



## **INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE SERVICE ET D'ENTRETIEN**

**ANNEXE POUR LES APPAREILS ESTAMPILLÉS CE ATEX  
CONFORMÉMENT À LA DIRECTIVE 2014/34/EU:**

### **KIBER KSF Ex / KIBER KSFT Ex**

Le contenu de cette annexe vient compléter l'information du manuel d'instructions. Il est important que vous preniez en permanence en considération les instructions reprises dans cette annexe pour les équipements estampillés selon la directive 2014/34/UE. Cette annexe sera complétée par les manuels des composants certifiés ATEX qui font partie de l'ensemble (par exemple: moteurs, etc).



#### **INOXPA, S.A.U.**

Telers, 60

17820-Banyoles

Tel.: +34 972 57 52 00

Fax: +34 972 57 55 02

[inoxpa@inoxpa.com](mailto:inoxpa@inoxpa.com)

[www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com)

Manuel Original

01.611.30.11FR

(0) 2022/06

# Déclaration de Conformité UE

Nous:

**INOXPA, S.A.U.**  
Telers, 60  
17820 - Banyoles (Girona)

Déclare par la présente, sous notre seule responsabilité que la machine

## **POMPE HELICOIDALE**

Modèle

**KIBER**

Type

**KSF - KSFT**

Du numéro de série **IXXXXXXXXXX** à **IXXXXXXXXXX** <sup>(1)</sup>

est conforme à toutes les dispositions applicables de la directive suivante:

## **Directive ATEX 2014/34/UE**

Normes techniques harmonisées applicables:

**EN ISO 80079-36:2016**

**EN ISO 80079-37:2016**

**EN 1127-1:2019**

**EN 13237:2012**

**EN 15198:2007**

**EN IEC 60079-0:2018**

Cette Déclaration de Conformité couvre les équipements avec portant le marquage ATEX suivant:



II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb



II 2D Ex h IIIB T125 °C...T200 °C Db



II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb

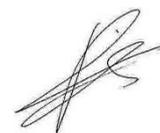
II 2D Ex h IIIB T125 °C...T200 °C Db

<sup>(1)</sup> où X est un caractère numérique

La documentation technique référencée 018999/18 est conservée auprès de l'Organisme notifié INERIS, Parc Technologique Alata BP 2 F-60550, Verneuil-en-Halatte, France. Référence num. 0080.

La personne autorisée à compiler la documentation technique est le signataire de ce document.

Banyoles, 2022



David Reyro Brunet  
*Technical Office Manager*

<sup>(1)</sup> où X est un caractère numérique

# 1. Sécurité

## 1.1. INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE

Cette annexe au manuel d'instructions contient les indications de base à appliquer pendant l'installation, la mise en service et l'entretien. Par conséquent, le monteur et le personnel technique responsable de l'usine doivent impérativement lire ce manuel d'instructions avant l'installation. Le manuel doit être disponible en permanence à proximité de la pompe ou de l'installation correspondante.

Les consignes de sécurité expliquées en détail dans ce chapitre, tout comme les mesures spéciales et les recommandations supplémentaires figurant aux autres chapitres de cette annexe doivent être appliquées ou respectées.

## 1.2. SÉCURITÉ

### 1.2.1. SYMBOLES D'AVERTISSEMENT

Les consignes de sécurité figurant dans ce manuel et dont le non-respect est susceptible d'entraîner un risque pour les personnes ou pour la machine et son fonctionnement sont représentées par les symboles suivants:



**Ce symbole accompagne les instructions de sécurité de cette annexe. Ces instructions sont en rapport avec le risque de formation d'une atmosphère explosive ou de la génération de sources de feu dans des atmosphères à risque. Veuillez respecter ces instructions pour éviter de mettre votre vie en danger.**

### 1.3. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

#### 1.3.1. Pendant l'installation



**Pour diminuer le danger dû à l'électricité statique, il faut relier à la terre l'ensemble pour assurer une continuité électrique entre la tuyauterie et la pompe.**

#### 1.3.2. Pendant le fonctionnement



**Les valeurs limites des conditions de travail en atmosphères explosives ne doivent pas être dépassées.**



**La pompe a été choisie en fonction des conditions de travail indiquées par l'utilisateur. INOXPA ne se fait en aucun responsable des dommages qui pourraient découler de l'usage de la pompe dans des conditions différentes à celles spécifiées à la commande.**

