



**INSTRUCTIONS D'INSTALLATION,  
D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE**

# **AGITATEUR LATÉRAL DE FOND LR / LM**



**INOXPA, S.A.**

c/Telers, 54 Apto. 174

E-17820 Banyoles

Girona (Spain)

Tel. : (34) 972 - 57 52 00

Fax. : (34) 972 - 57 55 02

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

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



MILR-01\_FR  
ED. 19.09/06

## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

(selon Directive 2006/42/CE, annexe II, partie 1, section A)

Le Fabricant: **INOXPA, S.A.**  
c/ Telers, 54  
17820 Banyoles (Girona), España

Par la présent, nous déclarons que les produits

<b>AGITATEUR LATÉRAUX DE FOND</b>	<b>LR / LM</b>	<b>2006</b>
Dénomination	Type	Année Constr.

sont conformes aux dispositions des Directives du Conseil:

**Directive de Machines** 2006/42/CE (qui modifie la Directive 98/37/CE), accomplit aux exigences essentielles de cette Directive ainsi qu'aux Normes harmonisées:

UNE-EN ISO 12100-1/2:2004  
UNE-EN 1050:1997  
UNE-EN 294:1993  
UNE-EN 953:1998  
UNE-EN 563/A1/AC:2000

**Directive de Basse Tension** 73/23/CEE (modifiée par 93/68/CEE), et conforme à la UNE-EN 60204-1:1997 et à la UNE-EN 60034-1:2004

**Directive de Compatibilité Électromagnétique** 89/336/CEE (et ses modifications 92/31/CEE, 93/68/CEE, 2004/108/CE)

En conformité avec le **Règlement (CE) n° 1935/2004** sur des matériaux et les objets destinés à entrer en contact avec des aliments (suivant la Directive 89/109/CEE), par laquelle les matériaux qui se trouvent en contact avec le produit ne transfèrent pas leur composants à celui-ci en quantités suffisamment grandes afin de mettre en danger la santé humaine.

**Déclaration d'Incorporation** (Directive 2006/42/CE, annexe II, partie 1, section B):

**Les équipements cités ci-dessus accomplissent avec les conditions essentielles selon annexe I, ainsi l'on a élaboré la documentation technique correspondante, de conformité avec l'annexe VII, partie B.**

**Ces équipements ne pourront être mis en service tant que la machine où ils sont incorporés n'a pas été déclarée conforme aux dispositions de la Directive de Machines.**



Banyoles, Septembre 2006

Josep Maria Benet Technical Manager

# 1. Consignes de sécurité.

## CONSIGNES DE SECURITE.

Ce manuel d'instructions contient les indications de base à respecter pendant l'installation, la mise en marche et l'entretien. Il est par conséquent indispensable qu'avant l'installation l'installateur et le technicien responsable de l'usine lisent ien attentivement ce manuel d'instructions et qu'il soit disponible en permanence à côté de l'agitateur ou de l'installation correspondante.

Respectez non seulement les instructions détaillées dans ce chapitre, mais aussi les mesures spéciales et les recommandations indiquées dans les autres chapitres de ce manuel.

## SYMBOLES UTILISÉS.

Les consignes de sécurité contenues dans ce manuel, dont le non-respect peut entraîner un risque pour les personnes ou pour la machine et son fonctionnement sont exprimées par les symboles indiqués ci-après :



**Danger pour les personnes en général.**



**Risque d'électrocutions.**



**Risque de blessures causées par l'agitateur.**



**Danger à cause des charges suspendues.**



**Danger pour l'agitateur et son fonctionnement.**



**Obligation générale.**

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ D'ORDRE GÉNÉRAL.



- Lisez attentivement les consignes données dans ce manuel avant d'installer l'agitateur et de le mettre en marche.
- L'installation et l'utilisation de l'agitateur doivent toujours être conformes à la réglementation applicable en matière de sécurité et d'hygiène.
- Avant de mettre en marche l'agitateur vérifiez qu'il est bien monté et que l'axe est parfaitement aligné. Un mauvais alignement et/ou des forces excessives dans le montage peuvent entraîner de graves problèmes mécaniques sur l'agitateur.



- Tous les travaux électriques doivent être réalisés par du personnel agréé.
- Contrôlez les caractéristiques du moteur et du tableau de commandes, surtout dans les zones comportant un risque d'incendie ou d'explosion. Le responsable de l'entreprise utilisatrice devra définir les zones à risque (zone 1 –2 –3).
- Pendant le nettoyage, veillez à ne pas arroser directement le moteur.
- Ne démontez pas l'agitateur sans avoir au préalable débranché le tableau électrique. Extrayez les fusibles et débranchez le câble d'alimentation du moteur.



- Ne faites pas fonctionner l'agitateur si les pièces mobiles ne disposent pas de système de protection ou si elles sont mal montées.
- L'agitateur contient des pièces rotatives. Ne placez pas vos mains ou vos doigts dans un agitateur en fonctionnement. Ceci pourrait provoquer de graves blessures.
- Ne touchez pas les pièces de l'agitateur en contact avec le liquide pendant le fonctionnement. Si l'agitateur travaille avec des produits chauds, température supérieure à 50°C, il y a un risque de brûlures. Dans ce cas il est nécessaire de placer par ordre de priorité les moyens de protection collective (éloignement, écran de protection, calorifuge), ou si cela n'est pas possible, mettez une protection individuelle (gants).



- Prenez toutes les précautions possibles pour soulever l'agitateur. Utilisez toujours les élingues bien fixées lorsque vous déplacez l'agitateur avec une grue ou un autre système de levage.



- Extrayez tous les outils utilisés dans le montage avant de mettre l'agitateur en marche.
- L'agitateur ne peut travailler sans liquide. Les agitateurs standards ne sont pas conçus pour travailler pendant le remplissage ou la vidange de réservoirs.



- Ne dépassez pas les conditions maximales de fonctionnement de l'agitateur. Ne modifiez pas les paramètres de fonctionnement pour lesquels l'agitateur a été prévu à l'origine sans l'autorisation écrite préalable de INOXPA.
- Les agitateurs et leur installation peuvent produire un niveau sonore qui ne dépasse pas les 85 dB (A) dans des conditions défavorables de fonctionnement. Dans ce cas, les opérateurs devront utiliser des dispositifs de sécurité contre le bruit.

