



## Sonde de prélèvement de gaz

**GAS 222.20 AMEX**

## Manuel d'utilisation et d'installation

Notice originale





Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen  
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0  
Internet: [www.buehler-technologies.com](http://www.buehler-technologies.com)  
E-Mail: [analyse@buehler-technologies.com](mailto:analyse@buehler-technologies.com)

Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Faites tout particulièrement attention aux indications d'avertissement et de sécurité. Dans le cas contraire, des risques sanitaires ou matériels peuvent apparaître. La responsabilité de Bühler Technologies GmbH est exclue pour toute modification de l'appareil effectuée par l'utilisateur ou toute utilisation non conforme.

Tous droits réservés. Bühler Technologies GmbH 2026

Information sur document

No. du document..... BF460044

Version.....07/2026

# Sommaire

|       |                                                                                      |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Introduction .....                                                                   | 2  |
| 1.1   | Utilisation conforme .....                                                           | 2  |
| 1.2   | Plaque signalétique .....                                                            | 2  |
| 1.3   | Contenu de la livraison .....                                                        | 2  |
| 1.4   | Indications de commande .....                                                        | 3  |
| 1.5   | Description du produit .....                                                         | 3  |
| 2     | Indications de sécurité .....                                                        | 4  |
| 2.1   | Indications importantes .....                                                        | 4  |
| 2.2   | Indications générales de danger .....                                                | 5  |
| 3     | Transport et stockage .....                                                          | 7  |
| 4     | Assemblage et raccordement .....                                                     | 8  |
| 4.1   | Exigences concernant le lieu d'installation .....                                    | 8  |
| 4.2   | Montage .....                                                                        | 8  |
| 4.3   | Montage du tube de prélèvement (optionel) .....                                      | 8  |
| 4.4   | Montage du filtre de sortie .....                                                    | 9  |
| 4.5   | Isolation .....                                                                      | 9  |
| 4.6   | Raccordement de la conduite de gaz .....                                             | 9  |
| 4.6.1 | Raccordement de la conduite de gaz .....                                             | 10 |
| 4.6.2 | Connexion du câble de raccordement de gaz de calibration (en option) .....           | 10 |
| 4.7   | Raccordements électriques .....                                                      | 10 |
| 5     | Fonctionnement et utilisation .....                                                  | 12 |
| 5.1   | Avant la mise en service .....                                                       | 12 |
| 6     | Entretien .....                                                                      | 13 |
| 6.1   | Entretien de l'élément de filtre .....                                               | 14 |
| 6.1.1 | Remplacement du filtre de sortie .....                                               | 14 |
| 6.1.2 | Remplacement du filtre de sortie avec élément filtrant en microfibres de verre ..... | 15 |
| 6.2   | Plan d'entretien .....                                                               | 16 |
| 7     | Entretien et réparation .....                                                        | 17 |
| 7.1   | Recherche et élimination des pannes .....                                            | 17 |
| 7.2   | Pièces de rechange .....                                                             | 17 |
| 8     | Mise au rebut .....                                                                  | 18 |
| 9     | Pièces jointes .....                                                                 | 19 |
| 9.1   | Caractéristiques techniques .....                                                    | 19 |
| 9.2   | Diagramme de raccordement .....                                                      | 19 |
| 9.3   | Schéma de procédé .....                                                              | 19 |
| 9.4   | Dimensions .....                                                                     | 20 |
| 9.5   | Journal d'exploitation (copie de référence) .....                                    | 21 |
| 10    | Documents joints .....                                                               | 22 |

# 1 Introduction

## 1.1 Utilisation conforme

La sonde de prélèvement est conçue pour fonctionner dans des systèmes d'analyse de gaz pour applications industrielles.

Les sondes de prélèvement de gaz font partie des pièces les plus importantes des systèmes de conditionnement de gaz.

- Respectez en conséquence également le dessin correspondant en annexe.
- Avant d'installer l'appareil, veuillez vérifier si les données techniques mentionnées correspondent aux paramètres d'utilisation.
- Vérifiez également que toutes les pièces comprises dans le contenu de livraison sont présentes.

La plaque signalétique vous indique le type dont vous disposez actuellement. En plus du numéro de commande/numéro d'identité, vous trouverez sur celle-ci le numéro d'article et la désignation de type.

Veuillez respecter les valeurs caractéristiques de l'appareil lors du branchement et veillez à commander les bonnes pièces de rechange.

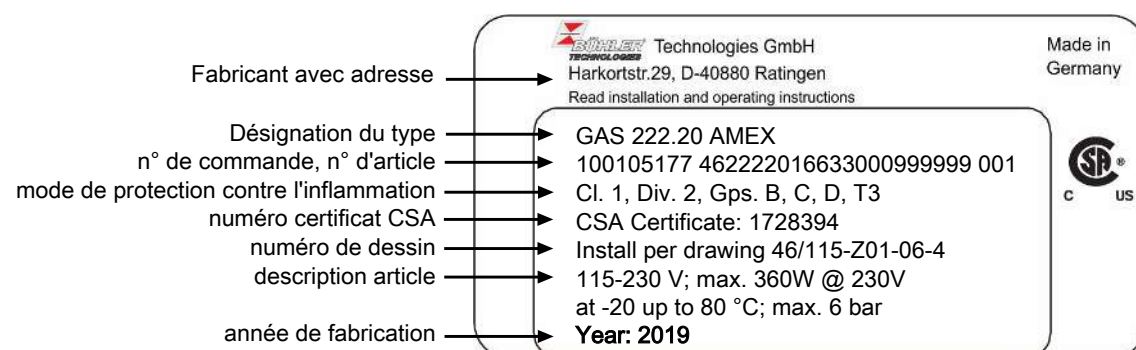
## Passage de gaz

Les gaz inflammables au dessus de la LSE (zone d'explosion supérieure) ne doivent être rétrolavés qu'avec des gaz inertes. Les gaz inflammables à partir de 25 % de LIE (zone d'explosion inférieure) jusqu'à la limite de la LIE peuvent être rétrolavés si l'exploitant assure que le gaz rétrolavé n'est pas explosif et ne peut pas le devenir. Pour des raisons de sécurité, nous recommandons d'effectuer le rétrolavage, même dans ces cas précis, uniquement avec des gaz inertes.

Le rétrolavage d'atmosphères explosives (zone située entre la LIE et la LSE) avec les sondes n'est pas autorisé en raison d'une possible compression adiabatique (pression de rétrolavage élevée contre le filtre encrassé). Le respect de ces conditions est de la responsabilité de l'exploitant sur la base de son évaluation des risques.

## 1.2 Plaque signalétique

### Exemple :



## 1.3 Contenu de la livraison

- 1 sonde de prélèvement de gaz
- 1 x Joint de bride et vis
- Documentation de produit
- Accessoires de raccordement et de montage (en option seulement)

## 1.4 Indications de commande

Le numéro d'article codifie la configuration de votre appareil. Utilisez à ce sujet les codifications suivantes :

|                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |
|----------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------------------|
| 4622220                                            | 1 | 6 | 6 | X | 3 | X | 0 | 0 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | Caractéristique du produit            |
| Classes de température à risque d'explosion        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |
| 3                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | T3                                    |
| 4                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | T4                                    |
| Alimentation électrique de sonde d'échantillonnage |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |
| 3                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 115 / 230 V                           |
| Raccordement du gaz d'étalonnage                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |
| 0                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Sans raccordement du gaz d'étalonnage |
| 1                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 6 mm                                  |
| 2                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 6 mm + clapet anti-retour             |
| 3                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1/4"                                  |
| 4                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1/4" + clapet anti-retour             |

## 1.5 Description du produit

La sonde est équipée de cartouches chauffantes à régulation automatique PTC ainsi que d'un contact de température.

| Sonde           | Description                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GAS 222.20 AMEX | Sonde avec filtre de sortie                                                                             |
| Accessoires     | Les accessoires pour cette sonde sont répertoriés dans la fiche technique à la fin de cette instruction |

## 2 Indications de sécurité

### 2.1 Indications importantes

L'utilisation de l'appareil n'est autorisée que si :

- le produit est utilisé dans les conditions décrites dans les instructions de service et d'installation, pour une utilisation conforme aux indications de la plaque signalétique et pour les applications pour lesquelles il est conçu. Pour toute modification propre de l'appareil, toute responsabilité de Bühler Technologies GmbH sera exclue,
- les valeurs limites indiquées dans la fiche technique et le mode d'emploi sont respectées,
- l'interrupteur thermique est utilisé dans un circuit intrinsèquement sûr,
- l'appareil de câblage lui-même est installé hors de la zone à risque d'explosion,
- les dispositifs de surveillance/le dispositif de protection sont correctement raccordés,
- les travaux de maintenance et de réparation non décrits dans ce mode d'emploi sont effectués par Bühler Technologies GmbH,
- des pièces de rechange originales sont utilisées.
- L'installation d'équipements électriques dans des zones à risque d'explosion nécessite de respecter la prescription IEC/EN 60079-14.
- Les directives nationales supplémentaires concernant la mise en service, l'exploitation, l'entretien, la maintenance et la mise au rebut doivent être respectées.
- Cette instruction d'utilisation fait partie du moyen de production. Le fabricant se réserve le droit de modifier les données de performance, de spécification ou de conception sans préavis. Conservez ce mode d'emploi pour une utilisation ultérieure.

### Mots-signaux pour avertissements

|                      |                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DANGER</b>        | Mot-signal pour désigner une menace à haut risque entraînant immédiatement la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée.                                |
| <b>AVERTISSEMENT</b> | Mot-signal pour désigner une menace de risque intermédiaire pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée.                             |
| <b>ATTENTION</b>     | Mot-signal pour désigner une menace à faible risque pouvant entraîner des dommages matériels ou des blessures corporelles légères à moyennement graves si elle n'est pas évitée. |
| <b>INDICATION</b>    | Mot-signal pour une information importante à propos du produit, information à laquelle il faudrait accorder une attention importante.                                            |

### Signaux d'avertissement

Ce mode d'emploi utilise les signaux d'avertissement suivants :

|                                                                                     |                                            |                                                                                     |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | Signal d'avertissement général             |  | Signal d'obligation général        |
|  | Avertissement de tension électrique        |  | Débrancher la fiche d'alimentation |
|  | Avertissement d'inhalation de gaz toxiques |  | Porter une protection respiratoire |
|  | Avertissement de liquides irritants        |  | Porter une protection faciale      |
|  | Avertissement de risque d'explosion        |  | Porter des gants                   |

## 2.2 Indications générales de danger

**La température maximale de surface des sondes est exclusivement dépendante des conditions de fonctionnement** (température de la vapeur, température d'entrée de gaz de mesure, température ambiante, débit du fluide). Veuillez respecter, lors de l'utilisation **dans les zones à risque d'explosion**, les indications correspondantes en termes de risque.

L'appareil ne doit être installé que par du personnel qualifié, familiarisé avec les exigences de sécurité et les risques associés. De plus, leur formation professionnelle leur confère la connaissance des normes et réglementations applicables.

Veuillez impérativement respecter les consignes de sécurité spécifiques au lieu d'installation ainsi que les règles techniques généralement reconnues. Prévenez les dysfonctionnements afin d'éviter les blessures corporelles et les dommages matériels.

### L'exploitant de l'installation doit s'assurer que :

- les consignes de sécurité et les manuels d'utilisation sont disponibles et respectés,
- les directives nationales respectives de prévention des accidents sont respectées,
- les données et conditions d'utilisation licites sont respectées,
- les dispositifs de protection sont utilisés et les travaux d'entretien prescrits effectués,
- la réglementation légale relative à l'élimination est respectée,
- les prescriptions nationales d'installation en vigueur sont respectées.

### Entretien, réparation

Lors de toute opération de maintenance et de réparation, respecter les points suivants :

- Les réparations sur les outils d'exploitation doivent être uniquement effectuées par le personnel autorisé par Bühler.
- Réalisez exclusivement les travaux de modification, de maintenance ou de montage décrits dans ces instructions de commande et d'installation.
- N'utilisez que des pièces de rechange originales.
- Ne pas utiliser de pièces de rechange endommagées ou défectueuses. Avant le montage, effectuez le cas échéant un contrôle visuel afin de détecter les dommages évidents sur les pièces de rechange.

Lorsque des travaux de maintenance de toutes sortes sont effectués, les dispositions de sécurité et d'exploitation applicables du pays d'utilisation doivent être respectées.

#### DANGER

##### Tension électrique

Danger d'électrocution



- a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.
- b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.
- c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.
- d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.



#### DANGER

##### Gaz/condensats toxiques et irritants

Le gaz de mesure/les condensats peuvent être nocifs pour la santé.



- a) Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz/des condensats.
- b) Coupez l'arrivée de gaz lors de tous travaux d'entretien et de réparation.
- c) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz/condensats toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.



#### DANGER

##### Danger d'explosion

Danger mortel et danger d'explosion par fuite de gaz en cas d'utilisation non conforme.



- a) N'utilisez l'appareil que comme décrit dans ces instructions.
- b) Respectez les conditions de processus.
- c) Vérifiez l'étanchéité des tuyaux.

**DANGER****Risque d'explosion et danger mortel pendant l'installation et la maintenance**

Tous les travaux sur l'appareil (montage, installation et maintenance) ne doivent être réalisés qu'en absence d'atmosphère explosive.

**DANGER****Utilisation dans des zones à risque d'explosion**

Les gaz inflammables et les poussières peuvent s'enflammer ou exploser. Évitez les sources de danger suivantes :

**Domaine d'application !**

La sonde de prélèvement de gaz ne doit pas être exploitée en dehors de ses spécifications. Le prélèvement de gaz ou de mélanges de gaz, qui sont aussi explosifs en l'absence d'air, n'est pas autorisé.

**Charge électrostatique (formation d'étincelles) !**

Les moyens d'exploitation ne peuvent être utilisés que quand un fonctionnement normal n'entraîne pas la formation fréquente de décharges électrostatiques à risque d'allumage.

Nettoyez les parties synthétiques du boîtier ainsi que les autocollants uniquement avec un linge humide.

