisser le demi-capot d'accouplement du groupe moteur vers la pompe.
3. Enlever l'écrou, le boulon et les rondelles du demi-capot d'accouplement côté groupe moteur.
4. Déposer le demi-capot d'accouplement côté groupe moteur :
 - a) écarter légèrement le fond,
 - b) soulever.
5. Enlever l'écrou restant, le boulon et les rondelles du demi-capot d'accouplement côté pompe.

Il est inutile de déposer le flasque latéral côté pompe du logement de palier. Pour entretenir les pièces intérieures de la pompe, les boulons du logement de palier sont facilement accessibles sans déposer ce flasque.

6. Déposer le demi-capot d'accouplement côté groupe pompe :
 - a) écarter légèrement le fond,
 - b) soulever.



Article	Description
1.	Capot d'accouplement
2.	Accouplement

Contrôle du sens de rotation



AVERTISSEMENT :

- Le démarrage de la pompe en sens inverse est susceptible de provoquer un contact entre des pièces métalliques, un échauffement et un défaut d'étanchéité. S'assurer que les réglages du moteur sont corrects avant de démarrer toute pompe.
- L'inobservation de la consigne de débranchement et de verrouillage de l'alimentation du groupe moteur peut conduire à des blessures graves ou mortelles. Toujours débrancher et verrouiller l'alimentation du groupe moteur avant toute intervention d'installation ou d'entretien.
- Les raccordements électriques doivent être réalisés par des électriciens diplômés, en conformité avec toutes les règles internationales, nationales et locales.
- Consulter les manuels d'utilisation et d'entretien (IOM) des fabricants de l'entraînement, de l'accouplement et des réducteurs pour des instructions et recommandations spécifiques.

AVIS :

L'accouplement utilisé dans un environnement classé ATEX doit être certifié de façon appropriée.

1. Verrouiller l'alimentation de l'entraînement.
2. Assurer que les concentrateurs d'accouplement ou entraînement avec courroie en V sont correctement fixés aux arbres.
3. Vérifier que l'entretoise d'accouplement est déposée, si applicable. La pompe est expédiée avec l'entretoise d'accouplement déposée.
4. Rétablir l'alimentation du groupe moteur.
5. Vérifier que personne ne se tient dans la zone de travail, puis actionner le groupe moteur en pas-à-pas suffisamment pour constater si le sens de rotation correspond à la flèche qui se trouve sur le logement de palier ou sur le corps monobloc.
6. Verrouiller l'alimentation de l'entraînement.

Vérification du jeu de turbine

Le contrôle du jeu de la turbine garantit que :

- La pompe tourne sans à-coups.
- La pompe fonctionne à son efficacité optimale pour une longue durée de vie de l'équipement et une faible consommation d'énergie.

Jeu de la turbine

Réglage axial total

AVIS :

 La température de service en ambiance ATEX est limitée à la catégorie de zone précisée sur l'étiquette ATEX attachée à la pompe.
(reportez-vous aux classifications ATEX) [Normes d'homologation du produit](#) (page 10).

Le réglage axial total de la turbine entre la bague d'étanchéité d'aspiration et le couvercle de boîte à garniture doit être noté dans le tableau ci-dessous.

Jeu de la turbine (déplacement total)

Dimension de pompe	Jeu total maximal de la turbine pouces (mm)	Jeu total minimal de la turbine pouces (mm)
XHD50	0,37 (9,4)	0,6 (2,3)

Dimension de pompe	Jeu total maximal de la turbine pouces (mm)	Jeu total minimal de la turbine pouces (mm)
XHD75	0,37 (9,4)	0,6 (2,3)
XHD80	0,37 (9,4)	0,6 (2,3)
XHD100	0,39 (9,8)	0,6 (2,3)
XHD125	0,39 (9,8)	0,6 (2,3)
XHD150	0,43 (0,017)	0,3 (1,1)
XHD200	0,47 (0,019)	0,16 (4,0)
XHD250	0,47 (0,019)	0,16 (4,0)
XHD300	0,51 (0,020)	0,16 (4,0)

Configuration du jeu de la turbine

Importance d'un jeu la turbine adéquat

Un jeu de turbine adéquat garantit que la pompe fonctionne à une performance élevée.



AVERTISSEMENT :

 La procédure de réglage du jeu de la turbine doit être respectée. Un mauvais réglage du jeu ou le non-respect des procédures appropriées peut conduire à des étincelles, à un dégagement de chaleur inattendu et des dommages aux équipements.



AVERTISSEMENT :

- La pompe doit fonctionner pendant 15 minutes afin de vérifier que la turbine est correctement fixée sur l'arbre. En plus de vérifier que la turbine est correctement fixée, il est nécessaire de vérifier que les vis (352G) et les écrous (427D) de la plaque d'ajustement du cadre de roulement sont correctement serrés. Ne pas vérifier que la turbine et les vis et écrous de la plaque d'ajustement du cadre de roulement sont serrés peut entraîner un décalage de l'élément rotatif pendant le fonctionnement.

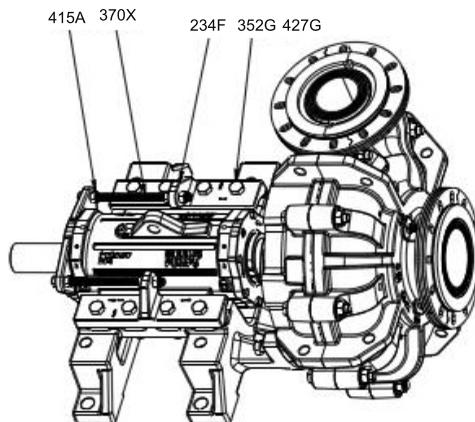


Figure 26: Sécuriser la plaque d'ajustement du cadre de roulement

- Risque de dommages au joint mécanique conduisant à une rupture de confinement. En cas d'utilisation d'un joint mécanique à cartouche, s'assurer que les vis de pression de la bague de verrouillage du joint sont desserrées et que les agrafes de centrage ont été posées avant le réglage du jeu.

Le jeu avant est défini à 0,51 mm (0.020 in.) en usine mais peut être modifié à cause de la fixation de la tuyauterie au cours de l'installation. Un changement dans les performances de la pompe peut être remarqué avec le temps par une chute de la hauteur ou du débit ou une augmentation dans la puissance requise.

Tableau 5: Méthodes de jeu de la turbine

Les options XHD et XHD Value Option ont différentes méthodes pour configurer le jeu de la turbine.

Modèle de la pompe	Méthode
XHD	Le jeu de la turbine est défini en mesurant l'écart entre le flasque arrière de la turbine et la doublure de la volute du corps, et en mesure l'écart entre l'avant de la turbine et la bague du joint d'aspiration. Passer à l'étape « Définir le jeu entre la turbine et la bague du joint d'aspiration Méthode à comparateur à cadran - XHD ». Après avoir défini le jeu arrière de la turbine sur le XHD, le jeu de la bague du joint d'aspiration doit également être défini.
XHD Value Option	Le jeu de la turbine est défini en mesure l'écart entre l'avant de la turbine et la doublure côté aspiration. Utiliser l'étape « Définir le jeu de la turbine Méthode à comparateur à cadran - XHD Value Option ». Toutes les unités qui n'ont pas de bague de joint d'aspiration réglable sont réglées par cette méthode.

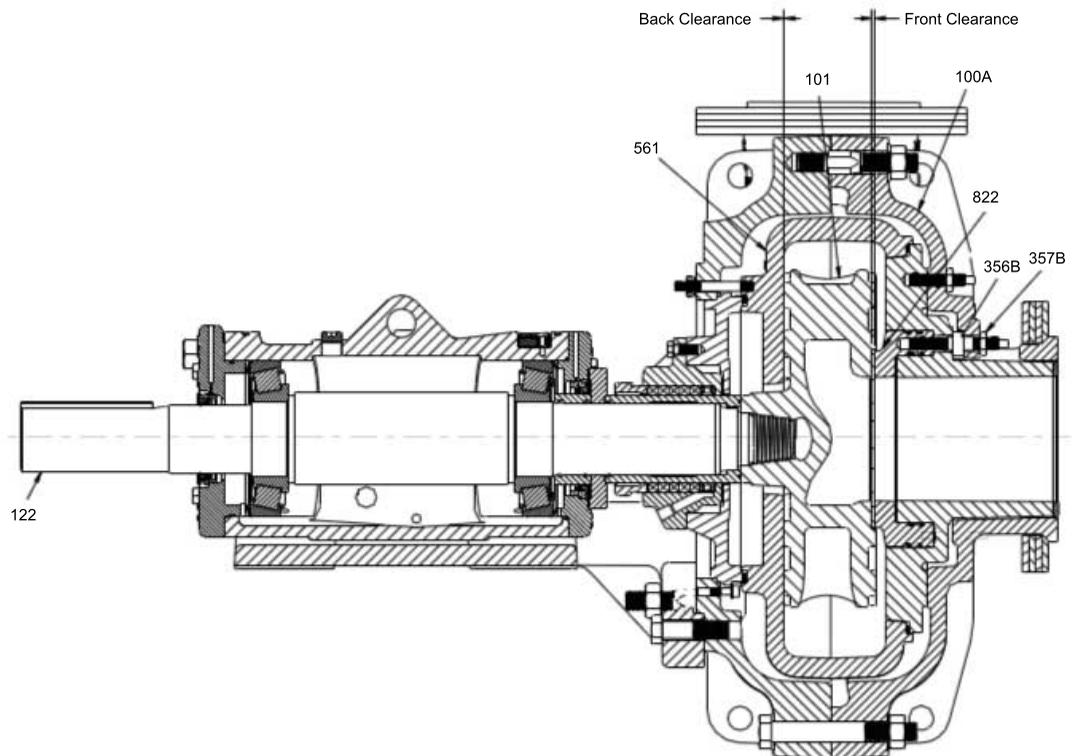


Figure 27: Mesure du jeu de la turbine

Passer à l'étape « Définir le jeu entre la turbine et la bague du joint d'aspiration Méthode à comparateur à cadran - XHD ».



AVERTISSEMENT :

L'inobservation de la consigne de débranchement et de verrouillage de l'alimentation du groupe moteur peut conduire à des blessures graves ou mortelles. Toujours débrancher et verrouiller l'alimentation du groupe moteur avant toute intervention d'installation ou d'entretien.

- Les raccordements électriques doivent être réalisés par des électriciens diplômés, en conformité avec toutes les règles internationales, nationales et locales.
- Consulter les manuels d'utilisation et d'entretien (IOM) des fabricants de l'entraînement, de l'accouplement et des réducteurs pour des instructions et recommandations spécifiques.
-  La procédure de réglage du jeu de la turbine doit être respectée. Un mauvais réglage du jeu ou le non-respect des procédures appropriées peut conduire à des étincelles, à un dégagement de chaleur inattendu et des dommages aux équipements.

AVIS : Afin d'utiliser cette méthode pour régler le jeu de la turbine, l'unité doit être assemblée avec la bague d'étanchéité d'aspiration réglable. Pour les unités assemblées sans la bague d'étanchéité d'aspiration réglable, passez cette section et reportez-vous à : [Régler le jeu de la turbine Méthode à comparateur à cadran - XHD](#) (page 52)

Toutes les instructions énoncées dans les étapes suivantes sont basées sur une vue de l'unité depuis l'extrémité arrière (entraînement).

1. Déposer l'accouplement ou la transmission à courroies.
2. Desserrez les deux écrous de réglage (415A) sur les côtés avant des plaques de réglage du cadre de roulement (234F) en les faisant tourner dans le sens anti-horaire. Ceci maintiendra temporairement le cadre en place jusqu'à ce que l'étape 15 soit terminée.
3. Desserrez mais ne retirez pas les vis de maintien de la plaque (352G) et les écrous (427D) qui fixent les plaques de réglage du cadre de roulement (234F) au piédestal (131). Ne pas enlever le matériel de plaque de réglage. Gardez le matériel serré à la main pour conserver le bâti de puissance contraint au piédestal.
4. Reculez la turbine : Faites tourner successivement les deux écrous de réglage (415A) sur les côtés arrière des plaques de réglage du cadre de roulement (234F) dans le sens anti-horaire, 1/2 tour à la fois, pour tirer le côté entraînement et la turbine (101) vers l'arrière jusqu'à ce que la face des aubes de pompage arrière de la turbine entre en contact avec la doublure de la volute (561). Tournez l'arbre (122) dans le sens horaire tout en suivant l'étape 4 ci-dessus pour garantir le contact entre la turbine (101) et la doublure d'aspiration (562). Arrêtez de faire tourner les écrous de réglage (415A) quand une forte résistance est rencontrée.
5. Placez et mettez le comparateur à zéro : Placez le comparateur à cadran afin que le bouton soit en contact avec l'extrémité de l'arbre, l'accouplement, la face de la bague de la poulie ou la face du couvercle d'extrémité de roulement. Mettre le comparateur à zéro.
6. Desserrez les deux écrous de réglage (415A) sur les côtés arrière des plaques de réglage du cadre de roulement (234F) qui ont été serrés dans l'étape 4 ci-dessus en les faisant tourner dans le sens anti-horaire.
7. Déplacez la turbine vers l'avant de la somme du jeu arrière de la turbine et du jeu avant de la turbine du tableau 7 : Faites tourner successivement les deux écrous de réglage (415A) sur les côtés avant des plaques de réglage du cadre de roulement (234F) dans le sens horaire, 1/2 tour à la fois, pour tirer le côté entraînement vers l'avant jusqu'à ce qu'un jeu de 2,54 mm (0,100 in) ou 3,0 mm (0,118 in) entre la turbine (101) et la doublure de la volute d'aspiration (561) soit mesuré sur le comparateur à cadran.
8. Serrez les vis de maintien de la plaque (352G) et les écrous (427D) qui fixent les plaques de réglage du cadre de roulement (234F) au piédestal (131). S'assurer que la lecture du comparateur reste à la bonne valeur. Ceci maintiendra temporairement le cadre en place jusqu'à ce que l'étape 15 soit terminée.
9. Desserrez les trois contre-écrous de bague d'étanchéité (357B) en les tournant dans le sens anti-horaire.
10. Déplacez la bague d'étanchéité pour la mettre en contact avec la turbine : Tournez les trois boulons de réglage à tête carrée (356F) séquentiellement dans le sens anti-horaire, 1/3 de tour à la fois, jusqu'à ce que la bague d'étanchéité (822) entre en contact avec la turbine (101) et soit en équerre avec la surface d'usure de la turbine. Tournez l'arbre (122) dans le sens horaire tout en suivant l'étape 10 pour garantir le contact entre la bague d'étanchéité (822) et la turbine (101). Arrêtez de faire tourner les boulons de réglage à tête carrée (356F) quand une forte résistance est rencontrée.
11. Serrez les contre-écrous des boulons de réglage de la bague d'étanchéité (357B) en les tournant dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que l'écrou entre en contact avec le corps d'aspiration (100A).
12. Desserrez les vis de maintien de la plaque de réglage (352G) et les écrous (427D).
13. Desserrez les deux écrous de réglage (415A) sur les côtés avant des plaques de réglage du cadre de roulement (234F) en les faisant tourner dans le sens anti-horaire.

14. Reculez la turbine de 0,51 mm (0,020 in) : Faites tourner successivement les deux écrous de réglage (415A) sur les côtés arrière des plaques de réglage du cadre de roulement (234F) dans le sens horaire, 1/2 tour à la fois, pour tirer le côté entraînement vers l'arrière jusqu'à ce que le comparateur à cadran de la turbine (101) mesure le bon réglage sur le terrain de jeu arrière de la turbine du tableau 7. Afin de vérifier que le jeu correct entre la turbine et la bague d'étanchéité d'aspiration est obtenu, une jauge d'épaisseur peut être insérée par l'aspiration du corps entre la turbine (101) et la bague d'étanchéité (822) à 3 endroit pour garantir que la bague d'étanchéité est en équerre avec la face de la turbine.
15. Serrez les vis de maintien de la plaque (352G) et les écrous (427D) qui fixent les plaques de réglage du cadre de roulement (234F) au piédestal (131). S'assurer que la lecture du comparateur reste à la bonne valeur.

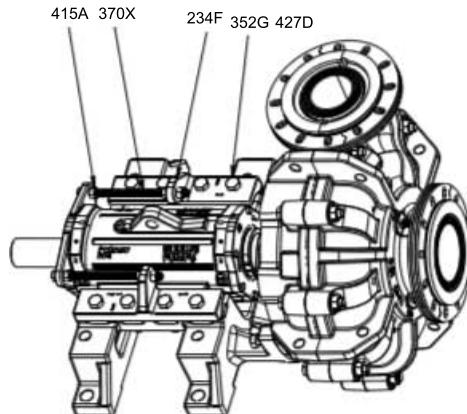


Figure 28: Serrer les vis de maintien de la plaque de réglage du bâti

AVIS : Il est essentiel que les vis de maintien de la plaque de réglage (352G) et les écrous (427D) soient correctement serrés pour éviter au bâti de puissance de bouger pendant le fonctionnement.

16. Serrez les deux écrous de réglage (415A) sur le côté avant des plaques de réglage du cadre de roulement (234F) en les faisant tourner dans le sens anti-horaire jusqu'à ce qu'elles soient en contact avec les plaque de réglage. Cette procédure doit donner un écart de 0,51 mm (0,02 in) entre la turbine (101) et la bague d'étanchéité d'aspiration (822), et laisser le jeu arrière approximatif noté dans le tableau 7 entre l'épaulement arrière de la turbine (101) et la doublure de la volute (561).

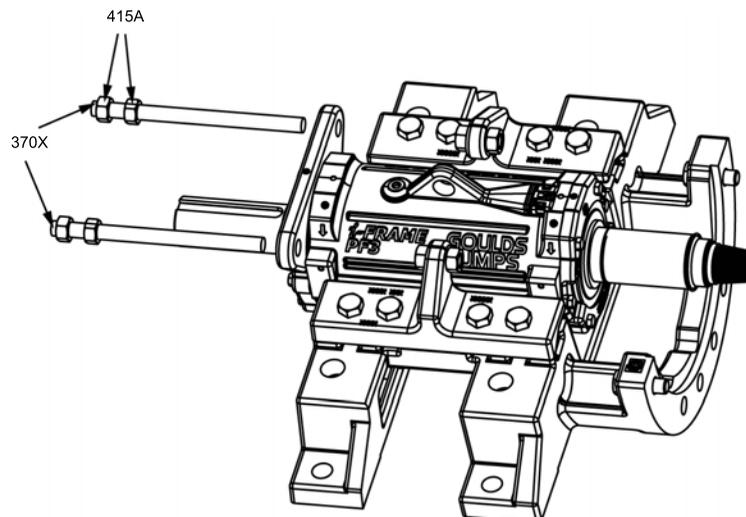


Figure 29: Ensemble boulon de réglage du bâti

Tableau 6: Jeu de la turbine - doublure métal

Dimension de pompe	Réglage sur le terrain Jeu arrière de la turbine pouces (mm)	Réglage sur le terrain Jeu avant de la turbine pouces (mm)
XHD50	NA	0,2 (0,8)
XHD75	NA	0,2 (0,8)
XHD80	2,0" (51)	0,2 (0,8)
XHD100	2,0" (51)	0,2 (0,8)
XHD125	2,0" (51)	0,2 (0,8)
XHD150	2,0" (51)	0,2 (0,8)
XHD200	0.1 (2.5)	0,2 (0,8)
XHD250	0.1 (2.5)	0,2 (0,8)
XHD300	0.1 (2.5)	0,2 (0,8)

Tableau 7: Jeu de la turbine - doublure caoutchouc

Dimension de pompe	Réglage sur le terrain Jeu avant de la turbine pouces (mm)
XHD75	0,2 (0,8)
XHD80	0,2 (0,8)
XHD100	0,2 (0,8)
XHD125	0,2 (0,8)
XHD150	0,2 (0,8)
XHD200	0,2 (0,8)

AVIS : Les ensembles actuellement doublés de caoutchouc sont configurés uniquement avec des doublures d'aspiration monopiece. Le réglage de la turbine est réalisé uniquement en réglant les boulons de réglage du bâti.

Tableau 8: Réglage sur le terrain Jeu arrière d'une turbine à expulseur - Ensembles à doublure métal

Les pompes qui possèdent l'option de joint dynamique nécessitent différents jeux de fonctionnement de turbine pour maximiser la performance de l'expulseur. Consultez le tableau ci-dessous pour les jeux de fonctionnement pour les pompes à expulseur.

Dimension de pompe	Réglage sur le terrain Jeu arrière de la turbine pouces (mm)	Réglage sur le terrain Jeu de la bague d'étanchéité de la turbine pouces (mm)
XHD50	NA	0,02 (0,51)
XHD75	NA	0,02 (0,51)
XHD80	0,3 (1,1)	0,02 (0,51)
XHD100	0,3 (1,1)	0,02 (0,51)
XHD125	0,3 (1,1)	0,02 (0,51)
XHD150	0,3 (1,1)	0,02 (0,51)
XHD200	0,3 (1,1)	0,02 (0,51)
XHD250	0,6 (2,3)	0,02 (0,51)
XHD300	0,6 (2,3)	0,02 (0,51)

Régler le jeu de la turbine Méthode à comparateur à cadran - XHD



AVERTISSEMENT :

L'observation de la consigne de débranchement et de verrouillage de l'alimentation du groupe moteur peut conduire à des blessures graves ou mortelles. Toujours débrancher et verrouiller l'alimentation du groupe moteur avant toute intervention d'installation ou d'entretien.

- Les raccordements électriques doivent être réalisés par des électriciens diplômés, en conformité avec toutes les règles internationales, nationales et locales.
- Consulter les manuels d'utilisation et d'entretien (IOM) des fabricants de l'entraînement, de l'accouplement et des réducteurs pour des instructions et recommandations spécifiques.

AVIS :

- Pour les ensembles à doublure caoutchouc, reportez-vous aux étapes 1 à 10 ci-dessous.
- L'option bague d'étanchéité d'aspiration est actuellement en développement.
- Reportez-vous au tableau *Jeu de la turbine - doublure caoutchouc* pour définir le réglage de jeu avant de la turbine.

Toutes les instructions énoncées dans les étapes suivantes sont basées sur une vue de l'unité depuis l'extrémité arrière (entraînement).

1. Déposer l'accouplement ou la transmission à courroies.
2. Desserrez les deux écrous de réglage (415A) sur les côtés avant des plaques de réglage du cadre de roulement (234F) en les faisant tourner dans le sens horaire.
3. Desserrez mais ne retirez pas les vis de maintien de la plaque (352G) et les écrous (427D) qui fixent les plaques de réglage du cadre de roulement (234F) au piédestal (131).
Ne pas enlever le matériel de plaque de réglage. Gardez le matériel serré à la main pour conserver le bâti de puissance contraint au piédestal.
4. Faites tourner successivement les deux écrous de réglage (415A) sur les côtés avant des plaques de réglage du cadre de roulement (234F) dans le sens horaire, 1/2 tour à la fois, pour tirer le côté entraînement vers l'avant jusqu'à ce que la turbine (101) entre en contact avec la doublure d'aspiration (562).
5. Tournez l'arbre (122) dans le sens horaire tout en suivant l'étape 4 ci-dessus pour garantir le contact entre la turbine (101) et la doublure d'aspiration (562). Arrêtez de faire tourner les écrous de réglage avant quand une forte résistance est rencontrée.
6. Placez le comparateur à cadran afin que le bouton soit en contact avec l'extrémité de l'arbre, l'accouplement, la face de la bague de la poulie ou la face du couvercle d'extrémité de roulement. Mettre le comparateur à zéro.
7. Faites tourner successivement les deux écrous de réglage (415A) sur les côtés arrière des plaques de réglage du cadre de roulement (234F) dans le sens anti-horaire, 1/2 tour à la fois, pour tirer le côté entraînement et la turbine (101) vers l'arrière jusqu'à ce qu'un jeu de 0,50 mm (0,02 in) entre la turbine (101) et la doublure d'aspiration (562) soit mesuré sur le comparateur à cadran.
8. Serrez les vis de maintien de la plaque (352G) et les écrous (427D) qui fixent les plaques de réglage du cadre de roulement (234F) au piédestal (131). S'assurer que la lecture du comparateur reste à la bonne valeur.
9. Serrez les deux écrous de réglage (415A) sur le côté arrière des plaques de réglage du cadre de roulement (234F) qui ont été desserrés dans l'étape 5 ci-dessus en les faisant tourner dans le sens horaire. S'assurer que la lecture du comparateur reste à la bonne valeur.

AVIS : Il est essentiel que les vis de maintien de la plaque de réglage (352G) et les écrous (427D) soient correctement serrés pour éviter au bâti de puissance de bouger pendant le fonctionnement.

10. Remplacez l'accouplement ou le protecteur de courroie trapézoïdale.

Contrôle du jeu de la bague d'étanchéité d'aspiration - XHD uniquement



AVERTISSEMENT :

L'inobservation de la consigne de débranchement et de verrouillage de l'alimentation du groupe moteur peut conduire à des blessures graves ou mortelles. Toujours débrancher et verrouiller l'alimentation du groupe moteur avant toute intervention d'installation ou d'entretien.

- Les raccordements électriques doivent être réalisés par des électriciens diplômés, en conformité avec toutes les règles internationales, nationales et locales.
- Consulter les manuels d'utilisation et d'entretien (IOM) des fabricants de l'entraînement, de l'accouplement et des réducteurs pour des instructions et recommandations spécifiques.

En plus de contrôler le jeu de la turbine, le jeu de la bague d'étanchéité d'aspiration sur le modèle XHD doit également être contrôlé selon les instructions suivantes pour une efficacité et une usure optimales.

Toutes les instructions énoncées dans les étapes suivantes sont basées sur une vue de l'unité depuis l'extrémité arrière (entraînement).

1. Desserrez les trois contre-écrous de bague d'étanchéité (357B) en les tournant dans le sens anti-horaire.
2. Tournez les trois boulons de réglage à tête carrée (356F) séquentiellement dans le sens horaire, 1/3 de tour à la fois, jusqu'à ce que la bague d'étanchéité (822) entre en contact avec la turbine (101).
3. Tournez l'arbre (122) dans le sens horaire tout en suivant l'étape 2 ci-dessus pour garantir le contact entre la bague d'étanchéité (822) et la turbine (101). Arrêtez de faire tourner les boulons de réglage à tête carrée quand une forte résistance est rencontrée.
4. Tournez les trois boulons de réglage à tête carrée (356F) séquentiellement dans le sens anti-horaire, 1/3 de tour à la fois, tout en mesurant l'écart entre la turbine (101) et la bague d'étanchéité (822) en utilisant un ensemble de jauges d'épaisseur insérées dans l'aspiration de la pompe.
5. Continuez à régler les boulons de réglage à tête carrée comme décrit dans l'étape 3 ci-dessus jusqu'à ce qu'un jeu approprié, selon le tableau 7, soit présent entre la boulons de réglage à tête carrée (822) et la turbine (101). L'écart est correctement établi quand une jauge d'épaisseur appropriée rentre facilement dans l'espace entre la turbine (101) et la bague d'étanchéité (822).
6. Verrouillez les boulons de réglage à tête carrée (356F) en place en faisant tourner les contre-écrous (357B) dans le sens horaire jusqu'à ce qu'ils soient serrés contre le demi-corps d'aspiration (100A).

Une fois que les jeux ont été contrôlés/réglés, la protection de courroie trapézoïdale ou d'accouplement peut être réinstallée. Se reporter aux instructions spécifiques de dépose des capots de votre installation.

Jeu turbine vers doublure d'aspiration / bague d'étanchéité avant

0,75- 2 pouces

0,7 mm.

Installer le protecteur d'entraînement de courroie trapézoïdale

AVIS :

 Le protecteur d'accouplement utilisé dans un environnement classé ATEX doit être construit en matériau anti-étincelles.

1. Assembler la protection d'entraînement selon les besoins. Utiliser le matériel approprié.
2. Sécurisez la protection d'entraînement en place sur la fondation ou sur la semelle et la pompe si nécessaire. Utiliser le matériel approprié.

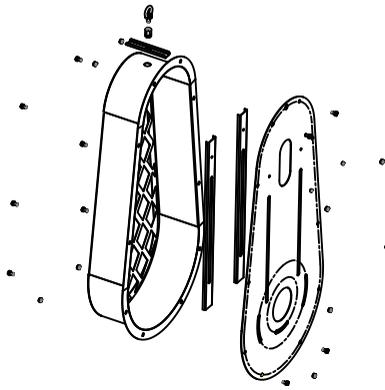


Figure 30: Protection de la courroie trapézoïdale

Utilisation de l'entraînement de la courroie trapézoïdale

Contrôles d'installation de l'entraînement de courroie trapézoïdale

Suivez les étapes et directives suivantes pour vous assurer que la courroie trapézoïdale est correctement installée et que les courroies sont bien tendues.

1. Faire tourner l'entraînement pendant quelques minutes pour que les courroies se tassent dans les rainures de la poulie.
2. Observer le fonctionnement de l'entraînement à charge maximale, ce qui arrive le plus souvent au moment du démarrage.
3. Une légère flèche du côté mené de l'entraînement indique que la tension est correcte.
4. Les points suivants indiquent une mauvaise tension de la courroie :
 - a) Si le côté non tendu de l'entraînement reste rigide à la charge maximale, c'est que la courroie est trop tendue.
 - b) Une flèche ou un glissement excessif côté non tendu signale une tension insuffisante.
 - c) Si les courroies couinent au démarrage du moteur ou ultérieurement, à la charge maximale, c'est qu'elles ne sont pas assez tendues pour transmettre le couple exigé par le moteur d'entraînement.
5. Si une des conditions listées sous (4) sont visibles, arrêtez l'entraînement et réajustez les courroies.
6. Si les conditions persistent, vérifiez l'alignement de la poulie comme décrit dans les sections précédentes.
7. La tension de la courroie sur un entraînement nouvellement installé doit être contrôlé pendant toute la journée d'un fonctionnement continu en observant la portée côté non tendu. Après quelques jours de fonctionnement, les courroies sont parfaitement calées par elles-mêmes dans les rainures de poulie et un réajustement ultérieur peut être nécessaire. Suivez les étapes et directives ci-dessus selon les besoins.

Surveillance et protection de la transmission par courroie trapézoïdale

1. Utilisez toutes les informations de ces sections pour garantir que la transmission par courroie trapézoïdale est correctement installée pour un fonctionnement correct et une longue durée de vie.
2. Gardez les courroies trapézoïdales propres. La crasse et la graisse réduisent la durée de vie des courroies. Garder une transmission propre est une des bonnes pratiques à respecter par un utilisateur pour garantir la longévité de la transmission.
3. Suivez toujours les procédures de sécurité. Ne réglez jamais les composants de la transmission par courroie trapézoïdale quand l'unité est en fonctionnement.
4. Observez toujours le fonctionnement de la courroie trapézoïdale à travers les parties de maillage de la protection de la transmission à une distance sûre.

5. Gardez toujours les appendices, les vêtements et les outils du site hors de portée quand la transmission est en fonctionnement. **LE NON-RESPECT DE CETTE RECOMMANDATION PEUT CONDUIRE À DES BLESSURES ET DÉGÂTS MATÉRIELS.**
6. Ne faites jamais fonctionner l'unité sans les protecteurs d'entraînement en position.

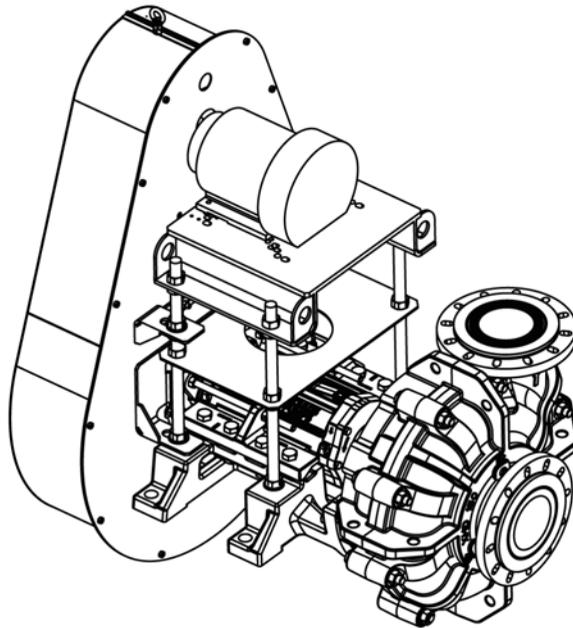


Figure 31: Pompe avec OHMM et capot de courroie installés

Raccordement de la pompe au groupe moteur

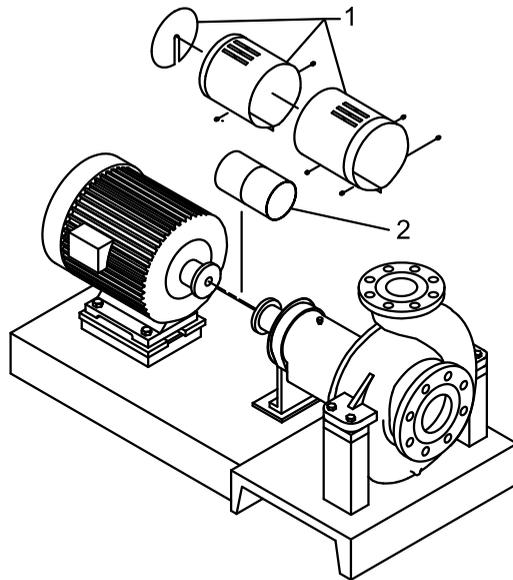


AVERTISSEMENT :

L'inobservation de la consigne de débranchement et de verrouillage de l'alimentation du groupe moteur peut conduire à des blessures graves ou mortelles. Toujours débrancher et verrouiller l'alimentation du groupe moteur avant toute intervention d'installation ou d'entretien.

- Les raccordements électriques doivent être réalisés par des électriciens diplômés, en conformité avec toutes les règles internationales, nationales et locales.
- Consulter les manuels d'utilisation et d'entretien (IOM) des fabricants de l'entraînement, de l'accouplement et des réducteurs pour des instructions et recommandations spécifiques.

L'accouplement utilisé dans un environnement classé ATEX doit être certifié de façon appropriée. Se reporter aux instructions du fabricant de l'accouplement pour son installation et sa lubrification. Consulter les manuels d'utilisation et d'entretien (IOM) des fabricants pour des instructions et recommandations de spéciales.



1. Capot d'accouplement
2. Accouplement

Figure 32: Capotage d'accouplement

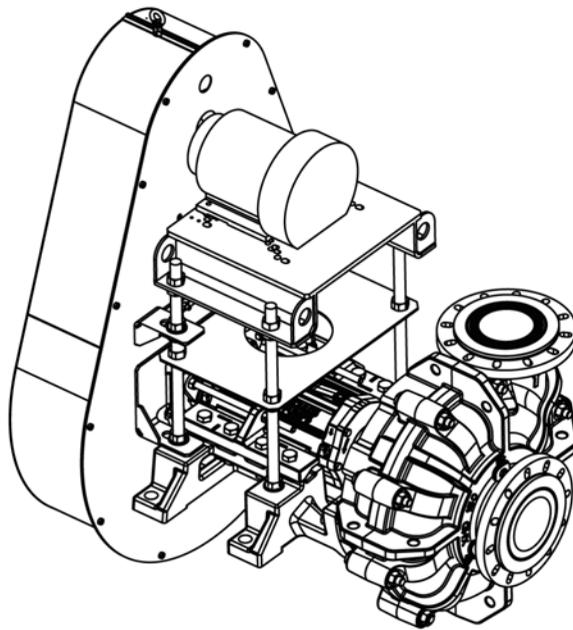


Figure 33: Pompe avec OHMM et capot de courroie installés

Montage du capot d'accouplement



AVERTISSEMENT :

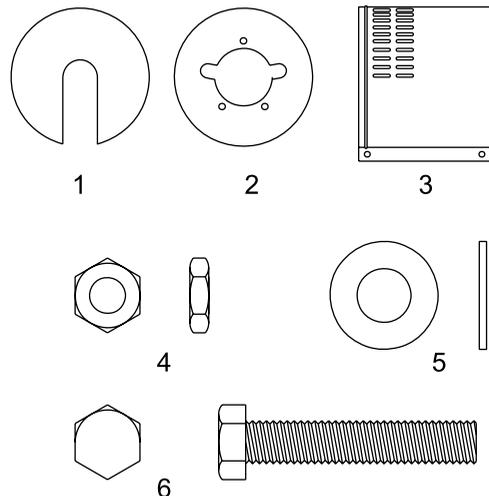
- L'utilisation de la pompe sans ses dispositifs de sécurité expose l'opérateur au risque de blessure grave voire mortelle. Ne jamais faire fonctionner une unité sans que les dispositifs de sécurité appropriés (protections, etc.) soient correctement installés.
- L'inobservation de la consigne de débranchement et de verrouillage de l'alimentation du groupe moteur peut conduire à des blessures graves ou mortelles. Toujours débrancher et verrouiller l'alimentation du groupe moteur avant toute intervention d'installation ou d'entretien.
- Les raccordements électriques doivent être réalisés par des électriciens diplômés, en conformité avec toutes les règles internationales, nationales et locales.
- Consulter les manuels d'utilisation et d'entretien (IOM) des fabricants de l'entraînement, de l'accouplement et des réducteurs pour des instructions et recommandations spécifiques.



AVERTISSEMENT :

 Le protecteur d'accouplement utilisé dans un environnement classé ATEX doit être construit en matériau anti-étincelle.

Pièces nécessaires:

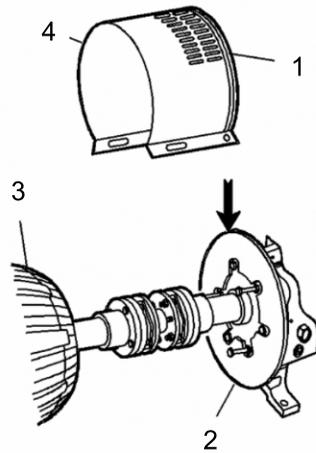


Article	Description
1.	Flasque côté entraînement
2.	Flasque côté pompe
3.	Demi-capot, 2 requis
4.	Écrou 3/8-16, 3 requis
5.	Rondelle 3/8 in.
6.	Boulon hexagonal 3/8-16 x 2 in., 3 requis

Figure 34: Pièces nécessaires

1. Mettre hors tension le moteur, placer le moteur dans une position verrouillée et placer une étiquette d'avertissement sur le démarreur indiquant la déconnexion.
2. Placer la plaque d'extrémité côté pompe.
Si la plaque d'extrémité (côté pompe) est déjà installée, réaliser les ajustements nécessaires sur l'accouplement avant de passer à l'étape suivante.
3. Remettez en place le demi-capot d'accouplement côté groupe pompe:
 - a) écarter légèrement le fond,

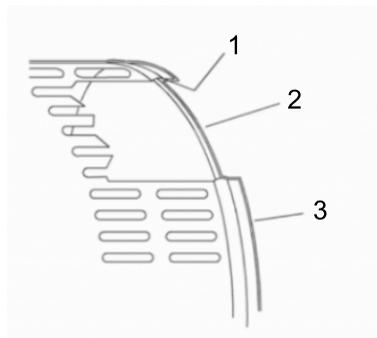
b) Placer la moitié du protecteur d'accouplement sur la plaque d'extrémité côté pompe.



Article	Description
1.	Gorge annulaire
2.	Flasque côté pompe
3.	Groupe moteur
4.	Demi-capot d'accouplement, côté pompe

Figure 35: Installation du demi-protecteur

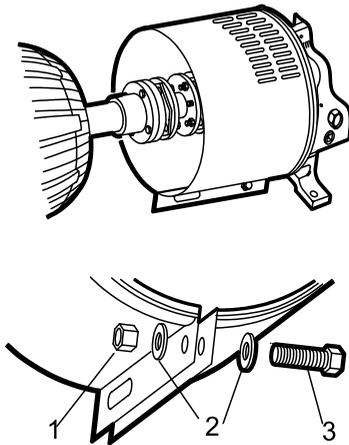
La gorge annulaire dans le demi-protecteur d'accouplement doit se placer autour de la plaque d'extrémité.



Article	Description
1.	Gorge annulaire
2.	Flasque (côté pompe)
2.	Demi-capot

Figure 36: Gorge annulaire dans le protecteur d'accouplement

4. Utiliser un boulon, un écrou et deux rondelles pour sécuriser le demi-protecteur d'accouplement sur la plaque d'extrémité. Serrer fortement.



Artic le	Description
1.	hexa M10
2.	Rondelle
3.	Boulon

Figure 37: Sécuriser le demi-protecteur d'accouplement sur la plaque d'extrémité

5. Mettre en place le demi-capot d'accouplement côté groupe moteur :
 - a) écarter légèrement le fond,
 - b) Placer la moitié entraîneur du protecteur d'accouplement sur la moitié pompe du protecteur d'accouplement.
La gorge annulaire dans le demi-protecteur d'accouplement doit faire face au moteur.
6. Placer la plaque d'extrémité côté entraîneur sur l'arbre du moteur.
7. Placer la plaque d'extrémité côté entraîneur dans la rainure annulaire de la moitié entraîneur du protecteur d'accouplement.
8. Utiliser un boulon, un écrou et deux rondelles pour sécuriser le demi-protecteur d'accouplement sur la plaque d'extrémité. Serrer uniquement à la main.
Ce trou est situé sur le côté entraîneur de la moitié du protecteur d'accouplement.
9. Faire coulisser le demi-capot d'accouplement vers le moteur jusqu'à ce qu'il recouvre entièrement les arbres et l'accouplement.
10. Utiliser un écrou, un boulon et deux rondelles pour sécuriser ensemble les moitiés du protecteur d'accouplement.
11. Serrer tous les écrous de l'ensemble protecteur.

