



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE SERVICE ET DE MAINTENANCE

ANNEXE POUR LES ÉQUIPEMENTS PORTANT LA MARQUE CE ATEX CONFORMÉMENT À LA DIRECTIVE 2014/34/UE

MÉLANGEUR M-226 Ex

Le contenu de cette annexe vient compléter l'information du manuel d'instructions. Vous devrez à tout instant tenir compte des instructions supplémentaires de cette annexe pour les équipements DE marque conforme à la directive 2014/34/UE.

Cette annexe sera complétée par les manuels des composants certifiés ATEX qui font partie de l'ensemble (par ex. : moteurs, etc).



Manuel Original
02.002.30.01FR
(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

MÉLANGEUR

Modèle
M-226

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

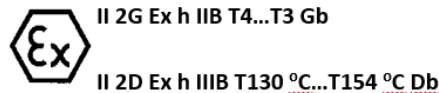
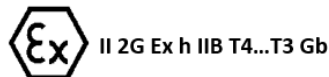
est conforme à toutes les dispositions applicables de la directive suivante:

Directive ATEX 2014/34/UE

Normes techniques harmonisées applicables:

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

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




La documentation technique référencée 020218/18 est conserve auprès de l'Organisme notifié INERIS, Parc Technologique Alata BP 2 F-60550, Verneuil-en-Halatte, France. Référence num. 0080.

⁽¹⁾ 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

⁽¹⁾ où X est un caractère numérique

1. Sécurité

1.1. MANUEL D'INSTRUCTIONS

1.2. INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE

L'annexe du manuel d'instructions contient les consignes de base qui doivent être appliquées à l'installation, à la mise en service et pendant l'entretien. Il est donc indispensable que l'installateur et que le personnel technique responsable de l'usine lisent ce manuel d'instructions avant l'installation. Le manuel doit toujours être à disposition à proximité de la pompe ou de l'installation correspondante.

Les consignes de sécurité qui sont expliquées en détail dans ce chapitre ainsi que les mesures spéciales et les recommandations supplémentaires figurant dans les chapitres de cette annexe doivent être appliquées ou respectées.

1.3. SÉCURITÉ

1.3.1. Symboles d'avertissement

Les consignes de sécurité stipulées dans ce manuel et dont le non-respect pourrait représenter un risque pour les personnes ou pour la machine et son fonctionnement sont signalées par les symboles suivants :



Ce symbole identifie les consignes de sécurité de cette annexe qui sont liées au danger de formation d'atmosphères explosives, ainsi que de création de sources d'ignition d'atmosphères explosives qui pourraient mettre votre sécurité en danger si ces consignes ne sont pas respectées.

1.4. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

1.4.1. Pendant l'installation

Afin de réduire le danger dû à l'électricité statique, il est nécessaire de connecter l'ensemble à la terre de sorte à garantir une continuité électrique entre la tuyauterie et le mélangeur

1.4.2. Pendant le fonctionnement

Les valeurs limite des conditions de travail dans des atmosphères explosives ne doivent pas être dépassées

Le mélangeur a été choisi en fonction des conditions de travail indiquées par l'utilisateur. INOXPA décline toute responsabilité relative aux dommages pouvant provenir d'une utilisation du mélangeur dans des conditions différentes de celles spécifiées à la commande, ni dans ceux spécifiés dans le formulaire ATEX (F-O-PED-01)

1.4.3. Pendant l'entretien



Danger ! Indications importantes pour la protection contre les explosions.

Le démontage du mélangeur peut produire une atmosphère explosive, des autorisations pour exécution de travaux dans des conditions maximums de sécurité devant par conséquent être délivrées. Par ailleurs, seul le personnel qualifié et formé à cet effet pourra se charger de ces travaux

1.4.4. Conformité aux instructions

Tout non-respect des instructions pourrait engendrer un risque pour les opérateurs, l'environnement, la machine et les installations, et pourrait entraîner la perte du droit à réclamer des dommages et intérêts.