#### 1.3.3. Pendant l'entretien



**Danger! Indications importantes pour la protection contre les explosions.**



**Il se peut que lors du démontage de la pompe, se produise une atmosphère explosive ; vous devrez donc établir des autorisations de travail en toute sécurité et ces tâches ne devront être traitées que par un personnel qualifié ou formé à cet effet.**

#### **1.3.4. Conformément aux instructions**

Tout non-respect des instructions pourrait générer un risque pour les opérateurs, l'environnement, la machine et les installations, et pourrait entraîner la perte du droit à réclamer des dommages et intérêts. Ce non-respect pourrait comporter les risques suivants (en plus de ceux déjà cités dans le manuel):

- Génération d'atmosphères explosives et risque d'explosion.

#### **1.3.5. Garantie**

Toute garantie sera immédiatement annulée et de plein droit, de plus nous devons être indemnisés pour toute plainte de responsabilité civile présentée par des tiers si (en plus des conditions déjà citées dans le manuel):

- Le matériel a été mal utilisé ou n'a pas été utilisé selon les conditions de travail de la zone classée, travaillant dans une autre zone classée, dans des conditions de température ou de pression et/ou de substance différentes.

#### **RESPONSABILITÉ POUR LA CERTIFICATION ATEX**

Au cas où INOXPA S.A.U. fournirait une pompe à pallier, la marque de la certification de la protection contre les explosions fait seulement référence à la pompe. Tous les appareils montés doivent porter une certification séparée, fournie par le fabricant de l'appareil et ayant au moins le même niveau ou un niveau supérieur de protection à celui de la pompe. Le groupe complet doit être certifié séparément par le fabricant de l'appareil et il doit comporter une plaque de caractéristiques différente de celle de la pompe.

Au cas où INOXPA S.A.U. fournirait le groupe complet, la certification de la protection contre les explosions et la marque inscrite sur la plaque d'identification, fixée sur la pompe elle-même, fera seulement référence à ce groupe en particulier.



## 2. Table des matières

1. SECURITE.....	2
1.1. Instructions de mise en service.....	2
1.2. Sécurité.....	2
1.3. Consignes générales de sécurité .....	2
2. TABLE DES MATIERES .....	4
3. INFORMATION GENERALE.....	5
3.1. Description .....	5
3.2. Application.....	5
4. INSTALLATION.....	6
4.1. Reception de la pompe .....	6
4.2. Transport et stockage.....	6
4.3. Emplacement.....	7
4.4. Tuyauteries .....	7
4.5. Pot pressurisé .....	7
4.6. Installation électrique .....	8
4.7. Garniture mécanique réfrigérée .....	9
5. MISE EN SERVICE.....	10
5.1. Mise en service .....	10
6. ENTRETIEN.....	11
6.1. Generalites .....	11
6.2. Nettoyage.....	11
6.3. Pièces de rechange.....	12
6.4. Peinture .....	12
6.5. Contrôle des roulements .....	12
6.6. Lubrification.....	12
6.7. Demontage/montage de la pompe.....	12
7. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	14

# 3. Information Générale

## 3.1. DESCRIPTION

Pour les pompes hélicoïdales de la série KIBER KSF Ex / KIBER KSFT Ex, les actionnements doivent être adaptés afin de pouvoir fonctionner dans des atmosphères explosives.

## 3.2. APPLICATION



La pompe a été sélectionnée en fonction de conditions de pompage bien particulières et de travail en atmosphères explosives. Ces choix ont été faits au moment de la commande. INOXPA ne saurait être tenu pour responsable pour les dommages pouvant se produire si l'information fournie par l'acheteur est incomplète ou incorrecte (nature du liquide, viscosité, tr/min, classification de la zone à risque explosif potentiel, gaz émis sous l'effet de cette atmosphère potentiellement explosive, etc.)

# 4. Installation

## 4.1. RECEPTION DE LA POMPE



**Veillez à vérifier que la pompe reçue est adaptée aux conditions de travail dans la zone classée et selon les conditions prévues lors de la commande.**

### 4.1.1. Identification de la pompe

Vous devez vérifier le colis reçu à l'aide des instructions reprises dans ce manuel. Vous devez également vérifier le marquage CE ATEX de l'équipement. Celui-ci doit être inscrit sur la plaque du fabricant. N'oubliez pas que ce marquage doit, lui aussi répondre aux exigences de la commande.