## **GARANTIE.**

Nous devons finalement souligner que la garantie serait immédiatement déclarée nulle et non avenue, et aucune indemnisation de responsabilité civile ne pourrait être réclamée par des tiers si :

- les travaux d'entretien et de maintenance n'ont pas été réalisés selon les instructions d'entretien ; les réparations n'ont pas été réalisées par notre personnel ou ont été effectués sans notre autorisation écrite préalable ;
- des modifications ont été faites sur notre matériel sans autorisation préalable écrite.
- les pièces utilisées ne sont pas des pièces d'origine d'INOXPA ;
- le matériel a été mal utilisé, de manière incorrecte ou avec négligence ou n'a pas été utilisé selon les indications et sa destination.
- Toutes les pièces d'usure sont exclues de la garantie.

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

## **MANUEL D'INSTRUCTIONS.**

Les informations publiées dans ce manuel d'instructions sont basées sur des données actualisées.

Nous nous réservons le droit de modifier le design et/ou la fabrication de nos produits si nous le jugeons nécessaire, sans qu'il n'y ait aucune obligation de notre part d'adapter les produits fournis précédemment.

Les informations techniques et technologiques indiquées dans ce manuel d'instructions, ainsi que les graphiques et spécifications techniques que nous fournissons resteront sous notre propriété et ne devront jamais être utilisés (sauf pour la mise en marche de cette installation), être copiés, photocopiés, fournis ou communiqués à des tiers sans notre autorisation écrite préalable.

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

## **SERVICE INOXPA.**

En cas de doute ou de question concernant des caractéristiques spécifiques (réglages, montage, démontage...), n'hésitez pas à prendre contact avec nous.

# Index

<b>1. Consignes de sécurité.</b>	
Consignes de sécurité .....	1.1
Symboles utilisés .....	1.1
Consignes de sécurité d'ordre général .....	1.2
Garantie .....	1.3
Manuel d'instructions .....	1.3
Service INOXPA .....	1.3

## Index

<b>2. Réception, stockage et transport</b>	
Réception .....	2.1
Stockage .....	2.1
Transport .....	2.1
<b>3. Identification, description et utilisation</b>	
Identification .....	3.1
Description .....	3.2
Utilisation de l'agitateur .....	3.2
Obturation axe .....	3.2
<b>4. Installation et montage</b>	
Installation et montage .....	4.1
Emplacement .....	4.1
Montage .....	4.1
Branchement électrique .....	4.2
<b>5. Mise en marche, fonctionnement et arrêt</b>	
Mise en service .....	5.1
Fonctionnement .....	5.2
<b>6. Maintenance et conservation</b>	
Maintenance .....	6.1
Lubrification .....	6.1
Pièces de rechange .....	6.1
Conservation .....	6.1
<b>7. Pannes: causes et solutions</b>	
<b>8. Dépose et montage</b>	
Sécurité électrique .....	8.1
Dépose .....	8.1
Montage .....	8.1
<b>9. Spécifications techniques</b>	
Spécifications techniques et dimensions LM .....	9.1
Spécifications techniques et dimensions LR .....	9.2
Agitateur LM. Liste de pièces .....	9.3
Agitateur LR. Liste de pièces .....	9.4
Obturation: Fermeture mécanique simple .....	9.5

## 2. Réception, stockage et transport.

### RÉCEPTION.

Lors de la réception de l'agitateur, vérifiez l'emballage et son contenu pour vous assurer que le produit est bien conforme au bon de livraison. **INOXPA emballe les agitateurs complètement montés.** Assurez-vous que l'agitateur n'a subi aucun dommage, s'il n'est pas en état et/ou s'il manque certaines des pièces, le transporteur devra rédiger un rapport dans les plus brefs délais.

### STOCKAGE.

Si l'agitateur n'est pas immédiatement installé, stockez-le dans un endroit convenable. L'axe doit être stocké en position horizontale et sur des cales en bois ou dans une matière similaire. L'axe dans cette position ne se déformera pas mais ne doit supporter aucun type de charge.

### TRANSPORT.

Prenez toutes les précautions possibles pour soulever l'agitateur. Utilisez toujours les élingues bien fixées lorsque vous déplacez l'agitateur avec une grue ou un autre système de levage.



**Les agitateurs, selon le modèle, sont trop lourds pour pouvoir être entreposés ou installés manuellement. Utilisez un moyen de transport adapté. Ne manipulez pas l'agitateur par l'axe qui peut se déformer.**

Type	Poids [Kg] avec moteur IEC, IP-55
LM 1.10-4015-1-175	46
LM 1.10-4030-1-200	56
LM 1.10-4055-1-225	66
LM 1-10-4075-1-250	75
LM 1.10-4092-1-250	86
LM 1.10-4110-1-275	145
LM 1.10-6011-1-200	48
LM 1.10-6022-1-225	62
LM 1.10-6030-1-250	66
LM 1.10-6055-1-275	81
LM 1.10-6075-1-300	150
LM 1.10-6110-1-350	182

Type	Poids [Kg] avec motoréducteur
LR 1.10-20005-1-325	54
LR 1.10-20007-1-400	57
LR 1.10-20015-1-500	64
LR 1.10-20030-1-600	77
LR 1.10-20040-1-650	135

## 3. Identification, description et utilisation.

### IDENTIFICATION.

Vous pouvez identifier l'agitateur par une plaque de caractéristiques fixée sur la lanterne de l'agitateur. Sur la plaque figure le type d'agitateur et le numéro de série. Voir figure 3.1.

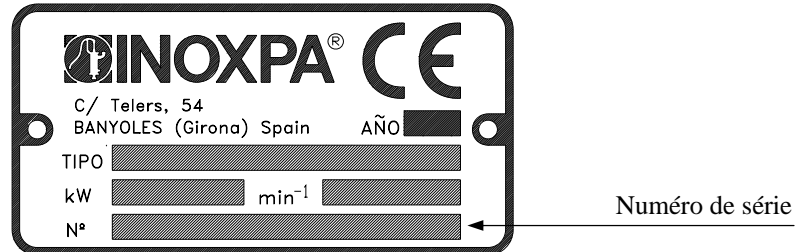


Figure 3.1 : Plaque de caractéristiques.

