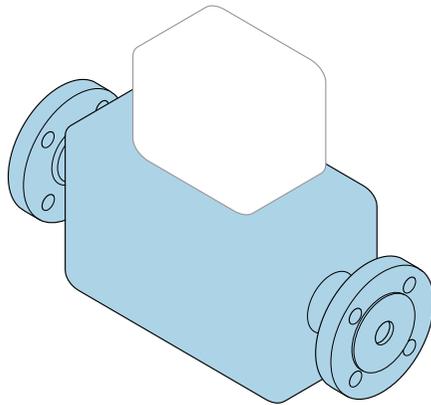


Instructions condensées **Proline Prosonic Flow P**

Capteur à ultrasons à temps de transit



Ce manuel est un manuel d'Instructions condensées, il ne remplace **pas** le manuel de mise en service correspondant.

Instructions condensées partie 1 sur 2 : Capteur

Contiennent des informations sur le capteur.

Instructions condensées partie 2 sur 2 : Transmetteur

→  3.



A0023555

Instructions condensées pour le débitmètre

L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.

La procédure de mise en service de ces deux composants est décrite dans deux manuels distincts qui forment les Instructions condensées du débitmètre :

- Instructions condensées Partie 1 : Capteur
- Instructions condensées Partie 2 : Transmetteur

Se référer aux deux parties des Instructions condensées lors de la mise en service de l'appareil, celles-ci étant complémentaires :

Instructions condensées Partie 1 : Capteur

Les Instructions condensées du capteur sont destinées aux spécialistes en charge de l'installation de l'appareil de mesure.

- Réception des marchandises et identification du produit
- Stockage et transport
- Montage

Instructions condensées Partie 2 : Transmetteur

Les Instructions condensées du transmetteur sont destinées aux spécialistes en charge de la mise en service, de la configuration et du paramétrage de l'appareil de mesure (jusqu'à la première valeur mesurée).

- Description du produit
- Montage
- Raccordement électrique
- Options de configuration
- Intégration système
- Mise en service
- Information de diagnostic

Documentation complémentaire relative à l'appareil



Ces Instructions condensées sont les **Instructions condensées partie 1 : Capteur**.

Les "Instructions condensées partie 2 : Transmetteur" sont disponibles via :

- Internet : www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablette : *Endress+Hauser Operations App*

Vous trouverez des informations détaillées sur l'appareil dans son manuel de mise en service et les autres documentations :

- Internet : www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablette : *Endress+Hauser Operations App*

Sommaire

1	Informations relatives au document	5
1.1	Symboles utilisés	5
2	Consignes de sécurité de base	6
2.1	Exigences imposées au personnel	6
2.2	Utilisation conforme	7
2.3	Sécurité au travail	7
2.4	Sécurité de fonctionnement	8
2.5	Sécurité du produit	8
2.6	Sécurité informatique	8
3	Réception des marchandises et identification du produit	9
3.1	Réception des marchandises	9
3.2	Identification de l'appareil	10
4	Stockage et transport	10
4.1	Conditions de stockage	10
4.2	Transport du produit	11
5	Montage	11
5.1	Conditions de montage	11
5.2	Montage de l'appareil de mesure	15
5.3	Contrôle du montage	37
6	Mise au rebut	38
6.1	Démontage de l'appareil de mesure	38
6.2	Mise au rebut de l'appareil	38

1 Informations relatives au document

1.1 Symboles utilisés

1.1.1 Symboles d'avertissement

DANGER

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, entraînant la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.

ATTENTION

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, pouvant entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne, si elle n'est pas évitée.

AVIS

Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et à des événements n'entraînant pas de blessures corporelles.

1.1.2 Symboles pour certains types d'information

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, process ou actions autorisés.		À préférer Procédures, process ou actions à préférer.
	Interdit Procédures, process ou actions interdits.		Conseil Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation		Renvoi à une page
	Renvoi à une figure	1, 2, 3...	Étapes de manipulation
	Résultat d'une étape		Contrôle visuel

1.1.3 Symboles électriques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Courant continu		Courant alternatif
	Courant continu et alternatif		Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.

Symbole	Signification
	<p>Terre de protection (PE) Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.</p> <p>Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Borne de terre interne : Raccorde la terre de protection au réseau électrique. ■ Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.