II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb  
II 2D Ex h IIB T125°C...T200 °C Db



II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb



II 2D Ex h IIB T125°C...T200 °C Db

Marquage CE ATEX inscrit sur la plaque du fabricant

Au cas où le marquage du matériel ne correspondrait pas à celui de la commande, veuillez contacter immédiatement INOXPA en signalant la situation.

La classe de température et la température maximale de surface dépendent de la température du produit à pomper et de la température ambiante.

Classe de température pour atmosphères gazeuses explosives

Classe de température	Température du produit (en cours de traitement ou de nettoyage)	Température ambiante
T4	≤ 110 °C	-20 °C à +40 °C
T3	≤ 140 °C	-20 °C à +40 °C

Température de surface maximale pour les atmosphères de poussières explosives

Température de surface maximale	Température du produit (en cours de traitement ou de nettoyage)	Température ambiante
T125 °C	≤ 125 °C	-20 °C à +40 °C
T200 °C	≤ 200 °C	-20 °C à +40 °C

## 4.2. TRANSPORT ET STOCKAGE

Au cas où la pompe ne serait pas utilisée dans l'immédiat, il faut la changer de position deux fois par semaine afin d'éviter que la turbine, la garniture mécanique et les coussinets ne se coincent.

### 4.3. EMPLACEMENT

Placez la pompe près d'une bouche d'évacuation du sol. N'oubliez pas qu'en manipulant des liquides inflammables vous pouvez générer une zone classée pour les écoulements, telle que la Zone 0. Respectez donc les indications de sécurité applicables.

Les moteurs à employer disposent du marquage CE, conformément à la directive ATEX 2014/34/UE, aux indications des fabricants de ces derniers et aux règlements nationaux et locaux.



**En cas de pompage de liquides inflammables ou explosifs, veuillez employer un branchement adapté. Brancher les composants de l'unité sur les points de prise de terre afin de réduire le risque lié à l'électricité statique.**

En fonction du fluide à pomper, il est possible que les températures à l'intérieur et autour de la pompe s'élèvent considérablement:



**N'oubliez pas que la température superficielle de la pompe est déterminée par les conditions normales de la température du fluide à pomper. Regarder le point 4.1.1.**

La pompe doit être installée en position horizontale pour garantir un fonctionnement correct, spécialement dans la chambre de la garniture mécanique.



**Il faut assurer une circulation de l'air pour le refroidissement du moteur de la pompe. Veuillez-vous assurer qu'il n'y ait pas d'autres équipements ou de surfaces proches du moteur qui puissent dégager une chaleur supplémentaire ou influencer sur le refroidissement du moteur. Voir manuel d'instructions du moteur.**

Le socle du moteur doit disposer d'une came pour le branchement à la terre. Veillez à ce que le branchement de terre soit fixé correctement sur le bâti du moteur.

### 4.4. TUYAUTERIES



**Avant de mettre la pompe en marche, veillez à ce que les vannes des tuyauteries d'aspiration et de refoulement de la pompe soient ouvertes.**



**Veillez à bien arrêter la pompe avant de fermer ces deux vannes.**

Faire attention à la dilatation thermique pour le pompage de liquides chauds; dans ce cas utiliser des joints d'expansion, faisant attention de ne pas laisser l'équipement électriquement isolé (équipotentialité électrique) du reste de l'ensemble.

#### 4.4.1. Vannes de fermeture



**Utilisez des vannes disposant du marquage CE, conformément à la directive ATEX 2014/34/UE, aux indications des fabricants de ces dernières et aux règlements nationaux et locaux.**

### 4.5. POT PRESSURISÉ



**Avec un pot pressurisé pour garniture mécanique double, il convient de s'assurer que celui-ci soit en permanence pressurisé entre 1,5 et 2,0 bar au-dessus de la pression de travail de la pompe lorsque celle-ci fonctionne, y compris au démarrage et à l'arrêt. Voir manuel d'instructions de la garniture mécanique et du pot de pressurisation. Vérifier que l'appareil soutenant le pot pressurisé soit adapté à la zone de travail.**

## 4.6. INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Avant de brancher un moteur électrique au secteur, consultez les réglementations locales concernant la sécurité électrique ainsi que les normes EN 60204-1:2007 et EN 60079-14. Également le manuel d'instructions du fournisseur. Ce moteur doit être du type ATEX et être muni d'une protection adaptée à l'environnement de travail dans lequel il devra fonctionner.



