





# **InTrac 78X**

## Manuel d'instructions

---

## Produit et journal de maintenance

Nom du produit : \_\_\_\_\_

Référence : 30 261 244

Identificateur de produit : InTrac78 \_\_/\_\_/\_\_/\_\_/\_\_/\_\_

No de série : \_\_\_\_\_

Un journal de bord des activités doit être tenu pour le produit susmentionné. Ce journal doit consigner tous les événements concernant les données, les mesures adoptées, les manipulations, etc. relatifs au produit, notamment le contrôle du contenu de la livraison, l'installation initiale, l'entretien/la maintenance, les travaux de réparation, les démarrages et arrêts, etc.

## Comment utiliser ce manuel d'instructions

Le présent manuel d'instructions fait partie intégrante du support rétractable InTrac 78X METTLER TOLEDO et contient des remarques et des instructions importantes pour la sécurité et le fonctionnement du dispositif.

Toutes les personnes travaillant sur le support InTrac 78X ou avec celui-ci doivent lire et comprendre les sections concernant les tâches à accomplir.

Veuillez lire attentivement ce manuel d'instructions avant d'utiliser le support InTrac. Gardez ce document à proximité de l'instrument pour que le personnel qui l'utilise puisse facilement le consulter à tout moment.



**Attention ! Avant toute chose, veuillez lire le Chapitre 1 « Introduction », à la page 9 et le Chapitre 2 « Informations importantes sur l'utilisation du support en zone classée Ex », à la page 22.**

### Désignations exclusives

Les noms suivants sont des marques déposées et, par souci de simplification, seront mentionnés dans le présent manuel d'instructions sans marque d'immatriculation (® par exemple).

- InTrac, InPro, InFlow, EasyClean et InFit sont des marques déposées du Groupe METTLER TOLEDO.
- Viton® et Kalrez® sont des marques déposées de DuPont.
- Les autres marques déposées sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

### Utilisation d'avertissements et de symboles



#### **DANGER !**

Avertissement d'un danger susceptible d'entraîner des dommages matériels considérables ou des blessures corporelles graves voire fatales.



#### **MISE EN GARDE !**

Avertissement d'une situation dangereuse possible susceptible d'entraîner une blessure corporelle légère et/ou des dommages matériels.



#### **ATTENTION !**

informations relatives à des exigences techniques. Le non-respect de ces informations peut entraîner des dysfonctionnements, un fonctionnement non rentable voire une perte de productivité. Le fabricant n'est en aucun cas responsable des dommages résultant d'une utilisation inappropriée ou incorrecte.

### Explication des désignations des supports

La désignation InTrac 78X utilisée dans le manuel d'instructions fait référence aux supports suivants :

- **InTrac 781** pour les électrodes de pH/redox, les sondes à O<sub>2</sub> et de conductivité (avec diamètre de 12 mm et filetage PG13,5).
- **InTrac 784** pour les électrodes de pH/redox avec électrolyte liquide (par exemple, sondes InPro 2000 ou 465).

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>9</b>
1.1	Désignations des supports	10
1.2	Principes de base	10
1.3	Symboles et messages d'avertissement	11
1.4	Responsabilités, mesures d'organisation	11
1.4.1	Responsabilités de l'opérateur	11
1.4.2	Responsabilités du personnel	11
1.4.3	Sélection et qualifications du personnel – fonctions de base	12
1.5	Dangers spécifiques au produit	12
1.5.1	Conception de la sonde	12
1.6	Manipulation et maintenance des supports	13
1.6.1	Supports en polymère	14
1.6.2	Installation dans des systèmes pressurisés	15
1.7	Installation dans des zones potentiellement explosives (zones dangereuses)	16
1.8	Dangers résiduels	17
1.8.1	Rupture de connexions pneumatiques ou hydrauliques	17
1.8.2	Raccords défectueux	17
1.8.3	Dysfonctionnements des commandes prioritaires et systèmes de sécurité	17
1.8.4	Défaillance électrique ou de l'air de commande (comprimé)	17
1.8.5	Résidus du milieu	18
1.8.6	Supports manuels	18
1.8.7	Support à commande pneumatique	19
1.8.8	Protection thermique	20
1.8.9	Influences externes	20
1.9	Consignes d'urgence	20
1.10	Consignes de sécurité	20
1.11	Modifications	21
<b>2</b>	<b>Informations importantes sur l'utilisation du support en zone classée Ex</b>	<b>22</b>
2.1	Remarques concernant le mode d'emploi	22
2.2	Utilisation prévue	22
2.3	Consignes de sécurité	23
2.4	Mise au rebut du support	24
2.5	Utilisation dans les zones classées Ex	24
2.6	Classification Ex ATEX	24
2.6.1	Introduction	24
2.6.2	Conditions spéciales	25
2.7	Classification Ex certifiée FM	26
2.7.1	Introduction	26
2.7.2	Conditions spéciales	26
2.7.3	Normes appliquées	27
<b>3</b>	<b>Descriptions des produits</b>	<b>28</b>
3.1	Équipements fournis	28
3.2	Emballage	28
3.3	Contrôle de la livraison	28
3.4	Présentation du produit	28
3.5	Construction des supports rétractables	30
3.5.1	Modes de fonctionnement des supports rétractables	30
3.6	Description du fonctionnement des supports rétractables	33
3.6.1	Versions à commande manuelle (InTrac 78XM)	34
3.6.2	Versions à commande pneumatique (InTrac 78X, type R ou I)	34

<b>4</b>	<b>Installation et démarrage</b>	<b>36</b>
4.1	Préparation de l'équipement	36
4.2	Réglage et installation	37
4.2.1	Réglage du support	37
4.2.1.1	Installation par l'intermédiaire d'une bride	37
4.2.1.2	Fixation via un filetage externe NPT	38
4.2.1.3	Raccord via un manchon à souder (avec Ingold DN 25)	38
4.2.2	Réglage de la cage de protection de la sonde	38
4.2.3	Fixation des lignes de rinçage	39
4.2.3.1	Nettoyage normal de la sonde	40
4.2.3.2	Nettoyage à contre-courant de la sonde	41
4.2.4	Installation pour l'étalonnage du système de mesure avec l'électrode/la sonde installée	41
4.2.5	Raccords pneumatiques (pour InTrac 78X, type R)	42
4.2.6	Raccord pneumatique (pour InTrac 78X, type I)	42
4.2.7	Installation de l'électrode/de la sonde	44
4.3	Procédures de démarrage pour les supports	46
4.3.1	Démarrage de supports manuels	46
4.3.2	Démarrage de supports pneumatiques	47
4.4	Procédure d'arrêt pour les supports à commande manuelle et pneumatique	47
4.5	Travaux de désassemblage	48
4.5.1	Retrait de l'électrode/la sonde	48
4.5.2	Retrait du support rétractable	49
4.6	Utilisation de supports rétractables conjointement avec EasyClean	50
<b>5</b>	<b>Utilisation</b>	<b>51</b>
5.1	Informations importantes pour les opérations quotidiennes	51
5.2	Tâches d'inspection quotidiennes	51
5.3	Nettoyage de l'électrode/la sonde	52
5.4	Étalonnage du système de mesure	52
<b>6</b>	<b>Maintenance</b>	<b>53</b>
6.1	Informations importantes sur la maintenance	53
6.2	Recharger l'électrolyte de référence (InTrac 784)	53
6.3	Remplacement de joints d'étanchéité en contact avec le milieu de procédé (InTrac 78X)	54
6.3.1	Bride	55
6.3.2	Ingold DN 25	55
<b>7</b>	<b>Dépannage</b>	<b>57</b>
<b>8</b>	<b>Caractéristiques techniques du produit</b>	<b>59</b>
8.1	Caractéristiques techniques	59
8.2	Liste des pièces détachées	60
<b>9</b>	<b>Mise hors service, stockage, mise au rebut</b>	<b>61</b>
9.1	Mise hors service	61
9.2	Stockage	61
9.3	Mise au rebut	61
<b>10</b>	<b>Annexes</b>	<b>62</b>
10.1	Sélection de l'électrode/sonde	62
10.2	Schéma des dimensions	63
10.3	Structure du produit (InTrac 78X)	66





# 1 Introduction

- Le support rétractable InTrac 78X s'utilise en toute sécurité. Lorsqu'il est employé correctement, il ne présente aucun danger.
- Avant de commencer à utiliser le support, lisez attentivement le manuel d'instructions : les précautions et avertissements de sécurité qu'il contient doivent être respectés.
- Le support rétractable a été testé en interne et est livré « prêt à l'installation ».

## **Outre ce manuel d'instructions, veuillez également prendre connaissance de :**

- toutes les réglementations sur la sécurité concernant l'exécution d'installations pneumatiques et d'eau,
- toutes les instructions et tous les avertissements contenus dans les publications des produits utilisés conjointement avec le support rétractable (électrodes, sondes, commandes, etc.),
- toutes les précautions de sécurité concernant la centrale où sera installé le support rétractable,
- toutes les instructions et tous les avertissements mentionnés sur le support rétractable,
- toutes les informations de sécurité relatives à un fonctionnement dans des atmosphères potentiellement explosives/zones dangereuses (zones classées Ex).

Le manuel d'instructions contient les informations les plus importantes pour une utilisation efficace du support InTrac 78X et conformément aux réglementations. Pour une manipulation et un fonctionnement en toute sécurité, il est primordial de prendre connaissance de ces instructions de sécurité et de respecter les avertissements suivants du manuel d'instructions.

Le présent manuel d'instructions et, en particulier, les réglementations en matière de sécurité sont destinés au personnel chargé de l'utilisation et de la maintenance du support rétractable. Ces personnes sont censées bien connaître le fonctionnement de l'équipement sur lequel le support rétractable est installé. Par conséquent, avant d'entreprendre toute tâche avec le support rétractable, les personnes impliquées doivent lire et comprendre le manuel d'instructions.

Le manuel d'instructions doit être stocké dans un endroit accessible en permanence et mis à la disposition de toute personne travaillant avec l'InTrac 78X.

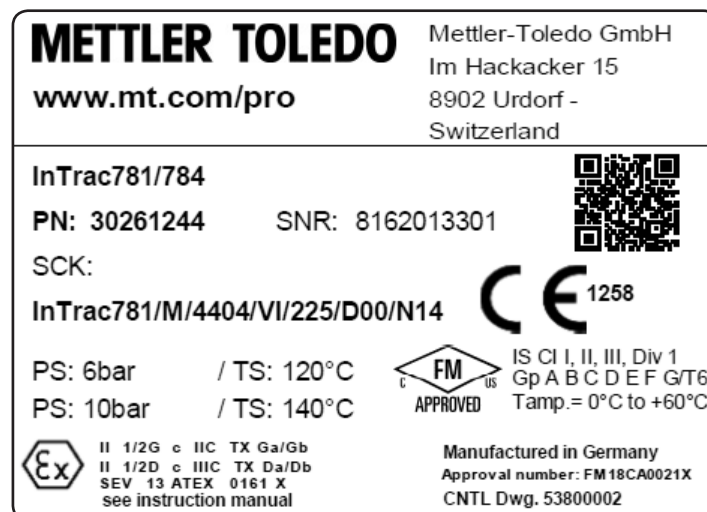
À la livraison, vérifiez immédiatement que :

- que le support rétractable et les accessoires n'ont pas été endommagés pendant le transport. Signalez immédiatement tout dommage au transporteur et à votre fournisseur ;
- la désignation du type sur le corps du support ;
- que la livraison est complète. Si la livraison est incomplète, voire incorrecte (voir Chapitre 3.1 « Équipements fournis », à la page 28), signalez-le immédiatement à votre fournisseur.

## 1.1 Désignations des supports

La désignation du support, le numéro d'identification du produit ainsi que le numéro d'article et le numéro de série sont indiqués sur la plaque signalétique et sont utiles lors de communications avec le fabricant.

### Exemple de plaque signalétique pour les supports InTrac 781 et InTrac 784



**Remarque :** la référence (30261244) est la même pour les supports InTrac 781 et/ou InTrac 784. Cependant, la Smart Configuration Key (SCK – clé de configuration intelligente) et le numéro de série (NS) sont différents pour chaque support rétractable.

## 1.2 Principes de base

Le support rétractable InTrac 78X est conçu selon une technologie de pointe et conformément à des réglementations de sécurité techniques reconnues.

Cependant, le support peut représenter une source de risques et de dangers :

- si le support est utilisé par du personnel non formé ou non autorisé.
- si le support n'est pas utilisé conformément aux réglementations et/ou stipulations relatives à l'utilisation correcte.

Le support InTrac 78X doit uniquement être utilisé dans un état techniquement correct et aux fins indiquées par le fournisseur. De même, l'utilisateur doit prêter attention à la sécurité et aux facteurs de danger et prendre en considération le manuel d'instructions et les réglementations de sécurité locales.

Les dysfonctionnements et dommages susceptibles d'affecter la sécurité et le fonctionnement doivent immédiatement être réparés par l'opérateur ou par un expert, et signalés par écrit au fabricant.



### **DANGER !**

Si un support rétractable est défectueux, il ne faut jamais l'installer ni l'utiliser. Une installation et un confinement défectueux et non conformes aux réglementations et instructions peuvent entraîner une fuite du milieu ou des coups de pression (explosion), potentiellement dangereux pour les individus et l'environnement.

## 1.3 Symboles et messages d'avertissement

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel d'instructions pour marquer les instructions de sécurité :

**DANGER !**

Avertissement d'un danger susceptible d'entraîner des dommages matériels considérables ou des blessures corporelles graves voire fatales.

**MISE EN GARDE !**

Avertissement d'une situation dangereuse possible susceptible d'entraîner une blessure corporelle légère et/ou des dommages matériels.

**ATTENTION !**

informations relatives à des exigences techniques. Le non-respect de ces informations peut entraîner des dysfonctionnements, un fonctionnement non rentable voire une perte de productivité.

## 1.4 Responsabilités, mesures d'organisation

### 1.4.1 Responsabilités de l'opérateur


- L'opérateur est tenu de n'autoriser à travailler avec les supports rétractables InTrac 78X que des personnes connaissant les exigences de base en matière de sécurité au travail et de prévention des accidents et ayant été formées à la manipulation du support. Le présent manuel d'instructions fait office de document de référence.
- Outre le manuel d'instructions, il existe également des réglementations juridiques valides et autres réglementations contraignantes concernant la sécurité au travail et la prévention des accidents ainsi que pour la protection de l'environnement. L'opérateur est tenu de fournir ces réglementations au personnel utilisant les supports.
- L'opérateur/utilisateur doit être pleinement conscient des facteurs de sécurité et de dangers potentiels lorsqu'il utilise les supports et l'opérateur doit s'assurer de cette vigilance à intervalles réguliers.
- Des mesures doivent être adoptées pour s'assurer que les supports rétractables sont uniquement utilisés en toute sécurité et dans un état totalement fonctionnel.
- Si les supports sont utilisés dans des zones dangereuses, il est nécessaire de s'assurer du respect des réglementations en vigueur.


**MISE EN GARDE !**

Avant de mettre en service le support rétractable, l'opérateur doit s'être assuré que l'utilisation du support conjointement avec l'équipement et les ressources associés est totalement autorisée.

### 1.4.2 Responsabilités du personnel


- Toutes les personnes utilisant les supports rétractables sont tenues de lire le Chapitre 1 « Introduction », à la page 9 et le Chapitre 2 « Informations importantes sur l'utilisation du support en zone classée Ex », à la page 22, ainsi que les avertissements contenus dans ce manuel d'instructions.
- Outre le manuel d'instructions, les législations en vigueur et les réglementations contraignantes relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents doivent être respectées.
- Toute méthode de travail douteuse du point de vue de la sécurité et non conforme à l'utilisation prévue par les réglementations doit être bannie.
- Il convient d'éviter d'utiliser des jets d'eau à haute pression pour nettoyer des pièces et des composants du support.

-  **ATTENTION !** Avant tout démarrage, le support rétractable doit être contrôlé pour :
- vérifier que les raccords, les fixations, etc. ne sont pas endommagés ;
  - contrôler l'étanchéité de la sonde ;
  - s'assurer que la sonde est en parfait état de fonctionnement ;
  - vérifier que la sonde peut être utilisée conjointement avec d'autres équipements et ressources du site.

-  **DANGER !** Si un support rétractable est défectueux, il ne faut jamais l'installer ni l'utiliser. Une étanchéité défectueuse ou une installation non conforme aux réglementations et aux instructions peuvent entraîner une fuite du milieu ou des coups de pression (explosion), potentiellement dangereux pour les personnes et l'environnement.


### 1.4.3 Sélection et qualifications du personnel – fonctions de base

- Tous travaux sur ou avec les supports rétractables doivent uniquement être effectués par du personnel fiable et correctement formé. Le personnel doit avoir lu ce manuel d'instructions au préalable.
- Des responsabilités claires/procédures d'utilisation normalisées (SOP) doivent être établies pour le personnel chargé de l'utilisation, l'entretien, la réparation, etc. des supports.
- Il convient de s'assurer que les supports sont uniquement utilisés par le personnel concerné.

-  **DANGER !** Une manipulation ou utilisation incorrecte des supports ou le non-respect des réglementations de sécurité peut entraîner des problèmes avec les supports et la fuite de médium de procédé, présentant alors un danger potentiel pour l'environnement, le personnel et le matériel.


## 1.5 Dangers spécifiques au produit

### 1.5.1 Conception de la sonde

-  **DANGER !** L'électrode ou la sonde ne peut être retirée d'un support rétractable monté que lorsque celui-ci est en position de « maintenance » (rétracté/retiré/maintenance). Si l'électrode/la sonde n'est pas sur le support, il est possible que le milieu de procédé s'échappe dans l'environnement.

Cela peut mettre en danger le personnel et occasionner des dommages à l'environnement et au matériel. Un milieu toxique ou agressif peut représenter un danger pour la vie humaine (empoisonnement ou brûlures).

-  **ATTENTION !** Si une électrode/sonde est endommagée, elle doit être immédiatement remplacée.

-  **DANGER !** Une sonde endommagée peut compromettre la sécurité du procédé puisqu'il n'est alors plus possible d'obtenir des résultats de mesures fiables.

**ATTENTION !** Le système de verrouillage intelligent de la sonde, le système d'entraînement modulaire manuel et les boulons de verrouillage de la sonde des supports rétractables manuels (InTrac 78XM) empêchent le retrait accidentel de l'électrode/la sonde du support en position « Measure » (Mesure). Cette fonctionnalité de verrouillage constitue une mesure de sécurité supplémentaire pour le dispositif. Cependant, l'opérateur/utilisateur doit être pleinement conscient des facteurs de sécurité et de dangers potentiels lorsqu'il utilise les supports, et l'opérateur doit s'assurer de cette vigilance à intervalles réguliers.

Des équipements de protection individuelle tels que des lunettes et des vêtements de protection doivent être portés.

Toute manipulation de l'électrode/la sonde doit uniquement être effectuée lorsque le support rétractable est en position « Service » (Maintenance) (rétracté/retiré/maintenance).

### Position « Service » (Maintenance) ou « Measure » (Mesure) des supports InTrac 78XM



**Remarque :** le boulon de verrouillage de la sonde indique le mode de fonctionnement (uniquement pour le support rétractable manuel InTrac 78XM)

## 1.6 Manipulation et maintenance des supports

**ATTENTION !** Avant de désassembler un support rétractable ou de commencer toute tâche de maintenance, assurez-vous que l'équipement sur lequel est installé le support rétractable est dans un état sûr (dépressurisé, aucun risque d'explosion, vide, rincé, ventilé, etc.). Les supports rétractables peuvent uniquement être dépouillés après avoir été complètement démontés.

Les supports doivent uniquement être manipulés lorsqu'il a été contrôlé qu'aucun milieu de procédé ne peut s'échapper en cas de manipulation incorrecte.

Pour cette raison, le système complet doit être vidé et ventilé au préalable (**condition de sécurité**).

Si le support rétractable a été utilisé conjointement avec le système de nettoyage et d'étalonnage automatiques EasyClean, avant toute manipulation du support, il convient de s'assurer que le système EasyClean a été complètement éteint et isolé (alimentation, air comprimé et eau).

Il est nécessaire de porter des équipements de protection individuelle, notamment des lunettes et des vêtements de sécurité.

Seuls les travaux de maintenance et les réparations spécifiquement décrits dans ce manuel d'instructions peuvent être effectués sur le support rétractable.

Seules des pièces détachées METTLER TOLEDO d'origine doivent être utilisées pour le remplacement de composants défectueux.



**DANGER !** Le non-respect des instructions de maintenance énoncées peut mettre en danger le personnel et l'environnement.

## 1.6.1 Supports en polymère



### ATTENTION !

- Les supports rétractables composés de polymère ne possèdent pas les mêmes propriétés mécaniques que les supports en acier.
- Les supports rétractables composés de polymère nécessitent un entretien plus fréquent que les supports en acier.
- Les composants défectueux peuvent uniquement être remplacés par un centre de maintenance agréé.



