



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE SERVICE ET D'ENTRETIEN

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

ASPIR 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

www.inoxpa.com

Manuel Original

01.400.30.07FR

(D) 2023/05

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 À CANAL LATÉRAL

Modèle

ASPIR

Type

A-50 / A-80 / A-150 / A-200

Du numéro de série **IXXXXXXXXXX** à **IXXXXXXXXXX** ⁽¹⁾

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 IIB T130 °C...T154 °C Db


 II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb
 II 2D Ex h IIB T130 °C...T154 °C Db

⁽¹⁾ où X est un caractère numérique

La documentation technique référencée 017870/15 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, 2023



David Rejero Brunet
Technical Office Manager

⁽¹⁾ 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.

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.....	7
4.3. Emplacement.....	7
4.4. Tuyauteries	7
4.5. Installation électrique	8
4.6. Garniture mécanique réfrigérée	9
5. MISE EN SERVICE.....	10
6. ENTRETIEN.....	11
6.1. Generalites	11
6.2. Nettoyage.....	12
6.3. Pièces de rechange.....	12
6.4. Demontage/montage de la pompe.....	12
6.5. Démontage et montage corps de la pompe.....	13
7. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	14

3. Information Générale

3.1. DESCRIPTION

Pour les pompes auto-aspirantes de la série ASPIR Ex les moteurs doivent être aptes pour travailler 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 IIIB T130 °C...T154 °C Db



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

II 2D Ex h IIIB T130 °C...T154 °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
T3	Sera T3 si la température SIP \leq 140 °C	-20 °C à +40 °C
T4	Sera T4 si la température du produit \leq 120 °C	-20 °C à +40 °C
T4 ⁽¹⁾	Sera T4 si la température du produit \leq 80 °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
T140 °C	Sera T140 °C si la température SIP \leq 140 °C	-20 °C à +40 °C
T125 °C	Sera T125 °C si la température du produit \leq 120 °C	-20 °C à +40 °C
T125 °C ⁽¹⁾	Sera T125 °C si la température du produit \leq 80 °C	-20 °C à +40 °C

⁽¹⁾ Pour les produits de type alcools.

Notes

- Le processus de nettoyage SIP doit être effectué avec la pompe à l'arrêt.

- Pour les atmosphères explosives poussiéreuses, tenir compte des limitations de température indiquées dans la norme EN 60079-14:2014: la température maximale de la surface de l'équipement ne doit pas dépasser les 2/3 de la température minimale d'inflammation en °C du mélange air-poussière en question:
 $T_{max} \leq 2/3 \text{ TCL}$
où TCL est la température minimale d'inflammation de l'atmosphère explosive poussiéreuse.
- Pour les atmosphères explosives poussiéreuses, tenir compte des limites d'épaisseur de couche de poussière indiquées dans la norme EN 60079-14:2014: lorsque l'équipement n'est pas marqué d'une épaisseur de couche de poussière dans le cadre du classement T, il est Vous devez appliquer un coefficient de sécurité en tenant compte de l'épaisseur de la couche de poussière comme:
jusqu'à 5 mm d'épaisseur:
La température maximale de surface de l'équipement ne doit pas dépasser une valeur inférieure de 75 °C à la température minimale d'inflammation pour la couche de poussière de 5 mm d'épaisseur concernée:
 $T_{max} \leq T_{5 \text{ mm}} - 75 \text{ °C}$
où T5 mm est la température minimale d'inflammation de la couche de poussière de 5 mm.

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.

4.4. TUYAUTERIES



Avant de mettre la pompe en marche, veuillez 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.

4.4.2. Processus d'amorçage

Il ne faut pas oublier que dans cette situation il peut y avoir des atmosphères potentiellement explosives, c'est pour cela qu'il faut établir des permis de travail sécurisé (arrêt d'équipements électriques aux environs, restriction de travaux avec flammes nues, soudure, oxycoupe, etc).

Ce processus de amorçage est fondamental pour ce type de pompes lorsqu'elles doivent travailler dans des processus d'élimination d'air en général, pour éviter le travail à sec qui pourrait entraîner une augmentation de la température dans la partie hydraulique pouvant invalider le type de protection.

4.4.3. Filtres



En cas d'installer un filtre dans l'aspiration il est nécessaire une inspection périodique pour éviter qu'il ne s'obstrue et ne provoque un travail à sec de la pompe.