1.1.4 Symboles d'outils

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Tournevis Torx		Tournevis plat
	Tournevis cruciforme		Clé à six pans creux
	Clé à fourche		

1.1.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
1, 2, 3,...	Repères	1., 2., 3. ...	Série d'étapes
A, B, C, ...	Vues	A-A, B-B, C-C, ...	Coupes
	Zone explosive		Zone sûre (zone non explosive)
	Sens d'écoulement		

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel doit remplir les conditions suivantes dans le cadre de ses activités :

- ▶ Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- ▶ Etre habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- ▶ Etre familiarisé avec les réglementations nationales.
- ▶ Avant de commencer le travail, avoir lu et compris les instructions du présent manuel et de la documentation complémentaire ainsi que les certificats (selon l'application).
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions de base.

2.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans les présentes instructions est uniquement destiné à la mesure de débit de liquides.

Selon la version commandée, l'appareil est également capable de mesurer des produits explosibles, inflammables, toxiques et comburants.

Les appareils de mesure destinés à une utilisation en zone explosible, dans les applications hygiéniques ou avec une pression augmentée, ce qui constitue un facteur de risque, sont marqués sur la plaque signalétique.

Afin de garantir un état irréprochable de l'appareil pendant la durée de service :

- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiées.
- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans le manuel de mise en service et les documentations complémentaires.
- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément (p. ex. protection contre les risques d'explosion, directive sur les équipements sous pression).
- ▶ Si la température ambiante de l'appareil de mesure est en dehors de la température atmosphérique, il est absolument essentiel de respecter les conditions de base applicables comme indiqué dans la documentation de l'appareil.
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

Mauvaise utilisation

Une utilisation non conforme peut mettre en cause la sécurité. Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation inappropriée ou non conforme à l'utilisation prévue.

Risques résiduels



L'électronique et le produit peuvent entraîner l'échauffement ou le gel des surfaces. Ce qui présente un risque de brûlure !

- ▶ Pour les températures élevées ou basses du fluide, assurer une protection contre le contact.

2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle conforme aux réglementations nationales.

En cas de montage de capteurs et de fixation à bandes de retenue :

- ▶ En raison du risque accru de coupures, le port de gants et de lunettes de protection est obligatoire.

Lors de travaux de soudage sur la conduite :

- ▶ Ne pas mettre le poste de soudure à la terre via l'appareil de mesure.

Lors des travaux sur et avec l'appareil avec des mains humides :

- ▶ En raison d'un risque élevé de choc électrique, le port de gants est obligatoire.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ N'utiliser l'appareil que dans un état technique parfait et sûr.
- ▶ L'exploitant est responsable du fonctionnement sans interférence de l'appareil.

2.5 Sécurité du produit

Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état.

Il est conforme aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives UE répertoriées dans la Déclaration de Conformité UE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser ces faits par l'apposition du marquage CE sur l'appareil.

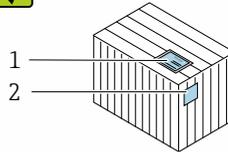
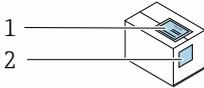
2.6 Sécurité informatique

Notre garantie n'est valable que si l'appareil est installé et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

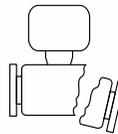
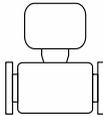
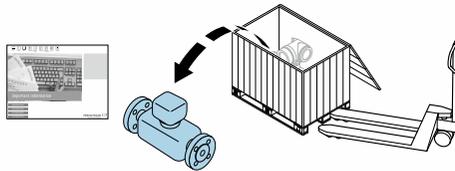
Des mesures de sécurité informatique, qui assurent une protection supplémentaire de l'appareil et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les opérateurs eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.

3 Réception des marchandises et identification du produit

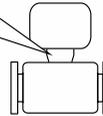
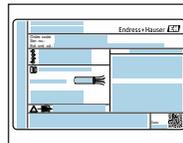
3.1 Réception des marchandises



Les références de commande sur le bordereau de livraison (1) et sur l'autocollant du produit (2) sont-elles identiques ?



La marchandise est-elle intacte ?



Les données de la plaque signalétique concordent-elles avec les indications de commande figurant sur le bordereau de livraison ?



L'enveloppe contenant les documents d'accompagnement est-elle présente ?



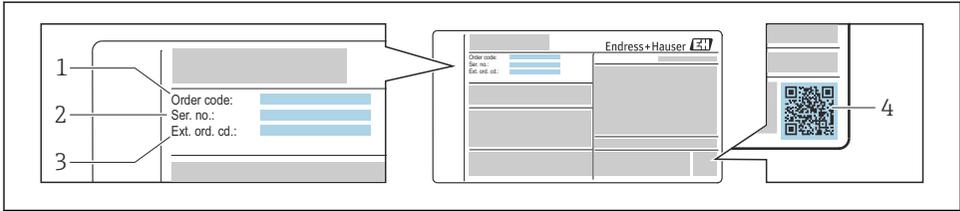
Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.