### DANGER !

Les supports en polymère ne doivent pas être utilisés dans des applications sujettes à une pression mécanique importante, cela pourrait entraîner l'effondrement de la cage de protection. Dans ce cas, le liquide de procédé pourrait accéder à la chambre de rinçage, entraînant un mélange du milieu de procédé avec le milieu de lavage. Consultez le Chapitre 1.6.2 « Installation dans des systèmes pressurisés », à la page 15 pour connaître la température et la pression maximales recommandées.

## 1.6.2 Installation dans des systèmes pressurisés



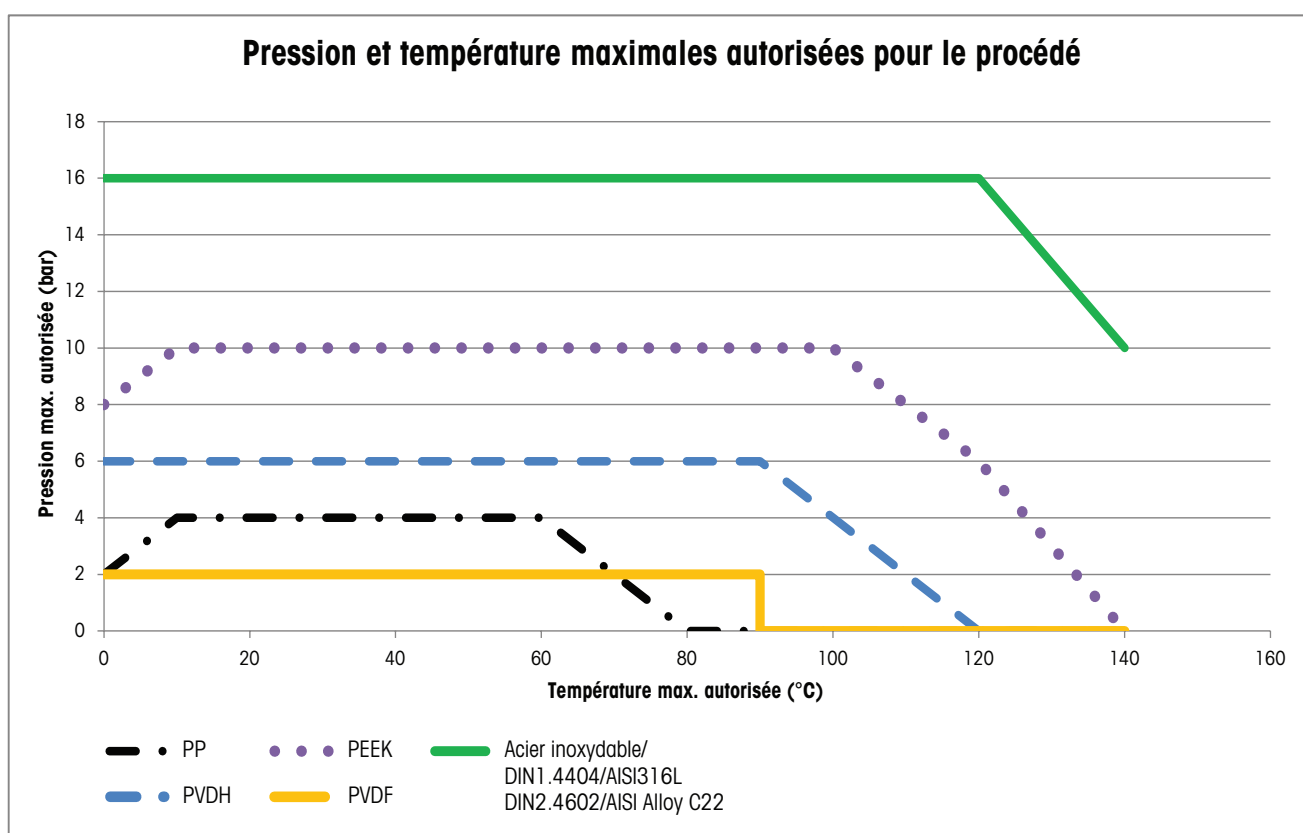
### ATTENTION !

Les spécifications concernant la température et la pression maximales autorisées ne doivent pas être dépassées. Les valeurs dépendent de la conception et du type de support rétractable. Les spécifications relatives sont indiquées sur la plaque signalétique de chaque support. Sachez que la pression et la température maximales autorisées peuvent différer selon le milieu de procédé. Veuillez consulter votre représentant METTLER TOLEDO local pour obtenir des informations supplémentaires.



### DANGER !

Si les limites de température et de pression sont dépassées, il existe un risque pour l'intégrité du système, représentant alors une menace potentielle pour la vie humaine et pour l'environnement.



## 1.7 Installation dans des zones potentiellement explosives (zones dangereuses)

### ATTENTION !

- Veuillez consulter et respecter les schémas et diagrammes fournis avec le système de mesure.
- Le cas échéant, il convient de considérer qu'ils incluent le support rétractable InTrac 78X METTLER TOLEDO et les raccords procédé de votre programme de test de la pression récurrente pour l'intégralité de la centrale.
- Avant de mettre en service le support rétractable, afin de dissiper tout doute, l'opérateur doit s'être assuré que l'utilisation du support conjointement avec l'équipement et les ressources associés est totalement autorisée.
- Sachez que pour les supports rétractables en plastique, toutes les pièces métalliques ne sont pas reliées électriquement. Par conséquent, toute pièce métallique du support rétractable InTrac 78X et les raccords procédé doivent être connectés au système principal d'équilibrage de tension de la centrale (mise à la terre). Le câble de mise à la terre (voir schéma) doit être installé par l'opérateur.
- Danger potentiel de charge électrostatique pour la bride et les parties en contact avec le milieu du support. Une décharge appropriée est nécessaire avant d'installer un support ou après l'entretien et/ou le retrait du procédé.
- Dans le cas d'applications particulières, la conductivité minimale du milieu (en contact avec la partie en contact avec le milieu du support) doit être supérieure à 1 nS/cm.



### **DANGER !**

Le non-respect des réglementations légales concernant une utilisation dans des zones dangereuses peut mettre en danger la vie humaine et l'environnement.




### **ATTENTION !**


Consultez également le Chapitre 2 « Informations importantes sur l'utilisation du support en zone classée Ex », à la page 22.



## 1.8 Dangers résiduels


 **ATTENTION !** Malgré toutes les mesures de précaution prises, il reste encore des dangers résiduels.


### 1.8.1 Rupture de connexions pneumatiques ou hydrauliques

 **DANGER !** La fuite de milieu agressif peut représenter une menace pour la vie humaine et l'environnement.


### 1.8.2 Raccords défectueux

- Il est possible que les branchements se desserrent sous l'effet des vibrations.
- Ne retirez jamais les vis de serrage supérieures et inférieures en cours de fonctionnement.
- Ne retirez jamais la sonde/l'électrode lorsque le support est en position « Measure » (Mesure). Contrôlez visuellement la position du support et retirez **UNIQUEMENT** la sonde lorsqu'elle est complètement rétractée du procédé ou dans la position « Service » (Maintenance).
- La liaison entre le support et l'adaptateur de procédé constitue une source potentielle de fuite.


 **ATTENTION !** Les raccords entre le support et l'adaptateur de procédé doivent être contrôlés régulièrement par le client/l'opérateur et maintenus en parfait état de fonctionnement.

 **DANGER !** Les raccords défectueux peuvent provoquer une fuite du milieu de procédé, de la solution de nettoyage ou de l'air de contrôle (comprimé) et, de fait, présenter un danger pour les personnes et pour l'environnement.


### 1.8.3 Dysfonctionnements des commandes prioritaires et systèmes de sécurité

 **ATTENTION !** Les problèmes survenant avec le système de commande prioritaire peuvent déclencher une insertion et une rétraction non contrôlées du support. Cela peut alors entraîner une panne complète ou un dysfonctionnement des dispositifs de sécurité.


### 1.8.4 Défaillance électrique ou de l'air de commande (comprimé)

 **DANGER !**


- En cas de panne d'électricité, des informations concernant les positions finales du support ne sont plus disponibles par l'intermédiaire du système d'indication de position inductif.
- En outre, le système de commande prioritaire ne reçoit aucune information fiable concernant la position exacte.
- Si l'air de commande (comprimé) est défaillant, il est possible que la tige d'insertion n'atteigne pas la position finale désirée.


-  **DANGER !** Avant de débuter toute tâche de maintenance ou le retrait d'une électrode/sonde d'un support, il est essentiel de contrôler visuellement que le support se trouve en position « Service » (Maintenance), « Mesure » (Mesure) ou toute position intermédiaire indéfinie. La tige d'insertion doit toujours se trouver dans l'une des deux positions définies :
- « Mesure » (Mesure) (position de fonctionnement), c'est-à-dire dans la position entièrement insérée.
  - « Service » (Maintenance) (position retirée), c'est-à-dire dans la position entièrement rétractée.

Si la tige d'insertion s'immobilise ou se coince entre la position définie « Mesure » (Mesure) ou « Service » (Maintenance), aucun résultat de mesure conforme ne peut être garanti. Une fuite potentielle du milieu vers le raccord de rinçage est possible. Une isolation correcte, une dépressurisation, etc. de la ligne de procédé sont recommandées avant d'effectuer la réparation/la maintenance si la tige d'insertion se trouve dans une position indéfinie ou autre que la position « Service » (Maintenance).


-  **DANGER !** L'électrode/la sonde peut uniquement être retirée lorsque le support est en position « Service » (Maintenance). Dans le cas contraire, il existe un risque que le milieu du procédé s'échappe dans l'environnement. Cela peut représenter un danger potentiel pour les personnes, l'environnement et le matériel. Un milieu toxique ou agressif peut représenter un danger pour la vie humaine (empoisonnement ou brûlures).


## 1.8.5 Résidus du milieu

-  **DANGER !** Lors de la rétraction de la tige d'insertion du procédé, de petites quantités de milieu de procédé resteront fixées à l'électrode/la sonde et, par conséquent, pénétreront dans la chambre de rinçage. Si ce milieu est une substance toxique ou nocive pour l'environnement, la contamination doit être éliminée et mise au rebut conformément aux réglementations !


-  **DANGER !** Si la tige d'insertion n'est pas complètement insérée dans le procédé, le milieu du procédé pourra s'échapper et pénétrer dans la chambre de rinçage et, par conséquent, dans le raccord de rinçage. Cela peut entraîner une perte ou une contamination du produit.


## 1.8.6 Supports manuels


-  **DANGER !** L'électrode ou la sonde peut uniquement être retirée lorsque le support est en position « Service » (Maintenance) et dès que le système d'entraînement manuel est tourné manuellement (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) pour le serrer. Dès lors que le système d'entraînement manuel est complètement tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, le support se verrouille automatiquement. Après cela, le système d'entraînement manuel ne peut plus être tourné dans le sens des aiguilles d'une montre ou le sens inverse.

-  **DANGER !** Évitez toute force excessive ou de tourner le système d'entraînement manuel à l'aide d'outils spéciaux.

## 1.8.7 Support à commande pneumatique

 **ATTENTION !** Dans le cas de l'InTrac 78X à commande pneumatique, la défaillance de l'alimentation en air comprimé peut se traduire par le déplacement de la tige d'insertion dans la position « Service » (Maintenance) par la pression du procédé. Cela empêche toute mesure continue.

 **DANGER !** L'électrode ou la sonde peut uniquement être retirée lorsque la tige d'insertion est complètement rétractée du milieu. Il est essentiel de contrôler visuellement si le support est en position « Service » (Maintenance), « Mesure » (Mesure) ou toute autre position intermédiaire indéfinie. En outre, contrôlez visuellement que le filetage de la sonde est entièrement rétracté du procédé (voir image) avant d'effectuer toute tâche de maintenance. Le retrait de la sonde du support lorsque celui-ci n'est pas complètement rétracté du procédé peut entraîner une fuite de milieu de procédé et présente un danger potentiel pour les personnes et pour l'environnement.

 **DANGER !** Avant de charger l'électrode/la sonde dans la version pneumatique de l'InTrac 78XR ou l'InTrac 78XI, il convient de s'assurer que les vannes pneumatiques contrôlant la position du support sont définies sur la position « Service » (Maintenance). Un paramétrage incorrect peut entraîner l'insertion du support dans le procédé avant que la procédure de chargement ne se soit terminée, ouvrant l'accès au milieu de procédé. Le milieu du procédé peut, par conséquent, s'échapper et présenter un danger potentiel pour les personnes et pour l'environnement.



« A »

« B »

**Remarque :** « A » : Position « Measure » (Mesure)  
« B » : Position « Service » (Maintenance)

## 1.8.8 Protection thermique

**DANGER !**

Adoptez les mesures de protection applicables avant de toucher le support car il est possible que des pièces du support rétractable aient atteint la température de procédé et entraînent des brûlures.

## 1.8.9 Influences externes

**ATTENTION !**

La chute d'objets sur le support peut endommager ou détruire l'unité ou provoquer des fuites, etc.

**ATTENTION !**

Des forces latérales peuvent endommager ou détruire l'unité.

## 1.9 Consignes d'urgence

**ATTENTION !**

respectez toujours les réglementations locales !

**ATTENTION !**

Si le support rétractable a fonctionné conjointement avec le système de nettoyage et d'étalonnage automatiques EasyClean, avant toute manipulation du support, il convient de s'assurer que le système EasyClean a été complètement éteint et isolé (alimentation, air comprimé et eau).

## 1.10 Consignes de sécurité

**ATTENTION !**

respectez toujours les législations et les réglementations locales ! Ces dernières ne sont pas reprises dans le présent manuel d'instructions.

**DANGER !**

Il est nécessaire de porter des équipements de protection individuelle, notamment des lunettes et des vêtements de protection.


**ATTENTION !**


L'opérateur est responsable de la formation du personnel. Des exemplaires supplémentaires du présent manuel d'instructions peuvent être commandés auprès du fournisseur de l'équipement. En tant que partie intégrante du support rétractable, le présent manuel d'instructions doit en permanence être accessible à tous les utilisateurs au point d'utilisation du support.

L'opérateur est tenu d'informer le fournisseur/fabricant du support rétractable de tout incident lié à la sécurité ou de toute observation faite lors de l'utilisation du support.


**DANGER !**


Une manipulation incorrecte et/ou des erreurs d'instructions peuvent aboutir à des dangers potentiels pour les personnes et pour l'environnement.

-  **ATTENTION !** Avant tout démarrage, le support rétractable doit être contrôlé pour :
- vérifier que les raccords, les fixations, etc. ne sont pas endommagés ;
  - contrôler l'étanchéité de la sonde ;
  - vérifier l'absence de lignes et de câbles défectueux, etc. ;
  - obtenir une autorisation d'utilisation du support conjointement avec les ressources associées de la centrale.
  - Dans la zone d'installation classée Ex, il est impératif de respecter les instructions mentionnées au Chapitre 1.7 « Installation dans des zones potentiellement explosives (zones dangereuses) », à la page 16 et au Chapitre 2 « Informations importantes sur l'utilisation du support en zone classée Ex », à la page 22.

 **DANGER !** Un support défectueux ne doit jamais être installé ni utilisé. Une mauvaise maîtrise, des raccords présentant une fuite, etc. ou une installation non conforme des supports peut entraîner une fuite du milieu du procédé et, par conséquent, présenter un risque mortel (y compris le risque d'explosion).

## 1.11 Modifications

 **ATTENTION !** Il est interdit d'ajouter des éléments et de modifier les supports rétractables.

 **DANGER !** Le fabricant/fournisseur décline toute responsabilité en cas de dommages causés par des ajouts et des altérations non autorisés ou par l'incorporation de pièces détachées non fabriquées par METTLER TOLEDO. Le risque incombe intégralement à l'opérateur.

## 2 Informations importantes sur l'utilisation du support en zone classée Ex

### 2.1 Remarques concernant le mode d'emploi



Ce mode d'emploi précise comment utiliser le support en toute sécurité, conformément à l'usage indiqué.

Il s'adresse au personnel chargé de l'utilisation et de la maintenance des sondes et des supports. Ces personnes doivent bien connaître le fonctionnement de l'équipement sur lequel les sondes et les supports sont installés.

Consultez le Chapitre 1.3 « Symboles et messages d'avertissement », à la page 11 pour en savoir plus.

### 2.2 Utilisation prévue

**Les supports rétractables InTrac 78X sont conçus exclusivement pour réaliser des mesures avec les électrodes/sondes METTLER TOLEDO spécifiées, à savoir les électrodes combinées de pH/redox et les sondes d'oxygène, de CO<sub>2</sub>, de conductivité ou de turbidité. Les supports ne doivent être utilisés qu'à cette fin.**

Les supports dont la plaque signalétique porte le symbole  ou  sont conformes pour être utilisés dans des zones potentiellement explosives/dangereuses.

Tout autre usage de ces supports, différent du champ d'application décrit dans ce manuel d'instructions ou dépassant celui-ci, sera considéré comme inapproprié et incompatible avec l'objectif visé.

Le fabricant/fournisseur décline toute responsabilité en cas de dommage résultant d'un usage inapproprié. Le risque incombe entièrement à l'utilisateur/opérateur.

Autres conditions préalables à une utilisation appropriée :

- Les instructions, consignes et exigences énoncées dans ce manuel d'instructions doivent être respectées.
- Les supports doivent être correctement entretenus.
- Des inspections, des opérations de maintenance et des tests fonctionnels doivent être réalisés régulièrement sur tous les composants associés, conformément aux réglementations locales relatives à la sécurité du site et à l'exploitation.
- L'utilisation de l'équipement doit se faire en accord avec les réglementations en vigueur concernant les conditions environnementales et opérationnelles, et avec les positions de montage autorisées.
- Toutes les informations et tous les avertissements figurant dans la documentation, concernant les produits utilisés avec les supports, doivent être pris en compte.
- L'équipement doit être utilisé correctement, conformément aux conditions environnementales et opérationnelles prévues, et aux positions d'installation autorisées.
- Le département Process Analytics de METTLER TOLEDO doit être consulté en cas de doute.

**DANGER !**

Le support doit être utilisé uniquement avec les électrodes/sondes spécifiées. L'absence de sonde ou l'installation d'une électrode/sonde inappropriée risque de compromettre la protection contre les risques d'explosion et la résistance à la pression, aux températures et aux agents chimiques du support. Le support peut alors fuir et/ou présenter des risques d'explosion qui peuvent s'avérer dangereux pour le personnel et l'environnement.

## 2.3 Consignes de sécurité

**DANGER !**

- L'opérateur du site doit avoir pleinement conscience des risques et dangers potentiels liés au fonctionnement du procédé ou du site en particulier. Il est chargé d'assurer la formation correcte de la main-d'œuvre, de prévoir les panneaux et marquages indiquant des sources de danger possibles et de choisir l'instrumentation de pointe qui convient.
- Le personnel responsable de la mise en service, de l'utilisation ou de la maintenance de ces supports ou de l'un des équipements associés (sondes, transmetteurs, etc.) doit recevoir une formation adéquate sur le procédé, ainsi que sur l'usage et la manipulation de l'équipement associé. Pour cela, ces personnes doivent notamment avoir lu et compris ce manuel d'instructions.
- L'opérateur du site est responsable en dernier ressort de la sécurité du personnel et du site. Ceci est valable en particulier dans le cas de sites exploités sur des zones dangereuses.
- Les supports et les composants associés n'ont aucun effet sur le procédé et ne peuvent pas influencer sur celui-ci comme le ferait un système de contrôle.
- Les intervalles et les programmes de maintenance et d'entretien dépendent des conditions d'utilisation, de la composition du milieu de l'échantillon, de l'équipement du site et de l'importance des fonctions de contrôle de sécurité du système de mesure. Comme les procédés varient considérablement, lorsque des programmes sont spécifiés, ils doivent être considérés comme étant provisoires. Dans tous les cas, ils doivent être définis individuellement et vérifiés par l'opérateur du site.
- Lorsque des protections spécifiques sont nécessaires (verrous, étiquettes ou systèmes de mesure redondants, par exemple), elles doivent être fournies par l'opérateur du site.
- Si un support est défectueux, il ne faut ni l'installer, ni le mettre en service.
- Seules les opérations de maintenance décrites dans ce mode d'emploi peuvent être réalisées sur les supports.
- Pour le remplacement de composants défectueux, recourez uniquement aux pièces détachées proposées par votre fournisseur METTLER TOLEDO (voir Chapitre 8.2 « Liste des pièces détachées », à la page 60).
- Il est interdit de modifier les supports et les accessoires. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés par des ajouts non autorisés. Le risque incombe exclusivement à l'utilisateur.
- Il convient de prendre des précautions pendant l'installation pour éviter les impacts ou frictions qui pourraient créer une source d'inflammation.
- L'altération et le remplacement des pièces par des composants non autorisés peuvent compromettre l'utilisation sûre du système.
- L'insertion ou le retrait de modules ou connecteurs électriques amovibles doit uniquement être effectué lorsqu'il est confirmé que la zone ne contient plus aucune vapeur inflammable.

