

 **GOULDS PUMPS**

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

JCU



**ITT**

ENGINEERED FOR LIFE



# Table des matières

<b>Introduction et sécurité</b> .....	2
Sécurité .....	2
Terminologie et pictogrammes de sécurité .....	3
Protection de l'environnement .....	3
Sécurité de l'utilisateur .....	4
Réglementations de sécurité pour les produits homologués Ex dans des atmosphères potentiellement explosives .....	6
Normes d'homologation du produit .....	7
Garantie produit .....	7
<b>Transport et stockage</b> .....	9
Réception de l'unité .....	9
Déballer l'unité .....	9
Manutention de la pompe .....	9
Méthodes de levage .....	9
Exigences d'entreposage de la pompe .....	10
Protection et entreposage .....	11
<b>Installation</b> .....	12
Inspecter la pompe .....	12
Installer le carter .....	12
Installer le moteur .....	12
Installer la pompe .....	12
Système de rail coulissant (optionnel) .....	12
Installer le composant de socle .....	12
Installer le support de guidage / support de pivot .....	13
Installer la patte de levage .....	13
Installer le rail coulissant .....	14
<b>Mise en service, démarrage, utilisation et mise à l'arrêt</b> .....	17
Mise en route de la pompe .....	17
<b>Entretien</b> .....	18
Entretien .....	18
Maintenance - Joint torique, bride de pompe à bride de base du rail coulissant .....	18
Démontage .....	18
Précautions à prendre pour le démontage .....	18
Démonter la pompe .....	18
Pré-assemblage .....	19
Inspections pré-assemblage .....	19
Instructions de remplacement des pièces .....	19
Remontage .....	20
Remonter la pompe. ....	20
<b>Dépannage</b> .....	23
Dépannage .....	23

# Introduction et sécurité

## 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 un groupe sans que les dispositifs de sécurité appropriés (protecteurs, etc.) ne soient convenablement 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.
- Risque de blessure grave voire mortelle suite à l'explosion du liquide enfermé. Ne jamais chauffer les pièces pour les déposer sauf instruction explicite dans ce manuel.
- Toujours consigner l'alimentation de l'entraînement avant d'effectuer toute tâche d'entretien de la pompe.
- Ne jamais utiliser un système de pompage avec un refoulement ou une aspiration colmatée. L'utilisation, même pendant une courte durée, dans ces conditions, peut causer une surchauffe du liquide pompé confiné. Si la pompe est colmatée, arrêter et décolmater avant de la redémarrer.
- 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.
- Ne jamais utiliser de dispositif chauffant pour déposer le rotor. La chaleur peut provoquer une explosion du liquide résiduel, susceptible d'entraîner de graves dommages corporels et matériels.



### 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.

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.

---

**AVIS :**

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

Pour les informations sur le transport et l'entreposage de la pompe, se reporter à la rubrique Transport et entreposage du manuel de montage, d'utilisation et d'entretien.

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

### 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 :

- rebuter tous les déchets de manière adéquate ;
- manipuler et rebuter 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.

- 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 les produits sont 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 l'entretien.
- 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 charge 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.

### 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"> <li>1. Soulevez vos paupières avec vos doigts.</li> <li>2. Rincez-vous les yeux avec du collyre ou à l'eau courante pendant au moins 15 minutes.</li> <li>3. Consultez un médecin.</li> </ol>
Produit chimique ou fluide dangereux sur la peau	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enlevez vos vêtements contaminés.</li> <li>2. Lavez-vous les parties du corps touchées au savon et à l'eau pendant au moins 1 minutes</li> <li>3. Consultez un médecin si besoin est.</li> </ol>

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

### Instructions de conformité



---

**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 définies sur les plaques signalétiques ;
- 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 ;
- 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 ;
- 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 ;
- 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. S'assurer que les classes de code de la pompe sont compatibles avec l'environnement spécifique dans lequel l'équipement doit être installé. En cas d'incompatibilité, ne pas utiliser l'équipement et contacter un représentant d'ITT 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

#### 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

## Réception de l'unité

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.
4. La pompe doit être placée en position verticale uniquement.

## Déballer l'unité

1. Débarrasser l'unité 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 de l'unité sont endommagées ou manquantes.
3. En cas de problème, contactez votre représentant ITT.
4. La pompe doit être placée en position verticale uniquement.

## Manutention de la pompe



### 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 et de dommages à l'équipement. 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 sûrs 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 individuels uniquement.
- 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.) en permanence. Demander de l'aide si nécessaire.

Utiliser les pattes de levage fournies et des élingues appropriées afin de lever la pompe entière à une position verticale puis baisser l'unité dans le carter. Utiliser ensuite les pattes de levage sur le moteur et une élingue appropriée, ou un système de rail coulissant optionnel, afin de lever le moteur en position. Utiliser un filin de sécurité fixé à l'extrémité du corps afin d'empêcher la pompe d'osciller.