Lubrification des roulements



AVERTISSEMENT :

⚠ Risque de danger d'explosion et de défaillance prématurée par étincelles et dégagement de chaleur. S'assurer que les roulements sont lubrifiés correctement avant le démarrage.

AVIS :

La graisse peut se déposer dans un équipement laissé au repos, laissant les roulements mal lubrifiés. Vérifier le graissage d'une pompe qui a été mise hors service pendant une longue période et regraisser si nécessaire.

Les pompes sont expédiées sans huile. Il est impératif de lubrifier les paliers qui doivent l'être sur le site d'utilisation.

Les paliers lubrifiés à la graisse sont lubrifiés en usine.

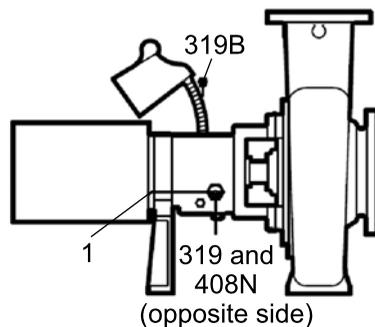
Lubrification des paliers à l'huile



AVERTISSEMENT :

 Risque de danger d'explosion et de défaillance prématurée par étincelles et dégagement de chaleur. S'assurer que les roulements sont lubrifiés correctement avant le démarrage.

1. Retirez le bouchon de canalisation de remplissage d'huile (319B).
2. Remplir d'huile le cadre de roulement à travers le raccord de remplissage situé sur le dessus du cadre de roulement.
3. Remplir d'huile le cadre de roulement jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne le milieu du verre de visée ou le verre de visée opposé (319 ou 408N). Le volume d'huile correct requis pour chaque dimension de cadre de roulement est disponible dans la section 'Exigences de volumes d'huile' de la partie 'Maintenance de roulement' / 'Maintenance' de l'IOM.



1. Niveau correct

Figure 38: Paliers lubrifiés à l'huile

4. Remplacez le bouchon de canalisation de remplissage d'huile (319B).

Options d'étanchéité de l'arbre

Dans la plupart des cas, le fabricant étanchéifie l'arbre avant de l'expédier avec la pompe. Si la pompe ne possède pas un arbre étanchéifié, voir la section Entretien du joint d'arbre dans le chapitre Entretien.

AVIS :

 Dans un environnement classé ATEX, le joint mécanique utilisé doit avoir la certification appropriée.

 Le joint mécanique doit disposer d'un système de rinçage de joint approprié. Le non-respect de cette prescription peut conduire à un dégagement excessif de chaleur et à une défaillance du joint.

Ce modèle utilise les types de joints d'arbre suivants :

- joint mécanique à cartouche,
- Option de boîte à garniture garnie

Options de joint mécanique

Les pompes sont généralement expédiées avec des joints mécaniques installés. Si ce n'est pas le cas, se reporter aux instructions d'installation du fabricant du joint mécanique.

Les options de joint mécanique pour cette pompe sont :

- joint mécanique à cartouche,

Raccordement du liquide d'étanchéité des joints mécaniques

Le joint doit être lubrifié.

Pour une lubrification efficace, un film liquide doit se trouver entre les surfaces d'étanchéité. Repérer les piquages à l'aide des illustrations fournies avec le joint.

Si vous avez commandé un joint à boues sans rinçage, veuillez vous reporter aux instructions de lubrification du fabricant.

Méthodes de rinçage des joints

Les méthodes suivantes sont utilisables pour rincer ou refroidir le joint.

Méthode	Description
Rinçage produit	Poser la tuyauterie de manière que la pompe refoule le fluide de pompage du carter et l'injecte dans le fouloir du joint. Si nécessaire, un échangeur de chaleur externe peut refroidir le fluide de pompage avant son entrée dans le fouloir.
Rinçage externe	Poser la tuyauterie de manière que la pompe injecte un fluide propre, froid et compatible dans le fouloir du joint. La pression du fluide de rinçage doit être supérieure de 0,35 à 1,01 kg/cm ² (5 à 15 psi) à la pression à l'intérieur du boîtier d'étanchéité. Le débit doit être de 2 à 8 l/mn (0,5 à 2 g/m).
Autre	On peut utiliser d'autres méthodes qui font appel à plusieurs raccords au fouloir ou au boîtier d'étanchéité. Se reporter au plan de référence du joint mécanique et aux schémas de tuyauterie de rinçage/refroidissement du joint.

Option de boîte à garniture garnie



AVERTISSEMENT :

Les boîtes à garniture garnies ne sont pas autorisées dans les environnements classés ATEX.

L'usine n'installe pas la garniture, la bague de lanterne ou le presse-étoupe fendu.

Ces pièces sont incluses avec la pompe dans la boîte de raccords. Avant de démarrer la pompe, il est nécessaire d'installer la garniture, la bague de lanterne et le presse-étoupe fendu conformément à la section Maintenance de la boîte à garniture garnie du chapitre Maintenance.

Raccordement d'un liquide d'étanchéité pour une boîte à garniture garnie



AVERTISSEMENT :

Le joint mécanique doit disposer d'un système de rinçage de joint approprié. Le non-respect de cette prescription peut conduire à un dégagement excessif de chaleur et à une défaillance du joint.

AVIS :

Vérifier que la garniture d'étanchéité est bien lubrifiée. Sinon, la durée de vie de la garniture et de la pompe risquent d'être réduite.

Vous devez utiliser un liquide d'étanchéité externe dans les conditions suivantes :

- Le fluide pompé comporte des particules abrasives.
- La pression dans la boîte à garniture est inférieure à la pression atmosphérique suite au fonctionnement de la pompe avec un levage d'aspiration ou quand la source d'aspiration est sous vide. Dans ces cas, la garniture n'est pas refroidie et l'air est aspiré dans la pompe.

Conditions d'application d'un liquide externe

État	Action
La pression de la boîte à garniture est supérieure à la pression atmosphérique et le fluide pompé est propre.	Un presse-étoupe normal qui perd 40 à 60 gouttes par minute est généralement suffisant pour lubrifier et refroidir la garniture. Il est inutile d'utiliser un liquide d'étanchéité.

État	Action
La pression de la boîte à garniture est inférieure à la pression atmosphérique et le fluide pompé n'est pas propre.	Une source extérieure d'un liquide propre compatible est nécessaire.
Une source extérieure d'un liquide propre compatible est nécessaire.	Il est nécessaire de raccorder la tuyauterie sur un raccord à bague de lanterne avec un débit de fuite de 40 à 60 gouttes par minute. La pression doit être supérieure de 1,01 kg/cm ² (15 psi) à la pression du boîtier d'étanchéité.

Étanchéifier l'arbre avec une boîte à garniture garnie



AVERTISSEMENT :

 Les boîtes à garniture garnies ne sont pas autorisées dans les environnements classés ATEX.

 Les joints dynamiques ne sont pas autorisés en ambiance ATEX.



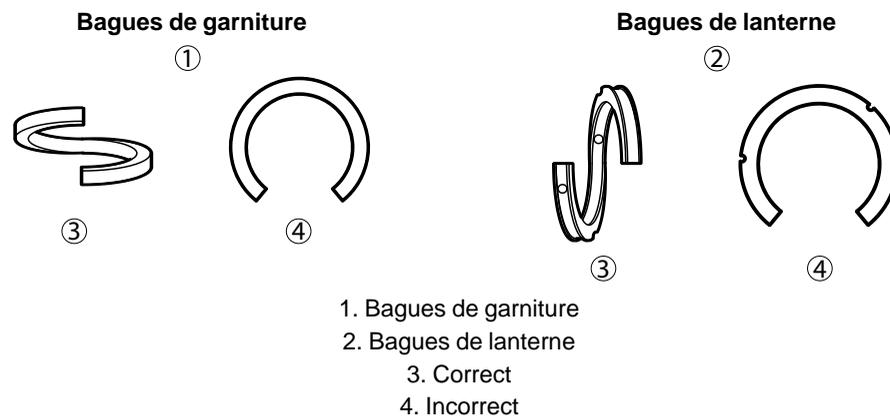
AVERTISSEMENT :

L'inobservation de la consigne de débranchement et de consignation de l'alimentation du groupe moteur peut conduire à des blessures graves. Ne jamais remplacer la garniture avant d'avoir correctement verrouillé le groupe moteur.

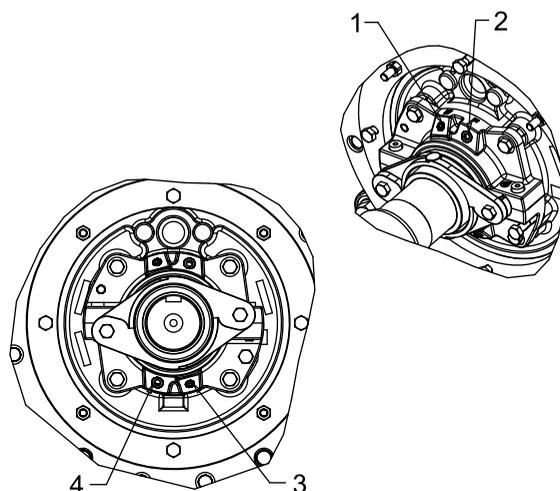
Les pompes sont livrées sans garniture, bague de lanterne ni presse-étoupe posés. Ces pièces sont incluses dans la boîte de raccords livrée avec la pompe et doivent être posées avant le démarrage.

1. Nettoyer soigneusement l'alésage de la presse-garniture. .
2. Réglage de la garniture assez pour en avoir autour de l'arbre.

Figure 39: Bagues de garniture et bague de lanterne



La boîte à garniture est fournie avec des raccords d'eau pour le type de fuite et pour les configurations à plein rinçage. Le couvercle de la boîte à garniture est marqué par un "F" et un "W" pour indiquer l'emplacement des raccords de plein rinçage ou de fuite.

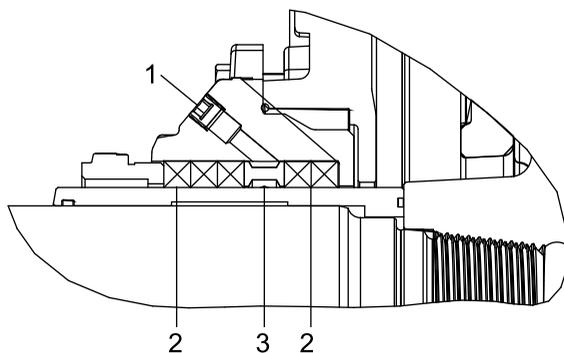


1. Rinçage à l'eau (rinçage par fuite)
2. Rinçage à l'eau (plein rinçage)
3. Vidange d'eau (rinçage par fuite)
4. Vidange d'eau (plein rinçage)

Figure 40: Raccords d'eau de la boîte à garniture

S'assurer que la boîte à garniture et le manchon d'arbre sont propres avant de garnir une pompe. Vérifier aussi que la bague de lanterne est positionnée correctement pour recevoir l'eau de rinçage.

3. Insérer la garniture, en décalant les coupes de chaque bague de 90 degrés.
Installer les pièces de la boîte à garniture dans cet ordre :
Pour la configuration à rinçage par fuite (**2L3**) :
 - a) Deux bagues de garniture (106)
 - b) Une bague de lanterne (105)
 - c) Trois bagues de garniture (106)

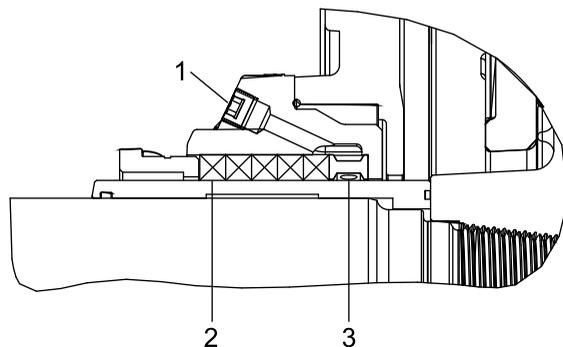


1. Raccord de rinçage
2. Bagues de garniture
3. Bague de lanterne

Figure 41: Configuration à rinçage par fuite (2L3)

- Pour la configuration à plein rinçage (**L5**) :
- a) Une bague de lanterne (105)

b) Cinq bagues de garniture (106)

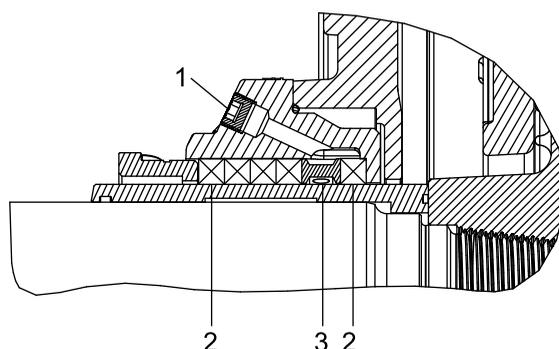


1. Raccord de rinçage
2. Bagues de garniture
3. Bague de lanterne

Figure 42: Configuration à plein rinçage (L5)

Pour la configuration à plein rinçage (1L4) :

- a) Un bague de garniture (106)
- b) Une bague de lanterne (105)
- c) Quatre bagues de garniture(106)



1. Raccord de rinçage
2. Bagues de garniture
3. Bague de lanterne

Figure 43: Configuration à plein rinçage (1L4)

4. Poser les demi-presse-étoupes. et serrer à la main uniformément les écrous .

AVIS :

Ne pas serrer excessivement les écrous de la presse-étoupe. Le serrage excessif de la garniture entraîne un frottement important entre la garniture et le manchon qui peut conduire à des dégâts sur les composants.

Tableau 9: Exigences relatives à l'eau de rinçage

Les exigences en eau de rinçage sont listées pour les configurations de garniture à rinçage par fuite et plein rinçage.

Groupe	Dimension	(L5) Plein rinçage GPM (litres/min)	Plein rinçage (1L4) GPM (litres/min)	(2L3) Rinçage par fuite GPM (litres/min)	Rinçage du joint mécanique
PF1	XHD50,75	10 (38)	6 (26)	0,2 (0,8)	Consulter le fabricant du joint
PF2	XHD80	15 (57)	10 (38)	0,3 (1,1)	
PF3	XHD125	23 (87)	18 (68)	0,6 (2,3)	
PF4, PF4S	XHD150,200	37 (140)	32 (121)	1,1 (4,2)	
PF5	XHD250,300	61 (231)	56 (212)	2,2 (8,3)	

Amorçage de la pompe

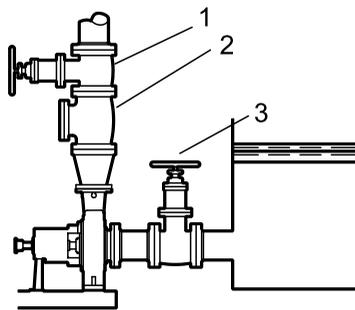


AVERTISSEMENT :

 Ces pompes ne sont pas auto-amorçantes et doivent être systématiquement et complètement amorcées pendant l'utilisation. Une perte d'amorçage peut entraîner un surchauffement et gravement endommager la pompe et le joint. Les pompes ne sont pas autoamorçantes et doivent être amorcées pleinement à tout moment en fonctionnement.

Amorçage de la pompe avec l'aspiration au-dessus de la pompe

1. Ouvrir lentement le robinet d'isolement de l'aspiration.
2. Ouvrir les événements des tuyauteries d'aspiration et d'échappement jusqu'à ce que du liquide s'écoule.
3. Fermer les événements.



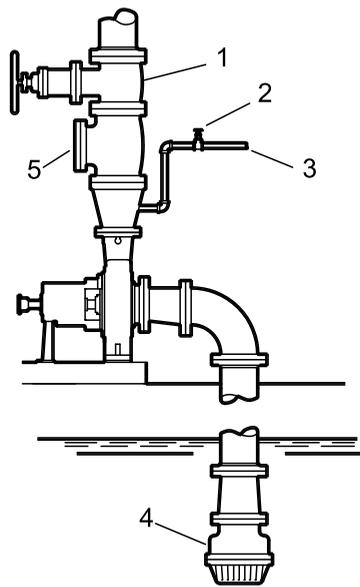
Article	Description
1.	Robinet d'isolement refoulement
2.	Clapet de non-retour
3.	Robinet d'isolement aspiration

Figure 44: Alimentation d'aspiration au-dessus de la pompe

Amorcer la pompe avec l'aspiration en-dessous de la pompe

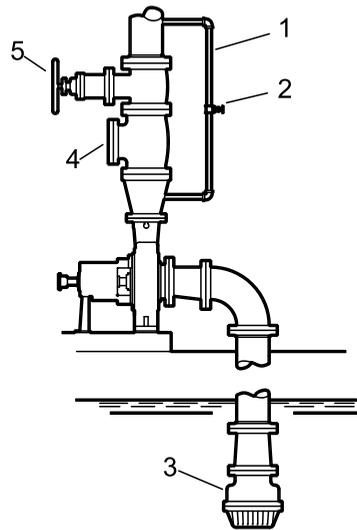
Un clapet de pied et une source extérieure de liquide peuvent être utilisés pour amorcer la pompe. Le liquide peut venir des sources suivantes :

- Une pompe d'amorçage
 - Une conduite de refoulement sous pression
 - Une autre alimentation extérieure
1. Fermer la vanne d'isolement de refoulement.
 2. Ouvrir les vannes de mise à l'air libre dans le corps.
 3. Ouvrir la vanne dans le conduit d'alimentation extérieure uniquement si du liquide s'échappe des vannes de mise à l'air libre.
 4. Fermer les vannes de mise à l'air libre.
 5. Fermer la conduite d'alimentation extérieure.



Article	Description
1.	Robinet d'isolement refoulement
2.	Vanne d'arrêt
3.	Depuis une alimentation extérieure
4.	Clapet de pied
5.	Clapet de non-retour

Figure 45: Amorçage de la pompe avec alimentation d'aspiration en dessous de la pompe avec vanne de pied et alimentation extérieure



Article	Description
1.	Conduite de dérivation
2.	Vanne d'arrêt
3.	Clapet de pied
4.	Clapet de non-retour
5.	Robinets d'isolement refoulement

Figure 46: Amorçage de la pompe alimentation d'aspiration plus basse que la pompe avec une vanne de pied en utilisant un bypass autour du clapet antiretour

Autres méthodes d'amorçage de la pompe

Les méthodes suivantes sont également utilisables pour amorcer la pompe :

- Amorçage par éjecteur.
- Amorçage par pompe d'amorçage automatique.

Mise en route de la pompe



AVERTISSEMENT :

Risque de dommages matériels, de défaillance du joint et de rupture de confinement. S'assurer que tous les systèmes de rinçage et de refroidissement fonctionnent correctement avant le démarrage de la pompe.

AVIS :

- Risque de dommages matériels suite à un fonctionnement à sec. Observer immédiatement les manomètres. Si la pression de refoulement n'est pas atteinte rapidement, arrêter immédiatement l'entraînement, refaire l'amorçage et tenter de redémarrer.
- Sur les groupes fixés sur châssis, s'assurer que le niveau d'huile est correct avant le démarrage de la pompe. Les pompes à accouplement direct n'ont pas de roulement lubrifié à l'huile.

AVIS :

Risque de dommages matériels sur les groupes lubrifiés par brouillard d'huile pure ou de purge. Déposer les bouchons des orifices d'inspection pour vérifier que le brouillard d'huile circule correctement. Reposer les bouchons après la vérification.

Les opérations ci-dessous sont à effectuer impérativement avant de démarrer la pompe.

- Ouvrir la vanne d'aspiration.
 - Ouvrir toute conduite de recirculation ou de refroidissement.
1. Fermer complètement ou ouvrir partiellement la vanne de refoulement, selon les conditions de système.
 2. Démarrer l'entraînement.
 3. Ouvrir lentement la vanne de refoulement jusqu'à ce que la pompe atteigne le débit souhaité.
 4. Consulter immédiatement le manomètre pour vérifier si la pompe atteint rapidement la pression de refoulement correcte.
 5. Si la pompe n'atteint pas la pression de refoulement correcte :
 - a) arrêter le groupe moteur ;
 - b) réamorcer la pompe ;
 - c) redémarrer le groupe moteur.
 6. Surveiller le fonctionnement de la pompe :
 - a) observer le niveau de vibrations, la température des paliers et le bruit de fonctionnement de la pompe ;
 - b) si elle dépasse les niveaux normaux, arrêter immédiatement la pompe et résoudre le problème.
Plusieurs raisons peuvent expliquer le dépassement des niveaux normaux. Voir les solutions possibles au chapitre Dépannage.
 7. Répéter les opérations 5 et 6 jusqu'à ce que la pompe fonctionne normalement.

Activation du moniteur d'état d'équipement i-ALERT®



AVERTISSEMENT :

Danger d'explosion et risque de blessure. Le chauffage à de hautes températures pourrait entraîner la combustion du moniteur d'état. Ne jamais chauffer le moniteur d'état à des températures dépassant 149°C | 300°F ni le jeter au feu.

En utilisant le moniteur d'état i-ALERT® ou le moniteur d'état d'équipement bluetooth i-ALERT®2, vous acceptez d'être lié par les Conditions générales du (page)

Le moniteur d'état est prêt à être activé quand la pompe fonctionne ou a atteint un débit, une pression et une température stables. Ce processus ne prend que quelques minutes.

1. Placer un petit aimant sur le moniteur d'état sur le logo ITT ensuite le retirer, comme le montre l'exemple.

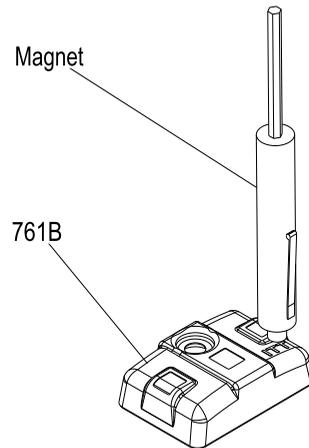


Figure 47: Activation du moniteur d'état i-ALERT®

Quand le moniteur d'état est activé, il :

1. Affiche une série de LED rouges suivies d'une LED verte fixe.
2. Recueille huit échantillons espacés d'une seconde.
3. Calcule la moyenne de ces valeurs pour établir le niveau de vibrations de base.
4. Fait clignoter une LED verte après environ douze secondes.

Pendant les dix premières minutes, la LED verte clignote chaque seconde cinq fois puis fait une pause pour lire la vibration. Des mesures plus fréquentes (toutes les six secondes) sont réalisées dans cette période de démarrage afin qu'une alarme puisse être immédiatement détectée.

Moniteur de surveillance du bon fonctionnement de l'équipement i-ALERT®2



AVERTISSEMENT :

Danger d'explosion et risque de blessure. Le chauffage à de hautes températures pourrait entraîner la combustion du moniteur d'état. Ne jamais chauffer le moniteur d'état à des températures dépassant 149°C | 300°F ni le jeter au feu.

Pour toutes les informations, reportez-vous au Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien du Moniteur de santé d'équipement i-ALERT®2.

Précautions d'utilisation de la pompe

Considérations générales

AVIS :

- Utiliser la vanne de régulation de la conduite de refoulement pour faire varier la capacité. Ne jamais étrangler le débit côté aspiration. Cette action risque de dégrader les performances, d'entraîner un échauffement anormal et d'endommager le matériel.
- Risque de dommages matériels suite à un dégagement de chaleur inattendu Ne pas surcharger le groupe moteur. S'assurer que les conditions de fonctionnement de la pompe conviennent au groupe moteur. Une surcharge du moteur peut intervenir dans les cas suivants :
 - La densité ou la viscosité du liquide est supérieure à celle attendue
 - Le débit de pompage est supérieur au débit nominal admissible.
- Ne pas exploiter la pompe au-delà du débit maximal. Pour le débit maximal consulter la courbe de performances de la pompe.
- Ne pas exploiter la pompe en dessous du débit minimal hydraulique ou thermique. Pour les débits minimaux hydrauliques consulter le manuel technique et les courbes de performances de la pompe. Pour calculer le débit minimal thermique, consulter le document HI Centrifugal Pump Design and Application ANSI/HI 1.3-2000.

Fonctionnement à capacité réduite



AVERTISSEMENT :

- Risque de rupture de confinement et de dommages matériels Les vibrations excessives peuvent endommager les roulements, la boîte à garniture ou la chambre du joint, ainsi que le joint mécanique. Observer la pompe pour détecter les niveaux de vibration, la température de roulement et le bruit excessif. En cas de dépassement des niveaux normaux, fermer et régler.
- Risque d'explosion et de blessures graves Ne pas faire fonctionner la pompe sur une canalisation de système obstruée ou avec les vannes d'aspiration ou de refoulement fermées. Ceci peut conduire à un échauffement rapide et à la vaporisation du liquide pompé.
- Risque de dommages matériels et de blessures graves. L'accumulation de chaleur peut entraîner le grippage ou des rayures sur les pièces. Rechercher des traces de dégagement de chaleur excessive sur la pompe. En cas de dépassement des niveaux normaux, fermer et régler.



ATTENTION :

- La pompe et le système doivent être débarrassés de tout corps étrangers. Si la pompe est colmatée, arrêter et décolmater avant de la redémarrer.
- Éviter l'augmentation de la charge radiale. Cette augmentation peut contraindre l'arbre et les paliers.

AVIS :

La cavitation peut causer des dommages aux surfaces internes de la pompe. La hauteur nette d'aspiration disponible ($NPSH_A$) doit toujours être supérieure à la NPSH requise ($NPSH_3$) selon la courbe caractéristique publiée de la pompe.

Fonctionnement par temps de gel

AVIS :

Ne pas laisser une pompe inactive exposée au gel. Vidanger tout le liquide qui se trouve dans la pompe et tout équipement auxiliaire. Sinon, le liquide risque de geler et d'endommager la pompe.

Mise à l'arrêt de la pompe



AVERTISSEMENT :

Les précautions doivent être prises pour éviter les blessures. La pompe peut traiter des fluides dangereux ou toxiques. Des équipements de protection individuelle adaptés doivent être utilisés. Le liquide de pompage doit être manipulé et éliminé conformément aux réglementations environnementales applicables.

1. Fermer lentement la vanne de décharge..
2. Arrêter et verrouiller l'entraînement pour éviter toute rotation accidentelle.

Activation du moniteur de bon fonctionnement d'équipement i-ALERT[®]2

AVIS :

Toujours désactiver le moniteur d'état si la pompe doit être mise en arrêt prolongé. L'inobservation de cette instruction réduira la durée de vie de la pile.

Réinitialisation du moniteur d'état i-ALERT[®]2

Pour désactiver ou réinitialiser le moniteur i-ALERT[®]2, consulter l'IOM i-ALERT[®]2, Toujours réinitialiser le moniteur d'état au redémarrage de la pompe après une intervention d'entretien, une modification du système ou un arrêt prolongé. L'inobservation de cette consigne engendre des valeurs de seuil erronées susceptibles de provoquer des fausses alertes de la part du moniteur d'état.

1. Poser un petit aimant sur le moniteur d'état au-dessus du logo ITT pour allumer. Le moniteur d'état commence à établir un nouveau niveau de vibrations de base.

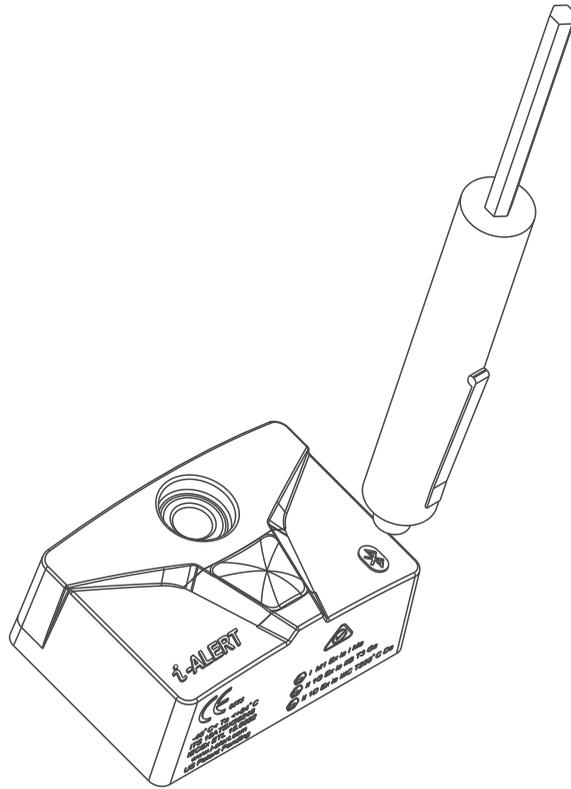


Figure 48: Moniteur d'état d'équipement i-ALERT®2

Alignement final de la pompe et du groupe moteur



AVERTISSEMENT :

- L'inobservation de la consigne de débranchement et de verrouillage de l'alimentation du groupe moteur peut conduire à des blessures graves ou mortelles. Toujours débrancher et verrouiller l'alimentation du groupe moteur avant toute intervention d'installation ou d'entretien.
- Les raccordements électriques doivent être réalisés par des électriciens diplômés, en conformité avec toutes les règles internationales, nationales et locales.
- Consulter les manuels d'utilisation et d'entretien (IOM) des fabricants de l'entraînement, de l'accouplement et des réducteurs pour des instructions et recommandations spécifiques.
- Un mauvais alignement peut entraîner une réduction de la performance, un endommagement de l'équipement et même une défaillance catastrophique des groupes montés sur châssis pouvant causer des blessures graves. L'alignement correct relève de la responsabilité de l'installateur et de l'utilisateur du groupe. Vérifier l'alignement de tous les composants d'entraînement avant d'utiliser l'unité.
- Respecter les instructions de montage et d'utilisation du fabricant de l'accouplement.

Il est impératif de vérifier l'alignement final quand la pompe et le groupe moteur sont à leur température de service. Pour les instructions d'alignement initial, voir le chapitre Pose.

1. Faire fonctionner l'installation dans les conditions de service assez longtemps pour amener la pompe, le groupe moteur et le circuit associé à la température de service.
2. Mettre la pompe et le groupe moteur à l'arrêt complet.
3. Dépose du capot d'accouplement ou entraînement avec courroie en V.
Voir à la rubrique Dépose du capot d'accouplement ou Dépose de la transmission à courroies dans ce chapitre.
4. Vérifier l'alignement pendant que l'installation est chaude.
Alignement de la pompe et du groupe moteur pour un groupe d'entraînement avec courroie en V ou couplé dans la section Installation.
5. Reposer le protecteur d'accouplement ou entraînement avec courroie en V.
6. Redémarrer la pompe et le groupe moteur.

Entretien

Programme d'entretien

AVIS :

 La section Entretien préventif doit être strictement suivie pour conserver le classement ATEX applicable à l'équipement. Le non-respect de ces procédures annule le classement ATEX de l'équipement.

Inspections d'entretien

Un programme d'entretien comprend les types d'opération suivants :

- entretien courant,
- contrôles courants,
- contrôles trimestriels,
- contrôles annuels.

Raccourcir les intervalles de contrôle si le liquide de pompage est abrasif ou corrosif ou si la zone est classée comme potentiellement déflagrante.

entretien courant,

Effectuer les opérations suivantes à chaque entretien courant.

- Lubrification des roulements..
- Contrôle de mécanique.

contrôles courants,

Effectuer les opérations suivantes à chaque contrôle courant de la pompe.

- Vérifier le niveau et l'état de l'huile par le regard vitré de la chaise-palier.
- Rechercher des bruits, vibrations et températures de palier inhabituels.
- Vérifier l'absence de fuites sur la pompe et la tuyauterie.
- Analyser les vibrations.
- Contrôler la pression de refoulement.
- Contrôler la température.
- Vérifier l'absence de fuites au boîtier d'étanchéité et au presse-garniture.
 - Vérifier que le joint mécanique ne fuit pas.
 - En cas de fuite excessive constatée, ajuster ou remplacer la garniture dans le presse-garniture.

contrôles trimestriels,

Effectuer ces opérations tous les trois mois.

- Vérifier le bon serrage de la fondation et des boulons de fondation.
- Si la pompe est restée à l'arrêt, vérifier la garniture et la remplacer si nécessaire.
- Vidanger l'huile au moins tous les trois mois (2 000 heures de service).
- Vérifier l'alignement de l'arbre et rectifier si nécessaire.

contrôles annuels.

Effectuer ces contrôles une fois par an.

- Vérifier la capacité de la pompe.
- Vérifier la pression de la pompe.

- Vérifier la puissance de la pompe.

Si les conditions de process n'ont pas varié et si la pompe ne permet plus d'y satisfaire, effectuer les opérations suivantes.

1. Démonter la pompe.
2. L'inspecter.
3. Remplacer les pièces usées.

Entretien des paliers

 Cette rubrique indique les diverses températures du fluide de pompage. Si la pompe est certifiée ATEX et si la température du fluide de pompage est supérieure à la température admissible, veuillez consulter votre représentant ITT.

Calendrier de lubrification des paliers

Type de palier	Première lubrification	Lubrifications ultérieures
Paliers lubrifiés à l'huile	Ajouter de l'huile avant la pose et le démarrage de la pompe. Vidanger l'huile après 200 heures pour des roulements neufs.	Au-delà des 200 premières heures, changer l'huile toutes les 1000 heures de service ou tous les deux mois.
Paliers lubrifiés à la graisse	Ces paliers lubrifiés sont lubrifiés en usine.	Graisser à nouveau les paliers toutes les 500 heures de service ou tous les mois.

Exigences relatives aux huiles de lubrification

Une huile pour turbine de haute qualité avec antirouille et anti-oxydation doit être utilisée.

Vous pouvez utiliser une huile d'indice de viscosité ISO VG 220 (indice SAE 50W) pour toutes les plages de température de fonctionnement du roulement.

Volumes d'huile

Volumes d'huile requis

Châssis	Millilitres	Quarts	Onces
PF1	1040	1.1	35
PF2	1400	1,5	48
PF3	1600	1.7	54
PF4S	2630	2.78	89
PF4	3975	4.2	134
PF5	4600	4.9	157

Huiles compatibles pour la lubrification des roulements

Lubrifiants acceptables

Une huile pour turbine de haute qualité avec anti-rouille et anti-oxydation doit être utilisée. Les recommandations concernant la viscosité ISO de l'huile peuvent varier en fonction de la vitesse de fonctionnement, de la température ambiante et de la charge de l'élément rotatif. Les recommandations suivantes concernant la viscosité de l'huile sont adaptées à de nombreuses applications du produit XHD. À cause des variables pendant le fonctionnement comme la vitesse de fonctionnement, le SG du liquide pompé, la température ambiante, la précharge définie du roulement et d'autres facteurs, les roulements à rouleaux coniques utilisés sur les produits XHD peuvent fonctionner habituellement à des températures allant jusqu'à 99°C (210°F). En règle générale, une température d'huile supérieure à 102°C (215°F) doit être évitée, sauf en cas de rodage d'un nouvel équipement. Les roulements ne doivent en aucun cas être utilisés au-dessus de 121°C (250°F) pendant une longue période.

En cas de température de roulement excessive comme définie ci-dessus, surveiller la température du roulement et de l'huile afin de les confirmer et rechercher la cause. Une précharge du roulement et un mauvais assemblage sont des causes possibles. Vérifier le bon montage de la précharge du roulement (calage du cache d'extrémité) selon la procédure décrite dans la section Montage de ce manuel. En fonction de la température ambiante, de la vitesse de fonctionnement et des variables d'application (SG / temp), une viscosité d'huile différente peut être sélectionnée pour l'application.

Tableau 10: Désignation du cadre Viscosité de l'huile (recommandation générale)

Désignation du cadre	Viscosité d'huile
PF1	100
PF2	100
PF3	100
PF4 / PF4S	150
PF5	220

Tableau 11:

Marque	Type de lubrifiant		
	Castrol	Hyspin R&O 220	Hyspin R&O 150
Chevron	GST 220	GST ISO 150	GST ISO 100
Exxon	Teresstic 220	Teresstic 150	Teresstic 100
Mobil	Huile DTE BB	- - -	VG100
	Gear 630	Gear 150	Gear 627
Shell	Morlina 220	Morlina 150	Morlina 100
	Tellus 220	- - -	Tellus 100
Sunoco	Sunvis 9220	Sunvis 9150	Sunvis 9100
Texaco	Regal R&O 220	Regal R&O 150	Regal R&O 100
	Rando HD 220	Rando HD 150	Rando HD 100
Royal Purple	Synfilm GT 220	Synfilm GT 150	Synfilm GT 100
	Synergy 220	Synergy 150	Synergy 100

Exigences applicables à la lubrification

Précautions

AVIS :

- Éviter les dommages aux biens ou les diminutions de performances. Ne jamais mélanger des graisses de viscosités différentes (NLGI 1 ou 3 avec NLGI 2) ou contenant des épaississants différents. Par exemple, ne jamais mélanger une graisse au lithium avec une graisse polymère. S'il est indispensable de changer de type ou de consistance de graisse, déposer le rotor et l'ancienne graisse du boîtier avant le regraissage.

Recommandations concernant la graisse

Utiliser une graisse à huile minérale à base de lithium avec une consistance NLGI 2 avec des additifs EP.

Ce tableau indique quelle marque et quel type de graisse utiliser pour la lubrification de la pompe.

Marque	Type de graisse
Castrol	Castrol EPL2
Exxon	Unirex EP2
Lubriplate	SYN 1602
Mobil	Mobilux EP 2 Mobilux EP460
Shell	Alvania EP2
SKF	LGEP2 LGWA 2
Texaco	Multifak EP 2

Quantités de graisse

Dimension	Graissage initial en grammes (onces) par roulement	Regraissage en grammes (onces) par roulement
PF1 Extérieur	62 2.2	17 0.6
PF1 Intérieur	48 1.7	
PF2 Extérieur	107 3.8	28 1.0
PF2 Intérieur	74 2.6	
PF3 Extérieur	298 10.5	45 1.6
PF3 Intérieur	175 6.2	
PF4S Extérieur	340 12	45 1.6
PF4S Intérieur	212 7.5	
PF4 Extérieur	1378 48.6	88 3.1
PF4 Intérieur	1108 39.1	
PF5 Extérieur	1408 49.7	122 4.3
PF5 Intérieur	1408 49.7	

Graisser à nouveau les paliers lubrifiés à la graisse

AVIS :

Risque de dommage aux biens. Vérifier la propreté du récipient de graisse, du graisseur et des raccords. Dans le cas contraire, des impuretés pourront pénétrer dans le boîtier de roulement lors du prochain graissage du roulement.

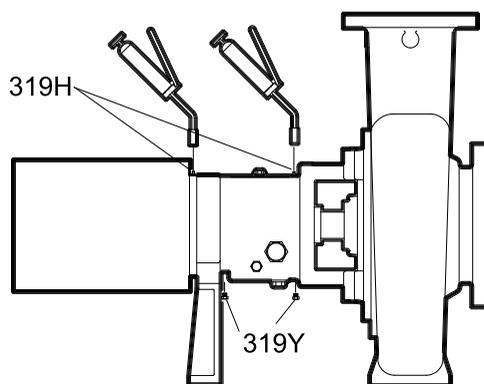


Figure 49: Paliers lubrifiés à la graisse

1. Essuyer les embouts de graissage.(319H).
2. Remplir les deux cavités de graisse par les graisseurs avec la graisse recommandée jusqu'à faire sortir la graisse neuve par les trous des raccords de secours (319Y).
3. S'assurer que les bagues de retenue de graisse (253) sont fixées sur le boîtier de roulement.
Si ce n'est pas le cas, enfoncez-les avec les purges positionnées en bas.
4. Essuyer tout excédent de graisse.
5. Vérifier à nouveau l'alignement.

La température des roulements monte d'habitude après un regraissage suite à un excès de graisse. Les températures redeviennent normales après environ deux à quatre heures de fonctionnement quand la pompe tourne et purge l'excédent de graisse des paliers.

Lubrification des paliers après une mise à l'arrêt prolongée

1. Rincer les paliers et la chaise-palier avec de l'huile légère pour en chasser les contaminants.
Pendant le rinçage, veiller à faire tourner lentement l'arbre à la main.
2. Rincer le logement de palier avec l'huile de lubrification adéquate pour que la qualité de l'huile ne soit pas dégradée après le nettoyage.
3. Consulter la section *Remontage* pour les procédures des roulements.

Entretien du joint d'arbre

Entretien du joint mécanique



AVERTISSEMENT :

⚠ Dans un environnement classé EX, le joint mécanique utilisé doit être certifié en conséquence.

⚠ Dans un environnement classé ATEX, le joint mécanique utilisé doit avoir la certification appropriée.



ATTENTION :

Le fonctionnement à sec d'un joint mécanique, même pendant quelques secondes, peut causer une défaillance du joint et des blessures. Ne jamais faire fonctionner la pompe sans apporter du liquide au joint mécanique.

Joints mécaniques à cartouche

Les joints mécaniques à cartouche sont d'un usage courant. Les joints à cartouche sont pré-réglés par leur fabricant et ne nécessitent aucun réglage sur site. Les joints à cartouche installés par l'utilisateur exigent d'enlever les agrafes de maintien avant le fonctionnement, permettant de faire glisser le joint en position. Si le joint a été monté sur la pompe par ITT, ces clips sont déjà désengagés.

Autres types de joint mécanique

Pour le montage et le réglage des autres types de joint mécanique, se reporter aux instructions de leur fabricant.

