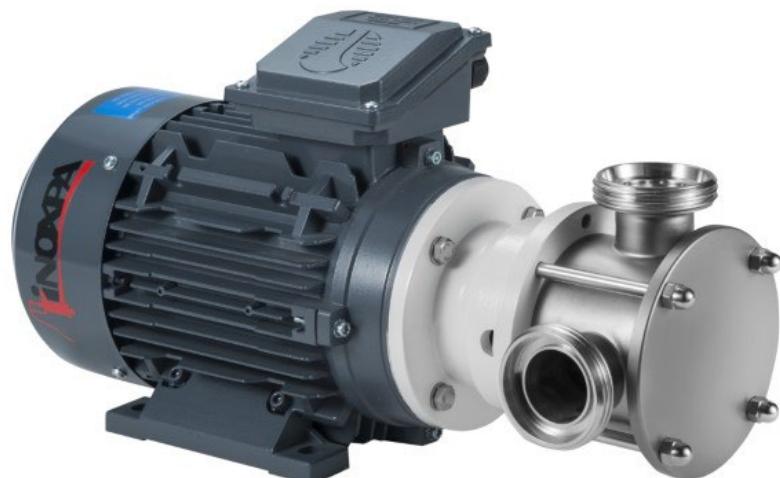


INSTRUCTIONS RELATIVES À L'INSTALLATION, À LA MISE EN SERVICE ET À  
LA MAINTENANCE

# POMPE À IMPULSEUR FLEXIBLE

RF



01.650.32.0001



# Déclaration de conformité CE

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

déclare sous sa responsabilité que la

Machine :

**POMPE À IMPULSEUR FLEXIBLE**

Modèle :

**RF**

Type :

**RF-02/20, RF-05/25, RF-10/40, RF-20/50, RF-30/65**

Numéro de série :

**IXXXXXXXXX au IXXXXXXXXX**

**XXXXXXXXXXIINXXX au XXXXXXXXXXXXIINXXX**

est conforme à toutes les dispositions applicables des directives suivantes :

**Directive de Machines 2006/42/CE**

**Directive 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques**

ainsi qu'aux normes harmonisées ci-dessous :

EN ISO 12100:2010  
EN 809:1998+A1:2009/AC:2010  
EN 60204-1:2018  
EN ISO 14159:2008  
EN 1672-2:2005+A1:2009  
EN 12162:2001+A1:2009  
EN IEC 63000:2018

Le dossier technique a été préparé par le signataire de ce document.



David Reyero Brunet  
Responsable du bureau technique  
17 juin 2024



Document : 01.650.30.04FR  
Révision : (A) 2024/06

# Déclaration de Conformité

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

déclare sous sa responsabilité que la

Machine :

**POMPE À IMPULSEUR FLEXIBLE**

Modèle :

**RF**

Type :

**RF-02/20, RF-05/25, RF-10/40, RF-20/50, RF-30/65**

Numéro de série :

**IXXXXXXXXXX to IXXXXXXXXX**

**XXXXXXXXXXIINXXX to XXXXXXXXXIINXXX**

est conforme à toutes les dispositions applicables des règlements :

**Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**

**The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (as amended)**

ainsi qu'aux normes harmonisées :

**EN ISO 12100:2010  
EN 809:1998+A1:2009/AC:2010  
EN 60204-1:2018  
EN ISO 14159:2008  
EN 1672-2:2005+A1:2009  
EN 12162:2001+A1:2009  
EN IEC 63000:2018**

Le dossier technique a été préparé par le signataire de ce document.



David Reyero Brunet  
Responsable du bureau technique  
17 juin 2024



Document : 01.650.30.05FR  
Révision : (A) 2024/06

# 1. Table des matières

<b>1. Table des matières</b>	
<b>2. Informations générales</b>	
2.1. Manuel d'instructions.....	5
2.2. Conformité aux instructions.....	5
2.3. Garantie.....	5
<b>3. Sécurité</b>	
3.1. Symboles d'avertissement .....	6
3.2. Consignes générales de sécurité .....	6
<b>4. Informations générales</b>	
4.1. Description.....	8
4.2. Application .....	8
<b>5. Installation</b>	
5.1. Réception de la pompe .....	9
5.2. Identification de la pompe .....	9
5.3. Transport et stockage.....	10
5.4. Emplacement.....	10
5.5. Tuyauteries .....	11
5.6. Installation électrique.....	11
<b>6. Mise en service</b>	
6.1. Vérifications avant de mettre la pompe en service .....	12
6.2. Vérifications lors de la mise en service de la pompe .....	12
<b>7. Dysfonctionnements</b>	
<b>8. Entretien</b>	
8.1. Informations générales .....	15
8.2. Vérification de la fermeture mécanique.....	15
8.3. Couple de serrage .....	15
8.4. Stockage.....	15
8.5. Maintenance des roulements .....	15
8.6. Nettoyage .....	15
8.7. Démontage et montage de la pompe .....	16
<b>9. Spécifications techniques</b>	
9.1. Poids.....	21
9.2. Dimensions pompe RF (monobloc).....	22
9.3. Dimensions pompe RF (arbre libre) .....	22
9.4. Vue éclatée pompe RF .....	23
9.5. Section pompe RF (monobloc).....	24
9.6. Liste des pieces pompe RF .....	24
9.7. Section pompe RF (arbre libre) .....	25
9.8. Liste de pieces pompe RF (arbre libre).....	25

# 2. Informations générales

## 2.1. MANUEL D'INSTRUCTIONS

Ce manuel contient des informations sur la réception, l'installation, l'utilisation, le montage, le démontage et l'entretien de la pompe à impulsor flexible RF.

Veuillez lire attentivement les instructions avant de mettre la pompe en service, vous familiariser avec le fonctionnement et l'utilisation de la pompe et respecter scrupuleusement les instructions fournies. Ces instructions doivent être conservées dans un endroit sûr et à proximité de votre installation.

Les informations publiées dans le manuel d'instructions reposent sur des données mises à jour.

INOXPA se réserve le droit de modifier ce manuel d'instructions sans préavis.

## 2.2. CONFORMITÉ AUX INSTRUCTIONS

Le non-respect d'une instruction peut entraîner un risque pour les opérateurs, l'environnement et la machine, ainsi que la perte du droit à réclamer des dommages et intérêts.

Ce non-respect peut notamment entraîner les risques suivants :

- Panne de fonctions importantes des machines ou de l'usine.
- Anomalies lors de procédures spécifiques de maintenance et de réparation.
- Risques électriques, mécaniques et chimiques.
- Mise en danger de l'environnement causée par les substances libérées.

## 2.3. GARANTIE

Toute garantie sera immédiatement et de plein droit annulé, et la société INOXPA sera indemnisée, pour toute réclamation de responsabilité civile présentée par des tiers, si :

- Les travaux de mise en service et de maintenance n'ont pas été réalisés conformément aux instructions d'utilisation, et les réparations n'ont pas été effectuées par notre personnel ou ont été réalisées sans autorisation écrite.
- Des modifications ont été apportées à notre produit sans autorisation écrite préalable.
- Les pièces utilisées ou les lubrifiants ne sont pas des pièces ou des lubrifiants provenant d'INOXPA.
- Le matériel a été utilisé de manière inappropriée ou avec négligence, ou n'a pas été utilisé conformément aux indications et à l'usage prévu.
- Les pièces de la pompe ont été détériorées par une pression excessive due à l'absence d'une soupape de sécurité.

Les conditions générales de livraison dont vous disposez déjà sont également applicables.

Aucune modification ne pourra être apportée à la machine sans avoir consulté le fabricant à ce sujet.

