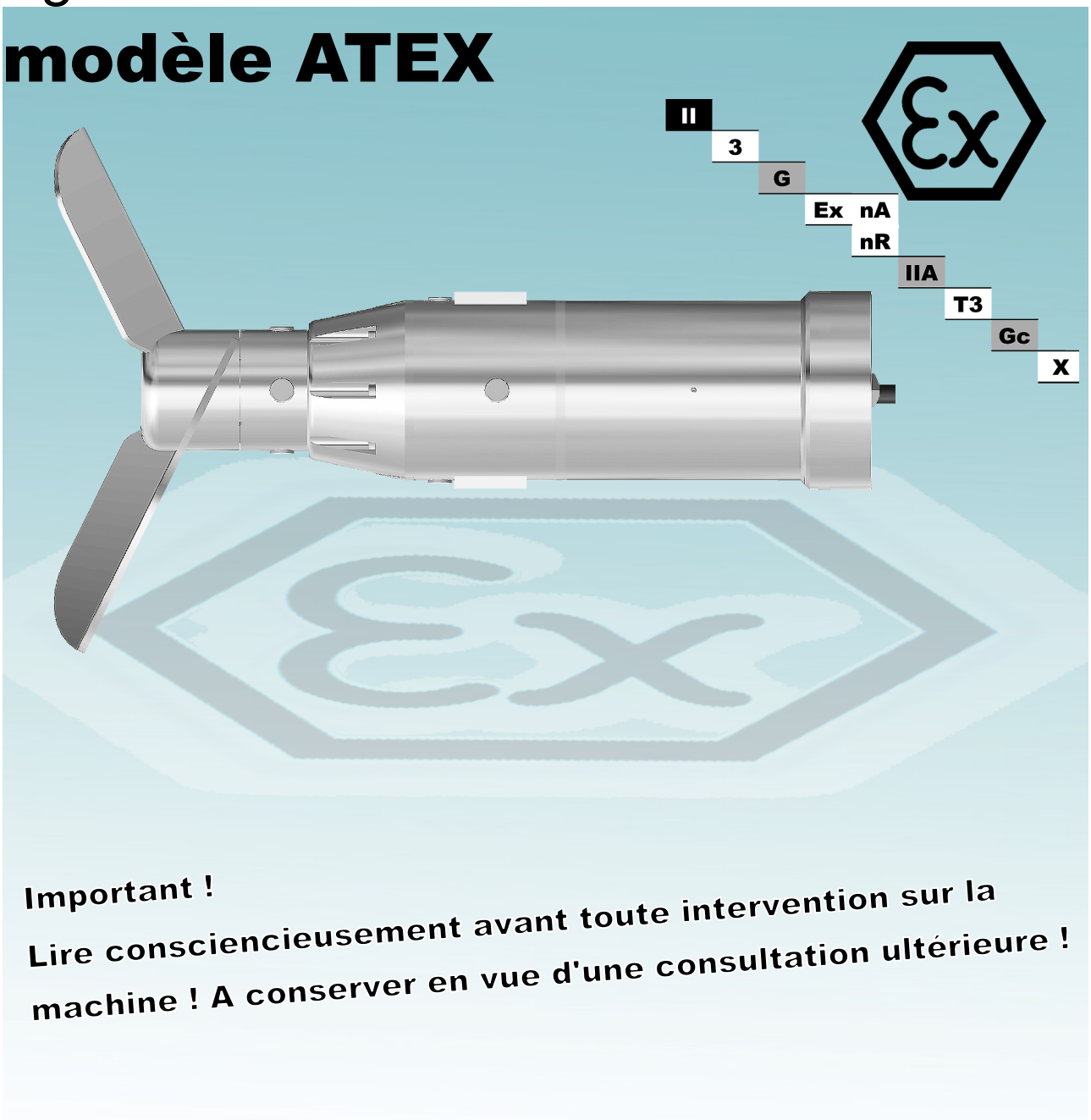
BÖRGER®
En mouvement

# Notice d'utilisation complémentaire

## Agitateur submersible en modèle ATEX




**Important !**

**Lire consciencieusement avant toute intervention sur la machine ! A conserver en vue d'une consultation ultérieure !**

# Börger dans le monde

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Europe** | **Allemagne**<br><br>**– Siège principal –** | Börger GmbH<br>Benningsweg 24<br>46325 Borken-Weseke<br>Allemagne | Tél. +49 (0) 2862 / 91030<br>Fax +49 (0) 2862 / 910346<br>info@boerger.de<br>www.boerger.de |
| | **France** | Börger France S.A.R.L.<br>9 rue des Prés<br>67670 Wittersheim<br>France | Tél. +33 (0) 3 / 88515468<br>Fax +33 (0) 3 / 88515413<br>info@borger.fr<br>www.borger.fr |
| | **Grande-Bretagne/ Irlande** | Börger UK Ltd.<br>East Wing - Old School<br>Watling St. Gailey<br>Staffordshire<br>United Kingdom, ST19 5PR | Tél. +44 (0) 1902 / 798977<br>Fax +44 (0) 1902 / 798979<br>uk@boerger.com<br>www.borger.fr |
| | **Pays-Bas**<br>Belgique<br>Luxembourg | Börger Benelux<br>Postbus 78<br>7630 AB Ootmarsum,<br>Nederland | Tél. +31 (0) 541 / 293687<br>Fax +31 (0) 541 / 293578<br>info@boerger-pumps.nl<br>www.boerger-pumps.nl |
| | **Pologne** | Boerger Polska Sp.z o.o.<br>ul. Toszecka 101<br>44-100 Gliwice,<br>Polska | Tél. +48 32 / 3356094<br>Fax +48 32 / 3356095<br>info@boerger.pl<br>www.boerger.pl |
| **Amérique** | **États-Unis** | Boerger, LLC<br>2860 Water Tower Place<br>Chanhassen, MN 55317<br>États-Unis | Tél. +1 877 / 7263743<br>+1 612 / 4357300<br>Fax +1 612 / 4357301<br>america@boerger.com<br>www.boerger.com |
| **Asie et Australie/Océanie** | **Singapour** | Boerger Pumps Asia Pte. Ltd.<br>16 Boon Lay Way<br>#01-48 TradeHub21<br>Singapore 609965 | Tél. +65 / 65629540<br>Fax +65 / 65629542<br>asia@boerger.com<br>www.boerger.com |
| | **Chine** | Boerger China<br>Shanghai Representation Office<br>Room 2111, No. 58 Yinqiao Bldg.<br>Jin Xin Road, Pudong<br>Shanghai 201206, China | Tél. +86 (0) 21 / 51389081<br>Fax +86 (0) 21 / 51389082<br>shanghai@boerger.com<br>www.boerger.com.cn |
| | **Inde** | Boerger Pumps Asia Pte. Ltd.<br>India Representation Office<br>German Centre, Office #21<br>14th floor, Bldg. NO. 9, Tower B<br>DLF Cyber City Phase III<br>Gurgaon 122002 Haryana, India | Tél. +91 (0) 124 / 4636060<br>Fax +91 (0) 124 / 4636063<br>india@boerger.com<br>www.borger.fr |
| **Afrique *** | **Siège principal** | Börger GmbH<br>Benningsweg 24<br>46325 Borken-Weseke<br>Allemagne | Tél. +49 (0) 2862 / 91030<br>Fax +49 (0) 2862 / 910346<br>info@boerger.de<br>www.boerger.de |
| **Votre revendeur :** | | **– Cachet –** | |

