



**INSTRUCTIONS D'INSTALLATION,  
DE MISE EN SERVICE ET DE MAINTENANCE**

**ANNEXE POUR ÉQUIPEMENTS MARQUÉS CE ATEX CONFORMÉMENT À  
LA DIRECTIVE 2014/34/UE :**

## **MIXEUR EN LIGNE DE LA SÉRIE 4100 Ex**

Le contenu de la présente annexe vient compléter les informations du manuel d'instructions. À titre complémentaire, il faudra tenir compte à tout moment des instructions de la présente annexe pour les équipements marqués selon la directive 2014/34/UE.

Outre cette annexe, les manuels des composants certifiés ATEX qui font partie de l'ensemble (par exemple, les moteurs) doivent eux aussi être respectés.



**Manuel d'origine**

03.400.30.01ES

(D) 2023/05

# Déclaration de Conformité UE

Nous:

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

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

## MIXER EN LIGNE

Modèle

**ME 4100**

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

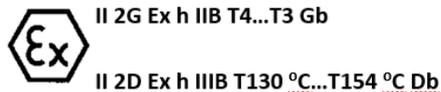
est conforme à toutes les dispositions applicables de la directive suivante:

## Directive ATEX 2014/34/UE

Normes techniques harmonisées applicables:

**EN ISO 80079-36:2016**  
**EN ISO 80079-37:2016**  
**EN 1127-1:2019**  
**EN 13237:2012**  
**EN 15198:2007**  
**EN IEC 60079-0:2018**

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

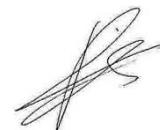


La documentation technique référencée 019134/17 est conserve auprès de l'Organisme notifié INERIS, Parc Technologique Alata BP 2 F-60550, Verneuil-en-Halatte, France. Référence num. 0080.

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

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

Banyoles, 2023



David Rejero Brunet  
*Technical Office Manager*

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

# 1. Sécurité

## 1.1. MANUEL D'INSTRUCTIONS

Vérifier le contenu de l'emballage conformément aux instructions contenues dans le manuel. En outre, vérifier le marquage CE ATEX de l'équipement qui est inscrit sur la plaque du fabricant et s'assurer qu'il correspond aux conditions de la commande.

## 1.2. INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE

Le manuel d'instructions et son annexe contiennent les indications de base à respecter pendant l'installation, la mise en service et la maintenance. Par conséquent, il est indispensable qu'aussi bien l'installateur que le ou les techniciens responsables de l'usine lisent attentivement la présente annexe au manuel d'instructions avant l'installation et qu'elle reste en permanence à côté du mixeur ou de l'installation correspondante, à la disposition de ceux qui ont besoin de la consulter.

Il est nécessaire de respecter non seulement les consignes de sécurité exposées en détail dans ce chapitre, mais aussi les mesures spéciales et les recommandations indiquées dans les autres chapitres de cette annexe.

## 1.3. SÉCURITÉ

### 1.3.1. Symboles d'avertissement

Le fait de ne pas respecter les consignes de sécurité de cette annexe suppose un risque pour les personnes ou pour la machine et son fonctionnement. Ces consignes de sécurité sont exprimées au moyen des symboles ci-dessous :



Ce symbole signale les consignes de sécurité de la présente annexe qui sont liées au risque de formation d'atmosphères explosives et au risque d'apparition de sources d'ignition d'atmosphères potentiellement explosives et qui peuvent impliquer un danger pour la sécurité si elles ne sont pas respectées.

## 1.4. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

### 1.4.1. Pendant l'installation



Pour réduire tout danger lié à l'électricité statique, l'ensemble doit être mis à la terre afin de garantir la continuité électrique entre les tuyauteries et le mixeur.

### 1.4.2. Pendant le fonctionnement



En aucun cas les valeurs limites des conditions d'utilisation en atmosphère explosive ne doivent être dépassées.



Le mixeur a été sélectionné conformément aux conditions de travail spécifiées par l'utilisateur, de sorte qu'INOXPA décline toute responsabilité quant aux dommages pouvant être causés par l'utilisation du mixeur dans des conditions autres que celles exprimées dans la commande.