### Exemple agitateur LM:

LM	1.	10	-	4	015	-	1	-	175
1	2	3	4	5	6	7			

#### 1. Nom de l'agitateur.

LM = agitateur latéral de fond avec moteur direct.

#### 2. Nombre d'éléments d'agitation.

1 = un élément d'agitation.  
2 = deux éléments d'agitation.

#### 3. Type d'élément d'agitation.

10 = type hélice marine.

#### 4. Vitesse de rotation.

4 poles = 1500 trm.  
6 poles = 1000 trm.

#### 5. Puissance motor.

015 = 1,5 kW.  
030 = 3 kW.  
110 = 11 kW.

#### 6. Moteur.

1 = IP-55.  
2 = IP-65.  
3 = Antidéflagrant.  
4 = Antiexplosivo.  
5 = Monophasé.

#### 7. Diamètre de l'élément d'agitation.

175 = 175 mm.  
200 = 200 mm.  
275 = 275 mm.

## Exemple agitateur LR:

**LR      1. 10 - 200 05 - 1 - 325**  
 1        2    3            4    5            6        7

### 1. Nom de l'agitateur.

LR = agitateur latéral de fond avec motoréducteur.

### 2. Nombre d'éléments d'agitation.

1 = un élément d'agitation.  
2 = deux éléments d'agitation.

### 3. Type d'élément d'agitation.

10 = type hélice marine.

### 4. Vitesse de rotation.

200 = 200 trm.

### 5. Puissance moteur.

05 = 0,55 kW.  
07 = 0,75 kW.  
15 = 1,5 kW.

### 6. Moteur.

1 = IP-55.  
2 = IP-65.  
3 = Antidéflagrant.  
6 = Antiexplosif.  
7 = Monophasé.

### 7. Diamètre de l'élément d'agitation.

325 = 325 mm.  
400 = 400 mm.  
500 = 500 mm.

## DESCRIPTION.

La gamme de construction LM comprend les agitateurs latéraux de fond avec l'axe agitateur fixé directement au moteur et la gamme d'agitateurs LR fait référence aux agitateurs latéraux de fond avec l'axe agitateur fixé directement au motoréducteur. La lanterne qui est fixée au réservoir est équipée d'une plaque de base fabriquée en acier inoxydable. L'axe agitateur est guidé par un roulement. L'obturation de l'axe est réalisée par une fermeture mécanique normalisée selon DIN 24960.

Toutes les pièces en contact avec le produit sont fabriquées en acier inoxydable, AISI 316 (1.4401). Sa finition de surface est électropolie.

L'élément d'agitation standard est une hélice marine du type 10.

Cet équipement est préparé pour être utilisé en process alimentaires.

## UTILISATION DE L'AGITATEUR.

Cette gamme légère nous permet d'agiter et de mélanger des produits dans des réservoirs ouverts ou fermés avec une viscosité variable de 1 à 1000 cPs.

## OBTURATION AXE

La fermeture mécanique disposée sur les agitateurs latéraux de fond est conforme à la norme DIN 24960.

**Tableau 3.1 : matériaux des surface d'usure et élastomères fermeture mécanique**

	Partie rotative	Partie fixe	Élastomères
standard	graphite	silicium	EPDM
en option	carbure au tungstène	carbure au tungstène	viton

Les élastomères des options de fermetures peuvent éter en viton ou en EPDM.

# 4. Installation et montage.

## INSTALLATION ET MONTAGE.



Si l'agitateur est fourni sans actionnement ou autre élément, l'acheteur ou l'utilisateur est responsable du montage, de son installation, de sa mise en marche et de son fonctionnement.

### EMPLACEMENT.

Placez l'agitateur de manière à créer un passage pour les contrôles et les révisions. Laissez suffisamment d'espace autour de l'agitateur pour pouvoir le réviser, le démonter et l'entretenir correctement. Il est très important de laisser une voie d'accès au dispositif de branchement d'air de l'agitateur, même lorsque celui-ci est en fonctionnement.

### MONTAGE.

Pour situer et fixer l'agitateur sur la bride de support du réservoir, démontez l'hélice de l'axe. Puis tournez la bride de l'agitateur face à celle du réservoir et placez les vis et écrous de fixation sur les orifices filetés correspondants. Lorsqu'ils sont définitivement vissés, placez l'hélice sur l'extrémité de l'axe en appuyant fortement. Veillez à ne pas heurter l'axe d'agitation lors du montage et à ne pas le forcer afin d'éviter toute déformation possible.



**Ne forcez jamais trop sur l'extrémité de l'axe d'agitation, il pourrait se déformer de manière permanente.**

Vérifiez l'alignement de l'axe d'agitation lorsque le montage est terminé.

Vous trouverez dans les schémas 4.1 et 4.2 les situations les plus habituelles de mise en place de l'agitateur latéral dans les réservoirs verticaux ainsi que les méthodes de support.