**Suivez toujours les indications du fabricant du moteur.**



**Installez également des protections contre la surcharge du moteur, adaptées à la puissance nominale du moteur.**

Si besoin est, installez un ventilateur indépendant en prenant en compte l'atmosphère dans laquelle ce ventilateur devra fonctionner (atmosphère potentiellement explosive).

### 4.6.1. Interrupteur automatique

Rappelons qu'il est possible que ces interrupteurs automatiques aient à fonctionner dans une atmosphère potentiellement explosive. Vous devrez donc choisir des interrupteurs portant le marquage CE ATEX, conformément à la directive 2014/34/UE si tel est le cas.



**L'équipement de transport devra répondre aux règlements en vigueur comme le stipulent la norme de sécurité électrique et les conseils établis par le fabricant du moteur ATEX.**

### 4.6.2. Branchement

Avant de brancher le moteur au réseau, consultez le manuel d'instructions du fournisseur. Ce moteur doit être du type ATEX et être muni d'une protection adaptée à l'environnement de travail dans lequel il devra fonctionner.



**Installez également des protections contre la surcharge du moteur, adaptées à la puissance nominale du moteur.**



**Le matériel électrique, les bornes et les composants des systèmes de contrôle peuvent encore transporter du courant une fois débranchés. Tout contact avec ces éléments pourrait mettre en danger les opérateurs et les installations ou causer des dégâts matériels irréparables. Suivez donc toujours les conseils du fournisseur au moment d'ouvrir le moteur.**



**Il convient d'établir des permis de travail en toute sécurité pour toutes les manipulations de l'équipement dans une atmosphère potentiellement explosive. Nous vous conseillons de réaliser ce type de travaux en atmosphères non répertoriées (l'emplacement de la pompe au moment de la manipulation doit être libre de toute atmosphère explosive).**



**Il faut assurer une circulation de l'air pour le refroidissement de l'actionnement de la pompe. Veuillez-vous assurer qu'il n'y ait pas d'autres équipements ou de surfaces proches de l'actionnement qui puissent dégager une chaleur supplémentaire ou influencer sur le refroidissement de l'actionnement. Voir manuel d'instructions de l'actionnement.**



**Le sens de rotation doit être contrôlé avec l'actionnement séparé de la pompe ou avec la pompe entièrement amorcée et, dans les cas où la garniture mécanique est réfrigérée ou double pressurisée, avec la chambre de la garniture pleine de liquide.**

Si au moment de vérifier le sens de rotation, il y a un risque d'explosion, le faire lorsque la pompe est complètement amorcée.

#### 4.7. GARNITURE MÉCANIQUE RÉFRIGÉRÉE

- Vérifier le niveau de liquide dans la cuve.
- Vérifier la température du liquide de lavage.
- Vérifier l'état du liquide de lavage par une inspection. changer le liquide de lavage au cas où celui-ci se trouverait pollué par un liquide externe.

Une pollution fréquente est le signe d'une fuite inacceptable du système d'étanchéité qui doit donc être réparé.

##### 4.7.1. Option garniture mécanique simple

Au cas où cette garniture mécanique simple travaillerait à sec, on peut dépasser la température maximale de la zone de fonctionnement. C'est pour cette raison qu'une garniture simple ne peut en aucune manière travailler à sec.

- Vérifier régulièrement le bon fonctionnement de la garniture mécanique simple.
- Vérifier que la partie hydraulique de la pompe est toujours vide de liquide pendant le fonctionnement.
- Éviter le pompage de liquides contenant de grande quantité de gaz.

L'utilisateur final doit assurer un débit constant vers la pompe par un détecteur de débit, un débitmètre ou tout dispositif d'aspiration de la pompe afin d'éviter une hausse de la température superficielle. Une autre possibilité est d'installer une sonde de température sur la garniture mécanique.

##### 4.7.2. Option garniture mécanique doublé (seulement disponible pour le type Palier)

- Vérifier le niveau de liquide dans la cuve.
- Vérifier la température du liquide de lavage.
- Vérifier la pression.