### 1.4.3. Pendant la maintenance



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

### 1.4.4. Conformément aux instructions

Le non-respect d'une instruction peut entraîner un risque pour les opérateurs, l'environnement, la machine et les installations, ainsi que la perte du droit à réclamer des dommages et intérêts. Ce non-respect peut notamment entraîner les risques suivants (outre ceux déjà indiqués dans le manuel) :

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

### 1.4.5. Garantie

Toute garantie sera immédiatement et de plein droit annulée et nous donnera droit à des indemnités en cas de réclamation de responsabilité civile présentée par des tiers dans les cas suivants (en plus des conditions déjà énoncées dans le manuel) :

- Si l'équipement a été utilisé de façon inappropriée, sans respecter les conditions de fonctionnement de la zone classée, ou dans des zones classées, les conditions de température/pression ou avec des substances autres que celles prévues.

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

## 2. Table des matières

Les sections en italique comportent des modifications par rapport au manuel. Il faut tenir compte aussi bien des indications des sections de la présente annexe que du manuel du mixeur.

### 1. Sécurité

1.1. Manuel d'instructions .....	3
1.2. Instructions de mise en service .....	3
1.3. Sécurité .....	3
1.4. Recommandations générales de sécurité .....	3

### 2. Table des matières

### 3. Informations générales

3.1. Description .....	7
3.2. Principes de fonctionnement .....	7
3.3. Application .....	7
3.4. Hygiène .....	7
3.5. Matériaux de construction .....	7

### 4. Installation

4.1. Réception du mixeur .....	8
4.2. Transport et stockage .....	8
4.3. Emplacement .....	9
4.4. Tuyauteries .....	9
4.5. Vannes d'arrêt .....	9
4.6. Réservoir de pressurisation .....	9
4.7. Installation électrique .....	10

### 5. Mise en service

5.1. Mise en service .....	11
----------------------------	----

### 6. Dysfonctionnements

### 7. Maintenance

7.1. Généralités .....	13
7.2. Nettoyage .....	13
7.3. Démontage/montage du mixeur ME-4101/4103/4105/4110 .....	14
7.4. Démontage/montage du mixeur ME-4125/4130 .....	19

### 8. Spécifications techniques

8.1. Spécifications techniques .....	24
8.2. Poids .....	24
8.3. Dimensions du mixeur ME-4100 .....	25
8.4. Mixeur ME-4101/4103/4105/4110 .....	26
8.5. Mixeur ME-4125/4130 .....	27
8.6. Section du mixeur ME-4101/4103/4105/4110 .....	28
8.7. Liste des pièces du mixeur ME-4101/4103/4105/4110 .....	29
8.8. Section du mixeur ME-4125/4130 .....	30
8.9. Liste des pièces du mixeur ME-4125/4130 .....	31

---

8.10 Garniture mécanique refroidie du mixeur ME-4101/4103/4105/4110 .....	32
8.11 Garniture mécanique refroidie du mixeur ME-4125/4130 .....	33
8.12 Garniture mécanique double du mixeur ME-4101/4103/4105/4110 .....	34
8.13 Garniture mécanique double du mixeur ME-4125/4130 .....	35

## 3. Informations générales

### 3.1. DESCRIPTION

Les moteurs des mixeurs en ligne de la série 4100 Ex doivent être appropriés pour une utilisation en atmosphère explosive.

### 3.2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



Ce symbole signale les consignes de sécurité de la présente annexe qui sont liées au risque de formation d'atmosphères explosives et au risque d'apparition de sources d'ignition d'atmosphères potentiellement explosives et qui peuvent impliquer un danger pour la sécurité si elles ne sont pas respectées.

### 3.3 APPLICATION



Le mixeur a été sélectionné en fonction de certaines conditions de fonctionnement dans des atmosphères explosives au moment de la commande. INOXPA décline toute responsabilité quant aux dommages pouvant se produire si les informations fournies par l'acheteur sont incomplètes ou erronées (nature du liquide, viscosité, tr/min, classement de la zone potentiellement explosive, gaz généré par l'atmosphère potentiellement explosive, etc.).