* Algérie, Maroc : voir France, Börger France S.A.R.L.

# Données d'identification

| | |
|---|---|
| **Machine :** | |
| Groupe de produits : | Agitateur submersible |
| Type : | B-MX9, B-MX13, B-MX18 en **modèle ATEX**<br>Vous trouverez les données d'identification exactes de votre agitateur submersible dans la fiche technique qui accompagne cette notice. |
| **Adresse du fabricant :** | |
| Société : | Börger GmbH |
| Rue : | Benningsweg 24 |
| Ville : | 46325 Borken-Weseke |
| Téléphone : | +49 (0)2862 / 9103 – 0 |
| Télécopie : | +49 (0)2862 / 9103 – 46 |
| E–mail : | info@boerger.de |
| Internet : | www.boerger.de |
| **Commande de pièces détachées et service clientèle en Allemagne :** | Börger GmbH |
| Téléphone et télécopie : | **Commandes de pièces détachées industrie :**<br>Téléphone +49 (0)2862 / 9103 – 38<br>Télécopie +49 (0)2862 / 9103 – 49<br>**Service clientèle industrie :**<br>Téléphone +49 (0)2862 / 9103 – 35<br>Télécopie +49 (0)2862 / 9103 – 49<br>**Commandes de pièces détachées et service clientèle AgrarTec :**<br>Téléphone +49 (0)2862 / 9103 – 31<br>Télécopie +49 (0)2862 / 9103 – 47 |
| E-mail : | service@boerger.de |
| **Commande de pièces détachées et service clientèle dans les autres pays :** | Voir les coordonnées de votre distributeur régional |
| **Données concernant le document :** | |
| Document : | ZBA-B-MX_ATEX_Französisch.docx |
| Langue : | Traduction française de l'édition originale allemande.<br>La version allemande originale est disponible sur : service@boerger.de |
| Date d'édition : | 17/06/2014 |

# Sommaire

**Börger dans le monde** ..... **2**

**Données d'identification** ..... **3**

**Sommaire** ..... **4**

**1 Introduction** ..... **5**
1.1 Remarques destinées à l'exploitant ..... 5

**2 Sécurité** ..... **6**
2.1 Utilisation conforme ..... 6
2.1.1 Prescriptions et restrictions pour l'utilisation conforme aux dispositions ..... 7
2.1.2 Analyse des risques d'inflammation de l'exploitant ..... 8
2.1.3 Limites d'utilisation ..... 8
2.1.4 Équipement spécial pour conditions de fonctionnement particulières ..... 9
2.2 Risques résiduels ..... 9
2.3 Marquage et plaques au niveau de l'agitateur submersible ..... 12
2.4 Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements sur l'agitateur submersible ..... 13

**3 Description du produit** ..... **14**

**4 Transport, stockage et montage** ..... **15**
4.1 Montage ..... 15

**5 Fonctionnement** ..... **18**
5.1 Mise en service ..... 18
5.2 Inversion ..... 18

**6 Entretien** ..... **20**
6.1 Entretien ..... 21
6.2 Maintenance et inspection ..... 22
6.2.1 Plan d'inspection et de maintenance ..... 22
6.2.2 Niveau de remplissage du lubrifiant ..... 23
6.2.3 Remplacement de l'hélice ..... 25
6.2.4 Remplacement de la garniture mécanique ..... 25

**7 Élimination** ..... **26**

**8 Accessoires** ..... **26**

**9 Annexe** ..... **26**
9.1 Déclaration de conformité ..... 26
9.2 Liste des pièces détachées ..... 26

# 1 Introduction

Cette notice d'utilisation complémentaire complète la notice d'utilisation standard de l'agitateur submersible. Elle concerne un composant supplémentaire ou un équipement optionnel.

Avant d'effectuer des travaux sur votre agitateur submersible, vous devez avoir entièrement lu et compris la notice d'utilisation standard, notamment les consignes de sécurité.

Les avertissements et symboles utilisés sont également expliqués dans la notice d'utilisation standard de l'agitateur submersible.

Observez également les consignes et descriptions suivantes, en complément à celles de la notice d'utilisation standard de votre agitateur submersible.

## 1.1 Remarques destinées à l'exploitant

(Complément du chapitre 1.3 de la notice d'utilisation régulière)

Lors de l'utilisation d'un agitateur submersible dans des zones soumises au risque d'explosion, toutes les prescriptions en vigueur doivent être respectées. Dans le domaine d'application, l'exploitant est tenu de garantir la prise de connaissance et le respect

- de la directive 94/9/CE « Appareils dans des zones soumises au risque d'explosion » (appelée « directive ATEX* »)
- des prescriptions nationales et internationales relatives à la sécurité de fonctionnement
- de la loi de protection contre les explosions
- du règlement relatif aux substances dangereuses
- des règlements de prévention des accidents
- des autres directives et ordonnances nationales et internationales en vigueur.

* Abréviation de **AT**mosphère **EX**plosive

# 2 Sécurité

Le montage, le contrôle du niveau d'huile, le nettoyage extérieur et le remplacement de l'hélice doivent exclusivement être réalisés par le **personnel spécialisé** formé, instruit et spécialement mandaté, et ce conformément aux dispositions locales.

Tous les autres travaux de maintenance et de remise en état doivent **exclusivement** être réalisés **par le fabricant** ou par le prestataire de services du service clientèle expressément autorisé par le fabricant.