VERTICAUX

HORIZONTAUX

EXTÉRIEUR

SAILLANT

ENCASTRÉ

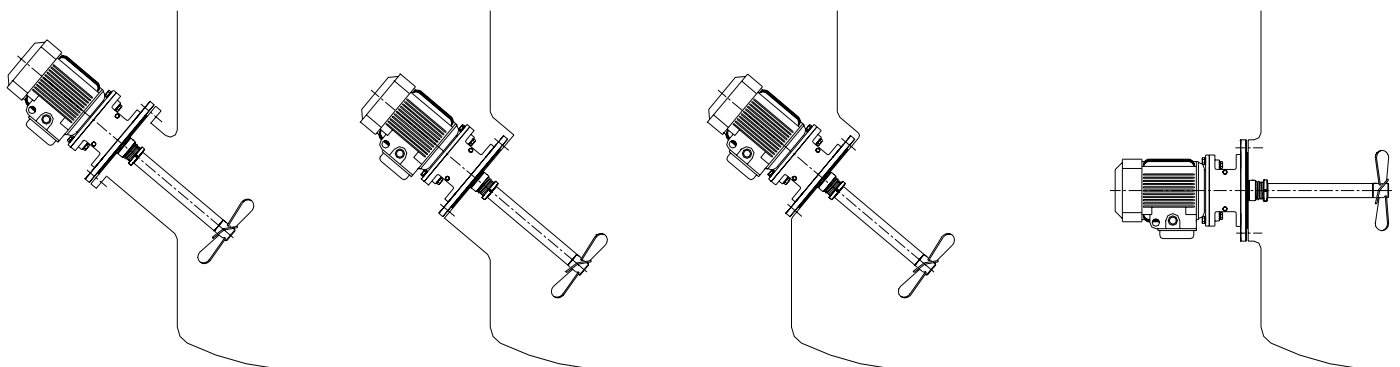
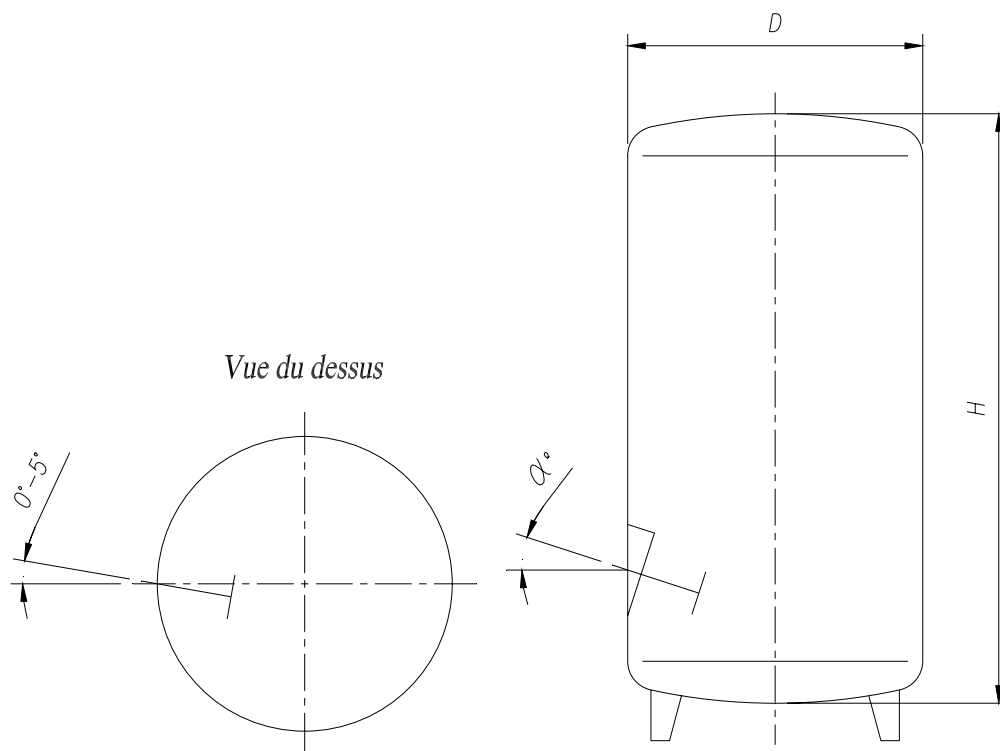


Figure 4.1.



ANGLES D'ATTAQUE




Rapport H/D	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4	5
$\alpha^\circ$	0°	8°	14°	18°	25°	30°	40°	50°
Visc. Max cPs	3000	3000	1500	1500	500	300	150	100
FONDS		°	°	°	°	-	-	-
		°	°	°	°	°	°	°
		°	°	°	°	°	°	°

Figure 4.2.

## BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE.

Avant de brancher le moteur électrique au réseau, vérifiez les réglementations locales sur la sécurité électrique, ainsi que les dispositions légales en vigueur. Faites tout particulièrement attention à la partie des commandes de l'agitateur. Consultez le manuel d'instruction du fabricant du moteur pour le brancher au réseau électrique.

**Laissez la connexion électrique des moteurs à du personnel qualifié. Prenez les mesures nécessaires pour prévenir toute panne éventuelle.**



**Le moteur doit être protégé par des dispositifs de protection contre les surcharges et les courts-circuits.**

**L'agitateur ne peut être utilisé dans des zones avec des risques d'explosion ou d'incendie si cette condition n'a pas été préalablement prévue dans la commande. Zones à risque (zone 1-2-3).**

## 5. Mise en marche, fonctionnement et arrêt.

La mise en marche de l'agitateur peut être réalisée si les instructions détaillées au chapitre Installation et montage ont bien été suivies.

### MISE EN SERVICE.

- Vérifiez que la fermeture mécanique n'a subi aucun dommage pendant le transport.
- Remplissez le réservoir de liquide jusqu'à ce qu'il recouvre l'hélice et la fermeture mécanique. Les agitateurs ne peuvent pas travailler pendant le remplissage ou la vidange du réservoir.
- Vérifiez que l'alimentation électrique correspond bien aux indications de la plaque du moteur.
- Toutes les protections doivent être en place.
- Faites démarrer l'agitateur.
- Vérifiez que le sens de rotation de l'hélice est bien correct (dans le sens des aiguilles d'une montre vu depuis le côté du moteur). Voir figure 5.1.



**L'agitateur ne peut JAMAIS travailler sans produit.  
La fermeture mécanique ne peut pas travailler à sec.**



**Respectez le sens de rotation de l'élément d'agitation, comme indiqué par la flèche collée sur le moteur. Un sens incorrect entraîne une perte d'efficacité dans l'agitation.  
L'hélice pourrait se détacher de l'axe.**

- Vérifiez la consommation électrique du moteur.
- Après une période de rodage, vérifiez que la fermeture ne perde pas de liquide. En cas de fuite, remplacez-le selon les instructions de montage (page 8.1).

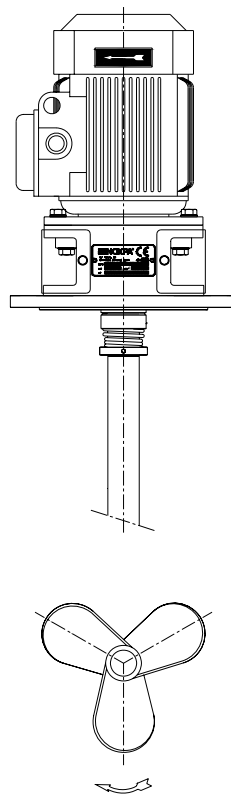


Figure 5.1

## FONCTIONNEMENT.



**Ne modifiez pas les paramètres de fonctionnement pour lesquels l'agitateur a été prévu à l'origine sans l'autorisation écrite préalable d'INOXPA. (Risques de détérioration et danger pour l'utilisateur).**

**Suivez les instructions d'utilisation et les prescriptions de sécurité, décrites dans le manuel d'instructions du réservoir sur lequel est monté l'agitateur.**



**Risques mécaniques (entraînement, cisaillement, coupure, choc, écrasement, pincement, ...etc). . Si l'élément d'agitation est accessible par la partie supérieure ou par le trou d'homme du réservoir, l'utilisateur est exposé aux risques décrits précédemment.**

Le réservoir doit être équipé de dispositifs de protection et d'équipements de sécurité, consultez le manuel d'instructions du fabricant.