4.5. 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).

4.5.1. 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.

4.5.2. 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).

4.6. 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.

4.6.1. 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 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 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.

4.6.2. 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.

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.

Pour garniture mécanique simple + thermosensor:



Respectez les instructions du fabricant de la garniture mécanique à tout moment, spécialement la connexion de la sonde de température.

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.

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. 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.

6.4.1. 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.

6.4.2. 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.

6.4.3. 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.

6.4.4. 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.

6.4.5. 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.

6.5. DÉMONTAGE ET MONTAGE CORPS DE LA POMPE



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)
Joint en contact avec le produit	EPDM (standard)
	FPM (consulter les autres matériaux)
Autres joints	NBR
Finition extérieure	Mate
Finition intérieure	Polie brillante, sauf la roue qui est électropolie

Fermeture mécanique

Type	Fermeture interne simple, équilibrée (standard)
Matériau partie giratoire	Carbure de Silicium (SiC) (standard)
Matériau partie stationnaire	Graphite (C) (standard)
	Carbure de Silicium (SiC)
Matériau des joints	EPDM (standard)
	FPM
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, équilibrée. 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 simple + thermosensor, équilibrée.** Respectez les instructions du fabricant de la garniture mécanique à tout moment, spécialement la connexion de la sonde de température.

INOXPA, S.A.
BANYOLES
Tel. +34 972 575 200
inoxpa@inoxpa.com

**IMPROVED SOLUTIONS
PORTUGAL LDA**
VALE DE CAMBRA
Tel. +351 256 472 138
isp.pt@inoxpa.com

INOXPA USA, INC
CALIFORNIA
Tel. +1 707 585 3900
inoxpa.us@inoxpa.com

DELEGACIÓN NORDESTE
BARCELONA
Tel. +34 937 297 280
inoxpa.nordeste@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S
DENMARK
Tel. +45 76286900
inoxpa.dk@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY, LTD
MORNINGTON
Tel. +61 (3) 5976 8881
inoxpa.au@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO
MADRID
Tel. +34 918 716 084
inoxpa.centro@inoxpa.com

SWEDEN
Tel. 031-336 05 60
inoxpa.se@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA
GAUTENG
Tel. +27 (0)11 794-5223
sales@inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE
VALENCIA
Tel. +34 963 170 101
inoxpa.levante@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.
VENEZIA
Tel. +39 041 - 411236
inoxpa.it@inoxpa.com

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

DELEGACIÓN SUR
CADIZ
Tel. +34 956 140 193
inoxpa.sur@inoxpa.com

INOXPA UK LTD
KENT
Tel. 01737 378060
inoxpa-uk@inoxpa.com

INOXPA EGYPT
CAIRO
Tel: +2 0111 489 8989
inoxpa.eg@inoxpa.com

**SUMINISTROS TECNICOS
ALIMENTARIOS, S.L.**
VIZCAYA
Tel. +34 944 572 058
sta@inoxpa.com

INOXPA Solutions Moldova
CHISINAU
Tel. +373 (69)102 624
info@gmp-moldova.com

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

DELEGACIÓN VALLADOLID
Tel. +34 983 403 197
sta.valladolid@inoxpa.com

INOXRUS
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
Тел. +7 812 622 16 26
spb@inoxpa.com

INOXPA INDIA PRIVATE LIMITED
MAHARASHTRA
Tel. +91 020-64705492
inoxpa.in@inoxpa.com

**DELEGACIÓN GALICIA,
ASTURIAS y LEÓN**
Tel. +34 638 334 359
sta@inoxpa.com

МОСКВА
Тел. +7 495 120 26 17
moscow@inoxpa.com

INOXPA MIDDLE EAST
DUBAI, UAE
Tel. +971 4 333 5388
sales.ae@inoxpa.com

**INOXPA SOLUTIONS
FRANCE SAS**
LYON
Tel. +33 474627100
inoxpa.fr@inoxpa.com

STARINOX
МОСКВА
Тел. + 7 495 215 02 42
info@starinox.ru

PARIS
Tel. +33 130289100
isf@inoxpa.com

INOXPA UKRAINE
КИЕВ
Тел. +38 044 536 09 57
kiev@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA
ALGERIZ
Tel. +351 256472722
comercial.pt@inoxpa.com

INOXPA COLOMBIA SAS
BOGOTÁ
Pbx 57-1-7427577
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