## Exemples

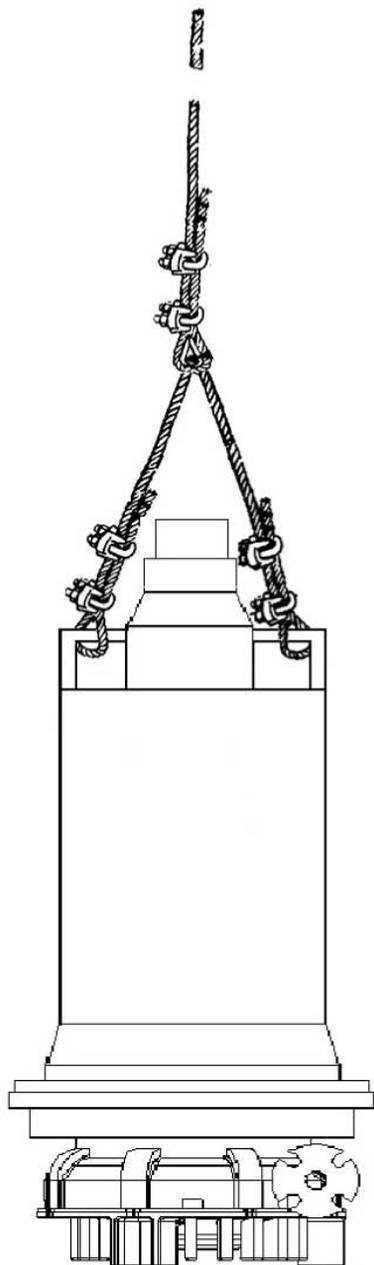


Figure 1: Exemple de méthode de levage conforme en utilisant les pattes de levage

## Exigences d'entreposage de la pompe

### Exigences

Les unités submersibles nécessitent une bonne préparation pour l'entreposage et la maintenance régulière pendant l'entreposage. La unité est considérée comme étant en entreposage quand elle a été livrée sur le site de travail et est en attente d'installation. Pour les exigences spécifiques d'entreposage des moteurs et des réducteurs, contactez le fabricant de l'équipement.

## Préparation à l'entreposage

État	Préparation adéquate
Zone d'entreposage intérieure (préférée)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paver la surface.</li> <li>• Nettoyer la surface.</li> <li>• Purger la zone et éviter toute inondation.</li> </ul>
Zone d'entreposage extérieure (quand l'entreposage intérieur n'est pas disponible)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observer toutes les exigences d'entreposage intérieur.</li> <li>• Utiliser des couvertures imperméables comme des tôles ou des bâches résistantes au feu.</li> <li>• Placer les couvertures de manière à maximiser les purges et la circulation d'air.</li> <li>• Attacher les couvertures afin de protéger la pompe des dommages dus au vent.</li> </ul>
Placement des pompes et des pièces du composant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Placer l'unité sur des patins, des palettes ou des étais d'une hauteur supérieure à 15 cm (6 in.) par rapport au sol pour une bonne circulation d'air.</li> <li>• Trier les pièces afin de permettre un accès simple pour l'inspection et/ou la maintenance sans manipulation excessive.</li> <li>• La pompe doit être stockée en position verticale uniquement.</li> </ul>
Empilage des unités ou des pièces du composant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que les étagères, conteneurs ou caisses supportent la poids total des unités ou des pièces afin d'éviter toute déformation.</li> <li>• Garder les marques d'identification facilement visibles.</li> <li>• Replacer immédiatement tout cache que vous retirez pour un accès à l'intérieur.</li> <li>• Stocker la pompe/le moteur en position verticale.</li> </ul>
Rotation de la pompe et de l'arbre de l'ensemble bol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire tourner l'arbre et l'arbre de l'ensemble bol dans le sens anti-horaire au minimum une fois par mois.</li> <li>• Vérifier que l'arbre tourne sans à-coups.</li> </ul>
Installations d'entreposage contrôlées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir à une température stable de 6°C (10°F) ou plus au-dessus du point de rosée.</li> <li>• Garder l'humidité relative à moins de 50 %.</li> <li>• S'assurer qu'il y a peu ou pas de poussière.</li> </ul>
Des installations d'entreposage non contrôlées peuvent avoir des températures instables, une humidité plus élevée et/ou de la poussière.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecter l'unité périodiquement pour s'assurer que tous les conservateurs sont intacts.</li> <li>• Sceller tous les filetages de canalisation et les caches de tuyau à bride avec du ruban.</li> </ul>

### Quand la pompe n'est pas en fonctionnement régulier

Si une pompe a été installée mais n'est pas en fonctionnement régulier pendant une longue période, comme pendant une coupure saisonnière, la faire fonctionner pendant au moins 15 minutes toutes les deux semaines si possible.

## Protection et entreposage

Les mesures de protection normales prises par ITT Goulds Pump Division pour l'expédition et l'entreposage de la pompe sont suffisantes pour la protéger pendant un transport domestique en camion fermé. Bien qu'il s'agisse d'une pompe submersible, un entreposage dans une zone propre et sèche aidera à préserver la peinture et à éviter la corrosion. Une rotation à la main de l'arbre tous les trente jours est recommandée pour garder les joints propres et les paliers lubrifiés. Pour des exigences d'entreposage supplémentaires, consulter le manuel d'instructions du moteur submersible ABB/Baldor/Reliance.