## 2.1 Utilisation conforme

(Complément du chapitre 2.3 de la notice d'utilisation régulière)

De par leur construction et conformément à leur marquage, les agitateurs submersibles en modèle ATEX de Börger **conformes au marquage correspondant ci-après sous prise en compte des prescriptions suivantes** peuvent être utilisées dans des zones soumises au risque d'explosion selon la directive européenne CE 94/9/CE.

| Marquage | Signification | |
|---|---|---|
| **II** | Groupe d'appareils II | pas d'autorisation pour l'exploitation des mines |
| **3** | Catégorie 3<br>pour l'utilisation dans la zone 2 | Zone 2 : normalement pas de risque d'inflammation et, si quand même, seulement pour une courte durée |
| **G** | G = Gaz | approprié pour des gaz inflammables (G) |
| **Ex nA** | Type de protection contre l'inflammation pour moyens d'exploitation électriques : pas d'étincelles | Des arcs électriques, des étincelles ou des surfaces chaudes sont exclues de par la construction |
| **Ex nR** | Type de protection contre l'inflammation pour moyens d'exploitation électriques : Boîtier anti-buées | La construction du boîtier réduit l'introduction de gaz. |
| **IIA** | Gaz inflammables | par ex. méthane, éthane, propane, ammoniac |
| **T3** | Température de surface max. du moyen d'exploitation 200 °C | |
| **Gc** | Niveau de protection de l'appareil (EPL) : | augmenté |
| **X** | exigences supplémentaires conformément à la notice d'utilisation | |

### 2.1.1 Prescriptions et restrictions pour l'utilisation conforme aux dispositions

Les contacts de protection de l'enroulement de l'agitateur submersible doivent être reliés via un **circuit électrique à énergie réduite** (par ex. via un amplificateur de sectionnement présentant au moins le type de protection contre l'inflammation Ex nL) à un analyseur approprié.

Une **surveillance de surintensité et une surveillance de l'ordre des phases** appropriée (relais de surveillance du courant) est impérativement nécessaire pour l'utilisation conforme aux dispositions de l'agitateur submersible.

L'exploitation au convertisseur de fréquence n'est expressément **pas** autorisée. L'agitateur submersible doit être démarré via **câblage en étoile/triangle ou un autre dispositif de démarrage en douceur**.

Tout autre **appareil de surveillance monté sur installation** (capteurs de niveau de remplissage, de pression et de température et les unités d'évaluation correspondantes) doivent **au moins** afficher le type de protection contre l'inflammation Ex nL (circuit de courant à énergie réduite) ou une sécurité supérieure.

Un **redémarrage automatique** après une désactivation due à un dysfonctionnement n'est **pas autorisé.** Une commande raccordée doit veiller à ce que chaque dysfonctionnement soit acquitté, avant qu'un redémarrage soit rendu possible.

Une **inversion automatique** aux fins de l'élimination de tresses n'est **pas autorisée**. Une inversion manuelle est uniquement autorisée sous respect des prescriptions décrites dans le chapitre 5.2.

Toute éventuelle **modification ainsi que l'exécution de travaux de maintenance et de remise en état** sur l'appareil peuvent annuler l'autorisation de l'agitateur submersible et rendre invalide le marquage. L'autorisation d'utilisation dans des zones soumises au risque d'explosion devient caduque en cas d'utilisation de pièces détachées autres que les pièces détachées d'origine.

L'utilisation conforme de l'agitateur submersible dans des zones soumises au risque d'explosion concerne uniquement le modèle fourni, conformément au marquage **dans le cadre des conditions d'utilisation spécifiées lors de la commande** et selon l'ensemble des restrictions indiquées au chapitre 2.

Il est notamment de la responsabilité de l'exploitant

— d'assurer, par la prise de mesures appropriées (par ex. des filtres montés en amont), que des **corps étrangers créant des étincelles** soient exclus du **média à mélanger**.

— d'assurer, par la prise de mesures appropriées, que **l'écart entre la pointe de l'hélice et le sol soit à tout moment au moins 25 cm et de 30 cm par rapport aux parois du récipient**.

— d'assurer, par la prise de mesures appropriées (par ex. surveillance de niveau de remplissage et/ou dispositif de surveillance de la pression avec commande adéquate), que **l'écart entre la pointe de l'hélice et la surface du média soit à tout moment d'au moins 50 cm.**

— d'assurer, que les valeurs de seuil spécifiées, en particulier la teneur en matières sèches dans le média ainsi que les **températures du média et de l'environnement** ne soient pas dépassées.

### 2.1.2 Analyse des risques d'inflammation de l'exploitant

L'utilisation conforme suppose que l'exploitant a réalisé une analyse correcte des risques d'inflammation conformément aux prescriptions en vigueur et que le modèle livré de l'agitateur submersible a été considéré comme approprié pour le cas d'utilisation.

### 2.1.3 Limites d'utilisation

Les **limites d'utilisation** résultant du marquage ainsi que du chapitre 3.3.2 de la notice d'utilisation régulière doivent être strictement respectées.

Les valeurs limites de l'agitateur submersible et des accessoires doivent être respectées.

Cela est également valable en cas de dysfonctionnement, notamment pour

— les écarts minimum entre les pointes de l'hélice et le sol, par rapport à la paroi du récipient et à la surface du média,

— la teneur en matières sèches dans le média,

— la température du liquide pompé et

— les valeurs limites de la température environnante.

L'absence de gelée à l'intérieur du récipient doit être garantie.

Toute restriction supplémentaire conformément à la fiche technique doit être respectée.

Des **températures supérieures** sont uniquement autorisées avec des modèles spéciaux correspondants convenus. S'appliquent alors les valeurs limites **conformément à la fiche technique / convention spéciale écrite.**

Modes de fonctionnement :

**Fonctionnement continu :** S1
**Fonctionnement en commutation :** S4, durée de fonctionnement rel. max. 60%, un maximum de 6 procédés de démarrage par heure, phase de repos entre les procédés de commutation au moins 4 min.

### 2.1.4 Équipement spécial pour conditions de fonctionnement particulières

Si l'agitateur submersible dispose d'un équipement spécial pour des conditions de fonctionnement particulières, alors l'agitateur submersible doit uniquement être exploité sous utilisation conforme aux dispositions de cet équipement spécial.

## 2.2 Risques résiduels

(Complément du chapitre 2.4 de la notice d'utilisation régulière)

Le risque d'inflammation émanant de l'agitateur submersible en tant que composant électrique, résulte en majeure partie d'un passage en dessous de la hauteur de remplissage minimale dans le récipient pendant le fonctionnement.