- La documentation technique est disponible via Internet ou l'application *Endress+Hauser Operations App*.

3.2 Identification de l'appareil

Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil :

- Indications de la plaque signalétique
- Référence de commande (Order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : Toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2-D (QR code) sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : Toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées.



A0030196

1 Exemple d'une plaque signalétique

- 1 Référence de commande
- 2 Numéro de série (Ser. no.)
- 3 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 4 Code matriciel 2D (QR code)

 Pour plus de détails sur l'interprétation des indications de la plaque signalétique, voir le manuel de mise en service de l'appareil.

4 Stockage et transport

4.1 Conditions de stockage

Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Stocker l'appareil dans l'emballage d'origine pour le protéger contre les chocs.
- ▶ Protéger des rayons directs du soleil afin d'éviter des températures de surface d'un niveau inadmissible.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

4.2 Transport du produit

Transporter l'appareil au point de mesure dans son emballage d'origine.

4.2.1 Transport avec un chariot élévateur

Lors d'un transport dans une caisse en bois, la structure du fond permet de soulever la caisse dans le sens horizontal ou des deux côtés avec un chariot élévateur.

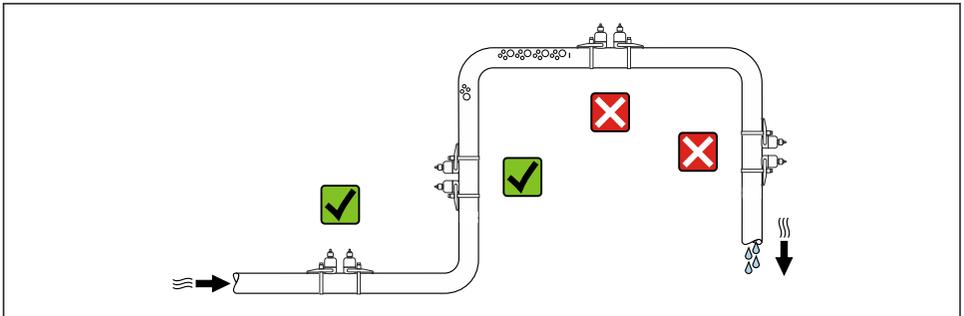
5 Montage

5.1 Conditions de montage

En principe, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures particulières au moment du montage (par ex. support). Les forces extérieures sont absorbées par la construction de l'appareil.

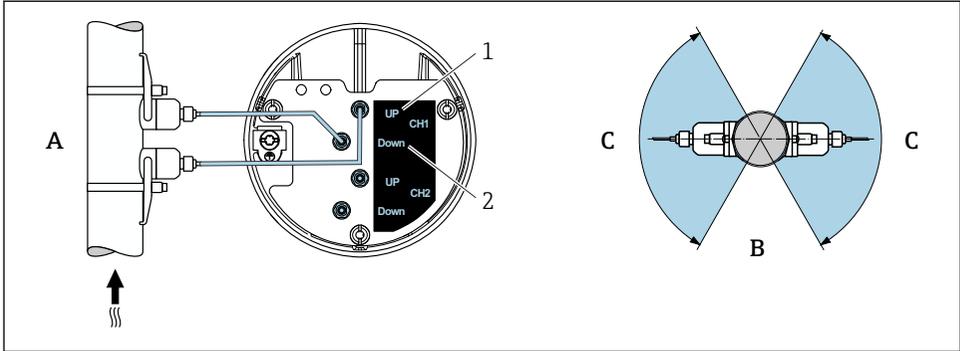
5.1.1 Position de montage

Emplacement de montage



A0042039

Position de montage



A0041970

2 Vues relatives à la position de montage

- 1 Voie 1 en amont
- 2 Voie 1 en aval
- A Position de montage recommandée dans la direction amont de l'écoulement
- B Plage de montage non recommandée avec une position de montage horizontale (30°)
- C Plage de montage recommandée max. 120°

Position verticale

Position de montage recommandée dans la direction amont de l'écoulement (Vue A). Avec cette position de montage, les solides entraînés descendent et les gaz montent loin de la zone du capteur lorsque le produit ne circule pas. En outre, la conduite peut être entièrement vidée et protégée contre l'accumulation de dépôts.

Position horizontale

Dans la plage de montage recommandée avec une position de montage horizontale (Vue B), les accumulations de gaz et d'air en haut de la conduite et les interférences dues à l'accumulation de dépôts en bas de la conduite peuvent influencer la mesure dans une moindre mesure.