Ce non-respect pourrait comporter les risques suivants (en plus de ceux déjà cités dans le manuel) :

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

1.4.5. Garantie

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

- Le matériel a été mal utilisé ou n'a pas été utilisé en fonction des conditions de travail de la zone classifiée, s'il a été utilisé dans une autre zone classifiée, dans des conditions de température ou de pression et/ou de substances différentes.

2. Table des matières

Vous devez prendre en considération les indications contenues dans ces paragraphes, parallèlement à celles du manuel de la pompe.

1. Sécurité	
1.1. Manuel d'instructions.....	1
1.2. Instructions de mise en service	1
1.3. SÉCURITÉ	1
1.4. Consignes gÉNÉRales de SÉCURITÉ	1
2. Table des matières	
3. Information générale	
3.1. DESCRIPTION	4
3.2. Principe de fonctionnement.....	4
3.3. PRODUITS À ÉVITER.....	4
3.4. APPLICATION	4
4. Installation	
4.1. Réception du mélangeur.....	5
4.2. Transport et stockage	6
4.3. EMPLACEMENT	6
4.4. TUYAUTERIES	6
4.5. Vannes de fermeture.....	7
4.6. Installation Électrique.....	7
5. Mise en service	
5.1. Mise en service	9
6. Dysfonctionnements	
7. Entretien	
7.1. GÉNÉRALITÉS	11
7.2. STOCKAGE.....	11
7.3. NETTOYAGE.....	11
7.4. DÉmontage/montage DU MÉLANGEUR.....	12
8. Caractéristiques techniques	
8.1. CaractÉristiques techniques	13

3. Information générale

3.1. DESCRIPTION

Pour les mélangeurs de la série M-226 Ex, les moteurs doivent être adaptés afin de pouvoir fonctionner dans des atmosphères explosives.

Vanne papillon pneumatique.

Le mélangeur Atex peut être équipé, en option, d'un débit mètre comme détecteur de débit à l'aspiration ainsi que d'une sonde de solides dans la trémie, dans la partie inférieure. Il peut être équipé d'une autre sonde dans la partie supérieure. La trémie peut aussi être munie d'un vibreur.

La vanne papillon peut être manuelle Atex.

Tous ces équipements complémentaires doivent être adaptés au travail dans des atmosphères explosives.

3.2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



Ce symbole accompagne les consignes de sécurité de cette annexe. Ces consignes sont liées au risque de formation d'une atmosphère explosive ou de création de sources d'incendie dans des atmosphères à risque. Veuillez respecter ces consignes : vous éviterez ainsi de mettre votre vie en danger.

Le mélangeur a été sélectionné pour des conditions déterminées de pompage et de travail

3.3. PRODUITS À ÉVITER

Non applicable dans la présente Annexe ATEX.

3.4. APPLICATION

Le mélangeur a été sélectionné en fonction de conditions de pompage très spécifiques et de conditions de travail dans des atmosphères explosives. Les différentes options ont été choisies au moment de la commande. INOXPA décline toute responsabilité relative aux dommages susceptibles de se produire suite à la présentation d'informations incomplètes ou incorrectes par l'acheteur (nature du liquide, viscosité, tr/min, classification de la zone de risque explosif potentiel, gaz émis sous l'effet de cette atmosphère potentiellement explosive, ...)

Les moteurs utilisés doivent porter la marque CE, conformément à la directive ATEX 2014/34/UE, ainsi que les informations concernant leur fabricant et les règlements nationaux et locaux

Cet équipement doit respecter les normes en vigueur et, en particulier, les réglementations locales, décrets, dispositions, lois, directives, circulaires d'application, normes, réglementation du travail et tout autre document relatif au lieu d'installation

4. Installation

4.1. RÉCEPTION DU MÉLANGEUR

Vérifiez que le mélangeur que vous avez reçu est adapté aux conditions de travail dans la zone classifiée conformément aux conditions prévues au moment de passer la commande

4.1.1. Identification du mélangeur

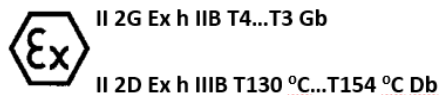
Vous devez vérifier le colis reçu en suivant les instructions incluses dans ce manuel. Vous devez également vérifier le marquage CE Atex de l'équipement, qui doit figurer sur la plaque du fabricant.