Pour votre sécurité, utilisez des pièces de rechange et des accessoires d'INOXPA.

L'utilisation d'autres pièces dégagera le fabricant de toute responsabilité.

Les conditions d'utilisation ne pourront être modifiées que sur autorisation écrite d'INOXPA.

Si vous avez des doutes ou si vous souhaitez obtenir des explications plus complètes sur certains points particuliers (réglages, montage, démontage, etc.), n'hésitez pas à nous contacter.

# 3. Sécurité

## 3.1. SYMBOLES D'AVERTISSEMENT



Risque pour les personnes en général et/ou pour l'équipement.



Danger électrique.

### ATTENTION

Consigne de sécurité visant à prévenir les dommages sur l'équipement et ses fonctions.

## 3.2. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ



Veuillez lire attentivement le manuel d'instructions avant d'installer la pompe et de la mettre en service. En cas de doute, contactez INOXPA.

### 3.2.1. Pendant l'installation



Tenez toujours compte des [Caractéristiques techniques du chapitre 9](#).

Ne mettez jamais votre pompe en service avant de l'avoir raccordée aux tuyauteries.

Ne mettez pas la pompe en service lorsque le couvercle n'est pas monté.

Vérifiez que les caractéristiques du moteur sont adéquates, notamment s'il existe un risque d'explosion dans les conditions d'utilisation prévues.



Pendant l'installation, tous les travaux électriques doivent être effectués par du personnel agréé.

### 3.2.2. Pendant le fonctionnement



Tenez toujours compte des [Caractéristiques techniques du chapitre 9](#). Ne dépassiez JAMAIS les valeurs limites spécifiées.

Ne touchez JAMAIS la pompe ou les tuyauteries pendant le fonctionnement de la pompe si celle-ci est utilisée pour transvaser des liquides chauds ou lors des opérations de nettoyage.

La pompe renferme des pièces en mouvement. Ne mettez jamais les doigts dans la pompe pendant son fonctionnement.

Ne travaillez JAMAIS avec les vannes d'aspiration et de refoulement fermées.

N'éclaboussiez JAMAIS d'eau directement sur le moteur électrique. La protection du moteur standard est IP-55 : protection contre la poussière et les éclaboussures d'eau.

### 3.2.3. Pendant l'entretien



Tenez toujours compte des [Caractéristiques techniques du chapitre 9](#).

Ne démontez JAMAIS la pompe tant que les conduits n'ont pas été vidés. N'oubliez pas qu'il restera toujours du liquide dans le corps de la pompe (si elle est dépourvue de purgeur). Tenez compte du fait que le liquide pompé peut être dangereux ou atteindre des températures élevées. Dans ce cas, consultez les réglementations en vigueur dans chaque pays.

Ne laissez pas de pièces à même le sol.



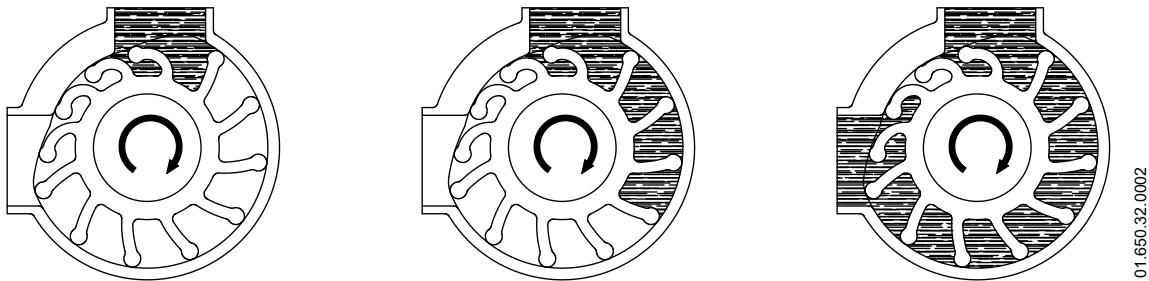
Coupez TOUJOURS l'alimentation électrique de la pompe avant de commencer son entretien.  
Retirez les fusibles et débranchez les câbles des bornes du moteur.  
Tous les travaux électriques doivent être réalisés par du personnel agréé.

# 4. Informations générales

## 4.1. DESCRIPTION

Les pompes à turbine flexible font partie de la gamme de pompes rotatives d'INOXPA. Ce sont des pompes auto-amorçage et reversibles. La structure essentielle est constituée par un corps de microfusion fabriqué en AISI 316L et une turbine en caoutchouc. Le reste des pièces se trouvant en contact avec le produit sont aussi en AISI 316L.

Dans la figure suivante nous pouvons observer le fonctionnement de la pompe :



1. Le contour spécial du corps provoque que le volume des cavités se formant entre celui-ci et les pales augmente progressivement. Ce fait oblige le liquide à entrer dans le corps.
2. La rotation continue de la turbine transporte les chambres pleines de liquide de l'aspiration au refoulement.
3. Dans le refoulement le volume des cavités se réduit doucement, en expulsant ainsi le liquide vers l'installation.
4. Selon ce principe de fonctionnement nous voyons qu'il s'agit des pompes reversibles. C'est-à-dire, en changeant le sens de rotation de la turbine, nous inverserons le sens du pompage.

Les pompes de la série RF sont disponibles aussi bien en version monobloc, avec moteur direct à 900 trm ou 1450 trm, qu'en configuration d'arbre libre, comme option elles peuvent être aussi fournies montées en chariot en acier inoxydable. L'obturation standard est par garniture mécanique graphite/céramique avec joints en NBR. Les connexions standard sont des raccords selon DIN 11851.

## 4.2. APPLICATION

Le pompage de produits alimentaires comme le lait, l'huile, le vin et les boissons sont les applications principales.

### ATTENTION



Le champ d'application de chaque type de pompe est limité. La pompe a été sélectionnée en fonction de certaines conditions de pompage au moment de la commande. Une utilisation inappropriée au-delà des limites peut s'avérer dangereuse ou cause des dommages permanents à l'équipement. INOXPA décline toute responsabilité quant aux dommages pouvant se produire si les informations fournies par l'acheteur sont incomplètes (nature du liquide, tours/min, etc.).

# 5. Installation

## 5.1. RÉCEPTION DE LA POMPE



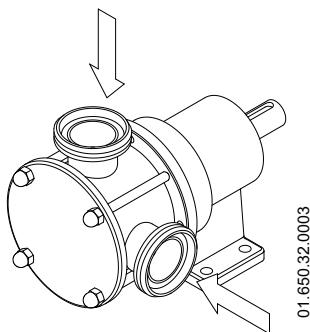
INOXPA ne sera en aucun cas tenue pour responsable de la détérioration du produit due au transport ou au déballage. Vérifiez visuellement que l'emballage n'a pas été endommagé.

La pompe est accompagnée des documents suivants :

- bordereaux d'envoi,
- manuel d'instructions relatives à l'installation, au service et à l'entretien,
- manuel d'instructions et de service du moteur<sup>1</sup>.