# Installation

## Inspecter la pompe

## Installer le carter

1. Le sol du carter doit être dur et nivelé à l'endroit où la pompe sera placée.
2. S'assurer que le carter et la conduite d'alimentation du carter sont exempts de débris importants qui pourraient obstruer l'admission de la pompe.

## Installer le moteur

Le moteur est fourni avec une protection thermique et une sonde d'humidité.

1. Câbler le moteur conformément aux schéma de câblage du fabricant du moteur disponible dans le manuel IOM du moteur.
2. Contrôler à nouveau les circuits de protection quand le câblage est terminé afin d'éviter toute défaillance du moteur à cause d'une négligence.
3. Le moteur doit être entièrement immergé pour un fonctionnement continu. Il peut être utilisé pendant un maximum de 15 minutes sans être immergé. Les commandes du carter doivent être définies pour permettre un fonctionnement maximum de 15 minutes une fois que le moteur n'est plus entièrement immergé si le carter est suffisamment grand pour ne pas avoir terminé la descente de la pompe pendant ce délai. Le moteur est prévu pour 10 démarrages maximum par heure.

---

**AVIS :** Le moteur est prévu pour une pleine puissance avec des températures maximales de liquide de 104°F (40°C), sauf indication contraire sur la plaque signalétique ou dans la documentation d'ITT.

---

## Installer la pompe

1. S'assurer que l'appareil de levage est correctement attaché aux pattes ou aux crochets du moteur afin que l'unité ne tombe pas quand elle sera baissée dans le carter.
2. Vérifier que le trou de mise à l'air libre 1/8" dans la plaque d'adaptateur, entre le moteur et le carter, n'est pas bouché puis baisser l'unité en position dans le carter.
3. Vérifier que la pompe est presque de niveau.
4. Soutenir le tuyau de refoulement pour éviter que des charges excessives soient transmises à la bride et au carter de la pompe.

## Système de rail coulissant (optionnel)

### Installer le composant de socle

1. Appliquer un adhésif pour joint sur l'élément 360W et le placer sur le côté comme indiqué dans la Section Y-Y à la verticale du socle.

---

**AVIS :** Il peut être nécessaire de perforer ou découper deux orifices 1/2" dans le joint pour laisser du jeu pour les éléments 372K.

---

2. Positionner l'adaptateur de bride de carter, élément 787G, comme indiqué dans la section Y-Y et le fixer au socle verticalement en utilisant les éléments 372K.
3. Appliquer un adhésif pour joint sur l'élément 360W, le placer dans la Section Y-Y et le fixer à la verticale du socle.
4. Insérer l'extrémité fileté courte des goujons, éléments 787U, à travers la verticale du socle et dans les deux orifices supérieurs de l'adaptateur de bride de carter, élément 787G.

5. Positionner les deux orifices supérieurs du coude de refoulement, élément 315, sur les deux goujons, éléments 787U, et serrer au doigt les écrous, éléments 787V, sur les goujons. Insérer les vis à chapeau hexagonal, éléments 370S, dans le coude et les orifices du socle restants et serrer au doigt dans l'adaptateur de bride de carter.
6. Mettre de niveau la bride de refoulement puis serrer les écrous et les vis à chapeau hexagonal, éléments 370S et 787V.
7. Fixer le support de réglage, élément 787H, à l'adaptateur de bride de carter en utilisant les vis à chapeau hexagonal, éléments 370T.
8. Visser un écrou, élément 357, sur toute la longueur de la vis de réglage, élément 787J, et l'insérer centré dans l'orifice du support de réglage, élément 787H.

---

**AVIS :** La tête de la vis de réglage doit être en direction de l'adaptateur de bride de carter.

---

## Installer le support de guidage / support de pivot

Sauf indication contraire, appliquer du Loctite 242 sur tout le matériel.

1. Appliquer un adhésif pour joint sur l'élément 360W et le placer sur le côté comme indiqué dans la Section "Y"- "Y" à la verticale du socle. Noter qu'il peut être nécessaire de perforer ou découper deux orifices 1/2" dans le joint pour laisser du jeu pour les éléments
2. Positionner l'adaptateur de bride de carter, élément 787G, comme indiqué dans la section "Y"- "Y" et le fixer au socle verticalement en utilisant les éléments 372K.
3. Appliquer un adhésif pour joint sur l'élément 360W et le placer sur le côté opposé comme indiqué dans la Section "Y"- "Y" à la verticale du socle.
4. Insérer l'extrémité fileté courte des goujons, éléments 787U, à travers la verticale du socle et dans les deux orifices supérieurs de l'adaptateur de bride de carter, élément 787G.
5. Positionner les deux orifices supérieurs du coude de refoulement, élément 315, sur les deux goujons, éléments 787U, et serrer au doigt les écrous, éléments 787V, sur les goujons. Insérer les vis à chapeau hexagonal, éléments 370S, dans le coude et les orifices du socle restants et serrer au doigt dans l'adaptateur de bride de carter.
6. Mettre de niveau la bride de refoulement puis serrer les écrous et les vis à chapeau hexagonal, éléments 370S et 787V.
7. Fixer le support de réglage, élément 787H, à l'adaptateur de bride de carter en utilisant les vis à chapeau hexagonal, éléments 370T.
8. Visser un écrou, élément 357, sur toute la longueur de la vis de réglage, élément 787J, et l'insérer centré dans l'orifice du support de réglage, élément 787H. Noter que la tête de la vis de réglage doit être en direction de l'adaptateur de bride de carter.