- **AVERTISSEMENT** – UN APPAREIL À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE PEUT ÊTRE UNE SOURCE D'INCENDIE SI LES ESPACEMENTS INTERNES SONT RÉDUITS OU SI LES CONNEXIONS SONT OUVERTES.
- **AVERTISSEMENT** – NE PAS OUVRIR DANS UNE ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE.
- **AVERTISSEMENT** – LE REMPLACEMENT DE COMPOSANTS PEUT NUIRE À LA SÉCURITÉ INTRINSÈQUE.
- **AVERTISSEMENT** – LE REMPLACEMENT DE COMPOSANTS PEUT AFFECTER L'ADÉQUATION DE L'ÉQUIPEMENT.
- **AVERTISSEMENT** – RACCORDEMENT À DES PROCÉDÉS ININFLAMMABLES UNIQUEMENT.

## 2.4 Mise au rebut du support

Lorsque le support est hors d'usage, respectez les réglementations environnementales locales pour le mettre au rebut. Pour en savoir plus, consultez le Chapitre 9 « Mise hors service, stockage, mise au rebut », à la page 61.

## 2.5 Utilisation dans les zones classées Ex



### ATTENTION !

Pour toute installation dans les zones classées Ex, veuillez lire les recommandations suivantes :



#### Classification Ex ATEX :


Ⓢ II 1/2G c IIC TX Ga/Gb

Ⓢ II 1/2D c IIIC TX Da/Db

#### Numéro du certificat de vérification :

SEV 13 ATEX 0161X

#### Classification Ex homologuée FM :

 IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6 Ta = 60 °C  
- 53 800 002 ; Entité

ID du projet : 3021227

Numéro du certificat FM : FM16US0034X  
FM18CA0021X

## 2.6 Classification Ex ATEX

### 2.6.1 Introduction

Conformément à l'annexe I de la directive 94/9/CE (ATEX 95), les supports InTrac 78X/\*1/\*2/\*3/\*4/\*5/\*6/\*7/\*8 sont des dispositifs de groupe II, catégorie 1/2G et, en vertu de la directive 99/92/CE (ATEX 137), ils peuvent être utilisés dans des zones 0/1 ou 0/2, ainsi que dans des gaz de groupe IIC potentiellement explosifs en raison des substances combustibles dans les classes de température T3 à T6.

Lors de l'utilisation/installation, les exigences de la norme européenne EN 60079-14 doivent être respectées.



Conformément à l'annexe I de la directive 94/9/CE (ATEX 95), les supports InTrac 78X\*1/\*2/\*3/\*4/\*5/\*6/\*7/\*8 sont des dispositifs de groupe III, catégorie 1/2D et conformément à la directive 99/92/CE (ATEX 137), ils peuvent également être utilisés dans des zones 20/21 ou 20/22 contenant des poussières combustibles.

Lors de l'utilisation/installation, les exigences de la norme européenne EN 50281-1-2 doivent être respectées.

Les supports à commande pneumatique avec indication de position électrique (inductive) des sondes peuvent être utilisés dans les zones dangereuses zone 1 et zone 2 ou zone 21 et zone 22, avec des détecteurs de proximité à sécurité intrinsèque séparés et certifiés (Pepperl+Fuchs de type NCB2\*\*\*, par exemple), si les groupes de gaz et les classes de température correspondent aux matériaux inflammables utilisés et que les conditions spéciales des certificats sont respectées.

## 2.6.2 Conditions spéciales

Les supports avec position de commande pneumatique des sondes avec signal électrique de retour peuvent être utilisés dans les zones dangereuses zone 1 et zone 2 ou zone 21 et zone 22 avec des détecteurs de proximité à sécurité intrinsèque séparés et certifiés (Pepperl+Fuchs de type NCB2\*\*\*, par exemple), si les groupes de gaz et les classes de température correspondent aux substances inflammables utilisées et que les conditions spéciales des certificats sont respectées.

1. Les températures ambiantes et de procédé maximales autorisées pour la zone 0 (gaz ou liquides inflammables) sont répertoriées dans le tableau suivant :

Classe de température	Température ambiante ou du milieu max.
T6	68 °C
T5	80 °C
T4	108 °C
T3	130 °C

Les températures ambiantes et de procédé maximales autorisées ne doivent pas dépasser les valeurs figurant dans le tableau ci-dessus. Vous retrouverez ces valeurs au Chapitre 8 « Caractéristiques techniques du produit », à la page 59.

2. La température de surface maximale autorisée pour la zone 20 (poussières combustibles) doit correspondre aux valeurs répertoriées dans le tableau suivant :

Classe de température	Température ambiante ou du milieu max.
T 69 °C	68 °C
T 81 °C	80 °C
T 109 °C	108 °C
T 131 °C	140 °C

Les températures ambiantes et de procédé maximales autorisées ne doivent pas dépasser les valeurs figurant dans le tableau ci-dessus. Vous retrouverez ces valeurs au Chapitre 8 « Caractéristiques techniques du produit », à la page 59.

3. Le corps métallique du support InTrac 78X\*1/\*2/\*3/\*4/\*5/\*6/\*7/\*8 doit être relié de façon conductrice au système équipotentiel du site.
4. Les supports InTrac 78X\*1/\*2/\*3/\*4/\*5/\*6/\*7/\*8 sont utilisés dans les essais de pression périodique du système, le cas échéant.
5. **AVERTISSEMENT** – DANGER POTENTIEL DE CHARGE ÉLECTROSTATIQUE lors de l'installation, de l'utilisation et des opérations de maintenance.

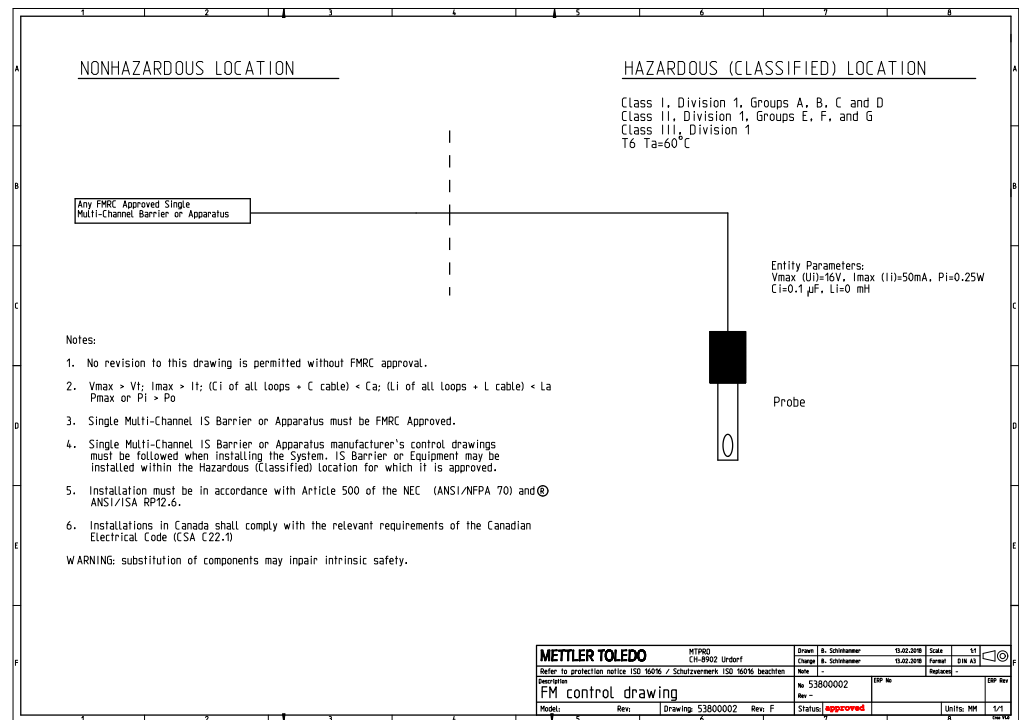
## 2.7 Classification Ex certifiée FM



IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6 Ta = 60 °C

### 2.7.1 Introduction

Le schéma de contrôle FM suivant et les normes énumérées dans le Chapitre 2.7.3 « Normes appliquées », à la page 27 doivent être respectés, le cas échéant :



### 2.7.2 Conditions spéciales

Pour en savoir plus, consultez le Chapitre 2.6.2 « Conditions spéciales », à la page 25.

## 2.7.3 Normes appliquées

### Normes américaines

Titre	Numéro	Date d'émission
Certification pour les équipements électriques utilisés dans des zones (classifiées) dangereuses – Exigences générales	Classe FM 3600	2011
Certification pour appareils de sécurité intrinsèque et appareils associés pour utilisation en classe I, II et III, division 1, zones (classifiées) dangereuses	Classe FM 3610	2015
Certification pour les équipements électriques de mesure, de commande et de laboratoire	Classe FM 3810	2005
Atmosphères explosives – Partie 0 : Matériel – Exigences générales	ANSI/ISA-60079-0 (12.00.01)	2005
Atmosphères explosives – Partie 11 : Protection du matériel par sécurité intrinsèque « i »	ANSI/ISA-60079-11 (12.02.01)	2009
Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences relatives à la CEM – Partie 1 : exigences générales	ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01)	2004

### Normes canadiennes

Titre	Numéro	Date d'émission
Atmosphères explosives – Partie 0 : Matériel – Exigences générales	CAN/CSA-C22.2 N° 60079-0	2005
Atmosphères explosives – Partie 11 : Protection du matériel par sécurité intrinsèque « i »	CAN/CSA-C22.2 N° 60079-11	2009
Exigences en matière de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de commande et de laboratoire – Partie 1 : exigences générales	CAN/CSA-C22.2 n° 61010-1	2004

## 3 Descriptions des produits

### 3.1 Équipements fournis


La livraison standard du support rétractable contient les éléments suivants :

- Un support rétractable terminé assemblé conformément à la description contenue dans la confirmation de commande
- Passe-câble
- Tige de protection de la sonde (ou tige d'indication visuelle de position) – **Pour l'InTrac 781X uniquement**
- Cylindre pressurisé de la sonde (cylindre en verre inclus), indicateur de pression de la sonde et pompe manuelle – **Pour InTrac 784X uniquement**
- Clé hexagonale de 2,5 mm
- 4 vis de rechange M4x8 (DIN912)
- 2 entretoises pour sonde
- Un manuel d'instructions
- Guide de paramétrage rapide

### 3.2 Emballage

L'emballage est constitué de carton et de mousse plastique.

Conservez l'emballage pour une éventuelle utilisation ultérieure, p. ex. pour le stockage ou le transport du support. Si vous souhaitez jeter l'emballage, veuillez respecter les réglementations locales en vigueur.

 **ATTENTION !** Consultez le Chapitre 9 « Mise hors service, stockage, mise au rebut », à la page 61.

### 3.3 Contrôle de la livraison

Au déballage, examinez attentivement les éléments afin de détecter tout signe de dommage. Tout dommage constaté doit immédiatement être signalé au transporteur et à votre fournisseur. Contrôlez que la livraison correspond aux documents de livraison et à votre commande.

 **ATTENTION !** Des supports endommagés ne doivent pas être installés ou utilisés.

### 3.4 Présentation du produit

La gamme de supports rétractables InTrac 78X associe une conception robuste à une polyvalence d'installation répondant aux exigences des conditions de procédé les plus difficiles dans le secteur chimique, pétrochimique, électrique et des services collectifs.

Le matériau du support rétractable est spécialement conçu pour une large gamme d'applications exigeantes. Les parties en contact avec le milieu sont disponibles en différents matériaux, ce qui permet davantage de flexibilité d'installation dans la plupart des applications.

Le support rétractable respecte les principales exigences internationales, notamment les réglementations des zones classées Ex (certifications ATEX et FM) où il peut être installé en toute sécurité.

Les supports rétractables sont normalement fixés à des réservoirs ou à des conduites avec un raccord procédé applicable (par ex. InFlow). Afin de respecter les diverses exigences de procédé, les supports rétractables sont disponibles en plusieurs versions, selon :

- le **type d'électrode/de sonde qui sera employée**
- L'**InTrac 781** est destiné aux électrodes de pH/redox, aux sondes à O<sub>2</sub> et de conductivité (avec diamètre de 12 mm et filetage PG13,5). Selon la configuration du produit, l'**InTrac 781** peut être utilisé avec une longueur d'immersion de sonde de 225 mm (profondeur d'immersion d'environ 80 mm) ou de 425 mm (profondeur d'immersion d'environ 280 mm).
- L'**InTrac 784** est destiné aux électrodes de pH/redox avec électrolyte liquide p. ex., sonde série InPro 2000 ou 465. Selon la configuration du produit, l'**InTrac 784** peut être utilisé avec une longueur d'immersion de sonde de 250 mm (profondeur d'immersion d'environ 80 mm) ou de 450 mm (profondeur d'immersion d'environ 280 mm).
- **Modes de fonctionnement :**
  - M = version à commande manuelle
  - R = version à fonctionnement pneumatique
  - I = version à commande pneumatique avec indicateurs de rétrocommande inductive
- **Selon le type de raccord procédé, la profondeur d'immersion (« H ») est d'environ**
  - 80 mm
  - 280 mm

Les illustrations des dimensions exactes de tous les supports sont disponibles dans l'annexe respective de ce manuel.

- **Matériaux en contact avec le liquide**

Variétés de métal :

- Acier inoxydable DIN 1.4404/AISI 316 L
- DIN 2.4602/Alliage C22 AISI (p. ex. Hastelloy)

Variétés de polymère :

- Polypropylène (PP).
- Modèle en polyfluorure de vinylidène (PVDF)
- Polyfluorure de vinylidène avec combinaison d'alliage C22 AISI pour la cage de protection de l'embout de la sonde (PVDH)
- Polyétheréthercétone (PEEK).

- **Matériaux d'étanchéité en contact avec le liquide (joints toriques)**

- FPM (Viton®)
- EPDM
- FFKM (Kalrez®)

- **Raccords procédé**

- Ingold DN25
- Fixations de la bride (DIN, ANSI)
- Filetage externe NPT

- **Raccords de rinçage**

- Filetage femelle G ¼" ou ⅜"
- Femelle NPT ¼"
- Sans (obturateurs inclus)

La version exacte du support est visible sur la Smart Configuration Key (SCK) sur le support.

Exemple : **InTrac781M/4404/VI/225/D04/G14**

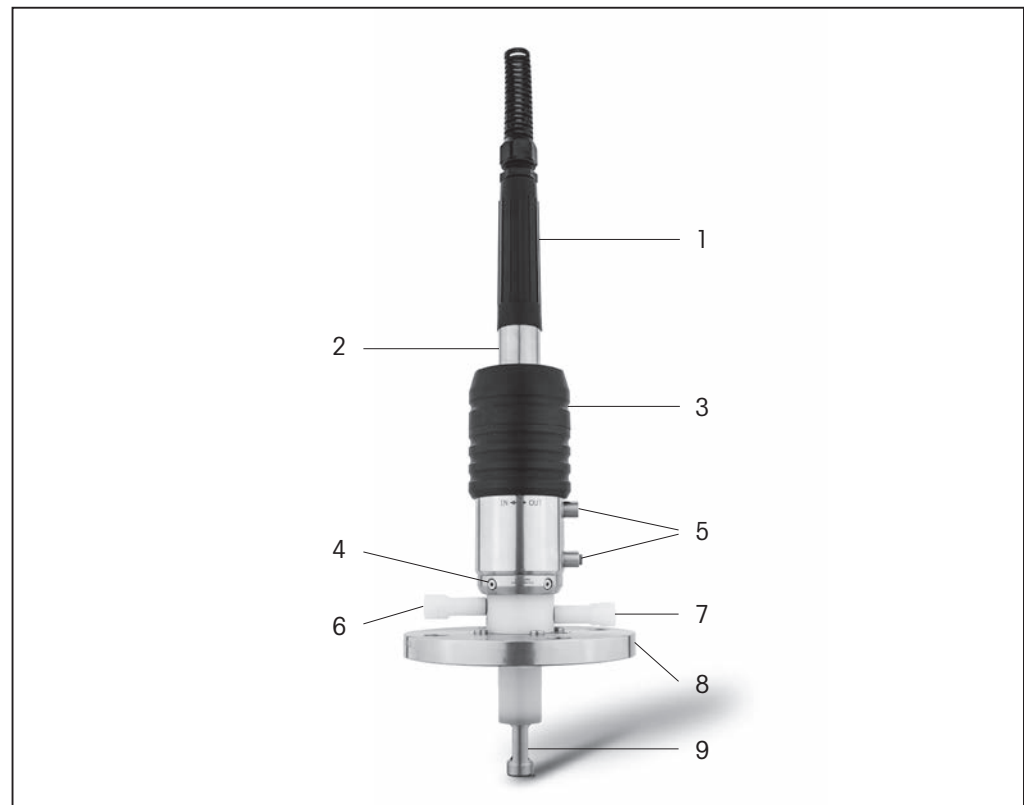
La structure du produit InTrac 78X est indiquée au Chapitre 10.3 « Structure du produit (InTrac 78X) », à la page 66.

## 3.5 Construction des supports rétractables

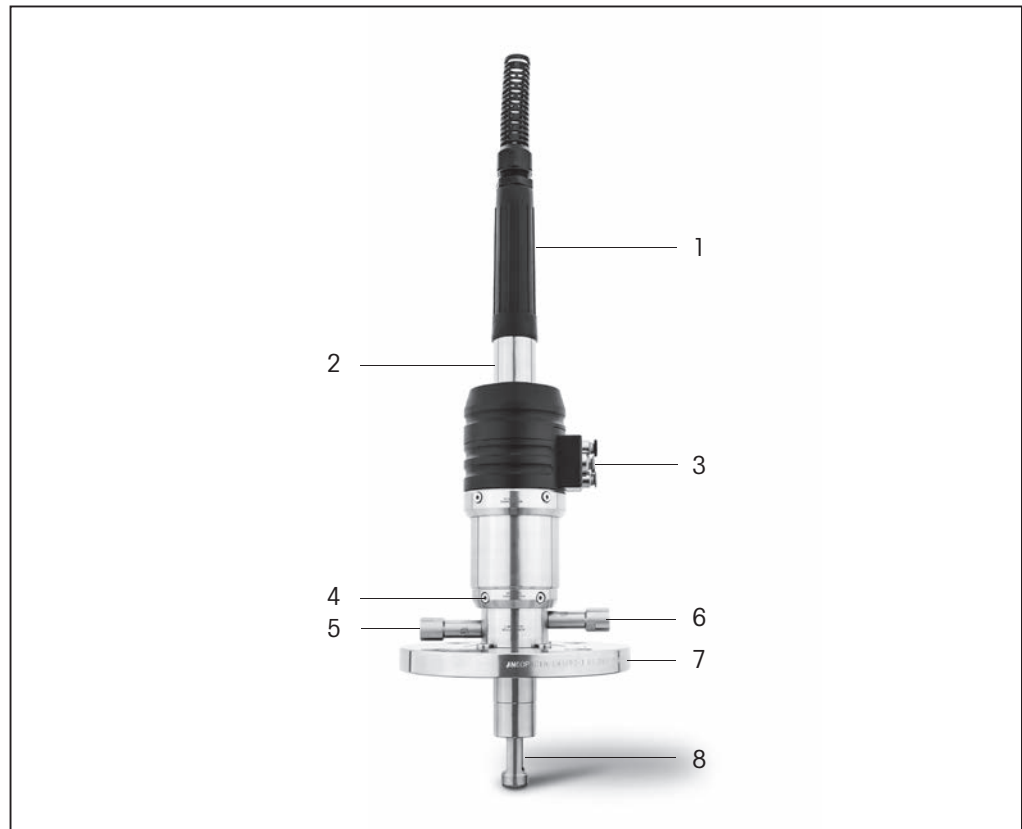
### 3.5.1 Modes de fonctionnement des supports rétractables

Chaque modèle de support rétractable InTrac 78X est disponible en trois versions différentes (**M, R et I**) :