Déballez la pompe et vérifiez :

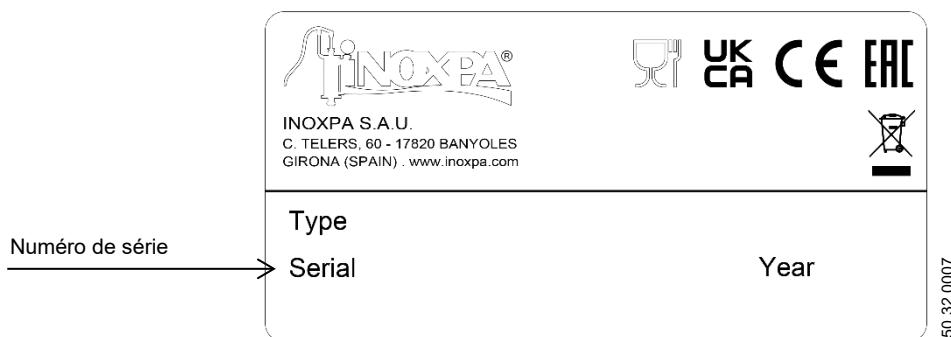
- les raccords d'aspiration et de refoulement de la pompe, en éliminant tout reste d'emballage,



- vérifiez que la pompe et le moteur n'ont pas été endommagés,
- s'ils sont en mauvais état et/ou si des pièces manquent, le transporteur devra présenter un rapport dans les plus brefs délais.

## 5.2. IDENTIFICATION DE LA POMPE

Chaque pompe possède une plaque de caractéristiques où figurent les données élémentaires pour identifier le modèle.



<sup>1</sup> Si INOXPA a fourni la pompe avec un moteur.

### 5.3. TRANSPORT ET STOCKAGE

#### ATTENTION

Les pompes RF sont généralement trop lourdes pour les stocker manuellement.

Utilisez un moyen de transport approprié.

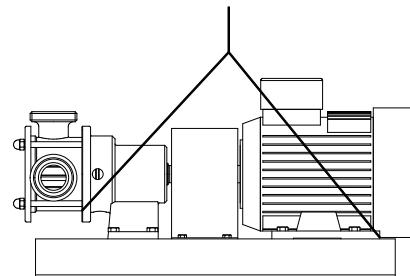
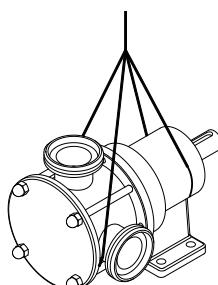
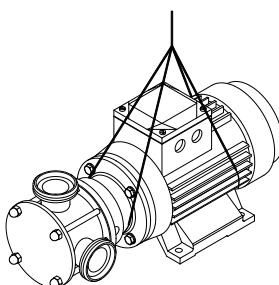
Utilisez les points indiqués sur la figure pour soulever la pompe.

Seul du personnel agréé doit transporter la pompe.

Vous ne devez pas travailler ni passer sous des charges lourdes.

Soulever la pompe comme indiqué ci-dessous :

- utilisez systématiquement deux points d'appui placés aussi loin que possible l'un de l'autre,



- assurez la prise de façon à ce qu'ils ne glissent pas.

Voir le chapitre [9. Caractéristiques techniques](#) pour consulter les dimensions et les poids de l'équipement.

#### ATTENTION

Lors du transport, du montage ou du démontage de la pompe, il existe un risque de perte de stabilité. La pompe peut tomber et causer des dommages à l'équipement et/ou blesser les opérateurs. Assurez-vous que la pompe est tenue correctement.

### 5.4. EMPLACEMENT

- Placer la pompe le plus près possible du réservoir d'aspiration, si possible en dessous du niveau du liquide.
- Placez la pompe de façon à laisser un espace suffisant autour de celle-ci pour pouvoir accéder à la pompe et au moteur. Voir le chapitre [9. Caractéristiques techniques](#) pour consulter les dimensions et les poids des équipements.
- Placez la pompe sur une surface plane et nivelée.
- La base doit être rigide, horizontale et protégée des vibrations.

#### ATTENTION

Installez la pompe de façon à permettre une ventilation adéquate.

En cas d'installation extérieure, la pompe doit être placée sous un toit de protection. Son emplacement doit permettre un accès facile lors de toutes les opérations d'inspection et d'entretien.

#### 5.4.1. Températures excessives

En fonction du fluide à pomper, des températures élevées peuvent être atteintes dans et autour de la pompe.

À partir de 68°C, des mesures de protection doivent être prises pour le personnel et des avertissements concernant le danger en cas de contact avec la pompe doivent être installés.

Le type de protection que vous choisissez ne doit pas isoler complètement la pompe. Cela permet un meilleur refroidissement des roulements et une lubrification du support des roulements.

## 5.5. TUYAUTERIES

- En règle générale, les tuyauteries d'aspiration et de refoulement doivent être posées droites, avec le moins de coudes et d'accessoires possible, afin de réduire au maximum, lorsque possible, les éventuelles pertes de charge causées par le frottement.
- S'assurer que les orifices de la pompe sont bien alignés avec la tuyauterie et que le diamètre est similaire au diamètre des raccords des tuyauteries.
- Placez la pompe le plus près possible du réservoir d'aspiration, si possible en dessous du niveau du liquide ou y compris plus bas que le réservoir afin que la hauteur manométrique d'aspiration statique soit au point maximal.
- Placez les colliers de fixation des tuyauteries le plus près possible des orifices d'aspiration et de refoulement de la pompe.

### 5.5.1. Vannes d'arrêt

Il est possible d'isoler la pompe pour son entretien. Pour ce faire, il faut installer des vannes d'arrêt sur ses branchements d'aspiration et de refoulement.

#### ATTENTION



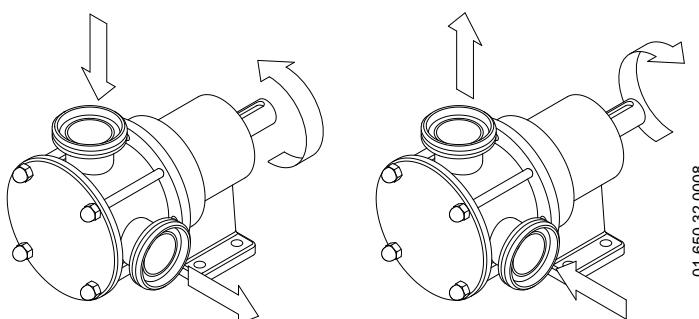
Ces vannes doivent TOUJOURS être ouvertes pendant le fonctionnement de la pompe.

## 5.6. INSTALLATION ÉLECTRIQUE

 La connexion des moteurs électriques doit être effectuée par du personnel qualifié. Prenez les mesures nécessaires pour éviter toute panne au niveau des raccordements et des câbles.

 Une charge électrique peut rester dans l'équipement électrique, les bornes et les composants des systèmes de commande, y compris lorsqu'ils se trouvent hors tension. Tout contact avec ces éléments peut entraîner un risque pour la sécurité des opérateurs ou endommager le matériel de façon irrémédiable. Avant de manipuler la pompe, assurez-vous que le moteur est à l'arrêt.

- Branchez le moteur en suivant les instructions fournies par le fabricant du moteur, tout en respectant les dispositions légales nationales et la norme EN 60204-1.
- Vérifiez le sens de rotation.
- Mettre momentanément en marche le moteur de la pompe. Vous rassurer que le sens du pompage est le souhaité. Si la pompe marchait en direction erronée pourrait sérieusement l'endommager.



01.650.32.0008

#### ATTENTION



Vérifiez TOUJOURS le sens de rotation du moteur lorsqu'il y a du liquide à l'intérieur de la pompe.

# 6. Mise en service



Avant de mettre la pompe en service, lisez attentivement les instructions du chapitre [5. Installation](#). Lisez attentivement le chapitre [9. Caractéristiques techniques](#). INOXPA ne peut être tenue responsable d'une utilisation incorrecte de l'équipement.

Ne touchez JAMAIS la pompe ou les tuyauteries lors du pompage de liquides à haute température.