**Formation d'étincelles !**

Protégez le moyen de production des chocs externes.

**Retour de flammes !**

En cas de risque de retour de flamme en provenance du processus, un dispositif coupe-flamme doit être installé.

**Compression adiabatique (risque d'explosion)**

L'apparition de températures de gaz élevées pour cause de compression adiabatique est possible et doit être vérifiée par l'utilisateur. Ne réalisez jamais le **rétrolavage avec des gaz explosifs. Pour le rétrolavage** de gaz inflammables **n'utilisez que de l'azote (gaz inerte)**.

**Poussière !**

Placer si possible l'équipement de production électrique devant être ouvert à des fins d'entretien dans une pièce exempte de poussière. Si ce n'est pas possible, empêchez la pénétration de poussière dans le boîtier.

**Inflammation des couches de poussière !**

Si l'équipement de production est placé dans un environnement poussiéreux, éliminez régulièrement la couche de poussière se trouvant sur les composants.

La température d'allumage ou température d'ignition des poussières ou couches de poussières combustibles présentes doit être nettement au-dessus de la température maximum de surface de la sonde (respectez les normes et la réglementation en vigueur).

## **3 Transport et stockage**

Les produits doivent toujours être transportés dans leur emballage d'origine ou dans un emballage de remplacement approprié. En cas de non utilisation, les matériels d'exploitation doivent être protégés de l'humidité et de la chaleur. Ils doivent être stockés dans une pièce couverte, sèche et sans poussière à une température comprise entre -20°C et 50°C (-4 °F bis 122 °F).

## 4 Assemblage et raccordement

### 4.1 Exigences concernant le lieu d'installation

Les sondes de prélèvement de gaz sont conçues pour un montage sur bride.

- Le lieu et la position de montage sont déterminés en fonction des conditions d'application pertinentes.
- Le support de montage doit avoir si possible une légère inclinaison vers le milieu du conduit.
- Le lieu d'installation doit être protégé des intempéries. Protégez l'appareil de la poussière et de toute chute d'objets ainsi que des chocs externes.
- Un accès suffisant et sûr doit aussi être garanti, aussi bien pour l'installation que pour des travaux de maintenance ultérieurs. À ce sujet, faites tout particulièrement attention à la longueur du tube de sonde démonté !

Si la sonde est amenée sur le lieu de montage en pièces détachées, elle doit tout d'abord être assemblée.

### 4.2 Montage

#### DANGER



#### Risque d'explosion et danger mortel pendant l'installation et la maintenance

Tous les travaux sur l'appareil (montage, installation et maintenance) ne doivent être réalisés qu'en absence d'atmosphère explosive.

#### DANGER



#### Risque d'explosion

##### En cas d'utilisation dans des zones explosibles

Les gaz inflammables et les poussières peuvent s'enflammer ou exploser. La sonde de prélèvement de gaz ne doit pas être exploitée en dehors de ses spécifications. Le prélèvement de gaz ou de mélanges de gaz, qui sont aussi explosifs en l'absence d'air, n'est pas autorisé.

#### DANGER



#### Risque d'explosion en cas d'inflammation de la poussière

Si l'appareil se trouve dans un environnement poussiéreux, éliminer régulièrement la couche de poussière accumulée sur les composants. La température d'allumage ou température d'ignition des poussières ou couches de poussières combustibles présentes doit être nettement au-dessus de la température maximum de surface de la sonde (respectez les normes et la réglementation en vigueur). Placer si possible l'équipement de production électrique devant être ouvert à des fins d'entretien dans une pièce exempte de poussière. Si ce n'est pas possible, empêchez la pénétration de poussière dans le boîtier.

#### DANGER



#### Risque d'explosion par retour de flamme

Blessures graves et dommages sur l'installation  
Si le processus implique un risque de retour de flamme, installez un dispositif anti-retour de flamme.

### 4.3 Montage du tube de prélèvement (optionel)

Le tube de prélèvement (si nécessaire avec la rallonge adaptée) doit être vissé. La sonde est ensuite attachée à la contre-bride à l'aide des joints et vis joints.

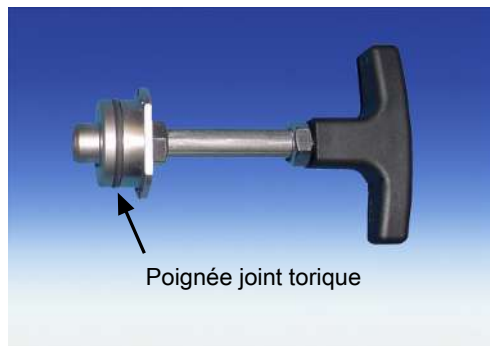
## 4.4 Montage du filtre de sortie

### INDICATION



Le filtre de sortie et le joint torique pour la poignée doivent être mis en place avant la mise en service.

**Fonctionnement sans filtre de sortie non autorisé !**



Placer sur la poignée un joint torique approprié pour la température ambiante attendue.

Insérer le filtre de sortie sur la poignée. La poignée peut ensuite être insérée prudemment dans la sonde de gaz de mesure et sécurisée par une rotation de 90°.

Vérifiez la bonne assise de la poignée. Si l'assise est correcte, elle est bloquée mécaniquement sur le boîtier du filtre.

## 4.5 Isolation

Pour les sondes chauffées, les parties de la bride à nu et, le cas échéant, les supports de montage doivent être entièrement isolés après le montage, la formation de ponts thermiques devant être impérativement évitée. Le matériel isolant doit correspondre aux prérequis d'utilisation et résister aux intempéries.

## 4.6 Raccordement de la conduite de gaz

La conduite de prélèvement de gaz doit être branchée avec précautions et de manière appropriée avec des raccords vissés adaptés.

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des raccords des sondes de gaz de mesure :

|                                             | Sonde<br>GAS 222                        | Réservoir de<br>stockage<br>PAV01 | Robinet à boisseau<br>sphérique<br>entraînement<br>pneumatique | Vanne de com-<br>mande<br>électrovanne 3/2<br>voies |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Bride de raccordement <sup>1)</sup>         | DN65/PN6/<br>DN3"-150 <sup>2)</sup>     |                                   |                                                                |                                                     |
| Entrée de gaz de mesure                     | G3/4                                    |                                   |                                                                |                                                     |
| Sortie de gaz de mesure                     | NPT 1/4                                 |                                   |                                                                |                                                     |
| Raccordement de vidange                     | G3/8                                    |                                   |                                                                |                                                     |
| Raccordement de gaz d'analyse <sup>1)</sup> | Ø tube 6 mm<br>Ø tube 1/4 <sup>2)</sup> |                                   |                                                                |                                                     |
| Raccordement de remplissage                 |                                         | NPT 1/4                           |                                                                |                                                     |
| Condensat                                   |                                         | G1/2                              |                                                                |                                                     |
| Bypass                                      |                                         | NPT 1/4                           |                                                                |                                                     |
| Air de commande                             |                                         |                                   | G1/8                                                           | G1/4<br>NPT 1/4                                     |

Tab. 1: Raccordements des sondes de gaz de mesure (selon le modèle)

<sup>1)</sup> selon la version.

<sup>2)</sup> Uniquement sondes GAS 222.xx ANSI et GAS 222.xx AMEX

### AVERTISSEMENT



#### Fuite de gaz

**Le gaz de mesure peut être dangereux pour la santé !**  
Vérifier l'étanchéité des conduites.

### 4.6.1 Raccordement de la conduite de gaz

Pour le raccordement de la conduite de gaz de mesure (NPT 1/4") avec des sondes chauffantes, il est nécessaire de respecter les points suivants afin d'éviter la formation de ponts thermiques :

- Veillez à ce que les raccords vissés choisis soient plutôt courts.
- Raccourcissez le tube de raccordement de la conduite de gaz de mesure autant que possible. Retirez pour cela le revêtement isolant voire les mors isolants dans la zone de la conduite de gaz de mesure. Desserrez pour cela les vis de fixation.

#### ATTENTION



#### Risque de rupture

Le matériau isolant peut se briser. À manipuler avec précautions, ne pas le laisser tomber.

Après branchement de la conduite de gaz, celle-ci doit être bloquée et fixée avec le collier.

Pour les conduites de gaz plus longues, il est nécessaire, dans certaines circonstances, de prévoir d'autres colliers de fixation sur la voie vers le système d'analyse ! Après avoir branché toutes les conduites et contrôlé l'étanchéité, l'isolation doit être remise en place et fixée avec précautions.

#### AVERTISSEMENT



#### Fuite de gaz

**Le gaz de mesure peut être dangereux pour la santé !**

Vérifier l'étanchéité des conduites.

### 4.6.2 Connexion du câble de raccordement de gaz de calibration (en option)

Pour brancher la conduite de gaz de calibrage, un raccord vissé de tube Ø 6 mm est nécessaire.

Si le raccordement de gaz de calibrage a été commandé avec un clapet anti-retour, un tube Ø 6 mm ou Ø 1/4" peut être branché directement sur le clapet anti-retour.

## 4.7 Raccordements électriques

#### AVERTISSEMENT



#### Tension dangereuse

Le raccordement ne peut être entrepris que par des personnels formés et qualifiés.

#### ATTENTION



#### Tension erronée du réseau

Une tension de réseau erronée peut détruire l'appareil.

Lors du raccordement, faire attention à ce que la tension du réseau soit correcte conformément à la plaque signalétique.

#### ATTENTION



#### Dégâts sur l'appareil

Endommagement du câble

N'endommagez pas le câble durant le montage. Installez un soulagement de traction pour le raccordement de câbles. Sécurisez le câble pour qu'il ne se torde pas ni ne se détache. Prenez en compte la résistance à la température du câble (> 100 °C / 212 °F).

La sonde est livrée avec deux dominos mâles selon EN 175301-803 (ex DIN43650) ainsi qu'une boîte de raccordement. Les dominos sont pré-reliés à la boîte de raccordement. Ce raccordement ne doit pas être modifié pour des raisons de sécurité. Les raccordements électriques ne doivent aussi être effectués que sur les borniers de la boîte de raccordement.

L'alimentation en courant pour les deux cartouches chauffantes (raccordement au réseau 115/230 V, 50/60 Hz) ainsi que pour le raccordement pour le contact d'alarme thermique se fait via le bornier dans la boîte de raccordement. Le raccordement de la sortie d'alarme doit être fait par le biais d'un circuit limité en énergie selon EN 60079-14 et -15 ( $U_{\max} = 30 \text{ V}$ ,  $I_{\max} = 100 \text{ mA}$ ). Le raccordement se fait selon le plan d'implantation joint.

- Pour la connexion de l'alimentation électrique, utilisez uniquement des câbles résistant aux températures > 100 °C.
- Veillez à ce que le soulagement de traction du câble de raccordement soit suffisant.
- Remarquez que, pour le système de chauffage, des courants de démarrage importants peuvent apparaître pour une courte durée (max. 6 A). Assurez une protection par fusible appropriée (8 A) Lors du raccordement, respectez en outre les directives de protection contre les explosions en vigueur.

## INDICATION



Le contact d'alarme thermique doit être raccordé par le biais d'un circuit limité en énergie !  
( $U_{\max} = 30 \text{ V}$ ,  $I_{\max} = 100 \text{ mA}$ )

## AVERTISSEMENT



## Haute tension

Endommagement de l'appareil lors du contrôle de l'isolation  
N'effectuez **pas de contrôle de rigidité diélectrique avec une haute tension** sur l'ensemble de l'appareil !

## Essai de résistance diélectrique

Les contrôles nécessaires ont été effectués à l'usine sur tous les éléments de montage à tester (tension de test selon l'élément 1 kV ou 1,5 kV).

Si vous voulez revérifier la résistance diélectrique par vous-même, ne le faites que sur les composants appropriés.

- Vous pouvez maintenant effectuer le test de rigidité diélectrique à la terre.

## 5 Fonctionnement et utilisation

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INDICATION</b><br>    | L'appareil ne doit pas être utilisé ou mis en service en dehors de ses spécifications !                                                                                                                                                                    |
| <b>INDICATION</b><br>    | Die le capot de protection contre les intempéries doit être maintenu fermé durant le fonctionnement !                                                                                                                                                      |
| <b>AVERTISSEMENT</b><br> | <b>Endommagement du boîtier ou de composants</b><br>La pression de travail maximale et la plage de température de l'entraînement ne doivent pas être dépassées.                                                                                            |
| <b>DANGER</b><br>        | <b>Risque d'explosion par décharge électrostatique (ESD) possible.</b><br>Les moyens d'exploitation ne peuvent être utilisés que quand un fonctionnement normal n'entraînant pas la formation fréquente de décharges électrostatiques à risque d'allumage. |

### 5.1 Avant la mise en service

#### Avant la mise en service de l'appareil, vérifiez que/qu' :

- les raccordements des tuyaux, électriques ainsi que le ruban chauffant ne sont pas endommagés et qu'ils sont correctement montés.
- aucun élément de la sonde de prélèvement de gaz n'est démonté.
- les dispositifs de protection et de surveillance sont présents et en parfait état de marche (par ex. dispositif coupe-flamme).
- les lignes d'entrée et de sortie de la sonde de prélèvement de gaz ne sont pas bloquées.
- les paramètres ambiants sont respectés.
- les composants de la sonde sont résistants aux fluides transportés et environnants.
- les informations de puissance indiquées sur la plaque signalétique sont respectées.
- la tension et la fréquence du ruban chauffant correspondent bien aux valeurs du réseau.
- le contact de température est raccordé par le biais d'un circuit à énergie limitée ( $U_{\max} = 30V$ ,  $I_{\max} = 100 \text{ mA}$ ).
- les raccords électriques sont bien serrés.
- les dispositifs de surveillance sont branchés et réglés conformément aux prescriptions.
- tous les câbles de raccordement sont montés sans contrainte de traction.
- les mesures de protection ont été réalisées ; mise à la terre.
- le couvercle de boîtier de connexion est bien fermé et que les passages de lignes sont étanchéifiés correctement.