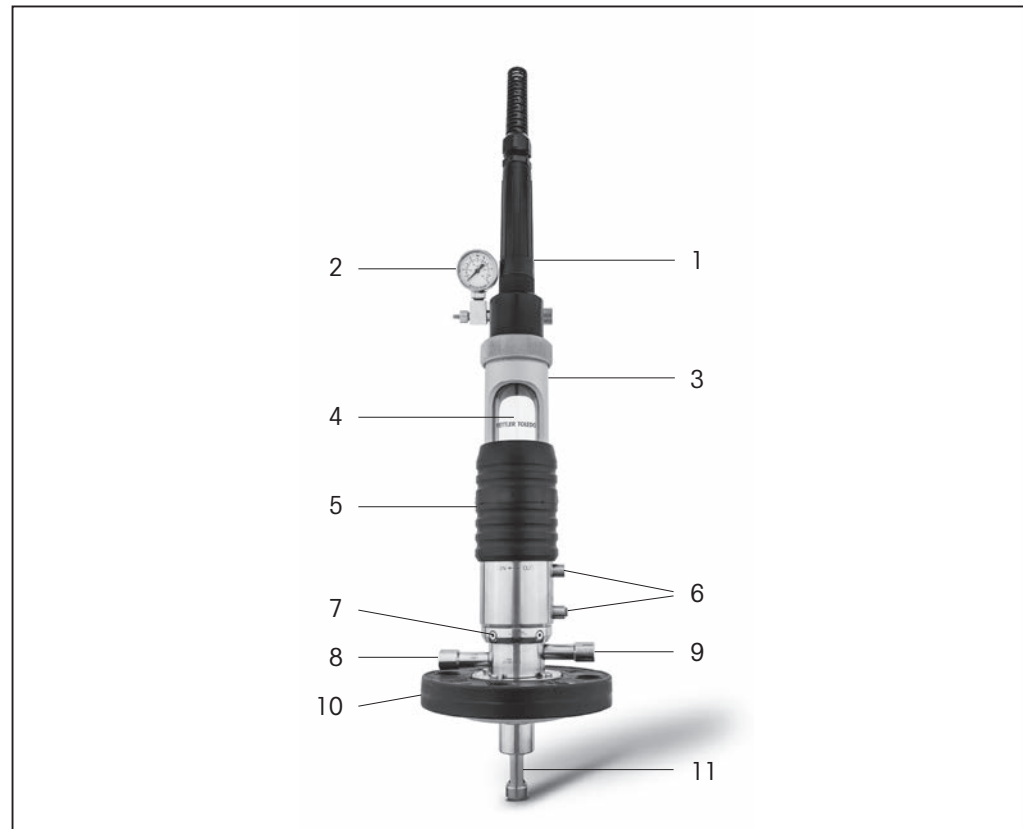
#### InTrac 781M



Pos.	Description
1	Passe-câble
2	Tige de position de la sonde (avec état de la sonde – indications de la position « Service » (Maintenance)/« Measure » (Mesure))
3	Système d'entraînement manuel
4	Vis de serrage du support
5	Boulons de verrouillage de la sonde
6	Raccord de rinçage « Out »
7	Raccord de rinçage « In »
8	Connexion de la bride du procédé
9	Tige d'insertion avec cage de protection de la sonde

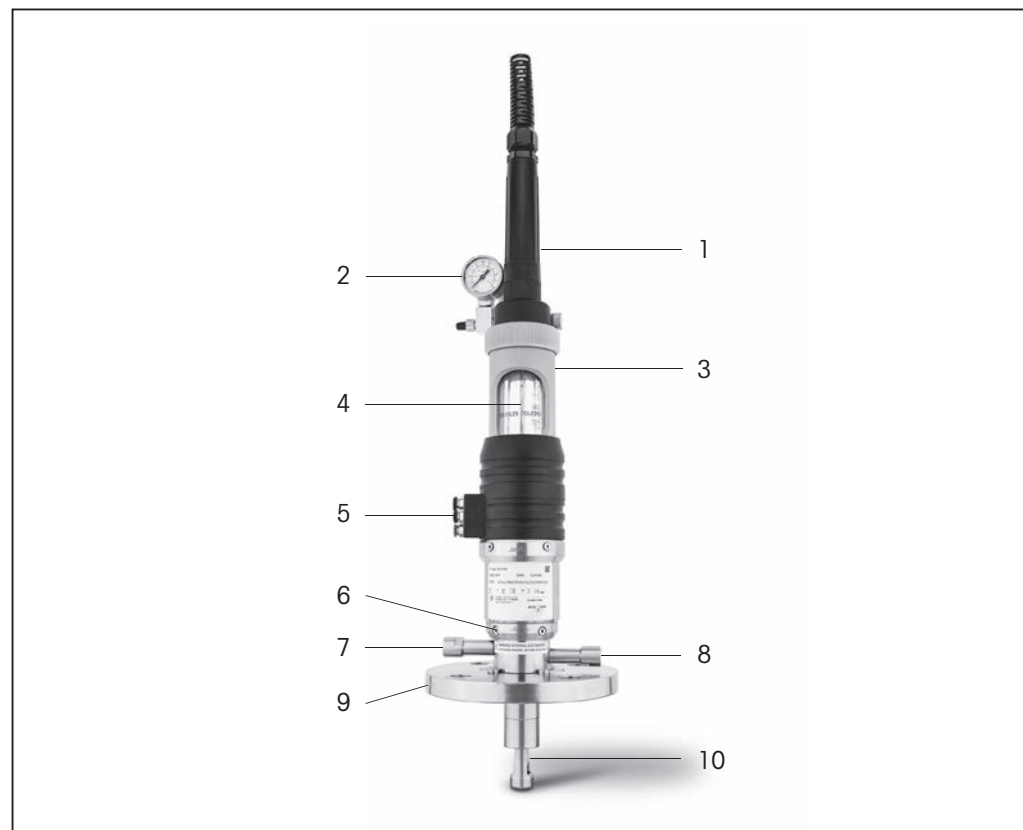
**InTrac 781 (type « R » ou « I »)**

Pos.	Description
1	Passe-câble
2	Tige de position de la sonde (avec état de la sonde – indications de la position « Service » (Maintenance)/« Measure » (Mesure))
3	Système d'entraînement pneumatique (type R) ou système d'entraînement pneumatique avec indicateur de rétrocommande inductive (type I)
4	Vis de serrage du support
5	Raccord de rinçage « In »
6	Raccord de rinçage « Out »
7	Connexion de la bride du procédé
8	Tige d'insertion avec cage de protection de la sonde

**InTrac 784M**

Pos.	Description
1	Passe-câble
2	Indicateur de pression de la sonde
3	Cylindre pressurisé de la sonde (avec état de la sonde – indications de la position « Service » (Maintenance)/« Measure » (Mesure))
4	Cylindre en verre
5	Système d'entraînement manuel
6	Boulons de verrouillage de la sonde
7	Vis de serrage du support
8	Raccord de rinçage « In »
9	Raccord de rinçage « Out »
10	Connexion de la bride du procédé
11	Tige d'insertion avec cage de protection de la sonde



**InTrac 784 (type « R » ou « I »)**

Pos.	Description
1	Passe-câble
2	Indicateur de pression de la sonde
3	Cylindre pressurisé de la sonde (avec état de la sonde – indications de la position « Service » (Maintenance)/« Measure » (Mesure))
4	Cylindre en verre
5	Système d'entraînement pneumatique (type R) ou système d'entraînement pneumatique avec indicateur de rétrocommande inductive (type I)
6	Vis de serrage du support
7	Raccord de rinçage « Out »
8	Raccord de rinçage « In »
9	Connexion de la bride du procédé
10	Tige d'insertion avec cage de protection de la sonde

### 3.6 Description du fonctionnement des supports rétractables

Avec les supports rétractables InTrac 78X, les électrodes/sondes peuvent être nettoyées et remplacées sans interrompre le procédé en cours. En outre, grâce à un équipement auxiliaire (système EasyClean), il est possible d'étalonner et/ou de nettoyer à contre-courant (avec la sonde rétractée) et/ou de rincer lorsque l'électrode/la sonde est installée.

### 3.6.1 Versions à commande manuelle (InTrac 78XM)

La version à commande manuelle de l'InTrac 78X est équipée du système d'entraînement manuel. Le système d'entraînement manuel est une unité rotative mécanique qui convertit un mouvement rotatif en mouvement vers l'avant et vers l'arrière de la tige d'insertion. La sonde peut être rétractée du liquide de procédé dans la chambre de nettoyage (pour la maintenance) ou autre. Le système d'entraînement de pointe permet aux opérateurs d'utiliser la sonde sous une pression de procédé élevée sans avoir à isoler l'intégralité de la ligne de procédé. Grâce au système d'entraînement manuel, la perturbation du procédé est minimale.

Pour rétracter la sonde du procédé, le boulon de verrouillage de la sonde « Mesure » (Mesure) est actionné. Tourner manuellement le système d'entraînement manuel dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le boulon de verrouillage de la sonde « Service » (Maintenance) ressorte. Une maintenance de la sonde peut être effectuée en toute sécurité dans cette position. Le procédé inverse s'applique pour réinsérer la sonde.

Au-dessus des boulons de verrouillage de la sonde, le marquage du niveau est visible sur la tige de position de la sonde (pour l'InTrac 781M) ou le cylindre pressurisé de la sonde (pour l'InTrac 784M) et fournit des informations supplémentaires sur l'état de la sonde (position « Mesure » (Mesure) ou « Service » (Maintenance)). Il est nécessaire de s'assurer que la tige de position de la sonde/le cylindre pressurisé de la sonde a complètement atteint le marquage de niveau « Service » (Maintenance) avant d'effectuer toute maintenance de la sonde.



**ATTENTION !** L'indicateur de pression de la sonde (InTrac 784X) indique la pression interne de la sonde (c'est-à-dire la sonde InPro 2000). Pour s'assurer que l'électrolyte de la sonde continue à s'écouler librement à la jointure de la sonde en fonctionnement, la pression interne de la sonde doit être plus élevée que la pression du procédé. Veuillez vous référer au manuel d'instructions de la sonde pour obtenir des détails supplémentaires.








### 3.6.2 Versions à commande pneumatique (InTrac 78X, type R ou I)

Les connexions d'air comprimé sont utilisées pour pressuriser le piston de la tige d'insertion par le dessus ou par le dessous. Cela permet à la tige d'insertion et, par conséquent, l'électrode/la sonde d'être déplacée vers le bas (dans la position « Mesure » (Mesure)) ou vers le haut (dans la position « Service » (Maintenance)). Le piston reste pressurisé grâce à l'air comprimé à la position de fin de course respective.

Dans les versions de supports équipées d'un système d'indication de la position, un signal pneumatique (InTrac 78XR) ou pneumatique inductif (InTrac 78XI) est déclenché lorsque la tige d'insertion se trouve dans la position de fin de course respective (« Mesure » (Mesure) ou « Service » (Maintenance)). Ce signal est transmis à un indicateur à distance (non inclus avec le support).

Au-dessus du signal de position de la sonde, le niveau indiquant « Mesure » (Mesure) et « Service » (Maintenance) est visible sur la tige de position de la sonde et le cylindre pressurisé de la sonde afin de fournir des informations supplémentaires concernant l'état de la sonde. Il est nécessaire de s'assurer que la tige de position de la sonde/le cylindre pressurisé de la sonde a complètement atteint le marquage de niveau « Service » (Maintenance) avant d'effectuer toute maintenance de la sonde.

Selon l'automate programmable industriel (API) à distance et le système d'exploitation (par ex. EasyClean), l'InTrac 78X (type R ou I) est programmable pour le nettoyage à contre-courant et, lorsque la sonde est rétractée du procédé, pour le nettoyage ou l'étalonnage avec tampon (électrode de pH).

-  **ATTENTION !** Les supports sont équipés d'un système de verrouillage de sonde intelligent : si aucune électrode/sonde n'est installée sur le support, il n'est pas possible de rétracter/réinsérer la tige d'insertion dans le procédé.
-  **ATTENTION !** La vitesse d'insertion et de retrait de la tige d'insertion peut être définie grâce à la vis de réglage sur la vanne papillon et en ajustant la pression de l'alimentation en air. Sachez que, pour garantir un bon fonctionnement, la pression de l'alimentation en air comprimé doit être plus élevée que la pression du procédé.
-  **ATTENTION !** L'air comprimé ne doit pas contenir d'huile, de poussière ou d'eau. La pression d'air comprimé recommandée se situe entre **4 et 6 bar**.
-  **ATTENTION !** Pour le nettoyage à contre-courant, le liquide de nettoyage (provenant du raccord de rinçage « IN ») doit fournir une pression plus élevée que la pression du procédé. Une pression insuffisante du liquide de nettoyage peut entraîner la pénétration de milieu de procédé dans les raccords de rinçage.
-  **ATTENTION !** La pression du liquide de nettoyage ne doit pas excéder **6 bar**. Installez un réducteur de pression si nécessaire.
-  **ATTENTION !** L'indicateur de pression de la sonde (InTrac 784X) indique la pression interne de la sonde. Pour s'assurer que l'électrolyte de la sonde continue à s'écouler librement à la jointure de la sonde en fonctionnement, la pression interne de la sonde doit être plus élevée que la pression du procédé. Veuillez vous référer au manuel d'instructions de la sonde pour obtenir des détails supplémentaires.
-  **DANGER !** Le milieu de procédé peut présenter une menace pour la vie humaine et l'environnement.

## 4 Installation et démarrage

### 4.1 Préparation de l'équipement

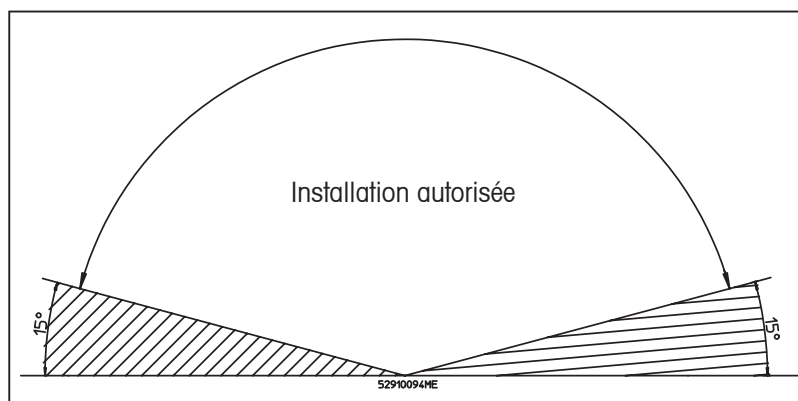
Les supports rétractables sont montés et fixés sur une cuve (réacteur, réservoir, conduite, etc.) soit au moyen d'une connexion par bride soit via un filetage NPT. Plusieurs raccords procédé DIN ou AISI sont disponibles.

**ATTENTION !** Le client est responsable de la fixation/du joint entre le raccord de la bride et/ou la bande d'étanchéité PTFE filetée pour le raccord NPT (le cas échéant).

Afin de garantir en permanence les performances optimales des supports rétractables, veuillez respecter les instructions d'installation suivantes :

- Le support rétractable peut être monté verticalement ou dans une position inclinée.


**MISE EN GARDE !** En cas de montage incliné, l'angle du support doit être supérieur ou égal à 15° au-dessus du plan horizontal.




- Le support rétractable doit être installé dans une position permettant toujours un dégagement suffisant pour son bon fonctionnement (position « Measure » (Mesure) correcte dans le milieu d'échantillonnage) ainsi que pour les tâches de maintenance (vérifications, ajustement et retrait des électrodes/sondes). Les dimensions relatives sont indiquées sur les schémas dans l'annexe correspondante du présent manuel d'instructions ou dans les caractéristiques techniques. Il est recommandé de laisser un dégagement minimum de 0,5 à 1 m pour les opérations de maintenance.
- Le montage du support rétractable dans des positions exposées doit être évité. Si ce n'est pas possible, il est nécessaire de prendre des mesures de protection contre les dommages ou les interférences.
- Il est possible d'installer le support rétractable à l'extérieur. Cependant, évitez toute exposition à la lumière directe du soleil, à la pluie, à l'eau et/ou à une chaleur excessive. La température ambiante de fonctionnement se situe entre -10 et +70 °C.

**ATTENTION !** Pour une installation à l'extérieur du support InTrac 78XM, les boulons de verrouillage de la sonde doivent être installés de façon à ce que des éclaboussures d'eau (le cas échéant) ne puissent pas pénétrer dans le système d'entraînement via les boulons de verrouillage de la sonde.


## 4.2 Réglage et installation

 **ATTENTION !** Pour toutes les tâches d'installation décrites ci-dessous, assurez-vous que l'équipement sur lequel le support doit être installé ne présente aucun danger (dépressurisé, vidé, rincé, ventilé, etc.).

 **ATTENTION !** Pour une installation dans un environnement Ex : Danger potentiel de charge électrostatique pour la bride et les parties en contact avec le milieu du support. Une décharge appropriée est nécessaire avant d'installer le support ou après l'entretien et/ou le retrait du procédé. Consultez les chapitres « 1.7 Installation dans des zones potentiellement explosives (zones dangereuses) » à la page 16 et Chapitre 2 « Informations importantes sur l'utilisation du support en zone classée Ex », à la page 22.


### 4.2.1 Réglage du support

Choisissez minutieusement le point d'installation pour vous assurer que la sonde est toujours remplie de milieu de procédé, même lorsque le flux d'échantillonnage est interrompu. Toute bulle d'air présente dans le milieu peut perturber la mesure. Pensez à installer une ventilation d'air appropriée en amont du support.

 **ATTENTION !** Prévoyez un dégagement de 3 à 5 cm minimum entre la cuve/la conduite/le réservoir, etc. et la paroi dans la cage de protection de la sonde (en position « Measure » (Mesure)). Reportez-vous à la dimension de profondeur du support respectif pour obtenir des détails.

#### 4.2.1.1 Installation par l'intermédiaire d'une bride

1. Nettoyez les surfaces d'étanchéité de la bride (raccord du support et de la bride sur la cuve) et vérifiez qu'elles ne sont pas endommagées.

 **ATTENTION !** Si le milieu de procédé/les produits de réaction est/sont considéré(s) comme dangereux, il est impératif d'utiliser un joint d'étanchéité intégré à l'interface de la bride et/ou d'installer une protection anti-éclaboussures. Il est interdit d'installer un support rétractable avec des raccords de bride endommagés. Cela peut présenter un danger pour les personnes et/ou endommager le matériel.

2. Utilisez le joint de bride approprié et adapté à l'état du procédé. Remplacez-le si nécessaire.

 **ATTENTION ! Dans le cas de supports composés de matériaux spécifiques :** Vérifiez que le joint d'étanchéité est présent sur la bride du support rétractable et qu'il n'est pas endommagé. Remplacez-le si nécessaire. Assurez-vous que le joint d'étanchéité est de bonne qualité et qu'il est bien positionné.

3. Contrôlez la cuve pour vous assurer qu'elle ne présente aucun obstacle à l'insertion susceptible d'entraver les mouvements de la tige d'insertion.
4. Positionnez le support sur le raccord de la bride, alignez et serrez uniformément de façon transversale, en utilisant le nombre de boulons et d'écrous indiqué.

### 4.2.1.2 Fixation via un filetage externe NPT

1. Assurez-vous que les filetages ne contiennent aucune particule ou poussière.
2. Enroulez du ruban PTFE (ou un ruban d'étanchéité adapté à l'état du procédé) autour du filetage mâle externe.
3. Vissez minutieusement le support dans le manchon femelle.
4. Vérifiez que l'installation ne comporte pas de fuite.

### 4.2.1.3 Raccord via un manchon à souder (avec Ingold DN 25)

1. Nettoyez l'ergot de centrage du support rétractable et le trou du manchon à souder, en vérifiant qu'ils ne sont pas abîmés.



**ATTENTION !** Il est interdit d'installer un support rétractable avec un ergot endommagé ou dans un manchon à souder endommagé. Cela peut présenter un danger pour les personnes et/ou endommager le matériel.

2. Contrôlez la cuve/la conduite/le réservoir pour vous assurer qu'ils ne présentent aucun obstacle à l'insertion susceptible d'entraver les mouvements du tube plongeant.
3. Vérifiez l'absence de dommages sur le joint torique sur l'ergot et remplacez-le si nécessaire. Graissez légèrement le joint torique. Assurez-vous que le joint torique est de bonne qualité et qu'il est bien positionné.
4. Positionnez le boîtier sur le manchon à souder et insérez délicatement l'ergot dans le trou.
5. Enfin, serrez l'écrou chapeau jusqu'à ce que le raccord soit parfaitement étanche.



**ATTENTION !** L'opérateur est chargé de vérifier l'étanchéité de l'adaptateur de procédé. Il doit pour cela adopter des mesures appropriées. Des dispositions supplémentaires de sécurité sont nécessaires si le raccord est soumis à des vibrations.

## 4.2.2 Réglage de la cage de protection de la sonde

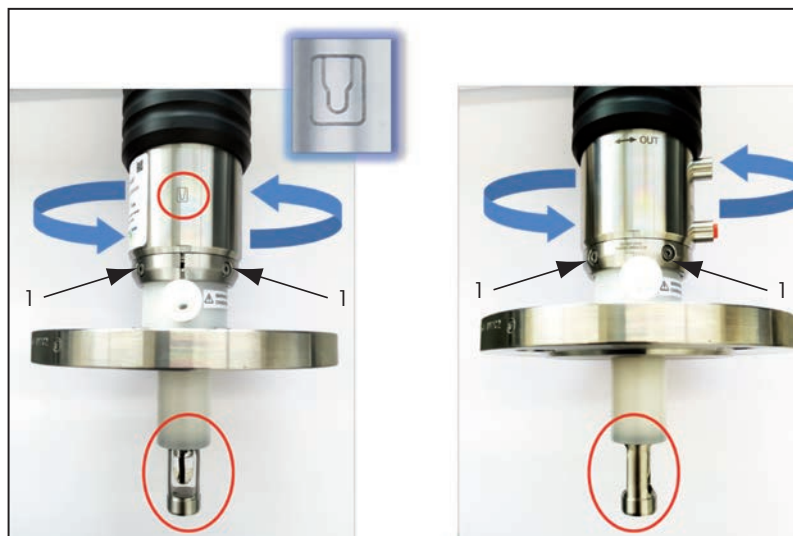
Une cage de protection de la sonde est installée sur l'extrémité inférieure de la tige d'insertion. Pour l'inspection visuelle, un symbole est indiqué sur le corps du support, parallèlement à l'ouverture de la cage de protection de la sonde (voir illustration).