Plan de référence

Le fabricant fournit un plan de référence avec le dossier technique. Conserver ce plan pour pouvoir s'y référer pour l'entretien et l'ajustement du joint. Le plan du joint indique le fluide de rinçage nécessaire et les points d'attache.

Avant de démarrer la pompe

Vérifier le joint et toute la tuyauterie de rinçage.

Durée de vie du joint mécanique

La durée de vie du joint mécanique dépend de la propreté du liquide de pompage. En raison de la diversité des conditions de service, il est impossible de donner une indication précise de durée de vie d'un joint mécanique.

Maintenance de la boîte à garniture garnie



AVERTISSEMENT :

- Les boîtes à garniture garnies ne sont pas autorisées dans les environnements classés ATEX.
 - L'inobservation de la consigne de débranchement et de consignation de l'alimentation du groupe moteur peut conduire à des blessures graves. Ne jamais remplacer la garniture avant d'avoir correctement verrouillé le groupe moteur.
-

Débit de fuite accepté

Il est inutile d'arrêter ou de démonter la pompe afin d'inspecter le fonctionnement de la garniture. Pendant le fonctionnement normal, la garniture doit perdre environ une goutte par seconde.

Ajustement du presse-étoupe

Ajuster le presse-étoupe si le débit de fuite est supérieur ou inférieur au débit spécifié. Ajuster de manière égale chacune des deux vis de presse-étoupe d'un quart (1/4) de tour jusqu'à obtenir le débit de fuite souhaité. Serrer les vis pour réduire le débit. Desserrer les vis pour augmenter le débit.

Serrage de la garniture

AVIS :

Ne jamais serrer excessivement la garniture jusqu'à observer moins d'une goutte par seconde. Un serrage excessif peut causer une usure et une consommation électrique excessives pendant le fonctionnement.

S'il est impossible de serrer la garniture jusqu'à obtenir un débit de fuite inférieure à celui spécifié, remplacer la garniture.

Entretien du joint dynamique

Précautions



AVERTISSEMENT :

- Les boîtes à garniture garnies ne sont pas autorisées dans les environnements classés ATEX.
 - Les joints dynamiques ne sont pas autorisées en ambiance ATEX.
-

Composant du joint dynamique

Normalement, les pièces du joint dynamique ne s'usent pas suffisamment pour affecter le fonctionnement sauf si le service est particulièrement abrasif. Le joint dynamique se compose de deux éléments :

- Le joint expulseur empêche les fuites pendant le fonctionnement.
- Le joint secondaire empêche ou minimise les fuites pendant l'arrêt de l'unité.
 - La garniture graphite offre une bonne durée de vie en fonctionnement à sec mais peut assurer une performance plus longue si elle est lubrifiée avec de l'eau propre ou à la graisse, à l'aide d'un graisseur actionné par un ressort.

Entretien du joint expulseur

Certains services peuvent nécessiter un rinçage si des solides se sont accumulés sur l'expulseur. L'unité contient un filetage de vidange pour cela.

Entretien de la garniture graphite

La garniture graphite nécessite le même entretien que toute autre garniture. Quand des ajustements ne peuvent plus être réalisés avec la presse-étoupe car il est en contact avec la face de la boîte, réalisez ces tâches d'entretien :

- Mise à l'arrêt de la pompe.
- Libérez la pression.
- Ajoutez une autre bague de garniture à la boîte.

Si la connexion de la bague de lanterne est utilisée mais n'est plus alignée avec le port de rinçage, vous devrez nettoyer et reconditionner la boîte à garniture. La procédure de reconditionnement est la même que la procédure exposée dans le chapitre Mise en service, démarrage, utilisation et mise à l'arrêt sauf si la disposition est la suivante :

- Une bague de garniture
- La bague de lanterne
- Deux bagues de garniture

Fuite acceptable

Des faibles fuites peuvent être considérées comme normales mais un égouttement ou une pulvérisation excessif indique un problème.

Couvercle de boîte à garniture

Le couvercle de boîte à garniture utilisé avec l'option de joint dynamique est équipé de deux connexions pour bague de lanterne :

- Un raccord de rinçage d'expulseur
- Un raccord de vidange d'expulseur

Le raccord de la bague de lanterne peut être utilisée pour injecter le liquide de rinçage ou la graisse selon les besoins des applications spécifiques.

Robinet de vidange

Le robinet de vidange vous permet de vider le liquide qui reste dans le expulseur chambre à l'arrêt de la pompe Pensez à retirer ce liquide avant d'entretenir la pompe afin d'éviter son durcissement, ou à protéger la pompe pendant les gelées. Le robinet de rinçage permet d'injecter de l'eau ou de la vapeur directement dans le boîtier du repousseur près de la base des aubes du repousseur.

Liquide injecté

Le liquide injecté peut être utilisé avec la vidange afin de rincer le boîtier des solides ou liquides potentiellement dangereux.

Démontage

Précautions à prendre pour le démontage



AVERTISSEMENT :

- L'inobservation de la consigne de débranchement et de verrouillage de l'alimentation du groupe moteur peut conduire à des blessures graves ou mortelles. Toujours débrancher et verrouiller l'alimentation du groupe moteur avant toute intervention d'installation ou d'entretien.
- Les raccordements électriques doivent être réalisés par des électriciens diplômés, en conformité avec toutes les règles internationales, nationales et locales.
- Consulter les manuels d'utilisation et d'entretien (IOM) des fabricants de l'entraînement, de l'accouplement et des réducteurs pour des instructions et recommandations spécifiques.
- Risque de blessure. Le chauffage des roues, hélices ou de leurs dispositifs de maintien peut causer une dilatation du liquide enfermé et conduire à une explosion violente. Ce manuel définit avec précision les méthodes à appliquer pour démonter les installations. Ces méthodes doivent être appliquées strictement. Sauf instruction expresse de ce manuel, ne jamais chauffer pour faciliter leur dépose.
- La manutention d'équipements lourds crée un danger d'écrasement. Procéder avec précaution à la manutention et porter tout le temps des équipements de protection individuelle appropriés (EPI : chaussures de sécurité, gants, etc.)
- Les précautions doivent être prises pour éviter les blessures. La pompe peut traiter des fluides dangereux ou toxiques. Des équipements de protection individuelle adaptés doivent être utilisés. Le liquide de pompage doit être manipulé et éliminé conformément aux réglementations environnementales applicables.
- Risque de blessure grave voire mortelle suite à une dépressurisation rapide. Avant de démonter la pompe, d'enlever un bouchon, d'ouvrir une vanne de mise à l'air libre ou de vidange ou de débrancher une tuyauterie, vérifier que la pompe est isolée du système et que la pression est détendue.
- Risque de blessure grave suite à l'exposition à des liquides dangereux ou toxiques. Une petite quantité de liquide est présente dans certains emplacements, par exemple la chambre du joint au démontage.



ATTENTION :

- Éviter les blessures. Les composants usagés de la pompe peuvent avoir des arêtes tranchantes. Porter des gants appropriés pour manipuler ces pièces.

Instructions de démontage de l'extrémité mouillée

Respectez ces précautions avant le démontage :

- Enlever la courroie trapézoïdale ou le capotage d'accouplement.
- Pour les pompes accouplées au moteur, désinstallez l'accouplement.
- Sur une pompe à transmission par courroie trapézoïdale, le montage aérien ou la base coulissante côte à côte doit être réglé pour desserrer les courroies.
- Mettez hors tension et verrouillez/étiquetez le moteur.
- Vérifiez que le bâti du piédestal est fermement fixé à la fondation, à la plaque de socle ou à une surface de travail, par exemple un banc de travail.

Outils nécessaires

Les outils ci-dessous sont nécessaires pour démonter la pompe.

- Clés Allen
- Pistolets à rivets métriques
- Produits de nettoyage et solvants
- Burin
- Comparateurs à cadran

- Treuil et sangle
- Leviers
- Douilles
- Maillet souple
- Clé plate
- Clé dynamométrique
- Clés
- Piton à œil de levage (selon la dimension de la pompe)

Démontage pour la doublure métal

Les étapes de démontage pour les doublures métal et les doublures caoutchouc diffèrent. Cette section, qui commence par *Démontage classique* et se termine par *Déposer le manchon d'arbre*, concerne les pompes à doublure métal.

Pour les pompes à doublure caoutchouc, consultez la sous-section [Démontage pour la doublure caoutchouc](#) (page 95).

Démontage classique - Doublure métal

La pompe à mélasse XHD est disponible dans deux modèles : la version basique, XHD, et le XHD Value Option. La méthode de démontage et de montage peut varier pour ces modèles. Le XHD est un modèle à coulisse avant. Les étapes de démontage classiques peuvent être suivies pour les XHD et XHD Value Option.

Le demi-corps d'aspiration et les composants fixés peuvent être retirés pour un démontage et un remplacement ultérieurs de la doublure côté aspiration (562) et de la bague d'étanchéité réglable (822, XHD uniquement) si nécessaire. Après avoir retiré la turbine (101) en dégageant la bague knock-off (149), le demi-corps de presse-étoupe (100D) peut rester monté sur le piédestal (131) et la doublure de la volute du corps (561) retiré pour remplacement. D'autres composants comme le presse-étoupe, la garniture, le couvercle d'étanchéité etc. peuvent également être retirés méthodiquement selon les besoins d'inspection et de remplacement. En plus des méthodes de démontage séquentielles traditionnelles, l'extrémité mouillée entière peut être totalement retirée du piédestal et du cadre de roulement sur le modèle XHD, comme exposé dans la section suivante : XHD Déconnexion de l'extrémité mouillée entière.

Déconnexion de l'extrémité mouillée entière - XHD uniquement

Le modèle XHD comprend une option d'extrémité mouillée « raccord rapide ». Le retrait de l'extrémité mouillée entière du cadre de roulement et du piédestal peut être réalisé de la manière suivante :

1. Desserrez les deux écrous de la tige filetée du bâti de réglage avant (415A) des deux côtés du bâti de puissance en les tournant dans le sens horaire.
2. Desserrez les vis de maintien (352G) qui fixent les plaques de réglage (234F) au boîtier de la cartouche de roulement (228) mais ne les retirez PAS. Les boulons doivent rester serrés à la main pour garder le cadre de roulement contraint au piédestal tout en lui permettant de coulisser le long des rails du piédestal.
3. Tournez les deux écrous de réglage arrière (415A) sur les deux côtés du bâti de puissance séquentiellement dans le sens horaire, 1/3 de tour à la fois, pour tirer le cadre de roulement et la turbine (101) vers la doublure de la volute du corps (561). Arrêtez quand la turbine est fermement logée contre la doublure de la volute.
4. Desserrez les trois contre-écrous réglables de bague d'étanchéité (357A) en les tournant dans le sens horaire.
5. Tournez les boulons de réglage à tête carrée de la bague d'étanchéité (356F) séquentiellement dans le sens anti-horaire, 1/3 de tour à la fois, pour déplacer la bague d'étanchéité réglable vers l'avant dans le corps jusqu'à ce qu'elle soit fermement placée contre la turbine.
6. Verrouillez les boulons de réglage de la bague d'étanchéité (356F) en place en resserrant les contre-écrous (357A) contre le demi-corps d'aspiration (100A).

7. Retirez les bagues et boulons Knockoff 2 pièces (149) pour retirer la tension sur les filetages de la turbine, puis faites tourner l'arbre (122) dans le sens anti-horaire pour dégager les filetages d'arbre de la turbine. Ceci fera se déplacer le cadre de roulement vers l'arrière sur le piédestal jusqu'à ce que l'arbre se dégage de la turbine (101) maintenue dans le corps par la bague d'étanchéité réglable. REMARQUE : Ceci doit prendre 4 - 5 tours d'arbre complets.
8. Fixez le crochet de palan à l'oreille de levage du demi-corps de presse-étoupe (100D) et tendez pour soutenir.
Ne pas sur-tendre le palan. Sur-tendre et lever sur l'ensemble extrémité mouillée avec le palan peut causer des dommages au composant de l'arbre et du cadre de roulement.
9. Retirez les écrous hexagonaux de goujon d'alignement conique (427L) qui fixent le demi-corps de presse-étoupe (100D) au piédestal (131).
10. Retirez les vis à chapeau hexagonal (370Y) qui fixent le demi-corps de presse-étoupe (100D) au piédestal (131).
11. Retirez l'extrémité mouillée entière du piédestal et du côté entraînement. L'extrémité mouillée devra être déplacée vers l'avant horizontalement suffisamment pour dégager l'extrémité de l'arbre avant de lever ou baisser l'extrémité mouillée en utilisant le palan. Tout en déplaçant l'extrémité mouillée vers l'avant, gardez l'ensemble de niveau et concentrique avec l'arbre.

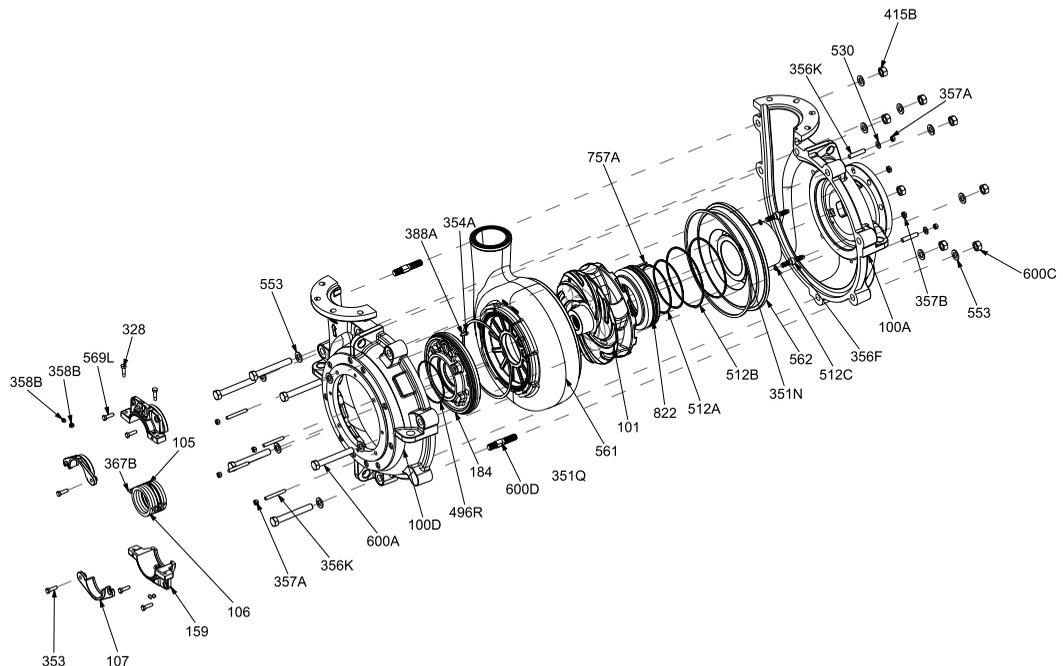


Figure 50: Vue éclatée de l'extrémité mouillée, doublure métal

Instructions de démontage de l'extrémité mouillée

Respectez ces précautions avant le démontage :

- Enlever la courroie trapézoïdale ou le capotage d'accouplement.
- Pour les pompes accouplées au moteur, désinstallez l'accouplement.
- Sur une pompe à transmission par courroie trapézoïdale, le montage aérien ou la base coulissante côte à côte doit être réglé pour desserrer les courroies.
- Mettez hors tension et verrouillez/étiquetez le moteur.
- Vérifiez que le bâti du piédestal est fermement fixé à la fondation, à la plaque de socle ou à une surface de travail, par exemple un banc de travail.

Déposer les garnitures de joint et les brides - Doublure métal

1. Retirez la garniture plate du joint de refoulement (351A).
2. Retirez la garniture plate d'aspiration (351B).

- Déposez les brides d'aspiration et de refoulement en deux pièces (195C, XHD tailles 150 et supérieures uniquement).

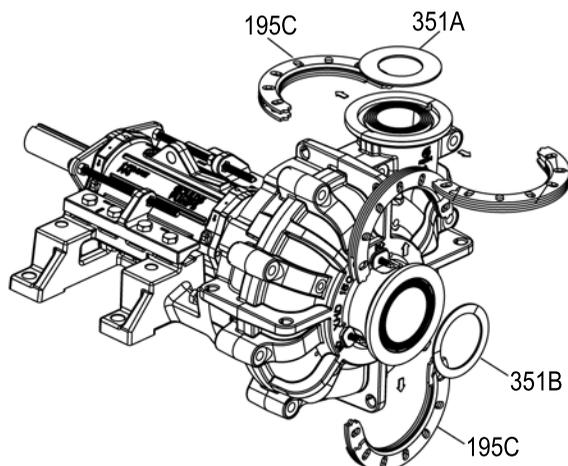


Figure 51: Déposer les garnitures de joint et les brides - Doublure métal

Déposer le demi-corps d'aspiration - Doublure métal

Les pièces suivantes restent fixées au demi-corps d'aspiration quand il est retiré du reste de l'extrémité mouillée de la pompe :

Modèle	Les pièces sont toujours attachées
XHD	<ul style="list-style-type: none"> Doublure côté aspiration (562) Bague d'étanchéité réglable (822) Boulons de réglage à tête carrée (356F) du matériel et contre-écrous hexagonaux (357A)
XHD Value Option	<ul style="list-style-type: none"> Doublure côté aspiration (562) Vis à tête hexagonale / vis à chapeau hexagonal du matériel

- Soutenez le demi-corps d'aspiration (100A) avec un crochet de palan dans l'oreille de levage. Tendez correctement le palan afin que le sous-ensemble soit totalement soutenu lors du dégagement.
- Retirez les écrous à tête hexagonale du corps (600C) et les rondelles plates (553) des boulons à tête hexagonale du corps (600A) et des goujons d'alignement coniques (600D).
- Laissez les goujons d'alignement coniques (600D) fixés en place. Les goujons fourniront un guidage lors du retrait du sous-ensemble.
- Guidez le demi-corps d'aspiration (100A, avec les composants fixés) exempt des goujons d'alignement coniques.

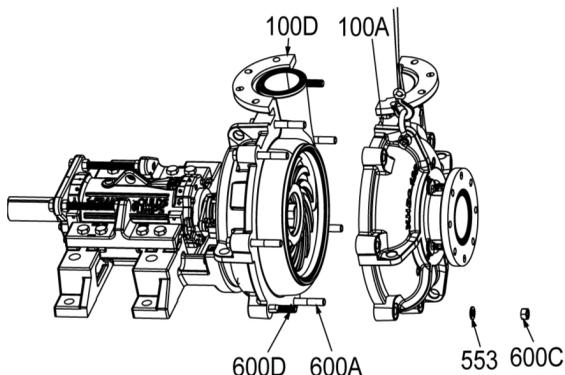


Figure 52: Dépose du demi-corps d'aspiration - doublure métal

5. Retirez les boulons à tête hexagonale du corps (600A) du demi-corps de presse-étoupe (100D).
6. Retirez les goujons d'alignement coniques (600D) du demi-corps de presse-étoupe (100D) à l'aide d'un poussoir de came métrique.

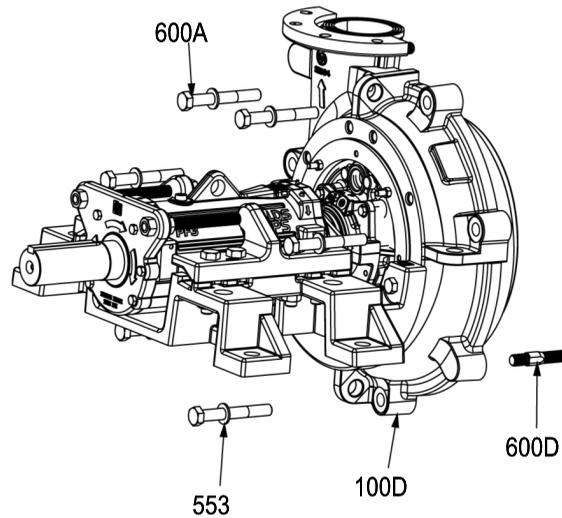


Figure 53: Dépose de la vis de corps

Déposer les composants restants de la moitié aspiration - Doublure métal

Modèle de la pompe	Prochaine étape à suivre
XHD	<ul style="list-style-type: none"> • Retirez la doublure côté aspiration et la bague d'étanchéité réglable • Déposer la bague d'étanchéité réglable
XHD Value Option	<ul style="list-style-type: none"> • Déposez la doublure d'aspiration

Déposer la doublure côté aspiration - XHD Value Option - Doublure métal

1. Retirez les écrous de maintien de la doublure côté aspiration (357A).
2. Retirez la doublure côté aspiration (562) du demi-corps d'aspiration (100A).
3. Retirez les goujons de maintien de la doublure du côté aspiration (356E) de la doublure du côté aspiration (562) en utilisant un poussoir de came métrique.
4. Retirez la garniture plate de la doublure côté aspiration (351N).

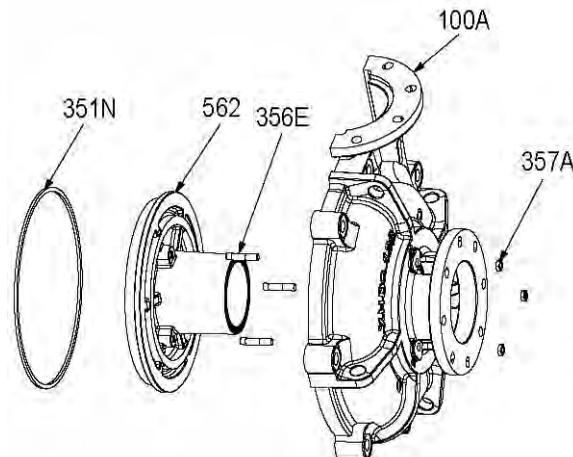


Figure 54: Dépose de la doublure côté aspiration - doublure métal

Retirez la doublure côté aspiration et la bague d'étanchéité réglable - XHD - Doublure métal

1. Retirez les contre-écrous (357A) qui fixent la bague d'étanchéité réglable (822) et la doublure du côté aspiration (562) au demi-corps d'aspiration (100A).
2. Déposez les boulons de maintien de la doublure côté aspiration (372N, XHD tailles 150 et supérieures uniquement).
3. Déplacez la doublure côté aspiration (562) avec la bague d'étanchéité réglable (822) à l'intérieur dégagée du demi-corps d'aspiration (100A).
4. Retirez la garniture avant de la doublure côté aspiration (351N).

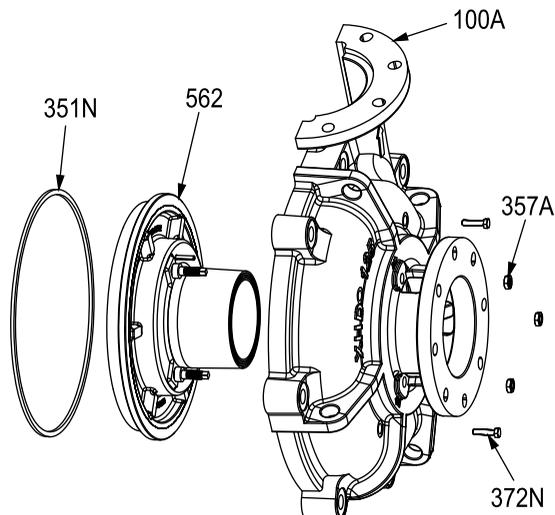


Figure 55: Dépose de la doublure d'aspiration (doublure métal)

Déposez les boulons de maintien de la doublure côté aspiration sur les XHD tailles 150, 200, 250 et 300 uniquement.

Retirez la bague d'étanchéité réglable - XHD - Doublure métal

1. Faites coulisser la bague d'étanchéité réglable (822) éloignée de la doublure côté aspiration (562).
2. Retirez les boulons de réglage à tête carrée (372N) de la bague d'étanchéité réglable.
3. Retirez les joints toriques de diamètre intérieur de bague d'étanchéité (512A) et les joints toriques de diamètre extérieur (512B). La goupille fendue d'indication (757A) peut également être retirée si nécessaire.

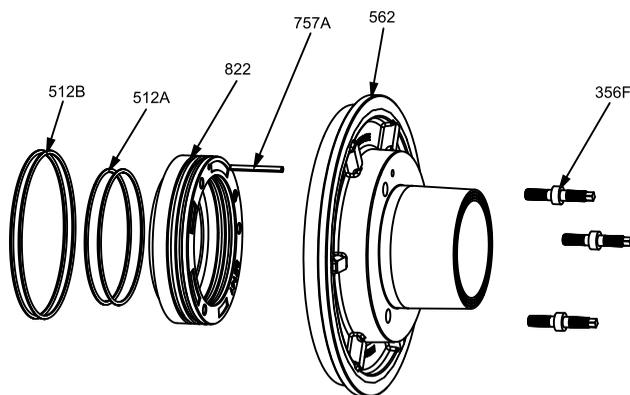


Figure 56: Dépose de la bague d'étanchéité réglable - doublure métal

Dépose de la turbine - Doublure métal

Deux personnes doivent travailler ensemble pour retirer la turbine à des fins de sécurité.

1. Retirer les moitiés de l'ensemble presse-étoupe (107) en retirant les boulons de réglage du presse-étoupe (353).
2. Desserrez les boulons de la plaque de réglage du cadre de roulement (352G) et les écrous (427D) mais ne retirez PAS le matériel ou les plaques de réglage (234F). Le matériel doit rester serré à la main pour garder le cadre de roulement contraint au piédestal tout en lui permettant de coulisser le long des rails du piédestal.
3. Faites coulisser le boîtier de roulement et l'ensemble d'arbre en avant vers le côté aspiration de la pompe pour permettre un meilleur accès à la turbine (101).
4. Retirez la bague knock-off à deux pièces (149).
5. Soutenez la turbine (101) en utilisant un crochet de turbine fourni par Goulds fixé au palan. Une sangle ou une élingue du palan aérien peut également être acheminée à travers un passage dans une aube pour soutenir la turbine.
6. Une personne maintenant la turbine (101) en place, l'autre personne fait tourner l'arbre (122) dans le sens anti-horaire pour dévisser la turbine. Cette étape doit prendre 4 à 5 tours d'arbre complets.
7. Guidez la turbine (101) pour la dégager totalement des filetages d'arbre et de la doublure de la volute de corps (561).

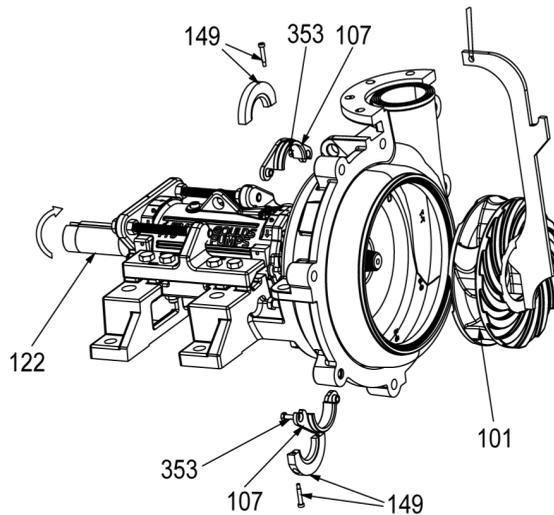


Figure 57: Dépose de la turbine - doublure métal

Dépose de la boîte à garniture

Modèle de la pompe	Prochaine étape à suivre
XHD	<ul style="list-style-type: none"> • La boîte à garniture est séparée et peut être démontée avant le retrait de la doublure de la volute du corps. Continuez avec l'étape Déposer la boîte à garniture séparée ci-dessous.
XHD Value Option	<ul style="list-style-type: none"> • La boîte à garniture est intégrée dans le couvercle d'étanchéité. Passez à l'étape Déposer le couvercle d'étanchéité.

Retirez la boîte à garniture séparée XHD

AVIS :

Cette section s'applique uniquement aux unités équipées d'une boîte à garniture séparée. Si votre unité n'est pas équipée d'une boîte à garniture séparée, le couvercle d'étanchéité / boîtier sera retiré dans une étape ultérieure.

1. Retirez les boulons d'épaulement (328) qui maintient les deux moitiés ensemble.
2. Retirez les vis à tête hexagonale (569L) qui fixent la boîte à garniture séparée (159) sur le couvercle d'étanchéité (184).

3. Retirez les moitiés de la boîte à garniture séparée (159).
4. Retirez les garnitures de la boîte à garniture séparée (367B).
5. Retirez la garniture (106) et la bague de lanterne (105). La bague de lanterne possède une découpe qui peut être élargie pour permettre le retrait sans déformer la pièce définitivement.

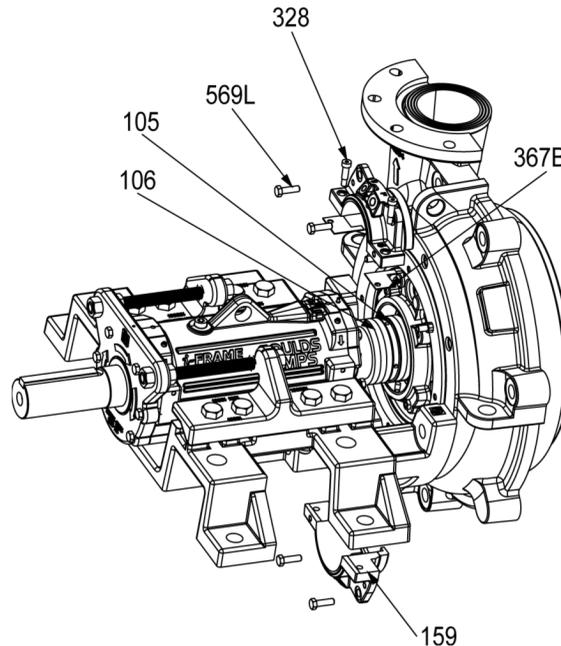


Figure 58: Dépose de la boîte à garniture séparée

Déposer la doublure de la volute du corps - Doublure métal

AVIS : La doublure de la volute du corps peut être déposée individuellement en suivant les étapes suivantes si une turbine est installée ou s'il n'y a pas de turbine ; le corps de presse-étoupe, volute du corps et le couvercle d'étanchéité peuvent ensuite être retirés en un seul bloc à l'aide des instructions de la section [Démontage optionnel du demi-corps de presse-étoupe, de la doublure de la volute et du couvercle d'étanchéité - Doublure métal](#) (page 92)

1. Soutenez la doublure de la volute du corps (561) avec un crochet de doublure de la volute fourni par Goulds fixé au palan.
Une élingue peut également être acheminée à travers et autour de l'ouverture de refoulement de la doublure de la volute du corps pour le support de certaines orientations de refoulement.
2. Déposez les écrous de maintien de la doublure de la volute de corps (357A) depuis les goujons de maintien de la doublure de la volute (356K) à l'arrière du demi-corps de presse-étoupe (100D).

- Déplacez la doublure de la volute de corps (561) loin du demi-corps de presse-étoupe.

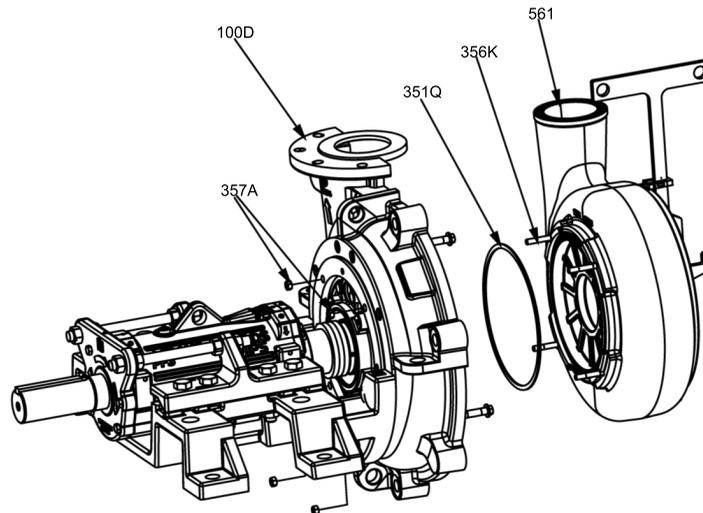


Figure 59: Dépose de la doublure de la volute - doublure métal

- Retirez la garniture couvercle d'étanchéité vers doublure de la volute (351Q).
- Retirez les goujons de maintien de la doublure de la volute (356K) de la doublure de la volute du corps (561) en utilisant un poussoir de came métrique.

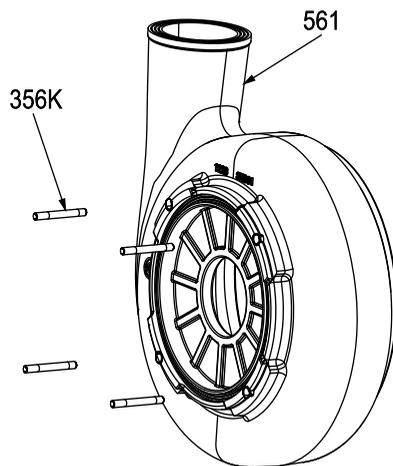


Figure 60: Dépose des goujons de maintien de la doublure de la volute

Déposer l'expulseur (caractéristique en option)

- Retirez le joint torique du moyeu de turbine (412U).
- Retirez l'expulseur (263) de l'arbre (122).

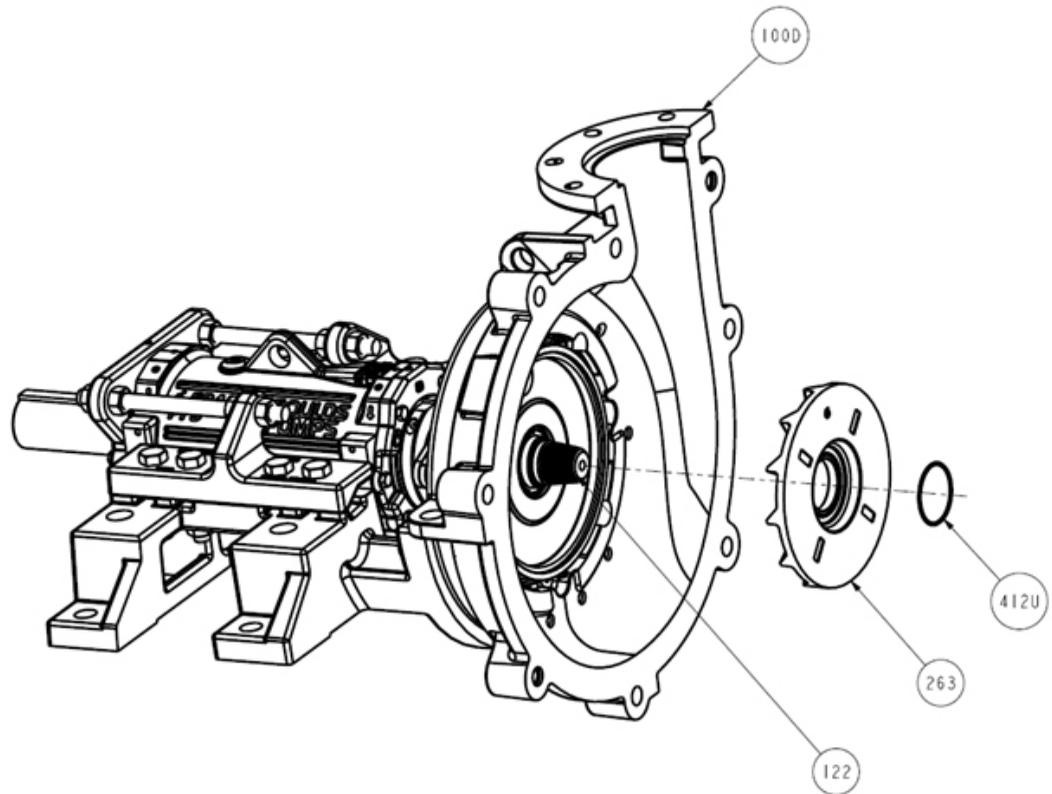


Figure 61: Déposer l'expulseur

Retirez le couvercle d'étanchéité et l'ensemble demi-corps de presse-étoupe

1. Retirez le corps de presse-étoupe et l'ensemble couvercle d'étanchéité en soutenant l'ensemble corps avec un crochet à palan par l'oreille de levage.

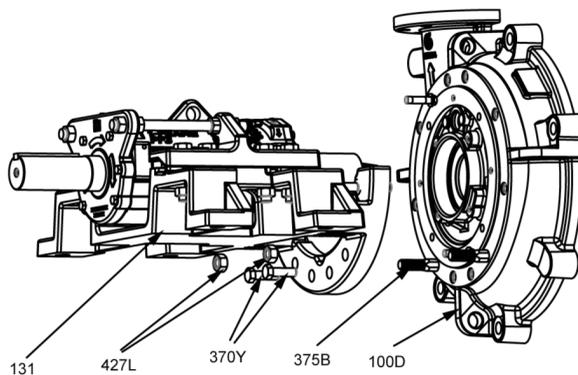


Figure 62: Dépose du couvercle d'étanchéité et de l'ensemble demi-press-étoupe

2. Retirez le piedestal du corps (427L) et du matériel (3701).

3. Déplacez avec un palan l'ensemble corps vers le sol afin que le couvercle d'étanchéité ou le couvercle de boîte à garniture puisse être retiré.

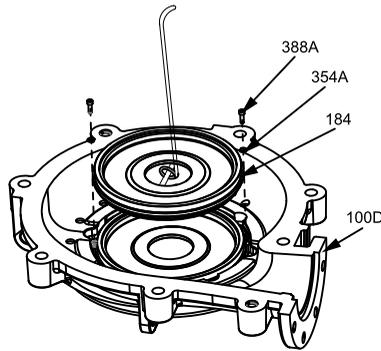


Figure 63: Dépose du couvercle d'étanchéité

4. Retirez les vis à chapeau hexagonal de maintien du couvercle d'étanchéité (388A) et les rondelles fendues (354A).
5. Retirez le couvercle d'étanchéité (184) du demi-corps de presse-étoupe (100D). Utilisez si nécessaire un levier court pour faciliter un démontage délicat et équilibré.
6. Retirez le joint torique du couvercle d'étanchéité (496R, XHD).

Démontage optionnel du demi-corps de presse-étoupe, de la doublure de la volute et du couvercle d'étanchéité - Doublure métal

AVIS : Quand aucun ensemble expulseur n'est fourni, l'ensemble corps de presse-étoupe peut être retiré et reconstruit comme un ensemble.

Le demi-corps de presse-étoupe (100D), la doublure de la volute (561), le couvercle d'étanchéité (184) et/ou la boîte à garniture séparée (159) peut être retiré comme un ensemble entier

1. Une fois que la turbine est retirée de l'arbre, soutenez l'ensemble corps de presse-étoupe avec une sangle placée à travers l'emplacement de levage approprié du demi-corps de presse-étoupe.
2. Desserrez et retirez les boulons entre le corps et le piédestal (370Y) et les écrous des goujons d'alignement coniques (427L).
3. Retirez soigneusement l'ensemble et posez-le au sol pour le démonter en suivant les instructions des sections concernées de ce manuel d'instructions.

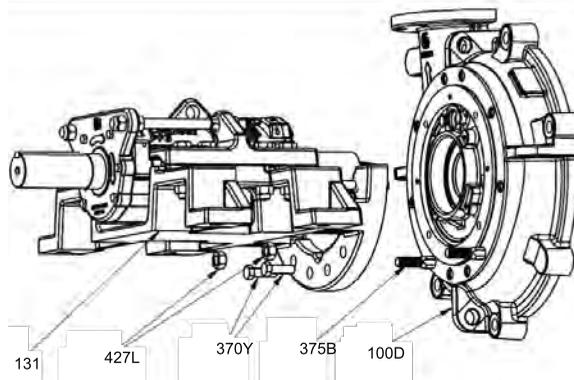


Figure 64: Dépose du demi-corps de presse-étoupe

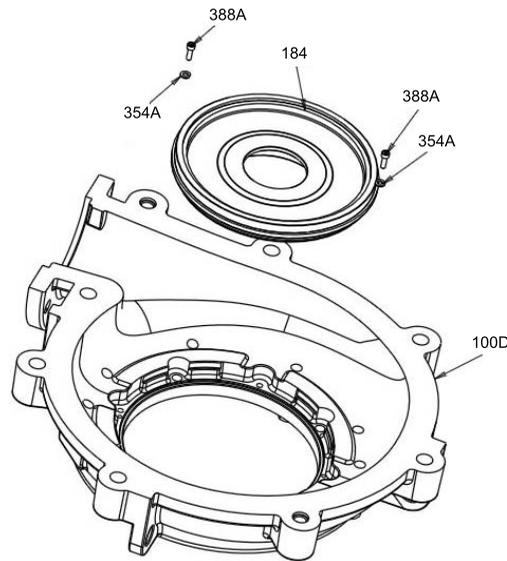


Figure 65: Dépose du couvercle du joint

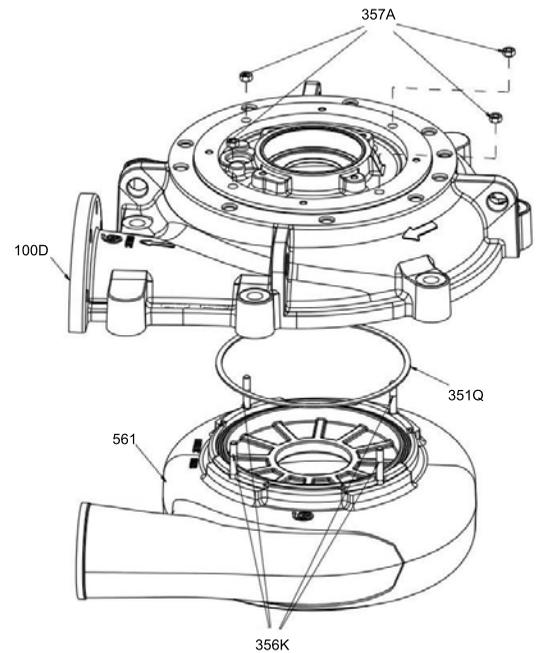


Figure 66: Dépose du demi-corps de presse-étoupe

Localisez et levez la doublure de la volute pour les emplacements de refoulement optionnels (remplacement sur le terrain) - Doublure métal

1. En utilisant le dispositif de levage de doublure de la volute et de turbine agréé par ITT, la doublure de la volute (561) peut être installée dans le corps de presse-étoupe (100D) dans une des orientations de refoulement optionnelles.
2. Retirez l'ensemble corps d'aspiration et doublure d'aspiration comme décrit dans la section 'Déposer le côté aspiration'.