## Installer la patte de levage

Appliquer du Loctite 271 sur toutes les pattes de levage.

1. Positionner les pattes de levage de gauche et droite comme indiqué sur les vues du dessus et en élévation du schéma. Insérer la vis à chapeau hexagonal, élément 370R, dans la patte de levage de droite, l'oreille de levage du moteur et en sortant par la patte de levage de gauche. Serrer au doigt l'élément 357C sur l'élément 370R.
2. Placer des rondelles, éléments 788B, sur les vis à chapeau hexagonal, éléments 788A, et les insérer dans les orifices situés dans l'adaptateur de moteur, élément 240, et serrer au doigt. Noter, percer et tarauder les orifices dans l'adaptateur de moteur à l'emplacement indiqué sur la page 4 des instructions d'installation du rail coulissant. La pompe n'a pas besoin d'être démontée pour l'opération de perçage et taraudage.
3. Insérer la vis à chapeau hexagonal, élément 371G, à travers les deux pattes de levage et serrer au doigt l'écrou hexagonal, élément 357A. Ne pas appliquer de Loctite 271 sur les éléments 371G et 357A à ce moment. Texte de la troisième étape.
4. Serrer les éléments 788A et 357C.
5. Retirer les éléments 371G et 357A et positionner la boucle du câble de levage entre les pattes de levage. Appliquer du Loctite 271 et réinsérer la vis à chapeau hexagonal, élément 371G, à travers le câble et les pattes de levage et serrer l'écrou hexagonal,

élément 357A, et le contre-écrou, élément 415A, sur l'élément 371G. Vérifier les brides de câble.

## Installer le rail coulissant

Se reporter aux schémas B1-445153SLR et B2-445153SLR

1. Les vis d'ancrage étant en position, baisser le socle, élément 787A, sur une fondation plate et propre et serrer les écrous des vis d'ancrage.
2. Insérer les rails coulissants, éléments 787C, sur les vérins sur le socle et insérer le support intermédiaire, élément 787P, dans la partie haute des rails coulissants. Laisser un espace de 0,25" entre le haut des rails coulissants et le support intermédiaire pour la dilatation thermique. Fixer le support intermédiaire à la paroi du carter. Répéter cette procédure au nécessaire avec le reste de rails et de supports.
3. Installer le tuyau de refoulement.
4. Lever la pompe à l'aide du câble de levage et la baisser pour que le support de guidage s'adapte entre les tuyaux de rail. La pompe doit être à peu près de niveau pour que le support de guidage n'exerce pas une force trop importante sur les tuyaux de rail quand la pompe est baissée ou levée
5. Baisser prudemment la pompe en position. Tourner les vis de réglage, éléments 787J, pour fournir la bonne compression du joint torique. La pompe peut avoir besoin d'être levée et rebaissée en position plusieurs fois jusqu'à trouver le bon réglage. La pompe doit être correctement bloquée en place sans écart visible entre le joint torique et l'adaptateur de bride du carter. Serrer les écrous hexagonaux, éléments 357, contre les supports de réglage, éléments 787H, afin d'éviter le mouvement des vis de réglage.