Pour une protection maximale de l'extrémité de la sonde contre les particules présentes dans le milieu, la cage de protection de la sonde peut être réglée par rapport au flux de milieu.

1. Assurez-vous que le support est entièrement rétracté (ou en position « Service » (Maintenance))
2. Desserrez les vis de serrage « 1 » du support.
3. Tournez le système d'entraînement du cylindre dans le sens des aiguilles d'une montre/sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la position préférable de la cage de protection de la sonde soit atteinte.
4. Serrez les vis de serrage « 1 » du support.



**DANGER !** Avant de desserrer les vis de serrage du support, la conduite/la cuve/le réservoir, etc. doit être isolé(e) (dépressurisé(e), vide, rincé(e), purgé(e), ventilé(e), etc.).



### 4.2.3 Fixation des lignes de rinçage

L'InTrac 781/784 est équipé de raccords de rinçage « In » et « Out ». Le raccord de rinçage « In » se trouve au niveau de l'arrivée du liquide de nettoyage de la sonde (c'est-à-dire l'eau de nettoyage). Le raccord de rinçage « Out » se trouve à la sortie du milieu de nettoyage s'écoulant du support au cours du procédé de nettoyage de la sonde.

Pour un nettoyage optimal de la sonde, une pression d'au moins **1 bar** est recommandée à l'entrée du liquide de nettoyage. La pression du liquide de nettoyage ne doit pas excéder **6 bar**. Installez un réducteur de pression si nécessaire.

Pendant l'insertion ou un mouvement de retrait, si la tige d'insertion s'immobilise dans une position autre que les positions de fin de course définies « Mesure » (Mesure) et « Service », le milieu de procédé peut s'échapper dans l'environnement par l'intermédiaire de la chambre de rinçage et des lignes de rinçage. Cela peut entraîner un danger pour le personnel, l'équipement et l'environnement.

Lors de la construction de l'installation d'eau de rinçage, utilisez uniquement des matériaux résistants à la corrosion et aux produits chimiques. Le liquide de nettoyage doit être étudié au préalable. Assurez-vous que le liquide de nettoyage ne réagira pas au milieu de procédé ou n'endommagera pas le matériau en contact avec le liquide du support.

#### Recommandations pour une utilisation appropriée et en toute sécurité

Si le nettoyage de la sonde n'est pas souhaité, les raccords de rinçage (« In » et « Out ») doivent être hermétiquement fermés par des chevilles, ou des bouchons de conduite, car il existe un risque de fuite de liquide de procédé à travers les raccords de rinçage ouverts. Toutes les lignes de rinçage doivent être équipées de clapets anti-retour qui peuvent uniquement être ouverts lorsque la tige d'insertion est en position rétractée (« Service » (Maintenance)). Après toute tâche de maintenance sur les sondes, les vannes doivent être fermées.

#### Installation des bouchons de conduite/chevilles sur les raccords de rinçage


Lorsque vous commandez un support InTrac 781/784, des raccords de rinçage femelle de type G $\frac{1}{4}$ " [G14] ou NPT  $\frac{1}{4}$ " [N14] [1] sont fournis avec le support. Si vous ne souhaitez pas procéder au nettoyage de la sonde, les bouchons de conduite/chevilles (commandés localement) peuvent être directement installés sur les raccords de rinçage [1]. Vous pouvez également retirer les raccords de rinçage [1] en les tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, tandis

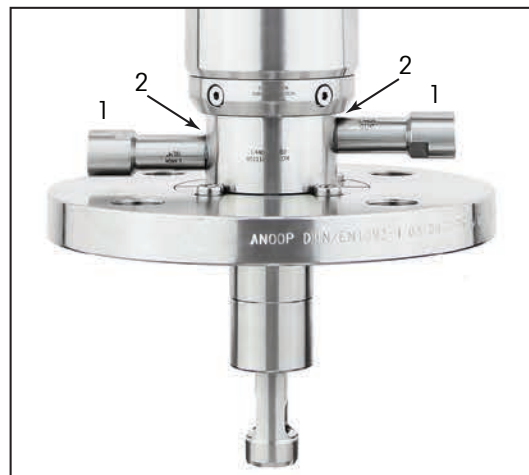
que les bouchons de conduite/chevilles G $\frac{1}{8}$ " peuvent être directement installés sur [2].

Si vous commandez un raccord de rinçage femelle de type G $\frac{1}{8}$ " [G18], les raccords de rinçage [1] ne sont **pas fournis** avec le support. Les raccords de rinçage peuvent être directement installés sur [2]. Si vous ne souhaitez pas nettoyer la sonde, les bouchons de conduite/chevilles G $\frac{1}{8}$ " peuvent être directement installés sur [2].

METTLER TOLEDO propose des bouchons de conduite G $\frac{1}{8}$ " en différents matériaux. Consultez la liste des pièces détachées pour en savoir plus.

Si vous commandez un raccord de rinçage « [00\_] – Sans (obturateurs inclus) », deux obturateurs G $\frac{1}{8}$ " sont directement installés sur [2] dans le support livré.

 **ATTENTION !** N'enfoncez pas trop fort les bouchons de conduite/chevilles sur le support. Vous risqueriez d'endommager de façon permanente le filetage du boîtier.



#### Installation des vannes et lignes de rinçage :

1. Installez des vannes appropriées, c'est-à-dire une vanne à boule (et/ou un clapet anti-retour le cas échéant) en amont du raccord de rinçage « In » et en aval du raccord de rinçage « Out ». Remarque : les vannes ne sont pas incluses dans la livraison.
2. Raccordez la ligne de nettoyage au raccord de rinçage « In ».
3. Raccordez la ligne vidange au raccord de rinçage « Out ».
4. Vérifiez l'étanchéité des conduites et des raccords des vannes.
5. Lorsque des vannes motorisées sont favorisées, raccordez le câble au système d'exploitation en conséquence. Configurez le système d'exploitation (le cas échéant).



#### **DANGER !**

Lors du retrait de la tige d'insertion du procédé, de petites quantités de milieu de procédé resteront fixées à l'électrode/à la sonde et, par conséquent, pénétreront dans la ligne de décharge pendant les procédures de rinçage. Si le milieu de procédé contient des substances toxiques et/ou caustiques nocives pour l'environnement, il est impératif de consulter les réglementations locales concernant la conception et la construction d'installations (de traitement) d'effluents liquides.


### 4.2.3.1 Nettoyage normal de la sonde

Lorsque les lignes de rinçage sont correctement installées, la sonde peut être retirée du procédé et reste dans le support pendant son nettoyage à l'aide de liquide de nettoyage. Il n'est pas nécessaire de démonter la sonde et de la nettoyer en laboratoire.

1. Retirez la sonde du procédé jusqu'à ce que le support soit dans la position « Service » (Maintenance).
2. Ouvrez les vannes situées en amont et en aval des raccords de rinçage « In »/« Out ».
3. Laissez le liquide de nettoyage nettoyer la sonde pendant 2 minutes (ou plus si nécessaire).




4. Fermez les 2 vannes.
5. Insérez la sonde dans le procédé.


 **ATTENTION !** La pression du liquide de nettoyage ne doit pas excéder 6 bar. Installez un réducteur de pression si nécessaire.

### 4.2.3.2 Nettoyage à contre-courant de la sonde

Pour les applications spécifiques dans lesquelles des particules et saletés sont présentes dans le milieu de procédé, un nettoyage à contre-courant est recommandé. Dès que le support commence à se rétracter du procédé, le nettoyage à contre-courant rince les saletés/les particules collées sur l'embout de la sonde/la cage de protection de la sonde. Cela permet à la majorité de la saleté d'être évacuée dans le procédé.

1. Une vanne en amont du raccord de rinçage « In » est ouverte mais la vanne en aval du raccord de rinçage « Out » reste fermée.
2. Retirez la sonde du procédé.
3. Lorsque la sonde est complètement retirée (ou en position « Service » (Maintenance)), ouvrez la vanne « Out » en aval du raccord de rinçage.
4. Laissez le liquide de nettoyage nettoyer la sonde pendant 2 minutes (ou plus si nécessaire).
5. Fermez les 2 vannes.
6. Insérez la sonde dans le procédé.

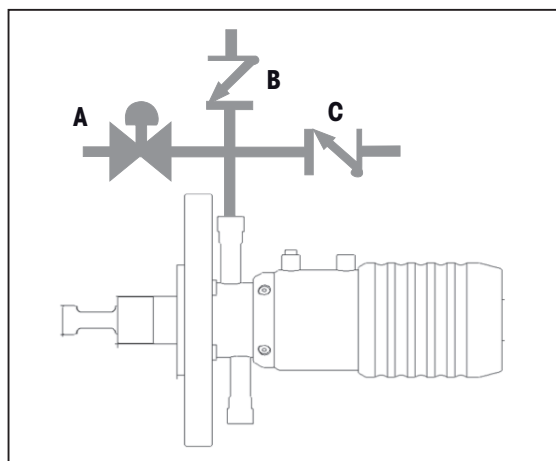
 **ATTENTION !** Pour le nettoyage à contre-courant, le liquide de nettoyage (provenant du raccord de rinçage « IN ») doit fournir une pression plus élevée que la pression du procédé. Une pression insuffisante du liquide de nettoyage peut entraîner la pénétration de milieu de procédé dans les raccords de rinçage.

 **ATTENTION !** La pression du liquide de nettoyage ne doit pas excéder 6 bar. Installez un réducteur de pression si nécessaire.


### 4.2.4 Installation pour l'étalonnage du système de mesure avec l'électrode/la sonde installée

Si le système de mesure doit être nettoyé et/ou étalonné avec l'électrode/la sonde installée, un distributeur muni de trois raccords est fixé au raccord de rinçage « In ».

Effectuez trois raccordements comme le montre le diagramme schématique suivant :



- Raccord « A » à l'entrée de la ligne de nettoyage via la vanne de commande.
- Raccords « B » et « C » au niveau de l'alimentation de solution tampon correspondante, chacun via un clapet anti-retour.

 **Remarque :** si vous utilisez le support avec EasyClean EC400, il est recommandé de commander le support InTrac avec un raccord de rinçage femelle de type G $\frac{1}{4}$ ".

## 4.2.5 Raccords pneumatiques (pour InTrac 78X, type R)


L'InTrac 78XR fonctionne à l'air comprimé. L'air comprimé est utilisé pour le système d'entraînement du support, de façon à ce que la sonde puisse se rétracter ou s'insérer dans le procédé. L'extension du cylindre du système d'entraînement est équipée de quatre raccords à air comprimé. Les éléments ci-dessous sont nécessaires pour un bon raccordement.

- Deux tubes pneumatiques avec un diamètre externe de 4 mm
- Deux tubes pneumatiques avec un diamètre externe de 6 mm


Les quatre raccords à air comprimé sont désignés par les numéros ci-dessous.

- **1** : alimentation en air pour la position « Service » (Maintenance), tube pneumatique avec diamètre externe de 6 mm
- **2** : alimentation en air pour la position « Measure » (Mesure), tube pneumatique avec diamètre externe de 6 mm
- **3** : signal de réponse de la position « Service » (Maintenance), tube pneumatique avec diamètre externe de 4 mm
- **4** : signal de réponse de la position « Measure » (Mesure), tube pneumatique avec diamètre externe de 4 mm



 **ATTENTION !**

- La pression entre l'alimentation pneumatique et le support doit atteindre 4 bar.
- L'air comprimé ne doit pas contenir d'huile, de poussière ou d'eau. La pression d'air comprimé recommandée se situe entre 4 et 6 bar.
- Lorsqu'aucun signal de réponse n'est nécessaire, les raccords d'air comprimé « 3 » et « 4 » doivent être correctement scellés.

 **ATTENTION !** La vitesse d'insertion et de retrait de la tige d'insertion peut être définie grâce à la vis de réglage sur la vanne papillon et en ajustant la pression de l'alimentation en air. Sachez que, pour garantir un bon fonctionnement, la pression de l'alimentation en air comprimé doit être plus élevée que la pression du procédé.

## 4.2.6 Raccord pneumatique (pour InTrac 78X, type I)

L'InTrac 78XI fonctionne à l'air comprimé. Il comporte deux raccords d'air comprimé et deux connexions sur la sonde à rétrocommande inductive. La sonde à rétrocommande inductive est installée sur le support avant l'expédition. Les raccords sont désignés par les numéros ci-dessous :

- **1** : alimentation en air pour la position « Service » (Maintenance), tube pneumatique avec diamètre externe de 6 mm

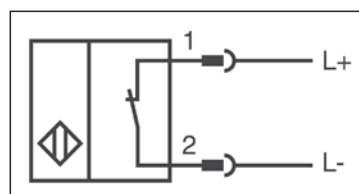
- **2** : alimentation en air pour la position « Measure » (Mesure), tube pneumatique avec diamètre externe de 6 mm
- **3** : sonde à rétrocommande inductive pour la position « Service » (Maintenance)
- **4** : sonde à rétrocommande inductive pour la position « Measure » (Mesure)

L'air comprimé est raccordé aux connexions « 1 » et « 2 » respectivement grâce à des tubes pneumatiques.

Deux manchons de câbles (M12, à 4 broches, NAMUR) sont nécessaires pour raccorder la sonde à rétrocommande inductive au contrôle du procédé. Les caractéristiques techniques de la sonde à rétrocommande inductive sont les suivantes :

Description	Données
Fonction d'activation d'élément	NAMUR, NC
Tension nominale, $U_0$	8,2 V ( $R_i$ env. 1 k Ohm)
Fréquence de commutation, f	0 à 2 000 Hz
Consommation de courant	Plaque de mesure non détectée $\geq 3$ mA Plaque de mesure détectée $\leq 1$ mA
Type de connexion	Connecteur du dispositif M12 x 1, 4 broches

#### Connexion :



Couleurs des fils conformément à la norme EN60947-5-6

- Terminal 1 = marron
- Terminal 2 = bleu

Pour EasyClean 200e uniquement :

Pour l'installation dans des zones classées Ex, deux terminaux de sortie supplémentaires sont requis pour connecter la rétrocommande inductive de l'électrode (du support InTrac 78XI) au système EasyClean 200e. Le système EasyClean 200e et les terminaux de sortie de l'électrode doivent être installés en dehors de la zone classée Ex. Les terminaux de sortie de l'électrode (non fournis) peuvent être commandés auprès de Pepperl+Fuchs® (modèle KCD2-E2L).

Veuillez consulter votre représentant local pour en savoir plus.

- ATTENTION !**
- La pression entre l'alimentation pneumatique et le support doit atteindre 4 bar.
  - L'air comprimé ne doit pas contenir d'huile, de poussière ou d'eau. La pression d'air comprimé recommandée se situe entre 4 et 6 bar.

- ATTENTION !**
- La vitesse d'insertion et de retrait de la tige d'insertion peut être définie grâce à la vis de réglage sur la vanne papillon et en ajustant la pression de l'alimentation en air. Sachez que, pour garantir un bon fonctionnement, la pression de l'alimentation en air comprimé doit être plus élevée que la pression du procédé.

## 4.2.7 Installation de l'électrode/de la sonde

### Supports rétractables InTrac 781



Placez le support sur la position « Service » (Maintenance). Contrôlez visuellement que le support est en position « Service » (Maintenance) (marquage de niveau de la tige de position de la sonde ; « **3** »). Pour l'InTrac 781M, il est possible de contrôler que le boulon de verrouillage de la sonde est en position « Service » (Maintenance).

7. Dévissez le dispositif anti-coude du câble « **1** ».
8. Dévissez le passe-câble « **2** ».
9. Dévissez la tige de protection de la sonde « **3** ».
10. Vérifiez que le bon type d'électrode/de sonde a été sélectionné (voir Chapitre 10.1 « Sélection de l'électrode/sonde », à la page 62). Pour une longueur d'immersion optimale de la sonde, la rondelle de la sonde doit être de 5 à 7 mm. Les sondes munies d'une rondelle plus courte doivent utiliser une entretoise de sonde (fournie).
11. Vérifiez que l'électrode/la sonde n'est pas endommagée (p. ex. rupture de l'électrode).



**ATTENTION !** Une électrode/sonde endommagée ne doit jamais être installée.

12. Contrôlez les rondelles et les joints toriques des électrodes/sondes et remplacez-les si nécessaire.
13. Retirez le capuchon de mouillage de l'embout de l'électrode/de la sonde et rincez l'électrode/la sonde à l'eau.
14. Insérez soigneusement l'électrode/la sonde dans la tige d'immersion et vissez-la à la main autant que possible.

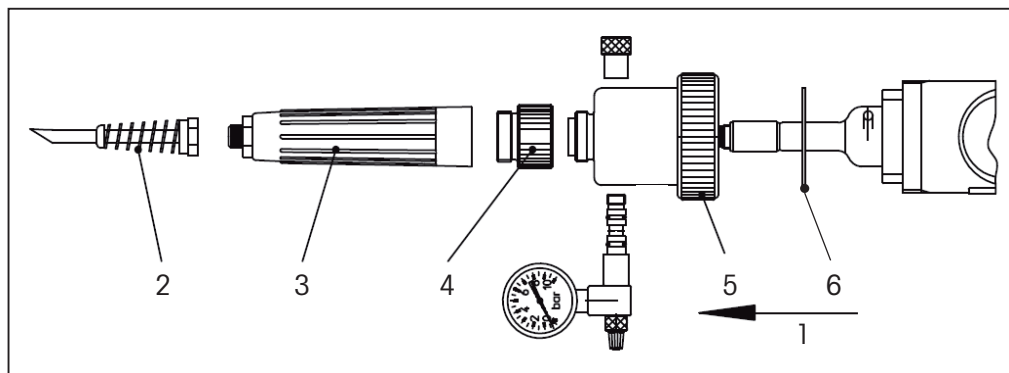


**DANGER !** Vous ne devez en aucun cas utiliser des outils.

15. Retirez le capuchon de protection du raccord de tête à vis de l'électrode/la sonde.
16. Passez le câble de la sonde (extrémité ouverte) dans la tige de position de la sonde « **3** », le passe-câble « **2** », et le dispositif anti-coude « **1** ». Raccordez la prise à l'électrode/la sonde.

17. Montez la tige de position de la sonde « 3 », puis le passe-câble « 2 » et serrez à la main. Enfin, serrez également à la main le dispositif anti-coude du câble « 1 ».
18. Raccordez l'extrémité ouverte de la sonde au transmetteur.

### Support rétractable InTrac 784



**ATTENTION !** Si l'écrou chapeau « 5 » et l'adaptateur en plastique « 4 » (voir diagramme ci-dessus) sont serrés dans le mauvais ordre, il est possible que l'électrode de pH/redox se brise. Par conséquent, il est essentiel de respecter la procédure décrite ci-dessous :

1. Placez le support sur la position « Service » (Maintenance).
2. Dévissez le dispositif anti-coude du câble « 2 ».
3. Dévissez le passe-câble « 3 », l'adaptateur en plastique « 4 » et, enfin « 5 ».
4. Vérifiez que le bon type d'électrode de pH/redox a été sélectionné (voir Chapitre 10.1 « Sélection de l'électrode/sonde », à la page 62).
5. Vérifiez que l'électrode n'est pas endommagée.

**ATTENTION !** Une électrode endommagée ne doit jamais être installée.

6. Retirez le capuchon de mouillage de l'embout de l'électrode, le bouchon de l'orifice de remplissage et la bande en caoutchouc. Rincez ensuite l'électrode à l'eau.

**DANGER !** Après avoir retiré le bouchon, n'inclinez pas l'électrode car de l'électrolyte de référence pourrait se déverser par l'orifice de remplissage ouvert.


7. Contrôlez le niveau de l'électrolyte de référence dans l'électrode et rechargez-le si nécessaire (cf. fiche d'instructions de l'électrode concernée).
8. Insérez avec précaution l'électrode dans la tige d'insertion jusqu'à ce qu'elle repose contre la selle PTFE.


**ATTENTION !** En cas d'installation en position inclinée, assurez-vous que l'inscription « Position electrode this side up » soit dirigée vers le haut. Dans cette position aucun électrolyte de référence ne peut se déverser par l'orifice de remplissage (en supposant que le niveau de remplissage est correct).

9. Vérifiez que le joint « 6 » sur la partie supérieure du support n'est pas endommagé et remplacez-le si nécessaire. Installez la partie supérieure du support et serrez l'écrou chapeau « 5 » à la main.