Souvenez-vous que ce marquage doit également remplir les conditions de la commande.

Le marquage sur la plaque des caractéristiques se réfère à l'unité mélangeur (moteur + hydraulique).

Dans le cas où il est fourni sans moteur, le marquage se référera uniquement au mélangeur (hydraulique). Dans ce cas, ce sera l'utilisateur final qui devra s'assurer que le moteur à assembler est apte à travailler dans la zone explosive appropriée (selon le marquage sur la plaque des caractéristiques). Les indications du manuel d'instructions du moteur doivent être suivies lors du montage du mélangeur.

La plaque des caractéristiques peut avoir différents marquages:



Marquage CE ATEX inscrit sur la plaque du fabricant

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

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

Classe de température pour atmosphères gazeuses explosives

Classe de température	Température du produit (en cours de traitement ou de nettoyage)	Température ambiante
T3	Sera T3 si la température SIP \leq 140 °C	-20 °C à +40 °C
T4	Sera T4 si la température du produit \leq 65 °C	-20 °C à +40 °C

Température de surface maximale pour les atmosphères de poussières explosives

Température de surface maximale	Température du produit (en cours de traitement ou de nettoyage)	Température ambiante
T140 °C	Sera T140 °C si la température SIP \leq 140 °C	-20 °C à +40 °C
T125 °C	Sera T125 °C si la température du produit \leq 65 °C	-20 °C à +40 °C

Notes

- Le processus de nettoyage SIP doit être effectué avec la pompe à l'arrêt.
- Pour les atmosphères explosives poussiéreuses, tenir compte des limitations de température indiquées dans la norme EN 60079-14:2014: la température maximale de la surface de l'équipement ne doit pas dépasser les 2/3 de la température minimale d'inflammation en °C du mélange air-poussière en question:

$$T_{\max} \leq 2/3 \text{ TCL}$$

où TCL est la température minimale d'inflammation de l'atmosphère explosive poussiéreuse.

- Pour les atmosphères explosives poussiéreuses, tenir compte des limites d'épaisseur de couche de poussière indiquées dans la norme EN 60079-14:2014: lorsque l'équipement n'est pas marqué d'une épaisseur de couche de poussière dans le cadre du classement T, il est Vous devez appliquer un coefficient de sécurité en tenant compte de l'épaisseur de la couche de poussière comme:

jusqu'à 5 mm d'épaisseur:

La température maximale de surface de l'équipement ne doit pas dépasser une valeur inférieure de 75 °C à la température minimale d'inflammation pour la couche de poussière de 5 mm d'épaisseur concernée:

$$T_{\max} \leq T_5 \text{ mm} - 75 \text{ °C}$$

où T5 mm est la température minimale d'inflammation de la couche de poussière de 5 mm.

4.2. TRANSPORT ET STOCKAGE

Si le mélangeur n'est pas immédiatement utilisé, il faudra le changer de position deux fois par semaine pour éviter que la turbine, les garnitures mécaniques, etc. se bloquent.

4.3. EMPLACEMENT

Placez le mélangeur près d'une bouche d'évacuation au sol. N'oubliez pas que si vous manipulez des liquides inflammables, cela peut créer une zone classifiée pour les flux, par exemple la zone 0. Respectez par conséquent les consignes de sécurité applicables.

Les moteurs utilisés doivent porter la marque CE, conformément à la directive ATEX 2014/34/UE, avec les renseignements sur le fabricant de ceux-ci et les règlements nationaux et locaux.