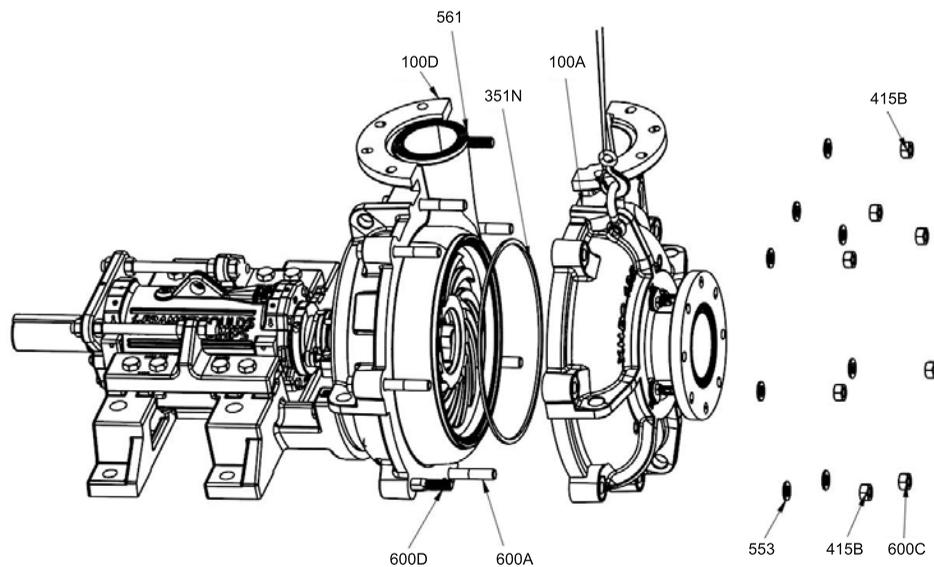


Figure 67: Dépose du corps d'aspiration

3. Retirez la turbine comme indiqué dans la section Dépose de la turbine.

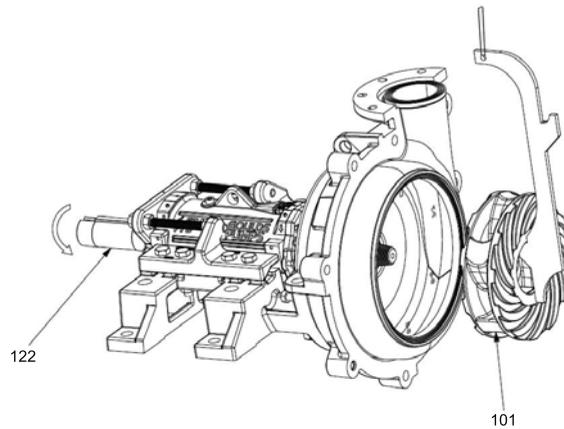


Figure 68: Dépose de la turbine - doublure métal

4. Sécurisez le crochet de la doublure de la volute sur la doublure de la volute (561) dans le bon sens, comme illustré ci-dessous.

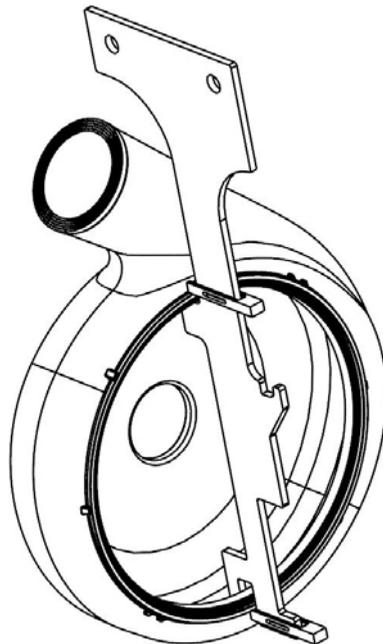


Figure 69: Remplacement de la doublure de la volute - autres orientations

5. Soulevez le crochet et la doublure de la volute et placez-la à la grue dans le corps de presse-étoupe.
6. Veillez à localiser le crochet de la doublure de la volute ainsi que les clavettes supérieures et inférieures, puis serrez les boulons à travers la clavette sur le crochet. Ceci évitera le mouvement de la doublure de la volute sur le crochet. Ne pas serrer les clavettes convenablement peut permettre à la doublure de la volute de pivoter pendant le levage dans le corps de presse-étoupe.

Retirer le manchon d'arbre (126).

1. Retirer le manchon d'arbre (126) de l'arbre (122). Utilisez si nécessaire un levier court pour faciliter le retrait.
2. Retirez le joint torique du moyeu de turbine (412A) et le joint torique du manchon d'arbre (412F).

AVIS : Le joint torique de turbine (412A) est fourni uniquement avec la turbine métal.

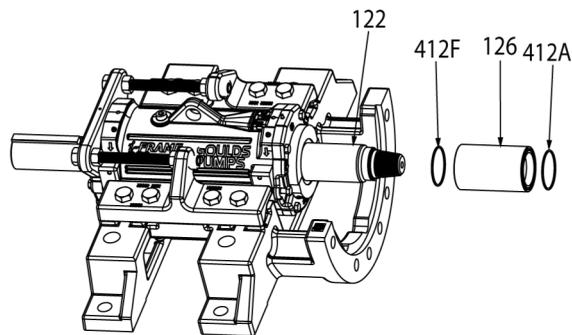


Figure 70: Dépose du manchon d'arbre

Démontage pour la doublure caoutchouc

Les étapes de démontage pour les doublures métal et les doublures caoutchouc diffèrent. Cette section, qui commence par *Démontage classique* et se termine par *Déposer le manchon d'arbre*, concerne les pompes à doublure caoutchouc.

Pour les pompes à doublure métal, consultez la sous-section [Démontage pour la doublure métal](#) (page 83).

Démontage - Doublure caoutchouc

La pompe à mélasse à doublure caoutchouc XHD est actuellement disponible uniquement avec la bague d'étanchéité d'aspiration non réglage monopièce.

Le demi-corps d'aspiration et les composants fixés peuvent être retirés pour un démontage et un remplacement ultérieurs de la doublure côté aspiration (600R) si nécessaire. Après avoir retiré la turbine (101) en dégageant la bague knock-off (149), le demi-corps de presse-étoupe (100D) peut rester monté sur le piédestal (131) et la doublure du côté presse-étoupe du corps (600T) retiré pour remplacement. D'autres composants comme le presse-étoupe, la garniture, le couvercle d'étanchéité etc. peuvent également être retirés méthodiquement selon les besoins d'inspection et de remplacement.

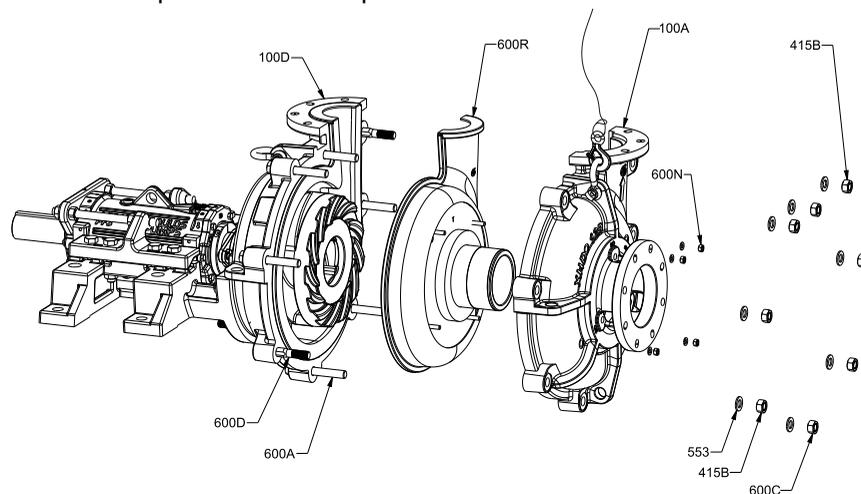


Figure 71: Presse-étoupe et doublure d'aspiration

Déposer les garnitures de joint et les brides - Doublure caoutchouc

AVIS : Les garnitures 351A et 351B sont fournies uniquement avec les pompes à doublure métal. Les joints pour les pompes à garniture caoutchouc sont intégrées aux garnitures caoutchouc.

1. Déposez les brides d'aspiration et de refoulement en deux pièces (195C, XHD tailles 150 et supérieures uniquement).

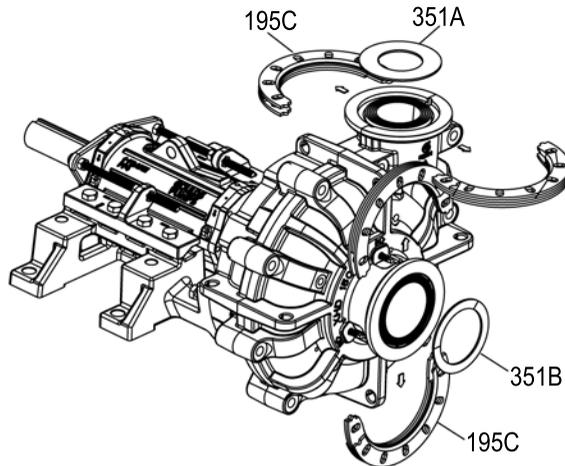


Figure 72: Dépose des garnitures de joint et des brides

Déposer le demi-corps d'aspiration - Doublure caoutchouc

Les pièces suivantes restent fixées au demi-corps d'aspiration quand il est retiré du reste de l'extrémité mouillée de la pompe :

Modèle	Les pièces sont toujours attachées
Doublure d'aspiration monopièce à doublure caoutchouc XHD	<ul style="list-style-type: none"> • Doublure côté aspiration (600R) • Vis à tête hexagonale / vis à chapeau hexagonal du matériel

1. Soutenez le demi-corps d'aspiration (100A) avec un crochet de palan dans l'oreille de levage. Tendez correctement le palan afin que le sous-ensemble soit totalement soutenu lors du dégagement.
2. Retirez les écrous à tête hexagonale du corps (600C) et les rondelles plates (553) des boulons à tête hexagonale du corps (600A) et des goujons d'alignement coniques (600D).
3. Laissez les goujons d'alignement coniques (600D) fixés en place. Les goujons fourniront un guidage lors du retrait du sous-ensemble.

4. Guidez le demi-corps d'aspiration (100A, avec les composants fixés) exempt des goujons d'alignement coniques.

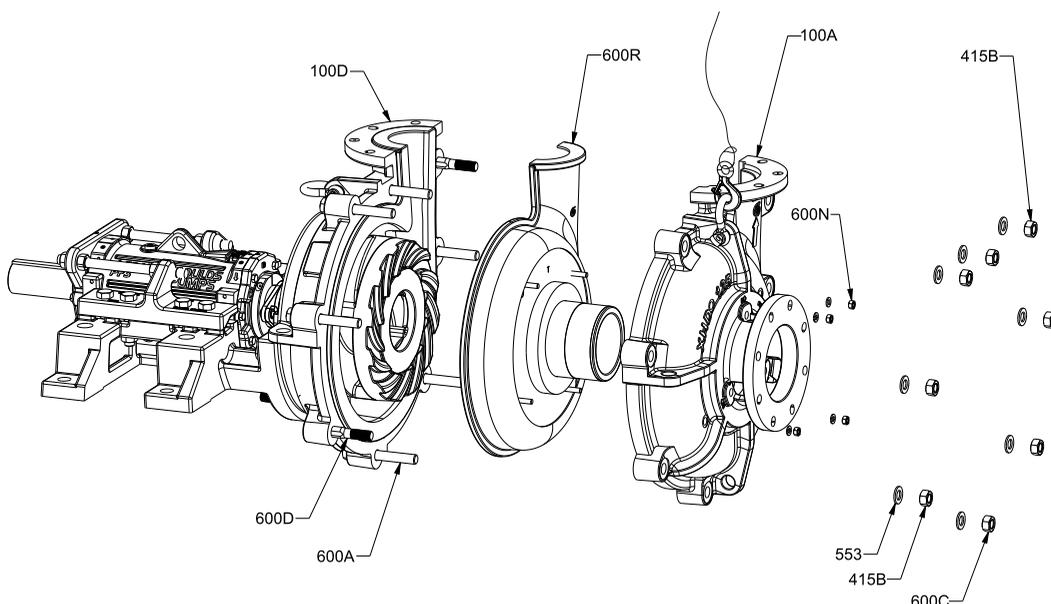


Figure 73: Presse-étoupe et doublure d'aspiration

5. Retirez les boulons à tête hexagonale du corps (600A) du demi-corps de presse-étoupe (100D).
6. Retirez les goujons d'alignement coniques (600D) du demi-corps de presse-étoupe (100D) à l'aide d'un poussoir de came métrique.

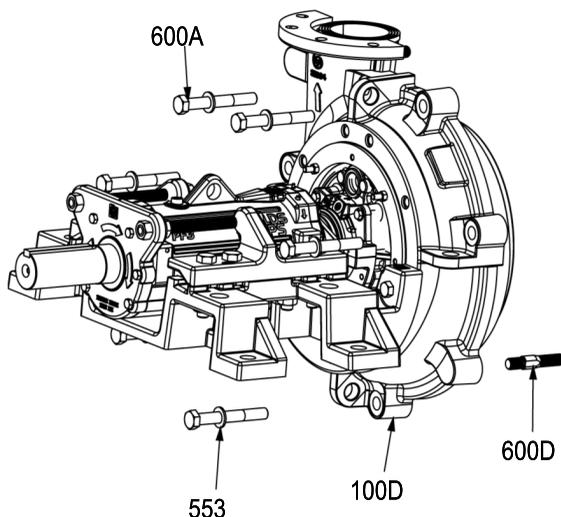


Figure 74: Dépose du boulonnage du corps

Déposer les composants restants de la moitié aspiration - Doublure caoutchouc

Modèle de la pompe	Prochaine étape à suivre
XHD Value Option / Doublure d'aspiration monopièce à doublure caoutchouc	<ul style="list-style-type: none"> • Déposez la doublure d'aspiration

Déposer la doublure côté aspiration - Doublure d'aspiration monopièce XHD - Doublure caoutchouc

1. Retirez les écrous de maintien de la doublure côté aspiration (357A).

2. Retirez la doublure côté aspiration (600R) du demi-corps d'aspiration (100A).
3. Retirez les goujons de maintien de la doublure du côté aspiration (600N) de la doublure du côté aspiration (600R) en utilisant un poussoir de came métrique.

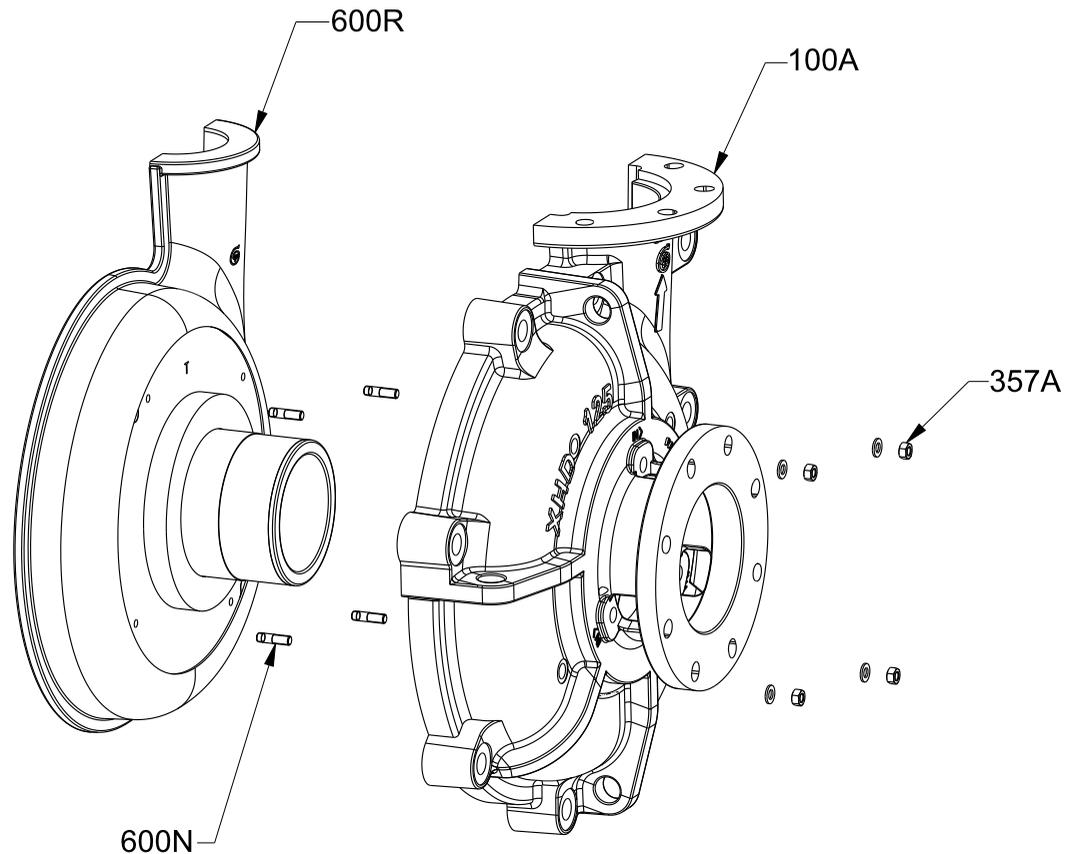


Figure 75: Dépose de la doublure d'aspiration

Dépose de la turbine - Doublure caoutchouc

Deux personnes doivent travailler ensemble pour retirer la turbine à des fins de sécurité.

1. Retirez les moitiés de l'ensemble presse-étoupe (107) en retirant les boulons de réglage du presse-étoupe (353).
2. Desserrez les boulons de la plaque de réglage du cadre de roulement (352G) et les écrous (427D) mais ne retirez PAS le matériel ou les plaques de réglage (234F). Le matériel doit rester serré à la main pour garder le cadre de roulement contraint au piédestal tout en lui permettant de coulisser le long des rails du piédestal.

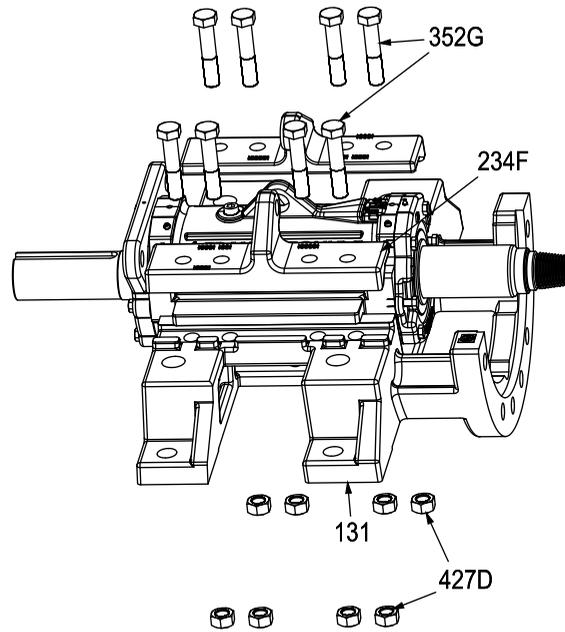


Figure 76: Dépose de la plaque de réglage du cadre de roulement

3. Faites coulisser le boîtier de roulement et l'ensemble d'arbre en avant vers le côté aspiration de la pompe pour permettre un meilleur accès à la turbine (101).
4. Retirez la bague knock-off à deux pièces (149).
5. Soutenez la turbine (101) en utilisant une sangle fixée au palan. Une sangle ou une élingue du palan aérien doit être acheminée à travers un passage dans une aube pour soutenir la turbine.
6. Une personne maintenant la turbine (101) en place, l'autre personne fait tourner l'arbre (122) dans le sens anti-horaire pour dévisser la turbine. Cette étape doit prendre 4 à 5 tours d'arbre complets.
7. Guidez la turbine (101) pour la dégager totalement des filetages d'arbre et de la doublure de la volute de corps (600T).

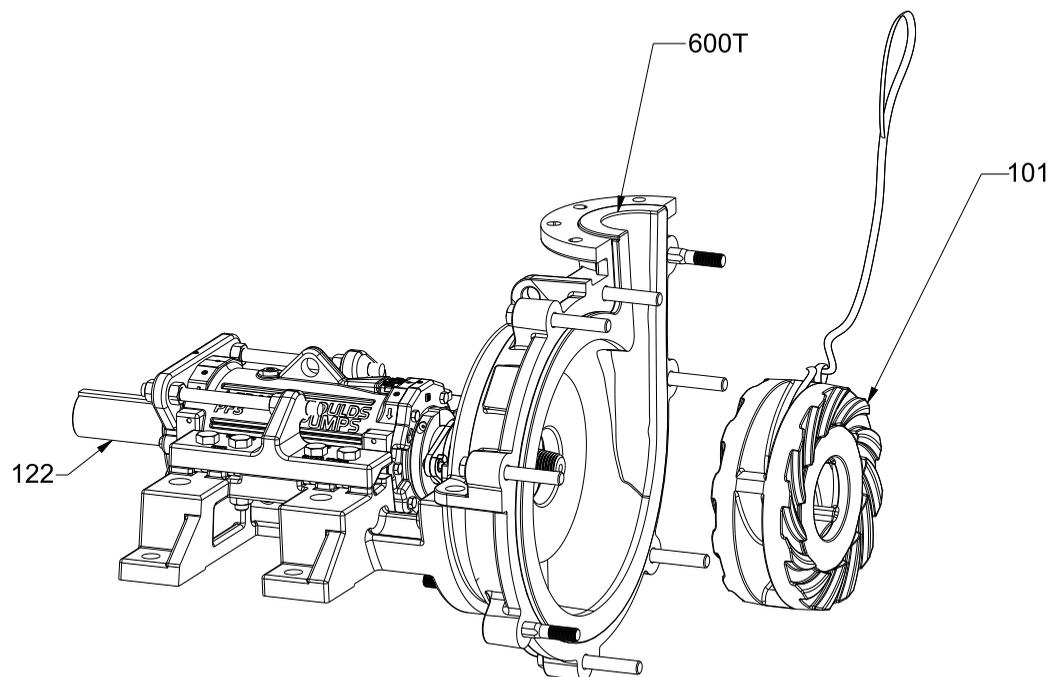


Figure 77: Dépose de la turbine - Turbine caoutchouc et sangle illustrées

Dépose de la boîte à garniture

Modèle de la pompe	Prochaine étape à suivre
XHD	<ul style="list-style-type: none"> La boîte à garniture est séparée et peut être démontée avant le retrait de la doublure de la volute du corps. Continuez avec l'étape Déposer la boîte à garniture séparée ci-dessous.
XHD Value Option	<ul style="list-style-type: none"> La boîte à garniture est intégrée dans le couvercle d'étanchéité. Passez à l'étape Déposer le couvercle d'étanchéité.

Retirez la boîte à garniture séparée XHD

AVIS :

Cette section s'applique uniquement aux unités équipées d'une boîte à garniture séparée. Si votre unité n'est pas équipée d'une boîte à garniture séparée, le couvercle d'étanchéité / boîtier sera retiré dans une étape ultérieure.

1. Retirez les boulons d'épaulement (328) qui maintient les deux moitiés ensemble.
2. Retirez les vis à tête hexagonale (569L) qui fixent la boîte à garniture séparée (159) sur le couvercle d'étanchéité (184).
3. Retirez les moitiés de la boîte à garniture séparée (159).
4. Retirez les garnitures de la boîte à garniture séparée (367B).
5. Retirez la garniture (106) et la bague de lanterne (105). La bague de lanterne possède une découpe qui peut être élargie pour permettre le retrait sans déformer la pièce définitivement.

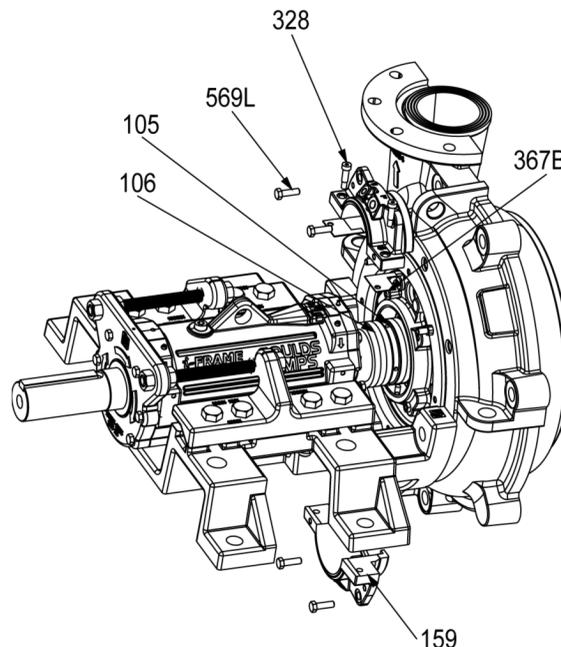


Figure 78: Dépose de la boîte à garniture séparée

Déposer la doublure de la volute du corps - Doublure caoutchouc

AVIS : La doublure de la volute du corps peut être déposée individuellement en suivant les étapes suivantes si une turbine est installée ou s'il n'y a pas de turbine ; le corps de presse-étoupe, volute du corps et le couvercle d'étanchéité peuvent ensuite être retirés en un seul bloc à l'aide des instructions de la section [Démontage optionnel du demi-corps de presse-étoupe, de la doublure de la volute et du couvercle d'étanchéité - Doublure métal](#) (page 92)

1. Soutenez la doublure de la volute du corps (600T) avec un crochet de doublure de la volute fourni par Goulds fixé au palan.
Une élingue peut également être acheminée à travers et autour de l'ouverture de refoulement de la doublure de la volute du corps pour le support de certaines orientations de refoulement.
2. Déposez les écrous de maintien de la doublure de la volute de corps (600L) depuis les goujons de maintien de la doublure de la volute (600L) à l'arrière du demi-corps de presse-étoupe (100D).
3. Déplacez la doublure de la volute de corps (600T) loin du demi-corps de presse-étoupe.

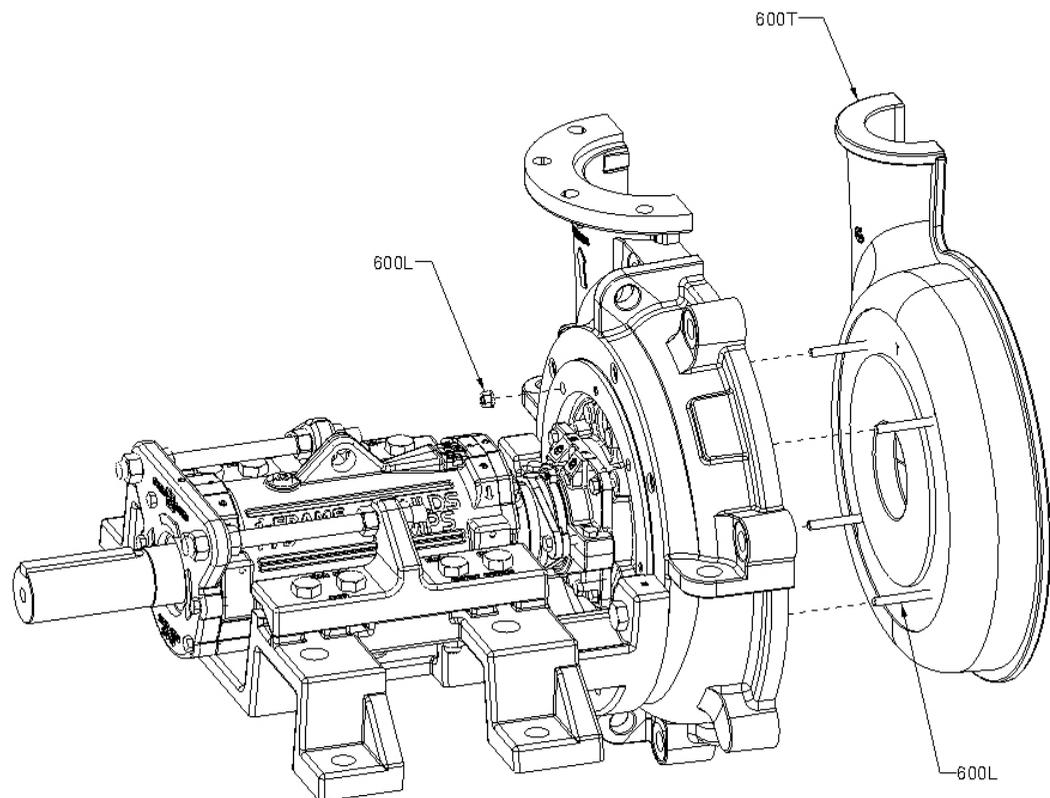


Figure 79: Dépose de la doublure du presse-étoupe en caoutchouc

- Retirez les goujons de maintien de la doublure de la volute (600L) de la doublure de la volute du corps (600T) en utilisant un poussoir de came métrique.

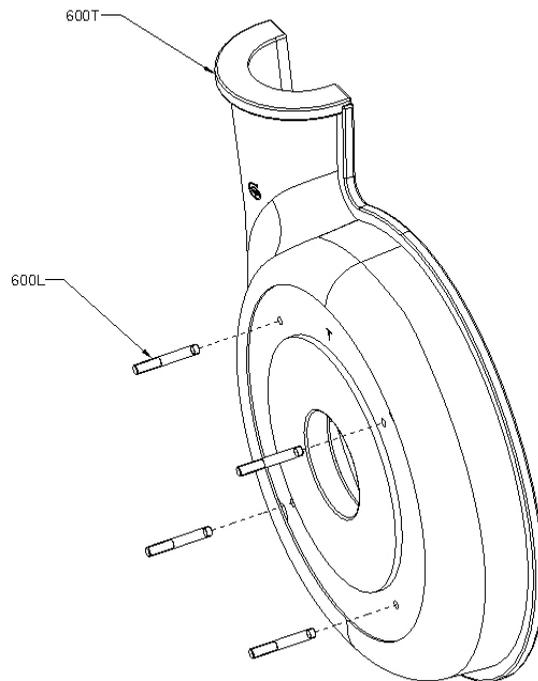


Figure 80: Dépose du goujon de la doublure du presse-étoupe en caoutchouc

Déposer le côté entraînement - option d'attache rapide pour XHD

AVIS : La procédure de dépose de l'extrémité mouillée à raccord rapide ne peut pas être utilisée si l'ensemble ne possède pas l'option de bague d'étanchéité d'aspiration installée. Cette fonction de déconnexion rapide peut également être non disponible en fonction de l'usure de la bague d'aspiration et des surfaces internes.

Le côté entraînement XHD peut être retirée lorsque toute l'extrémité d'entrée de liquide est encore attaché au piédestal en utilisant composants disponibles avec la fonction de déconnexion complète de l'extrémité d'entrée de liquide XHD. Plutôt que de supprimer une partie de l'extrémité mouillée, elle peut rester montée au piédestal et le côté entraînement peut être retiré de la manière suivante :

Cette pouvoir peut également être utilisée pour changer l'extrémité mouillée entière sans retirer le côté entraînement.

- Desserrez les écrous de réglage du cadre de roulement avant (côté extrémité mouillée) (415A) en les faisant tourner dans le sens horaire.
- Desserrez les vis de maintien (352G) et les écrous (427D) qui fixent les plaques de réglage (234F) au boîtier de la cartouche de roulement (228) mais ne les retirez PAS.
- Déplacez la turbine vers l'arrière de la doublure de la volute : Tournez les deux écrous de réglage arrière du cadre de roulement (côté entraînement) (415A) sur un des côtés du bâti de puissance séquentiellement dans le sens horaire, 1/2 tour à la fois, pour tirer le cadre de roulement et la turbine (101) en arrière vers la doublure de la volute (561). Arrêtez quand la turbine est fermement logée contre la doublure de la volute.
- Desserrez les trois contre-écrous réglables de bague d'étanchéité (357A) en les tournant dans le sens horaire.
- Déplacez la bague d'étanchéité d'aspiration vers la turbine : Tournez les boulons de réglage à tête carrée de la bague d'étanchéité (356F) séquentiellement dans le sens anti-horaire, 1/3 de tour à la fois, pour déplacer la bague d'étanchéité réglable vers l'avant dans

le corps jusqu'à ce qu'elle soit fermement placée contre la turbine, pinçant ainsi la turbine entre la bague d'étanchéité et la doublure de la volute.

6. Verrouillez les boulons de réglage de la bague d'étanchéité (356F) en place en resserrant les contre-écrous (357A) contre le demi-corps d'aspiration (100A).
7. Desserrez les boulons de bague knock off et démontez les moitiés de la bague knockoff (149) de l'arbre.
8. Faites tourner l'arbre (122) dans le sens anti-horaire à l'aide d'une clé à bande ou d'une clé d'arbre pour dégager les filetages d'arbre de la turbine. Ceci fera se déplacer le cadre de roulement vers l'arrière sur le piédestal jusqu'à ce que l'arbre se dégage de la turbine (101) qui est maintenue dans le corps par la bague d'étanchéité réglable et la doublure de la volute du corps. REMARQUE : Ceci doit prendre 4 - 5 tours d'arbre complets.
9. Faites coulisser le cadre de roulement en arrière loin du côté du liquide jusqu'à ce que l'arbre soit complètement libre du côté du liquide.
10. Insérez le crochet de palan dans l'oreille de levage du boîtier de la cartouche de roulement (228).
11. Retirez les boulons de la plaque de réglage du cadre de roulement (352G) et les écrous de la tige de réglage fileté sur la face extérieure des oreilles de la plaque de réglage (234F).
12. Retirez et mettez de côté les plaques de réglage du cadre de roulement (234F).
13. Tendez le palan totalement pour lever et déplacer le cadre de roulement vers la zone de travail désignée.

Déposer l'expulseur (caractéristique en option)

1. Retirez le joint torique du moyeu de turbine (412U).
2. Retirez l'expulseur (263) de l'arbre (122).

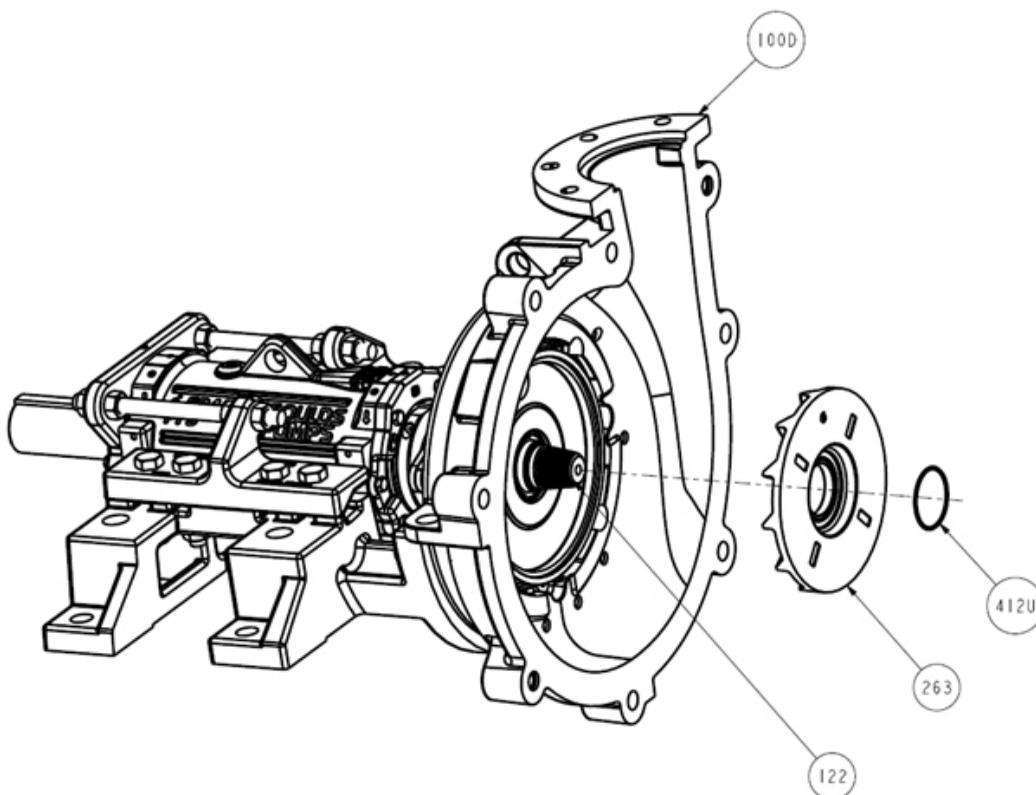


Figure 81: Déposer l'expulseur

Retirez le couvercle d'étanchéité et l'ensemble demi-corps de presse-étoupe

1. Retirez le corps de presse-étoupe et l'ensemble couvercle d'étanchéité en soutenant l'ensemble corps avec un crochet à palan par l'oreille de levage.

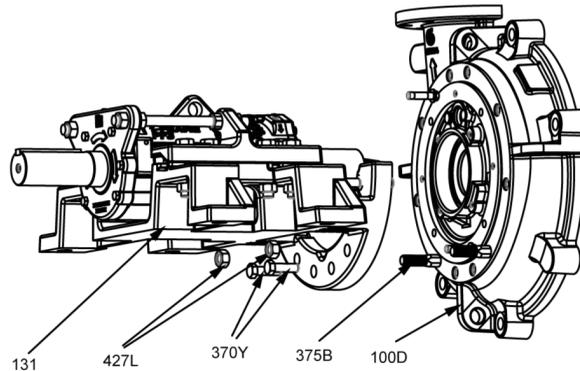


Figure 82: Dépose du couvercle d'étanchéité et de l'ensemble demi-corps de presse-étoupe

2. Retirez le piédestal du corps (427L) et du matériel (3701).
3. Déplacez avec un palan l'ensemble corps vers le sol afin que le couvercle d'étanchéité ou le couvercle de boîte à garniture puisse être retiré.

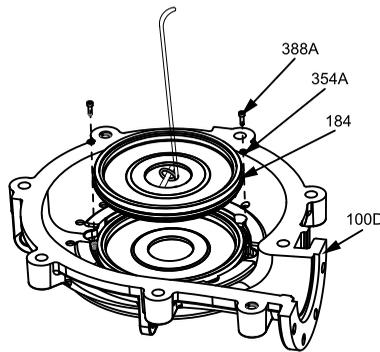


Figure 83: Dépose du couvercle d'étanchéité

4. Retirez les vis à chapeau hexagonal de maintien du couvercle d'étanchéité (388A) et les rondelles fendues (354A).
5. Retirez le couvercle d'étanchéité (184) du demi-corps de presse-étoupe (100D). Utilisez si nécessaire un levier court pour faciliter un démontage délicat et équilibré.
6. Retirez le joint torique du couvercle d'étanchéité (496R, XHD).

Démontage optionnel du demi-corps de presse-étoupe, de la doublure de presse-étoupe et du couvercle d'étanchéité - Doublure caoutchouc

AVIS : Quand aucun ensemble expulseur n'est fourni, l'ensemble corps de presse-étoupe peut être retiré et reconstruit comme un ensemble.

Le demi-corps de presse-étoupe (100D), la doublure de la volute (600T), le couvercle d'étanchéité (184) et/ou la boîte à garniture séparée (159) peut être retiré comme un ensemble entier

1. Une fois que la turbine est retirée de l'arbre, soutenez l'ensemble corps de presse-étoupe avec une sangle placée à travers l'emplacement de levage approprié du demi-corps de presse-étoupe.
2. Desserrez et retirez les boulons entre le corps et le piédestal (370Y) et les écrous des goujons d'alignement coniques (427L).

3. Retirez soigneusement l'ensemble et posez-le au sol pour le démonter en suivant les instructions des sections concernées de ce manuel d'instructions.