**L'introduction d'un objet ou d'une matière première solide peut provoquer la cassure de l'élément d'agitation ou la cassure des autres pièces mécaniques et compromettre sa sécurité ou sa garantie.**

## 6. Maintenance et conservation.



Les travaux de maintenance ne pourront être réalisés que par du personnel qualifié, formé, équipé et avec les moyens nécessaires pour réaliser ces travaux.

Avant de commencer les travaux de maintenance, assurez-vous que le moteur électrique est bien débranché et le réservoir vide.

### MAINTENANCE.

- Vérifiez l'agitateur de manière régulière.
- Ne négligez pas le nettoyage de l'agitateur.
- Vérifiez l'état du moteur / moto-réducteur.
- Vérifiez l'état des roulements.
- Vérifiez la fermeture mécanique.

L'entretien du moteur / motoréducteur sera réalisé selon les indications du fabricant, voir votre manuel d'instructions.

### LUBRIFICATION.

Les agitateurs latéraux de fond LR/ LM sont montés sur des roulements graissés en permanence, et n'ont donc pas besoin d'entretien. Les roulements peuvent être graissés de nouveau en démontant le support, en nettoyant la graisse indiquée ci-dessus des roulements ou en les remplaçant, ainsi que les logements des roulements et en mettant finalement de la graisse neuve à 50-70%.

Lors du graissage, n'utilisez que de la graisse spéciale pour les roulements à billes, avec les propriétés suivantes:

- Base au lithium ou composés de lithium de bonne qualité.
- Viscosité 100 – 140 cSt à 40°C.
- Consistance NLGI degré 2 ou 3.
- Température de travail continu -30°C à +120°C.

Le graissage des roulements du moteur/ motoréducteur sera réalisé selon les indications du fabricant, voir votre manuel d'instructions.

### PIÈCES DE RECHANGE.

Pour commander des pièces de rechange, il est nécessaire d'indiquer le type et le numéro de série indiqués sur la plaque de caractéristiques de l'agitateur, ainsi que la position et la description de la pièce qui se trouve au chapitre 9 de spécifications techniques.

### CONSERVATION.

Si l'agitateur est mis hors service pendant longtemps, nettoyez et traitez les pièces à l'huile minérale VG 46. L'axe doit être stocké en position horizontale et sur des cales en bois ou d'un matériau similaire.

## 7. Pannes: causes et solutions.

Incidents de fonctionnement	Causes probables
Surcharge du moteur	1, 2.
Agitation insuffisante	1, 3, 4, 5.
Vibrations et bruit	6, 7, 8, 9.
Fuites	10,11

Causes probables		Solution
1	Viscosité du liquide trop élevée	Diminuez la viscosité, par ex en chauffant le liquide.
2	Densité élevée	Accroître la puissance du moteur.
3	Réservoir surdimensionné pour l'agitateur choisi	Consultez le département technique.
4	Sens de rotation incorrect	Inversez le sens de rotation.
5	Vitesse de l'agitateur trop lente	Augmentez la vitesse
6	Niveau de liquide insuffisant ou nul	Vérifiez le niveau de liquide dans le réservoir.
7	Axe tordu	Remplacez l'axe.
8	Vitesse critique.	Consultez le département technique.
9	Roulements usés.	Remplacez les roulements de l'agitateur.
10	Fermeture mécanique endommagée ou usée.	Remplacez la fermeture.
11	Joints toriques inadaptés pour le liquide	Montez les joints toriques correct en consultant le fournisseur.



**Si les problèmes persistent, cessez de vous servir de l'agitateur. Contactez le fabricant de l'agitateur ou son représentant.**

## 8. Dépose et montage.

Le montage et démontage des agitateurs ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié. Veillez à ce que les techniciens aient bien lu attentivement ce manuel d'instructions, particulièrement les consignes relatives à leur travail.

### SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE.

Empêchez que le moteur ne démarre lors des travaux de démontage et de montage de l'agitateur.



- Placez l'interrupteur de l'agitateur en position "off".
- Bloquez le tableau électrique ou placez un signal d'avertissement.
- Retirez les fusibles et placez-le dans le lieu de travail.

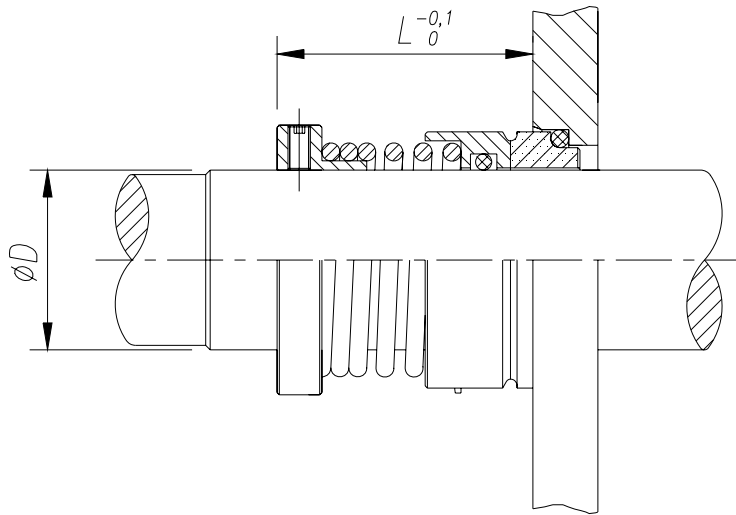
### DÉPOSE.

Lorsque le moteur est débranché, vous pouvez commencer à réaliser les travaux de démontage de l'agitateur.