Les risques d'inflammation décrites ci-après lors du fonctionnement de l'agitateur submersible dans des zones à risques d'explosions, en plus des risques résiduels mentionnés dans la notice d'utilisation régulière, doivent être prises en compte et exclues par la prise de mesures correspondantes :

**Danger !**

**Risque d'inflammation par des surfaces chaudes ou création d'étincelles lors du fonctionnement de l'agitateur submersible !**

L'agitateur submersible doit uniquement être exploité en **état technique irréprochable.**

Prenez toutes les mesures nécessaires, afin d'exclure des conditions de fonctionnement nuisibles, par ex. un passage au dessus et en dessous de **valeurs limites.**

L'**écart minimal** entre la surface du média, le sol et les parois de récipients ne doit pas être dépassé.

Assurez-vous, par la mise en place de **surveillances** correspondantes, que l'agitateur submersible soit mis à l'arrêt en cas de dysfonctionnement.

En particulier le **raccordement des contacts de protection de l'enroulement** du moteur via un circuit électrique à énergie réduite (par ex. via un amplificateur de sectionnement avec au moins le type de protection contre l'inflammation nL) à l'analyseur ainsi qu'une **surveillance de surintensité et de l'ordre des phases** correspondante appropriée est nécessaire.

Si une mise à l'arrêt de l'agitateur submersible est effectué en raison d'un **dysfonctionnement,** alors la cause doit en être déterminée et éliminée avant toute remise en service. Un redémarrage automatique après une désactivation due à un dysfonctionnement n'est pas autorisé. Une commande raccordée doit veiller à ce que chaque dysfonctionnement soit acquitté, avant qu'un redémarrage soit rendu possible.

Une inversion automatique n'est pas autorisée. Une inversion manuelle est uniquement autorisée sous respect des prescriptions décrites dans le chapitre 5.2.

L'agitateur submersible doit être démarré via **câblage en étoile/triangle ou un autre dispositif de démarrage en douceur**.

Dans le fonctionnement en commutation, un **maximum de 6 procédés de commutation par heure** est autorisé. Après une mise à l'arrêt, le moteur doit refroidir de manière adéquate.

Le **jeu des embouts** entre l'hélice et le couvercle de la chambre intermédiaire doit pas être dépassé, ni vers le haut ni vers le bas.

Des **paliers à roulement** défectueux et des **garnitures mécaniques** défectueuses peuvent causer un risque d'inflammation considérable. Respectez strictement les **intervalles de maintenance** ou établissez, si nécessaire, un plan de maintenance adapté avec des intervalles plus courts.

Tous les travaux de maintenance et de remise en état, à l'exception du nettoyage extérieur, du contrôle des lubrifiants et du remplacement de l'hélice, doivent **uniquement être effectués par des prestataires de services du service clientèle autorisés par le fabricant ou par le fabricant même.**

**Danger !**

**Risque d'inflammation par réchauffement non autorisé lors du fonctionnement de l'agitateur submersible à un convertisseur de fréquence !**

Un fonctionnement de l'agitateur submersible à un convertisseur de fréquence n'est pas autorisé lors de l'utilisation dans des zones à risques d'explosions.

**Danger !**

**Risques d'inflammation en suite à une fixation insuffisante (contact des hélices avec les parois de récipients, le sol, vibrations, endommagement du câble de raccordement électrique !)**

Un fonctionnement de l'agitateur submersible à un système de support non approprié n'est pas autorisé. Le système de support doit être construit de façon à ce qu'un contact des hélices avec le récipient puisse être exclu de façon sûre.

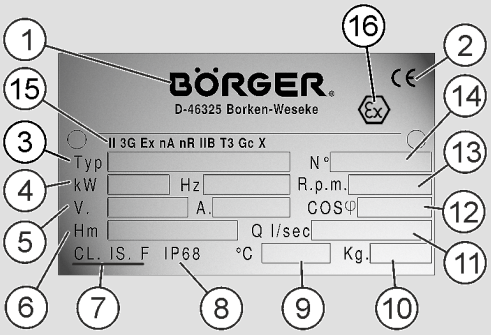
Toutes les vis de fixation doivent être consciencieusement contrôlées quant à leur assise solide, resp. resserrées avant la mise en service.

Avant la mise en service définitive, une marche d'essai doit être effectuée conformément au chapitre 5.

## 2.3 Marquage et plaques au niveau de l'agitateur submersible

(Complément du chapitre 2.6 de la notice d'utilisation régulière)

Les agitateurs submersibles en **modèle ATEX** sont marqués comme suit :




1 Fabricant
2 Marquage CE
3 Type
4 Puissance nominale en kW
5 Tension nominale en V (V AC)
6 Mode de fonctionnement : S1 = Fonctionnement continu
7 Classe d'isolation (CL IS) : F
8 Type de protection de boîtier IP 68
9 Température de commutation contact de protection de l'enroulement
10 Poids en kg
11 Vitesse de rotation arbre de commande / hélice
12 Facteur de puissance
13 Vitesse de rotation nominale de l'arbre du moteur $min^{-1}$
14 Numéro de commande
15 Marquage conf. à RL 94/9/CE
16 Modèle destiné à une utilisation dans des zones soumises au risque d'explosion.

**Signification :**
Plaque signalétique du fabricant de l'agitateur submersible avec marquage selon RL 94/9/CE

**Emplacement :**
bien visible sur le couvercle de moteur de l'agitateur submersible

## 2.4 Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements sur l'agitateur submersible

(Complément du chapitre 2.9 de la notice d'utilisation régulière)

Les travaux de maintenance et de remise en état des agitateurs submersibles ATEX doivent uniquement être réalisés par le personnel spécialisé formé et habilité pour cela.

Avant tous les travaux de montage, de maintenance et de remise en état au niveau de l'agitateur submersible, veillez à ce qu'une atmosphère explosive ne puisse pas se produire pendant la réalisation de ces travaux jusqu'à la remise en service complète.

Les travaux de maintenance et de remise en état, à l'exception du nettoyage extérieur (chapitre 6.1), du contrôle des lubrifiants (chapitre 6.2.2) et du remplacement de l'hélice (chapitre 6.3.2) doivent uniquement être effectués par le fabricant Börger ou par un prestataire de services de service clientèle autorisé par Börger.

Utilisez uniquement des outils qui ne sont pas susceptibles de générer des étincelles.

Après la désactivation de l'installation, des restes de liquide pompé se trouvent dans l'agitateur submersible. Prenez les mesures de prudence et de sécurité nécessaires pour éviter les risques lors de la prise des mesures de remise en état.