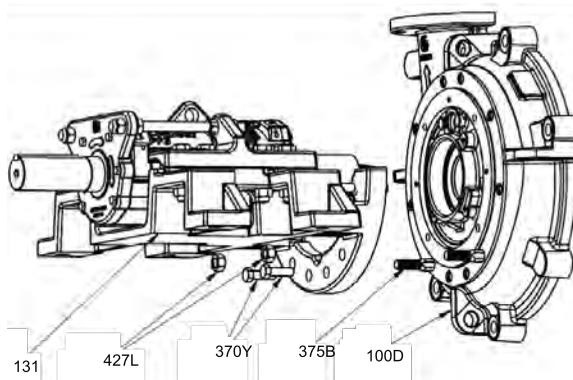


Figure 84: Dépose du demi-corps de presse-étoupe

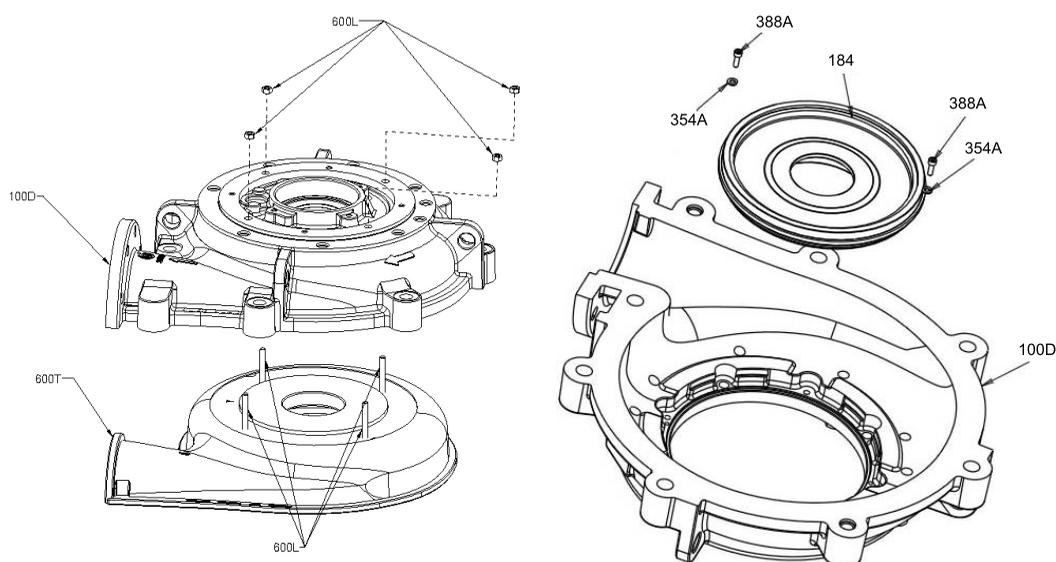


Figure 85: Démontage du demi-corps de presse-étoupe

Localisez et levez la doublure de la volute pour les emplacements de refoulement optionnels (remplacement sur le terrain) - Doublure caoutchouc

1. La doublure de la volute (600T) peut être installée dans le corps de presse-étoupe (100D) dans une des orientations de refoulement optionnelles.
2. Retirez l'ensemble corps d'aspiration et doublure d'aspiration comme décrit dans la section 'Déposer le côté aspiration'.

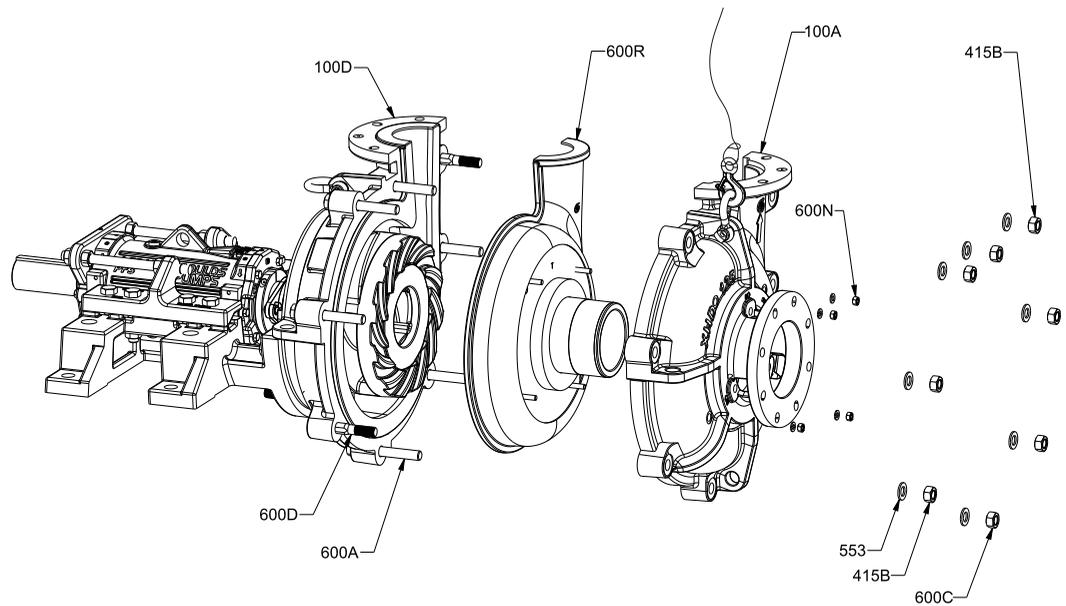


Figure 86: Levage de la doublure de la volute et de la turbine

3. Retirez la turbine comme indiqué dans la section Dépose de la turbine.

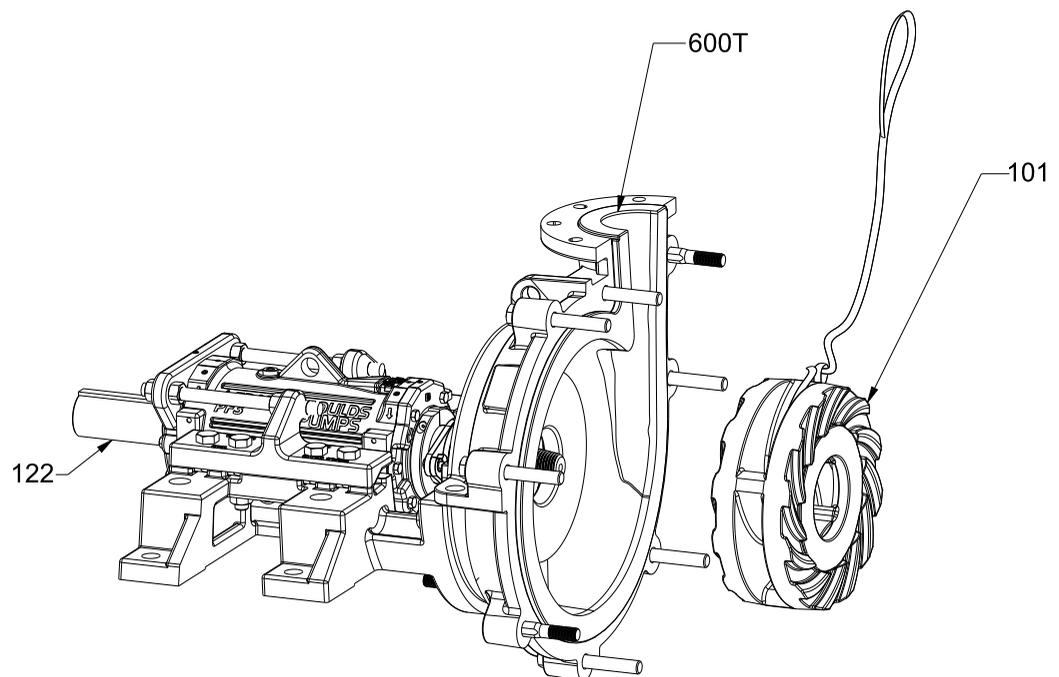


Figure 87: Dépose de la turbine

Retirer le manchon d'arbre (126).

1. Retirez le manchon d'arbre (126) de l'arbre (122). Utilisez si nécessaire un levier court pour faciliter le retrait.
2. Retirez le joint torique du moyeu de turbine (412A) et le joint torique du manchon d'arbre (412F).

AVIS : Le joint torique de turbine (412A) est fourni uniquement avec la turbine métal.

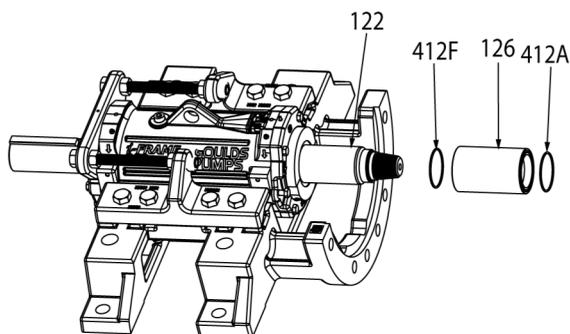


Figure 88: Dépose du manchon d'arbre

Déposer le côté entraînement - XHD et XHD Value Option

Avant de commencer la dépose du côté entraînement, vérifiez que le piédestal (131) est fermement fixé à la fondation, à la plaque de socle ou à une surface de travail, par exemple un banc de travail.

En retirant le côté entraînement, le moyeu d'accouplement ou la poulie de la courroie trapézoïdale sur le côté entraînement de l'arbre doit également être retiré.

Le côté entraînement des modèles XHD et XHD Value Option peut être retirée pendant le démontage de l'extrémité liquide traditionnelle quand le demi-corps d'aspiration, la doublure côté aspiration, la bague d'étanchéité réglable (XHD uniquement), la bague knock off, la turbine et le presse-étoupe (garniture ou joint mécanique) sont retirés. Dans cet état, le demi-corps de presse-étoupe reste fixé au piédestal avec la doublure de la volute du corps, le couvercle d'étanchéité et la boîte à garniture toujours installés. Procédez de la manière suivante :

1. Vidangez l'huile du boîtier de la cartouche de roulement (228) en retirant les bouchons du tuyau de vidange d'huile (408A).

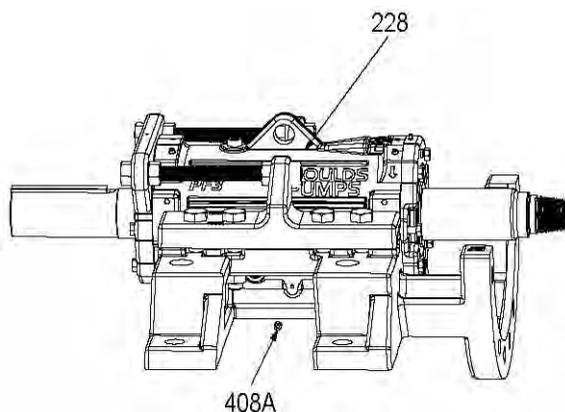


Figure 89: Vidange de l'huile depuis le bâti

2. Desserrez les boulons de la plaque de réglage du côté entraînement (352G) et les écrous (427D) mais ne les retirez pas.
3. Faites coulisser le côté entraînement en arrière loin du côté du liquide jusqu'à ce que l'arbre soit complètement libre de la demi-bague inférieure du côté du liquide et du piédestal (131).

- Retirez le écrous de la tige de réglage du cadre de roulement extérieur (415A) et les tiges filetées (370X).

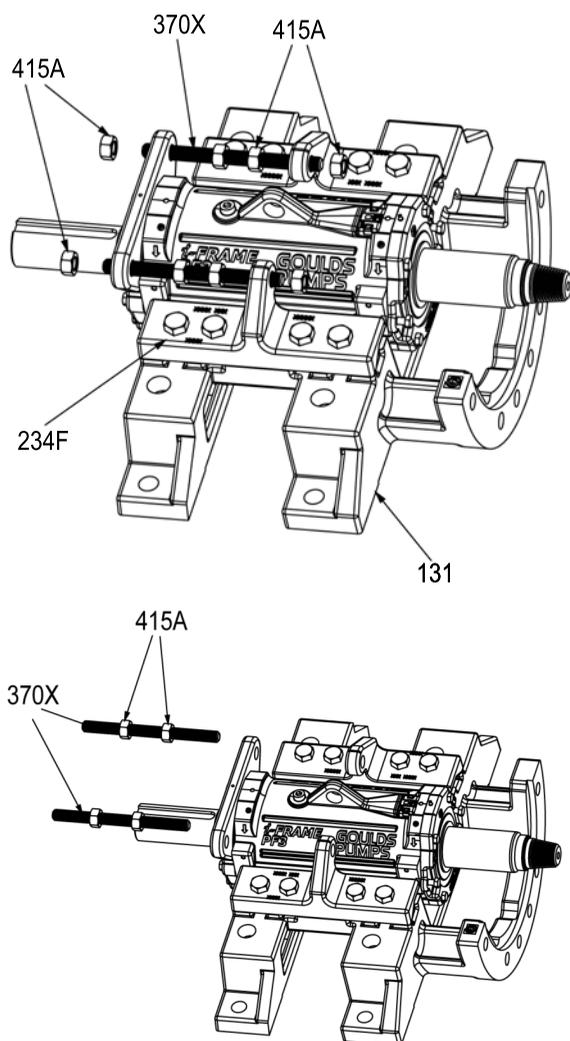


Figure 90: Tiges de réglage de bâti

- Insérez le crochet de palan dans l'oreille de levage du boîtier de la cartouche de roulement (228).

- Retirez les boulons de la plaque de réglage du cadre de roulement (352G), les écrous (427D) et les plaques de réglage du cadre de roulement (234F).

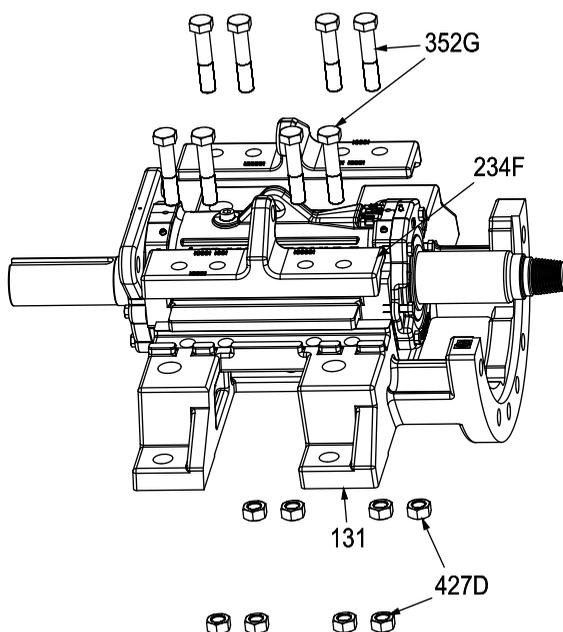


Figure 91: Dépose du matériel du cadre de roulement

- Tendez le palan totalement pour lever et déplacer le côté entraînement vers la zone de travail désignée.

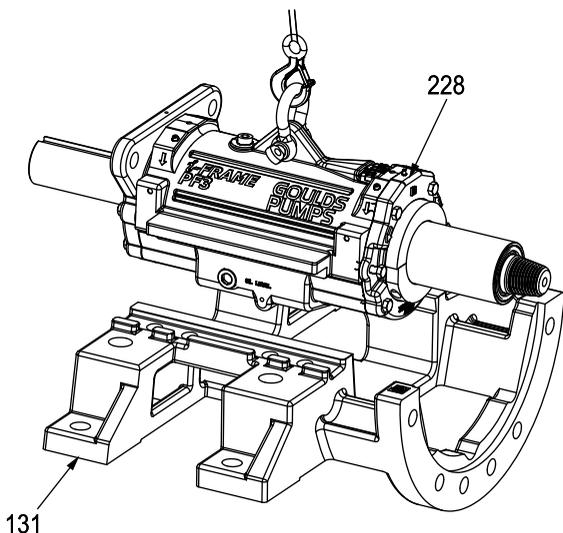


Figure 92: Levage du côté entraînement

Démonter le côté entraînement - XHD, lubrification à l'huile

- Retirez les vis à chapeau hexagonal du couvercle du roulement externe (370N).
- Retirez le couvercle du roulement externe (109) du boîtier de la cartouche de roulement (228) en laissant le joint torique (412) et le joint à labyrinthe (332A) installés.
- Retirez le joint à labyrinthe extérieur (332A) et le joint torique (412).
- Retirez la rondelle Belleville de précharge (529).

Important : Retirez toujours l'ensemble couvercle du roulement externe et la rondelle Belleville en premier. Ceci retire la précharge de l'élément rotatif pour un retrait plus simple des composants restants du cadre de roulement.

AVIS : Un orifice taraudé est fourni dans l'extrémité accouplement de l'arbre afin de permettre le montage et le démontage des composants du bâti de puissance. Ceci fournira un emplacement pour maintenir l'arbre et le retirer du bâti en position verticale.

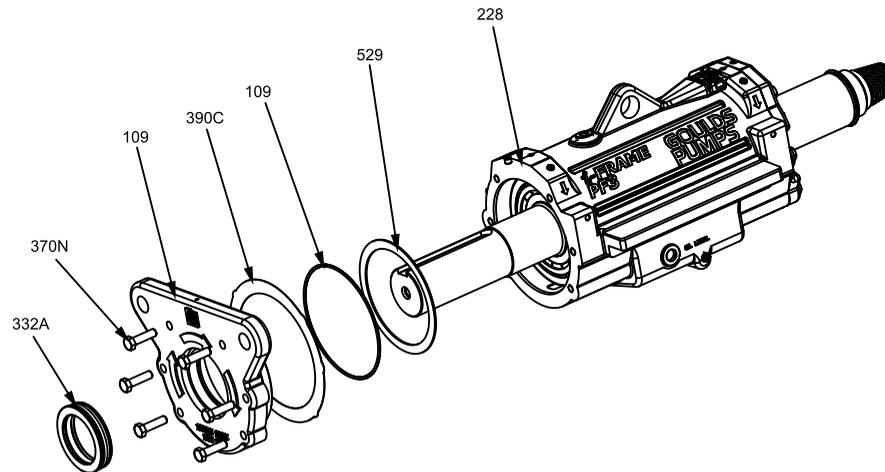


Figure 93: Démontage du bâti de puissance

Une fois que les composants liés au cache d'extrémité du roulement externe sont retirés, l'arbre peut être retiré du bâti quand il est en position verticale.

5. Retirez les vis à chapeau hexagonal du couvercle du roulement extérieur (370P).
6. Retirez le couvercle du roulement interne (119) du boîtier de la cartouche de roulement (228) en laissant le joint torique (412), le joint à labyrinthe (333A) et les cales (390C) installés.
7. Retirez le joint à labyrinthe intérieur (333A) et le joint torique (412).

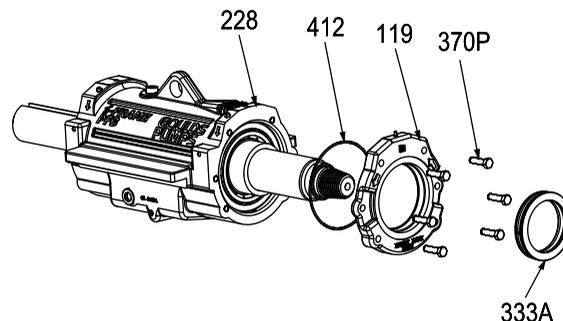


Figure 94: Retrait du joint à labyrinthe

8. Faites coulisser l'ensemble rotatif du boîtier de la cartouche de roulement (228), en utilisant le palan de levage dans l'extrémité accouplement de l'arbre afin de rétracter l'ensemble du bâti. Les tailles des orifices de levage sont spécifiées ci-dessous.

Dimension de pompe	Taille du bâti	Dimension de filetage de l'orifice de levage de l'arbre
XHD50, XHD75	PF1	M16 x 2
XHD80	PF2	M16 x 2
XHD100, XHD125	PF3	M16 x 2
XHD150	PF4/PF4S	M24 x 3
XHD200	PF4/PF4S	M24 x 3
XHD250	PF5	M24 x 3
XHD300	PF5	M24 x 3

Remarque : L'extrémité entraînement/extérieure de l'arbre contient un orifice fileté pour fixer le boulon à œil qui peut aider à retirer l'élément rotatif.

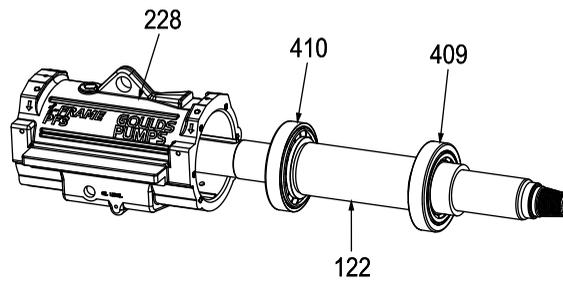


Figure 95: Retrait de l'élément rotatif

9. Retirez le manchon entretoise (157) et les joints toriques du manchon entretoise (512D).
10. Retirez les roulements à rouleaux coniques intérieur et extérieur (409 et 410) en utilisant un extracteur adapté qui ne touche que les cages intérieures des roulements.

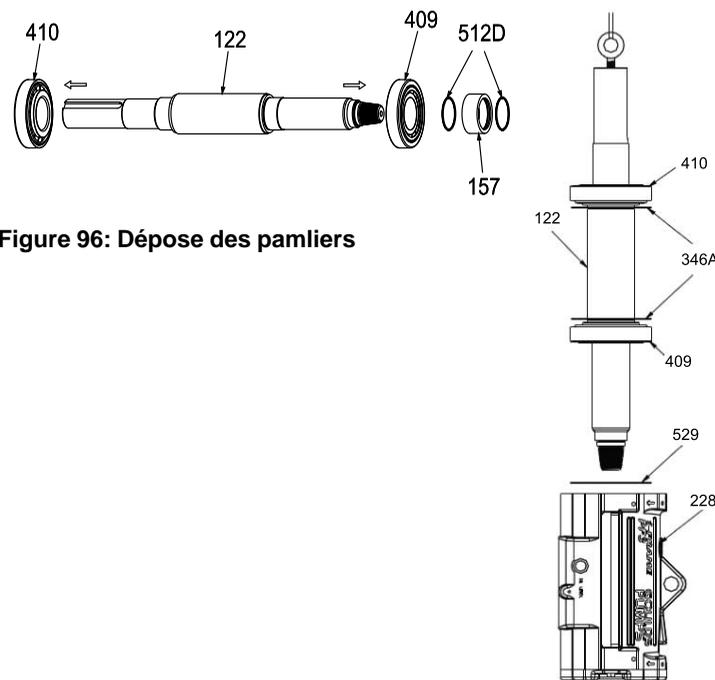


Figure 96: Dépose des papiers

Figure 97: Dépose de l'élément rotatif vertical

11. Retirez et nettoyez ou remplacez le verre-regard œil de bœuf (319) et le verre-regard opposé (408N) si nécessaire.

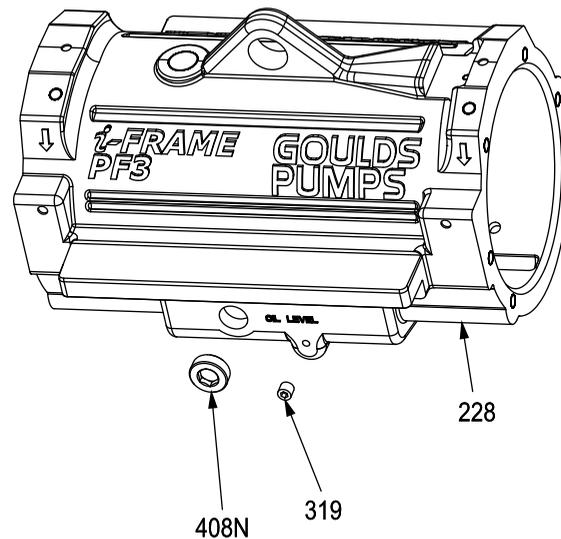


Figure 98: Le verre-regard œil de bœuf

Démontage des autres configurations du côté entraînement

Le démontage des autres configurations du côté entraînement disponibles est très similaire à celui du côté entraînement XHD lubrifié à l'huile. Toutes les pièces principales de côté entraînement (cartouche de roulement, capuchons d'extrémité, roulements, etc.) sont conçues pour être utilisées avec toutes les options, de sorte que seuls quelques composants changent, quel que soit le type de lubrification ou les isolateurs utilisés.

Les sous-section suivantes exposent les principales différences dans le démontage des configurations du côté entraînement autres que le côté entraînement XHD lubrifié à l'huile.

Démonter le côté entraînement XHD, lubrification par graisse

- Indépendamment du type de lubrification, le côté entraînement XHD utilise des joints à labyrinthe (Inpro) comme isolants de roulement. Le démontage des caches d'extrémité et des isolants suivra la même procédure que pour la version XHD lubrifié à l'huile.
- La seule différence importante entre les côtés entraînement lubrifié à l'huile et à la graisse pour le XHD est l'utilisation des écrans de graisse, comme illustré dans la figure ci-dessous. Lors du démontage, ils peuvent être retirés, inspectés et remplacés si nécessaire.
- Des bouchons d'embout de graissage (319H) et des bouchons de trop-plein de graisse (319Y) sont également installés dans le boîtier de la cartouche de roulement (228) afin de purger la graisse et de regraisser le côté entraînement XHD lubrifié. Lors du démontage, ces raccords peuvent être retirés, inspectés et remplacés si nécessaire.
- Il n'y aura pas de verre-regard (319) ou de verre-regard opposé (408N) sur le côté entraînement lubrifié à la graisse.

Démonter le côté entraînement XHD Value Option, lubrification à l'huile

- Le côté entraînement XHD lubrifié à l'huile utilise des joints à lèvres double comme isolants de roulement. Plutôt que des bouchons de canalisation, des bouchons d'embout de graissage seront présents dans les caches d'extrémité de la cartouche de roulement pour ajouter de la graisse selon les besoins afin de conserver la barrière contre les contaminants du joint à lèvres double.
- Les joints à lèvres double possède les mêmes raccords que les isolants à joint à labyrinthe utilisés sur le côté entraînement XHD. Il n'y a aucune différence au niveau des caches d'extrémité entre les côtés entraînement, indépendamment du type de lubrification et du

modèle basique/complet. Les joints à lèvres peuvent être retirés de la même manière que celle décrite pour le côté entraînement XHD.

Démonter le côté entraînement XHD, lubrification par graisse

- Le côté entraînement XHD lubrifié à la graisse utilise également des joints à lèvres double comme isolants de roulement. Les mêmes capots de roulement que ceux utilisés sur le côté entraînement du XHD lubrifié à la graisse sont utilisés pour conserver correctement la graisse dans les roulements. Les capots de roulement peuvent être retirés, inspectés et remplacés de la même manière que celle décrite pour le côté lubrifié à la graisse entraînement XHD.
- À cause du besoin de fournir la graisse aux isolants de roulement à joint à lèvres double et aux roulements eux-mêmes, des bouchons d'embout de graissage (319H) sont installés dans le boîtier de la cartouche de roulement (228) et dans les caches d'extrémité de roulement intérieur et extérieur (109 et 119). Des bouchons de trop-plein de graisse (319Y) sont également installés dans le boîtier de la cartouche de roulement (228) afin de purger la graisse et de regraisser les roulements.
- Il n'y aura pas de verre-regard (319) ou de verre-regard opposé (408N) sur le côté entraînement lubrifié à la graisse.

Contrôles avant montage

Instructions de remplacement des pièces

Corps et les revêtements d'enveloppe et du revêtement



AVERTISSEMENT :

Risque de blessures graves voire mortelles. Les fuites de liquide peuvent causer un incendie ou des brûlures. Contrôler les faces d'appui des joints pour s'assurer de l'absence de dégâts, réparer ou remplacer selon les besoins.

Vérifiez le corps et les revêtements pour d'éventuelles fissures, usure et piquage. Nettoyer soigneusement les surfaces de joint statique et les plans de joint d'alignement pour éliminer toute trace de rouille et débris.

- Usure ou rainures d'une profondeur supérieure à 3,2 mm | 1/8 po..
- Piqûres de rouille supérieures à une profondeur de 3,2 mm | 1/8 po.
- Surface irrégulière du plan de joint corps-joint statique.

Zones du corps à contrôler

Remplacement du rotor

Les critères de remplacement du rotor sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Pièces de rotor	Quand remplacer
Bords de pale	Si présence de fissures, piqûres de rouille ou dégâts par corrosion

Remplacement des joints statiques, joints toriques et sièges



AVERTISSEMENT :

Risque de blessures graves voire mortelles. Les fuites de liquide peuvent causer un incendie ou des brûlures. Remplacer tous les joints statiques et tous les joints toriques à chaque révision ou démontage.

Fixations



AVERTISSEMENT :

Risque de dommages aux biens, de blessure grave voire mortelle. Les fixations telles que les vis et écrous sont critiques pour la sûreté et la fiabilité de fonctionnement du produit. S'assurer de l'utilisation appropriée des fixations lors de la pose ou du remontage du groupe.

- N'utiliser que des fixations de dimension et de matériau adaptés.
 - Remplacer toute la visserie corrodée.
 - S'assurer du bon serrage et de la présence de toutes les fixations.
-

Remplacement du presse-garniture et du boîtier d'étanchéité

- Nettoyer soigneusement les surfaces de joint statique et des plans de joint pour éliminer toute trace de rouille et débris.
- Rechercher des marques de piqûres de rouille, d'usure ou de corrosion excessives sur les surfaces.

Fixation



AVERTISSEMENT :

Risque de dommages aux biens, de blessure grave voire mortelle. Les fixations telles que les vis et écrous sont critiques pour la sûreté et la fiabilité de fonctionnement du produit. S'assurer de l'utilisation appropriée des fixations lors de la pose ou du remontage du groupe.

- N'utiliser que des fixations de dimension et de matériau adaptés.
 - Remplacer toute la visserie corrodée.
 - S'assurer du bon serrage et de la présence de toutes les fixations.
-

Inspection du côté entraînement

Liste de contrôle

Vérifier les points suivants sur le cadre de roulement :

- Contrôler visuellement le cadre de roulement et du cadre de pied pour y rechercher des dégâts et fissures.
- Vérifier les surfaces intérieures du cadre pour y rechercher de la rouille, du calcaire ou des débris. éliminer toutes les matières libres et corps étrangers ;
- tous les conduits de lubrification sont dégagés ;
- Si le cadre a été exposé à du fluide pompé, contrôler la présence de corrosion ou de piquage sur le cadre.
- Inspecter les alésages du roulement intérieur.
Si l'alésage est hors de ces dimensions fixées dans le tableau des ajustements et tolérances des roulements, remplacer le cadre de roulement.
- Contrôler l'usure des arbres et des manchons.
- Contrôler la présence de coupures et de fissures sur les joints toriques à labyrinthe.

Remontage

Monter le côté entraînement - XHD, lubrification par graisse

AVIS :

Ne pas chauffer les paliers à la flamme. Cela endommagerait les surfaces d'appui.

1. Installez les roulements sur l'arbre (les écrans de graisse éléments 346A illustrés ci-dessous sont prévus pour la lubrification par graisse uniquement) :

- a) Utilisez un réchauffeur de roulement à induction pour chauffer les roulements à environ 121 °C (250 °F). Ceci dilate les roulements pour faciliter leur installation sur l'arbre.
- b) Installez les roulements coniques intérieur et extérieur (409 et 410) sur l'arbre (122) dans une orientation face-à-face.
- c) Poussez les cages intérieures fermement contre les épaulements de l'arbre jusqu'à ce que les roulements refroidissent et soient bloqués en place.

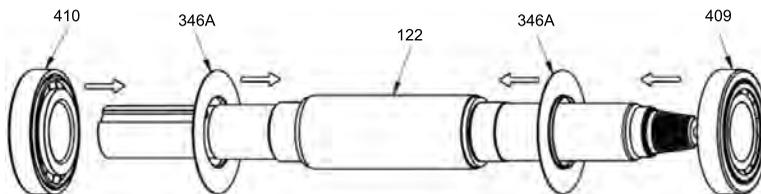


Figure 99: Installation des roulements sur l'arbre

2. Lubrifiez et installez les joints toriques du manchon entretoise (512D) dans le manchon entretoise (157).
3. Faites coulisser le manchon entretoise (157) sur l'extrémité intérieure de l'arbre (122) jusqu'à ce qu'il affleure la cage intérieure du roulement à rouleaux conique intérieur (409). Soyez prudent en faisant coulisser le manchon entretoise sur l'arbre pour éviter d'endommager le joint torique.
4. Recouvrez d'huile les cages de roulement extérieures pour garantir qu'elles flottent dans le cadre.
5. Insérez le joint à labyrinthe intérieur (333A) dans le couvercle de roulement intérieur (119).
6. Lubrifiez le joint torique du couvercle de roulement intérieur (412) et insérez-le dans le couvercle de roulement intérieur (119).
7. Insérez la rondelle Belleville de précharge (529) sur l'extrémité intérieure du boîtier de la cartouche de roulement (228) jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le roulement à rouleaux conique intérieur (410).
8. Faites coulisser le couvercle du roulement intérieur (avec le joint Inpro et le joint torique fixés) dans le boîtier de la cartouche de roulement (228) soigneusement afin d'éviter d'endommager le joint torique.
9. Sécurisez l'ensemble couvercle intérieur sur le boîtier de la cartouche de roulement (228) à l'aide des vis à chapeau hexagonal (370P).

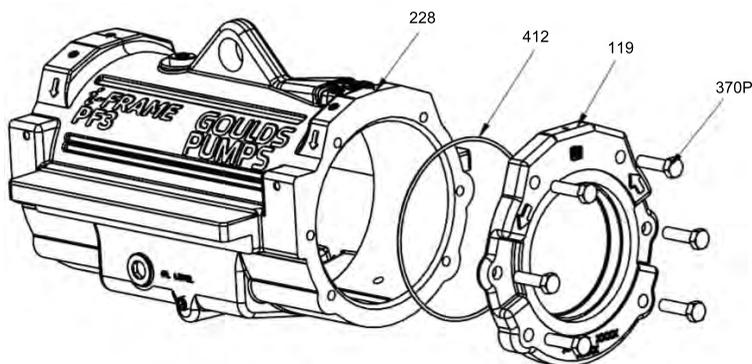


Figure 100: Sécurisez l'ensemble de couvercle intérieur

10. Faites coulisser la rondelle Belleville (529) et la cage extérieure du roulement intérieur (409) en position à l'intérieur du cadre de roulement (228).
11. Faites coulisser l'ensemble élément rotatif dans le boîtier de la cartouche de roulement (228), l'extrémité intérieure en premier en utilisant le palan de levage dans l'extrémité accouplement de l'arbre afin de lever l'ensemble jusqu'à ce que le roulement intérieur (409) entre en contact avec la rondelle Belleville (529). Les tailles des orifices de levage sont spécifiées ci-dessous.

Dimension de pompe	Taille du bâti	Dimension de filetage de l'orifice de levage de l'arbre
XHD50, XHD75	PF1	M16x2
XHD80	PF2	M16x2
XHD100, XHD125	PF3	M16x2
XHD150	PF4	M24x3
XHD200	PF4	M24x3
XHD250	PF5	M24x3
XHD300	PF5	M24x3

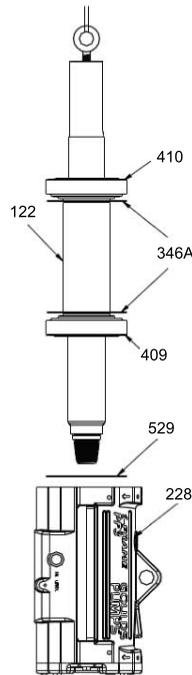


Figure 101: Ensemble élément rotatif vertical

12. Insérez la rondelle Belleville de précharge (529) sur l'extrémité extérieure du boîtier de la cartouche de roulement (228) jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le roulement à rouleaux conique extérieur (410). L'écran de graisse 346A illustré ci-dessus est prévu pour la lubrification par graisse uniquement.
13. Insérez le joint à labyrinthe extérieur (332A) dans le couvercle de roulement extérieur (109).
14. Lubrifiez le joint torique du couvercle de roulement extérieur (412) et insérez-le dans le couvercle de roulement extérieur (109).
15. Faites coulisser le couvercle du roulement extérieur (avec le joint et le joint torique fixés) dans le boîtier de la cartouche de roulement (228) soigneusement afin d'éviter d'endommager le joint torique.
16. Serrez à la main l'ensemble couvercle de roulement externe sur le boîtier de la cartouche de roulement (228) en utilisant les vis à chapeau hexagonal (370N) jusqu'à ce qu'il soit très difficile de faire tourner l'arbre à la main. Il n'y aura quasiment aucun jeu d'extrémité.
17. Au point où il est très difficile de faire tourner l'arbre à la main, mesurez l'écart entre la face du couvercle côté roulement (109) et la face du cadre avec les jauges d'épaisseur.
18. Sélectionnez et mesurez le pack de cales de sorte que l'épaisseur des cales soit égal à l'écart mesuré en (17) sur le dessus plus une cale de 1,02 mm (0,040"). Veillez à mesurer à plusieurs emplacements pour garantir qu'un écart uniforme du cache d'extrémité est mesuré.
19. Retirez le cache d'extrémité (109) et ajoutez le pack de cale (390C) noté au-dessus de l'ensemble.

20. Sécurisez l'ensemble couvercle du roulement externe sur le boîtier de la cartouche de roulement (228) à l'aide des vis à chapeau hexagonal (370N).



AVERTISSEMENT :

 Le défaut de calage approprié pour une précharge adéquate des roulements à rouleaux coniques se traduit par une élévation de la température des roulements. Faire tourner l'arbre à la main pour s'assurer qu'il tourne sans heurt et sans frottement qui pourrait conduire à un dégagement de chaleur excessif, à des étincelles et à une défaillance prématurée.

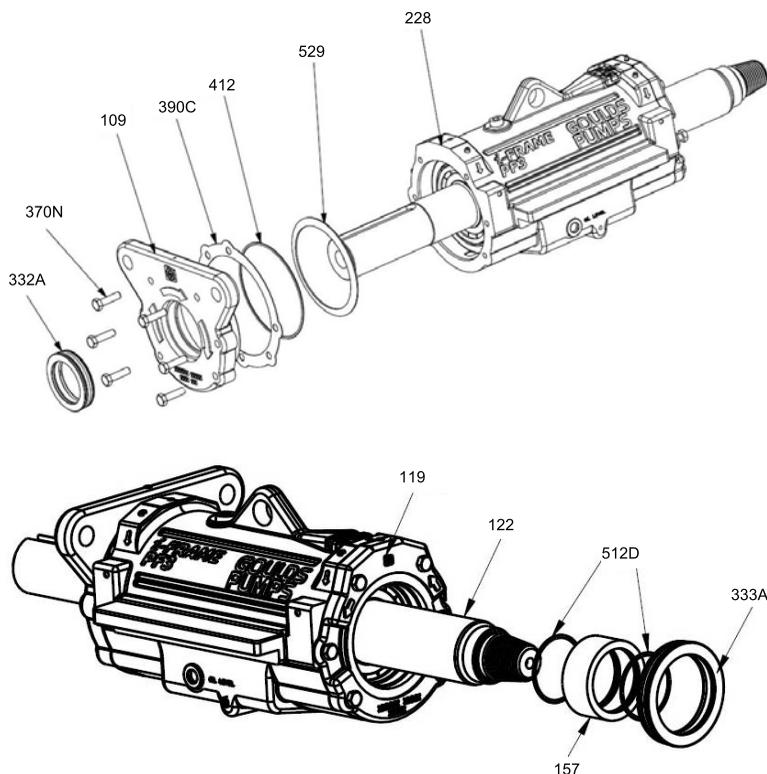


Figure 102: Ensemble couvercle du roulement externe

21. Insérez la clavette d'arbre (400) dans le logement de clavette de l'extrémité extérieure de l'arbre (122).
22. Installez le verre-regard œil de bœuf (319) et le bouchon, l'opposé (408N) dans le boîtier de la cartouche de roulement (228) s'il a été retiré préalablement.
23. Insérez les bouchons de vidange d'huile (408A) et le tuyau de remplissage d'huile (319B) dans le boîtier de la cartouche de roulement (228).

Monter le côté entraînement au piédestal

1. Appliquez un composé antigrippant sur les rails du piédestal (131) qui soutiennent le côté entraînement.
2. Fixez le crochet de palan à l'oreille de levage du boîtier de la cartouche de roulement (228).

3. Placez l'extrémité mouillée en position sur le piédestal (131).

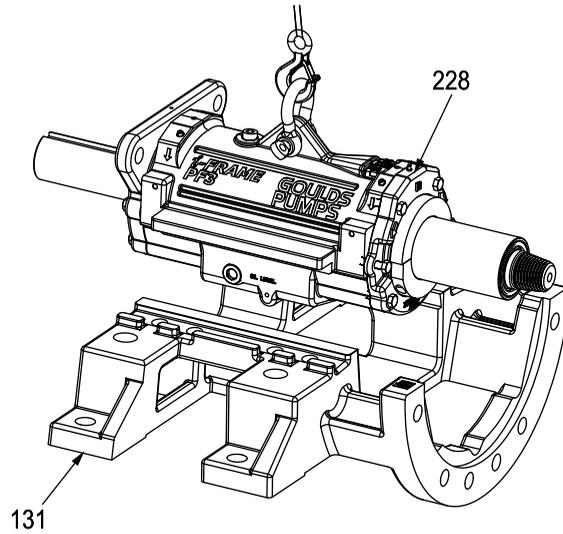


Figure 103: Assemblage côté entraînement sur piédestal

4. Placez les plaques de réglage du cadre de roulement (234F) sur le piédestal (131) et les rails du boîtier de cartouche de roulement (228).
5. Serrez à la main les plaques de réglage du cadre de roulement (234F) sur le piédestal (131) en serrant les boulons hexagonaux de la plaque de réglage (352G) et les écrous (427D).

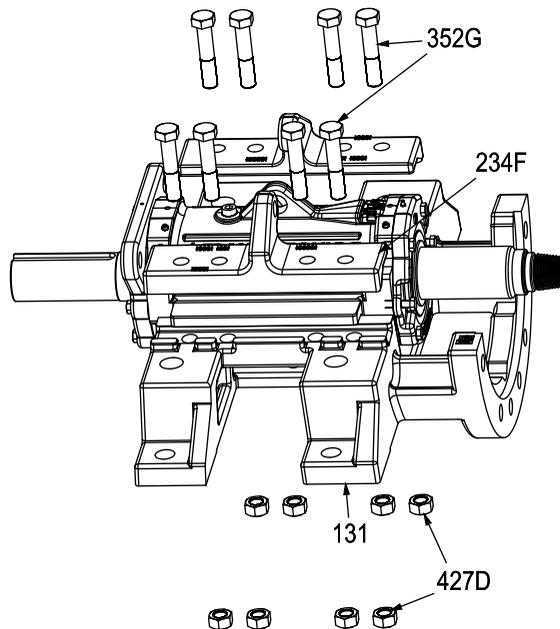


Figure 104: Pré-assemblage du boulonnage de la plaque de réglage de bâti

6. Insérez les extrémités libres des tiges de réglage filetées (370X) à travers la plaque de réglage du cadre de roulement (234F) et les oreilles du cache d'extrémité extérieur (109).