**Attention: le liquide de lavage doit toujours être sous pression lorsque la pompe est en fonctionnement.**

- Vérifier l'état du liquide de lavage. changer le liquide de lavage au cas où celui-ci se trouverait pollué par un liquide externe.

La pollution du liquide est un signe de fonctionnement incorrect qui doit être vérifié. Par exemple, le système d'étanchéité peut présenter des fuites sur le côté ou être ouvert à cause d'une contre-pression insuffisante du liquide de lavage.

##### 4.7.3. Option garniture mécanique réfrigérée

- Vérifiez le niveau de liquide dans le pot.
- Vérifiez la température du liquide de rinçage.
- Vérifiez l'état du liquide de rinçage par une simple inspection : changez le liquide de rinçage au cas où celui-ci se trouverait pollué par un liquide externe.

Une pollution fréquente est le signe d'une fuite inacceptable du système d'étanchéité qui doit donc être réparé.

## 5. Mise en Service



Avant la mise en marche, les personnes responsables doivent être tenues informées du fonctionnement de la pompe et des instructions de sécurité à suivre. Cette annexe ainsi que le manuel d'instructions seront tenus en permanence à la disposition du personnel.



Les travaux d'entretien d'un quelconque type d'équipement destiné à être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives impliquent l'adoption de mesures spéciales de sécurité comme des autorisations de travail, etc.

### 5.1. MISE EN SERVICE



Les travaux d'entretien d'un quelconque type d'équipement destiné à être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives impliquent l'adoption de permis de travail en toute sécurité, conformément à la directive ATEX 2014/34/EU.

#### 5.1.1. Vérifications avant la mise en marche de la pompe



Avant de mettre la pompe en marche, veillez à ce que les vannes des tuyauteries d'aspiration et de refoulement de la pompe soient ouvertes.

S'il existe un risque de travail à sec, nous vous recommandons d'installer une sonde de détection du débit à la bouche d'aspiration de la pompe ou tout autre dispositif de sécurité qui évite un travail à sec de la pompe.

Si une garniture simple (non-réfrigérée) est choisie, la pompe et la zone de fermeture doivent être inondées par le liquide de pompage avant la mise en service.



Si les liquides qui doivent être pompés sont inflammables, vous devez prendre en compte la possible formation d'atmosphères potentiellement explosives et, si tel est le cas, adoptez des permis de travail en toute sécurité.

# 6. Entretien

## 6.1. GENERALITES



**Les travaux d'entretien d'un quelconque type d'équipement destiné à être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives impliquent l'adoption de permis de travail en toute sécurité, conformément à la directive ATEX 2014/34/UE.**



**Les travaux d'entretien ne pourront être réalisés que par du personnel qualifié. Porter des vêtements appropriés. S'assurer que le personnel consulte bien tout le manuel d'instructions ainsi que l'annexe et leur indiquer en particulier les chapitres relatifs au travail devant être réalisé.**

### 6.1.1. Vérifier les garnitures mécaniques

Pour zone 1 et 21 révision quotidienne. Pour zone 2 et 22 révision hebdomadaire.

Pour garniture mécanique double:

- La pollution du liquide est un signe de fonctionnement incorrect qui doit être vérifié. Par exemple, le système d'étanchéité peut présenter des fuites sur le côté ou être ouvert à cause d'une contre-pression insuffisante du liquide de lavage.

### 6.1.2. Environnement

Faites en sorte que l'environnement de travail soit propre étant donné que certaines pièces sont très délicates ou n'ont qu'une tolérance limitée.



**En outre, prenez en compte la possible présence d'atmosphères explosives et, si tel est le cas, adoptez des permis de travail en toute sécurité.**

### 6.1.3. Outils

Utilisez les outils techniquement adaptés aux travaux d'entretien et de réparation. Si la zone n'est pas déclassée, tous les outils devront être du type anti-déflagration et des permis de travail en toute sécurité devront être délivrés

### 6.1.4. Sécurité

Conjointement aux indications de sécurité mentionnées dans le manuel, respectez toujours les conseils du fabricant du moteur afin de l'ouvrir correctement.