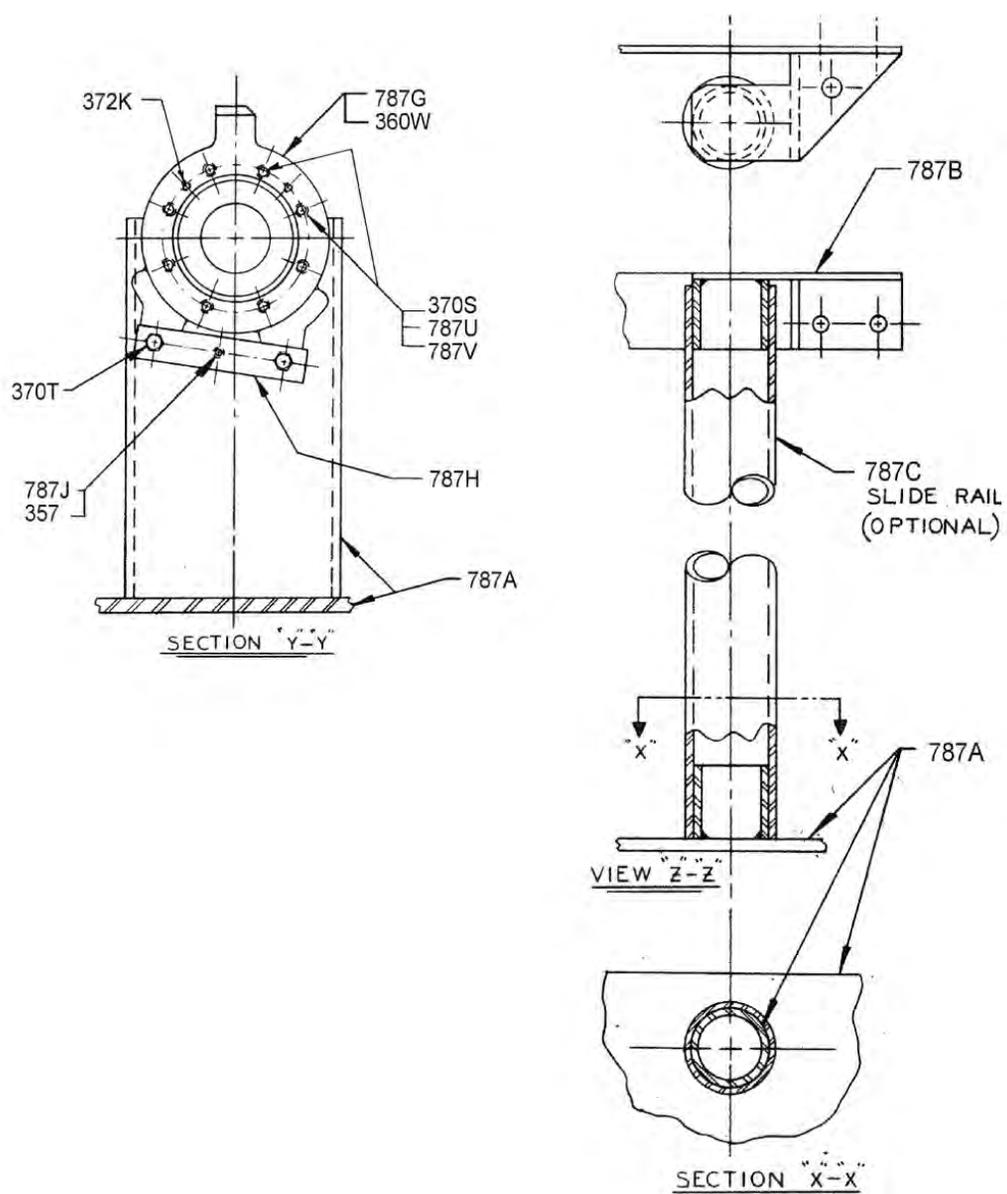


Figure 2: Système de rail coulissant (optionnel)

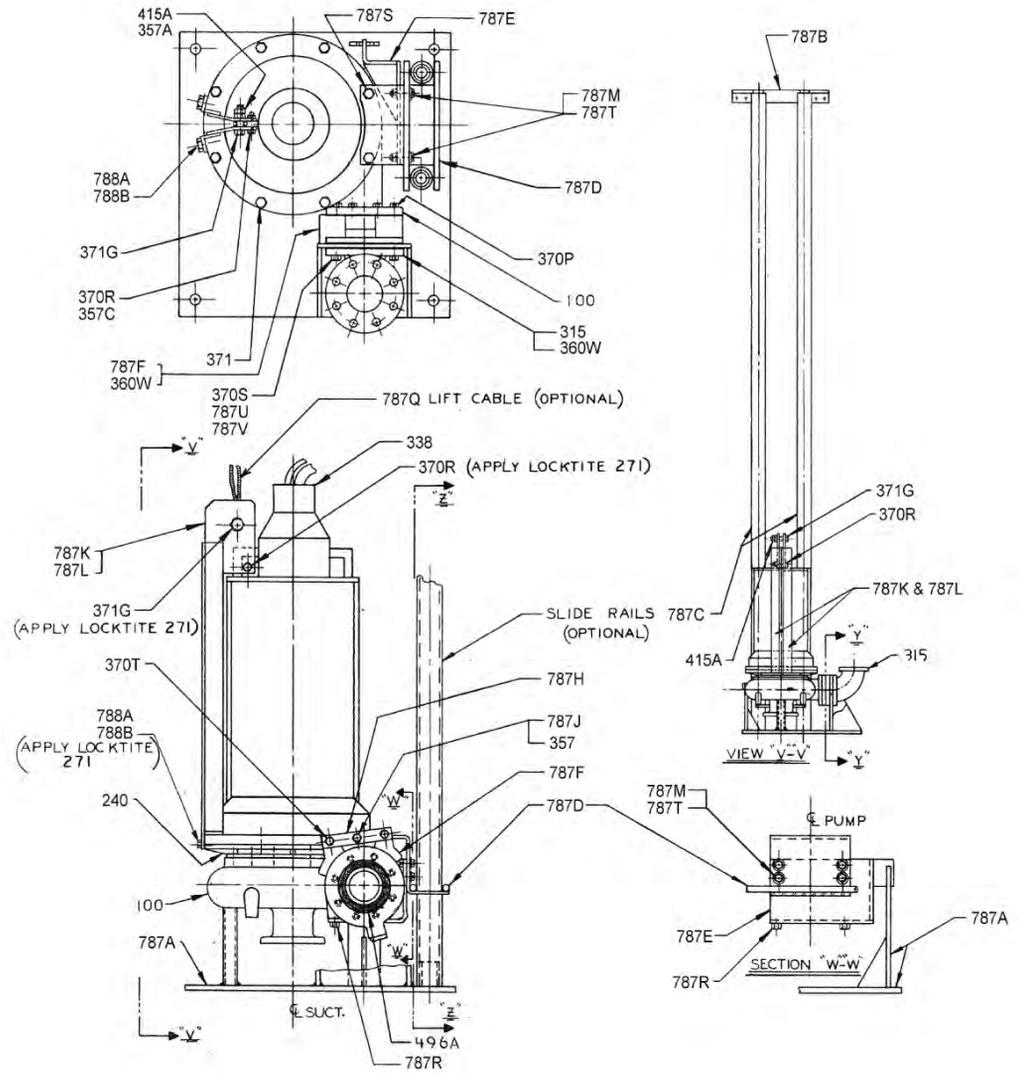


Figure 3: Système de rail coulissant (optionnel)

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

## Mise en route de la pompe

Le problème le plus important est la prévention de la surcharge du moteur.