Avant chaque mise en service suite à une remise en état, faites vérifier l'agitateur submersible par une personne qualifiée et mandatée, conformément aux directives en vigueur correspondantes ; cette vérification doit être inscrite dans le protocole de vérification.

# 3 Description du produit

(Complément du chapitre 3 de la notice d'utilisation régulière)

- De manière standardisée, les faces de frottement de la garniture mécanique sont en SiSiC, optionnellement en carbure de tungstène. Les parties en élastomère du joint à lèvre sont en FKM.
- Huile de transmission standard pour le modèle ATEX : Castrol Alphasyn HTX 200
- Liquide de chambre intermédiaire standard pour le modèle ATEX : Castrol Alphasyn HTX 68
- Le diamètre du câble de raccordement électrique est inférieur à 30 mm.
- Les conducteurs de raccordement sont sertis, le point de raccordement est isolé au moyen de tube thermorétractable. De manière standardisée, la connexion par câble dispose d'une décharge de traction (raccord câblé au couvercle de raccordement, passage de câble scellé dans le couvercle intermédiaire). Un raccord câblé avec autorisation ATEX, type de protection contre l'inflammation "Ex e" est utilisé. Un contrôle de l'isolation conformément à la norme DIN EN 60079-15 est effectué. Ainsi, les exigences relatives au type de protection contre l'inflammation "sans étincelles" conformément à la norme EN 60079-15 pour appareils ne présentant pas d'étincelles/d'arcs électriques ni de surfaces chaudes lors de l'utilisation conforme aux dispositions, sont remplies.
- Des œillards d'huile facilitent le contrôle du lubrifiant dans la chambre intermédiaire et la chambre à huile du moteur.
- La largeur de fente entre le cône de l'agitateur et le boîtier du moteur triphasé est contrôlé et réceptionné séparément.

# 4 Transport, stockage et montage

**Avertissement !**

**Risque d'inflammation atmosphère à risque d'explosion lors de travaux de montage !**

Lors de travaux de transport et de montage, il faut s'assurer à ce qu'il n'y ait pas d'apparition d'atmosphère à risque d'explosion.

Il s'agit de veiller à une aération suffisante.

Le cas échéant, des mesures de gaz doivent être ceffectuées (par ex. par des entreprises spécialisées en la matière).

Utilisez uniquement des outils qui ne sont pas susceptibles de générer des étincelles.

## 4.1 Montage

(Complément du chapitre 4.4 de la notice d'utilisation régulière)

- Avant de commencer le montage, vérifiez que l'agitateur submersible est appropriée pour l'utilisation prévue, conformément au **marquage** figurant sur la plaque signalétique et dans la fiche technique. En cas d'utilisation dans des zones soumises au risque d'explosion, l'exploitant est tenu de réaliser une analyse des risques d'inflammation correspondante. Comparez le résultat de cette analyse avec les caractéristiques de l'agitateur submersible et n'utilisez ce dernier que si elle est effectivement adaptée.

**Mise en place**

- Assurez-vous, que la température environnante à l'agitateur submersible ne dépasse pas la valeur limite de 55°C et que la température minimale de 3°C ne soit non plus pas dépassée.
- Vérifiez le niveau de remplissage des lubrifiants dans la chambre intermédiaire et la chambre à huile au niveau des œillards d'huile latéraux. Le niveau de remplissage doit au moins atteindre le centre de l'œillard d'huile. Si tel n'est pas le cas, alors l'appareil ne doit pas être mis en service. Le défaut doit être éliminé par le fabricant Börger ou par un prestataire de services de service clientèle autorisé par Börger.

Si votre agitateur submersible a été livré sur châssis sans **système de support :**

- Assurez-vous, que l'agitateur submersible soit monté à un système de support de façon telle, que chaque contact des hélices à deux ailes en rotation avec des objets solides soit durablement et sûrement exclu.

**Remarque**

Le montage à un système de support, qui, tel le système de tuyaux de conduite Börger, permet entre autres le prélèvement de l'agitateur submersible hors du média, par exemple pour le contrôle régulier des niveaux de remplissage de lubrifiants, est recommandé.

- Assurez-vous, que le câble de raccordement électrique ne soit pas soumis à des charges mécaniques ou des forces de traction.
- Assurez-vous, que la câble de raccordement électrique soit fixé et sécurisé de façon telle, qu'un contact avec les hélices en rotation soit exclu.

**Branchements électriques**

Les branchements électriques doivent être réalisés selon IEC 60079-14.

- Veillez au raccordement en bonne et due forme à un dispositif de démarrage en douceur approprié ou une connexion étoile-triangle. (le fonctionnement à un convertisseur de fréquence n'est pas autorisé.)
- Assurez le raccordement des contacts de protection de l'enroulement via un circuit électrique à énergie réduite ou à fusible propre (par ex. via un amplificateur de sectionnement, protection contre l'inflammation au moins nL) à un analyseur approprié.
- Assurez le raccordement à une surveillance de surintensité et de l'ordre des phases (relais de surveillance du courant).
- Assurez le raccordement de tout appareil de surveillance éventuel (par ex. des capteurs de niveau de remplissage, de pression et de température) dans le circuit électrique à énergie réduite ou à fusible propre.

- Veillez à ce qu'un redémarrage automatique après une mise à l'arrêt due à un dysfonctionnement soit exclu. Tout message d'erreur doit être acquitté avant de procéder à un redémarrage.
- Lors du mode de fonctionnement en commutation, assurez le respect du mode de fonctionnement S4 avec une durée de fonctionnement de max. 60% et un nombre maximal de 6 jeux de commutation par heure.
- Excluez un mode de fonctionnement en inversion automatique du point de vue technique. Un mode de fonctionnement en inversion est autorisé sous condition du respect des prescriptions mentionnées dans le chapitre 5.2.
- Assurez-vous, que l'agitateur submersible soit intégré en bonne et due forme à un système D'ARRÊT D'URGENCE, dans la mesure où on ne doit pas y renoncer. Dans ce cas, assurez-vous que le dispositif de mise à l'arrêt normal soit marqué de manière correspondante.
- Respectez les valeurs limites conformément au chapitre 2.1.3 de cette notice d'utilisation complémentaire et au chapitre 3.3.2 de la notice d'utilisation régulière.

**Mise à la terre**

- Assurez une mise à la terre en bonne et due forme de l'agitateur submersible et de l'intégralité des pièces mécaniques de l'installation, par ex. du système de support.

**Vérification/protocole de vérification**

- Avant la mise en service, faites vérifier l'agitateur submersible, le montage et les raccordements par une personne qualifiée et mandatée, conformément aux directives en vigueur ; cette vérification doit être inscrite dans le protocole de vérification.