## 6 Entretien

- Les éléments défectueux doivent être immédiatement remplacés.
- Le bon fonctionnement de la sécurisation électrique doit être vérifié régulièrement.

Lors de toute opération de maintenance, respecter les points suivants :

- L'appareil ne doit être installé que par du personnel spécialisé et familiarisé avec les exigences de sécurité et les risques.
- Effectuez seulement les travaux de maintenance décrits dans ces instructions de commande et d'installation.
- Lorsque vous effectuez des travaux de maintenance de toute sorte, respectez les dispositions de sécurité et d'exploitation.
- N'utilisez que des pièces de rechange originales.

### DANGER



#### Risque d'explosion et danger mortel pendant l'installation et la maintenance

Tous les travaux sur l'appareil (montage, installation et maintenance) ne doivent être réalisés qu'en absence d'atmosphère explosive.

### DANGER



#### Tension électrique

Danger d'électrocution

- Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.
- Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.
- L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.
- Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.



### DANGER



#### Gaz toxiques ou irritants

Le gaz de mesure transporté par l'appareil peut être nocif pour la santé s'il est inspiré ou s'il entre en contact avec la peau.

- Avant la mise en service de l'appareil, vérifiez l'étanchéité de votre système de mesure.
- Assurez une évacuation sûre des gaz dangereux pour la santé.
- Avant de démarrer des travaux de maintenance ou de réparation, coupez l'alimentation en gaz et rincez les conduites de gaz avec du gaz inerte ou de l'air. Sécurisez l'alimentation en gaz pour prévenir toute réouverture involontaire.
- Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.



### ATTENTION



#### Surface chaude

Risque de brûlure

En fonctionnement, selon les paramètres, la température du boîtier peut atteindre plus de 100 °C.

Laissez l'appareil refroidir avant de commencer les travaux de maintenance.

### ATTENTION



#### Surpression

Lors de l'ouverture, l'appareil ne doit pas être sous pression ou sous tension.

Avant l'ouverture, fermez l'alimentation en gaz le cas échéant et veillez à ce que la pression soit complètement sûre au niveau du procédé.

### DANGER



#### Charge électrostatique dangereuse (risque d'explosion)

Lors du nettoyage de parties synthétiques du boîtier et d'autocollants (p. ex. avec un chiffon sec ou de l'air comprimé), il existe un risque de charges électrostatiques incendiaires. Des étincelles en résultant peuvent enflammer les atmosphères inflammables et à risque d'explosion.

Nettoyez les parties synthétiques de boîtier ainsi que les autocollants **uniquement avec un linge humide!**

**DANGER****Risque d'explosion en cas d'inflammation de la poussière**

Si l'appareil se trouve dans un environnement poussiéreux, éliminer régulièrement la couche de poussière accumulée sur les composants.  
La température d'allumage ou température d'ignition des poussières ou couches de poussières combustibles présentes doit être nettement au-dessus de la température maximum de surface de la sonde (respectez les normes et la réglementation en vigueur).  
Placer si possible l'équipement de production électrique devant être ouvert à des fins d'entretien dans une pièce exempte de poussière. Si ce n'est pas possible, empêchez la pénétration de poussière dans le boîtier.

## 6.1 Entretien de l'élément de filtre

Les sondes sont équipées d'un filtre à particule devant être changé selon le degré de saleté.

Pour cela, couper la tension d'alimentation et, le cas échéant, fermer la soupape d'arrêt vers le processus voire arrêter le processus.

**ATTENTION! Ne pas endommager le logement arrière du filtre.**

**INDICATION**

Les **éléments de filtre en céramique**, de par leur matière, sont très cassants. C'est pourquoi ces éléments doivent être maniés avec précautions et ne doivent pas tomber.  
Les **éléments de filtre en acier inoxydable** peuvent être lavés dans un bain à ultrasons et réemployés fréquemment. Dans ce cas-ci vous devez de toutes façons utiliser de nouveaux joints sur le filtre et les bouchons.

### 6.1.1 Remplacement du filtre de sortie

- Déverrouiller et dresser le capot de protection contre les intempéries.
- Tourner la poignée sur l'extrémité arrière de la sonde de 90° en appuyant légèrement (la poignée doit alors être à l'horizontale) et extraire.
- Enlever l'élément de filtre sale et contrôler les surfaces d'étanchéité.
- Avant de mettre en place le nouvel élément de filtre, remplacer le joint sur le bouchon de poignée (le joint est fourni avec l'élément de filtre).
- Insérer ensuite délicatement la poignée avec le nouveau filtre et la tourner de 90° en appuyant légèrement (la poignée doit alors être verticale). Tirer sur la poignée pour vérifier que l'élément de filtre est bien fixé.
- Lorsque le filtre est retiré, le tube de prélèvement peut, si nécessaire, être nettoyé de l'intérieur en le soufflant ou en utilisant une tige nettoyante.

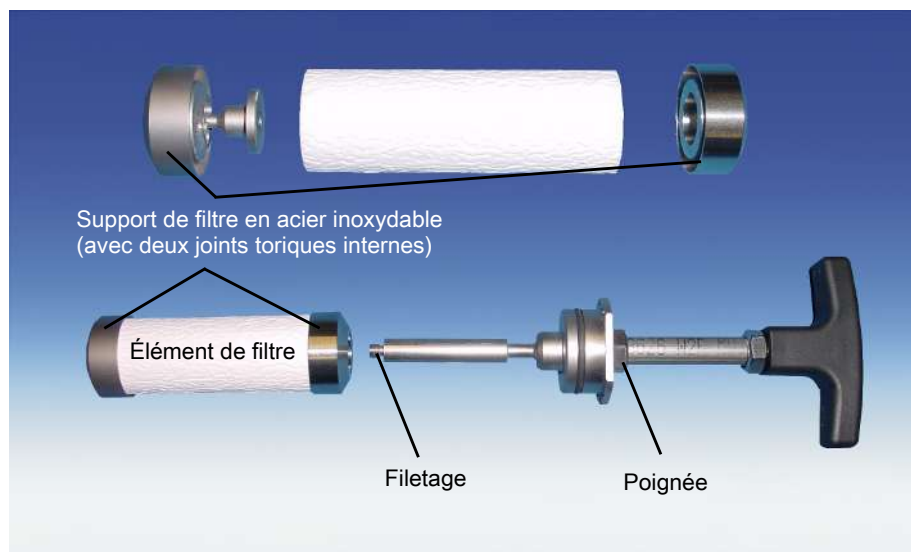
**INDICATION**

Le capot de protection contre les intempéries peut être refermé uniquement si la poignée est complètement à la verticale. Pour ce faire, libérer le capot de l'appui de verrouillage en le soulevant légèrement, puis le rabattre. Veiller à ce que le verrouillage du capot soit bien enclenché.

## 6.1.2 Remplacement du filtre de sortie avec élément filtrant en microfibres de verre

- Tourner la poignée sur l'extrémité arrière de la sonde de 90° en appuyant légèrement (la poignée doit alors être à l'horizontale) et extraire.
- Dévisser l'élément filtrant encrassé du filetage de la poignée en tournant dans le sens antihoraire.
- Retirer les deux supports de filtre en acier inoxydable de l'élément filtrant.
- Avant le montage du nouvel élément filtrant, remplacer le joint sur la poignée et dans les supports de filtre en acier inoxydable (les joints sont fournis avec l'élément filtrant).
- Insérer ensuite la poignée et le nouveau filtre, puis tournez-la de 90° en appuyant légèrement (la poignée doit alors être à la verticale).

**ATTENTION! Ne pas endommager le logement arrière du filtre.**



Lorsque le filtre est retiré, le tube de prélèvement peut, si nécessaire, être nettoyé de l'intérieur en le soufflant ou en utilisant une tige nettoyante.

## 6.2 Plan d'entretien

### INDICATION



Lors de l'utilisation de la sonde dans des zones à risque d'explosion, il est impératif de respecter le plan d'entretien !

### Plan d'entretien pour des conditions ambiantes normales :

| Composant        | Période en heures de service                                                     | Travaux à effectuer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | À effectuer par             |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Sonde complète   | toutes les 8000 h                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Contrôler les raccordements de gaz</li> <li>– Vérifier les dispositifs de protection et de contrôle</li> <li>– Vérifier les mesures de protection électrique</li> <li>– Fonctionnement correct, encrassement, contrôle visuel de l'encrassement / des dommages.</li> </ul> Remplacer en cas de détériorations ou faire remettre en état par Bühler Technologies. | Exploitant                  |
| Sonde complète   | selon l'accumulation de poussière<br>(l'épaisseur de la couche doit être < 3 mm) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ouvrir le capot de protection contre les intempéries et éliminer la poussière.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        | Exploitant                  |
| Bande chauffante | toutes les 8000 h                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérification de la résistance d'isolement et de la sécurisation électrique.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           | Exploitant                  |
| Filtres          | toutes les 8000 h                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Contrôler la propreté des filtres.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Exploitant                  |
| Joints           | toutes les 8000 h                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Remplacer les joints toriques.</li> <li>– Remplacer les joints après chaque changement de filtre.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                     | Exploitant                  |
| Sonde complète   | après 20 000 h ou 3 ans                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inspection par Bühler</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Technicien service / Bühler |

## 7 Entretien et réparation

Si une erreur survient pendant le fonctionnement, vous trouverez dans ce chapitre des indications pour la recherche et l'élimination des dysfonctionnements, ou vous pouvez contacter notre service après-vente.

Les réparations sur les équipements de production ne doivent être effectuées que par du personnel autorisé par Bühler.

Si vous avez des questions, veuillez vous adresser à notre service :

**Tél. : +49-(0)2102-498955** ou à votre représentant compétent

Vous trouverez de plus amples informations sur nos prestations de service personnalisées pour la réparation, la transformation et la mise en service à l'adresse suivante : <https://www.buehler-technologies.com/service>.

Si, après élimination des éventuels dysfonctionnements et après remise sous tension, le bon fonctionnement n'est toujours pas assuré, l'appareil doit être contrôlé par le fabricant. À cet effet, veuillez expédier l'appareil dans un emballage approprié à :

**Bühler Technologies GmbH – BZL**

**Halle A1 – Aircompark**

**Halskestr. 24**

**40880 Ratingen**

**Allemagne**

Joignez également à l'emballage la déclaration de décontamination RMA dûment remplie et signée. Dans le cas contraire, le traitement de votre demande de réparation ne pourra pas être pris en compte. Le formulaire se trouve en annexe à ce mode d'emploi. Il peut également être demandé par courriel :

**[service@buehler-technologies.com](mailto:service@buehler-technologies.com)**

### 7.1 Recherche et élimination des pannes

#### ATTENTION



#### Risque à cause d'un appareil défectueux

Possibilités de dommages matériels ou sur les personnes.

- Eteignez l'appareil et débranchez-le du réseau.
- Réparez immédiatement les pannes de l'appareil. L'appareil ne doit pas être remis en route jusqu'à ce que la panne soit réparée.



| Problème / Défaillance             | Cause possible                                                       | Assistance                                                                          |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Pas ou moins de circulation de gaz | – Élément de filtre bouché<br>– Voies de gaz bouchées                | – Nettoyer voire remplacer l'élément de filtre<br>– Nettoyer le tube de prélèvement |
| Pas de puissance de chauffage      | – Tension d'alimentation électrique absente/incorrecte               | – Contrôler la tension d'alimentation électrique                                    |
| Formation de condensat             | – Chauffage défectueux<br>– Ponts thermiques au point de prélèvement | – Envoyez la sonde pour réparation<br>– Éliminer les ponts thermiques en isolant    |

Tab. 2: Recherche et élimination des pannes

### 7.2 Pièces de rechange

Lors de la commande de pièces de rechange, nous vous demandons d'indiquer le type d'appareil et le numéro de série.

Vous pouvez trouver des ensembles de rééquipement et des ensembles supplémentaires dans notre catalogue.

Vous devriez avoir une réserve des pièces de rechanges suivantes :

| N° d'article | Désignation                                                                           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 9009105      | Joint d'étanchéité pour sortie de mesure                                              |
| 9009079      | Joint de bride DN65 PN6                                                               |
| 9009068      | Joint plat FD 40 WS                                                                   |
| 46222012     | Set de joint torique pour élément de filtre et sonde, matériau : Viton                |
| 46222024     | Set de joint torique pour élément de filtre et sonde, matériau : Elastomère perfluoré |
|              | Vous trouverez les éléments de filtre dans la fiche technique Accessoires en annexe   |

## 8 Mise au rebut

Lors de la mise au rebut des produits, les prescriptions légales nationales respectivement applicables doivent être prises en compte et respectées. Aucun risque pour la santé et l'environnement ne doit résulter de la mise au rebut.

Le symbole de poubelle barrée sur roues apposé sur les produits de Bühler Technologies GmbH signale des consignes de mise au rebut particulières au sein de l'Union Européenne (UE) applicables aux produits électriques et électroniques.



Le symbole de poubelle barrée signale que les produits électriques et électroniques ainsi désignés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Ils doivent être éliminés de manière appropriée comme appareils électriques et électroniques.

Bühler Technologies GmbH s'occupe volontiers de la mise au rebut de votre appareil arborant ce sigle. Veuillez pour ceci envoyer votre appareil à l'adresse ci-dessous.



La loi nous oblige à protéger nos employés des risques causés par des appareils contaminés. Nous ne pouvons donc effectuer la mise au rebut de votre ancien appareil que si celui-ci ne contient pas d'agents de fonctionnement agressifs, corrosifs ou nocifs pour la santé et l'environnement. Nous vous prions donc de faire preuve de compréhension. **Pour chaque appareil électrique et électronique usagé, il convient d'établir le formulaire « Formulaire RMA et déclaration de décontamination » disponible sur notre site Internet. Le formulaire rempli doit être apposé sur l'emballage de manière visible de l'extérieur.**

Pour le retour d'appareils électriques et électroniques usagés, veuillez utiliser l'adresse suivante :

Bühler Technologies GmbH – BZL  
WEEE  
Halle A1 – Aircompark  
Halskestr. 24  
40880 Ratingen  
Allemagne

Tenez compte des règles en matière de protection de données et du fait que vous êtes responsable de l'absence de toute donnée personnelle sur les anciens appareils rapportés par vos soins. Assurez-vous donc de bien supprimer toute donnée personnelle lors de la restitution de votre appareil usagé.