Longueurs droites d'entrée et de sortie

Le capteur doit, dans la mesure du possible, être monté en amont d'éléments comme les vannes, T, pompes, etc. Si cela n'est pas possible, les longueurs droites d'entrée et de sortie indiquées ci-dessous doivent être maintenues au strict minimum afin d'atteindre le niveau de

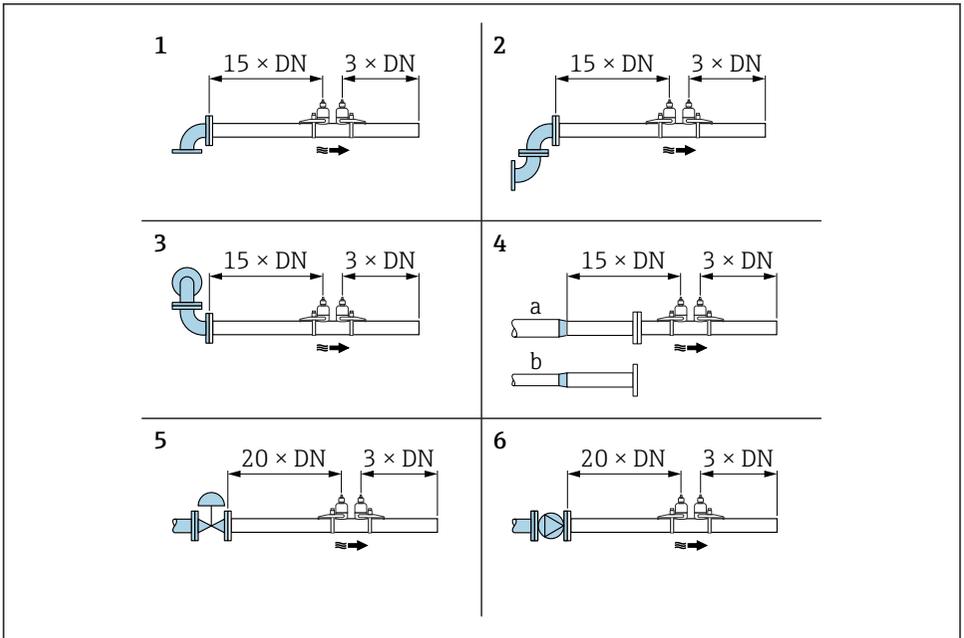
précision spécifiée de l'appareil de mesure. En présence de plusieurs perturbations du profil d'écoulement, il faut respecter la longueur droite d'entrée la plus longue indiquée.



Pour les dimensions et les longueurs de montage de l'appareil, voir le document "Information technique", section "Construction mécanique".



Des longueurs droites d'entrée et de sortie plus courtes sont possibles avec les versions d'appareil suivantes :
Mesure à deux cordes avec 2 ensembles de capteurs¹⁾ et FlowDC (pour pos. 1 à 4b) :
Jusqu'à minimum $2 \times \text{DN}$ pour longueur droite d'entrée, $2 \times \text{DN}$ pour longueur droite de sortie



A0042041

3 Longueurs droites d'entrée et de sortie minimales pour différents éléments perturbateurs du profil d'écoulement

- 1 Coude
- 2 Deux coudes (dans un même plan)
- 3 Deux coudes (dans deux plans différents)
- 4a Réduction
- 4b Extension
- 5 Vanne de régulation (2/3 ouverte)
- 6 Pompe

1) Caractéristique de commande "Type de montage", option A2 "Clamp-on, 2 voies, 2 ensembles de capteurs"

5.1.2 Exigences en matière d'environnement et de process

Gamme de température ambiante

 Pour plus d'informations sur la gamme de température ambiante, voir le manuel de mise en service de l'appareil.

En cas d'utilisation en extérieur :

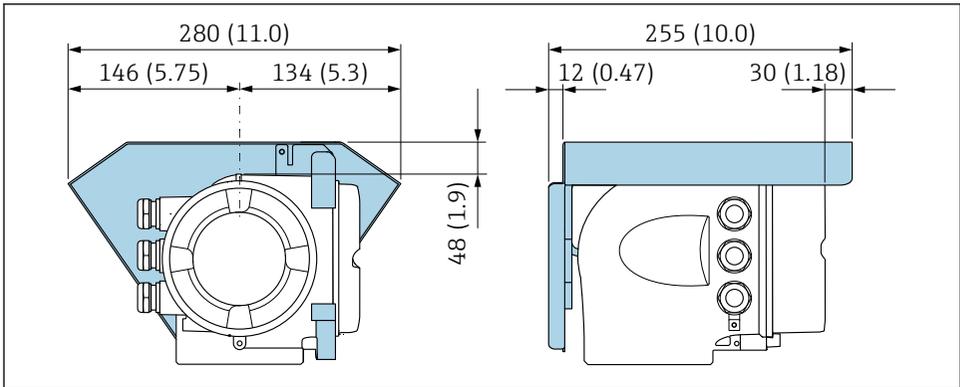
- Monter l'appareil de mesure à un endroit ombragé.
- Éviter un rayonnement solaire direct, notamment dans les régions climatiques chaudes.
- Éviter les fortes intempéries.