# 5 Fonctionnement

## 5.1 Mise en service

(Complément du chapitre 5.2 de la notice d'utilisation régulière)

**Remarque**

La puissance de l'agitateur submersible, la taille de l'hélice et la viscosité du média doivent être accordés l'un(e) par rapport à l'autre. Si la taille de l'hélice n'est pas appropriée pour la viscosité réelle du média, alors il faut éventuellement choisir une hélice à deux ailes plus petite.

- Effectuez une **marche d'essai** d'une durée de trente minutes et, ce faisant, veillez
  - à ce qu'il n'y ait pas de vibrations en raison d'une fixation insuffisante de l'agitateur submersible sur le système de support,
  - a ce que la consommation de courant du moteur soit en ordre.
- Après la conclusion de la marche d'essai, vérifiez la température au niveau de l'agitateur submersible. La température doit se situer au maximum 10° C au dessus de la température du média.
- Retenez les résultats de la marche d'essai dans un protocole de vérification.
- Laissez réparer tout défaut éventuel avant une mise en service durable par le fabricant Börger ou par un prestataire de services d'un service clientèle autorisé par Börger.

## 5.2 Inversion

L'inversion sert à la résolution de légères tresses autour de l'hélice. L'inversion automatique n'est pas autorisée en cas de fonctionnement dans des zones soumises aux risques d'explosions. L'inversion manuelle peut, dans la mesure où l'analyse du risque d'inflammation de l'exploitant le permet, être effectuée conformément aux indications suivantes.

**Danger !**

**Risque d'inflammation par des surfaces chaudes ou création d'étincelles lors du fonctionnement d'un agitateur submersible défectueux !**

L'agitateur submersible doit uniquement être exploité en **état technique irréprochable.** Après un dysfonctionnement suite à une cause non déterminée, une inversion peut uniquement être effectuée manuellement et sous surveillance, conformément aux prescriptions mentionnées ci-après. Avec cela, il faut s'assurer que l'agitateur submersible soit entièrement immergé dans le média et que l'écart par rapport à la surface du média doit être d'au moins 50 cm. Autrement, il y a risque d'inflammation.

- Après une mise à l'arrêt due à un dysfonctionnement, laissez refroidir l'agitateur submersible pendant au moins 15 minutes.
- Assurez-vous par le biais d'un contrôle visuel, que l'agitateur submersible soit complètement plongé dans le média (écart minimum par rapport à la surface du média au moins 50 cm).
- Au moyen d'une commutation manuelle, laissez tourner l'agitateur submersible pendant deux minutes en marche arrière.
- S'il devait y avoir une nouvelle mise à l'arrêt en raison du dépassement de la valeur limite de courant, alors aucun essai d'inversion supplémentaire ne doit être effectué. La cause doit être déterminée et éliminée.
- Si l'agitateur submersible fonctionne sans dysfonctionnement en marche arrière pendant deux minutes, laissez-le ensuite marcher en marche avant pendant deux minutes.
- Répétez le cycle d'inversion (2 minutes en marche arrière, deux minutes en marche avant) au maximum deux fois. Au total, un nombre maximal de 3 cycles d'inversion ne doit pas être dépassé (6 commutations par heure).
- Si les cycles d'inversion se déroulent sans dysfonctionnement, laissez l'agitateur submersible refroidir pendant 15 minutes avant de passer au mode de fonctionnement normal.
- En cas de nouvelle mise à l'arrêt prompte en raison du dépassement de la valeur limite de courant, la cause doit être déterminée et éliminée.

# 6 Entretien

**Avertissement !**

**Risque d'inflammation atmosphère à risque d'explosion lors de travaux de maintenance !**

Lors de travaux de réparation et de maintenance, il faut s'assurer à ce qu'il n'y ait pas d'apparition d'atmosphère à risque d'explosion.

Il s'agit de veiller à une aération suffisante.

Le cas échéant, des mesures de gaz doivent être effectuées (par ex. par des entreprises spécialisées en la matière).

Utilisez uniquement des outils qui ne sont pas susceptibles de générer des étincelles.

**Avertissement !**

**Risque d'inflammation en raison de travaux de maintenance et de remise en état erronés ! Perte de l'autorisation pour l'utilisation dans des zones soumises au risque d'explosion !**

Tous les travaux de maintenance et de remise en état, à l'exception du nettoyage extérieur, du contrôle du niveau d'huile au niveau des œillards d'huile et un éventuel remplacement de l'hélice à deux ailes doivent uniquement être effectués par le fabricant Börger ou par un prestataire de services de service clientèle autorisé par Börger et sous utilisation exclusive de pièces de rechange d'origine.

Avant une nouvelle mise en service, le système de support, la fixation de l'agitateur submersible au système de support et l'inviolabilité ainsi que la fixation du câble de raccordement électrique doivent être contrôlés méticuleusement. De même, la fonctionnalité des appareils de surveillance raccordés doit être vérifiée. La marche d'essai conformément aux instructions du chapitre 5.1 doit être effectuée une nouvelle fois. Tout défaut éventuel doit être éliminé.

## 6.1 Entretien

(Complément du chapitre 6.1 de la notice d'utilisation régulière)

**Avertissement !**

**Risque d'inflammation par développement non autorisé de la température lors de marche à sec avec des défauts d'étanchéité par jets d'eau !**

N'utilisez en aucun cas des jets d'eau au niveau de l'agitateur submersible, afin d'exclure toute risque d'inflammation.

- En fonction des propriétés du média, établissez des intervalles de maintenance raisonnables pour le nettoyage et respectez ces derniers, afin d'éviter un arrêt fréquent de l'agitateur submersible en raison de tresses et d'adhésions conduisant à l'obturation (voir également le chapitre 2.1.2 : Risque d'inflammation avec plus de 6 jeux de commutation par heure).
- Éliminez les dépôts sous prise en compte des mesures de sécurité nécessaires de manière régulière, comme cela est décrit dans la notice d'utilisation régulière.

## 6.2 Maintenance et inspection

### 6.2.1 Plan d'inspection et de maintenance

(Complément du chapitre 6.2.1 de la notice d'utilisation régulière)

Conformément aux exigences accrues concernant la sécurité lors de l'utilisation d'agitateurs submersibles dans des zones soumises au risque d'explosion, il convient de respecter les intervalles de maintenance recommandés par la suite afin d'éviter les risques d'inflammation. Les intervalles sont des intervalles **indicatifs**. **En fonction des conditions d'utilisation, les intervalles peuvent être considérablement raccourcis.**

Si cela est nécessaire, établissez un plan de maintenance adapté aux conditions d'utilisation.