## 6.1. VÉRIFICATIONS AVANT DE METTRE LA POMPE EN SERVICE

- Ouvrez complètement les vannes d'arrêt des tuyauteries d'aspiration et de refoulement.
- Si le liquide ne s'écoule pas vers la pompe, remplissez-la du liquide à pomper.

### ATTENTION

La pompe ne doit JAMAIS tourner à sec.

- Vérifiez que l'alimentation électrique correspond à ce qui est indiqué sur la plaque du moteur.
- Vérifiez que le sens de rotation du moteur est correcte.

## 6.2. VÉRIFICATIONS LORS DE LA MISE EN SERVICE DE LA POMPE

- Vérifiez que la pompe n'émet pas de bruits étranges.
- Vérifiez que la pression d'entrée absolue est suffisante pour éviter tout phénomène de cavitation à l'intérieur de la pompe. Consultez la courbe pour connaître la pression minimale requise au-dessus de la pression de vapeur (NPSHr).
- Contrôlez la pression de refoulement.
- Vérifiez l'absence de fuites au niveau des zones d'obturation.

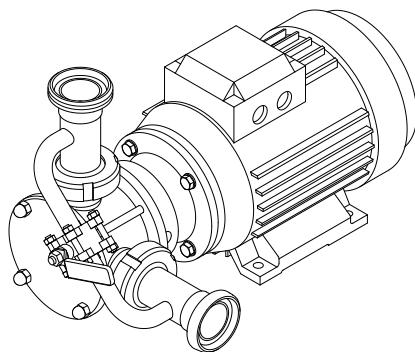
### ATTENTION

Il ne faut pas utiliser une vanne d'arrêt sur la tuyauterie d'aspiration et de refoulement pour régler le débit. Celle-ci doit être entièrement ouverte pendant le fonctionnement.

### ATTENTION

Contrôlez la consommation du moteur pour éviter une surcharge électrique.

Pour réduire le débit et la puissance consommée par le moteur, il est possible de diminuer la vitesse du moteur. Pour éviter qu'une pression excessive n'endommager la pompe il faudra monter un dispositif qui limite la pression à 9,3 bar.



01.650.32.0009



Utilisez un équipement de protection individuelle approprié lorsque le niveau de pression acoustique dans la zone de travail dépasse 85 dB(A).

# 7. Dysfonctionnements

Le tableau suivant fournit des solutions aux problèmes pouvant éventuellement se produire pendant le fonctionnement de la pompe. Il est supposé que la pompe est correctement installée et qu'elle a été soigneusement choisie pour son application.

Contactez INOXPA si vous avez besoin de notre service technique.

Surcharge du moteur																																													
↓	La pompe fournit un débit ou une pression insuffisants.																																												
↓	Il n'y a pas de pression du côté du refoulement.																																												
↓	Débit/pression de refoulement irréguliers.																																												
↓	Bruit et vibrations.																																												
↓	La pompe se bouche.																																												
↓	Pompe en surchauffe.																																												
↓	Usure anormale.																																												
↓	Fuite par le dispositif de fermeture mécanique.																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CAUSES PROBABLES</th><th>SOLUTIONS</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mauvais sens de rotation</td><td>Inverser le sens de rotation du moteur</td></tr> <tr> <td>NPSH insuffisant</td><td>Augmentez le NPSH disponible:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Placer le réservoir d'aspiration</li> <li>– Baisser la pompe</li> <li>– Diminuer la tension de vapeur</li> <li>– Augmenter le diamètre de la tuyauterie d'aspiration</li> <li>– Reaccourcir et simplifier la tuyauterie d'aspiration</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>Pompe non purgée</td><td>Purger ou remplir</td></tr> <tr> <td>Cavitation</td><td>Augmenter la pression d'aspiration</td></tr> <tr> <td>La pompe aspire de l'air</td><td>Vérifiez la tuyauterie d'aspiration et tous ses raccordements</td></tr> <tr> <td>Tuyauterie d'aspiration bouchée</td><td>Vérifiez la tuyauterie d'aspiration et les filtres, s'il y en a</td></tr> <tr> <td>Pression de refoulement trop élevée</td><td>Si nécessaire, réduisez les pertes de charge, par exemple, en augmentant le diamètre de la tuyauterie ou inclure un by-pass</td></tr> <tr> <td>Viscosité du liquide trop élevée</td><td>Diminuer la viscosité, par exemple, en chauffant le liquide.</td></tr> <tr> <td>Température du liquide trop élevée</td><td>Diminuer la température par réfrigération du liquide</td></tr> <tr> <td>Garniture mécanique endommagée ou usée</td><td>Remplacer la garniture</td></tr> <tr> <td>Joints toriques inappropriés pour le liquide</td><td>Installer les joints toriques correctes en consultant le fournisseur           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire la température</li> <li>- Chager la turbine</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>Dilatation excessive de la turbine</td><td>Raccorder les tuyauteries sans tension à la pompe</td></tr> <tr> <td>Tension dans les tuyauteries</td><td>Placer un filtre dans la tuyauterie d'aspiration.</td></tr> <tr> <td>Corps étrangers dans le liquide</td><td>Augmenter la vitesse</td></tr> <tr> <td>Vitesse trop faible de la pompe</td><td>Vérifier et ouvrir</td></tr> <tr> <td>Vanne de fermeture dans l'aspiration fermée</td><td>Choisir grandeur supérieure</td></tr> <tr> <td>Pompe trop petite</td><td>Remplacer les roulements ; reviser la pompe</td></tr> <tr> <td>Roulements usés</td><td>Aligner l'accouplement</td></tr> <tr> <td>Accouplement non aligné</td><td>Fixer la pompe et/ou le moteur, vérifier si les tuyauteries sont raccordées sans tension et aligner l'accouplement</td></tr> <tr> <td>Pompe et/ou moteur non fixé sur le socle</td><td>Remplacer la turbine</td></tr> <tr> <td>Turbine usée ou ayant travaillé à sec</td><td></td></tr> </tbody> </table>		CAUSES PROBABLES	SOLUTIONS	Mauvais sens de rotation	Inverser le sens de rotation du moteur	NPSH insuffisant	Augmentez le NPSH disponible: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Placer le réservoir d'aspiration</li> <li>– Baisser la pompe</li> <li>– Diminuer la tension de vapeur</li> <li>– Augmenter le diamètre de la tuyauterie d'aspiration</li> <li>– Reaccourcir et simplifier la tuyauterie d'aspiration</li> </ul>	Pompe non purgée	Purger ou remplir	Cavitation	Augmenter la pression d'aspiration	La pompe aspire de l'air	Vérifiez la tuyauterie d'aspiration et tous ses raccordements	Tuyauterie d'aspiration bouchée	Vérifiez la tuyauterie d'aspiration et les filtres, s'il y en a	Pression de refoulement trop élevée	Si nécessaire, réduisez les pertes de charge, par exemple, en augmentant le diamètre de la tuyauterie ou inclure un by-pass	Viscosité du liquide trop élevée	Diminuer la viscosité, par exemple, en chauffant le liquide.	Température du liquide trop élevée	Diminuer la température par réfrigération du liquide	Garniture mécanique endommagée ou usée	Remplacer la garniture	Joints toriques inappropriés pour le liquide	Installer les joints toriques correctes en consultant le fournisseur <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire la température</li> <li>- Chager la turbine</li> </ul>	Dilatation excessive de la turbine	Raccorder les tuyauteries sans tension à la pompe	Tension dans les tuyauteries	Placer un filtre dans la tuyauterie d'aspiration.	Corps étrangers dans le liquide	Augmenter la vitesse	Vitesse trop faible de la pompe	Vérifier et ouvrir	Vanne de fermeture dans l'aspiration fermée	Choisir grandeur supérieure	Pompe trop petite	Remplacer les roulements ; reviser la pompe	Roulements usés	Aligner l'accouplement	Accouplement non aligné	Fixer la pompe et/ou le moteur, vérifier si les tuyauteries sont raccordées sans tension et aligner l'accouplement	Pompe et/ou moteur non fixé sur le socle	Remplacer la turbine	Turbine usée ou ayant travaillé à sec	
CAUSES PROBABLES	SOLUTIONS																																												
Mauvais sens de rotation	Inverser le sens de rotation du moteur																																												
NPSH insuffisant	Augmentez le NPSH disponible: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Placer le réservoir d'aspiration</li> <li>– Baisser la pompe</li> <li>– Diminuer la tension de vapeur</li> <li>– Augmenter le diamètre de la tuyauterie d'aspiration</li> <li>– Reaccourcir et simplifier la tuyauterie d'aspiration</li> </ul>																																												
Pompe non purgée	Purger ou remplir																																												
Cavitation	Augmenter la pression d'aspiration																																												
La pompe aspire de l'air	Vérifiez la tuyauterie d'aspiration et tous ses raccordements																																												
Tuyauterie d'aspiration bouchée	Vérifiez la tuyauterie d'aspiration et les filtres, s'il y en a																																												
Pression de refoulement trop élevée	Si nécessaire, réduisez les pertes de charge, par exemple, en augmentant le diamètre de la tuyauterie ou inclure un by-pass																																												
Viscosité du liquide trop élevée	Diminuer la viscosité, par exemple, en chauffant le liquide.																																												
Température du liquide trop élevée	Diminuer la température par réfrigération du liquide																																												
Garniture mécanique endommagée ou usée	Remplacer la garniture																																												
Joints toriques inappropriés pour le liquide	Installer les joints toriques correctes en consultant le fournisseur <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire la température</li> <li>- Chager la turbine</li> </ul>																																												
Dilatation excessive de la turbine	Raccorder les tuyauteries sans tension à la pompe																																												
Tension dans les tuyauteries	Placer un filtre dans la tuyauterie d'aspiration.																																												
Corps étrangers dans le liquide	Augmenter la vitesse																																												
Vitesse trop faible de la pompe	Vérifier et ouvrir																																												
Vanne de fermeture dans l'aspiration fermée	Choisir grandeur supérieure																																												
Pompe trop petite	Remplacer les roulements ; reviser la pompe																																												
Roulements usés	Aligner l'accouplement																																												
Accouplement non aligné	Fixer la pompe et/ou le moteur, vérifier si les tuyauteries sont raccordées sans tension et aligner l'accouplement																																												
Pompe et/ou moteur non fixé sur le socle	Remplacer la turbine																																												
Turbine usée ou ayant travaillé à sec																																													