### 6.1.5. Conservation



**Prenez en compte la possible présence ou formation d'atmosphères explosives lorsqu'on vide la pompe, adoptez le cas échéant des permis de travail en toute sécurité. En outre, vous devez éliminer toute source éventuelle d'étincelles dans les alentours de l'équipement ou du lieu de travail.**

## 6.2. NETTOYAGE

L'utilisateur est responsable de l'instauration d'un programme de nettoyage ou de désinfection adapté à ses besoins. Ce programme devra prendre en compte toutes les lois applicables, les règlements et les normes relatifs à la protection de la santé publique et à la sécurité d'utilisation, ainsi que du traitement des produits chimiques.



**La mise en marche peut générer une atmosphère potentiellement explosive ; vous devrez donc établir des permis de travail en toute sécurité et seul le personnel qualifié et dûment formé devra intervenir.**

#### **6.2.1. Nettoyage extérieur**



**Ne pulvérisez pas d'eau sur les pièces chaudes de la pompe car certains composants pourraient se fendre et le fluide à pomper pourrait se déverser sur le sol et ainsi générer une atmosphère potentiellement explosive.**



**Réalisez un nettoyage externe de l'équipement afin d'éviter l'accumulation excessive de poussières inflammables ou explosives sur la surface extérieure. En aucun cas vous ne devez laisser se former des cumulus de plus de 2 mm**

#### **6.3. PIÈCES DE RECHANGE**

En commandant des pièces de rechange d'une pompe pour travailler en zone classée, veillez à indiquer explicitement sur le bon de commande qu'il s'agit d'une pompe ATEX, ainsi que le numéro de fabrication.

Si vous ne procédez pas de cette façon, Inoxpa ne saurait être tenu pour responsable du fait que la pompe fonctionne avec des pièces non adaptées à la zone classée où elle se trouve installée.

#### **6.4. PEINTURE**

Si vous observez l'apparition d'oxyde sur la surface peinte de la bride, il sera nécessaire de repeindre cette zone, pour éviter que n'importe quelle anomalie ne se produise. Le matériau de la bride est d'alliage contenant moins de 7,5% de métaux légers.

#### **6.5. CONTRÔLE DES ROULEMENTS**

Le bon fonctionnement et le montage des roulements doivent être contrôlés régulièrement.

Un excès de bruit, de vibrations ou si la pompe dégage trop de chaleur sont autant d'éléments indicateurs d'une défaillance ou d'une défaillance du roulement ou de sa lubrification.

Il est recommandé de mesurer les vibrations du roulement en permanence ou de changer le roulement toutes les 4 lubrifications.

Veuillez vérifier régulièrement les conditions d'assise du roulement. Les roulements ne doivent pas faire de bruit et ne peuvent dégager de la chaleur.

#### **6.6. LUBRIFICATION**

Le graissage des roulements se fait une seule fois. Il faut cependant inspecter régulièrement qu'il n'y ait pas de fuite. En cas de fuite de graisse, nettoyer et après environ 24 heures, vérifiez à nouveau s'il y a une fuite. Si la fuite est toujours présente, il faut réparer la pompe immédiatement.

#### **6.7. DEMONTAGE/MONTAGE DE LA POMPE**



**Un montage ou un démontage incorrect pourrait endommager le fonctionnement de la pompe et ainsi générer des frais de réparation élevés, un long temps d'arrêt voire neutraliser les systèmes de protection de l'équipement.**

INOXPA ne saurait être tenu pour responsable des incidents ou dommages causés par le non-respect des instructions du manuel et de cette annexe.

##### **6.7.1. Préparatifs**

En plus des indications recueillies dans le manuel, prenez en compte la possible présence d'atmosphères explosives et, si tel est le cas, adoptez des permis de travail en toute sécurité.

### 6.7.2. Outils

Utilisez les outils techniquement adaptés aux travaux d'entretien et de réparation. Si la zone n'est pas déclassée, tous les outils devront être du type anti-déflagration et des permis de travail en toute sécurité devront être délivrés.

### 6.7.3. Nettoyage

Avant de procéder au démontage de la pompe, vous devez la nettoyer aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. En outre, tenez compte de l'éventuelle présence ou formation d'atmosphères explosives et, si tel est le cas, adoptez des permis de travail en toute sécurité.

### 6.7.4. Débranchement



**Prenez en compte la possible présence ou formation d'atmosphères explosives et, si tel est le cas, adoptez des permis de travail en toute sécurité. En outre, vous devez éliminer toute source éventuelle d'étincelles dans les alentours de l'équipement.**

### 6.7.5. Sécurité électrique

Conjointement aux indications de sécurité mentionnées dans le manuel, respectez toujours les conseils du fabricant du moteur afin d'ouvrir et refermer le moteur en toute sécurité.