- Videz le réservoir.
- Extrayez l'hélice (02) fixée à l'axe agitateur (05) en frappant doucement avec une masse en plastique sur l'une des pales dans le sens opposé à celui des aiguilles d'une montre vu par l'avant de l'hélice. Tenez compte du fait que le joint torique (80) est bien fixé sur l'axe (05).
- Extrayez soigneusement les deux parties de la fermeture mécanique (08, 08A) en dévissant les goujons installés.
- Extrayez les protecteurs de la lanterne (47) avec ses vis (52B) et les rondelles (53B).
- Extrayez les vis hexagonales (52C) du moteur ou moto-réducteur et dévissez les goujons (55A) du support de roulement (70).
- Déplacez vers l'arrière le moteur / moto-réducteur avec l'axe agitateur (05), en faisant attention à ne pas frapper l'axe agitateur.
- Extrayez les goujons allen (55) qui fixent l'axe avec l'actionnement et séparez le moteur (93) ou moto-réducteur (93, 93A) de l'axe agitateur (05).
- Finalement extrayez les vis hexagonales (52, 52A), les rondelles (53, 53A) qui séparent la bride (23) de la lanterne (04) et celle-ci du roulement (70) respectivement.

### MONTAGE.

- Montez l'axe agitateur (05) dans l'axe du moteur (93) ou moto-réducteur (93, 93A)- Situez les trous filetés des goujons au-dessus de la rainure de clavette. Introduisez les goujons dans les trous filetés jusqu'au fond de la rainure de clavette. Les goujons prisonniers ne doivent pas ressortir du diamètre extérieur de l'axe.
- Montez le roulement (70) sur la lanterne par les vis hexagonales (52A) et les rondelles (53A), et laissez-les lâches.
- Entrez l'axe agitateur et l'actionnement dans le roulement (70) jusqu'au fond de la bride d'actionnement à la lanterne, et vissez fortement les vis (52C).
- Vissez les vis (52A) du roulement (70).
- Puis placez la bride (23) au centrage de la lanterne (04) en la fixant par les vis hexagonales (52) et les rondelles (53).
- Vérifiez que les surfaces de l'axe agitateur (05) et la bride (23) sont bien en bon état (finition polie rectifiée).
- Lors du montage de la fermeture mécanique, faites attention à bien monter les pièces et les joints avec de l'eau savonneuse afin de faciliter leur glissement, tant dans les parties fixes ou mobiles de l'axe.
- Placez la partie fixe de la fermeture (08A) dans le logement de la bride (23).
- Montez la partie mobile de la fermeture (08) et fixez-la à l'axe agitateur par les goujons prisonniers selon la cote de montage de la figure 8.1.
- Placez les protecteurs de la lanterne (47) avec ses vis (52B) et les rondelles (53B) à la lanterne (04).
- Placez le joint torique (80) dans l'axe agitateur (05).
- Montez l'agitateur sur la bride du réservoir (voir le chapitre 4 de ce manuel).
- Enfin montez l'hélice (02) sur l'axe agitateur (05) en vérifiant qu'elle est bien fixée.



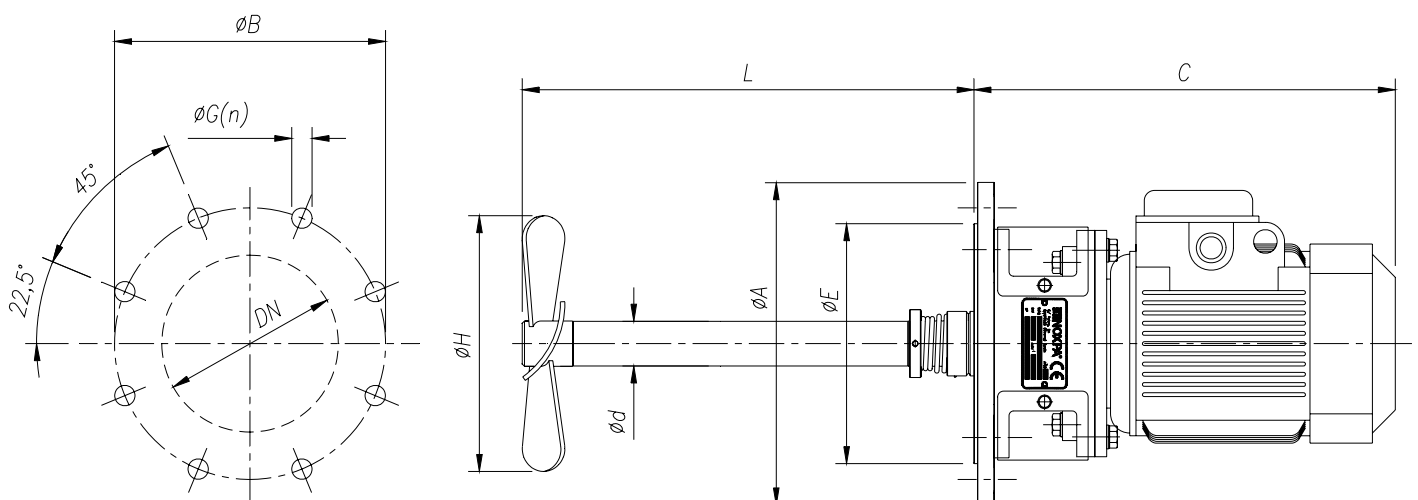
$\varnothing D$	$L$
40	47
50	51,5
60	61,5