**ATTENTION !** L'écrou chapeau « 5 » de la partie supérieure peut être serré **uniquement lorsque l'adaptateur en plastique « 4 » est retiré.**

10. Vérifiez l'état du joint d'étanchéité de l'adaptateur en plastique « 4 » et remplacez-le si nécessaire. Montez l'adaptateur en plastique « 4 » et serrez à la main.
11. Retirez le capuchon de protection du connecteur de l'électrode.
12. Passez le câble de la sonde (extrémité ouverte) dans le passe-câble « 3 » et le dispositif anti-coude « 2 ». Raccordez la prise à l'électrode.
13. Montez le passe-câble « 3 » et serrez à la main. Enfin, serrez également à la main le dispositif anti-coude du câble « 2 ».
14. Raccordez l'extrémité ouverte de la sonde au transmetteur.
15. Définissez la pression de compensation dans le support. La pression de compensation peut être définie avec une pompe à vélo grâce à l'ensemble de vannes au manomètre, ou établie en fixant une alimentation en air comprimé (sèche, sans huile et filtrée) permanente (en utilisant l'ensemble de raccords de pression inclus dans l'équipement standard).

 **ATTENTION !** Pour vous assurer que l'électrolyte circule de l'électrode de référence au milieu de l'échantillon, la pression de l'air dans la partie supérieure du support doit être d'au moins 0,5 bar et de 2 bar maximum au-dessus de la pression du milieu de l'échantillon (prenez compte de la pression hydrostatique du milieu de l'échantillon).

 **ATTENTION !** S'il n'y a aucune pression (positive) différentielle du milieu de l'échantillon, aucune mesure fiable ne peut être effectuée.

## 4.3 Procédures de démarrage pour les supports

### 4.3.1 Démarrage de supports manuels


Avant le démarrage du support, vous devez terminer tous les réglages et toutes les installations (voir Chapitre 4.2 « Réglage et installation », à la page 37).

Avant chaque démarrage, contrôlez le système de mesure. Inspectez l'assemblage de l'électrode et de la sonde et vérifiez que le support et l'appareil ne présentent aucune fuite (voir aussi Chapitre 7 « Dépannage », à la page 57). Ne démarrez pas l'opération tant que le système de mesure n'a pas été vérifié et qu'aucune action corrective n'a été adoptée.

Avant le démarrage d'un support dans une zone dangereuse, afin de dissiper tout doute, il est nécessaire de s'assurer qu'il est autorisé d'utiliser le support en question conjointement avec les autres ressources associées de la centrale. Lisez attentivement le Chapitre 1.7 « Installation dans des zones potentiellement explosives (zones dangereuses) », à la page 16 et le Chapitre 2 « Informations importantes sur l'utilisation du support en zone classée Ex », à la page 22 avant de procéder au démarrage.

#### Pour le démarrage, procédez comme suit :

1. Pour le démarrage de l'InTrac 78XM, appuyez sur le boulon de verrouillage « Service » (Maintenance) de manière continue et tournez le système d'entraînement manuel minutieusement dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Le boulon de verrouillage « Mesure » (Mesure) ressort lorsque le support est complètement inséré dans le procédé.

 **ATTENTION !** Le système d'entraînement manuel doit uniquement être tourné à la main. N'appliquez aucune force excessive lorsque vous tournez le système d'entraînement manuel.

### 4.3.2 Démarrage de supports pneumatiques

Avant le démarrage du support, vous devez terminer tous les réglages et toutes les installations (voir Chapitre 4.2 « Réglage et installation », à la page 37).

Avant chaque démarrage, contrôlez le système de mesure, inspectez l'assemblage de l'électrode et de la sonde et vérifiez que le support et l'appareil ne présentent aucune fuite (voir aussi Chapitre 7 « Dépannage », à la page 57). Ne démarrez pas l'opération tant que le système de mesure n'a pas été vérifié et qu'aucune action corrective n'a été adoptée.

Avant le démarrage d'un support dans une zone dangereuse, afin de dissiper tout doute, il est nécessaire de s'assurer qu'il est autorisé d'utiliser le support en question conjointement avec les autres ressources associées de la centrale. Lisez attentivement le Chapitre 1.7 « Installation dans des zones potentiellement explosives (zones dangereuses) », à la page 16 et le Chapitre 2 « Informations importantes sur l'utilisation du support en zone classée Ex », à la page 22 avant de procéder au démarrage.

Pour le démarrage, procédez comme suit :

1. Ouvrez l'alimentation en air du système de contrôle. Vérification :
  - l'insertion et le retrait de la tige d'insertion ainsi que l'état des indicateurs pour les positions de fin de course respectives.
  - l'étanchéité du système pneumatique. Scellez immédiatement tout raccord présentant une fuite.
2. Placez la tige d'insertion sur la position « Service » (Maintenance) et ouvrez l'alimentation en eau de rinçage (au moins 1 bar). Contrôlez l'étanchéité du système d'eau de rinçage. Scellez immédiatement tout raccord présentant une fuite.
3. Si le système est équipé pour l'étalonnage du système de mesure, placez le support en position « Service » (Maintenance) et réalisez un étalonnage (voir Chapitre 5.4 « Étalonnage du système de mesure », à la page 52). Vérification :
  - la procédure d'étalonnage correcte.
  - l'étanchéité des systèmes de solution tampon. Scellez immédiatement tout raccord présentant une fuite.

Lorsque tous les contrôles de fonctionnement se sont terminés avec succès, l'équipement sur lequel est installé le support peut être démarré.




**ATTENTION !** Après le démarrage de l'équipement, une attention particulière doit être apportée à toute manipulation du support rétractable. Par conséquent, il est essentiel de lire attentivement les informations du Chapitre 5.1 « Informations importantes pour les opérations quotidiennes », à la page 51.

### 4.4 Procédure d'arrêt pour les supports à commande manuelle et pneumatique

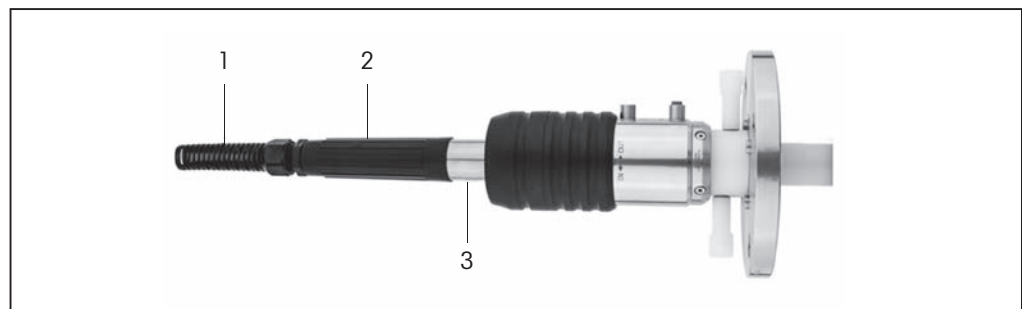
1. Déplacez le support dans la position « Service » (Maintenance).
2. Ouvrez l'alimentation en eau de rinçage, rincez l'électrode/la sonde et refermez l'alimentation en eau de rinçage.
3. Isolez la conduite/le réservoir/la cuve, etc. du support (dépressurisé, vidé, rincé, purgé, ventilé, etc.).
4. Fermez l'alimentation pneumatique vers le support (sauf InTrac 78XM).

## 4.5 Travaux de désassemblage


### 4.5.1 Retrait de l'électrode/la sonde

 **ATTENTION !** Le retrait et l'installation des électrodes/des sondes doivent uniquement être effectués dans la position « Service » (Maintenance) du support.

#### Supports rétractables InTrac 781



1. Placez le support sur la position « Service » (Maintenance).

 **ATTENTION !** Contrôlez visuellement la tige de position de la sonde « 3 » et vérifiez que le support est complètement rétracté (au marquage « niveau maintenance »).

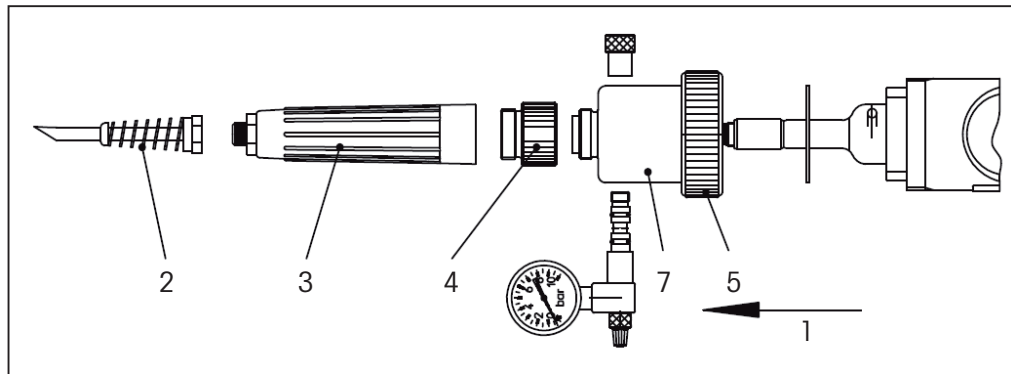
2. Ouvrez l'alimentation en eau de rinçage, rincez l'électrode/la sonde et refermez l'alimentation en eau de rinçage.
3. Dévissez le dispositif anti-coude du câble « 1 ».
4. Dévissez le passe-câble « 2 ».
5. Dévissez la tige de protection de la sonde « 3 ».
6. Déconnectez le câble de la sonde de l'électrode/la sonde.
7. Dévissez l'électrode/la sonde et retirez avec précaution la tige d'insertion.



### Support rétractable InTrac 784



**ATTENTION !** Si l'adaptateur en plastique « 4 » et l'écrou chapeau « 5 » sont desserrés dans le mauvais ordre, il est possible que l'électrode de pH/redox se brise. Par conséquent, il est essentiel de respecter la procédure décrite ci-dessous.



1. Placez le support dans la position « Service » (Maintenance).
2. Ouvrez l'alimentation en eau de rinçage, rincez l'électrode/la sonde et refermez l'alimentation en eau de rinçage.
3. Dépressurisez la partie supérieure du support en desserrant légèrement l'assemblage de vannes au manomètre ou en interrompant l'alimentation en air comprimé. Resserrez l'assemblage de valves.
4. Retirez le dispositif anti-coude du câble « 2 » et le passe-câble « 3 ».
5. Déconnectez le câble de la sonde de l'électrode.
6. Retirez l'adaptateur en plastique « 4 ».
7. Dévissez l'écrou chapeau « 5 » et retirez la partie supérieure « 7 ».
8. Retirez avec précaution l'électrode de la tige d'insertion.



**ATTENTION !** Des informations spécifiques concernant l'électrode (étalonnage/alignement avec le système de mesure, stockage, etc.) sont disponibles dans la documentation liée à l'électrode ou au système de mesure.

### 4.5.2 Retrait du support rétractable

1. Arrêtez le support (voir Chapitre 4.4 « Procédure d'arrêt pour les supports à commande manuelle et pneumatique », à la page 47).
2. Retirez l'électrode/la sonde (voir Chapitre 4.5.1 « Retrait de l'électrode/la sonde », à la page 48).
3. Démontez les conduites d'eau de rinçage et pneumatiques.



**ATTENTION !** Fermez le raccord afin d'éviter toute pénétration d'impuretés.

4. Dévissez l'écrou chapeau ou le raccord de la bride et retirez soigneusement le support.

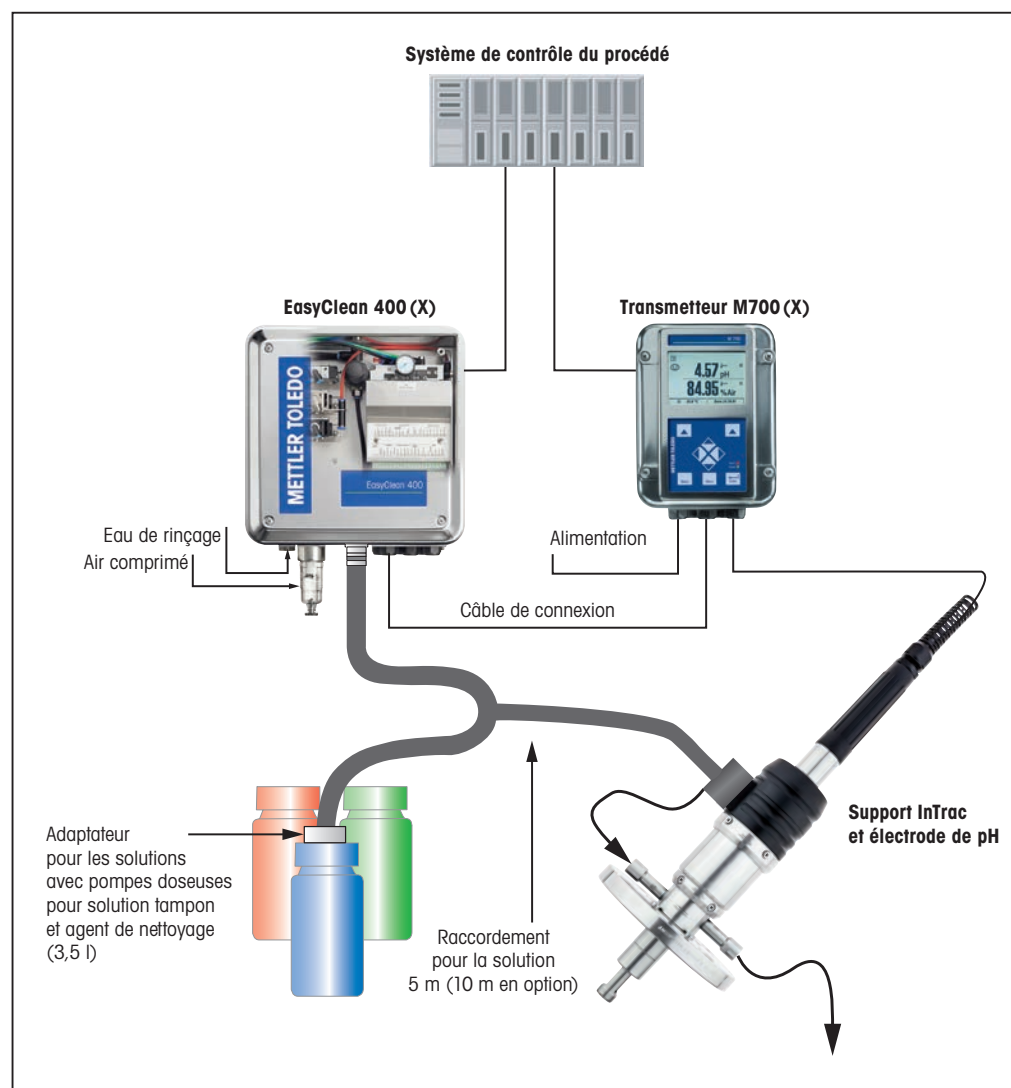


**ATTENTION !** Ne placez jamais le support sur l'extrémité avant de la tige d'insertion et ne soutenez jamais le support par la tige (risque d'endommagement).

## 4.6 Utilisation de supports rétractables conjointement avec EasyClean


Le support rétractable peut être utilisé conjointement avec le système de nettoyage et d'étalonnage de METTLER TOLEDO, EasyClean. Ce système permet d'automatiser intégralement le système de mesure. Les réglementations actuelles, les instructions de raccordement fournies dans le manuel d'instructions concerné ainsi que les directives régissant les raccordements pneumatiques et d'eau doivent être respectées en permanence.

**ATTENTION !** Dans le cas d'installations conçues pour une exploitation dans des zones dangereuses, seuls les systèmes EasyClean 400X peuvent être utilisés conjointement avec un support InTrac 78X.



## 5 Utilisation

### 5.1 Informations importantes pour les opérations quotidiennes

 **ATTENTION !** N'essayez pas de passer la tige d'insertion dans la position « Mesure » (Measure) sans qu'une électrode/sonde soit correctement installée !

Pendant l'utilisation,

- **ne desserrez jamais** les lignes du système pneumatique ou des solutions de rinçage et tampon.
- **ne retirez jamais** des composants de fixation (vis/boulons de bride, écrou chapeau, etc.).

En cas de dysfonctionnement en cours d'utilisation, l'équipement sur lequel est installé le support doit d'abord être sécurisé avant d'appliquer toute mesure corrective.

Pour toute tâche quotidienne sur l'équipement, portez les vêtements protection indiqués (lunettes et gants de protection, appareil de respiration, etc.).

### 5.2 Tâches d'inspection quotidiennes


Les tâches d'inspection suivantes doivent être effectuées quotidiennement :

- Vérification que tous les systèmes tels que l'aération, l'eau de rinçage et les solutions tampons ne présentent aucune fuite. Rechargez les solutions tampons si nécessaire.
- Contrôlez visuellement les fixations (écrou chapeau, bride, filetage NPT) du support à la cuve pour vérifier qu'elles sont bien fixées et qu'elles ne présentent aucune fuite.
- Vérifiez l'état de l'électrode/la sonde. Une électrode/sonde défectueuse ou endommagée doit être immédiatement remplacée.
- Contrôlez l'absence de fuite dans la vitre d'inspection (image).



#### Vérifications supplémentaires du support avec compensation de la pression (InTrac 784) :

- Vérifiez le fonctionnement du manomètre.
- Contrôlez la pression de l'air dans la partie supérieure (manomètre). La pression de l'air doit être d'au moins 0,5 bar et de 2 bar maximum au-dessus de la pression du milieu de l'échantillon (prenez compte de la pression hydrostatique du milieu de l'échantillon) pour garantir que l'électrolyte circule de l'électrode de référence au milieu de l'échantillon.

 **ATTENTION !** La surpression souhaitée est définie avec une pompe à vélo grâce à l'ensemble de vannes au manomètre ou établie en fixant une alimentation en air comprimé.

- Contrôlez le niveau de l'électrolyte de référence. Le niveau de l'électrolyte de référence diminue progressivement en raison de l'écoulement par l'intermédiaire du diaphragme. Si le niveau de liquide a baissé à un niveau inférieur à l'embouchure de la cuve (réservoir) de l'électrode de pH/redox, l'électrolyte de référence doit être rechargé (voir Chapitre 6 « Maintenance », à la page 53).

### 5.3 Nettoyage de l'électrode/la sonde

L'électrode/la sonde doit être nettoyée avant son retrait, avant l'étalonnage du système de mesure ou à intervalles réguliers pendant l'utilisation (en fonction du milieu de procédé). Procédez comme suit :

1. Déplacez le support dans la position « Service » (Maintenance).
2. Ouvrez les vannes situées en amont et en aval des raccords de rinçage « In »/« Out ».
3. Laissez le liquide de nettoyage nettoyer la sonde pendant 2 minutes (ou plus si nécessaire).
4. Fermez l'alimentation en eau de rinçage (ou les deux vannes).

### 5.4 Étalonnage du système de mesure

La fréquence d'étalonnage du système de mesure dépend du type d'électrode/de sonde et du milieu d'échantillon. Pour étalonner le système de mesure, procédez comme suit :

1. Rétractez la tige d'insertion dans la position « Service » (Maintenance).
2. Ouvrez l'alimentation en eau de rinçage, rincez l'électrode/la sonde puis refermez l'alimentation en eau de rinçage (voir Chapitre 5.3 « Nettoyage de l'électrode/la sonde », à la page 52).
3. Retirez l'électrode/la sonde (pour connaître la procédure à suivre, consultez le Chapitre 4.5.1 « Retrait de l'électrode/la sonde », à la page 48).



**ATTENTION !** Cela est uniquement nécessaire si votre installation n'autorise pas l'étalonnage du système de mesure lorsque l'électrode/la sonde est installée.

4. Effectuez l'étalonnage conformément au mode d'emploi de l'électrode/la sonde et du transmetteur concernés.
5. Réinstallez l'électrode/la sonde (pour connaître la procédure à suivre, consultez le Chapitre 4.2.7 « Installation de l'électrode/de la sonde », à la page 44).




**ATTENTION !** Cela est uniquement nécessaire si votre installation n'autorise pas l'étalonnage du système de mesure lorsque l'électrode/la sonde est installée.


6. Ouvrez l'alimentation en eau de rinçage, rincez l'électrode/la sonde et refermez l'alimentation en eau.
7. Réglez la tige d'insertion sur la position « Mesure » (Mesure).


## 6 Maintenance


### 6.1 Informations importantes sur la maintenance

**Établissez un plan de maintenance adapté à votre procédé.  
Consultez votre représentant METTLER TOLEDO pour obtenir des détails.**


 **DANGER !** Les informations et instructions fournies aux sections Chapitre 1 « Introduction », à la page 9 et Chapitre 2 « Informations importantes sur l'utilisation du support en zone classée Ex », à la page 22 doivent être pleinement respectées.

 **ATTENTION !** Toute tâche de maintenance ou d'entretien sur les supports doit uniquement être effectuée par du personnel dûment formé. Seules les tâches de maintenance et de réparation décrites dans les sections suivantes peuvent être effectuées sur les supports rétractables.

 **ATTENTION !** Le milieu de procédé est susceptible de nuire à l'environnement ainsi qu'à votre santé (toxique, caustique, corrosif, etc.). Par conséquent, assurez-vous que l'équipement ne présente aucun danger avant de débuter toute tâche de maintenance.

 **DANGER !** Avant le démarrage, le support doit être contrôlé pour s'assurer que :

- les bons types de joints toriques ont été sélectionnés, qu'ils ne sont pas endommagés et qu'ils sont correctement positionnés (chambre de rinçage, tige d'insertion).