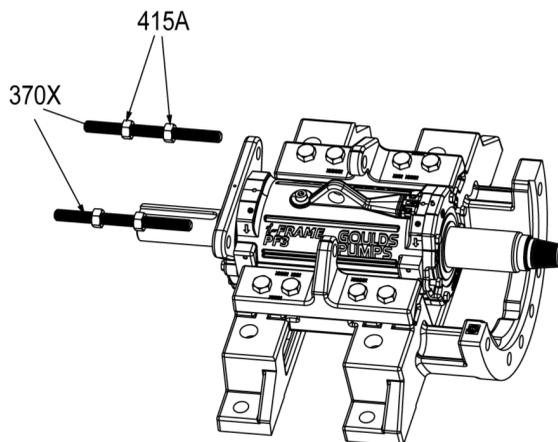


Figure 105: Ensemble tige de réglage

7. Fixez les tiges de réglage filetées (370X) sur les plaques de réglage du cadre de roulement (234F) et le cache d'extrémité extérieur (109) en installant les écrous hexagonaux (415A) sur la face extérieure de la plaque de réglage et des oreilles du cache d'extrémité.

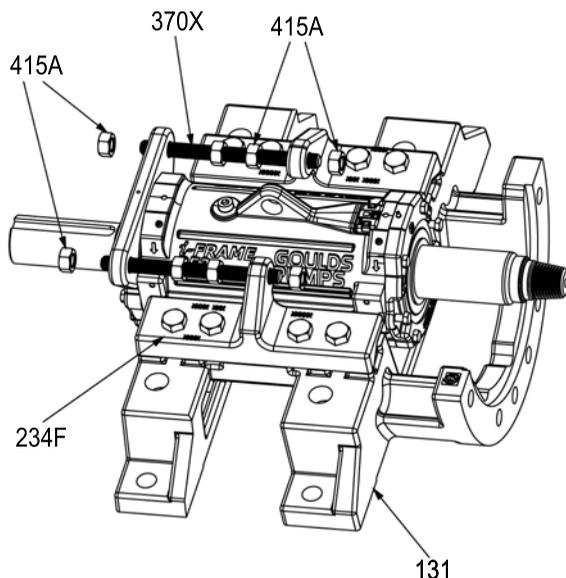


Figure 106: Ensemble tige de réglage

8. Faites tourner les écrous hexagonaux de la tige de réglage filetée intérieure (415A) jusqu'à la placer contre les surfaces internes du cache d'extrémité extérieur (109) et les oreilles de la plaque de réglage (234F).

Montage des autres configurations du côté entraînement

L'assemblage des autres configurations du côté entraînement disponibles est très similaire à celui du côté entraînement lubrifiée à l'huile XHD. Toutes les pièces principales de côté entraînement (cartouche de roulement, capuchons d'extrémité, roulements, etc.) sont conçues pour être utilisées avec toutes les options, de sorte que seuls quelques composants changent, quel que soit le type de lubrification ou les isolateurs utilisés.

Les sous-section suivantes exposent les principales différences dans le montage des configurations du côté entraînement autres que le côté entraînement XHD lubrifié à l'huile.

Monter le côté entraînement - XHD, lubrification par graisse, isolants

- Indépendamment du type de lubrification, le côté entraînement XHD utilise des joints à labyrinthe comme isolants de roulement. Le montage des caches d'extrémité et des isolants suivra la même procédure que pour la version XHD lubrifié à l'huile.
- La seule différence importante entre les côtés entraînement lubrifiés à l'huile et à la graisse pour le XHD est l'utilisation des écrans de graisse (346A), comme illustré dans la figure ci-dessous.

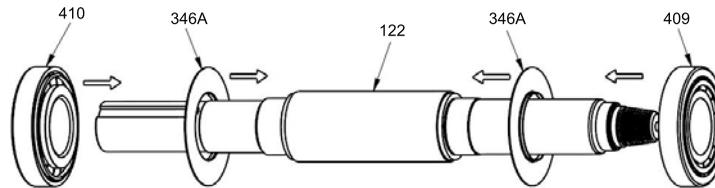


Figure 107: Roulement complet

- Des bouchons d'embout de graissage (319H) et des bouchons de trop-plein de graisse (319Y) sont également installés dans le boîtier de la cartouche de roulement (228) afin de purger la graisse et de regraisser le côté entraînement XHD XL lubrifié.
- Il n'y aura pas de verre-regard (319) ou de verre-regard opposé (408N) sur le côté entraînement lubrifié par graisse

Instructions d'assemblage de l'extrémité mouillée



AVERTISSEMENT : Avant d'assembler l'extrémité mouillée de la pompe sur le piédestal et le côté entraînement, vérifiez que le piédestal est fermement fixé à la fondation, à la plaque de socle ou à une surface de travail, par exemple un banc de travail. Vérifiez toujours que le cadre de roulement est fermement assemblé sur le piédestal. L'inobservation de cette consigne pourra entraîner des dommages corporels ou matériels.

AVIS : Quand un ensemble expulseur est fourni, l'assemblage de l'extrémité mouillée n'est pas applicable.

Les étapes à suivre pour démonter l'extrémité mouillée sont en grande partie utilisées inversées pour remonter l'extrémité mouillée sur le piédestal et le cadre de roulement et sont exposées ici. De plus, une extrémité mouillée entière assemblée peut être remplacée sur le modèle XHD comme exposé dans la section [Raccord de l'extrémité mouillée entière - XHD](#) (page 120).

AVIS : Si vous remontez un modèle XHD Value Option, passez l'étape suivante décrivant la connexion de l'extrémité mouillée entière et passez à [Instructions d'assemblage de l'extrémité mouillée](#) (page 122). Vous pouvez également passer la section connexion de l'extrémité mouillée si vous avez un XHD, avez démonté l'extrémité mouillée pièce par pièce et n'avez pas une extrémité mouillée entière à assembler au piédestal et au cadre de roulement.

Raccord de l'extrémité mouillée entière - XHD

⚠ Le modèle XHD comprend une option d'extrémité mouillée « raccord rapide ». Si vous avez reçu de l'usine ou de votre distributeur une extrémité mouillée de remplacement, l'installation de l'extrémité mouillée complète sur le piédestal et sur le cadre de roulement peut être réalisée de la manière suivante :

AVIS :

La procédure d'assemblage de l'extrémité mouillée à raccord rapide ne peut pas être utilisée si l'ensemble ne possède pas l'option de bague d'étanchéité d'aspiration installée. Ce dispositif d'attache rapide peut également être indisponible en fonction de la quantité d'usure sur la bague d'étanchéité d'aspiration et les surfaces internes.

La méthode d'extrémité mouillée à raccord rapide utilise la bague d'étanchéité d'aspiration réglable pour la fixer dans la turbine et la maintenir en place pendant le montage.

1. Recouvrez les protubérances de l'arbre (122), y compris les filetages, d'un composé antigrippant.
2. Desserrez mais ne retirez pas les vis à tête hexagonale maintenant ensemble les moitiés de la bague knock-off (149).
3. Positionnez la bague knock-off sur l'arbre (122). Vérifiez que la pièce est correctement orientée. Le diamètre le plus grand de la bague knock-off doit faire face au boîtier de la cartouche de roulement (228).
4. Faites coulisser la bague knock-off vers le boîtier de la cartouche de roulement jusqu'à ce qu'elle affleure le cache d'extrémité intérieur (160). La bague knock-off s'adapte sur le joint Inpro intérieur (332A).
5. Serrez les vis à chapeau hexagonal de la bague knock-off pour sécuriser.
6. Préparez le manchon d'arbre (126) en couvrant le joint torique du manchon (412F) et le joint torique du moyeu de turbine (412A) avec un lubrifiant et installez-le dans le diamètre intérieur et les rainures du joint torique d'extrémité de turbine.
7. Faites coulisser le manchon d'arbre avec le joint torique du moyeu de turbine correctement positionné (face vers l'extérieur) sur l'arbre. Soyez prudent en positionnant le manchon sur l'arbre pour éviter d'endommager le joint torique ID.
8. Continuez à faire coulisser le manchon jusqu'à ce qu'il soit totalement posé dans la bague knock-off. Utilisez un maillet souple pour taper légèrement le manchon le long de l'arbre si nécessaire.
9. Insérez les goujons d'alignement coniques (375B) dans le demi-corps de presse-étoupe (100D) à l'aide d'un poussoir de came métrique.
10. Fixez le crochet de palan à l'oreille de levage du demi-corps de presse-étoupe (100D) et tendez pour soutenir l'extrémité mouillée.
11. Soulevez l'extrémité mouillée en position contre le piédestal (131). Guidez les goujons d'alignement coniques installés à travers les orifices du piédestal sur les côtés du cadre de roulement.
12. Fixez l'extrémité mouillée sur le piédestal en installant et serrant totalement les écrous hexagonaux du goujon d'alignement (427L).
13. Sécurisez l'extrémité mouillée sur le piédestal en installant les vis à chapeau hexagonal (370Y) à travers les orifices dans la bague inférieure avant du piédestal dans le demi-corps de presse-étoupe (100D).
14. Desserrez les écrous de la tige fileté du bâti de réglage du roulement (415A) sur le côté avant (extrémité mouillée) des plaques de réglage en les tournant dans le sens horaire.
15. Desserrez les vis de maintien (352G) et les écrous (427D) qui fixent les plaques de réglage (234F) au boîtier de la cartouche de roulement (228) mais ne les retirez PAS. Les boulons doivent rester serrés à la main pour garder le cadre de roulement contraint au piédestal tout en lui permettant de coulisser le long des rails du piédestal.
16. Faites coulisser le cadre de roulement vers l'avant jusqu'à ce que les filetages de l'arbre (122) soient à l'intérieur de l'extrémité mouillée et engagés avec la turbine (101).
17. Tournez l'arbre (122) dans le sens horaire pour réengager les filetages d'arbre sur la turbine. Ceci fera se déplacer le cadre de roulement vers l'avant sur le piédestal jusqu'à ce que l'arbre soit entièrement vissé sur la turbine. Remarque : Ceci doit prendre 4 - 5 tours d'arbre complets.

18. Desserrez les trois contre-écrous réglables de bague d'étanchéité (357A) en les tournant dans le sens horaire.
19. Tournez les boulons de réglage à tête carrée de la bague d'étanchéité (356F) séquentiellement dans le sens horaire, 1/3 de tour à la fois, pour déplacer la bague d'étanchéité réglable vers l'arrière dans le corps jusqu'à ce qu'elle soit fermement placée contre la doublure côté aspiration (562).
20. Réglez le jeu de la turbine (reportez-vous à la section Maintenance pour les instructions).
21. Serrez complètement les vis de maintien (352G) et les écrous (427D) qui fixent les plaques de réglage (234F) au boîtier de la cartouche de roulement (228).
22. Serrez les écrous de la tige filetée du bâti de réglage du roulement (415A) sur le côté avant (extrémité mouillée) des plaques de réglage en les tournant dans le sens anti-horaire.
23. Réglez le jeu de la bague d'étanchéité (reportez-vous à la section Maintenance pour les instructions).
24. Installez la garniture (106) et la bague de lanterne (105).
25. Assemblez et installez l'ensemble presse-étoupe (107) en utilisant les boulons de réglage du presse-étoupe (353).

Instructions d'assemblage de l'extrémité mouillée

Les étapes suivantes sont utilisées pour assembler l'extrémité mouillée d'une manière séquentielle pour le modèle XHD Value Option, ainsi que pour le modèle XHD quand l'option de connexion d'extrémité mouillée entière n'est pas utilisée.

Installer la bague knock-off

1. Recouvrez les protubérances de l'arbre (122) d'un composé antigrippant.
2. Desserrez mais ne retirez pas les vis à tête hexagonale maintenant les moitiés de l'ensemble bague knock-off (149).
3. Positionnez la bague knock-off sur l'arbre (122) et vérifiez que la pièce est correctement orientée. Le côté de la bague knock-off qui doit faire face à la turbine est marquée « THIS SIDE OUT ».
4. Faites coulisser la bague knock-off vers le boîtier de la cartouche de roulement jusqu'à ce qu'elle affleure le cache d'extrémité intérieur (119). Veillez à assembler la bague knock-off (149) de sorte que les mots « this side out » puissent être lus depuis l'extrémité filetée de l'arbre.

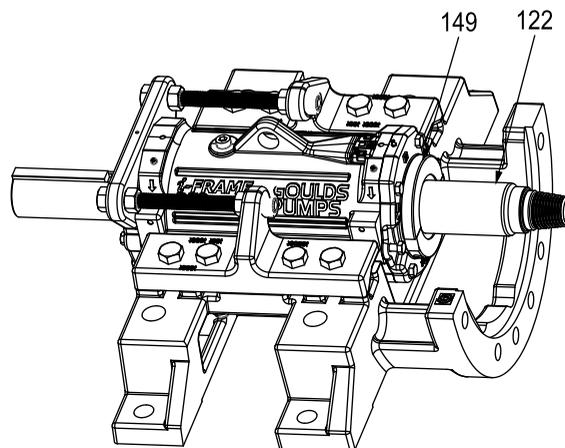


Figure 108: Installation de la bague knock off

Sur le modèle XHD, la bague knock-off s'adapte sur le joint Inpro intérieur (332A).

Installer le manchon d'arbre.

1. Préparez le manchon d'arbre (126) en couvrant le joint torique du manchon d'arbre (412F) et le joint torique du moyeu de turbine (412A) avec un lubrifiant et installez les joints toriques dans le manchon.

2. Faites coulisser le manchon d'arbre (126) avec le joint torique du moyeu de turbine (412A) correctement positionné (face vers l'extérieur) sur l'arbre. Soyez prudent en positionnant le manchon sur l'arbre pour éviter d'endommager un joint torique.
3. Continuez à faire coulisser le manchon jusqu'à ce qu'il soit totalement posé dans la bague knock-off. (Le joint torique manchon vers turbine (412A) n'est pas nécessaire avec des composants à doublure caoutchouc.) Utilisez un maillet souple pour taper légèrement le manchon le long de l'arbre si nécessaire.

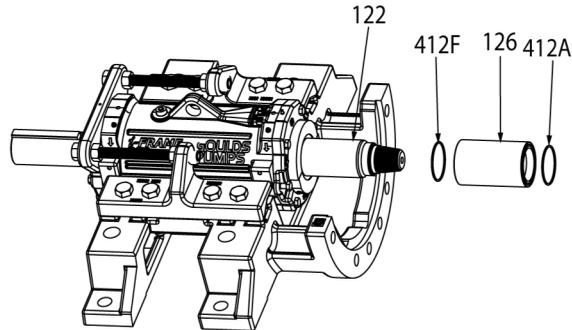
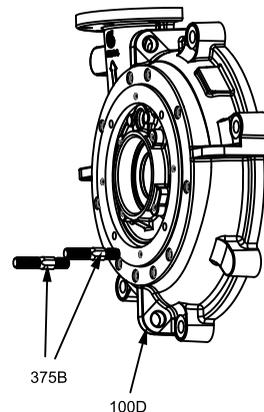


Figure 109: Installation du manchon d'arbre

Modèle de la pompe	Prochaine étape à suivre
XHD	<ul style="list-style-type: none"> • Vous devrez assembler les deux moitiés séparées de la boîte à garniture avant de fixer la boîte à garniture au couvercle d'étanchéité. Commencez par l'étape suivante, Assembler la boîte à garniture séparée.
XHD Value Option	<ul style="list-style-type: none"> • Passez aux instructions Installer le couvercle d'étanchéité.

Installer le demi-corps de presse-étoupe et le couvercle d'étanchéité

1. Installez les goujons d'alignement coniques (375B) du demi-corps de presse-étoupe (100D) à l'aide d'un poussoir de came métrique.



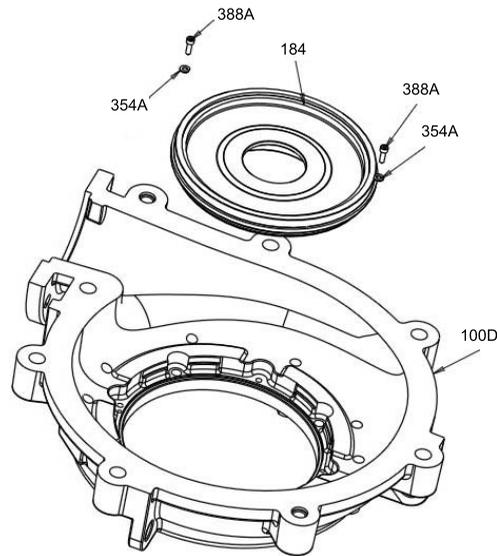


Figure 110: Installation du demi-corps de presse-étoupe et du couvercle d'étanchéité

- a) Installer le couvercle d'étanchéité dans le corps.
- b) Avec boulons et rondelles sectionnées (354A) (388A).
2. Fixez le crochet de palan à l'oreille de levage du demi-corps de presse-étoupe (100D) de sorte que le refoulement du corps soit correctement orienté pour l'application.
3. Levez le demi-corps de presse-étoupe (100D) en position et déplacez-le vers l'avant jusqu'à ce qu'il affleure le piédestal (131) en guidant les goujons d'alignement coniques à travers les brides de piédestal.
4. Installez les écrous hexagonaux (427D) sur les goujons d'alignement coniques (375B).
5. Installez les vis à chapeau hexagonal (370Y) à travers la bride du piédestal dans le demi-corps de presse-étoupe (100D) pour terminer l'assemblage.

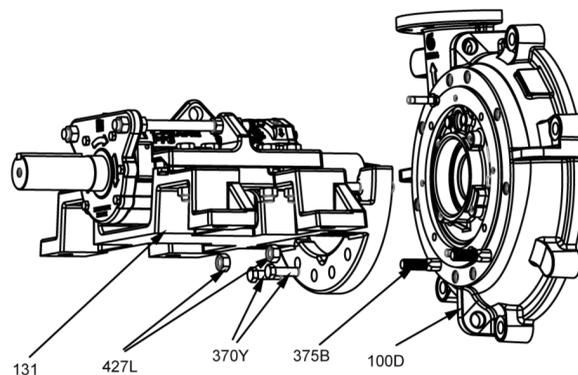


Figure 111: Installation de vis à chapeau à travers la bride de piédestal dans le demi-corps de presse-étoupe

Assemblage et installation de la boîte à garniture

Modèle de la pompe	Prochaine étape à suivre
XHD Value Option	<ul style="list-style-type: none"> Passez aux instructions Installer le couvercle d'étanchéité.
XHD	<ul style="list-style-type: none"> Vous devrez assembler les deux moitiés séparées de la boîte à garniture avant de fixer la boîte à garniture au couvercle d'étanchéité. Commencez par l'étape suivante, Assembler la boîte à garniture séparée.

Installer le couvercle d'étanchéité.

1. Lubrifiez et installez la garniture entre le couvercle d'étanchéité et la doublure de la volute de corps (351Q) sur le couvercle d'étanchéité (184).
2. Fixez le couvercle d'étanchéité (184) dans le demi-corps de presse-étoupe (100D) en utilisant les vis à chapeau à tête creuse de maintien du couvercle d'étanchéité (388A) et des rondelles sectionnées (354A).

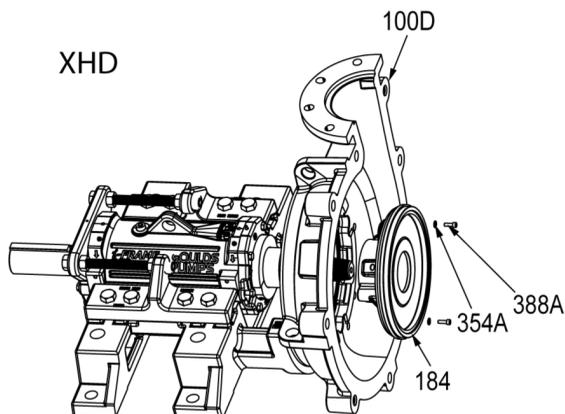


Figure 112: Installation du couvercle d'étanchéité

Assemblez la boîte à garniture séparée - XHD

1. Positionnez les garnitures plates (367B) entre les deux moitiés de la boîte à garniture séparée (159).
2. Assemblez les deux moitiés de la boîte à garniture séparée avec les joints (avec les garnitures en place) en utilisant les boulons d'épaulement de la boîte à garniture (328). Appliquez une couche libérale d'étanchéifiant en silicone sur les deux faces du boîtier séparé avant que la garniture soit installée.
3. Fixez la boîte à garniture (159) au couvercle d'étanchéité (184) en utilisant les vis à tête hexagonale entre la boîte à garniture et le couvercle d'étanchéité (569L).

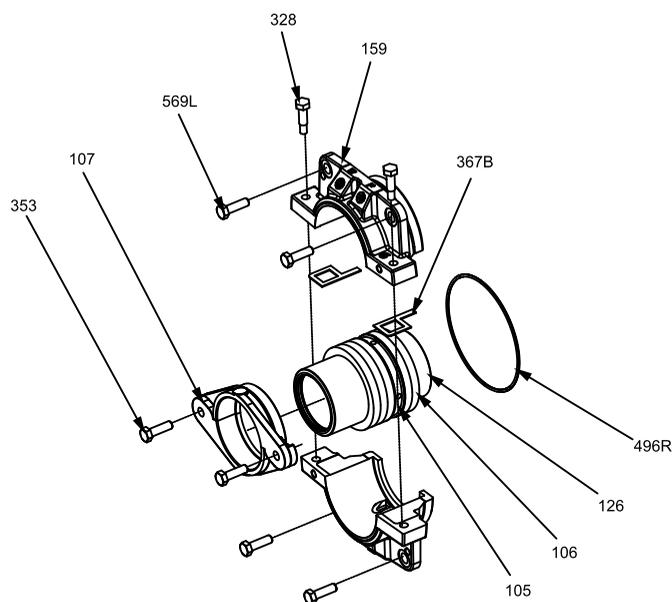


Figure 113: Fixation de la boîte à garniture pour étanchéifier le couvercle d'étanchéité

4. Couper les bords de la garniture de la boîte à garniture de sorte qu'ils n'interfèrent pas avec le joint torique de la boîte à garniture.

5. Lubrifiez et installez le joint torique entre le couvercle d'étanchéité et la boîte à garniture (496R) dans le couvercle d'étanchéité (184).
6. Fixez la boîte à garniture (159) au couvercle d'étanchéité (184) en utilisant les vis à tête hexagonale entre la boîte à garniture et le couvercle d'étanchéité (569L).

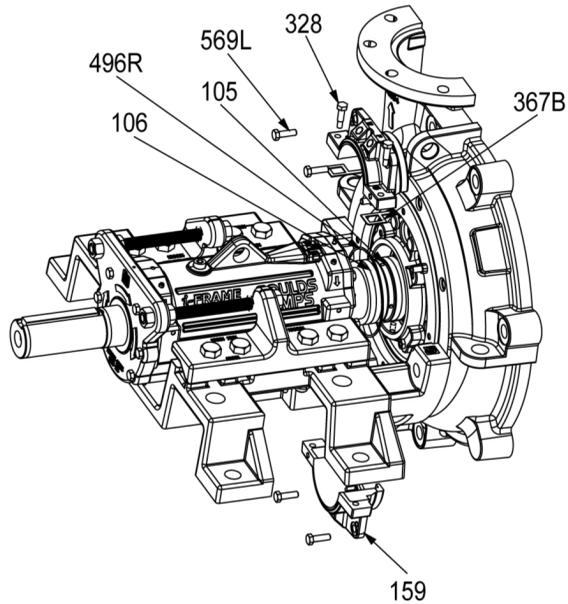


Figure 114: Installation de boîte à garniture séparée

Installer l'expulseur (caractéristique en option)

1. Avec le bâti de puissance et l'arbre déplacés vers l'avant de sorte que le numéro de localisation de l'expulseur soit accessible sur l'arbre ; installez l'expulseur (263) sur l'arbre (122).
2. Préparez le joint torique du moyeu de turbine (412U) avec un lubrifiant et installez le joint torique dans la rainure de joint torique sur l'expulseur (263).

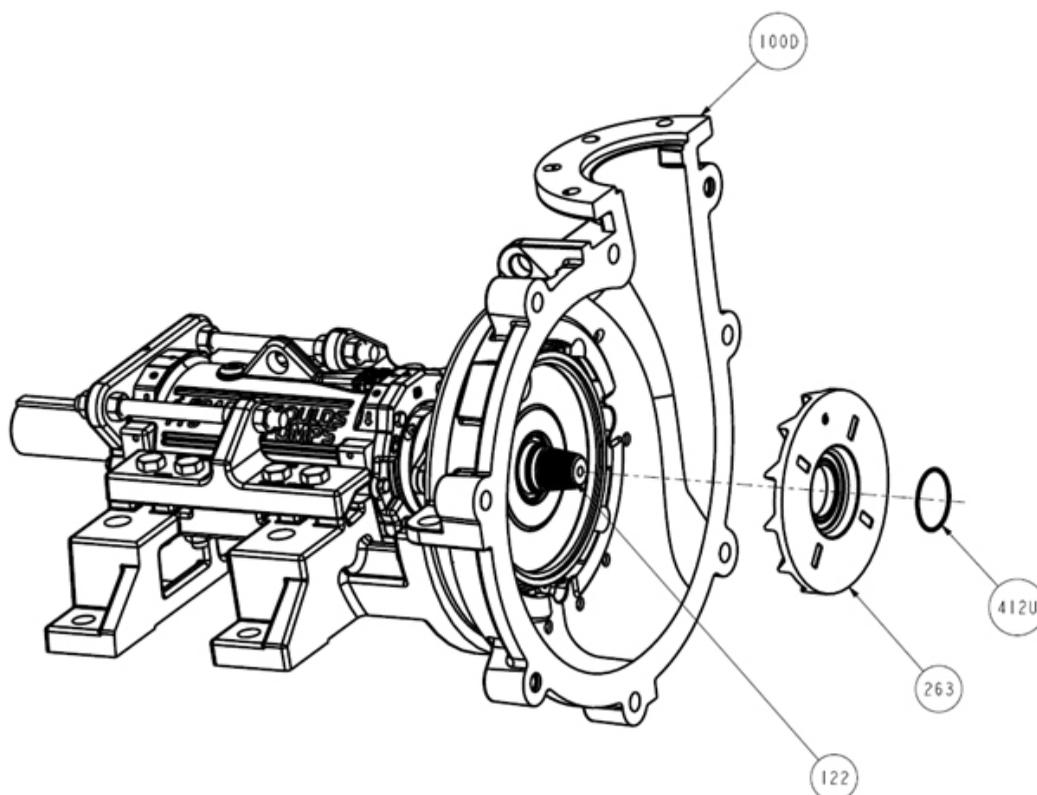


Figure 115: Installation de l'expulseur

Remontage pour la doublure métal

Les étapes de remontage pour les doublures métal et les doublures caoutchouc diffèrent. Cette section, qui commence par *Installer la doublure de la volute du corps* et se termine par *Installer le demi-corps d'aspiration avec les autres composants de la moitié d'aspiration fixés*, concerne les pompes à doublure métal.

Pour les pompes à doublure caoutchouc, consultez la sous-section [Remontage pour la doublure caoutchouc](#) (page 131).

Installer la doublure de la volute du corps - Doublure métal

AVIS : Quand l'option Joint dynamique est fournie, assurez-vous que le côté entraînement et l'ensemble expulseur sont ajustés avant l'installation de la doublure de la volute afin que l'expulseur ne gêne pas l'installation de la doublure de la volute.

1. Recouvrez les filetages des goujons de maintien de la doublure de la volute du corps (356K) qui seront insérés dans la doublure de la volute du corps (561) avec un produit antigrippant.

2. Insérez les goujons de maintien de la doublure de la volute du corps dans la doublure de la volute du corps (561) en utilisant un poussoir de came métrique.

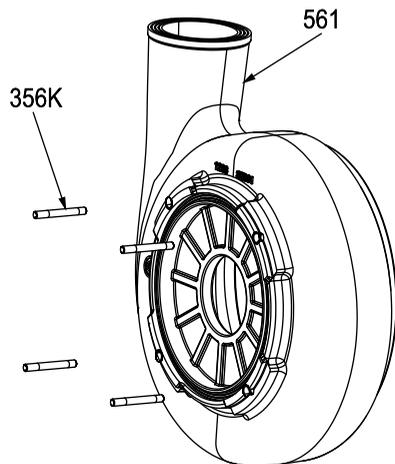


Figure 116: Installation du goujon de la doublure de la volute

3. Recouvrez la garniture entre le couvercle d'étanchéité et la doublure de la volute (351Q) avec du lubrifiant et installez-la dans la doublure de la volute du corps (561).
4. Soutenez la doublure de la volute du corps (561) en utilisant l'extrémité appropriée de l'outil crochet de volute de turbine/corps fourni par Goulds.
5. Levez la doublure en position et insérez-la dans le demi-corps de presse-étoupe (100D) en utilisant les goujons de maintien installés (353K) comme guides.

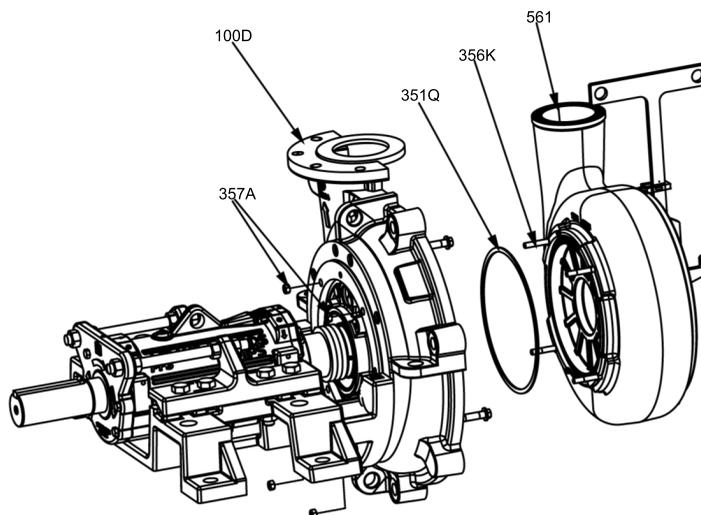


Figure 117: Installation de la doublure de la volute

6. Fixez la doublure de la volute du corps (561) au demi-corps de presse-étoupe (100D) en installant et serrant entièrement les écrous hexagonaux de maintien de la doublure de la volute (355C).

Installer la turbine - Doublure métal

Deux (2) personnes doivent travailler ensemble pour installer la turbine à des fins de sécurité.

1. Desserrez les boulons de la plaque de réglage (352G) et les écrous (427D) mais ne retirez PAS les boulons ou les plaques de réglage (234F). Les boulons doivent rester serrés à la main pour laisser tourner l'ensemble contraint au piédestal.
2. Faites coulisser le côté entraînement en avant vers le côté aspiration de la pompe pour permettre un meilleur accès aux filetages turbine de l'arbre (122).
3. Appliquez un produit antigrippant sur les filetages du rotor d'arbre (122).

4. Soulevez la turbine (101) en utilisant un crochet de turbine fourni par Goulds ou une chaîne/élingue vissée à travers un passage d'aube fixé au palan.
5. Guidez la turbine (101) en position pour l'engager avec les filetages turbine de l'arbre.
6. Une personne maintenant la turbine en place, l'autre personne doit faire tourner l'arbre (122) dans le sens horaire pour visser l'arbre dans la turbine. Commencez cette opération à la main et finissez avec une clé à molette.

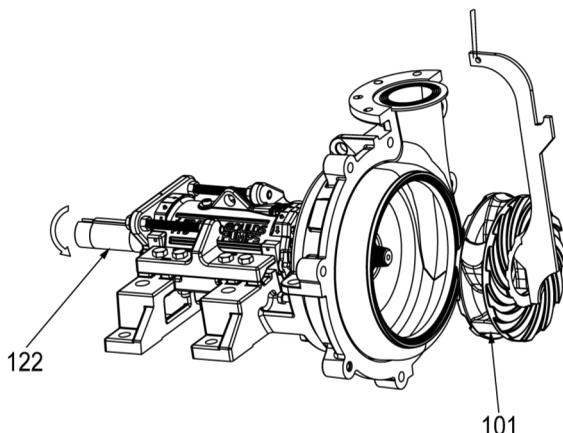


Figure 118: Installation de la turbine - doublure métal

7. Quand l'arbre (122) a été fermement serré sur la turbine (101), le cadre de roulement peut être coulissé en arrière vers le côté entraînement jusqu'à ce que la turbine repose totalement encastrée dans la doublure de la volute du corps (561).
8. Refixez les plaques de réglage du cadre de roulement (234F) en serrant les vis de maintien (352G) et les écrous (427D).

Assemblage côté aspiration

Les composants de l'extrémité mouillée du côté aspiration de la pompe doivent être assemblés sur le demi-corps d'aspiration (100A) avant de pouvoir être fixés au reste de l'extrémité mouillée assemblée déjà montée sur le cadre de roulement et le piédestal.

Modèle de la pompe	Suivez cette étape
XHD	Installez à la fois la doublure du côté aspiration et la bague d'étanchéité réglable dans le demi-corps d'aspiration avant l'assemblage des moitiés de corps. Commencez par l'étape Installer la bague d'étanchéité réglable et la doublure du côté aspiration dans le demi-corps d'aspiration.
XHD Value Option	Fixez la doublure du aspiration au demi-corps d'aspiration avant l'assemblage des moitiés de corps. Suivez l'étape Installer la doublure du côté aspiration dans le demi-corps d'aspiration.

Installer la doublure côté aspiration dans le demi-corps d'aspiration - XHD Value Option - Doublure métal

1. Positionnez la doublure côté aspiration (562) dans le demi-corps d'aspiration (100A) afin que les orifices taraudés dans la doublure soient alignés avec les trous traversants dans le corps.
2. Insérez les goujons de maintien de la doublure côté aspiration (356E) à travers les trous traversants du demi-corps d'aspiration (100A) dans les orifices taraudés de la doublure côté aspiration (562) et sécurisez avec les écrous de goujon de maintien (357B).

3. Lubrifiez et installez la garniture doublure de la volute vers garniture de la doublure côté aspiration (351N).

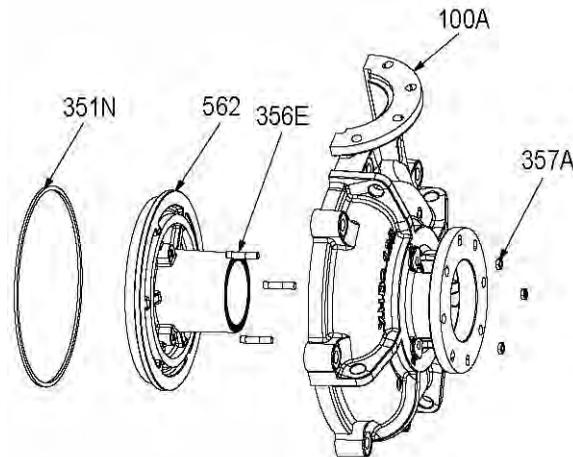


Figure 119: Doublure côté aspiration dans le demi-corps d'aspiration - Doublure métal

Après achèvement, passez à l'étape suivante listée pour le XHD et passez à l'étape Installer le demi-corps d'aspiration.

Installer la bague d'étanchéité réglable et la doublure du côté aspiration dans demi-corps d'aspiration - XHD

1. Recouvrez les joints toriques ID de la bague d'étanchéité (512A) et les joints toriques OD (512B) de lubrifiant et installez-les dans la bague d'étanchéité réglable (822).
2. Installez la goupille fendue de l'indicateur de bague d'étanchéité (757A) dans la bague d'étanchéité réglable (822).
3. Alignez les trois orifices taraudés également espacés dans la bague d'étanchéité réglable (822) avec les trois trous traversants de la doublure côté aspiration (562).
4. Faites coulisser lentement la bague d'étanchéité réglable dans la doublure côté aspiration (562), en gardant les trous alignés tout en faisant attention à ne pas endommager ou cisailer les joints toriques OD de la bague d'étanchéité (512B).
5. Installez le boulon de réglage de la bague d'étanchéité sur les boulons de réglage (356F).

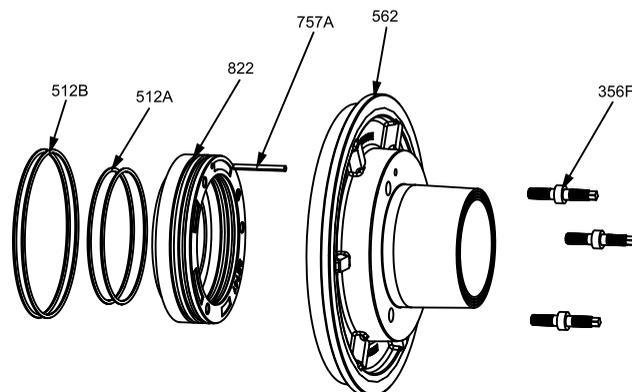


Figure 120: Installation de la bague d'étanchéité

6. Recouvrez les filetages de l'extrémité non entraînée des boulons de réglage à tête carrée (356F) d'un composé antigrippant et insérez-les à travers la doublure côté aspiration dans les orifices taraudés de la bague d'étanchéité.
7. Serrez les boulons de réglage à tête carrée (356F) entièrement à l'aide d'une clé métrique. Ceci positionnera totalement la bague d'étanchéité réglable (822) dans la doublure côté aspiration (562).

8. En utilisant un support adapté, alignez la doublure côté aspiration (562) avec la bague d'étanchéité réglable (822) installée en position et insérez-la dans le demi-corps d'aspiration en utilisant les boulons de réglage à tête carrée (356F) comme guides.
9. Installez les contre-écrous hexagonaux de la bague d'étanchéité (357B) sur les boulons de réglage à tête carrée (356F) qui ressortent maintenant du demi-corps d'aspiration (100A). Serrez entièrement pour terminer le montage.

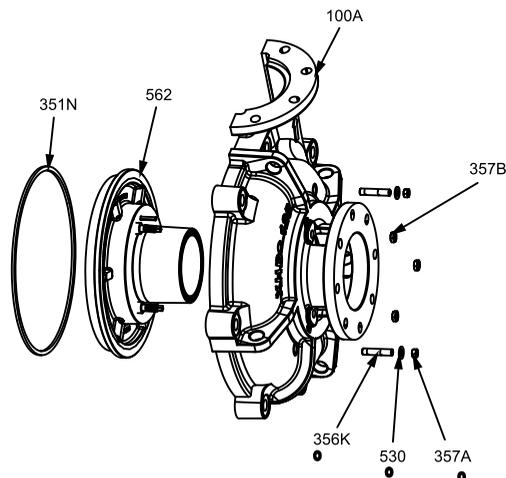


Figure 121: Installation de la doublure d'aspiration

10. Recouvrez la garniture plate entre la doublure de la volute et la doublure côté aspiration (351N) avec du lubrifiant et installez-la dans la doublure côté aspiration (561).
11. Installez la doublure côté aspiration maintenant la tige filetée et l'écrou (372N, tailles 150 et supérieures uniquement).

Remontage pour la doublure caoutchouc

Les étapes de remontage pour les doublures métal et les doublures caoutchouc diffèrent. Cette section, qui commence par *Installer la doublure de la volute du corps* et se termine par *Installer le demi-corps d'aspiration avec les autres composants de la moitié d'aspiration fixés*, concerne les pompes à doublure caoutchouc.

Pour les pompes à doublure métal, consultez la sous-section [Remontage pour la doublure métal](#) (page 127).

Installer la doublure de la volute du corps - Doublure caoutchouc

AVIS : Quand l'option Joint dynamique est fournie, assurez-vous que le côté entraînement et l'ensemble expulseur sont ajustés avant l'installation de la doublure de la volute afin que l'expulseur ne gêne pas l'installation de la doublure de la volute.

1. Recouvrez les filetages des goujons de maintien de la doublure de la volute du corps (600L) qui seront insérés dans la doublure de la volute du corps (600T) avec un produit antigrippant.

2. Insérez les goujons de maintien de la doublure du presse-étoupe fournis dans la doublure élastomère. Serrez les goujons à la main en veillant à ne pas trop serrer car ceci pourrait endommager la doublure.

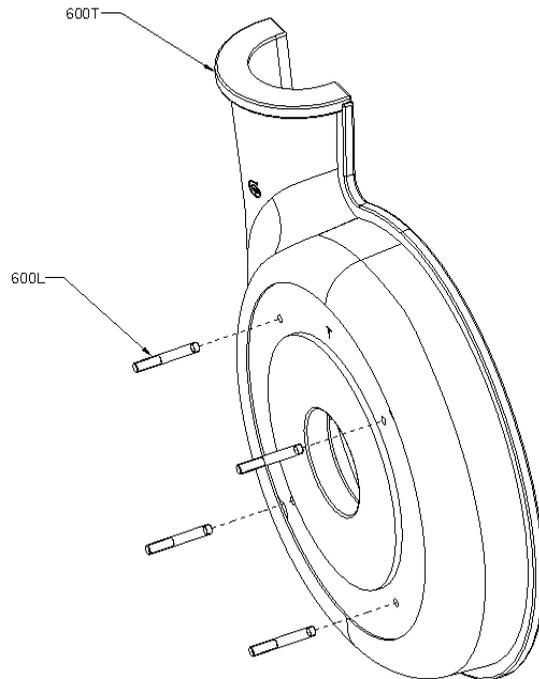


Figure 122: Installation du goujon de la doublure du presse-étoupe

3. Levez la doublure en position et insérez-la dans le demi-corps de presse-étoupe (100D) en utilisant les goujons de maintien installés (600L) comme guides.