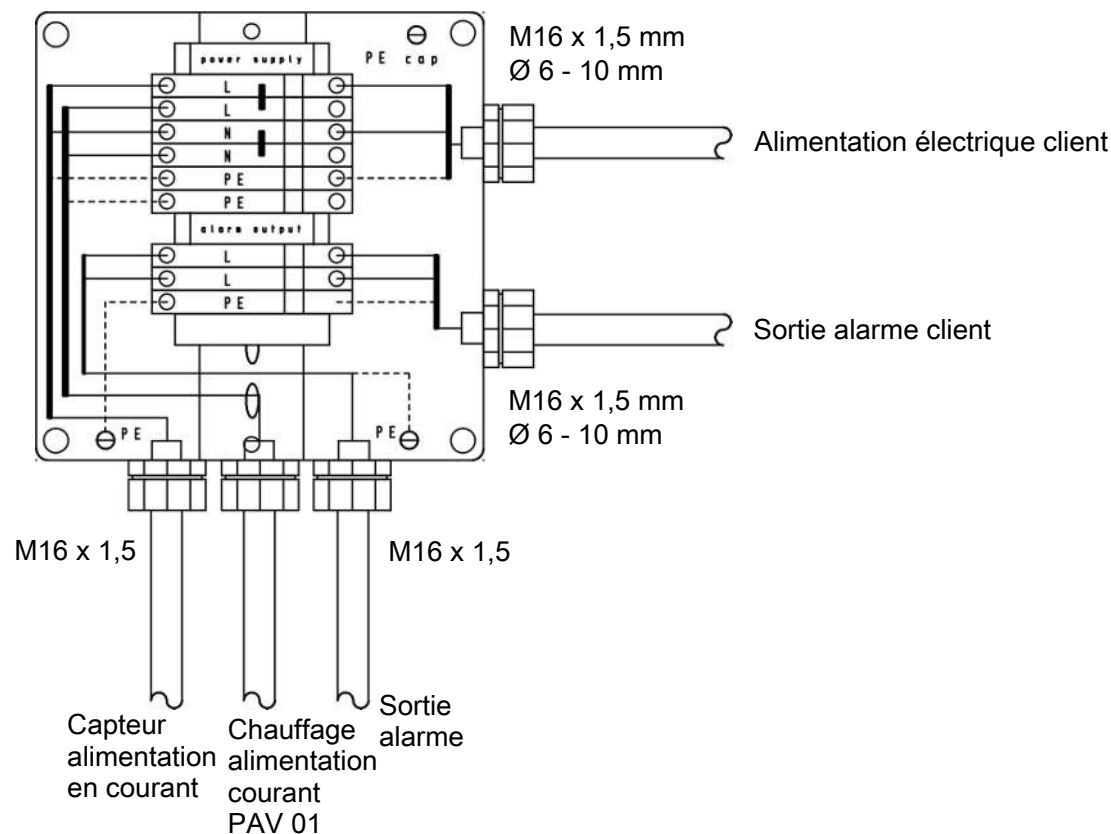
## 9 Pièces jointes

### 9.1 Caractéristiques techniques

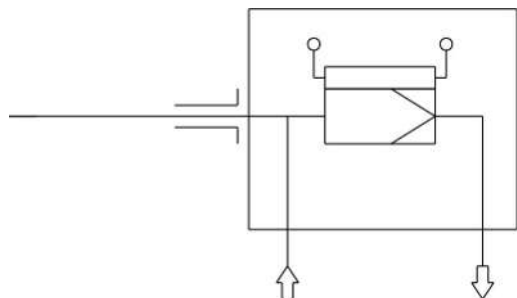
#### Caractéristiques techniques de la sonde de prélèvement de gaz

|                                             |                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Température autorégulée :                   | 130 °C (T3)/70 °C (T4)                                                                                                                      |
| Température ambiante :                      | de -20 à +80 °C                                                                                                                             |
| Alarme en cas de température insuffisante : | Contact ouvert en cas de température de service, ferme pour < 95 °C (T3) voire < 50 °C (T4) ; $U_{\max}=30$ VDC, $I_{\max}=100$ mA, Ci/Li~0 |
| Données électriques :                       | 115 V-230 V, 50/60 Hz                                                                                                                       |
| Pression de service max. :                  | 6 bar                                                                                                                                       |
| Pièces en contact avec les fluides :        | 1.4571<br>Joint : Graphite/1.4404 et voir filtre                                                                                            |
| Protection contre l'explosion :             | Classe 1, Div 2, Gps B, C, D, T3 et T4                                                                                                      |

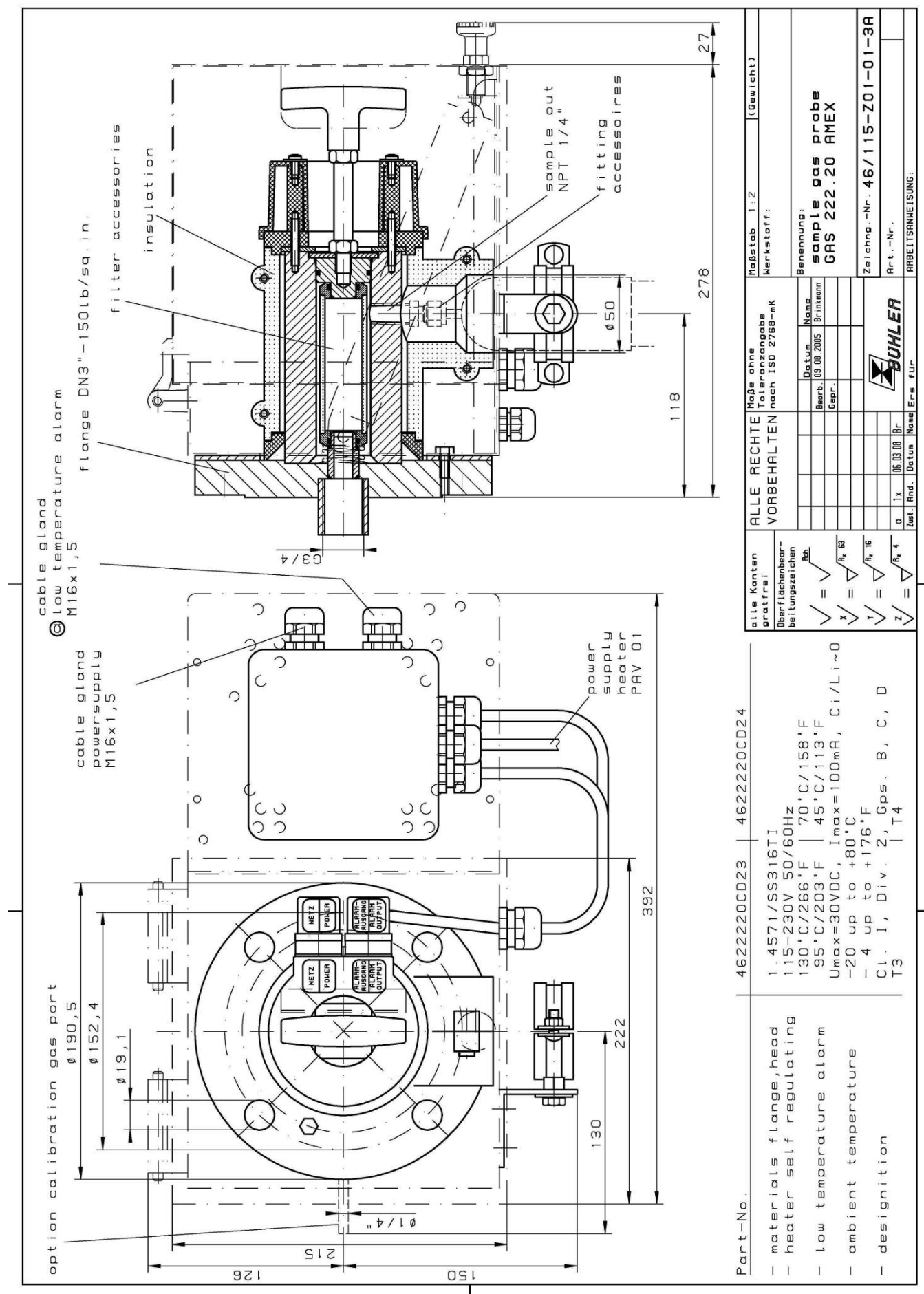
### 9.2 Diagramme de raccordement



### 9.3 Schéma de procédé



## 9.4 Dimensions



**9.5 Journal d'exploitation (copie de référence)**

| Maintenance effectuée le | N° d'appareil | Heures de service | Remarques | Signature |
|--------------------------|---------------|-------------------|-----------|-----------|
|                          |               |                   |           |           |

## **10 Documents joints**

- Certificate of Compliance: CSA 1728394
- Fiche technique Accessoires 461099
- Tableau de résistance
- RMA - Déclaration de décontamination



# Certificate of Compliance

**Certificate:** 1728394

**Master Contract:** 231516

**Project:** 2361506

**Date Issued:** November 18, 2010

**Issued to:** Bühler Technologies GmbH

Harkortstr. 29

Ratingen, D-40880

Germany

Attention: Christopher Sunnergeld

***The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicators 'C' and 'US' for Canada and US or with adjacent indicator 'US' for US only or without either indicator for Canada only.***



*Joe da Silva*

**Issued by:** Joe da Silva, C.E.T.

## **PRODUCTS**

**CLASS 2252 81** - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Certified to US Standards

**CLASS 2252 01** - PROCESS CONTROL EQUIPMENT

- Series GAS222.XX sample gas probes, Models GAS222.11ANSI/CSA, GAS222.30ANSI/CSA, GAS222.35UANSI/CSA, GAS222.15ANSI/CSA, GAS222.17ANSI/CSA, GAS222.20ANSI/CSA, GAS222.21ANSI/CSA, GAS222.31ANSI/CSA and GAS222.35ANSI/CSA, rated 115/230Vac, 50/60Hz, 440W, max. Ambient 70°C max.

- Series AHF 22 heated sample gas filters, models AHF- 22-S-K and AHF-22-yyy-R-K, where yyy means the mains voltage, 115 or 230V.

**CLASS 2258 02** - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations

**CLASS 2258 82** - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations - CERTIFIED TO U.S. STANDARDS

## **Class I, Div 2, Groups B, C and D:**

- Series GAS222.XX sample gas probes, Models GAS222.20 AMEX, GAS222.21 AMEX, GAS222.31AMEX, GAS222.35 AMEX, GAS222.11ANSI/CSA, GAS222.30ANSI/CSA, GAS222.35UANSI/CSA, rated 115V/230V, 50/60Hz, 360W max, Ambient 80°C max., Temp code T3 or T4.



**Certificate:** 1728394

**Master Contract:** 231516

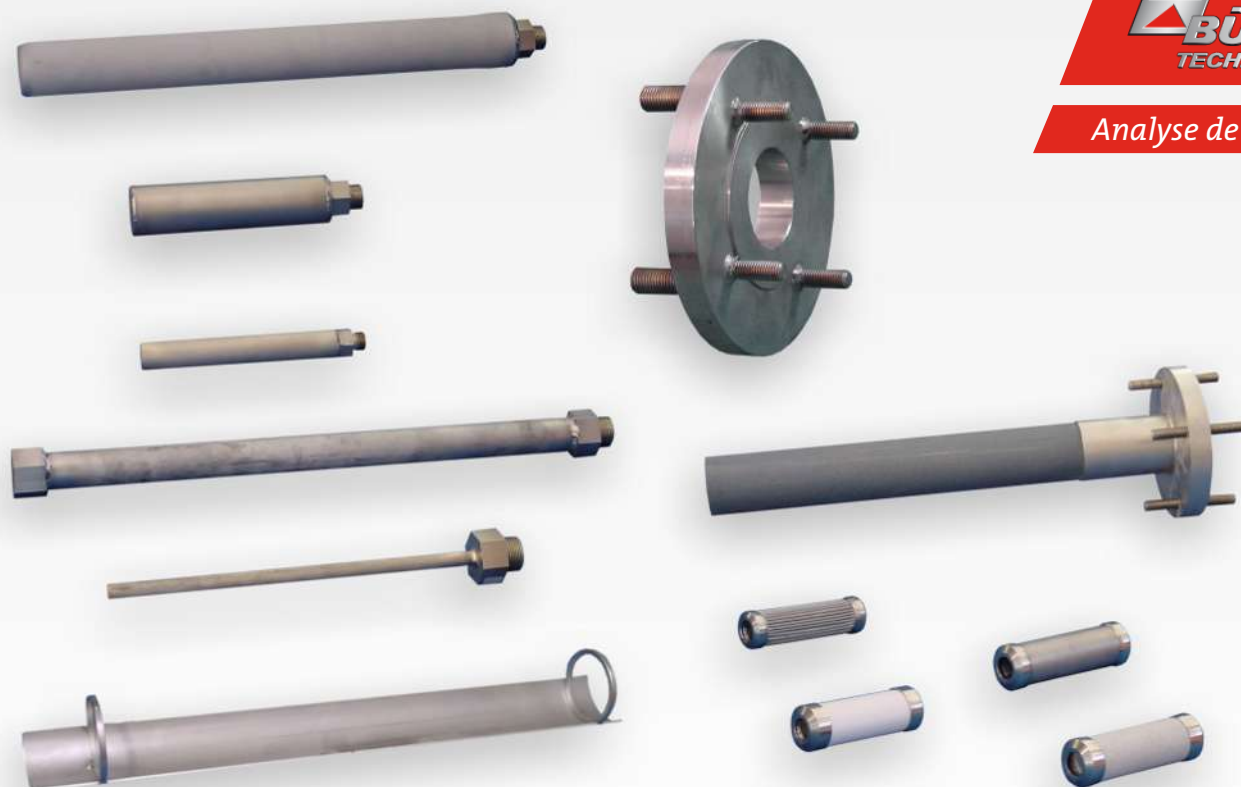
**Project:** 2361506

**Date Issued:** November 18, 2010

---

**APPLICABLE REQUIREMENTS**

- CAN/CSA C22.2 No. 0-M91 (R2001) - General Requirements - Canadian Electrical Code, Part II
- CSA Std C22.2 No. 142-M1987 - Process Control Equipment
- CSA Std C22.2 No. 213-M1987 - Non-Incendive Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2  
Hazardous Locations
- UL Std No. 1604, Third Ed.1994 - Electrical Equipment for Use in Class I and II, Division 2; Class III  
Hazardous (Classified) Locations
- UL Std No.916, Fourth Ed. 2007 - Energy Management Equipment



## Accessoires pour sondes de prélèvement de gaz modèle GAS 222

L'analyse de gaz est, dans de nombreux domaines, la clé d'une maîtrise sûre et efficace des déroulements de processus, de la protection de l'environnement et de l'assurance qualité. La configuration du point de prélèvement du gaz de mesure dans l'analyse extractive du gaz a une influence déterminante sur la reproductibilité et la précision des résultats d'analyse.