1. Consulter la plaque signalétique du moteur pour connaître l'ampérage nominal en pleine charge du moteur.
2. Installer un ampèremètre sur les fils du moteur et vérifier que le moteur tourne immédiatement après le démarrage de l'unité.

---

**AVIS :** Une intensité puisée inférieure à celle attendue avec un moteur triphasé peut être une indication d'une rotation incorrecte. Si la tension est inférieure à celle attendue, vérifier la rotation.

---

- a) Observer le débit du refoulement. S'il est inférieur à celui attendu, inverser deux des trois fils du moteur pour inverser le sens de rotation.

---

**AVIS :** Les moteurs monophasés sont câblés à l'intérieur pour une rotation correcte.

---

- b) Contrôler toute surcharge du moteur dans d'autres conditions que celles rencontrées au démarrage  
L'ampèremètre sur les fils du moteur doit être contrôlé pour détecter une surcharge à toutes les hauteurs de carter quand le liquide est pompé normalement. La puissance aura tendance à augmenter quand le niveau dans le carter monte à cause d'un débit accru.

# Entretien

## Entretien

### Maintenance - Joint torique, bride de pompe à bride de base du rail coulissant

Quand la pompe est retirée du carter en utilisant le système de rail coulissant, l'usure le joint torique entre la bride de pompe et la bride de base du rail coulissant doit être inspectée. Si le joint torique ne semble pas en bon état, un joint torique de remplacement doit être installé après le nettoyage et le séchage de la rainure afin que l'adhésif colle au métal et au caoutchouc.

**AVIS :** Nettoyer le support de guidage autour de la goupille de charnière 9868 aidera à garder un bon fonctionnement quand la pompe est rebaissée en place.

## Démontage

### Précautions à prendre pour le démontage



#### AVERTISSEMENT :

- 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. 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.
- 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 consigner l'alimentation du groupe moteur avant toute intervention de montage 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 manutention d'équipements lourds crée un danger d'écrasement. Procéder avec précaution à la manutention et porter des équipements de protection individuelle appropriés (EPI : chaussures de sécurité, gants, etc.) en permanence.
- 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.

### Démonter la pompe

1. Débrancher tout le câblage électrique. Marquer les fils pour le remontage.
2. Retirer les vis à chapeau 370E qui serrent le couvercle d'aspiration sur le corps. Retirer le couvercle et la doublure du couvercle d'aspiration.
3. Retirer la vis à chapeau de turbine 370C. Tirer la turbine hors du corps. Si la turbine ne peut pas être facilement retirée, passer à l'étape suivante.

Si la turbine ne peut pas être facilement retirée, forcer légèrement le montage hors du moteur. Utiliser simultanément deux emplacements sur les côtés opposés pour éviter des possibles dommages au moteur.

4. Retirer la vis à chapeau 370K qui serre le montage moteur/moteur 340. Tirer avec précaution le montage avec le corps fixé loin du moteur.
5. Retirer les vis à chapeau 370J (ou les vis à tête plate 372J) et séparer le montage du moteur du corps.

---

**AVIS :**

Le moteur doit être démonté uniquement par un centre de réparation autorisé. Ne pas respecter ceci annulera la garantie.

Pour les instructions concernant le moteur, consulter ABB/Baldor/Reliance Electrical Manual B-3629.

---

## Pré-assemblage

### Inspections pré-assemblage

#### Règles

Avant d'assembler les pièces de la pompe, veiller à suivre les directives suivantes :

- Inspecter les pièces de la pompe conformément aux informations de cette rubrique pré-assemblage avant de remonter la pompe. Remplacer toute pièce ne répondant pas aux critères.
- Vérifier que les pièces sont propres. Nettoyer les pièces de pompe dans du solvant afin de retirer toute huile, graisse et saleté.

---

**AVIS :**

Protéger les surfaces usinées lors du nettoyage des pièces. L'inobservation de cette consigne risque d'endommager le matériel.

---

## Instructions de remplacement des pièces

### Corps Contrôle et remplacement




---

**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.

---

Rechercher la présence éventuelle de fissures, d'usure excessive ou de piqûres de rouille sur le corps et Nettoyer soigneusement les surfaces de joint statique et les plans de joint d'alignement pour éliminer toute trace de rouille et débris.

Si l'un de ces états est constaté, réparer ou remplacer le corps.

- Usure ou sillonnement localisés supérieurs à 3,2 mm (1/8 in.) de profondeur
- Piqûres de rouille supérieures à 3,2 mm (1/8 in.) de profondeur
- Surface irrégulière du plan de joint corps-joint statique.