Pour le pompage de liquides inflammables ou explosifs, utilisez un raccord adapté. Branchez les composants de l'unité sur les points de prise de terre afin de réduire le risque lié à l'électricité statique

Il est possible que les températures à l'intérieur et autour du mélangeur augmentent considérablement en fonction du fluide allant être pompé :

N'oubliez pas que la température superficielle du mélangeur est déterminée par les conditions normales de la température du fluide qui est pompé. Nous vous rappelons par conséquent tenir compte du tableau des classes de température et de la température maximale de surface au point 4.1.1

Vous devez prévoir une re-circulation d'air pour le refroidissement du moteur du mélangeur. Veuillez vous assurer qu'il n'y a pas d'autres équipements ou de surfaces proches du moteur qui puissent dégager une chaleur supplémentaire ou influencer sur le refroidissement du moteur. Voir le manuel d'instructions du moteur

4.4. TUYAUTERIES

Surveillez la dilatation thermique quand vous pompez des liquides chauds; dans ce cas, utilisez des joints de dilatation et évitez de laisser l'équipement électriquement isolé (équipotentialité électrique) du reste du groupe.

Avant de mettre le mélangeur en marche, vérifiez que les vannes des tuyauteries d'aspiration et de refoulement du mélangeur sont ouvertes

Assurez-vous d'arrêter correctement le mélangeur avant de fermer ces deux vannes

Les filtres installés dans l'aspiration doivent respecter la Directive 2014/34/UE Atex. Une inspection périodique doit être réalisée pour éviter l'obstruction des filtres, ce qui pourrait faire que le mélangeur travaille à sec

Si l'option a été choisie, assurez-vous de connecter un débit mètre (voir manuel du fournisseur) dans la tuyauterie d'aspiration du diffuseur car il permettra de savoir s'il y a ou non des liquides en mouvement. Vous aurez ainsi l'assurance que le corps du mélangeur est rempli et qu'il n'y a pas de possibilité d'entrée d'air dans le corps, ce qui supprime la zone de risque d'explosion

Si l'option a été choisie, assurez-vous de connecter les sondes de niveau de solides (voir manuel du fournisseur), ce qui garantit une entrée d'air dans le diffuseur et supprime la zone de risque d'explosion.

Si l'option manuelle a été adoptée, connectez la vanne papillon en suivant le manuel d'instructions du fabricant

Si l'option a été choisie, connectez le vibreur en suivant le manuel d'instructions du fournisseur

4.5. VANNES DE FERMETURE

Utilisez des vannes portant la marque CE, conformément à la directive ATEX 2014/34/UE, avec les renseignements concernant leur fabricant et les règlements nationaux et locaux

4.6. INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Avant de brancher un moteur électrique sur le secteur, consultez les réglementations locales concernant la sécurité électrique ainsi que les normes EN 60204-1 et EN 60079-14 actuel en ce moment.

Respectez toujours les indications du fabricant du moteur

Interrupteur automatique

Vous devez tenir compte du fait que ces interrupteurs automatiques devront peut-être travailler dans un environnement potentiellement explosif : c'est la raison pour laquelle ils doivent être choisis, en cas de besoin, avec le marquage CE ATEX, conformément à la directive 2014/34/UE.

L'équipement de manœuvre doit respecter les règlements en vigueur, conformément au règlement de sécurité électrique, ainsi que les indications établies par le fabricant du moteur ATEX

Branchement

Consultez le manuel d'instructions du fournisseur avant de connecter le moteur à la prise de courant. Ce moteur doit être du type ATEX et être muni d'une protection adaptée à l'environnement de travail dans lequel il devra fonctionner.