Les exigences individuelles se rapportant à la capacité des filtres, la résistance à la corrosion et l'équipement fonctionnel et inhérentes aux sondes de prélèvement sont déterminées à partir de la composition du gaz de mesure. Pour répondre à ces exigences, une large gamme d'accessoires est disponible pour la série de sondes GAS.

Tubes de prélèvement

Filtres d'entrée

Rallonges

Filtres de sortie

Brides d'adaptateur

Commandes de rétrolavage



### Aperçu et fonction des accessoires

#### Rétrolavage (opt. chauffé)

Si le gaz mesuré contient une forte charge en poussière, des particules s'accumulent dans le filtre au fil du temps. Pour éviter un engorgement, le filtre d'entrée peut être équipé d'un dispositif de rétrolavage, qui nettoie efficacement le filtre en le rinçant avec de l'air comprimé en contre-courant, à intervalles de temps définis ou manuellement.

#### Raccordement de gaz de rinçage

Pour le rinçage de la sonde avec un gaz inerte ou de l'air d'instrumentation, une connexion de gaz de rinçage est prévue sur les sondes appropriées.

#### Désembueur

Un désembueur ou un séparateur de gouttelettes est nécessaire dès que le gaz de processus contient une forte teneur en eau ou des aérosols. Il est constitué d'un maillage métallique sur lequel les gouttelettes de liquide se condensent en raison de leur inertie plus élevée, tandis que le gaz s'écoule librement à travers le maillage. Cela permet un premier séchage du gaz de mesure, tandis que le condensat retourne dans le processus.

#### Bride d'adaptateur

La sonde elle-même est équipée d'une bride DIN ou ANSI. De nombreuses brides d'adaptateur sont disponibles pour assurer l'ajustage au raccordement de processus.

#### Filtre de sortie

Le filtre de sortie est situé directement dans la sonde et convient pour de faibles charges en poussière allant jusqu'à  $2 \text{ g/m}^3$ . Il peut être utilisé en combinaison avec un filtre d'entrée, augmentant ainsi la fiabilité du fonctionnement. Le filtre peut être remplacé facilement, rapidement et sans outil grâce à la poignée.

#### Rallonge

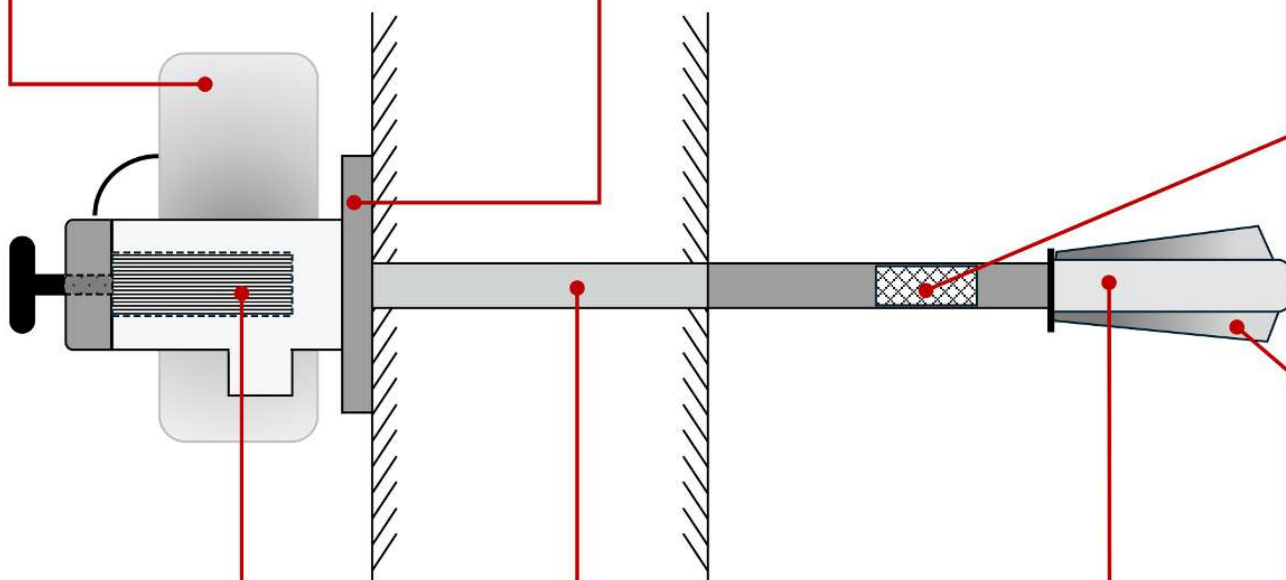
La rallonge se situe entre la sonde et le tube de prélèvement voire le filtre d'entrée. Elle sert à combler l'espace entre le raccordement de processus de la sonde au procédé et le point de prélèvement (p. ex. à travers la paroi d'une cheminée). Pour éviter toute condensation, la rallonge peut également être chauffée.

#### Tube de prélèvement (opt. filtre d'entrée)

Le tube de prélèvement pénètre dans le flux de processus et est disponible pour différentes résistances aux températures et aux fluides. Un filtre d'entrée peut être déjà raccordé à ce niveau pour éliminer les particules du gaz de processus. En cas de charge en poussière très élevée, un rétrolavage du filtre d'entrée peut aussi être effectué.

#### Plaque déflectrice

Pour protéger le filtre d'entrée contre l'abrasion et les dépôts de particules, une plaque déflectrice peut être fixée au filtre afin de dévier le flux.



## Indications de commande

Les pages suivantes répertorient les accessoires qui, combinés au modèle de base de la sonde, permettent d'obtenir une sonde fonctionnelle. Le type de base de la sonde détermine les options disponibles pour celle-ci. Les options pour le rétrolavage sont déjà définies par la codification. Les autres accessoires disponibles sont listés dans les tableaux correspondants :

**Tableau 1 : Commande de rétrolavage et rallonges**

**Tableau 2 : Tubes de prélèvement**

**Tableau 3 : Filtre de sortie**

**Tableau 4 : Filtre d'entrée**

**Tableau 5 : Accessoires - Brides d'adaptateur, raccords vissés**

**Tableau 6 : Matériaux consommables et accessoires**

Un aperçu des différents accessoires et de leur fonction est présenté dans le graphique de la page précédente.

## Restrictions et indications

### Commande de rétrolavage intégrée dans le régulateur de sonde

Il est courant d'avoir une commande de rétrolavage intégrée dans le régulateur de sonde. Les paramètres tels que la durée et l'intervalle du rétrolavage sont configurés une seule fois sur la sonde, après quoi ce processus s'effectue automatiquement. Le statut du régulateur ainsi que l'état du rétrolavage peuvent être lus électriquement. Si nécessaire, la commande de rétrolavage séparée RSS peut également être raccordée à la sonde, ce qui facilite un rétrolavage manuel, même à distance de la sonde.

### Limitations des catégories/zones du fait des accessoires

Pour un fonctionnement en toute sécurité de nos sondes Ex destinées aux zones à atmosphères potentiellement explosives, nous recommandons expressément l'utilisation des accessoires marqués du symbole Ex. Ces accessoires ont été soumis à une évaluation de sécurité rigoureuse en combinaison avec nos sondes Ex. Bühler décline toute responsabilité concernant la protection contre les explosions, le bon fonctionnement ou la conformité lors de l'utilisation de composants ou d'accessoires non approuvés par Bühler. L'utilisation de composants non répertoriés se fait aux risques et périls de l'utilisateur et peut compromettre la sécurité. Les dispositions légales en matière de responsabilité restent inchangées.

| Types GAS 222                                       | avec accessoires                                                                                       | Gaz             | Poussière           | Gaz et poussière<br>(zones séparées)   |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|----------------------------------------|
| <b>Zone de prélèvement/zone de fonctionnement</b>   |                                                                                                        |                 |                     |                                        |
| 11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1,<br>31 Ex1, 35 Ex1, 35-U Ex1 | Réservoir de stockage de pression PAV 01<br>(n° d'art. 46222PAV avec accessoires correspondants)       | Zone1***/Zone 1 | Zone 20/Zone 21     | Zone 20/Zone 1                         |
| 11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1,<br>31 Ex1                   | Plaque déflectrice pour filtre d'entrée                                                                | Zone 1/Zone 1   | Zone 21/Zone 21     | Zone 1/Zone 21                         |
| 11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1,<br>31 Ex1                   | Filtre d'entrée en céramique**<br>(n° d'art. : 46222307, 46222307F, 46222307C,<br>46222330, 46222330C) | Zone 2/Zone 1   | Zone 20/Zone 21     | Zone 20/Zone 1<br>ou<br>Zone 2/Zone 21 |
| 11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1                              | Filtre de sortie en céramique**<br>(n° d'art. : 46222026, 46222026P)                                   | Zone 2/Zone 1   | Zone 20/Zone 21     | Zone 20/Zone 1<br>ou<br>Zone 2/Zone 21 |
| 11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1                              | Tubes de prélèvement<br>(n° d'art. : 46222001XXXX, 46222006XXXX,<br>46222004XXXX, 46222016XXXX)        | Zone 0/Zone 1   | Pas de zone/Zone 21 | Zone 0/Zone 21                         |
| 11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1                              | Tubes de prélèvement en céramique**<br>(n° d'art. : 46222002XXXX)                                      | Zone 2/Zone 1   | Pas de zone/Zone 21 | Zone 2/Zone 21                         |

\* Accessoires non adaptés pour le prélèvement de poussières extrêmement sensibles à l'inflammation avec une énergie minimale d'inflammation (MZE) < 3 mJ.

\*\* Lors d'un prélèvement de gaz en zone 2, des tubes de prélèvement en céramique ne peuvent être utilisés que si des processus de charge électrostatiques et intensifs inhérents aux applications et aux processus sont exclus.

\*\*\* Le rétrolavage d'atmosphères potentiellement explosives/de gaz potentiellement explosifs est interdit.

Accessoires généraux

| Types de sondes :                                                                                                                    |               |            |            |            |            |            |            |            |            |            |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| Rallonge non chauffée/chauffée                                                                                                       | Longueur [mm] | GAS 222.10 | GAS 222.11 | GAS 222.15 | GAS 222.17 | GAS 222.20 | GAS 222.21 | GAS 222.30 | GAS 222.31 | GAS 222.35 | N° d'article  |
|  G 3/4<br>non chauffé<br>acier inoxydable (1.4571)  | 200           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622230320200 |
|                                                                                                                                      | 400           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622230320400 |
|                                                                                                                                      | 500           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622230320500 |
|                                                                                                                                      | 700           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622230320700 |
|                                                                                                                                      | 1000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622230321000 |
|                                                                                                                                      | 1200          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622230321200 |
|                                                                                                                                      | 1500          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622230321500 |
|                                                                                                                                      | 2000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622230322000 |
|  G 1/2<br>non chauffé<br>acier inoxydable (1.4571) | 250           |            |            |            |            |            |            |            |            | ●          | 4622235910250 |
|                                                                                                                                      | 500           |            |            |            |            |            |            |            |            | ●          | 4622235910500 |
|                                                                                                                                      | 700           |            |            |            |            |            |            |            |            | ●          | 4622235910700 |
|                                                                                                                                      | 1500          |            |            |            |            |            |            |            |            | ●          | 4622235911500 |
| GF<br>chauffé, 230 V<br>acier inoxydable (1.4571)                                                                                    | 500           |            |            |            |            | ●          | ●          |            | ●          |            | 462223036     |
|                                                                                                                                      | 1000          |            |            |            |            | ●          | ●          |            | ●          |            | 462223033     |
| GF<br>chauffé, 115 V<br>acier inoxydable (1.4571)                                                                                    | 500           |            |            |            |            | ●          | ●          |            | ●          |            | 462223136     |
|                                                                                                                                      | 1000          |            |            |            |            | ●          | ●          |            | ●          |            | 462223133     |
| GF, ANSI<br>chauffé, 115 V<br>acier inoxydable (1.4571)                                                                              | 500           |            |            |            |            | ●          | ●          |            | ●          |            | 462223036C1   |
|                                                                                                                                      | 1000          |            |            |            |            | ●          | ●          |            | ●          |            | 462223033C1   |
| GF<br>chauffé, 230 V<br>Hastelloy                                                                                                    | 1000          |            |            |            |            | ●          | ●          |            | ●          |            | 462223033H    |
|                                                                                                                                      |               |            |            |            |            |            |            |            |            |            |               |
| Commande de rétrolavage                                                                                                              |               |            |            |            |            |            |            |            |            |            |               |
| Commande de rétrolavage 24 V                                                                                                         |               |            | ●          |            |            |            | ●          | ●          | ●          | ●          | 46222199      |
| Commande de rétrolavage 115/230 V                                                                                                    |               |            | ●          |            |            |            | ●          | ●          | ●          | ●          | 46222299      |

 Accessoires recommandés pour la zone ATEX.