### 3.4 HYGIÈNE

### 3.5 MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

## 4. Installation

### 4.1. RÉCEPTION DU MIXEUR



Vérifier que le mixeur reçu est conforme aux conditions de fonctionnement dans la zone classée ainsi qu'aux conditions de la commande.

#### 4.1.1. Identification du mixeur

Vérifier le contenu de l'emballage conformément aux instructions contenues dans le manuel. En outre, vérifier le marquage CE ATEX de l'équipement qui est inscrit sur la plaque du fabricant et s'assurer qu'il correspond aux conditions de la commande.



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

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	Température ambiante
T3	Sera T3 si la température du produit $\leq 120$ °C	-20 °C à +40 °C
T4	Sera T4 si la température du produit $\leq 103$ °C	-20 °C à +40 °C

#### Température de surface maximale pour les atmosphères de poussières explosives

Température de surface maximale	Température du produit	Température ambiante
T147 °C	Sera T147 °C si la température du produit $\leq 120$ °C	-20 °C à +40 °C
T130 °C	Sera T130 °C si la température du produit $\leq 103$ °C	-20 °C à +40 °C

#### Notes

- 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

Dans le cas où le mixeur n'est pas utilisé immédiatement, il doit être changé de position deux fois par semaine afin de prévenir tout coincement de la roue et de la garniture mécanique.

## 4.3. EMPLACEMENT

Placer le mixeur près d'une évacuation au niveau du sol. Il faut tenir compte du fait que lors de la manipulation de liquides inflammables, une zone classée Zone 0 peut être générée au niveau de l'évacuation, de sorte que toutes les consignes de sécurité appropriées doivent être prises en compte.

Les moteurs à utiliser seront marqués CE conformément à la directive ATEX 2014/34/UE, conformément aux indications du fabricant et aux réglementations nationales et locales.



**Lorsque des liquides inflammables ou explosifs doivent être manipulés, utiliser un raccordement approprié. Raccorder les composants de l'unité aux cavaliers de mise à la terre afin de réduire le danger d'électricité statique.**

Selon le liquide à traiter, il se peut que des niveaux de température élevés soient atteints à l'intérieur et autour du mixeur :



**Il faut tenir compte du fait que, dans des conditions normales, la température superficielle du mixeur est déterminée par la température du liquide qu'il transporte et que, par conséquent, le tableau des classes de température et de la température superficielle maximale de la section 1.1 doit être respecté.**



**Il est indispensable d'assurer une recirculation d'air pour le refroidissement du moteur du mixeur. S'assurer de l'absence d'autres équipements ou surfaces à proximité du moteur qui pourraient émettre de la chaleur supplémentaire ou affecter le refroidissement du moteur. Voir le manuel d'instructions du moteur.**

### Châssis

Le châssis doit toujours disposer d'une came pour la mise à la terre. S'assurer que la mise à la terre est correctement fixée au châssis.

## 4.4. TUYAUTERIES



**Avant de mettre le mixeur en service, s'assurer que les vannes d'aspiration et de refoulement du mixeur sont ouvertes.**



**S'assurer d'arrêter le mixeur avant de fermer les vannes d'aspiration et de refoulement.**

#### 4.5. VANNES D'ARRÊT



Utiliser des vannes marquées CE conformément à la directive ATEX 2014/34/UE, conformément aux indications du fabricant et aux réglementations nationales et locales.

#### 4.6. RÉSERVOIR DE PRESSURISATION



En ce qui concerne le réservoir de pressurisation pour la garniture mécanique double, s'assurer que le réservoir est toujours pressurisé à une pression supérieure de 1,5 à 2,0 bar à la pression de service du mixeur lorsqu'il est en fonctionnement, y compris lorsqu'il est démarré ou arrêté. Voir le manuel d'instructions de la garniture mécanique et du pot de pressurisation. Vérifier que l'instrumentation contenue dans le réservoir de pressurisation est appropriée à la zone de travail.