#### Zones du corps à contrôler

Les zones du corps dont l'usure est à contrôler sont indiquées par les flèches.

#### Remplacement du rotor

Inspecter la présence de fissures excessives, de piquage ou de corrosion sur les bords des pales de la turbine. Remplacer la turbine si elle est excessivement usée ou cassée.

## 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.

- Remplacer tous les joints statiques et tous les joints toriques à chaque révision et démontage.
- Contrôler les sièges. Ils doivent être lisse et sans défaut physique.
- Remplacer les pièces si le siège est défectueux.

### Support de moteur

Rechercher d'éventuelles fissures ou traces de corrosion excessive sur le ou les tronçons de colonne . Remplacer si nécessaire.

### Contrôle de l'arbre du moteur

Vérifier la rectitude de l'arbre et l'absence d'usure excessive, y compris l'usure et le grippage du filetage. Si des dommages sont évidents, contacter le centre de réparation de moteur homologué Baldor pour une réparation du moteur.

## Remontage

### Remonter la pompe.

1. Contrôler que le trou de mise à l'air libre dans l'adaptateur 340 est vide.
2. Nettoyer et retirer toutes les bavures de toutes les surfaces métalliques d'accouplement, y compris l'arbre et l'alésage de turbine.
3. Installer un nouveau joint torique (496).
4. Serrer le corps et le moteur ensemble.
5. Installer le support sur la bride du moteur, l'aligner et serrer.
6. Pousser la turbine sur l'arbre jusqu'au blocage. Pousser la conduite du couvercle d'aspiration dans le corps et mesurer le jeu entre la turbine et la doublure. Des jauges d'épaisseur peuvent être utilisées avec les pompes plus grande en atteignant l'ouverture d'aspiration.  
Une autre méthode, recommandée pour les pompes plus petites, est de courber une petite longueur (1") de soudure souple sur chaque aube et fixer la doublure en position. Mesurer l'épaisseur de la bande de soudure compressée.
7. Utiliser les cales de turbine (330) pour l'épaisseur totale de l'épaisseur mesurée moins le nombre affiché dans le tableau d'épaisseur de cale de turbine ci-dessous.
8. Retirer la doublure et la turbine et installer la cale dans l'alésage de turbine.
9. Installer la clavette et réinstaller la turbine sur l'arbre du moteur. Fixer avec une rondelle (199) et une vis à chapeau (370C). Serrer la turbine en respectant les informations dans le tableau *Valeurs de couple du matériel de la turbine*.
10. Pousser la doublure de couvercle d'aspiration dans l'alésage du corps. Vérifier que la lèvre touche le corps plutôt que la face contre la turbine.
11. Installer le joint torique (412F) autour de la lèvre de la doublure et installer le couvercle d'aspiration avec des vis à chapeau (370E) et des rondelles (528K). Vérifier la rotation libre en tournant à la main la turbine dans le sens horaire avec une clé sur la vis de la turbine.
12. Lors de la connexion du service électrique, s'assurer que la polarité est correcte pour donner une rotation dans le sens anti-horaire en regardant l'ouverture d'aspiration.

**Tableau 1: Liste des pièces classiques**

Article	Qté / Pompe	Nom de pièce
100	1	Corps
100B *	1	Doublure, Couvercle d'aspiration
101 *	1	Turbine
182	1	Couvercle d'aspiration
199	1	Rondelle. Turbine

Article	Qté / Pompe	Nom de pièce
330 *	1 jeu	Cale, Turbine
340	1	Support moteur
370C	1	Vis à chapeau hexagonal, Turbine
370E	diverses	Vis à chapeau hexagonal
370J	diverses	Vis à chapeau hexagonal
370K	diverses	Vis à chapeau hexagonal
412F *	1	Joint torique
496 *	1	Joint torique
528K	diverses	Rondelle
9700	1	Moteur

\* Pièces de rechange recommandées, y compris le joint mécanique pour le moteur.