# 8. Entretien

## 8.1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Comme toute autre machine, cette pompe doit être entretenue. Les instructions contenues dans ce manuel abordent l'identification et le remplacement des pièces de rechange. Ces instructions ont été élaborées pour le personnel de maintenance et les personnes responsables de fournir les pièces de rechange.

Veuillez lire attentivement le chapitre [9. Caractéristiques techniques](#).



Les travaux d'entretien doivent uniquement être effectués par un personnel qualifié, formé et équipé des moyens nécessaires pour réaliser ces travaux.

Toutes les pièces et matériaux remplacés devront être mis au rebut ou recyclés conformément aux directives en vigueur dans chaque zone.



Débranchez TOUJOURS la pompe avant de commencer toute tâche d'entretien.



Il s'agit d'un symbole indiquant que le produit ne doit pas être éliminé avec les déchets non triés, mais doit être envoyé dans des installations de collecte séparées destinées à la valorisation et au recyclage.

## 8.2. VÉRIFICATION DE LA FERMETURE MÉCANIQUE

Vérifiez régulièrement qu'il n'y a pas de fuites au niveau de l'arbre. En cas de fuite à travers la fermeture mécanique, remplacez-la conformément aux instructions du chapitre [8.7. Démontage et montage de la pompe](#).

## 8.3. COUPLE DE SERRAGE

Taille	Nm	lbf·ft
M6	10	7
M8	21	16
M10	42	31
M12	74	55
M16	112	83

## 8.4. STOCKAGE

Avant de stocker la pompe, il faut entièrement la vider de tous les liquides. Dans la mesure du possible, évitez d'exposer les pièces à des environnements excessivement humides.

## 8.5. MAINTENANCE DES ROULEMENTS

Les roulements de la pompe RF arbre nu sont engrasse pour vie, il ne faut pas faire une maintenance de lubrification. En conditions normales de travaille, ils devront se changer après avoir travaillé 15000 heures.

## 8.6. NETTOYAGE



L'utilisation de produits de nettoyage agressifs comme la soude caustique et l'acide nitrique peuvent provoquer des brûlures cutanées.

Utilisez des gants en caoutchouc pour réaliser le nettoyage.

Portez toujours des lunettes de protection.

### 8.6.1. Nettoyage NEP (nettoyage en place)

Si la pompe est installée dans un système équipé d'un processus NEP, son démontage n'est pas nécessaire. Si le processus de nettoyage automatique n'est pas prévu, démontez la pompe en suivant les indications fournies dans le chapitre [8.7. Démontage et montage de la pompe](#).

Solutions de nettoyage pour processus NEP. Utilisez uniquement de l'eau claire (sans chlorures) pour le mélange avec les produits de nettoyage:

**a) Solution alcaline:** 1 % en poids de soude caustique (NaOH) à 70°C (150°F)

1 kg de NaOH + 100 l d'eau = solution de nettoyage

ou

2,2 l de NaOH à 33 % + 100 l de H<sub>2</sub>O = solution de nettoyage

**b) Solution acide:** 0,5 % en poids d'acide nitrique (HNO<sub>3</sub>) à 70°C (150°F)

0,7 l de HNO<sub>3</sub> à 53 % + 100 l d'eau = solution de nettoyage

#### ATTENTION



Vérifiez la concentration des solutions de nettoyage pour qu'elles ne provoquent pas la détérioration des joints d'étanchéité de la pompe.

Pour éliminer les restes de produits de nettoyage, procédez TOUJOURS à un rinçage à l'eau claire à la fin du processus de nettoyage.

## 8.7. DÉMONTAGE ET MONTAGE DE LA POMPE

Le montage et démontage des pompes doivent être réalisés uniquement par du personnel qualifié. Assurez-vous que le personnel lise attentivement le présent manuel d'instructions, notamment les instructions relatives aux tâches dont ils sont chargés.

#### ATTENTION



Le montage ou démontage incorrects peuvent nuire au fonctionnement de la pompe et entraîner des frais élevés de réparation, ainsi qu'une longue période d'inactivité.

INOXPA décline toute responsabilité liée aux accidents ou dommages causés par le non-respect des instructions du présent manuel.

### Préparatifs

Disposez d'un environnement de travail propre, car la manipulation de certaines pièces (notamment la fermeture mécanique) requiert un soin particulier et d'autres ont de faibles tolérances.

Vérifiez que les pièces utilisées n'ont pas été endommagées lors du transport. Ce faisant, inspectez les bords de réglage, les faces coïncidentes, l'obturation, la présence de bavures, etc.

Après avoir effectué chaque démontage, nettoyez soigneusement les pièces et inspectez tout dommage. Remplacez toute pièce endommagée.

### Outils

Utilisez les outils adaptés aux opérations de montage et de démontage. Utilisez-les correctement.

### Nettoyage

Avant de démonter la pompe, nettoyez sa partie extérieure et intérieure.