Le matériel électrique, les bornes et les composants des systèmes de contrôle peuvent encore transporter du courant une fois débranchés. Le contact avec ces éléments représente un danger pour la sécurité des opérateurs et peut irrémédiablement endommager le matériel. Les indications du fournisseur relatives à l'ouverture du moteur en toute sécurité doivent toujours être respectées

Des autorisations d'exécution de travaux en toute sécurité pour la manipulation de l'équipement dans des atmosphères potentiellement explosives doivent être délivrées. Il est recommandé d'effectuer ce type de tâches dans des atmosphères non classifiées (à l'endroit où se trouve le mélangeur, il n'y a pas d'atmosphère explosive pendant la manipulation)

Le sens de rotation doit être contrôlé avec le moteur non accouplé au mélangeur

Installez également des protections contre la surcharge du moteur, adaptées à la puissance nominale de celui-ci

5. Mise en service

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

Pour réaliser des tâches dans des atmosphères potentiellement explosives, il sera nécessaire de prendre des mesures de sécurité spéciales, par ex. autorisations d'exécution de travaux, etc ...

5.1. MISE EN SERVICE

La mise en service du mélangeur peut engendrer une atmosphère explosive, il est donc nécessaire de délivrer des autorisations d'exécution de travaux en toute sécurité. Les tâches doivent par ailleurs être exécutées uniquement par du personnel qualifié ou formé à cet effet

5.1.1. Vérifications avant la mise en marche du mélangeur

S'assurer que la vanne de la trémie est fermée

Avant de mettre le mélangeur en marche, s'assurer que les vannes des tuyauteries d'aspiration et de refoulement du mélangeur sont ouvertes

Si l'option garniture simple (non réfrigérée) est choisie, le mélangeur et la zone d'étanchéité doivent être immergés dans le liquide de pompage avant la mise en service.
En l'absence de débit mètre, le client doit installer une sonde de détection de débit dans la bouche d'aspiration du mélangeur ou un autre dispositif de sécurité évitant que le mélangeur ne travaille à sec.

Si les liquides à pomper sont inflammables, on devra tenir compte de la possibilité de formation d'atmosphères potentiellement explosives et, le cas échéant, délivrer des autorisations d'exécution de travaux

5.1.2. Vérifications lors de la mise en service du mélangeur

Non applicable dans la présente Annexe ATEX.

6. Dysfonctionnements

Non applicable dans la présente Annexe ATEX.

7. Entretien

7.1. GÉNÉRALITÉS

Les travaux d'entretien de tous les équipements destinés à être utilisés dans des atmosphères potentiellement explosives exigent la délivrance d'autorisations d'exécution de travaux en toute sécurité, conformément à la Directive 1999/92/CE

Les travaux d'entretien ne pourront être effectués que par du personnel qualifié. Portez des vêtements appropriés. Assurez-vous que le personnel a lu le manuel d'instructions ainsi que la présente annexe entièrement, en particulier les chapitres liés au travail à réaliser

Environnement de travail

Il doit être propre car certaines pièces sont très délicates et d'autres ont de faibles tolérances.

D'autre part, n'oubliez pas qu'il est possible qu'il y ait des environnements explosifs obligeant à délivrer des autorisations d'exécution de travaux.

Outils

Utilisez des outils adaptés du point de vue technique pour les travaux d'entretien et de réparation. Si la zone n'est pas déclassée, tous les outils devront être anti-déflagrants et des autorisations d'exécution de travaux devront être délivrées.

Sécurité

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

7.1.1. Vérification de la garniture mécanique

Voir le manuel d'instructions du fournisseur.

7.2. STOCKAGE

Non applicable dans la présente Annexe ATEX.

7.3. NETTOYAGE

L'utilisateur est responsable de la mise en place d'un programme de nettoyage ou de désinfection adapté à ses besoins. Ce programme devra tenir compte toutes les lois applicables, des règlements et des normes relatives à la protection de la santé publique et à la sécurité d'emploi, ainsi qu'au traitement de produits chimiques.