Tab. 1: Commande de rétrolavage et rallonges

| Types de sondes :                                                                   |                                                                                             |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| Tubes de prélèvement                                                                |                                                                                             | Longueu<br>r | GAS 222.10 | GAS 222.11 | GAS 222.15 | GAS 222.17 | GAS 222.20 | GAS 222.21 | GAS 222.30 | GAS 222.31 | GAS 222.35 | N° d'article  |
|    | Hastelloy/1.4571 <sup>1)</sup><br>ø12 mm<br>T <sub>max</sub> : 400 °C                       | 500          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220060500  |
|                                                                                     |                                                                                             | 1000         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220061000  |
|                                                                                     |                                                                                             | 1500         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220061500  |
|                                                                                     |                                                                                             | 2000         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220062000  |
|    | Acier inoxydable <sup>1)</sup><br>ø12 mm<br>T <sub>max</sub> : 600 °C                       | 300          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220010300  |
|                                                                                     |                                                                                             | 500          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220010500  |
|                                                                                     |                                                                                             | 1000         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220011000  |
|                                                                                     |                                                                                             | 1500         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220011500  |
|                                                                                     |                                                                                             | 2000         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220012000  |
|    | Acier inoxydable <sup>1)</sup><br>ø20 mm<br>T <sub>max</sub> : 600 °C                       | 500          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220160500  |
|                                                                                     |                                                                                             | 1000         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220161000  |
|                                                                                     |                                                                                             | 1500         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220161500  |
|                                                                                     |                                                                                             | 2000         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220162000  |
|   | Inconel/1.4571 <sup>1)</sup><br>ø21 mm<br>T <sub>max</sub> : 1050 °C                        | 500          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220040500  |
|                                                                                     |                                                                                             | 1000         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220041000  |
|                                                                                     |                                                                                             | 1500         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220041500  |
|                                                                                     |                                                                                             | 2000         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220042000  |
|                                                                                     | Kanthal/1.4571<br>ø15 mm<br>T <sub>max</sub> : 1400 °C                                      | 500          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220170500  |
|                                                                                     |                                                                                             | 1000         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220171000  |
|                                                                                     |                                                                                             | 2000         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220172000  |
|  | Céramique/1.4571 <sup>1)</sup><br>ø24 mm<br>T <sub>max</sub> : 1600 °C                      | 500          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622200205    |
|                                                                                     |                                                                                             | 1000         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622200210    |
|                                                                                     |                                                                                             | 1500         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622200215    |
|  | Tube de prélèvement avec<br>désembueur<br>Matériau : 1.4571<br>T <sub>max</sub> : 400 °C    | 100          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622204201    |
|                                                                                     |                                                                                             | 300          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622204203    |
|                                                                                     |                                                                                             | 500          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622204205    |
|                                                                                     |                                                                                             | 600          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622204206    |
|                                                                                     |                                                                                             | 800          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622204208    |
|                                                                                     |                                                                                             | 1000         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622204210    |
|  | Tube de prélèvement avec<br>désembueur<br>Matériau : Hastelloy<br>T <sub>max</sub> : 400 °C | 500          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622201290500 |
|                                                                                     |                                                                                             | 750          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622201290750 |
|                                                                                     |                                                                                             | 1000         | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622201291000 |
|                                                                                     | Tube de prélèvement avec<br>désembueur<br>Matériau : PVDF/ETFE<br>T <sub>max</sub> : 120 °C | 200          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220400200  |
|                                                                                     |                                                                                             | 650          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220400650  |
|                                                                                     |                                                                                             | 800          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 46222040      |

1) Restrictions dans les zones Ex autorisées pour le prélèvement et le fonctionnement. Les détails peuvent être consultés dans le tableau au début de la fiche technique.

 Accessoires recommandés pour la zone ATEX.

Tab. 2: Tubes de prélèvement

Accessoires pour sondes avec filtre de sortie

| Types de sondes :                                                                                                                  |                                 |            |            |            |            |            |            |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------------|
|  Filtre de sortie                                 | dimension de pores moyenne [µm] | GAS 222.10 | GAS 222.11 | GAS 222.15 | GAS 222.17 | GAS 222.20 | GAS 222.21 | N° d'article             |
|  Acier inoxydable fritté<br>Joint torique : Viton | 0,5                             | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222010F <sup>4)</sup>  |
|                                                                                                                                    | 5                               | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222010                 |
|  Acier inoxydable fritté<br>Joint torique : FFKM  | 0,5                             | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222010FP <sup>4)</sup> |
|                                                                                                                                    | 5                               | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222010P                |
|  Céramique <sup>1)</sup><br>Joint torique : Viton | 3                               | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222026                 |
|  Céramique <sup>1)</sup><br>Joint torique : FFKM  | 3                               | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222026P                |
| Acier inoxydable plié en étoile<br>Joint torique : Viton                                                                           | 15                              | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 462220139                |
| Acier inoxydable plié en étoile<br>Joint torique : FFKM                                                                            | 15                              | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 462220139P               |
| Microfibre de verre avec liant silicaté<br>Joint torique : Viton<br>(poignée correspondante)                                       |                                 | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 462220671<br>(46222067)  |
| Microfibre de verre avec liant silicaté<br>Joint torique : FFKM<br>(poignée correspondante)                                        |                                 | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 462220671P<br>(46222067) |
| Élément de fermeture incluant tube, ouate de filtre<br>Joint torique : Viton                                                       |                                 | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222163                 |
| Élément de fermeture incluant tube, ouate de filtre<br>Joint torique : FFKM                                                        |                                 | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222163P                |
| Élément de fermeture incluant tube, laine de verre<br>Joint torique : Viton                                                        |                                 | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222163001              |

1) Restrictions dans les zones Ex autorisées pour le prélèvement et le fonctionnement. Les détails peuvent être consultés dans le tableau au début de la fiche technique.

4) Sur demande.

 Accessoires recommandés pour la zone ATEX.

Tab. 3: Filtre de sortie

Accessoires pour sondes avec filtre d'entrée

| Types de sondes :                                                                                      |                                 |            |            |            |            |            |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------------|
|  Filtre d'entrée      | dimension de pores moyenne [µm] | GAS 222.11 | GAS 222.21 | GAS 222.30 | GAS 222.31 | GAS 222.35 | N° d'article                |
| Acier inoxydable/1.4404/1.4571<br>Longueur : 229 mm<br>T <sub>max</sub> : 600 °C                       | 0,5                             |            |            |            |            | ●          | 46222359F <sup>4)</sup>     |
|                                                                                                        | 5                               |            |            |            |            | ●          | 46222359                    |
| Acier inoxydable/1.4571<br>Longueur : 237 mm<br>T <sub>max</sub> : 600 °C                              | 0,5                             | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222303F <sup>4)</sup>     |
|                                                                                                        | 5                               | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222303                    |
| Acier inoxydable avec refouleur<br>Longueur : 237 mm<br>T <sub>max</sub> : 600 °C                      | 0,5                             | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223031F <sup>4)</sup>    |
|                                                                                                        | 5                               | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223031                   |
| Acier inoxydable/1.4571<br>Longueur : 538 mm<br>T <sub>max</sub> : 600 °C                              | 0,5                             | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222304F <sup>4)</sup>     |
|                                                                                                        | 5                               | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222304                    |
| Acier inoxydable avec refouleur<br>Longueur : 538 mm<br>T <sub>max</sub> : 600 °C                      | 0,5                             | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223041F <sup>4)</sup>    |
|                                                                                                        | 5                               | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223041                   |
| Hastelloy<br>Longueur : 237 mm<br>T <sub>max</sub> : 400 °C                                            | 0,5                             | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222303HF <sup>4)</sup>    |
|                                                                                                        | 5                               | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222303H                   |
| Hastelloy<br>Longueur : 538 mm<br>T <sub>max</sub> : 400 °C                                            | 0,5                             | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222304HF <sup>4)</sup>    |
|                                                                                                        | 5                               | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222304H                   |
| Hastelloy avec refouleur<br>Longueur : 237 mm<br>T <sub>max</sub> : 400 °C                             | 0,5                             | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223031HF <sup>4)</sup>   |
|                                                                                                        | 5                               | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223031H                  |
| Hastelloy avec refouleur<br>Longueur : 538 mm<br>T <sub>max</sub> : 400 °C                             | 0,5                             | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223041HF <sup>4)</sup>   |
|                                                                                                        | 5                               | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223041H                  |
| Céramique/1.4571 <sup>1)</sup><br>Longueur : 478 mm<br>T <sub>max</sub> : 1000 °C                      | 0,3                             | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222307F <sup>2)</sup>     |
|                                                                                                        | 2                               | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222307 <sup>2)</sup>      |
|                                                                                                        | 2                               | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222307C <sup>2), 3)</sup> |
| Céramique/1.4571 <sup>1)</sup><br>Longueur : 978 mm<br>T <sub>max</sub> : 1000 °C                      | 2                               | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222330 <sup>2)</sup>      |
|                                                                                                        | 2                               | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222330C <sup>2), 3)</sup> |
|                                                                                                        |                                 |            |            |            |            |            |                             |
|  Plaque déflectrice |                                 |            |            |            |            |            |                             |
| pour filtre d'entrée 03 <sup>1)</sup>                                                                  |                                 | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223034                   |
| pour filtre d'entrée 04 <sup>1)</sup>                                                                  |                                 | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223044                   |

1) Restrictions dans les zones Ex autorisées pour le prélèvement et le fonctionnement. Les détails peuvent être consultés dans le tableau au début de la fiche technique.

2) Filtration de gaz chaud : atmosphère oxydante jusqu'à 750 °C max., atmosphère réductrice jusqu'à 600 °C max.  
Non adapté pour le prélèvement de poussières extrêmement sensibles à l'inflammation avec une énergie minimale d'inflammation < 3 mJ.

3) Pour sondes avec bride ANSI.

4) Sur demande.

 Accessoires recommandés pour la zone ATEX.

Tab. 4: Filtre d'entrée

| Types de sondes :                                                                                                                                   |                        | GAS 222.10 | GAS 222.11 | GAS 222.15 | GAS 222.17 | GAS 222.20 | GAS 222.21 | GAS 222.30 | GAS 222.31 | GAS 222.35 | N° d'article |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
|  Accessoires - Raccords vissés                                     |                        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| Raccord pour gaz de mesure, tube ø 6 mm.                                                                                                            |                        | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | 9029000      |
| Raccord pour gaz de mesure, tube ø 8 mm.                                                                                                            |                        | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | 9029001      |
| Raccord de gaz de rinçage Tube ø 12 mm                                                                                                              |                        |            | ●          |            |            |            | ●          | ●          | ●          | ●          | 9029002      |
| Raccord de gaz de mesure, tube ø 1/4".                                                                                                              |                        | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | 9008584      |
| Raccord de gaz de mesure Tube ø 3/8".                                                                                                               |                        | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | 9029011      |
| Raccord de gaz de rinçage Tube ø 1/2"                                                                                                               |                        |            | ●          |            |            |            | ●          | ●          | ●          | ●          | 9008582      |
|                                                                                                                                                     |                        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
|  Accessoires - Brides d'adaptateur - Sélection, autres sur demande |                        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| Sonde                                                                                                                                               | .....▶ Côté processus  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| DIN DN 65 PN 6                                                                                                                                      | ANSI DN 1 1/4" 150 lb. | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | 46222501     |
| DIN DN 65 PN 6                                                                                                                                      | ANSI DN 2" 150 lb.     | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | 46222314     |
| DIN DN 65 PN 6                                                                                                                                      | ANSI DN 2" 300 lb.     | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | 46222502     |
| DIN DN 65 PN 6                                                                                                                                      | ANSI DN 2 1/2" 150 lb. | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | 46222068     |
| DIN DN 65 PN 6                                                                                                                                      | ANSI DN 3" 150 lb.     | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | 46222014     |
| DIN DN 65 PN 6                                                                                                                                      | ANSI DN 3" 300 lb.     | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | 46222034     |
| DIN DN 65 PN 6                                                                                                                                      | ANSI DN 4" 150 lb.     | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | 46222035     |
| DIN DN 65 PN 6                                                                                                                                      | DIN DN150 PN 6         | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | 462220140    |
| DIN DN 65 PN 6                                                                                                                                      | ANSI DN 6"-150 lb.     | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | 462220127    |
| ANSI DN 3"-150 lb.                                                                                                                                  | ANSI DN 4" 150 lb.     | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | 46222058     |

 Accessoires recommandés pour la zone ATEX.

Tab. 5: Accessoires - Brides d'adaptateur, raccords vissés

Matériaux consommables et accessoires

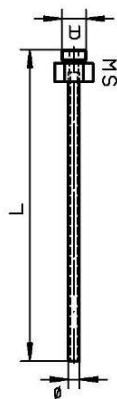
| Types de sondes :                                                                                                                                                                     | GAS 222.10 | GAS 222.11 | GAS 222.15 | GAS 222.17 | GAS 222.20 | GAS 222.21 | GAS 222.30 | GAS 222.31 | GAS 222.35 | N° d'article               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------|
|  <b>Filtre de sortie</b>                                                                             |            |            |            |            |            |            |            |            |            |                            |
| Ouate de filtre                                                                                                                                                                       | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            |            |            | 46222167                   |
|  Jeu de joints toriques Viton, graisse de montage incluse                                            | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            |            |            | 46222012                   |
|  Jeu de joints toriques LT 170, graisse de montage incluse                                           | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            |            |            | 462220100011               |
|  Jeu de joints toriques FFKM, graisse de montage incluse                                             | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            |            |            | 46222024                   |
|                                                                                                                                                                                       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |                            |
| <b>Tubes de prélèvement</b>                                                                                                                                                           |            |            |            |            |            |            |            |            |            |                            |
| Désembueur ETFE<br>T <sub>max</sub> : 120 °C<br>(goupille de sécurité correspondante)                                                                                                 | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220402<br>(462220403)   |
|  Désembueur Acier inoxydable<br>T <sub>max</sub> : 400 °C<br>(goupille de sécurité correspondante) | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4611004<br>(462220421)     |
|  Désembueur Hastelloy<br>T <sub>max</sub> : 400 °C<br>(goupille de sécurité correspondante)        | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622201291<br>(4622201292) |

 Accessoires recommandés pour la zone ATEX.