Ne nettoyez JAMAIS la pompe à la main durant son fonctionnement.



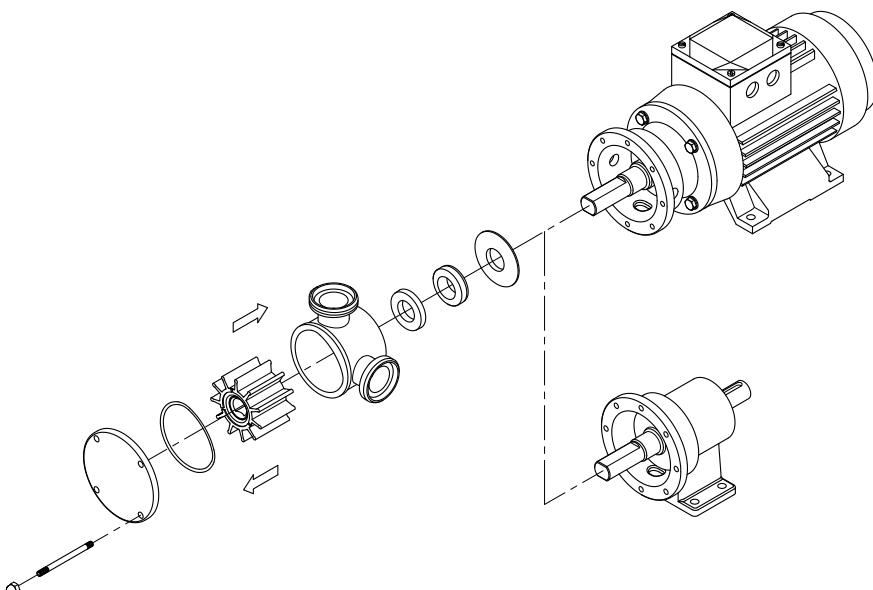
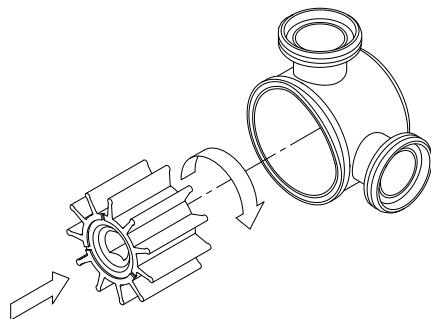
### 8.7.1. Corps pompe, turbine et garniture mécanique

#### Démontage

1. Desserrer les écrous borgnes (45) et démonter le couvercle pompe (03).
2. Extraire le corps (01) avec la turbine (02).
3. Enlever la partie stationnaire de la garniture (08), le joint torique (80) et les tirants (29) du corps (01).
4. Démonter de l'arbre moteur (05/05A) la partie rotative de la garniture (08) et le déflecteur (82).

#### Montage

1. Introduire le déflecteur (82) dans l'arbre moteur (05/05A) en évitant qu'il arrive au bout.
2. Monter la partie rotative de la garniture dans l'arbre moteur (05/05A) jusqu'au bout.
3. Lubrifier la turbine (02) avec graisse compatible.
4. Introduire la turbine (02) et la partie stationnaire de la garniture (08) dans le corps (01). Pour introduire la turbine (02) dans le corps (01) en la faisant tourner dans le sens de rotation.
5. Emboîter tout l'ensemble dans la brida (04) ou dans le support de roulements (06) pour la pompe arbre libre.
6. Placer le joint torique (80) dans le corps (01) et le visser dans les tirants (29).
7. Monter le couvercle (03) et ajuster tout avec les écrous borgnes (45).



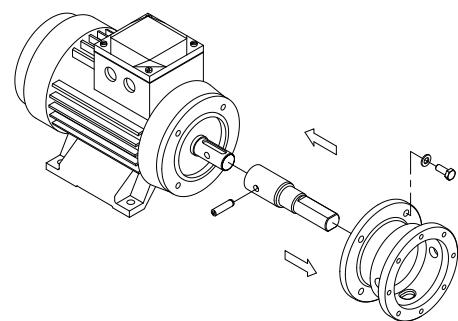
#### ATTENTION

Lors du montage de la nouvelle garniture, prendre soin de monter les pièces et les joints avec de l'eau savonneuse afin de faciliter leur glissement, tant sur la partie immobile que sur la partie rotative sur l'axe.

### 8.7.2. Change de moteur

#### Démontage

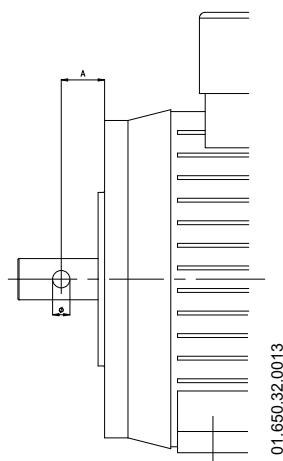
1. Desserrer et enlever les vis hexagonales (52) et les rondelles (53).
2. Démonter la bride (04) du moteur (93).
3. Enlever la cheville (56) qui fait tourner l'arbre du moteur et l'arbre de la pompe.
4. Extraire l'arbre moteur (05B).



01.650.32.0012

#### Montage

1. Faire un trou sur l'arbre d'actionnement selon la cote de la figure 01.650.32.0013.
2. Placer l'arbre moteur (05B) sur l'arbre du moteur.
3. Introduire la cheville (56) dans l'arbre moteur.
4. Monter la bride (04) dans la bride du moteur (93) et la fixer avec les vis hexagonales (52) et les rondelles (53).



Taille moteur	A	Ø
T. 80	20	6
T. 90	25	8
T. 100	30	8

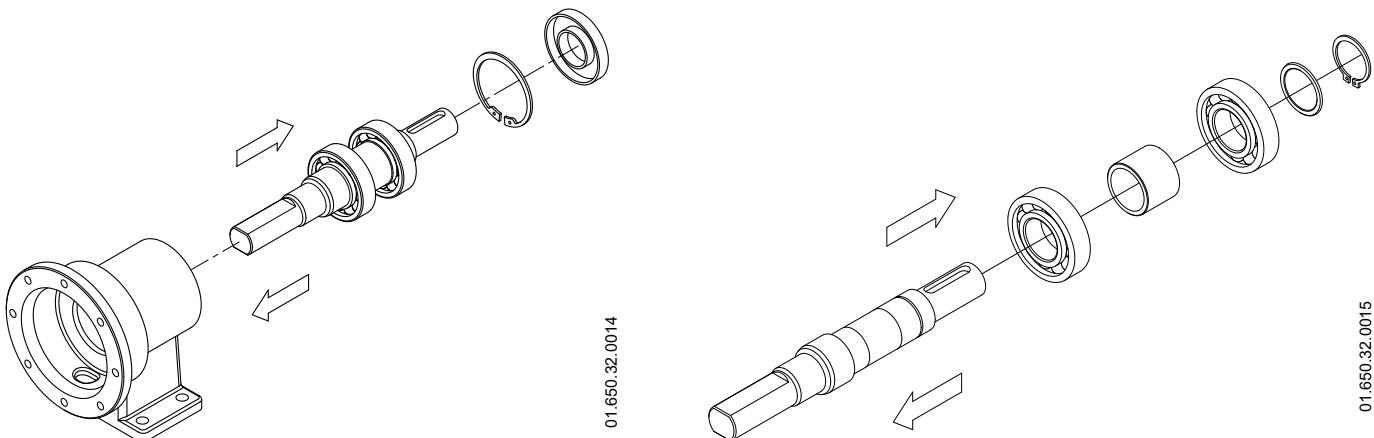
### 8.7.3. Change de roulements (arbre libre)

#### Démontage

1. Démonter le retainer (88) et la bague élastique (66) du support de roulements (06).
2. Extraire l'ensemble formé par l'arbre (05), les roulements (70), la bague élastique (66A) et la rondelle de butée (31).
3. Enlever la bague élastique (66A) et la rondelle de butée (31).
4. Démonter les roulements (70A) et l'entretaise séparatrice (17).