Vous devez tenir compte du risque de formation de milieux explosifs lors de la vidange du mélangeur. Il faudra donc délivrer des autorisations d'exécution de travaux et supprimer les éventuelles sources d'ignition proches de l'équipement ou du lieu de travail

La mise en marche peut créer une atmosphère potentiellement explosive ; par conséquent, vous devez délivrer des autorisations d'exécution de travaux. Par ailleurs, le personnel qualifié et dûment formé est le seul autorisé à intervenir

Nettoyage extérieur

Ne pulvérisez pas d'eau sur les pièces chaudes du mélangeur car certains composants pourraient se fissurer et le fluide de pompage se répandre aux alentours en créant éventuellement une atmosphère explosive

Peinture

Si vous observez une apparition d'oxyde sur la surface peinte de l'équipement, vous devrez repeindre cette zone pour éviter toute éventuelle anomalie. Le matériau est un alliage contenant moins de 7,5% de métaux légers.

L'épaisseur de la peinture ne doit jamais dépasser les 5 mm.

Pièces de rechange

Si vous commandez des pièces de rechange pour un mélangeur destiné à une zone classifiée, vous devrez explicitement indiquer dans la commande qu'il s'agit d'un mélangeur ATEX et indiquer son numéro de fabrication.

Sinon, INOXPA déclinera toute responsabilité étant donné que le mélangeur travaille avec des pièces inadaptées à la zone classifiée dans laquelle il est installé.

7.3.1. Nettoyage CIP (Clean-in-place)

Non applicable dans la présente Annexe ATEX.

7.4. DÉMONTAGE/MONTAGE DU MÉLANGEUR

Un montage ou démontage incorrects peuvent endommager le fonctionnement du mélangeur et entraîner d'importants frais de réparation, de longues périodes de mise hors service, voire inhabiliter les systèmes de protection de l'équipement

INOXPA ne saurait être tenu pour responsable des accidents ni des dégâts causés par le non-respect des instructions du manuel et de cette annexe

Préparation

Outre les indications du manuel, la possibilité d'existence d'atmosphères explosives doit être prise en compte, exigeant alors la délivrance d'autorisations de travaux.

Outils

Utilisez des outils adaptés du point de vue technique pour les travaux d'entretien et de réparation. Si la zone n'est pas définitivement déclassée, tous les outils devront être de type anti-déflagrants et des autorisations d'exécution de travaux délivrées.

Nettoyage

Avant de démonter le mélangeur, son intérieur et son extérieur doivent être nettoyés. D'autre part, n'oubliez pas qu'il est possible qu'il y ait des environnements explosifs obligeant à délivrer des autorisations d'exécution de travaux.

Sécurité électrique

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

N'oubliez pas la possible présence ou formation d'atmosphères explosives ; des autorisations d'exécution de travaux devront donc être délivrées et les sources d'ignition proches de l'équipement supprimées

Vous devez tenir compte du risque de formation de milieux explosifs lors de la vidange de la pompe. Il faudra donc délivrer des autorisations d'exécution de travaux et supprimer les éventuelles sources d'ignition proches de l'équipement ou du lieu de travail

Corps et turbine



ATTENTION ! Le liquide peut sortir du corps quand on soulève le couvercle du mélangeur, ce qui peut créer une atmosphère potentiellement explosive.

8. Caractéristiques techniques

8.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Écart de température. Voir section 4.1.1.

Garniture mécanique simple

Si la garniture mécanique simple travaille à sec, la température maximum de la zone de fonctionnement risque d'être dépassée. C'est pour cette raison qu'une garniture simple ne peut en aucune manière travailler à sec.

En l'absence de débit mètre, le client doit installer une sonde de détection de débit dans la bouche d'aspiration du mélangeur ou un autre dispositif de sécurité évitant que le mélangeur ne travaille à sec.

Pour la maintenance, voir le manuel d'instructions du fournisseur.

Garniture mécanique réfrigérée

Pour la maintenance, voir le manuel d'instructions du fournisseur.

Une contamination fréquente indique une fuite inacceptable du système d'étanchéité qui devra par conséquent être réparé.

Fluxmètre, vibromètre et détecteur de solides

Voir le manuel d'instructions du fournisseur.

Matériaux

Pour les joints, température maximum : consultez le tableau des valeurs de température maximum.