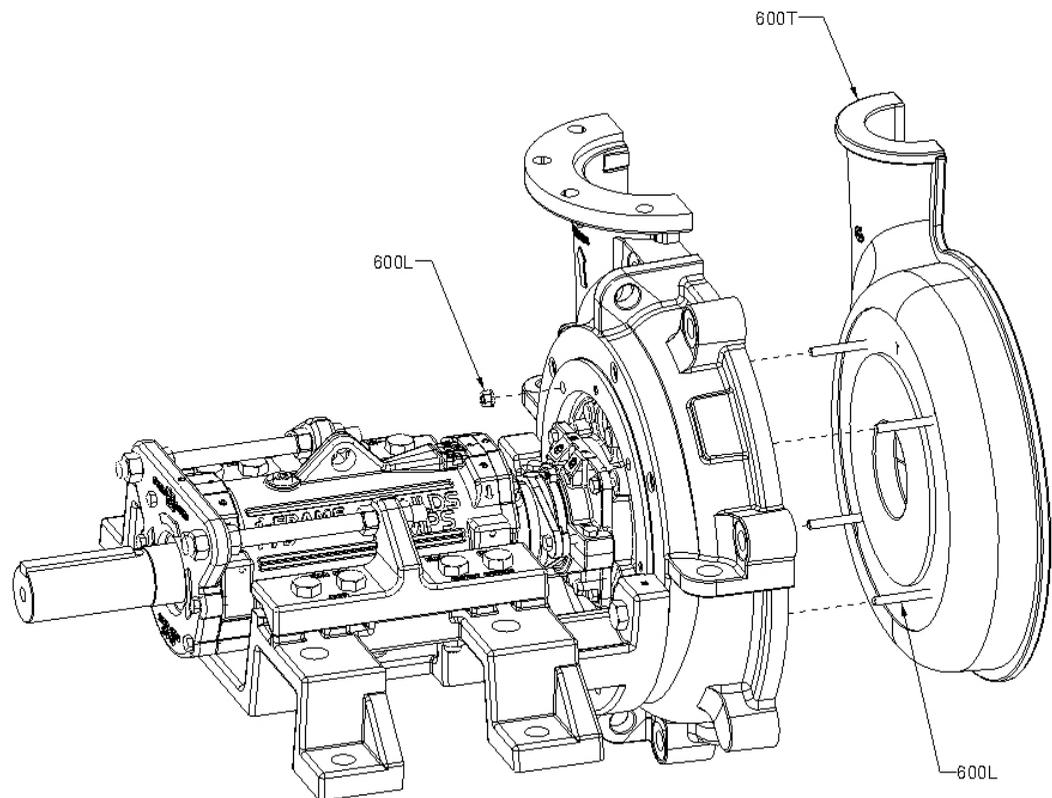


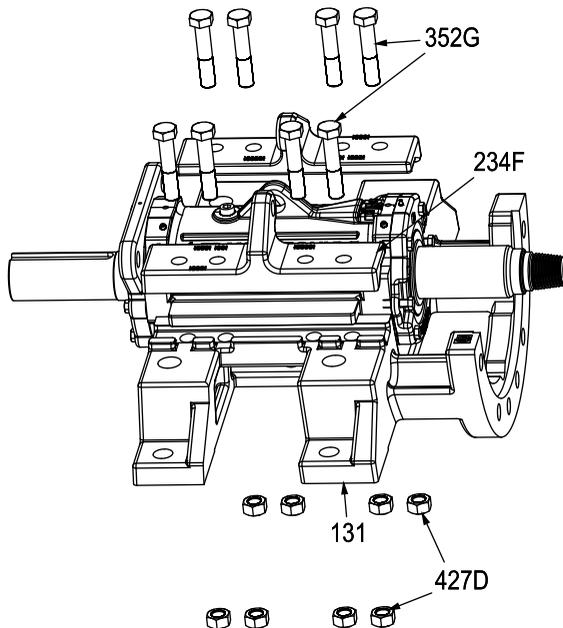
Figure 123: Dépose de la doublure du presse-étoupe en caoutchouc

- Fixez la doublure de la volute du corps (600T) au demi-corps de presse-étoupe (100D) en installant et serrant entièrement les écrous hexagonaux de maintien de la doublure de la volute (355C).

Installer la turbine - Doublure caoutchouc

Deux (2) personnes doivent travailler ensemble pour installer la turbine à des fins de sécurité.

- Desserrez les boulons de la plaque de réglage (352G) et les écrous (427D) mais ne retirez PAS les boulons ou les plaques de réglage (234F). Les boulons doivent rester serrés à la main pour laisser tourner l'ensemble contraint au piédestal.

**Figure 124: Installation du boulonnage de la plaque de réglage**

- Faites coulisser le côté entraînement en avant vers le côté aspiration de la pompe pour permettre un meilleur accès aux filetages turbine de l'arbre (122).
- Appliquez un produit antigrippant sur les filetages du rotor d'arbre (122).
- Soulevez la turbine (101) en utilisant une sangle ou une chaîne/élingue vissée à travers un passage d'aube fixé au palan.
- Guidez la turbine (101) en position pour l'engager avec les filetages turbine de l'arbre.

- Une personne maintenant la turbine en place, l'autre personne doit faire tourner l'arbre (122) dans le sens horaire pour visser l'arbre dans la turbine. Commencez cette opération à la main et finissez avec une clé à molette.

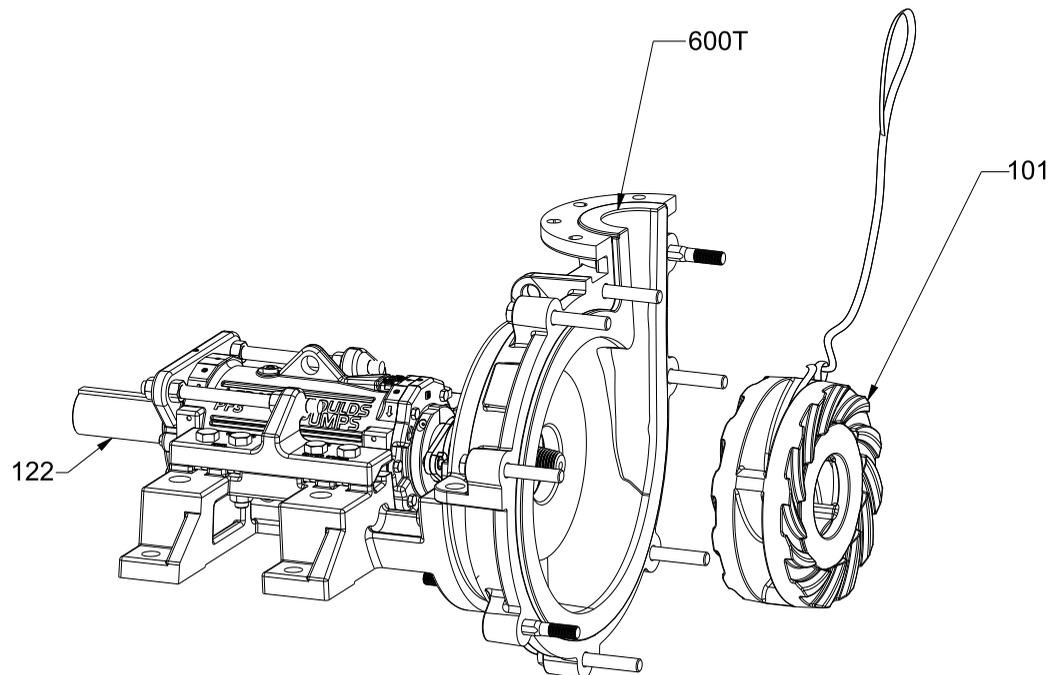


Figure 125: POSE DE LA TURBINE

- Quand l'arbre (122) a été fermement serré sur la turbine (101), le cadre de roulement peut être coulissé en arrière vers le côté entraînement jusqu'à ce que la turbine repose totalement encastrée dans la doublure de la volute du corps (600T).
- Refixez les plaques de réglage du cadre de roulement (234F) en serrant les vis de maintien (352G) et les écrous (427D).

Installer la doublure côté aspiration dans le demi-corps d'aspiration - Doublure caoutchouc

- Positionnez la doublure côté aspiration (600R) dans le demi-corps d'aspiration (100A) afin que les orifices taraudés dans la doublure soient alignés avec les trous traversants dans le corps.
- Insérez les goujons de maintien de la doublure côté aspiration (600L) à travers les trous traversants du demi-corps d'aspiration (100A) dans les orifices taraudés de la doublure côté aspiration (600R) et sécurisez avec les écrous de goujon de maintien (600N).

Installer le demi-corps d'aspiration avec les autres composants de la moitié d'aspiration - Doublure caoutchouc

Lors du montage, les vis de corps sont généralement insérées depuis le côté presse-étoupe de l'extrémité mouillée. Cette méthodologie peut faciliter l'installation et le serrage des rondelles plates et des écrous hexagonaux lors de l'achèvement du montage des moitiés aspiration et presse-étoupe de l'extrémité mouillée.

- Installez les goujons d'alignement coniques (600D) dans le demi-corps de presse-étoupe (100D) aux emplacements indiqués.
- Fixez le crochet de palan à l'oreille de levage du demi-corps d'aspiration (100A).
- Soulevez le demi-corps d'aspiration (avec les autres composants installés) en place et déplacez-le vers l'avant jusqu'à ce que les moitiés du corps affleurent, en utilisant les goujons d'alignement coniques (600D) comme guides.
- Installez les rondelles plates (533) et les écrous hexagonaux de goujon conique (415B) sur la face avant du demi-corps d'aspiration (100A).
- Insérez les vis de corps (600A) dans les orifices du corps restants.

6. Installez les rondelles plates (553) et les écrous hexagonaux de la vis de corps (600C) sur les vis de corps (600A) pour terminer le montage des moitiés de corps.

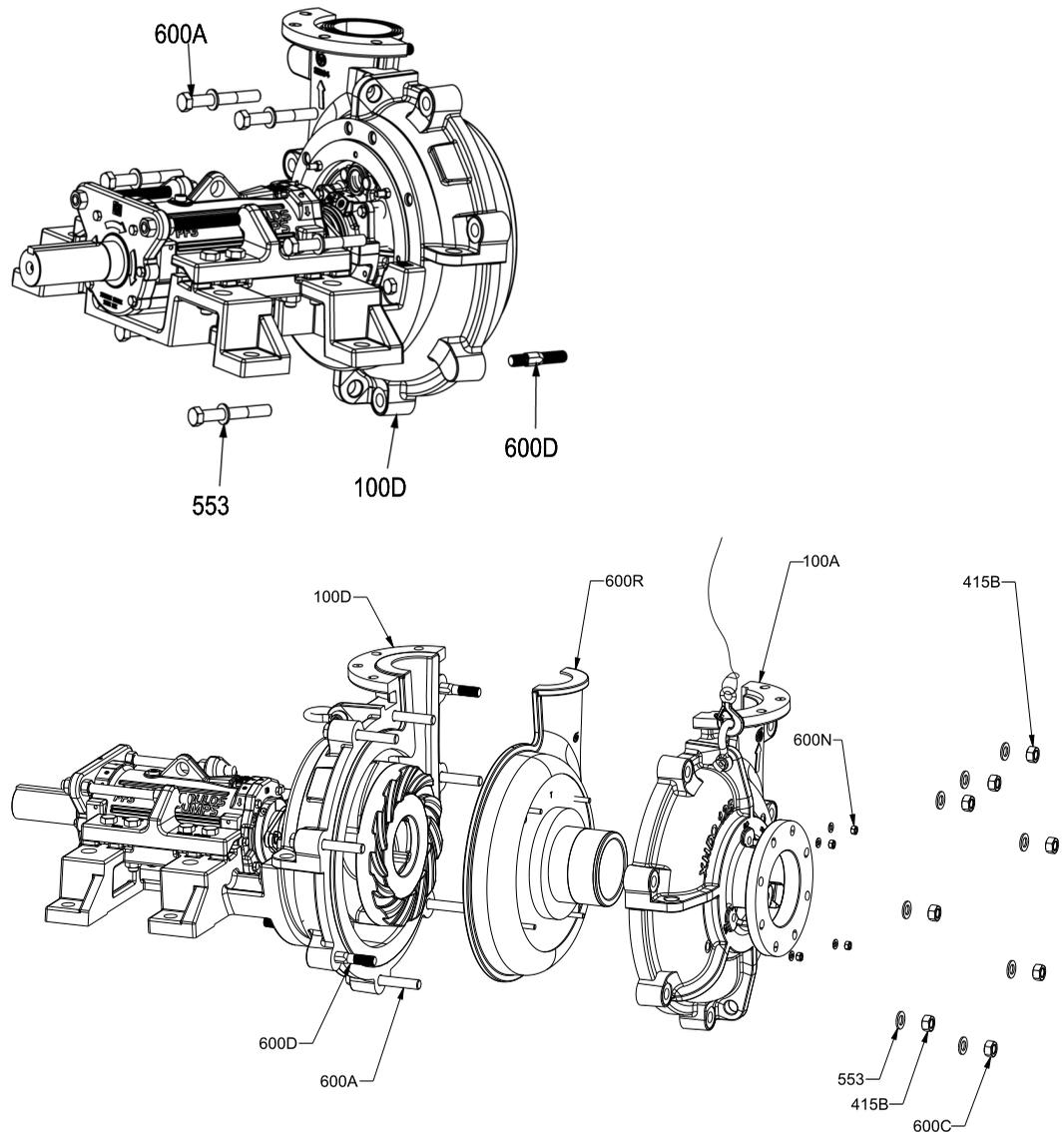


Figure 126: Installation du demi-corps d'aspiration avec les composants attachés - doublure caoutchouc

Installer la garniture, la bague de lanterne et le presse-étoupe

1. Mesurez la longueur appropriée des bandes de garniture (106) en enroulant la garniture autour du manchon d'arbre (126) afin d'estimer la longueur souhaitée. Découpez soigneusement chaque bande nécessaire plus courte de $\frac{1}{4}$ " que la circonférence du manchon d'arbre.
2. Installez la garniture (106) et la bague de lanterne (105) dans l'ordre approprié basé sur les exigences de dilution du service. Voir la section Maintenance – Garniture pour les détails.
3. Positionnez les deux moitiés de l'ensemble presse-étoupe (107) autour du manchon d'arbre (126). Assemblez l'ensemble presse-étoupe (107) et fixez-le à la boîte à garniture en utilisant les boulons de réglage du presse-étoupe (353).

Installez les brides et les garnitures de joint

1. Installez les brides d'aspiration et de refoulement en deux pièces (195C, tailles 150 et supérieures uniquement).
2. Installez la garniture plate du joint de refoulement (351A).

3. Installez la garniture plate du joint d'aspiration (351B).

AVIS : Les garnitures de bride 351A et 351B sont fournies uniquement avec les ensembles à doublure métal.

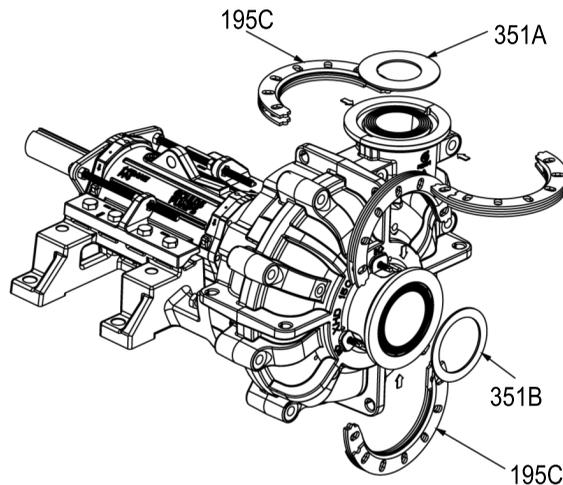


Figure 127: Installation des brides et des garnitures de joint

Références de montage

Pièces de rechange

Pièces de rechange conseillées

Il est conseillé de disposer d'un stock de pièces de rechange pour éviter des périodes d'arrêt longues et coûteuses, en particulier s'il s'agit d'un service critique:

- Doublure de la volute du corps (561)
- Doublure du presse-étoupe du corps (600T) - Doublure caoutchouc
- Doublure côté aspiration (562) - Doublure métal
- Doublure côté aspiration (600R) - Doublure caoutchouc
- Doublure côté aspiration maintenant la tige et l'écrou (372N, tailles 150 et supérieures uniquement)
- Bague d'étanchéité réglable (822, XHD uniquement)
- Matériel de la bague d'étanchéité réglable (XHD uniquement)
 - Boulons de réglage à tête carrée (356F)
 - Joints toriques de boulon de réglage de bague d'étanchéité (512C)
 - Contre-écrous de bague d'étanchéité (357B)
 - Joints toriques de diamètre intérieur de bague d'étanchéité (512A)
 - Joints toriques de diamètre extérieur de bague d'étanchéité (512B)
- Brides d'aspiration et de refoulement (196C, tailles 150 et supérieures)
- Turbine (101)
- Joint torique du moyeu de turbine (412A) - Doublure métal uniquement
- Manchon d'arbre
- Bague de lanterne (105, pompe garnie uniquement)
- Garnitures - Doublure métal uniquement
 - Garniture plate du joint d'aspiration (351A)
 - Garniture plate du joint de refoulement (351B)

- Joint plat doublure de la volute du corps vers doublure du côté aspiration (351N, XHD uniquement)
- Roulement à rouleaux coniques intérieur (409)
- Roulement à rouleaux coniques extérieur (410)
- Arbre (122)
- Joint torique du manchon entretoise (512D)
- Joints toriques du couvercle de roulement intérieur et extérieur (412)

Tolérances d'ajustement des paliers

Groupe	Extérieur	Alésage maximal de cadre de roulement en pouces (millimètres)
PF1	Intérieur	110,000 (4,3307)
	Extérieur	
PF2	Intérieur	5,1181 (130,000)
	Extérieur	
PF3	Intérieur	7,4802 (190,000)
	Extérieur	
PF4S	Intérieur	7,8760 (200,050)
	Extérieur	
PF4	Intérieur	10,2383 (260,052)
	Extérieur	
PF5	Intérieur	11,4193 (290,052)
	Extérieur	

Couples de boulon pour XHD50 / PF1

Option	Référence article	Description	Dimensions de filetage	Couple (N-m) Lubrifié (k=0,10)	Couple (ft-lbs) Lubrifié (k=0,10)
Standard	600A	Vis hexagonale, corps	M16x2	110	81
Standard	600C	Écrou hexagonal, corps			
Standard	600D	Goujon oblique, alignement du corps	M16x2	110	81
Standard	415B	Écrou hexagonal, goujon oblique	M10x1.5	25	19
Standard	356 K	Goujon, maintien de la doublure de la volute			
Standard	357A	Écrou hexagonal, maintien de la doublure de la volute	M12x1,5	25	19
Standard	356E	Goujon, doublure côté aspiration			
Standard	357J	Écrou hexagonal, doublure côté aspiration	M6x1	5	4
Standard	388A	Vis, vis à tête creuse (maintien du couvercle d'étanchéité)			
Boîtier séparé	328	Vis à tête creuse	M10x1.5	44	33
Boîtier séparé	596L	Vis à chapeau hexagonal, chambre vers couvercle	M12x1,75	44	33
Standard	353	Boulon, réglage de presse-étoupe			
Standard	352G	Vis à chapeau hexagonal, plaque	M16x2	110	81
Standard	427D	Écrou hexagonal, plaque vers piédestal			
Standard	370X	Tige filetée, réglage du boîtier	M20x2.5	221	164
Standard	415A	Écrou hexagonal, tige filetée			
Standard	375B	Goujon conique, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M16x2	110	81
Standard	427L	Écrou hexagonal, goujon oblique (piédestal vers demi-corps de presse-étoupe)			
Standard	370Y	Vis à chapeau hexagonal, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M16x2	110	81

Option	Référence article	Description	Dimensions de filetage	Couple (N-m) Lubrifié (k=0,10)	Couple (ft-lbs) Lubrifié (k=0,10)
Standard	370N	Vis à chapeau hexagonal, couvercle de roulement externe	M8x1,25	13	10
Standard	370P	Vis à chapeau hexagonal, couvercle du roulement intérieur			
Standard	791B	Boulon, épaulement (chambre, garniture séparée)	M5x.8	3	2

Couples de boulon pour XHD75 / PF1

Option	Référence article	Description	Dimensions de filetage	Couple (N-m) Lubrifié (k=0,10)	Couple (ft-lbs) Lubrifié (k=0,10)
Standard	600A	Vis hexagonale, corps	M20x2.5	221	164
Standard	600C	Écrou hexagonal, corps			
Standard	600D	Goujon oblique, alignement du corps	M20x2.5	221	164
Standard	415B	Écrou hexagonal, goujon oblique			
Standard	356 K	Goujon, maintien de la doublure de la volute	M10x1.5	25	19
Standard	357A	Écrou hexagonal, maintien de la doublure de la volute			
Standard	356E	Goujon, doublure côté aspiration	M10x1.5	25	19
Standard	357J	Écrou hexagonal, doublure côté aspiration			
Standard	388A	Vis, vis à tête creuse (maintien du couvercle d'étanchéité)	M6x1	5	4
Boîtier séparé	328	Vis à tête creuse	M10x1.5	25	19
Boîtier séparé	596L	Vis à chapeau hexagonal, chambre vers couvercle	M12x1,75	44	33
Standard	353	Boulon, réglage de presse-étoupe			
Standard	352G	Vis à chapeau hexagonal, plaque	M16x2	110	81
Standard	427D	Écrou hexagonal, plaque vers piédestal			
Standard	370X	Tige filetée, réglage du boîtier	M20x2.5	221	164
Standard	415A	Écrou hexagonal, tige filetée			
Standard	375B	Goujon conique, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M16x2	110	81
Standard	427L	Écrou hexagonal, goujon oblique (piédestal vers demi-corps de presse-étoupe)			
Standard	370Y	Vis à chapeau hexagonal, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M16x2	110	81
Standard	370N	Vis à chapeau hexagonal, couvercle de roulement externe	M8x1,25	13	10
Standard	370P	Vis à chapeau hexagonal, couvercle du roulement intérieur			
Standard	791B	Boulon, épaulement (chambre, garniture séparée)	M5x.8	3	2

Couples de boulon pour XHD80

Option	Référence article	Description	Dimensions de filetage	Couple (N-m) Lubrifié (k=0,10)	Couple (ft-lbs) Lubrifié (k=0,10)
Standard	600A	Vis hexagonale, corps	M20x2.5	221	164
Standard	600C	Écrou hexagonal, corps			
Standard	600D	Goujon oblique, alignement du corps	M20x2.5	221	164
Standard	415B	Écrou hexagonal, goujon oblique			
Standard	356 K	Goujon, maintien de la doublure de la volute	M10x1.5	25	19
Standard	357A	Écrou hexagonal, maintien de la doublure de la volute			
Standard	356E	Goujon, doublure côté aspiration	M12x1,75	44	33
Standard	357J	Écrou hexagonal, doublure côté aspiration			
Standard	356F	Boulon de réglage, tête carrée (bague d'étanchéité)	M12x1,75	44	33
Standard	357B	Contre-écrou hexagonal (bague d'étanchéité)			
Standard	388A	Vis, vis à tête creuse (maintien du couvercle d'étanchéité)	M6x1	5	4
Boîtier séparé	328	Vis à tête creuse	M10x1.5	44	33
Boîtier séparé	596L	Vis à chapeau hexagonal, chambre vers couvercle	M12x1,75	44	33
Standard	353	Boulon, réglage de presse-étoupe			
Standard	352G	Vis à chapeau hexagonal, plaque	M16x2	110	81
Standard	427D	Écrou hexagonal, plaque vers piédestal			
Standard	370X	Tige filetée, réglage du boîtier	M20x2.5	221	164
Standard	415A	Écrou hexagonal, tige filetée			
Standard	375B	Goujon conique, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M16x2	110	81
Standard	427L	Écrou hexagonal, goujon oblique (piédestal vers demi-corps de presse-étoupe)			
Standard	370Y	Vis à chapeau hexagonal, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M16x2	110	81
Standard	370N	Vis à chapeau hexagonal, couvercle de roulement externe	M8x1,25	13	10
Standard	370P	Vis à chapeau hexagonal, couvercle du roulement intérieur			
Standard	791B	Boulon, épaulement (chambre, garniture séparée)	M5x.8	3	2

Couples de boulon pour XHD100 et XHD125

Option	Référence article	Description	Dimensions de filetage	Couple (N-m) Lubrifié (k=0,10)	Couple (ft-lbs) Lubrifié (k=0,10)
Standard	600A	Vis hexagonale, corps	M24x3	381	282
Standard	600C	Écrou hexagonal, corps			
Standard	600D	Goujon oblique, alignement du corps	M24x3	381	282
Standard	415B	Écrou hexagonal, goujon oblique			
Standard	356 K	Goujon, maintien de la doublure de la volute	M12x1,75	44	33
Standard	357A	Écrou hexagonal, maintien de la doublure de la volute			
Standard	356E	Goujon, doublure côté aspiration	M16x2	110	81
Standard	357J	Écrou hexagonal, doublure côté aspiration			
Standard	356F	Boulon de réglage, tête carrée (bague d'étanchéité)	M16x2	110	81
Standard	357B	Contre-écrou hexagonal (bague d'étanchéité)			
Standard	388A	Vis, vis à tête creuse (maintien du couvercle d'étanchéité)	M8x1,25	13	10
Boîtier séparé	328	Vis à tête creuse	M10x1.5	25	19
Boîtier séparé	596L	Vis à chapeau hexagonal, chambre vers couvercle	M12x1,75	44	33
Standard	353	Boulon, réglage de presse-étoupe			
Standard	352G	Vis à chapeau hexagonal, plaque	M24x3	381	282
Standard	427D	Écrou hexagonal, plaque vers piédestal			
Standard	370X	Tige filetée, réglage du boîtier	M24x3	381	282
Standard	415A	Écrou hexagonal, tige filetée			
Standard	375B	Goujon conique, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M24x3	381	282
Standard	427L	Écrou hexagonal, goujon oblique (piédestal vers demi-corps de presse-étoupe)			
Standard	370Y	Vis à chapeau hexagonal, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M24x3	381	282
Standard	370N	Vis à chapeau hexagonal, couvercle de roulement externe	M12x1,75	44	33
Standard	370P	Vis à chapeau hexagonal, couvercle du roulement intérieur			
Standard	791B	Boulon, épaulement (chambre, garniture séparée)	M10x1.5	25	19

Couples de boulon pour XHD150

Option	Référence article	Description	Dimensions de filetage	Couple (N-m) Lubrifié (k=0,10)	Couple (ft-lbs) Lubrifié (k=0,10)
Standard	600A	Vis hexagonale, corps	M30x3.5	758	561
Standard	600C	Écrou hexagonal, corps			
Standard	600D	Goujon oblique, alignement du corps	M30x3.5	758	561
Standard	415B	Écrou hexagonal, goujon oblique			
Standard	356 K	Goujon, maintien de la doublure de la volute	M16x2	110	81
Standard	357A	Écrou hexagonal, maintien de la doublure de la volute			
Standard	356E	Goujon, doublure côté aspiration	M20x2.5	110	81
Standard	357J	Écrou hexagonal, doublure côté aspiration			
Standard	356F	Boulon de réglage, tête carrée (bague d'étanchéité)	M20x2.5	221	164
Standard	357B	Contre-écrou hexagonal (bague d'étanchéité)			
Standard	388A	Vis, vis à tête creuse (maintien du couvercle d'étanchéité)	M10x1.5	25	19
Boîtier séparé	328	Vis à tête creuse	M12x1,75	44	33
Boîtier séparé	596L	Vis à chapeau hexagonal, chambre vers couvercle	M16x2	110	81
Standard	353	Boulon, réglage de presse-étoupe			
Standard	352G	Vis à chapeau hexagonal, plaque	M30x3.5	758	561
Standard	427D	Écrou hexagonal, plaque vers piédestal			
Standard	370X	Tige filetée, réglage du boîtier	M24x3	381	282
Standard	415A	Écrou hexagonal, tige filetée			
Standard	375B	Goujon conique, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M30x3.5	758	561
Standard	427L	Écrou hexagonal, goujon oblique (piédestal vers demi-corps de presse-étoupe)			
Standard	370Y	Vis à chapeau hexagonal, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M30x3.5	758	561
Standard	370N	Vis à chapeau hexagonal, couvercle de roulement externe	M16x2	110	81
Standard	370P	Vis à chapeau hexagonal, couvercle du roulement intérieur			
Standard	791B	Boulon, épaulement (chambre, garniture séparée)	M10 x1.5	25	19

Couples de boulon pour XHD200

Option	Référence article	Description	Dimensions de filetage	Couple (N-m) Lubrifié (k=0,10)	Couple (ft-lbs) Lubrifié (k=0,10)
Standard	600A	Vis hexagonale, corps	M36x4	1324	980
Standard	600C	Écrou hexagonal, corps			
Standard	600D	Goujon oblique, alignement du corps	M36x4	1324	980
Standard	415B	Écrou hexagonal, goujon oblique			
Standard	356 K	Goujon, maintien de la doublure de la volute	M16x2	110	81
Standard	357A	Écrou hexagonal, maintien de la doublure de la volute			
Standard	356E	Goujon, doublure côté aspiration	M20x2.5	110	81
Standard	357J	Écrou hexagonal, doublure côté aspiration			
Standard	356F	Boulon de réglage, tête carrée (bague d'étanchéité)	M20x2.5	221	164
Standard	357B	Contre-écrou hexagonal (bague d'étanchéité)			
Standard	388A	Vis, vis à tête creuse (maintien du couvercle d'étanchéité)	M10x1.5	25	19
Boîtier séparé	328	Vis à tête creuse	M12x1,75	44	33
Boîtier séparé	596L	Vis à chapeau hexagonal, chambre vers couvercle	M16x2	110	81
Standard	353	Boulon, réglage de presse-étoupe			
Standard	352G	Vis à chapeau hexagonal, plaque	M30x3.5	758	561
Standard	427D	Écrou hexagonal, plaque vers piédestal			
Standard	370X	Tige fileté, réglage du boîtier	M24x3	381	282
Standard	415A	Écrou hexagonal, tige fileté			
Standard	375B	Goujon conique, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M30x3.5	758	561
Standard	427L	Écrou hexagonal, goujon oblique (piédestal vers demi-corps de presse-étoupe)			
Standard	370Y	Vis à chapeau hexagonal, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M30x3.5	110	81
Standard	370N	Vis à chapeau hexagonal, couvercle de roulement externe	M16x2	110	81
Standard	370P	Vis à chapeau hexagonal, couvercle du roulement intérieur			
Standard	791B	Boulon, épaulement (chambre, garniture séparée)	M10	625	19

Couples de boulon pour XHD250

Option	Référence article	Description	Dimensions de filetage	Couple (N-m) Lubrifié (k=0,10)	Couple (ft-lbs) Lubrifié (k=0,10)
Standard	600A	Vis hexagonale, corps	M42x4.5	2117	1567
Standard	600C	Écrou hexagonal, corps			
Standard	600D	Goujon oblique, alignement du corps	M42x4.5	2117	1567
Standard	415B	Écrou hexagonal, goujon oblique			
Standard	356 K	Goujon, maintien de la doublure de la volute	M20x2.5	221	164
Standard	357A	Écrou hexagonal, maintien de la doublure de la volute			
Standard	356E	Goujon, doublure côté aspiration	M20x2.5	221	164
Standard	357J	Écrou hexagonal, doublure côté aspiration			
Standard	356F	Boulon de réglage, tête carrée (bague d'étanchéité)	M24x3	381	282
Standard	357B	Contre-écrou hexagonal (bague d'étanchéité)			
Standard	388A	Vis, vis à tête creuse (maintien du couvercle d'étanchéité)	M10x1.5	25	19
Boîtier séparé	328	Vis à tête creuse	M16x2	110	81
Boîtier séparé	596L	Vis à chapeau hexagonal, chambre vers couvercle	M20x2.5	221	164
Standard	353	Boulon, réglage de presse-étoupe			
Standard	352G	Vis à chapeau hexagonal, plaque	M36x4	1324	980
Standard	427D	Écrou hexagonal, plaque vers piédestal	M36x4	1324	980
Standard	370X	Tige filetée, réglage du boîtier	M24x3	381	282
Standard	415A	Écrou hexagonal, tige filetée			
Standard	375B	Goujon conique, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M36x4	1324	980
Standard	427L	Écrou hexagonal, goujon oblique (piédestal vers demi-corps de presse-étoupe)			
Standard	370Y	Vis à chapeau hexagonal, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M30x3.5	758	561
Standard	370N	Vis à chapeau hexagonal, couvercle de roulement externe	M16x2	110	81
Standard	370P	Vis à chapeau hexagonal, couvercle du roulement intérieur			
Standard	791B	Boulon, épaulement (chambre, garniture séparée)	M12	44	33

Couples de boulon pour XHD300

Option	Référence article	Description	Dimensions de filetage	Couple (N-m) Lubrifié (k=0,10)	Couple (ft-lbs) Lubrifié (k=0,10)
Standard	600A	Vis hexagonale, corps	M48x5	3175	2350
Standard	600C	Écrou hexagonal, corps			
Standard	600D	Goujon oblique, alignement du corps	M48x5	3175	2350
Standard	415B	Écrou hexagonal, goujon oblique			
Standard	356 K	Goujon, maintien de la doublure de la volute	M20x2.5	221	164
Standard	357A	Écrou hexagonal, maintien de la doublure de la volute			
Standard	356E	Goujon, doublure côté aspiration	M20x2.5	221	164
Standard	357J	Écrou hexagonal, doublure côté aspiration			
Standard	356F	Boulon de réglage, tête carrée (bague d'étanchéité)	M24x3	381	282
Standard	357B	Contre-écrou hexagonal (bague d'étanchéité)			
Standard	388A	Vis, vis à tête creuse (maintien du couvercle d'étanchéité)	M10x1.5	25	19
Boîtier séparé	328	Vis à tête creuse	M16x2	110	81
Boîtier séparé	596L	Vis à chapeau hexagonal, chambre vers couvercle	M20x2.5	221	164
Standard	353	Boulon, réglage de presse-étoupe			
Standard	352G	Vis à chapeau hexagonal, plaque	M36x4	1324	980
Standard	427D	Écrou hexagonal, plaque vers piédestal	M36x4	1324	980
Standard	370X	Tige filetée, réglage du boîtier	M24x3	381	282
Standard	415A	Écrou hexagonal, tige filetée			
Standard	375B	Goujon conique, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M36x4	1324	980
Standard	427L	Écrou hexagonal, goujon oblique (piédestal vers demi-corps de presse-étoupe)			
Standard	370Y	Vis à chapeau hexagonal, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	M30x3.5	758	561
Standard	370N	Vis à chapeau hexagonal, couvercle de roulement externe	M16x2	110	81
Standard	370P	Vis à chapeau hexagonal, couvercle du roulement intérieur			
Standard	791B	Boulon, épaulement (chambre, garniture séparée)	M12	44	33

Dépannage

Dépannage en utilisation

Symptômes	Cause	Solution
La pompe ne débite pas.	La pompe n'est pas amorcée.	Réamorcer la pompe et vérifier que la pompe et la conduite d'aspiration sont remplies de liquide.
	La conduite d'aspiration est colmatée.	Éliminer les objets responsables du colmatage.
	Le rotor est colmaté.	Laver la pompe au jet pour nettoyer le rotor.
	L'arbre tourne dans le mauvais sens.	Inverser le sens de rotation. Le sens de rotation doit être celui indiqué par la flèche située sur le logement de palier ou le corps de pompe.
	L'orifice du clapet de pied ou du tuyau d'aspiration n'est pas assez immergé.	Consulter un représentant ITT pour la profondeur d'immersion à appliquer. Utiliser une chicane pour éliminer les tourbillons.
	La hauteur d'aspiration est trop importante.	Raccourcir le tuyau d'aspiration.
La pompe ne donne pas le débit ou la hauteur de charge nominaux.	Il y a une fuite d'air au joint statique ou au joint torique.	Remplacer le joint statique ou le joint torique.
	Il y a une fuite d'air au presse-garniture.	Réajuster ou remplacer le joint mécanique.
	Le rotor est partiellement colmaté.	Laver la pompe au jet pour nettoyer le rotor.
	Le jeu entre le rotor et le corps de pompe est trop important.	Régler le jeu du rotor.
	La hauteur d'aspiration est insuffisante.	Vérifier que le robinet d'isolement de la conduite d'aspiration est ouvert à fond et que la conduite n'est pas obstruée.
	Le rotor est usé ou cassé.	Inspecter le rotor et le remplacer si nécessaire.
La démarre, puis cesse de pomper.	La pompe n'est pas amorcée.	Réamorcer la pompe et vérifier que la pompe et la conduite d'aspiration sont remplies de liquide.
	Il y a des poches d'air ou de vapeur dans la conduite d'aspiration.	Modifier la tuyauterie de manière à éliminer les poches d'air.
	Il y a une fuite d'air dans la conduite d'aspiration.	Réparer la fuite.
Les paliers chauffent.	La pompe et le groupe moteur sont mal alignés.	Réaligner la pompe et le groupe moteur.
	La lubrification est insuffisante.	Vérifier l'adéquation et le niveau du lubrifiant.
	La lubrification ne s'est pas refroidie correctement.	Vérifier le circuit de refroidissement.
La pompe fait du bruit ou vibre.	La pompe et le groupe moteur sont mal alignés.	Réaligner la pompe et le groupe moteur.
	Le rotor est partiellement colmaté.	Laver la pompe au jet pour nettoyer le rotor.
	Le rotor ou l'arbre est usé ou cassé.	Remplacer le rotor ou l'arbre selon le cas.
	La fondation n'est pas stable.	Serrez les boulons de fondation de la pompe et du moteur. Vérifier que la semelle est correctement scellée au mortier, sans vides ni poches d'air.
	Les paliers sont usés.	Remplacer les paliers.
	La tuyauterie d'aspiration ou de refoulement est mal fixée ou mal supportée.	Fixer la tuyauterie d'aspiration ou de refoulement selon le cas, conformément aux préconisations du manuel Hydraulic Institute Standards.
	La pompe cavite.	Localiser le problème dans le circuit et le corriger.
Le joint mécanique a une fuite excessive.	Le fouloir est mal ajusté..	Serre les écrous du fouloir.
	La garniture n'est pas pressée correctement dans le presse-garniture.	Vérifier la garniture et réassembler le presse-garniture.
	Les pièces du joint mécanique sont usées.	Remplacer les pièces usées.
	Le joint mécanique chauffe trop.	Vérifier les conduites de lubrification et de refroidissement.
	L'arbre ou l'arbre manchons est rayé..	Rectifier ou remplacer le manchon d'arbre selon les besoins.

Symptômes	Cause	Solution
Le moteur consomme trop de puissance.	La hauteur de refoulement est passée sous sa valeur nominale et trop de liquide est pompé.	Monter un robinet d'étranglement. Si le défaut persiste, rogner le diamètre du rotor. Si le défaut persiste, consulter ITT.
	Le liquide est plus lourd que prévu.	Vérifier sa masse volumique et sa viscosité.
	Le presse-garniture est trop serré.	Réajuster la garniture. Remplacer la garniture si elle est usée.
	Des pièces tournantes frottent les unes contre les autres.	Vérifier que le jeu des pièces qui s'usent est correct.
	Le rotor n'a pas assez de jeu.	Régler le jeu du rotor.

Dépannage d'alignement

Symptômes	Cause	Solution
Alignement (plan) (angulaire ou parallèle) impossible.	Les pieds du groupe moteur sont boulonnés fixes.	Desserrer les boulons de fondation de la pompe et faire glisser la pompe et le groupe moteur jusqu'à alignement horizontal.
	La semelle n'est pas à niveau et sans doute voilée.	<ol style="list-style-type: none"> Déterminer les angles de la semelle qui sont trop hauts ou trop bas. Enlever ou ajouter des cales aux angles concernés. Réaligner la pompe et le groupe moteur.
Alignement (vertical) (angulaire ou parallèle) impossible.	La semelle n'est pas à niveau et sans doute cintrée.	<ol style="list-style-type: none"> Déterminer s'il faut rehausser ou abaisser le centre de la semelle. Mettre au même niveau les vis au centre de la semelle. Réaligner la pompe et le groupe moteur.

DÉPANNAGE DE MONTAGE

Tableau 12: Procédure de dépannage

Symptômes	Cause	Solution
Jeu d'extrémité d'arbre excessif	Jeu interne des paliers excessif.	Remplacer les roulements par un roulement du bon type.
	Couvercle d'extrémité de butée desserré.	Resserrer les vis.
	Trop de cales sous le couvercle de fond de butée.	Déposer des cales individuellement pour obtenir l'épaisseur correcte.
Ressaut excessif de l'arbre.	L'arbre est courbé.	Remplacer l'arbre.
Ressaut excessif de la bride de cadre de roulement.	L'arbre est courbé.	Remplacer l'arbre.
	La bride du cadre de roulement est déformée.	Remplacer la bride de cadre de roulement.
Ressaut excessif de la chambre du joint ou du couvercle de boîte à garniture.	Couvercle de chambre du joint mal bloqué sur le bâti.	Remplacer ou ré-usiner le couvercle de la chambre du joint.
	Corrosion ou usure sur la chambre du joint ou le couvercle de boîte à garniture.	Remplacer le couvercle de la chambre du joint.
Ressaut excessif de la bague d'usure de la turbine. (non applicable à la 3700LF)	L'arbre est courbé.	Remplacer l'arbre.
	Bague d'usure mal usinée.	Remplacer ou ré-usiner la turbine.