#### 4.7. INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Avant de raccorder un moteur électrique au secteur, vérifier les réglementations locales en matière de sécurité électrique ainsi que les normes EN 60204-1 et EN 60079-14.



Respecter à tout moment les indications du fabricant du moteur.

##### **Interrupteur automatique**

Il faut tenir compte du fait que les disjoncteurs doivent éventuellement fonctionner dans une atmosphère potentiellement explosive, de sorte qu'ils seront sélectionnés avec le marquage CE ATEX conformément à la directive 2014/34/UE si nécessaire.



L'équipement de commande doit être conforme non seulement aux réglementations en vigueur, comme le stipulent les normes en matière de sécurité électrique, mais aussi aux indications du fabricant du moteur ATEX.

##### **Raccordement**

Avant de raccorder le moteur au secteur, consulter le manuel d'instructions du fournisseur. Ce moteur doit être un équipement ATEX muni d'un dispositif de protection approprié à l'environnement de travail dans lequel il devra fonctionner.



En outre, installer des dispositifs de protection contre les surcharges du moteur qui soient appropriés à la puissance nominale de ce dernier.

Au besoin, installer un ventilateur indépendant en tenant compte de l'atmosphère dans laquelle il devra fonctionner (atmosphère potentiellement explosive).



Le matériel électrique, les bornes et les composants des systèmes de contrôle peuvent encore transmettre du courant lorsqu'ils sont déconnectés. Tout contact avec ces éléments peut impliquer un risque pour la sécurité des opérateurs et celle de l'installation ou irrémédiablement endommager le matériel. Pour ouvrir le moteur en toute sécurité, toujours respecter les indications du fournisseur.



Toute manipulation de l'équipement en atmosphère potentiellement explosive exige l'établissement préalable d'une autorisation de travaux. Par ailleurs, il est recommandé d'effectuer ce type de travaux dans des atmosphères non classées (c'est-à-dire, en l'absence de toute atmosphère explosive là où se trouve le mixeur lorsqu'il est manipulé).

### Garniture mécanique refroidie

- Vérifier le niveau du réservoir d'alimentation.
- Vérifier la température du liquide de nettoyage.
- Vérifier l'état du liquide de nettoyage par le biais d'une inspection : vidanger le liquide de nettoyage s'il s'avère que ce dernier a été contaminé par un liquide externe.

Une contamination fréquente est une indication de fuite inacceptable du système d'étanchéité qui doit être réparé.

#### - Option de garniture mécanique simple

Dans le cas où ladite garniture mécanique simple fonctionne à sec, la température maximale de sa zone de fonctionnement peut être dépassée. C'est pourquoi une garniture mécanique simple ne peut en aucun cas fonctionner à sec.

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

L'utilisateur final doit assurer un débit constant à l'entrée du mixeur au moyen d'un détecteur de débit, d'un débitmètre ou de tout dispositif au niveau de l'aspiration du mixeur, afin de prévenir toute augmentation de la température superficielle.

#### - Option de garniture mécanique double

- Vérifier le niveau du réservoir d'alimentation.
- Vérifier la température du liquide de nettoyage.
- Vérifier la pression.

**Attention : le liquide de nettoyage doit toujours être sous pression lorsque le mixeur est en marche.**

- Vérifier l'état du liquide de nettoyage : vidanger le liquide de nettoyage s'il s'avère que ce dernier a été contaminé par un liquide externe.

La contamination du liquide indique un fonctionnement irrégulier ou incorrect et doit être inspectée. Par exemple, le système d'étanchéité peut fuir du côté du fluide ou être ouvert en raison d'une contre-pression insuffisante du liquide de nettoyage.

## 5. Mise en service

### 5.1. MISE EN SERVICE



Étant donné la possibilité de formation d'une atmosphère explosive lors de la mise en marche du mixeur, il est nécessaire d'établir des autorisations de travaux et de s'assurer que les tâches correspondantes ne sont réalisées que par du personnel qualifié ou dûment formé.



Avant de mettre le mixeur en service, s'assurer que les vannes d'aspiration et de refoulement du mixeur sont ouvertes.