#### Montage

1. Monter les roulements (70A) et la douille séparatrice (17) sur l'arbre moteur.
2. Placer la rondelle de butée (31) et maintenir avec la bague élastique (66A).
3. Monter tout l'ensemble sur le support de roulements (06) et fixer avec la bague élastique (66).



# 9. Spécifications techniques

Débit maximum	30 m <sup>3</sup> /h
Pression différentielle maximum	tableau ci-dessous
Pression maximum de travail	8 bar
Température de fonctionnement	3°C à 80°C
Niveau sonore	60 – 80 dB(A)
Connexions aspiration/refoulement	DIN 11851

Type Pompe	Couple démarrage (Nm)	Couple d'inversion (Nm)	Pression différentielle maximale (bar)	
			Monobloc	Arbre nu
RF-02/20	4,7	7,1	3	4
RF-05/25	7,3	13,4	2,5	4
RF-10/40	15,1	31,6	2,5	4
RF-20/50	24,4	51,6	2	2
RF-30/65	64,3	110,5	----	4

## ATTENTION



Si la pompe travaille au-dessus de ces valeurs, ça risque de casser l'arbre et que la roue s'abime rapidement.

Utilisation d'un variateur de fréquence peut provoquer une diminution du couple de démarrage du moteur.

## Matériaux

Turbine	néoprène
Pièces en contact avec le produit	AISI 316L
Autres pièces en acier inoxydable	AISI 304
Joints en contact avec le produit	NBR
Autres matériaux de joints optionnels	consulter le fournisseur
Finissage superficiel	mate

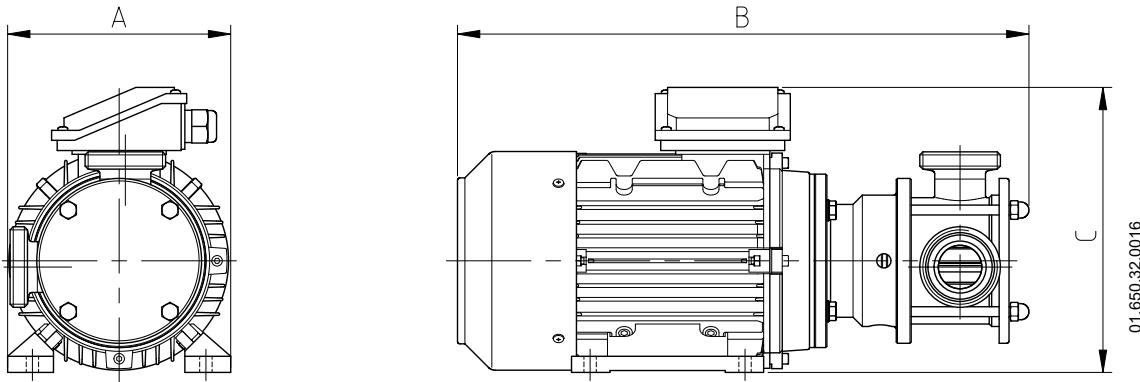
## Ganiture mecanique

Type de garniture	garniture externe simple
Matériaux partie stationnaire	céramique
Matériaux partie rotative	graphite
Matériaux joints	NBR

## 9.1. POIDS

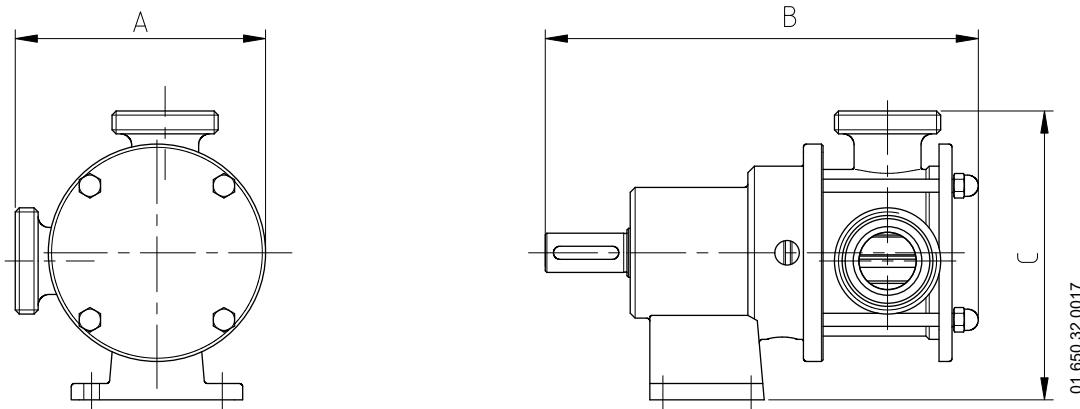
Type pompe	Arbre nu	Monobloc
	Poids [Kg]	Poids [Kg]
<b>RF-02/20</b>	4,5	14
<b>RF-05/25</b>	5	15
<b>RF-10/40</b>	9	25
<b>RF-20/50</b>	17	37
<b>RF-30/65</b>	21	-

## 9.2. DIMENSIONS POMPE RF (MONOBLOC)



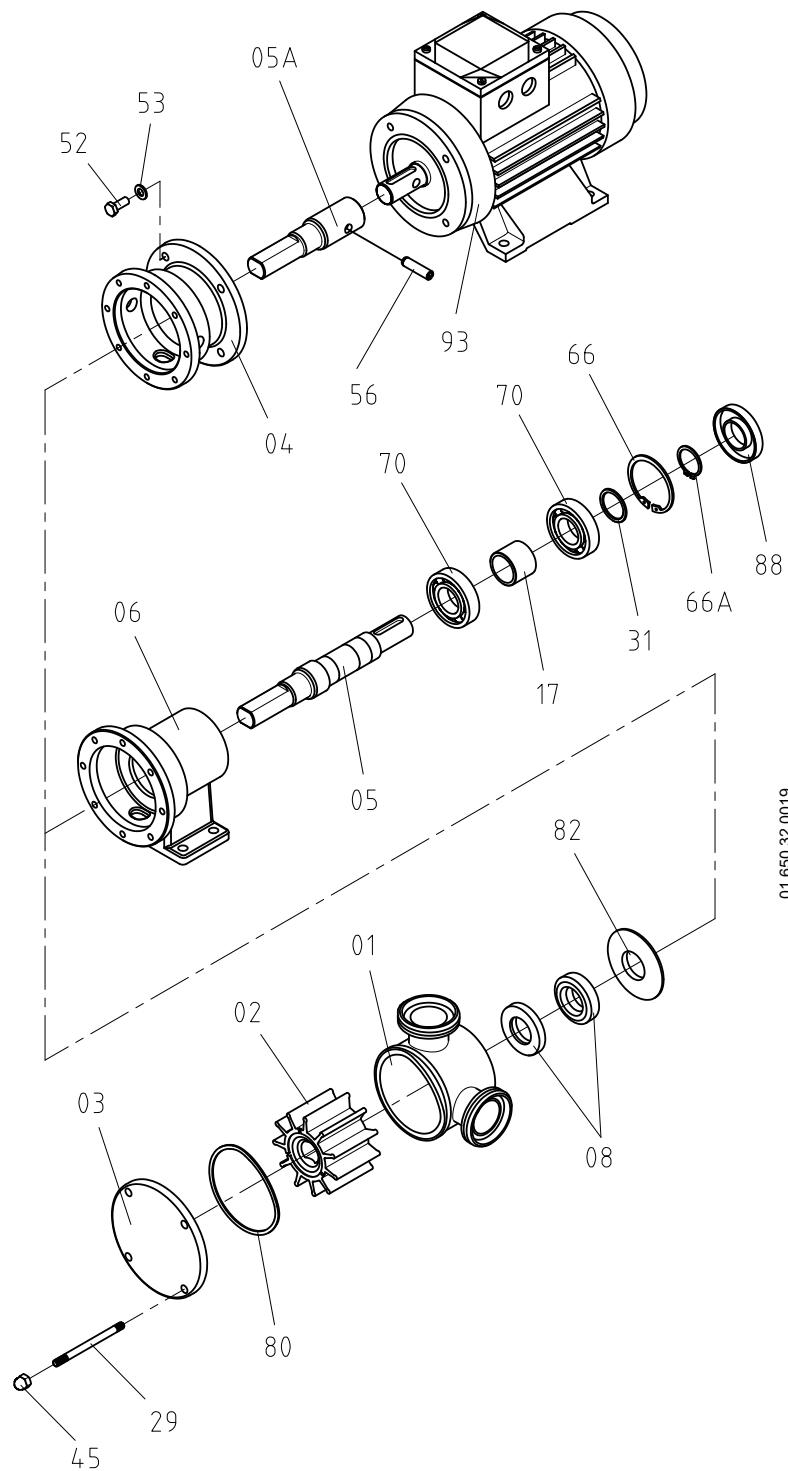
Type pompe	A	B	C
<b>RF-02/20</b>	155	350	220
<b>RF-05/25</b>	155	370	220
<b>RF-10/40</b>	180	445	240
<b>RF-20/50</b>	200	510	265