Dépannage du moniteur de bon fonctionnement d'équipement i-ALERT[®]2

Le dépannage du moniteur d'état d'équipement i-ALERT[®]2, se reporter à son manuel d'utilisation et d'entretien ou

Symptômes	Cause	Solution
Pas de voyant LED vert ou rouge clignotant.	La pile est morte.	Remplacer le moniteur d'état.
	L'unité est désactivée.	Activer le Moniteur d'état i-ALERT®
	L'appareil est défectueux.	Consulter votre représentant ITT pour un remplacement en garantie.
Le voyant LED rouge clignote, mais les températures et vibrations sont à des niveaux acceptables.	La ligne de base est mauvaise.	Vérifier les niveaux de température et de vibrations et réinitialiser le moniteur d'état.
	L'appareil est défectueux.	Consulter votre représentant ITT pour un remplacement en garantie.

Listes des pièces détachées et plans en coupe

Schémas d'assemblage (vue éclatées)

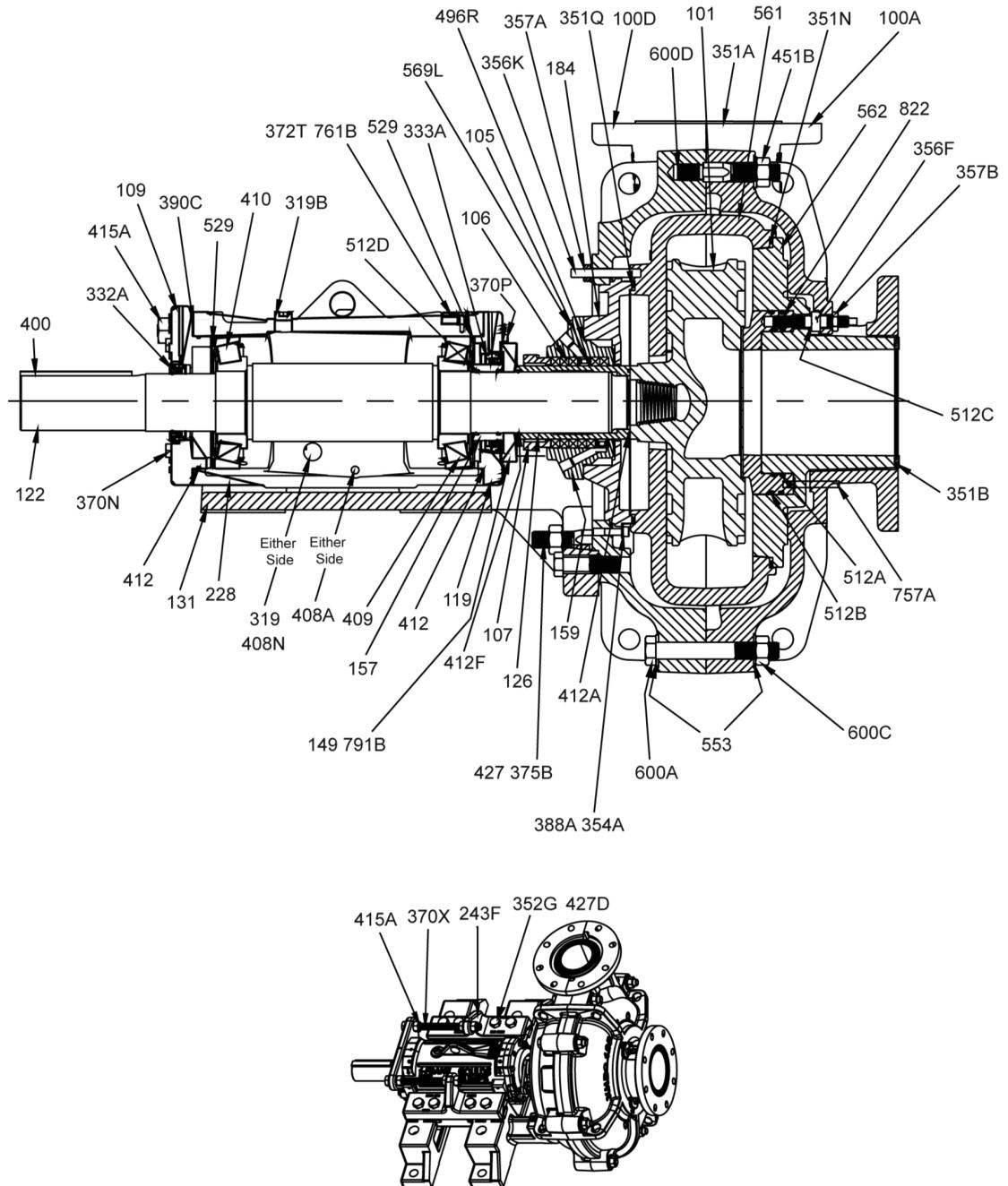


Figure 128: XHD Lubrification à l'huile standard - doublure métal

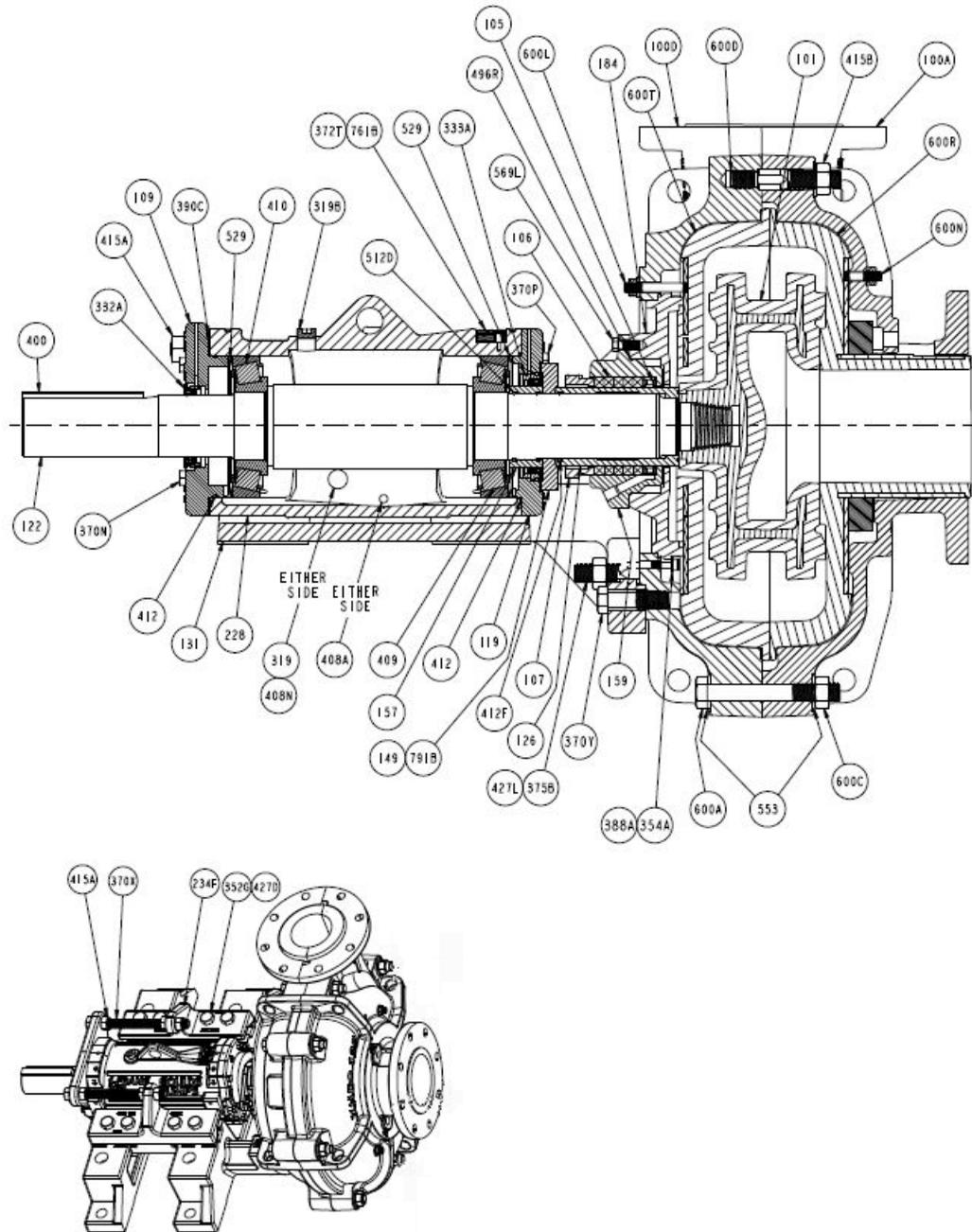


Figure 129: XHD Lubrification à l'huile standard - doublure caoutchouc

Article	Description	Chrome haute qualité HC600	Chrome haute qualité avec DI Couvercle d'étanchéité HC600/DI	Chrome Endura spécial HC	Chrome ultra haute qualité 35% Cr	CD4MCuNA 890 Gr.1B	Élastomères voir le tableau des doublures caoutchouc
100A	Demi-corps d'aspiration				1018		
100D	Demi-corps de presse-étoupe				1018		
101	Turbine		1228	1269	1650	1216	Voir le tableau des doublures caoutchouc
105	Bague de lanterne				6308		
106	Garniture				5026		

Article	Description	Chrome haute qualité HC600	Chrome haute qualité avec DI Couvercle d'étanchéité HC600/DI	Chrome Endura spécial HC	Chrome ultra haute qualité 35% Cr	CD4MCuNA 890 Gr.1B	Élastomères voir le tableau des doublures caoutchouc
107	Moitié de presse-étoupe				1203		
109	Capot de roulement, extérieur				1018		
113	Raccord, trop-plein de graisse				-		
119	Capot de roulement, intérieur				1018		
122	Arbre				2251		
126	MANCHON, ARBRE		2222		1216	1216	2222
131	Socle				1018		
149	Bague, knockoff				1203		
157	Entretoise de corps				1203		
159	Boîtier, ensemble garniture séparée		1018		1216	1216	1018/Alliage
184	Capot, joint	1228	1018	1269	1216	1216	1228/Alliage
193B	Graisseur				-		
193L	Raccord, graisse (capots de roulement)				-		
195C	Bride, séparée				Acier au carbone		
228	Chaise-palier				1018		
234F	Sécuriser la plaque d'ajustement du cadre de roulement				1018		
263	Expulseur	1228		1269	NA	1216	1228
297B	Ensemble disque de rupture						
319	verre de visée				-		
319B	BOUCHON, TUYAU (REPLISSAGE)				2472		
319H	Bouchon, tuyau (embouts de graissage, cadre)				2472		
327U	Vis, chapeau hexagonal (protection d'arbre)				2472		
328	Boulon, épaulement hexagonal				2473		
332 A	Joint, extérieur				-		
333 A	Joint, intérieur				-		
346A	Pare-graisse				3201		
351A	Joint, refoulement			5206 (doublure métal uniquement)			
351B	Garniture, aspiration			5206 (doublure métal uniquement)			
351N	Garniture, doublure de la volute vers doublure côté aspiration			5206 (doublure métal uniquement)			
351Q	Garniture, couvercle d'étanchéité vers doublure de la volute	5211 pour 50, 75, 80, 5206 pour toutes les autres tailles (doublure métal uniquement)					
352G	Vis, chapeau hexagonal (plaque)				2472		
352H	Vis, chapeau hexagonal (disque de rupture)				2472		
353	Vis, chapeau hexagonal (réglage de presse-étoupe)				2472		
354A	Rondelle, sectionnée (maintien du couvercle d'étanchéité)				5429		
356E	Goujon, doublure côté aspiration				2472 (doublure métal uniquement)		

Listes des pièces détachées et plans en coupe

Article	Description	Chrome haute qualité HC600	Chrome haute qualité avec DI Couvercle d'étanchéité HC600/DI	Chrome Endura spécial HC	Chrome ultra haute qualité 35% Cr	CD4MCuNA 890 Gr.1B	Élastomères voir le tableau des doublures caoutchouc
356F	Boulon de réglage, tête carrée (bague d'étanchéité)	2472					
356 K	Goujon, doublure côté aspiration	2472 (doublure métal uniquement)					
357A	Écrou, hexagonal (maintien de la doublure de la volute)	2472 (doublure métal uniquement)					
357B	Contre-écrou, hexagonal (bague d'étanchéité)	2472 (doublure métal uniquement)					
357J	Écrou, hexagonal (doublure côté aspiration)	2472 (doublure métal uniquement)					
358B	Bouchon, tuyau (boîtier)	2472					
Article	Description	Chrome haute qualité HC600	Chrome haute qualité avec DI Couvercle d'étanchéité HC600/DI	Chrome Endura spécial HC	Chrome ultra haute qualité 35% Cr	CD4MCuN A890 Gr. 1B	Élastomères voir le tableau des doublures caoutchouc
367B	Garniture, boîtier	5145					
370N	Vis, chapeau hexagonal (couvercle du roulement extérieur)	2472					
370P	Vis, chapeau hexagonal (couvercle du roulement intérieur)	2472					
370Y	Vis, chapeau hexagonal (piédestal vers demi-corps de presse-étoupe)	2472					
370W	Vis, chapeau hexagonal (couvercle du roulement intérieur)	2472					
370X	Tige filetée, réglage du bâti	2472					
372T	Vis, i-Alert	2367					
375B	Goujon conique, piédestal vers demi-corps de presse-étoupe	2472					
388A	Vis, vis à tête creuse (maintien du couvercle d'étanchéité)	2472					
390C	Pack de cales (couvercle du roulement extérieur)	Non métallique					
400	CLAVETTE, ARBRE	2213					
408 A	Bouchon, tuyau (vidange d'huile)	2472					
408 N	Bouchon, tuyau (verre-regard opposé)	2472					
409	Roulement à rouleaux coniques, intérieur	-					
410	Roulement à rouleaux coniques, extérieur	-					
412	Joint torique, couvercle de roulement intérieur	5302					
412	Joint torique, couvercle de roulement extérieur	5302					
412 A	Joint torique, chapeau de turbine	5302					

Article	Description	Chrome haute qualité HC600	Chrome haute qualité avec DI Couvercle d'étanchéité HC600/DI	Chrome Endura spécial HC	Chrome ultra haute qualité 35% Cr	CD4MCuN A890 Gr. 1B	Élastomères voir le tableau des doublures caoutchouc
412F	Joint torique, manchon d'arbre				5302		
414C	Vis, autotaraudeuse (garde-boue)				2472		
415A	Écrou, hexagonal (tiges filetées)				2472		
415B	Écrou, hexagonal (goujon oblique, alignement du corps)				2472		
427D	Écrou, hexagonal (plaque vers piédestal)				2472		
496R	Joint torique, boîtier				5302		
501D	Protection, couvercle				3201		
501M	Protection, arbre réglable (extrémité bâti)				3201		
501N	Protection, arbre réglable (extrémité presse-étoupe)				3201		
512B	Joint torique, bague d'étanchéité OD				5302		
512A	Joint torique, bague d'étanchéité ID				5302		
512C	Joint torique, boulon de réglage (bague d'étanchéité)				5302		
512D	Joint torique, manchon d'entretoise				5302		
529	rondelle Belleville (354A),				1392		
530	Rondelle, plane (doublure côté aspiration)				5429		
553	Rondelle, plane (corps)				5429		
561	Corps à volute, corps	1228		1269	1650	1216	NA
562	Doublure côté aspiration	1228		1269	1650	1216	Voir le tableau des doublures caoutchouc
569L	Vis, chapeau hexagonal (corps)				2472		
600A	Vis, chapeau hexagonal (corps)				2472		
600C	Écrou, hexagonal (corps)				2472		
600D	Goujon oblique, alignement du corps				2472		
757A	Goupille fendue, indicateur de bague d'étanchéité				5429		
761 B	Moniteur d'état i-ALERT®				-		
791B	Boulon, épaulement (bague knockoff)				2473		
791Z	crochet de levage				-		
822	BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ	1228		1269	1650	1216	Voir le tableau des doublures caoutchouc

Tableau 13: Matériaux de construction - Doublure caoutchouc

Article	Description de pièce NM 3196	Caoutchouc naturel noir	Nitrile/Chemigum	Chlorobutyle	Néoprène
		(40A)	(60 A)	(55 A)	(60 A)
		6898	6894	6892	6896
101	Turbine	6898*	6894*	6892*	6896*
184	Capot, joint	1228*			
263	Expulseur	1228*			
600R	Doublure caoutchouc de la volute d'aspiration	6898	6894	6892	6896
600T	Doublure caoutchouc de la volute de presse-étoupe				
600S	Plaque d'usure d'aspiration				
822	BAGUE D'ÉTANCHEITÉ	RTF			

* Autres matériaux disponibles dont 1228/1269/1216/1650 selon l'élastomère sélectionné et l'application

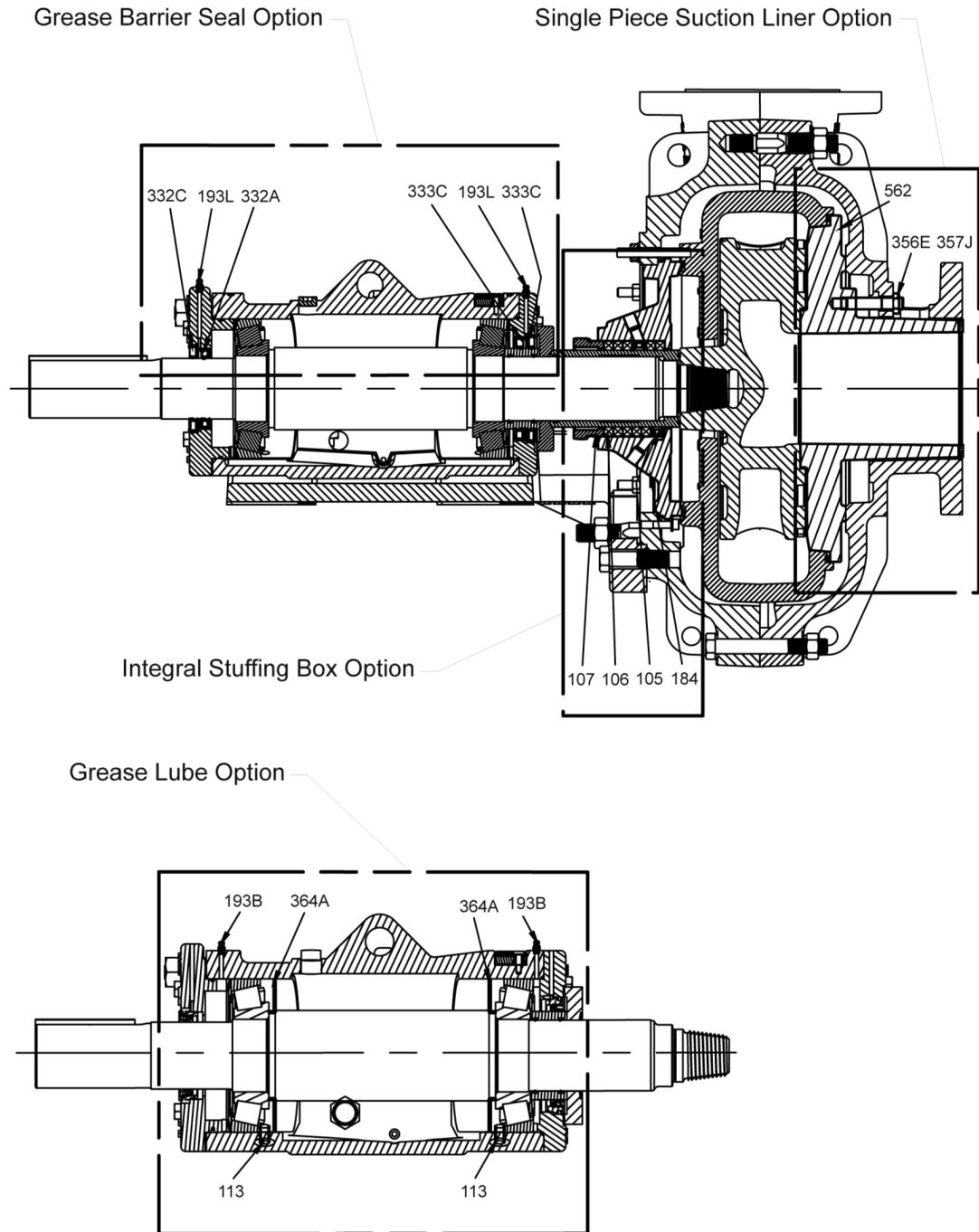


Figure 130: Fonctions en option :

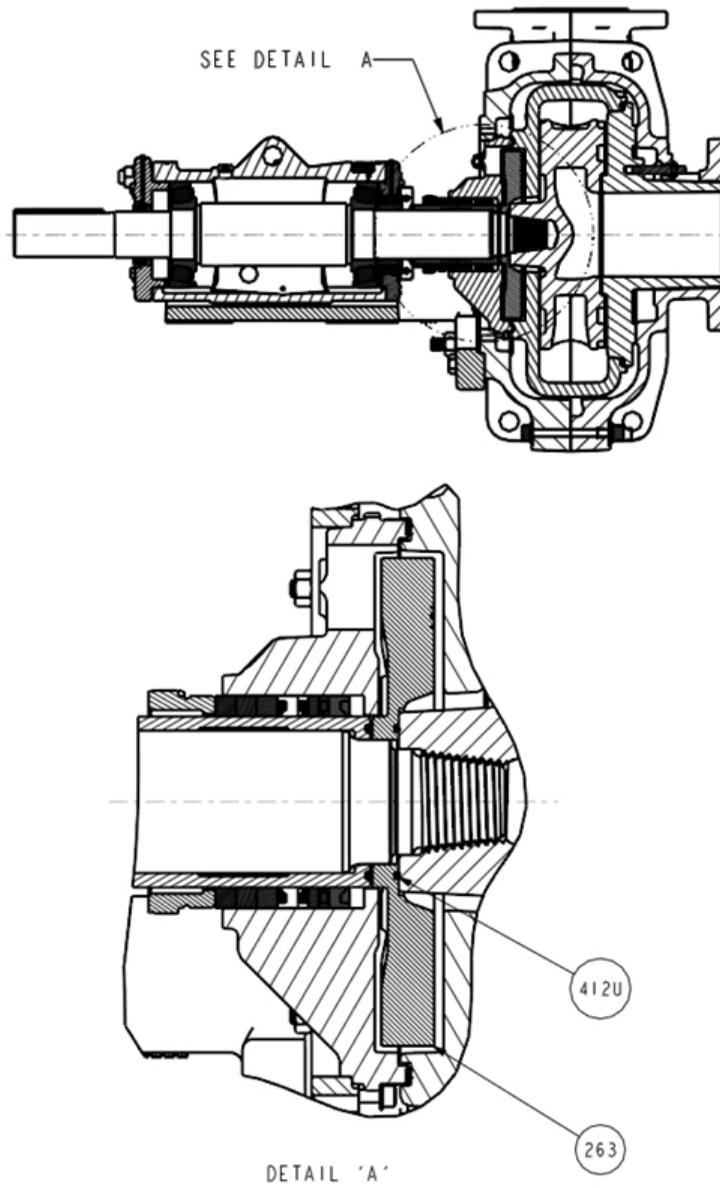


Figure 131: Option de joint dynamique

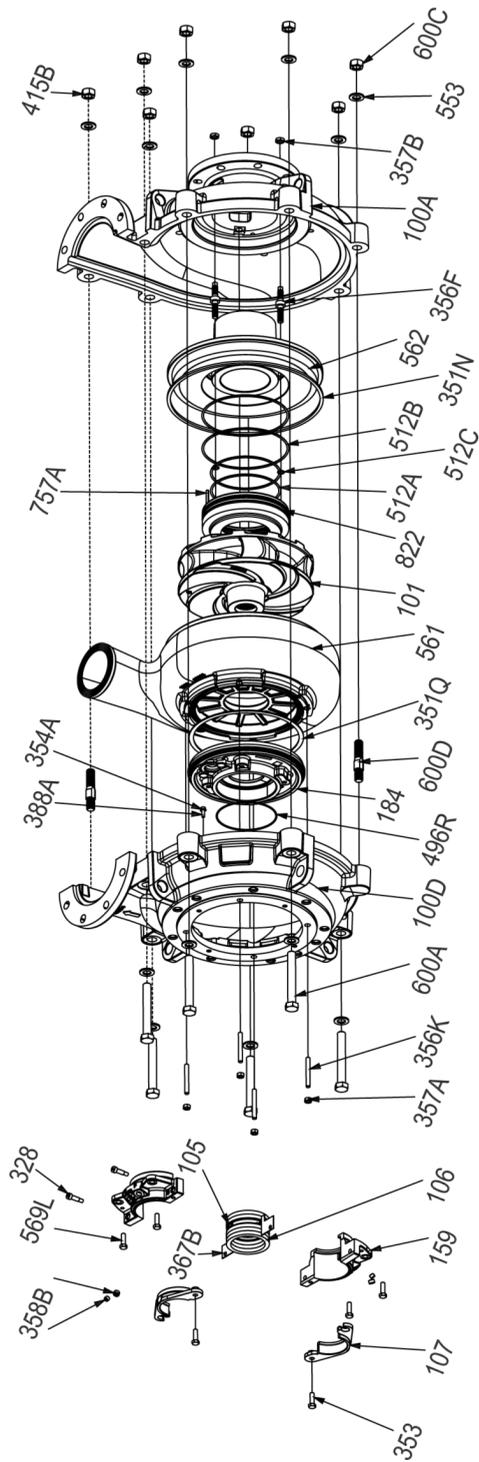


Figure 132: XHD Extrémité liquide Doublure métal

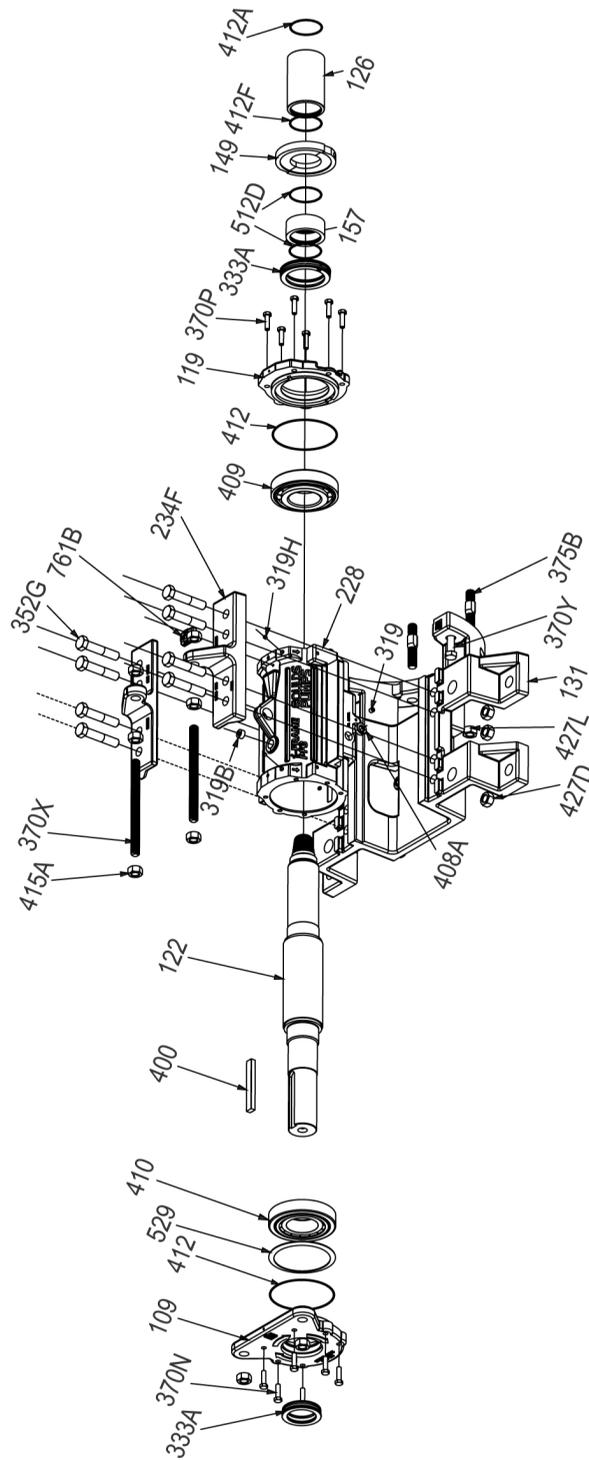
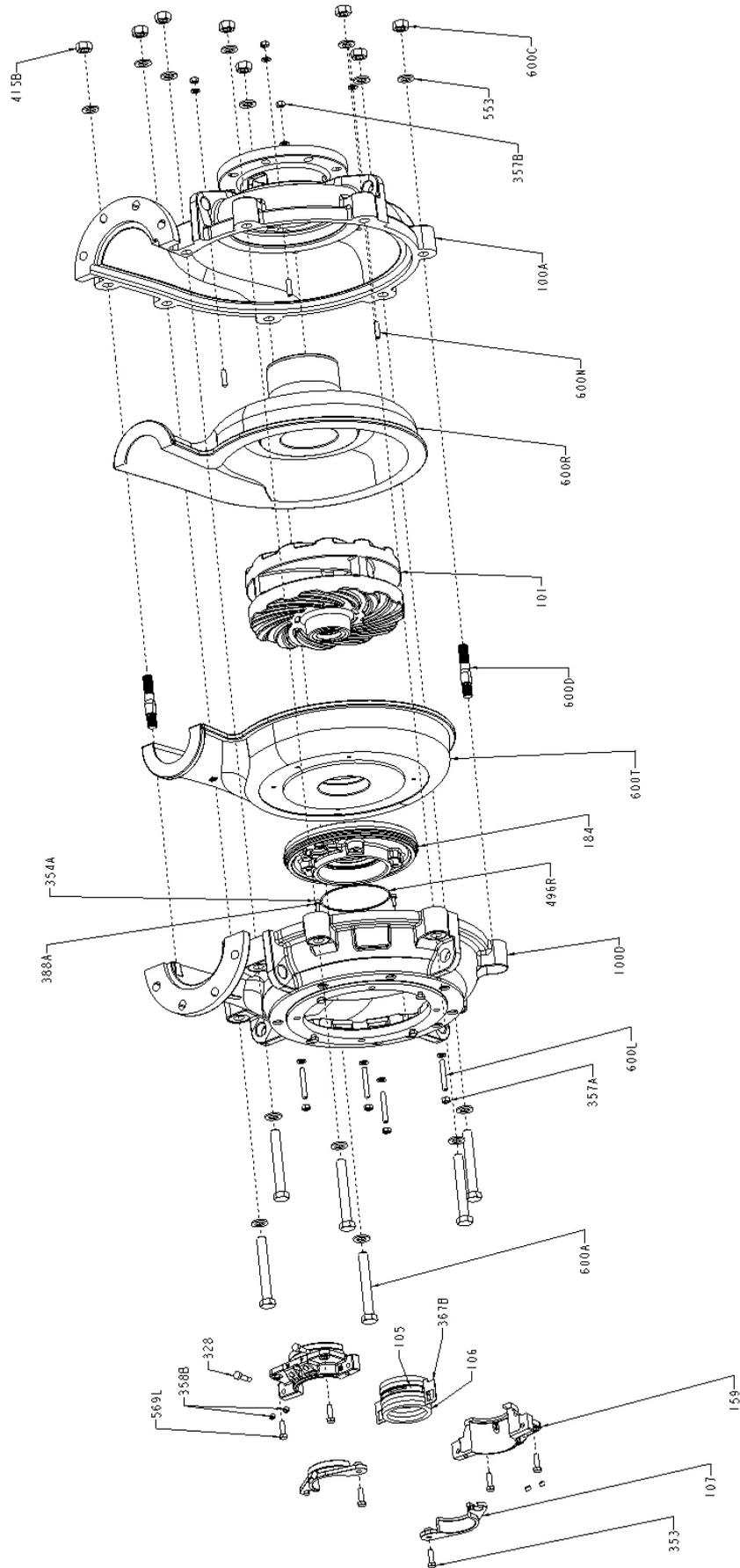


Figure 133: XHD Côté entraînement lubrifié à l'huile - doublure métal



Certification: CE ou CE ATEX

Certificats de conformité

Certificat CSA



CSA Group

Certificate of Compliance

Certificate: 1842627	Master Contract: 236924
Project: 2600639	Date Issued: August 22, 2013
Issued to: ITT Corporation 240 Fall St Seneca Falls, NY 13148 USA Attention: Anthony Stavale	

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicators 'C' and 'US' for Canada and US or with adjacent indicator 'US' for US only or without either indicator for Canada only.



Issued by: Jelena Dzeletovic

PRODUCTS

CLASS 2258 82 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations - Certified to US Standards

CLASS 2258 02 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations

CLASS 2258 83 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT-Intrinsically Safe and Non-Incendive - Systems-For Hazardous Locations-Certified to U.S. Standards

CLASS 2258 03 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsically Safe and Non-Incendive Systems - For Hazardous Locations

CLASS 2258 02

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D; Type 3R, IP54:

- Site Survey Tool, type CM and type DM, portable, battery operated (8 alkaline "AA" cells); maximum ambient temperature 55C, temp code T4.

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D; Type 4:

- Data Communication Module, ProCom, type CM20, rated 12-24 Vdc, 0.4 A; maximum ambient temperature 70C, temp code T4.

CLASS 2258 82

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D; Type 3R:

DQD 507 Rev. 2012-05-22 Page: 1



Certificate: 1842627

Master Contract: 236924

Project: 2600639

Date Issued: August 22, 2013

C22.2 No.142-M1986 - Process Control Equipment

CSA Std C22.2 No. 213-M1987 - Non-incendive Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2 Hazardous Locations

ANSI/NEMA 250 - 1991 - Enclosures for Electrical Equipment

UL Std No 916, Dec. 23, 1998 - Energy Management Equipment

UL Std No.1604, April 28, 1994 - Electrical Equipment for Use in Class I and Class II, Division 2, and Class III Hazardous (Classified) Locations

CAN/CSA-C22.2 No. 60529-05 - Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

MARKINGS

ProData

- submittor's identification
- model designation
- electrical rating
- relay contact rating
- date code or serial number
- Hazardous Location designations
- temperature code rating
- maximum ambient temperature
- CSA Enclosure Type 4X, IP56 (DM22 and DM24) or IP66 (DM22X)
- the CSA Mark, with the C/US indicator
- the warning: "WARNING: DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR THE AREA IS KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS"
- the warning: "WARNING: SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR CLASS I, DIV. 2"
- the statement: "PROVIDES NON-INCENDIVE CIRCUITS FOR CONNECTION TO SENSORS AS SPECIFIED ON DRAWING A0.....A"

ProCom

Notification ATEX



DET NORSKE VERITAS
ACKNOWLEDGEMENT OF RECEIPT - EC

ACKNOWLEDGEMENT NO. 39625-2008-CE-USA Rev. 2

This Acknowledgement consists of 3 pages

This is to confirm that the Technical File for the following product(s):

Pump Models 3196, NM3196, LF3196, CV3196, HT3196, 3198, 3796

with type designation(s)

See page 2

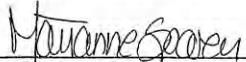
Manufactured by
ITT Industries - Gould Pumps
240 Fall Street
Seneca Falls, NY 13148, USA

has been received and stored according to

the conformity assessment procedure described in Article 8.1.(b).(ii), of Council Directive 94/9/EC (ATEX) of 23 March 1994, category 2 non-electrical equipment.

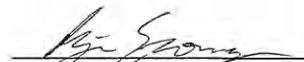
Further details are given overleaf.

Place and date
Høvik, 2008-11-12
for DET NORSKE VERITAS


Marianne Spæren
Certification Manager



This Acknowledgement is valid until
2017-02-12


Bjørn Spøngsveen
Technical Reviewer

Notice: The acknowledgement is subject to terms and conditions overleaf. Any significant changes in design or construction may render this acknowledgement invalid.

If any person suffers loss or damage which is proved to have been caused by any negligent act or omission of Det Norske Veritas, then Det Norske Veritas shall pay compensation to such person for his proved direct loss or damage. However, the compensation shall not exceed an amount equal to ten times the fee charged for the service in question, provided that the maximum compensation shall never exceed USD 100 000. In this provision "Det Norske Veritas" shall mean the Foundation Det Norske Veritas as well as all its subsidiaries, directors, officers, employees, agents and any other acting on behalf of Det Norske Veritas.

Certificat de conformité IECEX

		<h2 style="margin: 0;">IECEX Certificate of Conformity</h2>	
<p>INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres <small>for rules and details of the IECEX Scheme visit www.iecex.com</small></p>			
Certificate No.:	IECEX LCI 08.0038	issue No.:2	Certificate history: Issue No. 2 (2011-11-25) Issue No. 1 (2011-3-2) Issue No. 0 (2008-9-16)
Status:	Current		
Date of Issue:	2011-11-25	Page 1 of 4	
Applicant:	ITT Corp. Goulds pumps 240 Fall Street Seneca Falls, NY 13148 United States of America		
Electrical Apparatus:	Condition Monitor		
Optional accessory:			
Type of Protection:	Intrinsic safety		
Marking:	ITT Corp. Address : ... Type : LCCM, p/n C07667A Serial Number : ... Year of construction : ... Ex ia IIC T4 Ga IECEX LCI 08.0038 Tamb : -40°C to +100°C		
Approved for issue on behalf of the IECEX Certification Body:	Michel Brenon		
Position:	Certification Officer		
Signature: (for printed version)			
Date:	November 30, 2011		
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEX Website.			
Certificate issued by:	Laboratoire Central des Industries Electriques (LCIE) 33 Avenue du General Leclerc FR-92260 Fontenay-aux-Roses France		

		IECEX Certificate of Conformity	
Certificate No.:	IECEX LCI 08.0038	Issue No.:	2
Date of Issue:	2011-11-25	Page 2 of 4	
Manufacturer:	ITT Corp. Goulds pumps 240 Fall Street Seneca Falls, NY 13148 United States of America		
Manufacturing location(s):			
<p>This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.</p>			
STANDARDS: The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:			
IEC 60079-0 : 2007-10 Edition: 5	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements		
IEC 60079-11 : 2006 Edition: 5	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"		
<p><i>This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.</i></p>			
TEST & ASSESSMENT REPORTS: A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in			
<u>Test Report:</u> FR/LCI/ExTR08.0043/00	FR/LCI/ExTR08.0043/01	FR/LCI/ExTR08.0043/02	
<u>Quality Assessment Report:</u> NO/DNV/QAR08.0006/00			

Certificat de conformité chinois


CONFORMITY CERTIFICATE OF EXPLOSION-PROOF

Certificate No.: CE13.2244

Name of Product: Condition Monitor
Type of Product: LCCM,p/n C07667A
Marking: **Ex ia II C T4 Ga**
Technical Documents: /
Drawing No.: C07667A
Note (s): 1. The product is powered by PANASONIC BR2477A 3V 1000mAh battery.
 2. The manufacturer address: Goulds pumps,240 Fall Street,Seneca Falls,NY 13148,U.S.A

By verifying the drawings and technical documents and checking samples, the product complies with the following standards:
 GB3836.1-2010 GB3836.4-2010

Issued to: ITT Corp.
Date of Expire: 2018-12-16
Date of Issue: 2013-12-16

Center seal



Director 
Liu Hongguang

Supervision & Test Center of Ex- products of China Petroleum & Chemical Industry

Note: This certificate is only valid for the products that are in accord with sample(s) tested and verified.
 Center Add: No.85 No.3 Road DingZiGu Tianjin China Post code: 300131 Tel/ Fax: 022-26651066/26689116
 E-mail:ccc@pcec.com.cn http://www.pcec.com.cn

Autres documentations ou manuels correspondants

Pour de la documentation supplémentaire

Pour toute autre documentation ou manuel correspondant, contactez votre représentant ITT.

Coordonnées ITT locales

Etablissements régionaux

Région	Adresse	Téléphone	Télocopie
Amérique du nord (siège social)	ITT - Goulds Pumps 240 Fall Street Seneca Falls, NY 13148 USA	+1 315-568-2811	+1 315-568-2418
Bureau de Houton	12510 Sugar Ridge Boulevard Stafford, TX 77477 USA	+1 281-504-6300	+1 281-504-6399
Los Angeles	Utilisation verticale des produits 3951 Capitol Avenue City of Industry, CA 90601-1734 USA	+1 562-949-2113	+1 562-695-8523
Asie-Pacifique	ITT Fluid Technology Asia Pte Ltd 1 Jalan Kilang Timor #04-06 Singapore 159303	+65 627-63693	+65 627-63685
Europe	ITT - Goulds Pumps Millwey Rise Industrial Estate Axminster, Devon, Angleterre EX13 5HU	+44 1297-630250	+44 1297-630256
Amérique latine	ITT - Goulds Pumps Camino La Colina # 1448 Condominio Industrial El Rosal Huechuraba Santiago 8580000 Chili	+562 544-7000	+562 544-7001
Moyen-Orient et Afrique	ITT - Goulds Pumps Achileos Kyrou 4 Neo Psychiko 115 25 Athènes Grèce	+30 210-677-0770	+30 210-677-5642

Rendez-vous sur notre site web pour trouver la dernière version de ce document et d'autres informations :
<http://www.gouldspumps.com>



ENGINEERED FOR LIFE

Goulds Pumps Inc.
240 Fall Street
Seneca Falls, NY 13148
USA