**Figure 8.1.**

## 9. Spécifications techniques.

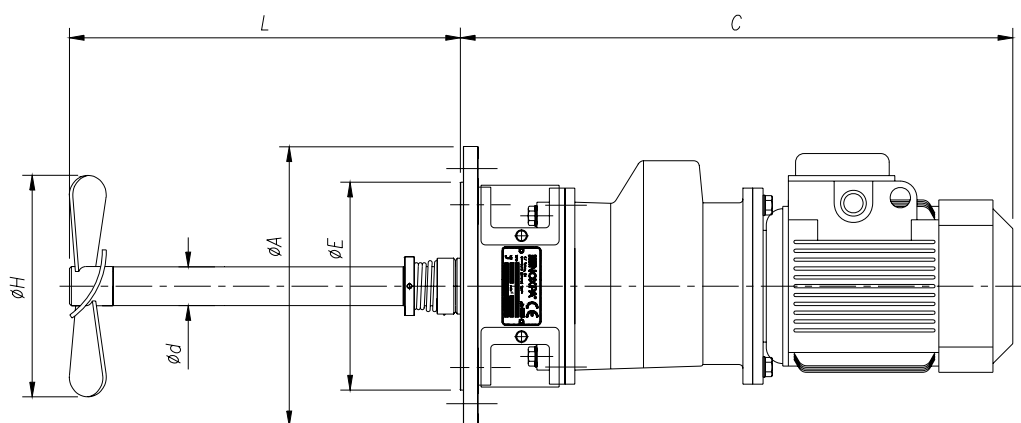
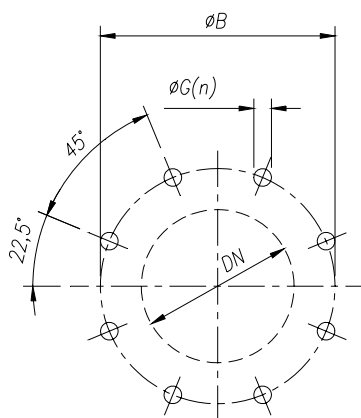
### SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES ET DIMENSIONS AGITATEUR LATÉRAL DE FOND LM.

Type d'agitateur	Puissance moteur [kW]	Vitesse [r/min]	Dimensions						Axe agitateur		Type
			C	Bride					Ø d	L	10
				Ø DN	Ø A	Ø B	Ø E	Ø G(n)			Hélice marine
LM 1.10-4015-1-175	1,5	1420	375	150	285	240	212	18 (8)	40	400	175
LM 1.10-4030-1-200	3	1430	405								200
LM 1.10-4055-1-225	5,5	1450	500	200	340	295	259	23 (8)	50	500	225
LM 1.10-4075-1-250	7,5	1450									275
LM 1.10-4092-1-250	9,2	1450									250
LM 1.10-4110-1-275	11	1460	695	250	395	350	312	23 (12)	60	600	275
LM 1.10-6011-1-200	1,1	930	375	150	285	240	212	18 (8)	40	400	200
LM 1.10-6022-1-225	2,2	940	425								200
LM 1.10-6030-1-250	3	960	500	200	340	295	259	23 (8)	50	500	250
LM 1.10-6055-1-275	5,5	955									275
LM 1.10-6075-1-300	7,5	970									300
LM 1.10-6110-1-350	11	970	695	250	395	350	312	23 (12)	60	600	350

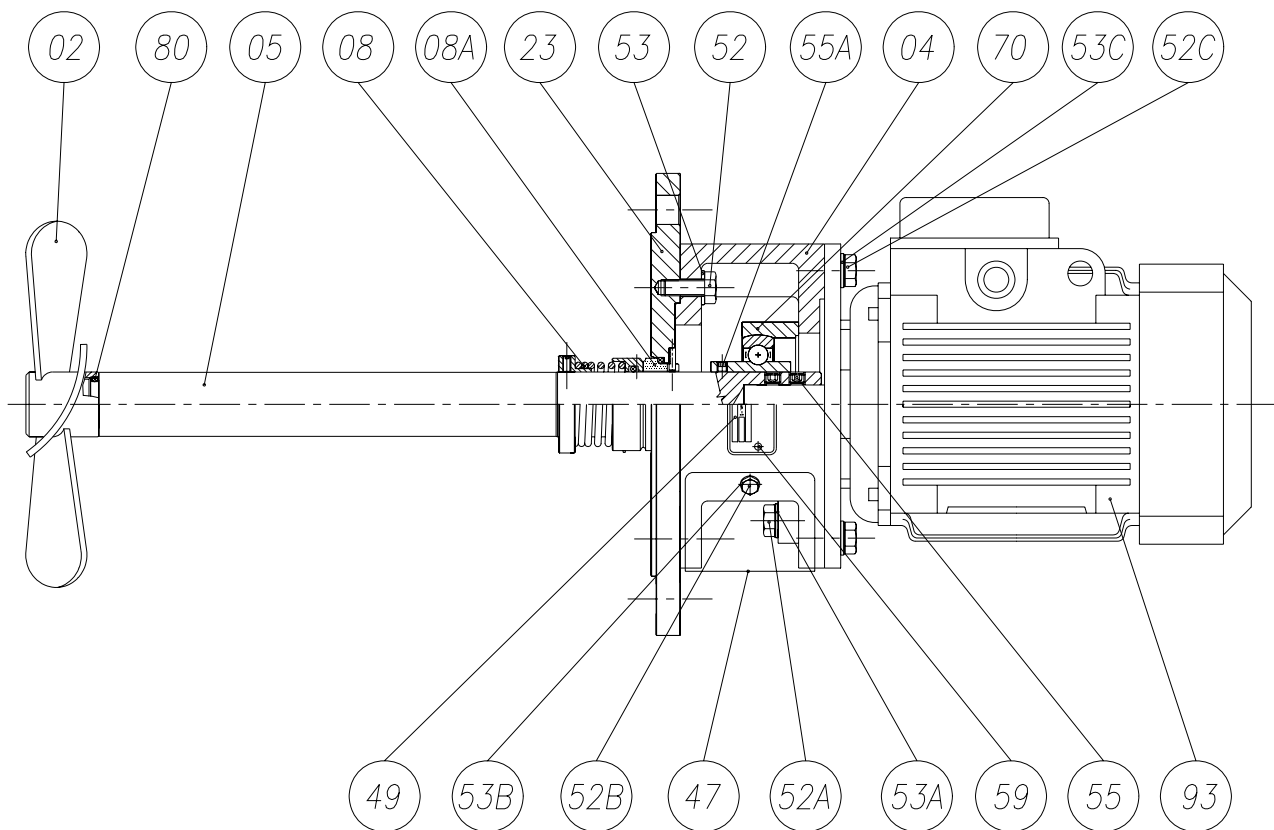


## SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET DIMENSIONS AGITATEUR LATÉRAL DE FOND LR.

Type d'agitateur	Puissance moteur [kW]	Vitesse [r/min]	Dimensions					Axe agitateur		Type	
			C	Bride					Ø d	L	10
				Ø DN	Ø A	Ø B	Ø E	Ø G(n)			Hélice marine
<b>LR 1.10-20005-1-325</b>	0,55	200	510	150	285	240	212	18 (8)	40	400	325
<b>LR 1.10-20007-1-400</b>	0,75										400
<b>LR 1.10-20015-1-500</b>	1,5										500
<b>LR 1.10-20030-1-600</b>	3		665	200	340	295	259	23 (8)	50	500	600
<b>LR 1.10-20040-1-650</b>	4		705	250	395	350	312	23 (12)	60	500	650