 **ATTENTION !** Seules des pièces détachées METTLER TOLEDO d'origine peuvent être utilisées. Dans le cas contraire, toute garantie devient automatiquement nulle.

### 6.2 Recharger l'électrolyte de référence (InTrac 784)

La tâche décrite ci-dessous s'applique uniquement pour les électrodes de pH/redox avec électrolyte liquide de référence. Afin de recharger l'électrolyte de référence, procédez comme suit :

1. Retirez l'électrode (voir Chapitre 4.5.1 « Retrait de l'électrode/la sonde », à la page 48).

 **ATTENTION !** L'électrolyte de référence ne peut pas être rechargé lorsque l'électrode est installée.

2. Rechargez l'électrolyte de référence (n° d'électrolyte, voir marquage « Refill » (recharge) sur l'électrode).


 **ATTENTION !** Attention à ne pas dépasser le niveau de remplissage maximum.

3. Réinstallez l'électrode (voir Chapitre 4.2.7 « Installation de l'électrode/de la sonde », à la page 44).

**Ne laissez aucun écoulement de l'électrolyte de référence dans le support.  
Lavez et séchez le support.**


## 6.3 Remplacement de joints d'étanchéité en contact avec le milieu de procédé (InTrac 78X)

**Selon l'application, vous devez remplacer le joint d'étanchéité une fois par an au minimum.** Lorsque le **milieu est agressif**, il peut être nécessaire de changer les joints d'étanchéité **plus régulièrement**. L'état du joint d'étanchéité peut être contrôlé visuellement via la fenêtre d'inspection du support. Les joints d'étanchéité doivent être remplacés lorsqu'une fuite est visible sur les fenêtres d'inspection. De fréquents mouvements d'insertion et de retrait de la tige d'insertion peuvent également influencer les intervalles de maintenance nécessaires.


 **ATTENTION !** Les recommandations de METTLER TOLEDO concernant les intervalles de maintenance sont uniquement basées sur l'expérience acquise dans des applications standard et ne doivent pas être considérées comme contraignantes ou comme une reconnaissance de toute garantie de la part du fabricant/fournisseur. Selon le degré d'agressivité du milieu de procédé, les intervalles de maintenance nécessaires pour assurer le bon fonctionnement de l'équipement peuvent être proportionnellement plus courts.

Pour remplacer les joints d'étanchéité, procédez comme suit :


1. Placez le support sur la position « Service » (Maintenance).

 **ATTENTION !** Contrôlez visuellement la tige de position de la sonde et assurez-vous que le support est complètement rétracté (au marquage « niveau maintenance »).

2. Effectuez une procédure d'arrêt comme décrit dans le Chapitre 4.4 « Procédure d'arrêt pour les supports à commande manuelle et pneumatique », à la page 47.
3. Retirez la sonde/l'électrode comme décrit dans le Chapitre 4.5.1 « Retrait de l'électrode/la sonde », à la page 48.
4. Retirez le support rétractable comme décrit dans le Chapitre 4.5.2 « Retrait du support rétractable », à la page 49.

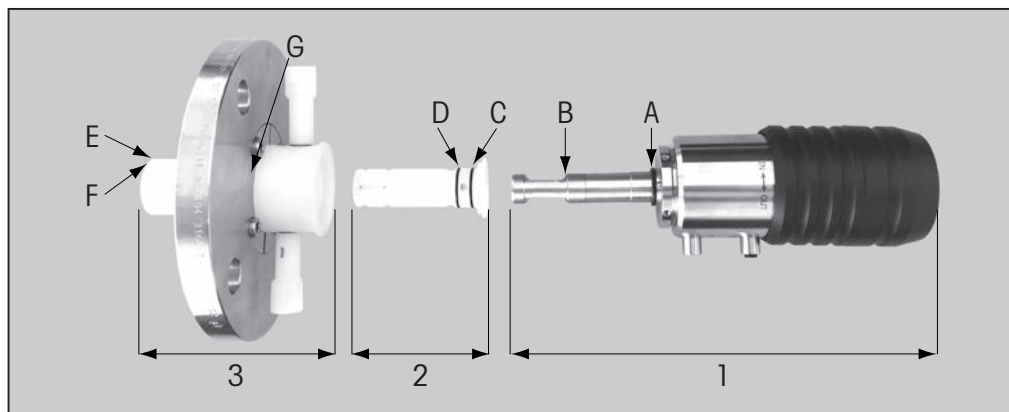
 **ATTENTION !** Ne placez jamais le support sur l'extrémité avant de la tige d'insertion et ne soutenez jamais le support par la tige (risque d'endommagement).

5. Desserrez les quatre vis de serrage du support.

 **ATTENTION !** En général, les vis de serrage restent sur le système d'entraînement du support et doivent être éjectées en les poussant légèrement avec le petit tournevis à rainure droite (extrémité plate).

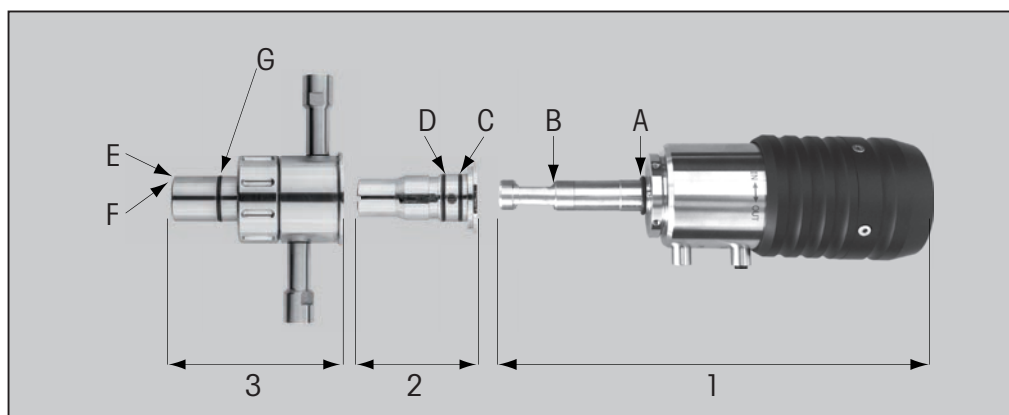
6. Retirez le système d'entraînement « 1 » et la chambre de nettoyage « 2 » du raccord de la bride du procédé « 3 » comme indiqué.
7. Au total, 7 joints d'étanchéité doivent être remplacés (flèches A à G sur l'image). Remplacez les 7 joints d'étanchéité par des joints neufs.

### 6.3.1 Bride




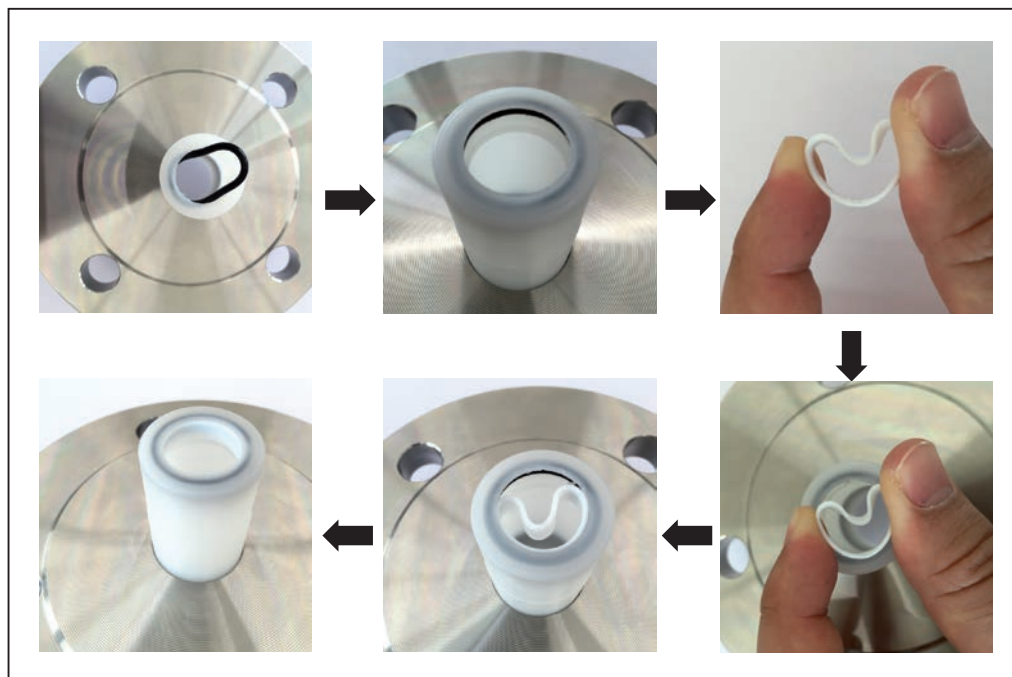
- Joint d'étanchéité « A » : diamètre 18,72 × 2,62 mm
- Joint d'étanchéité « B » : diamètre 10,77 × 2,62 mm
- Joints d'étanchéité « C » et « D » : diamètre 21,95 × 1,78 mm
- Joint d'étanchéité « E » : grattoir (diamètre 19 × 6 × 1 mm)
- Joint d'étanchéité « F » : diamètre 21,89 × 2,62 mm
- Joint d'étanchéité « G » : diamètre 29,82 × 2,62 mm

### 6.3.2 Ingold DN 25




- Joint d'étanchéité « A » : diamètre 18,72 × 2,62 mm
- Joint d'étanchéité « B » : diamètre 10,77 × 2,62 mm
- Joints d'étanchéité « C » et « D » : diamètre 21,95 × 1,78 mm
- Joint d'étanchéité « E » : grattoir (diamètre 18 × 6 × 1 mm)
- Joint d'étanchéité « F » : diamètre 18,77 × 1,78 mm
- Joint d'étanchéité « G » : diamètre 21,95 × 1,78 mm


 **ATTENTION !** Attention ! Respectez ces instructions pour l'installation des joints d'étanchéité « E » et « F ». Une installation des joints d'étanchéité dans le mauvais ordre peut entraîner une fuite de milieu dans le support.



8. Installez soigneusement le joint d'étanchéité « F » sur le support.
9. Courbez légèrement le joint d'étanchéité/grattoir « E » comme sur l'image.
10. Insérez délicatement le joint d'étanchéité « E » dans la chambre de nettoyage.


 **ATTENTION !** N'appliquez jamais une force excessive lorsque vous courbez le joint d'étanchéité/grattoir « E ». Cela endommagerait le joint d'étanchéité de façon irréversible.

11. Installez le système d'entraînement « 1 » et la chambre de nettoyage « 2 » sur le raccord de la bride du procédé « 3 ». Installez les bagues du support et serrez fermement avec les quatre vis.

 **ATTENTION !** En général, les bagues du support doivent être poussées délicatement, de façon à ce qu'elles s'insèrent entre le système d'entraînement « 1 » et le raccord de la bride « 3 ». Les bagues ne doivent jamais bloquer les fenêtres d'inspection.

12. Installez le support sur la ligne/la cuve/le réservoir, etc. du procédé, tel que décrit dans le Chapitre 4.2 « Réglage et installation », à la page 37.
13. Installez l'électrode/la sonde comme décrit dans le Chapitre 4.2.7 « Installation de l'électrode/ de la sonde », à la page 44.
14. Suivez la procédure de démarrage décrite dans le Chapitre 4.3 « Procédures de démarrage pour les supports », à la page 46.

 **ATTENTION !** Les détails relatifs au remplacement et au contrôle des joints d'étanchéité doivent être documentés dans le journal de maintenance.

 **ATTENTION !** Effectuez uniquement le démontage décrit dans ce chapitre et remplacez uniquement les joints d'étanchéité mentionnés ci-dessus. Vérifiez que les bons types de joints d'étanchéité ont été sélectionnés, recherchez tout signe d'usure et contrôlez leur mise en place.



## 7 Dépannage

Ce chapitre présente brièvement les dysfonctionnements susceptibles d'apparaître pendant l'utilisation des supports rétractables, leur cause et les mesures correctives correspondantes.



### DANGER !

Il est essentiel de respecter les consignes de sécurité figurant au Chapitre 1 « Introduction », à la page 9 et au Chapitre 2 « Informations importantes sur l'utilisation du support en zone classée Ex », à la page 22.

Dysfonctionnement	Cause	Mesure corrective
Impossible d'insérer la tige d'insertion.	Aucune électrode/sonde n'est installée sur le support.	Installez une électrode/sonde.
	La sonde est desserrée.	Serrez la sonde.
	InTrac 78X type R et I : mauvais raccord de tube pneumatique.	Vérifiez le raccord pneumatique, Chapitre 4.2.5 « Raccords pneumatiques (pour InTrac 78X, type R) », à la page 42.
	InTrac 78X type R et I : pression de l'air comprimé trop faible.	La pression doit être comprise entre 4 et 6 bar. La pression de l'air comprimé doit être supérieure à la pression du procédé. Vérifiez.
La tige d'insertion reste coincée entre les positions de fin de course « Service » (Maintenance) et « Mesure » (Mesure).	La tige de position/le cylindre pressurisé de la sonde n'est pas complètement serré(e).	Serrez la tige de position/le cylindre pressurisé de la sonde.
	InTrac 78X type R et I : aucune pression d'air de commande, ou pression d'air de commande insuffisante.	Vérifiez le système pneumatique/réglez la pression.
	InTrac 78X type R et I : fuite dans le système pneumatique.	Contrôlez/réalisez l'étanchéité du système pneumatique.
	Des dépôts du milieu d'échantillon immobilisent la tige d'insertion.	Retirez le support et nettoyez-le (voir Chapitre 6 « Maintenance », à la page 53).
	Unité d'entraînement défectueuse.	Contactez votre représentant local METTLER TOLEDO.
Décharges de milieu d'échantillon via les lignes de rinçage en fonctionnement normal.	Le support est coincé entre les positions « Service » (Maintenance) et « Mesure » (Mesure).	Suivez les mesures de dépannage ci-dessus (« La tige d'insertion reste coincée entre les positions de fin de course « Service » (Maintenance) et « Mesure » (Mesure)).
	Les joints d'étanchéité de la chambre de rinçage sont défectueux.	Retirez le support et remplacez les joints d'étanchéité (voir Chapitre 6 « Maintenance », à la page 53).
La sonde casse fréquemment.	Le liquide de procédé contient des éléments solides.	Ajustez la cage de protection de la sonde (voir Chapitre 4.2.2 « Réglage de la cage de protection de la sonde », à la page 38).
	La sonde n'est pas correctement installée.	Pour en savoir plus, consultez le Chapitre 4.2.7 « Installation de l'électrode/de la sonde », à la page 44.
Le milieu de l'échantillon s'échappe par les fenêtres d'inspection.	Les joints d'étanchéité doivent être remplacés.	Remplacez les joints d'étanchéité (voir Chapitre 6.3 « Remplacement de joints d'étanchéité en contact avec le milieu de procédé (InTrac 78X) », à la page 54).
Le milieu de l'échantillon s'échappe par le raccord/les fixations de la bride.	Le raccord de la bride est positionné de façon inégale ou n'est pas assez serré.	Contrôlez le positionnement du raccord de la bride et/ou serrez les fixations
	Le joint de la bride est défectueux.	Vérifiez le joint et remplacez-le si nécessaire
Le milieu de l'échantillon s'échappe par le filetage NPT.	Le filetage n'est pas assez étanche.	Scellez à l'aide de ruban PTFE/de ruban d'étanchéité adapté

Dysfonctionnement	Cause	Mesure corrective
InTrac 784 : aucune pression dans la partie supérieure (compensation de pression) ou pression qui chute rapidement.	Pression de compensation non (correctement) définie.	Définissez la pression de compensation avec la pompe ou contrôlez l'alimentation en air comprimé
	Fuite dans la partie supérieure.	Contrôlez les raccords à vis et les joints d'étanchéité
	Électrode cassée.	Remplacez l'électrode
Grandeurs de mesure incorrectes/fluctuation des données de mesure.	Électrode/sonde défectueuse ou transmetteur défectueux.	Vérifiez l'électrode/la sonde et le transmetteur. Remplacez ou réparez si nécessaire.
	Point d'installation inapproprié.	Assurez-vous que l'embout de la sonde est toujours en contact avec le milieu. Des bulles d'air peuvent perturber la mesure. Pour en savoir plus, consultez le Chapitre 4.2.1 « Réglage du support », à la page 37.
La position de fin de course de l'InTrac 78XI n'est pas indiquée.	Panne électrique/raccord de câbles desserré.	Contrôlez l'alimentation électrique/vérifiez le raccord de câble.
	Défaillance de l'indicateur inductif. Défaillance d'alimentation en air de l'indicateur pneumatique.	Contactez votre représentant local METTLER TOLEDO.
InTrac 78X type R et I : air comprimé émis aux fenêtres d'inspection.	Système d'entraînement défectueux.	Contactez votre représentant local METTLER TOLEDO.

**DANGER !**

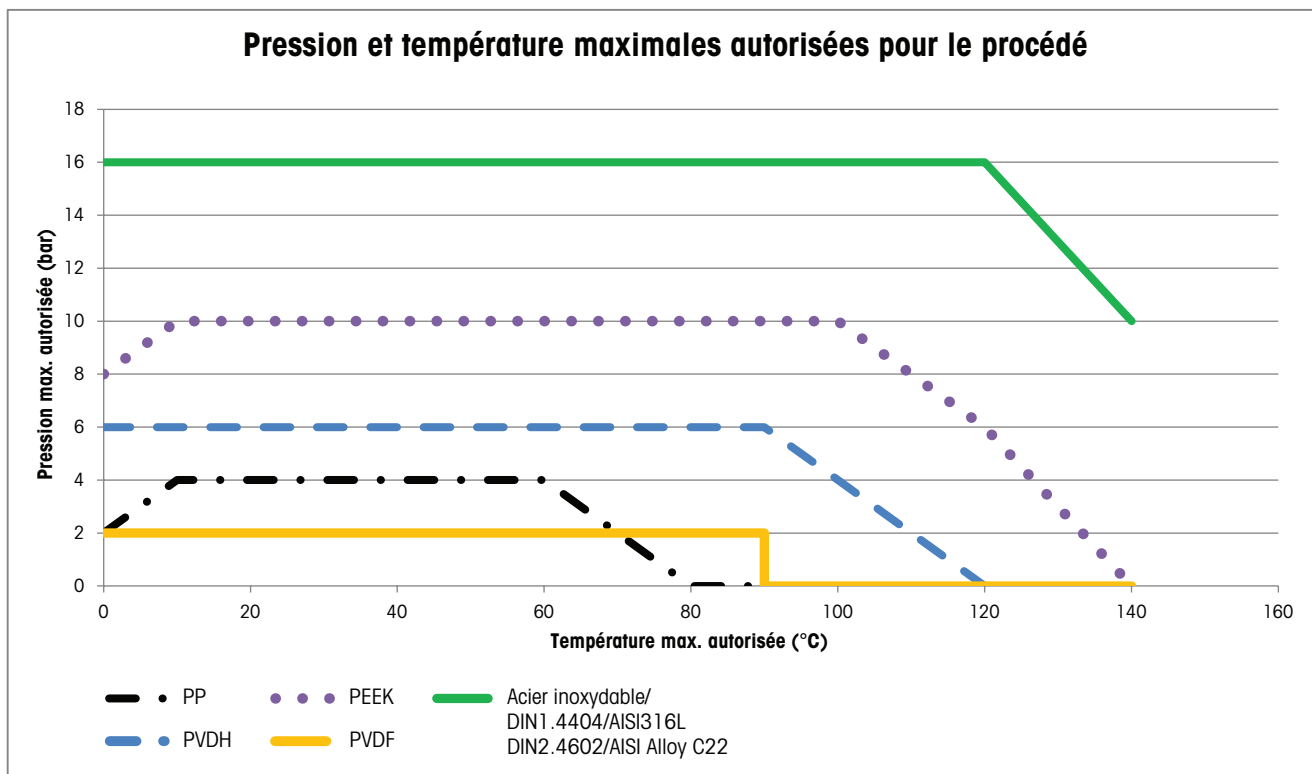
Une rupture de la chambre de nettoyage peut entraîner le mélange du milieu de procédé et du liquide de nettoyage.

## 8 Caractéristiques techniques du produit

### 8.1 Caractéristiques techniques

#### Conditions ambiantes

<b>Température</b>	SS316L, alliage C-22 : -10 à 70 °C ; PP, PVDF, PEEK, PVDH : 0 à 70 °C
<b>Mode de fonctionnement</b>	manuel ou pneumatique ou avec rétrocommande inductive
<b>Poids</b>	InTrac 781 (longueur d'immersion de 80 mm) env. 4 kg InTrac 784 (longueur d'immersion de 80 mm) env. 4,5 kg
<b>Dimensions</b>	Cf. schéma des dimensions (Chapitre 10.2)
<b>Matériau</b>	Consultez le Chapitre 10.3 « Structure du produit (InTrac 78X) », à la page 66.
<b>Liquide de nettoyage</b>	6 bar max.
<b>Commande pneumatique (InTrac 78X, type R et I)</b>	Ne contient pas d'huile, de poussières ou d'eau. 4–6 bar
<b>Taille des particules de procédé</b>	Moins de 1 mm de diamètre
<b>Condition de procédé</b>	Voir schéma « Pression et température maximales autorisées pour le procédé ».