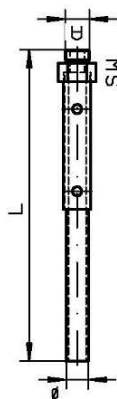
Tab. 6: Matériaux consommables et accessoires

## Entnahmerohre / tubes

| Typ | L    | ø    | A    | SW |
|-----|------|------|------|----|
| 01  | var. | 12   | G3/4 | 36 |
| 06  | var. | 12   | G3/4 | 36 |
| 08  | var. | 21,3 | G3/4 | 36 |
| 12  | var. | 20   | G3/4 | 36 |
| 13  | var. | 15   | G3/4 | 36 |
| 14  | var. | 18   | G3/4 | 36 |

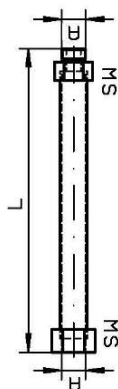


| Typ    | L    | ø  | A    | SW |
|--------|------|----|------|----|
| 02-0,5 | 500  | 24 | G3/4 | 36 |
| 02-1,0 | 1000 | 24 | G3/4 | 36 |
| 02-1,5 | 1500 | 24 | G3/4 | 36 |



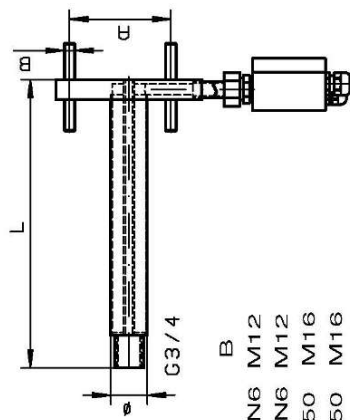
## Verlängerungen / extensions

unbeheizt / unheated  
Typ L A SW  
G3/4 var. G3/4 36  
G1/2 var. G1/2 27



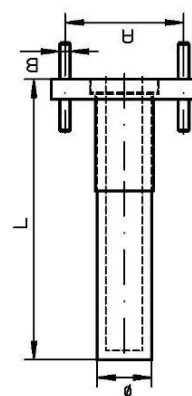
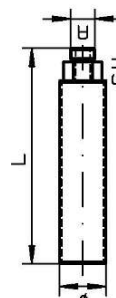
beheizt / heated

| Typ         | L    | ø  | A        | B   |
|-------------|------|----|----------|-----|
| GF          | 500  | 40 | DN65 PN6 | M12 |
| GF          | 1000 | 40 | DN65 PN6 | M12 |
| GF ANSI/CSA | 500  | 40 | DN3"-150 | M16 |
| GF ANSI/CSA | 1000 | 40 | DN3"-150 | M16 |



## Eintrittsfilter / in-situ filters

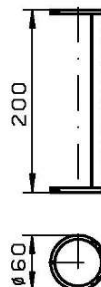
| Typ | L   | ø  | A    | SW |
|-----|-----|----|------|----|
| 03  | 237 | 51 | G3/4 | 36 |
| 031 | 237 | 51 | G3/4 | 36 |
| 04  | 538 | 60 | G3/4 | 36 |
| 041 | 538 | 60 | G3/4 | 36 |
| 35  | 229 | 29 | G1/2 | 27 |



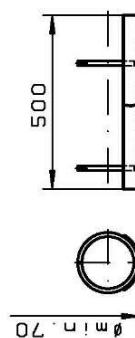
| Typ     | L   | ø  | A        | B   |
|---------|-----|----|----------|-----|
| 07      | 500 | 60 | DN65 PN6 | M12 |
| 07 ANSI | 500 | 60 | DN3"-150 | M16 |

## Abweisblech / protection shield

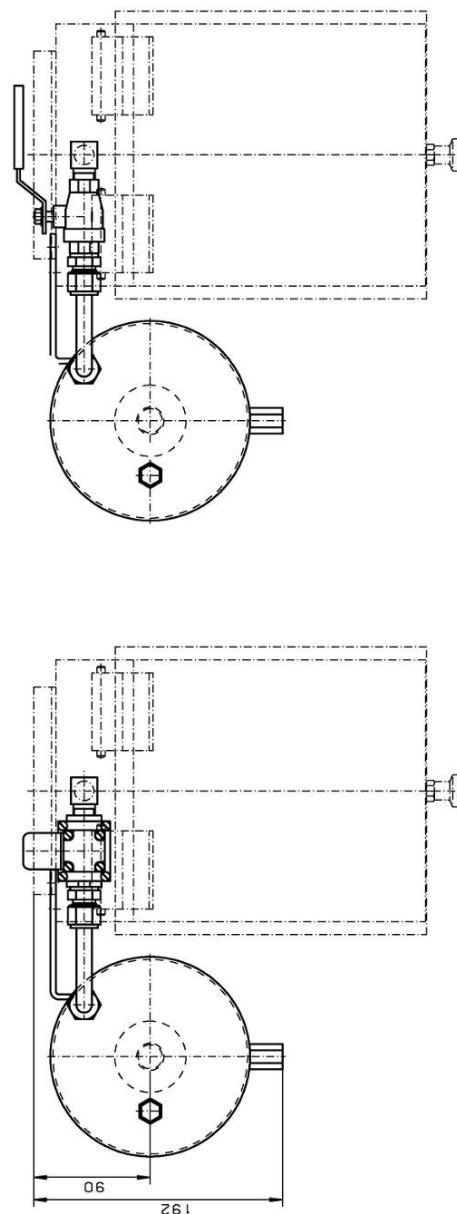
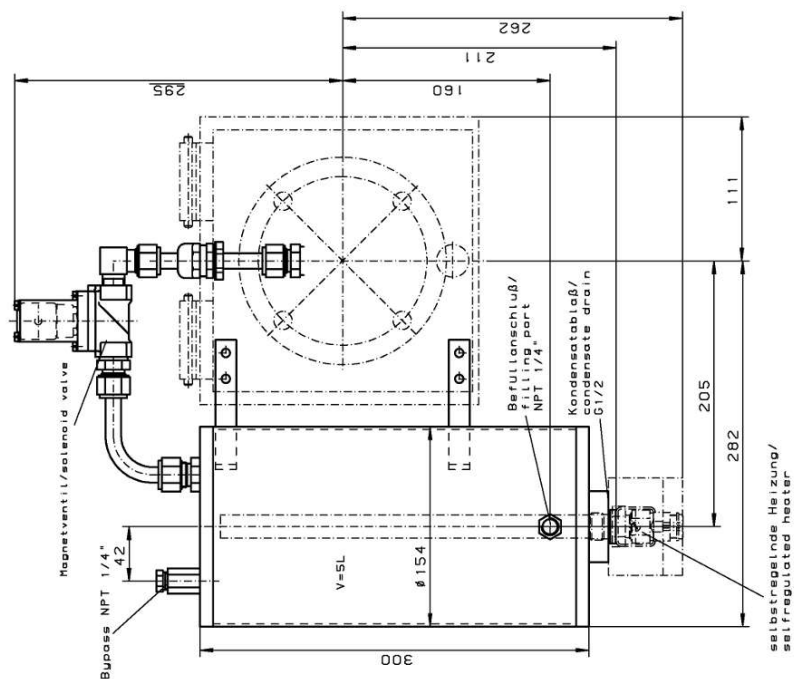
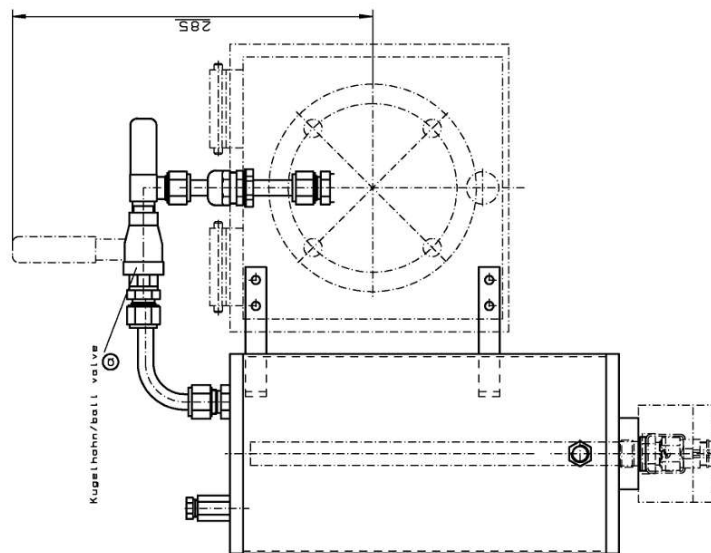
Eintrittsfilter / in-situ filter 03



Eintrittsfilter / in-situ filter 04



|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|-----------------------------------------|--|----------------------------|--|-------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|--|
| ALLE Kanten<br>gratfrei                 |  | ALLE RECHTE<br>VORBEHALTEN |  | Maße ohne<br>Toleranzangabe<br>nach ISO 2768-mK |                     | Maßstab 1:5<br>Markstoff:                                                           |  | (Gewicht)                                                         |  |
| Oberflächenbear-<br>beitungszeichen     |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
| $\checkmark = \checkmark$<br>$R_z$      |  |                            |  | Datum                                           | Name                | Benennung:                                                                          |  | Rohre/Filter/Verlängerungen<br>tubes/filter/extensions<br>GAS 222 |  |
| $\checkmark = \checkmark$<br>$R_z 12,5$ |  |                            |  | Bearb.<br>Gepr.                                 | 21.01.2004<br>$R_z$ | Br-Innenn                                                                           |  | Zeichn.-Nr. 46/107-Z01-01-3A                                      |  |
| $\checkmark = \checkmark$<br>$R_z 16$   |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  | Art.-Nr.                                                          |  |
| $\checkmark = \checkmark$<br>$R_z 4$    |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  | ARBEITSANWEISUNG:                                                 |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |  |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |
|                                         |  |                            |  |                                                 |                     |                                                                                     |  |                                                                   |  |



| max. | Betriebsdruck/operating pressure         | 10 bar |
|------|------------------------------------------|--------|
| max. | Betriebstemperatur/operating temperature | 50 °C  |

"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem ATEXbeauftragten zulässig"

|                                                        |                                                        |  |                                             |          |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------|----------|
| ALLE RECHTE<br>VORBEHALTEN                             | Name ohne Angabe<br>nach ISO 7888=K                    |  | Modulab. 1.2.5                              | (Gesamt) |
| ALLE Konten<br>(auftragsfrei)                          | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung            |  | Hersteller:                                 |          |
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  | 1. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  |  | Benennung:                                  |          |
| 2. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  | 2. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 3. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  | 3. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 4. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  | 4. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 5. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  | 5. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 6. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  | 6. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 7. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  | 7. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 8. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  | 8. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 9. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  | 9. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$  |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 10. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 10. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 11. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 11. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 12. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 12. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 13. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 13. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 14. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 14. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 15. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 15. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 16. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 16. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 17. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 17. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 18. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 18. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 19. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 19. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 20. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 20. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 21. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 21. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 22. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 22. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 23. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 23. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 24. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 24. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 25. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 25. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 26. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 26. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 27. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 27. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 28. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 28. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 29. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 29. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 30. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 30. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 31. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 31. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 32. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 32. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 33. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 33. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 34. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 34. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 35. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 35. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 36. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 36. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 37. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 37. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 38. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 38. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 39. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 39. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 40. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 40. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 41. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 41. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 42. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 42. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 43. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 43. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 44. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 44. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 45. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 45. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 46. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 46. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |
| 47. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ | 47. <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{\quad}$ |  | Druck- und<br>Beschriftungs-<br>anfertigung |          |