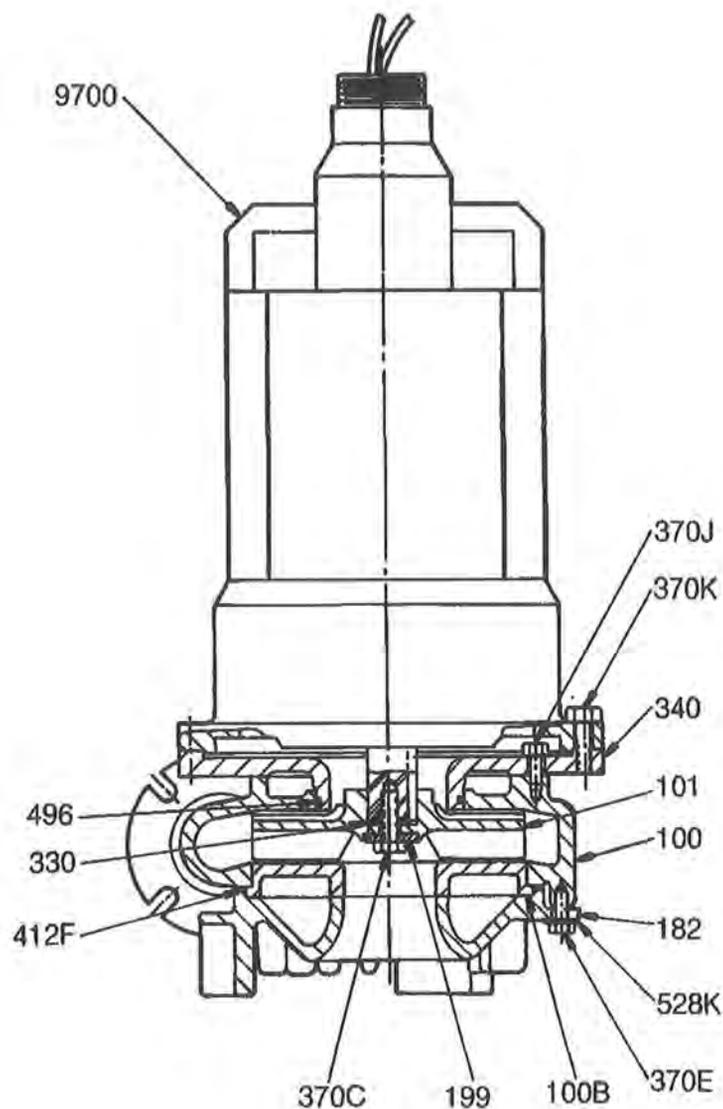


Tableau 2: Épaisseur de cale de la turbine

Diamètre de la turbine (pouces)	Mesure du jeu moins épaisseur de la cale (pouces)
jusqu'à 11	0,010 à 0,015
11 à 14	0,015 à 0,020
plus de 14	0,020 à 0,025

**AVIS :**

- Pour les 360TY avec moteurs à bride de fixation 320TY uniquement, retirer la rondelle de turbine (199) et la vis de turbine (370C) et remplacer l'écrou de turbine (304) en 316SS pour toutes les constructions de pompe.
- Vis à tête plate (372J) fournies plutôt que des vis à chapeau hexagonal (370J) sur les JCU 3" avec moteur 210TYZB.
- La visserie est enduite de Loctite 242 ou similaire.

**Tableau 3: Valeurs de couple du matériel de la turbine**

Châssis de moteur	Matériel de montage de la turbine	Couple requis, lubrifié (ft/lbs)
180TY	Boulon 1/2"-13 UNC avec rondelle	27
210TYZ	Boulon 5/8"-11 UNC avec rondelle	54
250TY	Boulon 5/8"-11 UNC avec rondelle	54
320TY	Boulon 3/4"-10 UNC avec rondelle	66
360TY	Écrou 1-1/2"-12 UNF	623

**AVIS :**

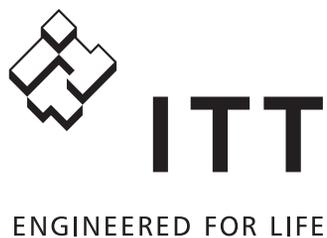
1. Du Loctite 242 doit être appliqué sur les filetages avant chaque assemblage. Consulter Loctite pour les instructions d'application du contre-filet.
2. Le matériel de montage de la turbine est conçu pour une seule utilisation. Un nouveau matériel doit être installé à chaque assemblage.
3. Les couples dans ce tableau sont basés sur un matériau d'arbre de moteur en acier inoxydable 416 et de matériaux de boulon/écrou des Groupes 1 & 2 SAE F593. Pour d'autres combinaisons de matériau, consultez l'usine pour connaître les valeurs de couple.

# Dépannage

## Dépannage

Symptômes	Cause	Solution
Refoulement insuffisant ou inexistant	Vitesse trop basse (généralement à cause d'une basse tension)	Vérifier la tension
	Hauteur manométrique du système trop élevée.	Vérifier la pression de refoulement
	NPSH ou submersion insuffisante	Vérifier que le niveau du liquide est au-dessus du minimum exigé
	Usure de pièces de la pompe	Vérifier l'usure des pièces de la pompe
	Rotation dans le mauvais sens.	Vérifier la rotation ou échanger deux des trois fils électriques
	La pompe n'est pas complètement amorcée (trou de mise à l'air libre bouché)	Vérifier le trou de mise à l'air libre
	Ouverture d'aspiration ou tuyau de refoulement bouché	Nettoyer la zone d'aspiration et vérifier la présence de bouchons dans la canalisation de refoulement
	Viscosité de la boue trop élevée	Vérifier la présence de solides qui augmente la viscosité
Courant tiré excessif	Fonctionnement de la pompe dans une zone haute puissance de la courbe de pompe (capacité supérieure à la capacité nominale)	Augmenter la pression de refoulement en fermant partiellement la vanne de refoulement
	Frottement de la turbine ou défaut mécanique dans le moteur	Vérifier le jeu de la turbine comme décrit précédemment dans ces instructions
	Gravité ou viscosité spécifique trop élevée	Vérifier la présence de solides qui augmente la viscosité
	Basse tension	Vérifier la tension

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



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

© 2016 ITT Corporation  
Les instructions d'origine sont en anglais. Toutes les instructions qui ne sont pas en anglais sont des traductions des instructions d'origine.

Formulaire IOM.JCU.fr-fr.2016-11