## 8.2 Liste des pièces détachées

### Pièces détachées

<b>InTrac 78X fonctionnant avec une longueur d'électrode de 220/225/250 mm (avec bride ou raccord NPT)</b>	
<b>Désignation</b>	<b>Référence</b>
Kit de joints d'étanchéité FPM (Viton®)	30 283 337
Kit de joints d'étanchéité FFKM (Kalrez®)	30 283 338
Kit de joints d'étanchéité EPDM	30 283 339

<b>InTrac 78X fonctionnant avec une longueur d'électrode de 220/225/250 mm (avec raccord Ingold DN 25)</b>	
<b>Désignation</b>	<b>Référence</b>
Kit de joints d'étanchéité FPM (Viton®)	30 335 858
Kit de joints d'étanchéité FFKM (Kalrez®)	30 360 071
Kit de joints d'étanchéité EPDM	30 360 072

<b>InTrac 78X fonctionnant avec une longueur d'électrode de 420/425/450 mm (avec bride ou raccord NPT)</b>	
<b>Désignation</b>	<b>Référence</b>
Kit de joints d'étanchéité FPM (Viton®)	30 283 340
Kit de joints d'étanchéité FFKM (Kalrez®)	30 283 341
Kit de joints d'étanchéité EPDM	30 283 342

<b>Obturbateurs pour raccords de rinçage</b>	
<b>Désignation</b>	<b>Référence</b>
Obturbateurs 2 × G $\frac{1}{8}$ " (1.4301)	30 327 316
Obturbateurs 2 × G $\frac{1}{8}$ " (2.4602)	30 327 317
Obturbateurs 2 × G $\frac{1}{8}$ " (PVDF)	30 327 318
Obturbateurs 2 × G $\frac{1}{8}$ " (PP)	30 327 319
Obturbateurs 2 × G $\frac{1}{8}$ " (PEEK)	30 327 390

Le remplacement de toutes les autres pièces des supports doit uniquement être effectué par du personnel dûment formé. Veuillez contacter votre représentant METTLER TOLEDO local.

## 9 Mise hors service, stockage, mise au rebut



**CONSULTEZ LE Chapitre 1.6 « Manipulation et maintenance des supports », à la page 13 !**

La mise hors service est strictement réservée aux personnes ayant suivi une formation appropriée ou aux techniciens compétents.

### 9.1 Mise hors service

Reportez-vous au Chapitre 4.5.2 « Retrait du support rétractable », à la page 49.

### 9.2 Stockage

Stockez l'InTrac 78X dans un endroit sec. Avant le stockage, le support doit être correctement nettoyé et séché.

### 9.3 Mise au rebut

Les produits électriques usagés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.



Il est recommandé de mettre le dispositif au rebut conformément aux réglementations locales. L'opérateur doit déposer le dispositif auprès d'une entreprise publique ou privée agréée pour la collecte des déchets, ou le mettre lui-même au rebut conformément aux réglementations en vigueur. Les déchets doivent être recyclés ou mis au rebut sans occasionner aucun risque pour la santé humaine et sans utiliser de procédures ou de méthodes susceptibles de nuire à l'environnement. Contactez votre collectivité territoriale ou votre commerçant pour savoir comment les recycler.

#### Triage

Le tri par groupes de déchets se fait lors du démontage du dispositif. Les groupes sont répertoriés dans le catalogue européen actuel des déchets. Ce catalogue est valable pour tous les déchets, qu'ils soient destinés à l'élimination ou au recyclage.

Le conditionnement se compose des matériaux suivants :

- Carton.
- Mousse plastique.

En fonction de la configuration du support, en général, le support peut être composé des éléments suivants ou d'une combinaison des matériaux suivants :

- Acier inoxydable (DIN 1.4404 / AISI 316 L, et/ou DIN 2.4602 / AISI alliage C22).
- Polypropylène (PP).
- Polyfluorure de vinylidène (PVDF).
- Polyétheréthercétone (PEEK).
- Support InTrac 78X[1] (rétrocommande inductive) uniquement :  
la sonde à rétrocommande inductive contient des composants électriques ou électroniques.

## 10 Annexes

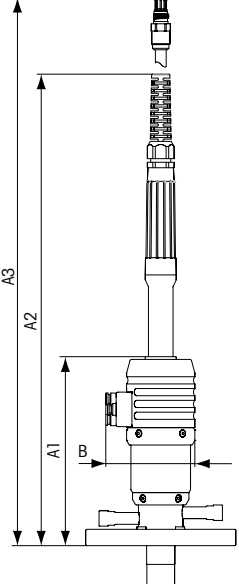
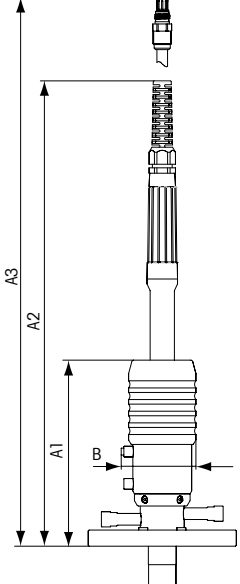
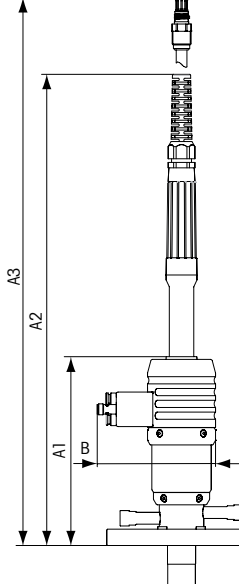
### 10.1 Sélection de l'électrode/sonde

Voici un aperçu des électrodes de pH et redox adaptées à une utilisation avec un milieu spécifique. Pour plus d'informations sur la large gamme d'électrodes et de sondes de METTLER TOLEDO, veuillez contacter votre représentant METTLER TOLEDO local.

Électrodes/sondes adaptées	Longueur de sonde (mm)	mm	mm
pH/redox	InPro 2000	250	450
	InPro 2000i		
	InPro 3100	225	425
	InPro 3100 i (SG)		
	InPro 3250 (SG)		
	InPro 3250 i /SG		
	InPro 3251		
	InPro 3252		
	InPro 3253 (SG)		
	InPro 3253i /SG		
	InPro 3300		
	InPro 4260		
	InPro 4260 SG		
	InPro 4262		
	InPro 4260 i /SG		
	InPro 4800-1-2-i /SG		
	InPro 4800 (SG)	-	
	InPro 4802 (SG)		
	InPro 4881 i /SG		425
		InPro 4281 i /SG	
	DXK pH-Redox-Référence EI.425		
DPA	HA-405-DPA-SC-S8		
	Pt 4805-DPA-SC-S8		
DPAS	405-DPAS-SC-K8S		
	Pt 4805-DPAS-SC-K8S Pt		
O <sub>2</sub> dissous/GPO	InPro 6860 i	220	420
	InPro 6980 i		
	InPro 6800/6850 i		
	InPro 6950 (i) / InPro 6900 (i)		
	Gamme InPro 6000 G		
CO <sub>2</sub>	InPro 5000 (i)	220	-
Conductivité	InPro 7001-VP	225	-
	InPro 7100 (i)	-	425

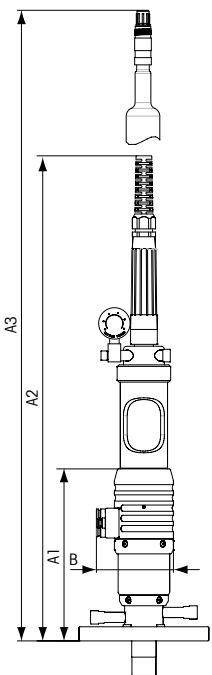
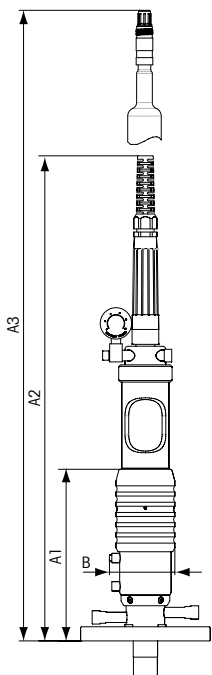
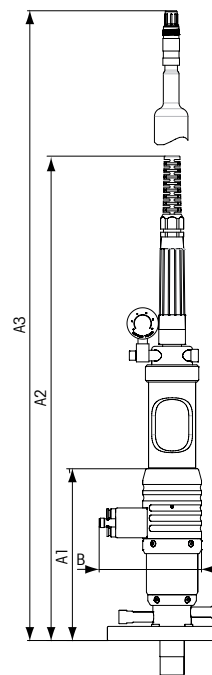
## 10.2 Schéma des dimensions

### InTrac 781

InTrac 781 (mode de fonctionnement R, M et I)						
						
	InTrac 781R		InTrac 781M		InTrac 781I	
Longueur de sonde [mm]	225	450	225	450	225	450
A1 [mm]	208	208	208	208	208	208
A2 [mm]	518	518	518	518	518	518
Espace de dégagement recommandé pour la maintenance de la sonde ; A3 [mm]	590	790	590	790	590	790
B [mm]	98	98	79	79	131	131

**Légende :** R : Rétrocommande pneumatique  
M : Manuel  
I : pneumatique, rétrocommande inductive

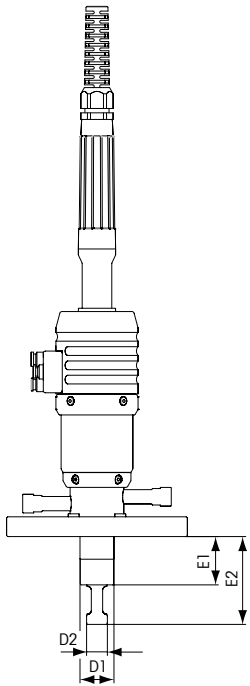
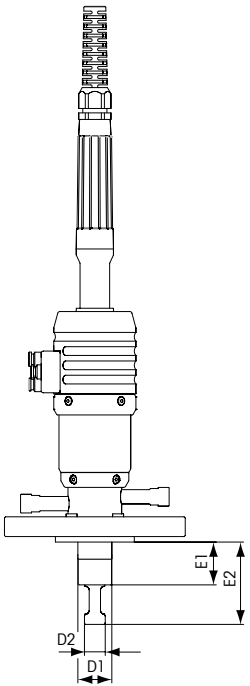
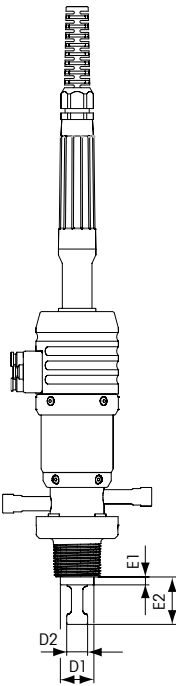
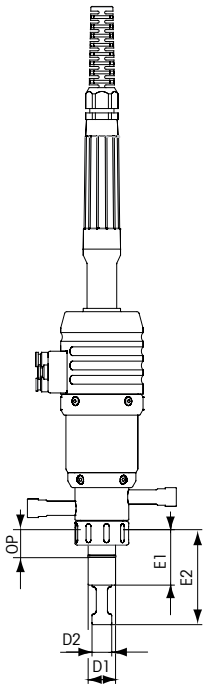
## InTrac 784

InTrac 784 (mode de fonctionnement R, M et I)						
						
	InTrac 784R		InTrac 784M		InTrac 784I	
Longueur de sonde [mm]	250	450	250	450	250	450
A1 [mm]	219	219	219	219	219	219
A2 [mm]	618	618	618	618	618	618
Espace de dégagement recommandé pour la maintenance de la sonde ; A3 [mm]	850	1 050	850	1 050	850	1 050
B [mm]	98	98	79	79	131	131

**Légende :** R : Rétrocommande pneumatique  
M : Manuel  
I : pneumatique, rétrocommande inductive



## InTrac 78X avec plusieurs raccords procédé

Raccord procédé InTrac 781/784 (indépendant du mode de fonctionnement)						
	Bride AISI 316 L		Bride AISI Alliage C22		Filetage NPT	Ingold DN 25
						
	InTrac 781/784 (R, M ou I)		InTrac 781/784 (R, M ou I)		InTrac 781/784 (R, M ou I)	InTrac 781/784 (R, M ou I)
Longueur de sonde [mm]	225/250	425/450	225/250	425/450	225/250	225/250
E1 [mm]	44	244	39	239	7	51
E2 [mm]	80	280	75	275	43	87
OP [mm]	–	–	–	–	–	25
D1 [mm]	31	36	31	36	31	25
D2 [mm]	19	19	19	19	19	18

**Légende :** R : Rétrocommande pneumatique  
M : Manuel  
I : pneumatique, rétrocommande inductive





## Sales and Service:

### Australia

Mettler-Toledo Limited  
220 Turner Street, Port Melbourne,  
VIC 3207 Australia  
Phone +61 1300 659 761  
e-mail info.mtaus@mt.com

### Austria

Mettler-Toledo Ges.m.b.H.  
Laxenburger Str. 252/2  
AT - 1230 Wien  
Phone +43 1 607 4356  
e-mail prozess@mt.com

### Brazil

Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.  
Avenida Tamboré, 418, Tamboré  
BR - 06460-000 Barueri/SP  
Phone +55 11 4166 7400  
e-mail mtbr@mt.com

### Canada

Mettler-Toledo Inc.  
2915 Argenta Rd #6  
CA - ON L5N 8G6 Mississauga  
Phone +1 800 638 8537  
e-mail ProInsideSalesCA@mt.com

### China

Mettler-Toledo International Trading  
(Shanghai) Co. Ltd.  
589 Gui Ping Road, Cao He Jing  
CN - 200233 Shanghai  
Phone +86 21 64 85 04 35  
e-mail ad@mt.com

### Croatia

Mettler-Toledo d.o.o.  
Mandlova 3, HR - 10000 Zagreb  
Phone +385 1 292 06 33  
e-mail mt.zagreb@mt.com

### Czech Republic

Mettler-Toledo s.r.o.  
Trebohostická 2283/2  
CZ - 100 00 Praha 10  
Phone +420 226 808 150  
e-mail sales.mtcz@mt.com

### Denmark

Mettler-Toledo A/S  
Naverland 8  
DK - 2600 Glostrup  
Phone +45 43 27 08 00  
e-mail info.mtdk@mt.com

### France

Mettler-Toledo  
Analyse Industrielle S.A.S.  
30, Boulevard de Douaumont  
FR - 75017 Paris  
Phone +33 1 47 37 06 00  
e-mail mtpro-f@mt.com

### Germany

Mettler-Toledo GmbH  
Prozeßanalytik  
Ockerweg 3, DE - 35396 Gießen  
Phone +49 641 507 444  
e-mail prozess@mt.com

### Great Britain

Mettler-Toledo LTD  
64 Boston Road, Beaumont Leys  
GB - Leicester LE4 1AW  
Phone +44 116 235 7070  
e-mail enquire.mtuk@mt.com

### Hungary

Mettler-Toledo Kereskedelmi KFT  
Teve u. 41  
HU - 1139 Budapest  
Phone +36 1 288 40 40  
e-mail order.mt-hu@mt.com

### India

Mettler-Toledo India Private Limited  
Amar Hill, Saki Vihar Road, Powai  
IN - 400 072 Mumbai  
Phone +91 22 4291 0111  
e-mail sales.mtin@mt.com

### Indonesia

PT. Mettler-Toledo Indonesia  
GRHA PERSADA 3<sup>rd</sup> Floor  
Jl. KH. Noer Ali No. 3A  
Kayuringin Jaya  
Kalimalang, Bekasi 17144, ID  
Phone +62 21 294 53919  
e-mail  
mt-id.customersupport@mt.com

### Italy

Mettler-Toledo S.p.A.  
Via Vialba 42  
IT - 20026 Novate Milanese  
Phone +39 02 333 321  
e-mail  
customer-care.italia@mt.com

### Japan

Mettler-Toledo K.K.  
Process Division  
6F Ikenohata Nisshoku Bldg.  
2-9-7, Ikenohata, Taito-ku  
JP - 110-0008 Tokyo  
Phone +81 3 5815 5606  
e-mail helpdesk.ing.jp@mt.com

### Malaysia

Mettler-Toledo (M) Sdn Bhd  
Bangunan Electrocon Holding, U 1-01  
Lot 8 Jalan Astaka U8/84  
Seksyen U8, Bukit Jelutong  
MY - 40150 Shah Alam Selangor  
Phone +60 3 78 44 58 88  
e-mail  
MT-MY.CustomerSupport@mt.com

### Mexico

Mettler-Toledo S.A. de C.V.  
Ejército Nacional #340  
Polanco V Sección  
C.P. 11560  
MX - México D.F.  
Phone +52 55 1946 0900  
e-mail mf.mexico@mt.com

### Norway

Mettler-Toledo AS  
Ulvenveien 92B  
NO - 0581 Oslo Norway  
Phone +47 22 30 44 90  
e-mail info.mtn@mt.com

### Philippines

Mettler-Toledo Philippines Inc.  
6F NOL Towers, Commerce Ave.  
Madrigal Business Park  
Ayala Alabang  
Muntinlupa 1780 Philippines  
Phone +63 2 528 8920  
e-mail  
MT-PH.CustomerSupport@mt.com

### Poland

Mettler-Toledo (Poland) Sp.z.o.o.  
ul. Poleczki 21  
PL - 02-822 Warszawa  
Phone +48 22 440 67 00  
e-mail polska@mt.com

### Russia

Mettler-Toledo Vostok ZAO  
Sretensky blvd. 6/1  
Office 6  
RU - 101000 Moscow  
Phone +7 495 621 56 66  
e-mail inforus@mt.com

### Singapore

Mettler-Toledo (S) Pte. Ltd.  
Block 28  
Ayer Rajah Crescent # 05-01  
SG - 139959 Singapore  
Phone +65 6890 00 11  
e-mail  
mt.sg.customersupport@mt.com

### Slovakia

Mettler-Toledo s.r.o.  
Hattalova 12/A  
SK - 831 03 Bratislava  
Phone +421 2 4444 1221  
e-mail predaj@mt.com

### Slovenia

Mettler-Toledo d.o.o.  
Pot heroja Trtnika 26  
SI - 1261 Ljubljana-Dobrunje  
Phone +386 1 547 49 05  
e-mail darko.divjak@mt.com

### South Korea

Mettler-Toledo (Korea) Ltd.  
1 & 4 F, Yeil Building 21  
Yangjaecheon-ro 19-gil  
Seocho-Gu, Seoul 06753 Korea  
Phone +82 2 3498 3500  
e-mail Sales\_MTKR@mt.com

### Spain

Mettler-Toledo S.A.E.  
C/Miguel Hernández, 69 - 71  
ES - 08908 L'Hospitalet de Llobregat  
(Barcelona)  
Phone +34 902 32 00 23  
e-mail mtemkt@mt.com

### Sweden

Mettler-Toledo AB  
Virkesvägen 10  
Box 92161  
SE - 12008 Stockholm  
Phone +46 8 702 50 00  
e-mail sales.mts@mt.com

### Switzerland

Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH  
Im Langacher, Postfach  
CH - 8606 Greifensee  
Phone +41 44 944 47 47  
e-mail ProSupport.ch@mt.com

### Thailand

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.  
272 Soi Soonvijai 4  
Rama 9 Rd., Bangkok  
Huay Kwang  
TH - 10320 Bangkok  
Phone +66 2 723 03 00  
e-mail  
MT-TH.CustomerSupport@mt.com

### Turkey

Mettler-Toledo Türkiye  
Haluk Türksöy Sokak No: 6 Zemin ve 1.  
Bodrum Kat  
34662 Üsküdar - İstanbul, TR  
Phone +90 216 400 20 20  
e-mail sales.mtr@mt.com

### USA

METTLER TOLEDO  
Process Analytics  
900 Middlesex Turnpike, Bld. 8  
Billerica, MA 01821, USA  
Phone +1 781 301 8800  
Freephone +1 800 352 8763  
e-mail mtprous@mt.com

### Vietnam

Mettler-Toledo (Vietnam) LLC  
G Floor, SCS Building, Plot T2-4  
D1 Street, Saigon Hi-tech Park  
Tan Phu Ward, District 9  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
Phone +84 28 73 090 789  
e-mail  
MT-VN.CustomerSupport@mt.com



Management System  
certified according to  
ISO 9001 / ISO 14001



Sous réserve de modifications techniques.  
04/2018 © METTLER TOLEDO. Tous droits réservés.  
Imprimé en Suisse. 30 283 189 B



Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics  
Im Hackacker 15, CH-8902 Urdorf, Suisse  
Tél. : +41 44 729 62 11, fax : +41 44 729 66 36

[www.mt.com/pro](http://www.mt.com/pro)