**B** = si besoin est
**J** = tous les jours
**S** = toutes les semaines
**M** = tous les mois
**A** = tous les ans

| Contrôle/maintenance | La période respective qui expire en premier est valable. Intervalle (env.) | Heures de serv. env. | Mesures |
|---|---|---|---|
| Nettoyez les surfaces extérieures | B | | Voir chapitre 6.1 *Entretien* |
| Surveillance du bruit de fonctionnement | J* | jusque 24 | voir chapitre 5.6.1 Dysfonctionnements |
| Vérifier la capacité de circulation | J* | jusque 24 | voir chapitre 5.6.1 Dysfonctionnements |
| Contrôle visuel au niveau de tresses | J* | jusque 24 | Éliminer les tresses |
| Contrôle visuel du câble en acier au niveau d'éventuels endommagements, par ex. avec le système des tuyaux de conduite et du chariot de mélange. | J* | jusque 24 | Remplacez les éléments défectueux |
| Vérifier la fixation du câble de raccordement électrique et l'écart de sécurité entre le câble et l'hélice | J* | jusque 24 | Assurer l'écart de sécurité et la fixation sûre |
| Contrôle des pièces de système de support au niveau de leur assise solide et d'éventuels endommagements | ½ A | jusque 600 | Serrage des pièces et remplacement de celles qui sont défectueuses |
| Vérifier le niveau et l'état du liquide quench dans la chambre intermédiaire et dans la chambre à huile | ½ A | jusque 600 | le cas échéant, faire renouveler les joints (fabricant / prestataire de services d'un service clientèle autorisé) |
| Contrôle de tous les câbles électriques et raccordements, par ex.<br>— Gaine de protection intacte ?<br>— Câbles non coudés ?<br>— Contacts non fondu ? | ½ A | jusque 600 | Immédiatement éliminer tout dysfonctionnement, remplacer les câbles défectueux sous prise en compte des schémas de câblage joints ; mises en état au niveau de l'agitateur submersible par le fabricant / prestataire de services d'un service clientèle autorisé |

| Contrôle/maintenance | La période respective qui expire en premier est valable. Intervalle (env.) | Heures de serv. env. | Mesures |
|---|---|---|---|
| Vérification du boîtier et de l'hélice au niveau d'éventuelles traces de corrosion | ½ A | jusque 600 | le cas échéant, remplacer l'hélice, faire exécuter des réparations étendues par le fabricant / par un prestataire de services d'un service clientèle autorisé |
| Mise à la terre de toutes les pièces de l'installation | ½ A | jusque 600 | |
| Remplacement du lubrifiant | 2½A | jusque 2800 | faire exécuter par le fabricant / un prestataire de services d'un service clientèle autorisé |
| Révision générale (y compris remplacement de la garniture mécanique, des paliers et vérification des transmissions et de l'arbre) | 5 A | jusque 5600 | faire exécuter par le fabricant / un prestataire de services d'un service clientèle autorisé |

*cela signifie : chaque jour de fonctionnement

### 6.2.2 Niveau de remplissage du lubrifiant

(Complément du chapitre 6.2.2 de la notice d'utilisation régulière)

**Avertissement !**

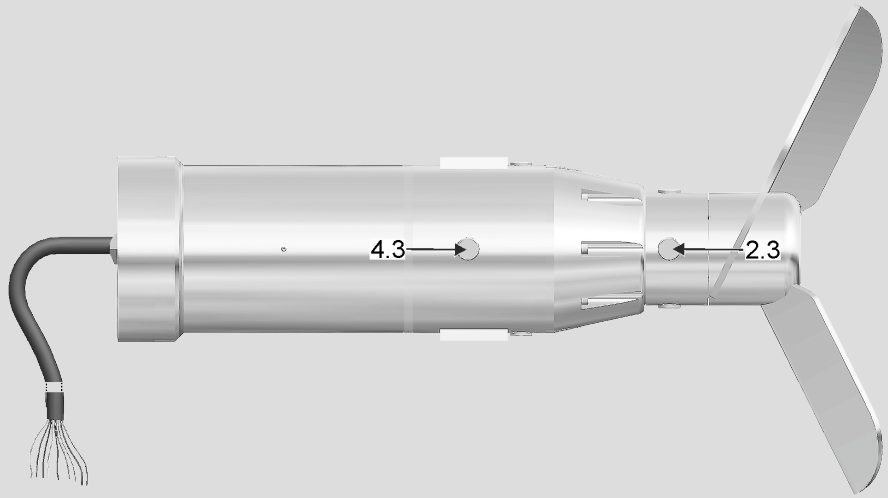
**Toute perte de lubrifiant peut conduire à la formation d'étincelles (contact des surfaces métalliques en mouvement) ainsi qu'à un échauffement non autorisé dangereux (marche à sec des garnitures mécaniques) !**

Parallèlement à leur action lubrifiante, les lubrifiants jouent également le rôle de fluide frigorigène et permettent d'éteindre les étincelles. Ces fonctions ne sont plus assurées en cas de perte de lubrifiant.

Des lubrifiants contaminés indiquent un défaut et mettent la vie des paliers à roulement en péril.

Lors de l'utilisation de l'agitateur submersible dans des zones soumises au risque d'explosion, les niveaux de remplissage et la qualité des lubrifiants doivent être contrôlés régulièrement et minutieusement.

Fixation des ouvertures d'écoulement et de remplissage :




2.3 Œillard d'huile, contrôle du niveau de remplissage de la chambre intermédiaire

4.3 Œillard d'huile, contrôle du niveau d'huile de la chambre intermédiaire (transmission, moteur, cône)

- Vérifiez tous les niveaux de lubrifiants ainsi que la qualité des lubrifiants régulièrement au moyen des œillards d'huile latéraux (2.3, 4.3). Le niveau de remplissage doit au moins atteindre le centre de l'œillard d'huile.
- En cas de niveau de remplissage trop élevé ou trop bas ou en cas de lubrifiants fortement pollués, faites immédiatement effectuer un vidange d'huile et une vérification de l'agitateur submersible par le fabricant Börger ou par un prestataire de services d'un service clientèle autorisé par Börger.