En plus des indications fournies dans le manuel vous devez:



**Respecter à tout moment les indications du fabricant du moteur et de la garniture mécanique en cas de disposer de sonde de température**



**iATTENTION! Le liquide peut s'écouler à la sortie du corps de la pompe pouvant générer une atmosphère potentiellement explosive**

# 7. Caractéristiques Techniques



Regarder le point 4.1.1. pour les valeurs de température maximale.

## Matériaux

Pièces en contact avec le produit	AISI 316L (1.4404)
Autres pièces en acier	AISI 304L (1.4306)
Joints en contact avec le produit	EPDM (standard)
Finition intérieure	Polie brillante, sauf la roue qui est électropolie

## Fermeture mécanique

Type	Fermeture interne simple, réfrigérée o double
Matériau partie giratoire	Graphite (C) (standard)
Matériau partie stationnaire	Carbure de Silicium (SiC)
Matériau des joints	EPDM (standard)

Consommation d'eau (garniture refroidie)	0,25 à 0,6 l/min
Pression (garniture refroidie)	atmosphériques à 100 kPa (1 bar)

Au cas où cette garniture mécanique simple travaillerait à sec, on peut dépasser la température maximale de la zone de fonctionnement. C'est pour cette raison qu'une garniture simple ne peut en aucune manière travailler à sec..

- Vérifier régulièrement le bon fonctionnement de la garniture mécanique simple.
- Vérifier que la partie hydraulique de la pompe est toujours pleine de liquide pendant le fonctionnement.
- Éviter le pompage de liquides contenant de grande quantité de gaz.



**L'utilisateur final doit assurer un débit constant vers la pompe par un détecteur de débit, un débitmètre ou tout dispositif afin d'éviter un travail à sec. Une autre possibilité est d'installer une sonde de température sur la garniture mécanique.**

**a. Option garniture mécanique doublé (seulement disponible pour le modèle Arbre libre).** Doivent être protégés par le contrôle du liquide de rinçage.

- Vérifier le niveau de liquide dans la cuve
- Vérifier la température du liquide de rinçage
- Vérifier la pression



**Attention! Le liquide de rinçage doit toujours être sous pression lorsque la pompe est en fonctionnement.**

- Vérifier l'état du liquide de rinçage. Changer le liquide de rinçage au cas où celui-ci se trouverait pollué par un liquide externe. La pollution du liquide est un signe de fonctionnement incorrect qui doit être vérifié. Par exemple, le système d'étanchéité peut présenter des fuites sur le côté ou être ouvert à cause d'une contre-pression insuffisante du liquide de rinçage.

**b. Option garniture mécanique réfrigérée.** Elle doit être protégée par le contrôle du liquide de rinçage.



**INOXPA, S.A.**  
BANYOLES  
Tel. +34 972 575 200  
[inoxpa@inoxpa.com](mailto:inoxpa@inoxpa.com)

**IMPROVED SOLUTIONS  
PORTUGAL LDA**  
VALE DE CAMBRA  
Tel. +351 256 472 138  
[isp.pt@inoxpa.com](mailto:isp.pt@inoxpa.com)

**INOXPA USA, INC**  
CALIFORNIA  
Tel. +1 707 585 3900  
[inoxpa.us@inoxpa.com](mailto:inoxpa.us@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN NORDESTE**  
BARCELONA  
Tel. +34 937 297 280  
[inoxpa.nordeste@inoxpa.com](mailto:inoxpa.nordeste@inoxpa.com)

**INOXPA SKANDINAVIEN A/S**  
DENMARK  
Tel. +45 76286900  
[inoxpa.dk@inoxpa.com](mailto:inoxpa.dk@inoxpa.com)

**INOXPA AUSTRALIA PTY, LTD**  
MORNINGTON  
Tel. +61 (3) 5976 8881  
[inoxpa.au@inoxpa.com](mailto:inoxpa.au@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN CENTRO**  
MADRID  
Tel. +34 918 716 084  
[inoxpa.centro@inoxpa.com](mailto:inoxpa.centro@inoxpa.com)