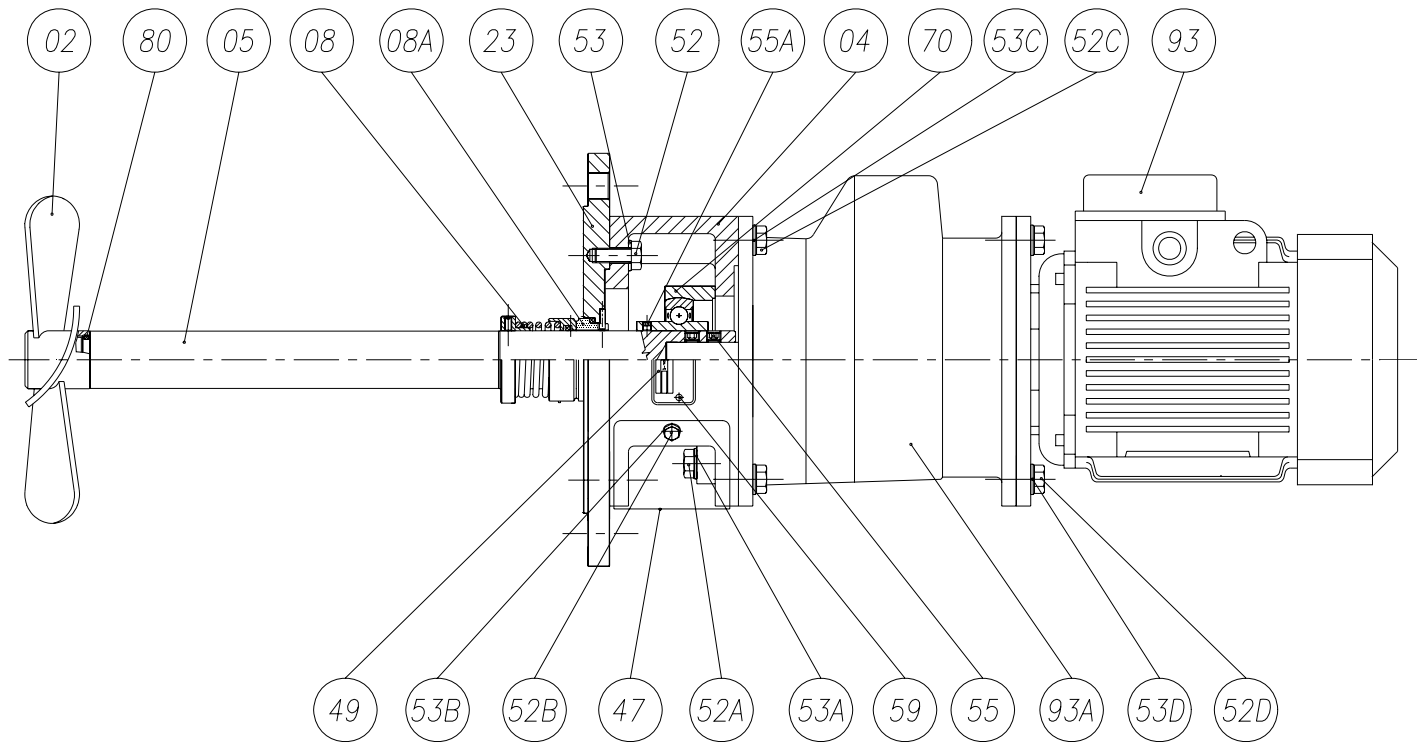


## AGITATEUR LM. LISTE DE PIÈCES.



Position	Quantité	Description	Matériau
02	1	Hélice T.10	AISI 316
04	1	Lanterne	GG-15
05	1	Axe agitateur	AISI 316
08	1	Fermeture mécanique – partie mobile -	-
08A	1	Fermeture mécanique – partie fixe -	-
23	1	Bride	AISI 316
47	2	Protecteur de lanterne	Méthacrylate
49	1	Plaque de caractéristiques	AISI 304
52	4	Vis hexagonale	8.8
52A	2	Vis hexagonale	8.8
52B	4	Vis hexagonale	8.8
52C	4	Vis hexagonale	8.8
53	4	Rondelle plate	8.8
53A	2	Rondelle plate	8.8
53B	4	Rondelle plate	8.8
53C	4	Rondelle plate	8.8
55	2	Goujon allen	A2
55A	2	Goujon allen	A2
59	2	Rivet	A2
70	1	Support de roulement	Acier
80	1	Joint torique	EPDM
93	1	Moteur IEC	-

## AGITATEUR LR. LISTE DE PIÈCES.



Position	Quantité	Description	Matériau
02	1	Hélice T.10	AISI 316
04	1	Lanterne	GG-15
05	1	Axe agitateur	AISI 316
08	1	Fermeture mécanique – partie mobile -	-
08A	1	Fermeture mécanique – partie fixe -	-
23	1	Bride	AISI 316
47	2	Protecteur de lanterne	Méthacrylate
49	1	Plaque de caractéristiques	AISI 304
52	4	Vis hexagonale	8.8
52A	2	Vis hexagonale	8.8
52B	4	Vis hexagonale	8.8
52C	4	Vis hexagonale	8.8
52D	4	Vis hexagonale	8.8
53	4	Rondelle plate	8.8
53A	2	Rondelle plate	8.8
53B	4	Rondelle plate	8.8
53C	4	Rondelle plate	8.8
53D	4	Rondelle plate	8.8
55	2	Goujon allen	A2
55A	2	Goujon allen	A2
59	2	Rivet	A2
70	1	Support de roulement	Acier
80	1	Joint torique	EPDM
93	1	Moteur	-
93A	1	Réducteur	-

**OBTURATION: FERMETURE MÉCANIQUE SIMPLE.**