### 6.2.3 Remplacement de l'hélice

(Complément du chapitre 6.3.2 de la notice d'utilisation régulière)

- Dans le cas d'un éventuel remplacement d'hélice, ne prélevez en aucun cas les clavettes. Autrement, le support du grain tournant peut se dérégler sans qu'on ne le remarque. Cela peut conduire au dépassement par le bas ou par le haut du jeu des embouts nécessaire avec, en conséquence, des risques d'inflammation correspondants.
- Sécurisez la vis de fixation fixant l'agitateur submersible à l'arbre avec le moment de serrage conformément à la notice d'utilisation régulière et en plus avec un freinage des pièces filetées (substance adhésive et d'étanchéité anaérobie et à un seul composant), p. ex. Loctite® 243 ™ ou WEICONLOCK® type AN 302-43.

- Vérifiez l'assise correcte de l'hélice et mesurant les largeurs de fentes au moyen d'une jauge d'épaisseur.

  Au point le plus étroit, le jeu des embouts **ne doit pas passer en dessous de 5,5 mm** et à l'endroit le plus large **il ne doit pas être supérieur à 1,5 mm.**

### 6.2.4 Remplacement de la garniture mécanique

(Complément du chapitre 6.3.3 de la notice d'utilisation régulière)

Un remplacement de la garniture mécanique est nécessaire, lorsque le lubrifiant dans la chambre intermédiaire a atteint un niveau tellement élevé, que la limite de surface n'est plus détectable à travers l'œillard d'huile.

Le remplacement de la garniture mécanique doit uniquement être effectué par le fabricant Börger ou par un prestataire de services d'un service clientèle autorisé par Börger.

- Faites effectuer le remplacement de la garniture mécanique à temps.
- Si l'appareil est envoyé aux fins de réparation, veuillez prendre en compte le chapitre 6.3.4 de la notice d'utilisation régulière.

# 7 Élimination

(Complément du chapitre 7 de la notice d'utilisation régulière)

- Parallèlement aux mesures indiquées dans la notice d'utilisation standard, veillez à ce que les pièces à éliminer soient exemptes de substances explosives.

# 8 Accessoires

(Complément du chapitre 8 de la notice d'utilisation régulière)

- Utilisez uniquement des dispositifs d'appoint électriques et autres pour lesquels des attestations d'examen CE de type et des déclarations de conformité selon la directive 94/9/CE sont disponibles, et avec une classification correspondant au moins à la catégorie de l'agitateur submersible (voir chapitre 2.1) ou plus.
- Assurez-vous, que les accessoires soient marqués en conséquence.
- Conformez-vous à la notice du fabricant et respectez les éventuelles valeurs limites des accessoires.

# 9 Annexe

## 9.1 Déclaration de conformité

(Complément du chapitre 9.8 de la notice d'utilisation régulière)

La déclaration de conformité de votre agitateur submersible, avec indication du marquage concerné, est un document séparé accompagnant cette notice d'utilisation complémentaire.

## 9.2 Liste des pièces détachées

Vous trouvez la liste des pièces détachées pour votre agitateur submersible jointe séparément à cette notice d'utilisation complémentaire.

**EG-Konformitätserklärung**
**EC Declaration of Conformity**
**Déclaration CE de conformité**

BÖRGER Innovation

gemäß Richtlinie 94/9EG (ATEX), der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und der EG-Richtlinie EMV 2004/108/EG

as per directive 94/9EG (ATEX), as per directive 2006/95/EC and as per directive 2004/108/EC

selon directive 94/9/EG (ATEX), selon directive 2006/42/CE, selon directive 2004/108/CE

Wir erklären, in alleiniger Verantwortung, dass die Erzeugnisse folgender Typenreihen den Anforderungen entsprechen, die in der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen sowie in der mit Berichtigung vom 10.10.1996 korrigierten Fassung festgelegt sind.

We declare, in our responsibility, that the products of the following type ranges comply with the requirements stipulated in the directive 94/9/EG of the European Parliament and the Council from March 23rd, 1994 in harmonization of the legal directives of the member states of equipment and protective systems for corresponding use in potentially explosive areas as well as stipulated in the corrected version issued by correction from 10.10.1996.

Nous déclarons, sous notre seule responsabilité, que les produits des séries suivantes répondent aux réquisitions de la directive 94/9/EG du Parlement Européen et du Conseil du 23 Mars 1994 pour l'harmonisation des réglementations des pays membres concernant les appareils et systèmes de protection destines à être utilises en atmosphères explosibles ainsi qu'à la version corrigée du 10.10.1996.

# Börger ATEX Tauchmotorrührwerke

## der Typen: B-MX 9, B-MX 13, B-MX 18

| Kenndaten: | | Identifying data: | Données: |
|---|---|---|---|
| Gerätegruppe | II | Equipment Group | Groupe |
| Kategorie | 3G | Category | Catégorie |
| Explosionsgruppe | IIA | Explosion Group | Groupes d`Explosion |
| Temperaturklasse | T3 (200°C) | Temperature Class | Classe de Température |

Kennzeichnung: Marking: Marquage:

CE Ex **II 3G Ex nA nR IIA T3 Gc X**

Die Erzeugnisse wurden entwickelt und gefertigt in Übereinstimmung mit den harmonisierten Europäischen Normen:

The products were developed and manufactured in compliance with the harmonized European standards:

Le matériel a été développé et fabriqué en conformité avec les normes Européennes harmonisées :

**DIN EN 1127-1, DIN EN 13463-1, DIN EN 13463-5; DIN EN 13463-8**
**DIN EN 60079-0 (VDE 0170-1), DIN EN 60079-15 (VDE 0170-16)**

Die Technischen Unterlagen nach Anhang VIII der Richtlinie 94/9/EG zur Pumpe sind bei der benannten Stelle hinterlegt.

The technical documentation as per attachment of the directive 94/9/EG pump is deposited in

Les documents techniques selon annexe VIII de la Directive 94/9/EG pompe sont déposés auprès de

**TÜV Rheinland Industrie Service GmbH – Haumannplatz 4 – 45130 Essen - Deutschland**

Die Konformität aller Anbauteile ist durch die Typenschilder und Bescheinigungen der jeweiligen Gerätehersteller nachgewiesen. Die Inbetriebnahmeprüfung nach §14 BetrSichV erfolgt durch den TÜV Rheinland Industrie Service GmbH.

**Borken-Weseke, 17.06.2014**

Alois Börger
Geschäftsleitung / General Management

i. V. A. Riers
QMB / Quality Manager

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

This declaration does not include any undertaking as of quality. The safety information of the product documentation attached to shipment has to be observed.

Cette annestation ne comporte pas de garanties quant aux caractéristiques du matériel. Les consignes de sécurite décrites dans la fiche produit fournie avec le matériel sont à respecter.