# Tableau de résistance

## Analyse de gaz

| Formule                                                     | Fluide                     | Concentration        | Téflon®<br>PTFE | PCTFE | PEEK | PVDF | FEP | FFKM | Viton®<br>FPM | V4A | Verre |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------|-------|------|------|-----|------|---------------|-----|-------|
| CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>                           | Acétone                    |                      | 1/1             | 1/3   | 1/1  | 3/4  | (1) | 1/1  | 4/4           | 1/1 | 1/1   |
| C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>                               | Benzène                    |                      | 1/1             | 1/3   | 1/1  | 1/3  | 1/1 | 1/1  | 3/3           | 1/1 | 1/1   |
| Cl <sub>2</sub>                                             | Chlore                     | 10 % mouillé         | 1/1             | 0/0   | 4/4  | 2/2  | 1/1 | 1/1  | 3/0           | 4/4 | 1/1   |
| Cl <sub>2</sub>                                             | Chlore                     | 97 %                 | 1/0             | 1/3   | 4/4  | 1/1  | 1/1 | 1/0  | 1/1           | 1/1 | 1/0   |
| C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>                               | Éthane                     |                      | 1/0             | 0/0   | 1/0  | 2/0  | -   | 1/0  | 1/0           | 2/0 | 1/0   |
| C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH                            | Éthanol                    | 50 %                 | 1/1             | 1/3   | 1/1  | 1/1  | 1/1 | 1/1  | 2/2           | 1/0 | 1/1   |
| C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                               | Éthylène                   |                      | 1/0             | 0/0   | 0/0  | 1/0  | 1/1 | 1/0  | 1/0           | 1/0 | 1/0   |
| C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>                               | Acétylène                  |                      | 1/0             | 0/0   | 0/0  | 1/0  | 1/1 | 1/0  | 2/0           | 1/0 | 1/0   |
| C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | Éthylbenzène               |                      | 1/0             | 0/0   | 0/0  | 1/1  | 1/1 | 1/0  | 2/0           | 1/0 | 1/0   |
| HF                                                          | Fluorure<br>d'hydrogène    |                      | 1/0             | 0/0   | 0/0  | 2/2  | (1) | 2/0  | 4/0           | 3/4 | 1/0   |
| CO <sub>2</sub>                                             | Dioxyde de carbone         |                      | 1/1             | 0/0   | 1/0  | 1/1  | (1) | 1/0  | 1/1           | 1/1 | 1/1   |
| CO                                                          | Monoxyde de<br>carbone     |                      | 1/0             | 0/0   | 1/1  | 1/1  | -   | 1/0  | 1/0           | 1/1 | 1/0   |
| CH <sub>4</sub>                                             | Méthane                    | techniquement<br>pur | 1/1             | 0/0   | 1/1  | 1/0  | 1/1 | 1/0  | 1/1           | 1/1 | 1/1   |
| CH <sub>3</sub> OH                                          | Méthanol                   |                      | 1/1             | 1/1   | 1/1  | 1/1  | 1/1 | 1/1  | 3/4           | 1/1 | 1/1   |
| CH <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub>                             | Chlorure de<br>méthylène   |                      | 1/0             | 2/0   | 1/0  | 1/0  | 1/1 | 1/0  | 3/0           | 1/1 | 1/0   |
| H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>                              | Acide phosphorique         | 1-5 %                | 1/1             | 1/1   | 1/1  | 1/1  | 1/1 | 1/1  | 1/1           | 1/1 | 1/1   |
| H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>                              | Acide phosphorique         | 30 %                 | 1/1             | 1/1   | 1/1  | 1/1  | 1/1 | 1/1  | 1/1           | 1/1 | 1/1   |
| C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>                               | Propane                    | gazeux               | 1/1             | 0/0   | 1/0  | 1/1  | 1/1 | 1/0  | 1/0           | 1/0 | 1/1   |
| C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O                             | Oxyde de propylène         |                      | 1/0             | 0/0   | 0/0  | 2/4  | 1/1 | 2/0  | 4/0           | 1/0 | 1/0   |
| HNO <sub>3</sub>                                            | Acide nitrique             | 1-10 %               | 1/1             | 1/0   | 1/1  | 1/1  | 1/1 | 1/0  | 1/1           | 1/1 | 1/1   |
| HNO <sub>3</sub>                                            | Acide nitrique             | 50 %                 | 1/1             | 1/0   | 3/3  | 1/1  | 1/1 | 1/0  | 1/0           | 1/2 | 1/1   |
| HCl                                                         | Acide chlorhydrique        | 1-5 %                | 1/1             | 1/1   | 1/0  | 1/1  | 1/1 | 1/1  | 1/1           | 2/4 | 1/1   |
| HCl                                                         | Acide chlorhydrique        | 35 %                 | 1/1             | 1/1   | 1/0  | 1/1  | 1/1 | 1/1  | 1/2           | 2/4 | 1/1   |
| O <sub>2</sub>                                              | Oxygène                    |                      | 1/1             | 0/0   | 1/0  | 1/1  | 1/1 | 1/1  | 1/2           | 1/1 | 1/1   |
| SF <sub>6</sub>                                             | Hexafluorure de<br>soufre  |                      | 1/0             | 0/0   | 1/0  | 0/0  | 0/0 | 1/0  | 2/0           | 0/0 | 1/0   |
| H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                              | Acide sulfurique           | 1-6 %                | 1/1             | 1/1   | 2/2  | 1/1  | 1/1 | 1/1  | 1/1           | 1/2 | 1/1   |
| H <sub>2</sub> S                                            | Hydrogène sulfuré          |                      | 1/1             | 1/1   | 0/0  | 1/1  | 1/0 | 1/1  | 4/4           | 1/1 | 1/1   |
| N <sub>2</sub>                                              | Azote                      |                      | 1/1             | 0/0   | 1/0  | 1/1  | 1/1 | 1/0  | 1/1           | 1/0 | 1/1   |
| C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> | Styrène                    |                      | 1/1             | 0/0   | 1/0  | 1/0  | 1/0 | 1/0  | 3/0           | 1/0 | 1/1   |
| C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>               | Toluène<br>(méthylbenzène) |                      | 1/1             | 0/0   | 1/0  | 1/1  | 1/1 | 1/1  | 3/3           | 1/1 | 1/1   |
| H <sub>2</sub> O                                            | Eau                        |                      | 1/1             | 0/0   | 1/1  | 1/1  | 1/1 | 1/1  | 1/1           | 1/1 | 1/1   |
| H <sub>2</sub>                                              | Hydrogène                  |                      | 1/0             | 1/0   | 1/0  | 1/0  | (1) | 1/0  | 1/0           | 1/0 | 1/0   |

0 - aucun indication présente/aucune déclaration possible

1 - très bonne résistance/approprié

2 - bonne résistance/approprié

3 - approprié de manière limitée

4 - non approprié

( ) - Valeur estimée

Deux valeurs doivent être indiquées pour chaque fluide. Nombre de gauche = valeur à 20 °C, nombre de droite = valeur à 50 °C.

Source : Bürkle GmbH : Liste des résistances chimiques, <https://www.buerkle.de> [Consulté le 12/02/2026].



# RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung

## Formulaire RMA et déclaration de décontamination



RMA-Nr./ Numéro de renvoi

Die RMA-Nr. bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service. Bei Rücksendung eines Altgeräts zur Entsorgung tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. "WEEE" ein./ Le numéro d'autorisation de retour (RMA) est mis à votre disposition par votre interlocuteur à la vente ou au service. Lors du renvoi d'un appareil usagé en vue de sa mise au rebut, veuillez saisir "WEEE" dans le champ du n° RMA.

Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter vollständig aus./ Une déclaration de décontamination fait partie intégrante de ce bulletin de retour. Les prescriptions légales vous obligent à nous renvoyer cette déclaration de décontamination remplie et signée. Veuillez la remplir également complètement au sens de la santé de nos employés.

Firma/ Société

Firma/ Société

Straße/ Rue

PLZ, Ort/ CP, localité

Land/ Pays

Gerät/ Appareil

Anzahl/ Nombre

Auftragsnr./ Numéro de commande

Ansprechpartner/ Interlocuteur

Name/ Nom

Abt./ Dépt.

Tel./ Tél.

E-Mail

Serien-Nr./ N° de série

Artikel-Nr./ N° d'article

Grund der Rücksendung/ Motif du retour

- ☐ Kalibrierung/ Calibrage ☐ Modifikation/ Modification  
☐ Reklamation/ Réclamation ☐ Reparatur/ Réparation  
☐ Elektroaltgerät/ Appareil électrique usagé (WEEE)  
☐ andere/ autre

bitte spezifizieren/ veuillez spécifier

Handelt es sich bei dem Gerät um ein sogenanntes Bühler O2-Ready Produkt (Artikelnummer endet mit „-O2“)?/ L'appareil est-il un produit O2-Ready de Bühler (le numéro d'article se termine par «-O2»)?

- ☐ Nein/ Non ☐ Ja/ Oui

Ist das Gerät möglicherweise kontaminiert?/ L'appareil peut-il être contaminé

- ☐ Nein, da das Gerät nicht mit gesundheitsgefährdenden Stoffen betrieben wurde./ Non, car l'appareil n'a pas été utilisé avec des substances dangereuses pour la santé.  
☐ Nein, da das Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde./ Non, car l'appareil a été nettoyé et décontaminé en bonne et due forme.

☐ Ja, kontaminiert mit:/ Oui, contaminé avec:



☐  
explosiv/  
explosif



☐  
entzündlich/  
inflammable



☐  
brandfördernd/  
comburant



☐  
komprimierte  
Gase/  
gaz comprimés



☐  
ätzend/  
corrosif



☐  
giftig, Lebensge-  
fahr/  
toxique, danger  
de mort



☐  
gesundheitsge-  
fährdend/  
dangereux pour la  
santé



☐  
gesund-  
heitsschädlich/  
nocif pour la  
santé



☐  
umweltge-  
fährdend/  
dangereux pour  
l'environnement

Bitte Sicherheitsdatenblatt beilegen!./ Merci de joindre la fiche technique de sécurité

Das Gerät wurde gespült mit:/ L'appareil a été rincé avec:

Diese Erklärung wurde korrekt und vollständig ausgefüllt und von einer dazu befugten Person unterschrieben. Der Versand der (dekontaminierten) Geräte und Komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

Falls die Ware nicht gereinigt, also kontaminiert bei uns eintrifft, muss die Firma Bühler sich vorbehalten, diese durch einen externen Dienstleister reinigen zu lassen und Ihnen dies in Rechnung zu stellen.

Firmenstempel/ Cachet de l'entreprise

Cette déclaration a été correctement complétée et signée par une personne autorisée. L'envoi des appareils et composants (décontaminés) se fait selon les conditions légales.

Si la marchandise nous est retournée sans avoir été nettoyée, donc toujours contaminée, la société Bühler se réserve le droit de faire nettoyer le produit par un prestataire externe et de vous envoyer la facture correspondante.

Datum/ Date

rechtsverbindliche Unterschrift/ Signature autorisée



### Vermeiden von Veränderung und Beschädigung der einzusendenden Baugruppe

Die Analyse defekter Baugruppen ist ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung der Firma Bühler Technologies GmbH. Um eine aussagekräftige Analyse zu gewährleisten muss die Ware möglichst unverändert untersucht werden. Es dürfen keine Veränderungen oder weitere Beschädigungen auftreten, die Ursachen verdecken oder eine Analyse unmöglich machen.

### Vermeidung von Kontaminationen bei Produkten für hochreine Sauerstoffapplikationen (O2-Ready)

Handelt es sich bei dem Gerät um ein sogenanntes Bühler O2-Ready Produkt (Artikelnummer endet mit „-O2“), so ist dafür zu sorgen, dass es vom Ausbau des Artikels bis zur Anlieferung bei Firma Bühler zu keiner Kontamination medienberührender Teile kommt. Verschließen Sie Öffnungen und verpacken Sie das Gerät in ein luftdichtes Behältnis. Kennzeichnen Sie die Ware deutlich, insbesondere durch Angabe der vollständigen Artikelnummer (.....-O2) auf der ersten Seite dieses Formulars. Hierdurch wird sichergestellt, dass es auch unsererseits zu keiner unnötigen Kontamination kommt.

### Umgang mit elektrostatisch sensiblen Baugruppen

Bei elektronischen Baugruppen kann es sich um elektrostatisch sensible Baugruppen handeln. Es ist darauf zu achten, diese Baugruppen ESD-gerecht zu behandeln. Nach Möglichkeit sollten die Baugruppen an einem ESD-gerechten Arbeitsplatz getauscht werden. Ist dies nicht möglich sollten ESD-gerechte Maßnahmen beim Austausch getroffen werden. Der Transport darf nur in ESD-gerechten Behältnissen durchgeführt werden. Die Verpackung der Baugruppen muss ESD-konform sein. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Verpackung des Ersatzteils oder wählen Sie selber eine ESD-gerechte Verpackung.

### Einbau von Ersatzteilen

Beachten Sie beim Einbau des Ersatzteils die gleichen Vorgaben wie oben beschrieben. Achten Sie auf die ordnungsgemäße Montage des Bauteils und aller Komponenten. Versetzen Sie vor der Inbetriebnahme die Verkabelung wieder in den ursprünglichen Zustand. Fragen Sie im Zweifel beim Hersteller nach weiteren Informationen.

### Einsenden von Elektroaltgeräten zur Entsorgung

Wollen Sie ein von Bühler Technologies GmbH stammendes Elektroprodukt zur fachgerechten Entsorgung einsenden, dann tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. „WEEE“ ein. Legen Sie dem Altgerät die vollständig ausgefüllte Dekontaminierungserklärung für den Transport von außen sichtbar bei. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektroaltgeräten finden Sie auf der Webseite unseres Unternehmens.

### *Éviter la modification et la détérioration du module à expédier*

*L'analyse d'unités défectueuses est un élément essentiel de l'Assurance Qualité de la société Bühler Technologies GmbH. Pour garantir une analyse pertinente, la marchandise doit être si possible contrôlée en l'état. Aucune modification ne doit être réalisée ni autre dommage se produire car les causes pourraient alors être masquées ou toute analyse serait rendue impossible.*

### *Prévention de la contamination des produits pour les applications d'oxygène à haute pureté (O2-Ready)*

*Si l'appareil est un produit O2-Ready de Bühler (le numéro d'article se termine par «-O2»), il faut veiller à ce qu'il ne soit pas contaminé par des parties en contact avec les fluides, du démontage de l'article jusqu'à la livraison chez Bühler. Fermez les ouvertures et emballez l'article dans un récipient hermétique. Identifiez clairement le produit, notamment en indiquant le numéro d'article complet (.....-O2) sur la première page de ce formulaire. Cela garantit que nous ne sommes pas non plus exposés à une contamination inutile.*

### *Manipulation des modules à sensibilité électrostatique*

*Dans le cas d'unités électroniques, il peut s'agir de composants sensibles aux charges électrostatiques. Les composants doivent être traités en respectant les directives en matière de décharges électrostatiques. Selon le cas, les composants devraient être remplacés à un poste de travail ESD. Si cela n'est pas possible, des mesures respectant les directives en matière de décharges électrostatiques devraient être prises lors du remplacement. Le transport ne doit être réalisé que dans des conditions respectant les directives en matière de décharges électrostatiques. Les emballages des composants doivent être en conformité avec les directives en matière de décharges électrostatiques. Utilisez selon le cas l'emballage de pièces de rechange ou choisissez vous-même un emballage en conformité avec les directives en matière de décharges électrostatiques.*

### *Montage de pièces de rechange*

*Veillez lors de l'insertion d'une pièce de rechange à ce que les conditions décrites ci-dessus soient respectées. Veillez à ce que le montage du produit et de tous les composants soit fait de manière appropriée. Remettez tous les câbles dans leur état d'origine avant la mise en service du produit. En cas de doute, adressez-vous au fabricant du produit pour avoir plus d'informations.*

### *Renvoi d'appareils électriques usagés en vue de leur mise au rebut*

*Si vous souhaitez expédier un produit électrique manufacturé par Bühler Technologies GmbH en vue de sa mise au rebut correcte, veuillez saisir "WEEE" dans le champ du n° RMA. Pour le transport, joignez à l'appareil usagé la déclaration de décontamination entièrement remplie et bien visible de l'extérieur. Vous trouverez davantage d'informations concernant la mise au rebut des appareils électriques usagés sur le site Internet de notre entreprise.*