SWEDEN  
Tel. 031-336 05 60  
[inoxpa.se@inoxpa.com](mailto:inoxpa.se@inoxpa.com)

**INOXPA SOUTH AFRICA**  
GAUTENG  
Tel. +27 (0)11 794-5223  
[sales@inoxpa.com](mailto:sales@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN LEVANTE**  
VALENCIA  
Tel. +34 963 170 101  
[inoxpa.levante@inoxpa.com](mailto:inoxpa.levante@inoxpa.com)

**INOXPA ITALIA, S.R.L.**  
VENEZIA  
Tel. +39 041 - 411236  
[inoxpa.it@inoxpa.com](mailto:inoxpa.it@inoxpa.com)

**INOXPA ALGERIE S.A.R.L.**  
ALGER  
Tel. +213 (0) 23 833 320  
[inoxpalgerie@inoxpa.com](mailto:inoxpalgerie@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN SUR**  
CADIZ  
Tel. +34 956 140 193  
[inoxpa.sur@inoxpa.com](mailto:inoxpa.sur@inoxpa.com)

**INOXPA UK LTD**  
KENT  
Tel. 01737 378060  
[inoxpa-uk@inoxpa.com](mailto:inoxpa-uk@inoxpa.com)

**INOXPA EGYPT**  
CAIRO  
Tel: +2 0111 489 8989  
[inoxpa.eg@inoxpa.com](mailto:inoxpa.eg@inoxpa.com)

**SUMINISTROS TECNICOS  
ALIMENTARIOS, S.L.**  
VIZCAYA  
Tel. +34 944 572 058  
[sta@inoxpa.com](mailto:sta@inoxpa.com)

**INOXPA Solutions Moldova**  
CHISINAU  
Tel. +373 (69)102 624  
[info@gmp-moldova.com](mailto:info@gmp-moldova.com)

**INOXPA SPECIAL PROCESSING  
EQUIPMENT (JIAXING), CO., LTD.**  
JIAXING, CHINA  
Tel.: 00 86 573 83570035  
[inoxpa.cn@inoxpa.com](mailto:inoxpa.cn@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN VALLADOLID**  
Tel. +34 983 403 197  
[sta.valladolid@inoxpa.com](mailto:sta.valladolid@inoxpa.com)

**INOXRUS**  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
Тел. +7 812 622 16 26  
[spb@inoxpa.com](mailto:spb@inoxpa.com)

**INOXPA INDIA PRIVATE LIMITED**  
MAHARASHTRA  
Tel. +91 020-64705492  
[inoxpa.in@inoxpa.com](mailto:inoxpa.in@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN GALICIA,  
ASTURIAS y LEÓN**  
Tel. +34 638 334 359  
[sta@inoxpa.com](mailto:sta@inoxpa.com)

МОСКВА  
Тел. +7 495 120 26 17  
[moscow@inoxpa.com](mailto:moscow@inoxpa.com)

**INOXPA MIDDLE EAST**  
DUBAI, UAE  
Tel. +971 4 333 5388  
[sales.ae@inoxpa.com](mailto:sales.ae@inoxpa.com)

**INOXPA SOLUTIONS  
FRANCE SAS**  
LYON  
Tel. +33 474627100  
[inoxpa.fr@inoxpa.com](mailto:inoxpa.fr@inoxpa.com)

**STARINOX**  
МОСКВА  
Тел. + 7 495 215 02 42  
[info@starinox.ru](mailto:info@starinox.ru)

PARIS  
Tel. +33 130289100  
[isf@inoxpa.com](mailto:isf@inoxpa.com)

**INOXPA UKRAINE**  
КИЕВ  
Тел. +38 044 536 09 57  
[kiev@inoxpa.com](mailto:kiev@inoxpa.com)

**S.T.A. PORTUGUESA LDA**  
ALGERIZ  
Tel. +351 256472722  
[comercial.pt@inoxpa.com](mailto:comercial.pt@inoxpa.com)

**INOXPA COLOMBIA SAS**  
BOGOTÁ  
Pbx 57-1-7427577  
[inoxpa.colombia@inoxpa.com](mailto:inoxpa.colombia@inoxpa.com)

Outre ses propres agences, INOXPA s'appuie sur un réseau de distributeurs indépendants présents dans plus de 50 pays du monde entier. Pour en savoir plus, consultez notre site [www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com)