Si un risque de travail à sec existe, il est recommandé d'installer une sonde de détection de débit au niveau de l'aspiration du mixeur.

## 7. Maintenance

### 7.1. GÉNÉRALITÉS



Un montage ou un démontage mal effectué peut entraîner des dysfonctionnements du mixeur et, par là même, des coûts de réparation élevés, une impossibilité de se servir de l'équipement pendant longtemps voire même l'invalidation de ses systèmes de protection.



INOXPA décline toute responsabilité quant aux accidents ou dommages dus au non-respect du manuel d'instructions et de la présente annexe.



Les travaux de maintenance sur tout équipement destiné à être utilisé en atmosphère potentiellement explosive doivent impliquer l'adoption d'autorisations de travaux conformément aux dispositions de la directive 1999/92/CE.

#### Environnement

S'assurer que l'environnement de travail est propre, certaines pièces étant particulièrement délicates et d'autres présentant de petites tolérances.

*En outre, il faut tenir compte de l'éventuelle existence d'une atmosphère explosive. Par conséquent, des autorisations de travaux doivent être établies.*

#### Outils

Pour les travaux de maintenance et de réparation, utiliser des outils techniquement adéquats. Si la zone n'est pas déclassée, tous les outils doivent être antidéflagrants et des autorisations de travaux doivent être établies.

#### Sécurité

En plus des consignes de sécurité indiquées dans le manuel, les indications fournies par le fabricant du moteur doivent être suivies à tout moment afin de garantir son ouverture en toute sécurité.

### 7.2. NETTOYAGE

Il relève de la responsabilité de l'utilisateur d'établir un programme de nettoyage ou de désinfection adapté à ses besoins. Ce programme doit tenir compte de toutes les lois applicables, des réglementations et des normes relatives à la protection de la santé publique et à la sécurité dans l'utilisation et la disposition des produits chimiques.

#### Nettoyage extérieur



Ne pas asperger les parties chaudes du mixeur avec de l'eau, car certains composants pourraient se fissurer et le liquide à traiter pourrait se répandre dans l'environnement, générant une atmosphère potentiellement explosive.



Un nettoyage extérieur de l'équipement devra être réalisé pour éviter l'accumulation excessive de poussières combustibles ou explosives sur la surface externe de l'équipement, l'épaisseur de la couche ne devant jamais être supérieure à 2 mm.

### 7.3. DÉMONTAGE/MONTAGE DU MIXEUR ME-4101/4103/4105/4110

#### 7.3.1. Corps mixeur et stator



*ATTENTION ! Le liquide peut se renverser lors du retrait du corps du mixeur et peut générer une atmosphère potentiellement explosive.*

### 7.4. DÉMONTAGE/MONTAGE DU MIXEUR ME-4125/4130

#### 7.4.1. Corps mixeur et stator



*ATTENTION ! Le liquide peut se renverser lors du retrait du corps du mixeur et peut générer une atmosphère potentiellement explosive.*

## 8. Spécifications techniques

### 8.1. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Plage de températures. Voir paragraphe 1.1.

Standard : garniture mécanique refroidie. Le contrôle du liquide de nettoyage permet de la protéger.

Matériaux des garnitures mécaniques	Type de garniture mécanique			
	Simple, intérieure	Refroidie	Double (côté atmosphérique)	Double (côté produit)
Partie stationnaire	Graphite			Carbure de silicium
Partie mobile	Carbure de silicium			

- Option de garniture mécanique simple.



À l'aide d'un débitmètre, d'un détecteur de débit ou de tout autre dispositif de sécurité, le client doit s'assurer qu'il existe un apport constant de débit au mixeur et doit prévenir tout fonctionnement à sec.

- Option de garniture mécanique double. Le contrôle du liquide de nettoyage permet de la protéger.

### 8.4. MIXEUR ME-4101/4103/4105/4110

### 8.5. MIXEUR ME-4125/4130

Le moteur de ce mixeur en ligne de la série 4100 Ex ne doit en aucun cas être revêtu.