## 9.3. DIMENSIONS POMPE RF (ARBRE LIBRE)

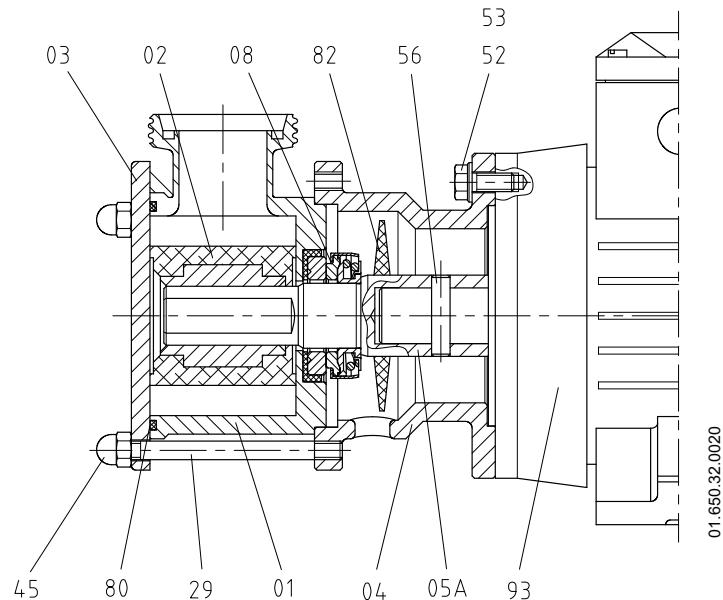


Type pompe	A			B	C		
	DIN	SMS	CLAMP		DIN	SMS	CLAMP
<b>RF-02/20</b>	124	121	114	206	154	1551	144
<b>RF-05/25</b>	128	125	118	225	158	155	148
<b>RF-10/40</b>	151	152	142	265	178	179	169
<b>RF-20/50</b>	183	183	173	335	203	203	193
<b>RF-30/65</b>	195	197	183	350	210	212	198

## 9.4. VUE ÉCLATÉE POMPE RF



## 9.5. SECTION POMPE RF (MONOBLOC)

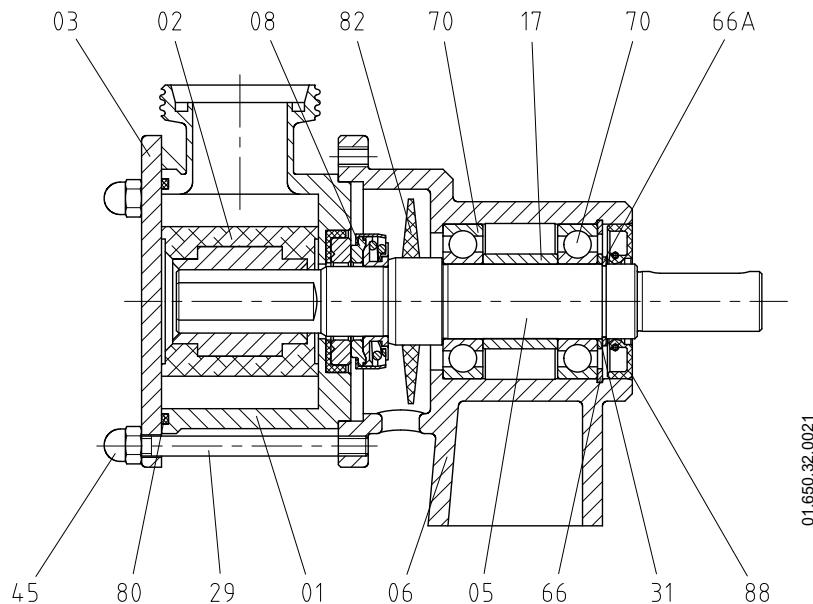


## 9.6. LISTE DES PIECES POMPE RF

Position	Description	Quantité	Matériaux
01	Corps	1	AISI 316L
02	Turbine*	1	Néoprène
03	Flasque pompe	1	AISI 316L
04	Bride	1	GG15
05A	Arbre moteur	1	AISI 316L
08	Garniture mécanique*	1	Cer/C/NBR
29	Tirant	4	AISI 304
45	Ecrou borgne	4	A2
52	Vis hexagonale	4	8.8
53	Rondelle plane	4	Acier
56	Cheville	1	A2
80	Joint torique*	1	NBR
82	Déflecteur	1	EPDM
93	Moteur	1	-

\* Pièces de rechange recommandées

## 9.7. SECTION POMPE RF (ARBRE LIBRE)



## 9.8. LISTE DE PIECES POMPE RF (ARBRE LIBRE)

Position	Description	Quantité	Matériaux
01	Corps	1	AISI 316L
02	Turbine*	1	Néoprène
03	Couvercle pompe	1	AISI 316L
05	Arbre moteur	1	AISI 316L
06	Support roulements	1	GG 15
08	Garniture mécanique*	1	Cer/C/NBR
17	Entretoise séparatrice	1	F-114
29	Tirant	4	AISI 304
31	Rondelle de butée	1	F-114
45	Ecrou borgne	4	A2
66	Bague élastique	1	Acier
66A	Bague élastique	1	Acier
70	Roulement*	2	Acier
80	Joint torique*	1	NBR
82	Déflecteur	1	EPDM
88	Retainer*	1	NBR

\* Pièces de rechange recommandées

## REMARQUES



## REMARQUES



**Comment contacter INOXPA S.A.U. :**

Les détails de tous les pays sont sans cesse  
mis à jour sur notre site internet.  
Visitez [www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com) pour accéder aux informations.



**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60 – 17820 – Banyoles – Espagne  
Tél. : +34 972 575 200 – Fax : +34 972 575 502