Tableaux de températures

 Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.

5.1.3 Instructions de montage spéciales

Capot de protection climatique : Proline 500



A0029553

 4 Capot de protection climatique pour Proline 500 ; ; unité de mesure mm (in)

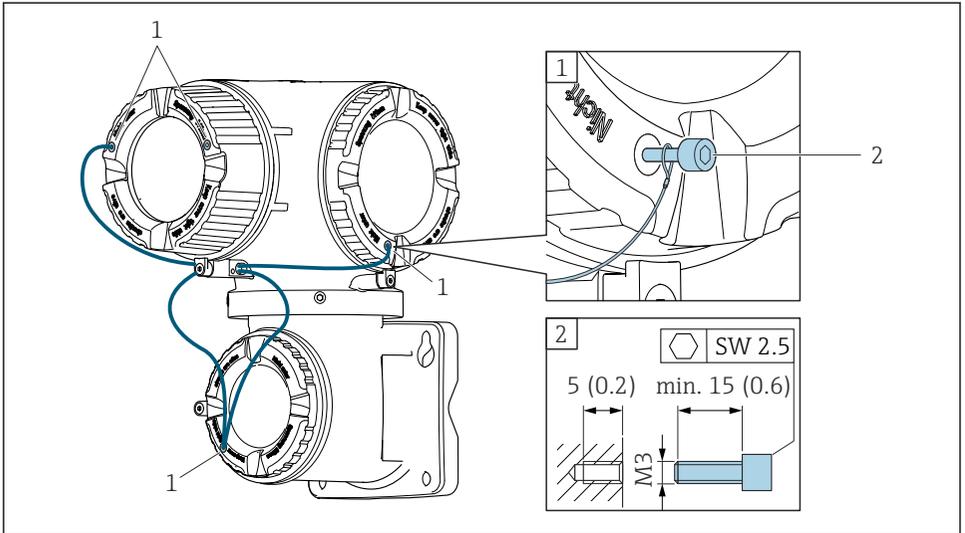
Verrouillage du couvercle

AVIS

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur", option L "Inox moulé" : Les couvercles du boîtier du transmetteur sont dotés d'un perçage permettant de les verrouiller.

Le couvercle peut être verrouillé à l'aide de vis et d'une chaîne ou d'un câble non fourni.

- ▶ Il est recommandé d'utiliser des câbles ou des chaînes en inox.
- ▶ En cas de revêtement protecteur, il est recommandé d'utiliser un tube thermorétractable pour protéger la peinture du boîtier.



A0029799

- 1 Trou sur le couvercle pour la vis d'arrêt
- 2 Vis d'arrêt pour verrouiller le couvercle

5.2 Montage de l'appareil de mesure

5.2.1 Outils nécessaires

Pour le transmetteur Proline 500

Pour montage sur une colonne :

Transmetteur Proline 500

Clé à fourche de 13

Pour montage mural :

Percer avec un foret de $\varnothing 6,0$ mm

Pour le capteur

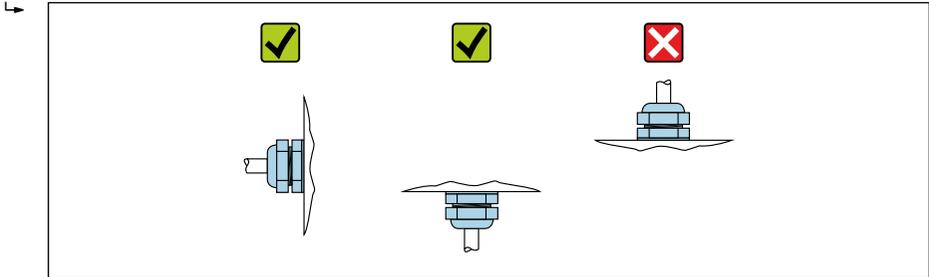
Pour le montage sur le tube de mesure : utiliser un outil de montage approprié

5.2.2 Préparation de l'appareil de mesure

1. Retirer tous les emballages de transport restants.
2. Retirer l'étiquette autocollante sur le couvercle du compartiment de l'électronique.

5.2.3 Montage de l'appareil de mesure

- ▶ Monter l'appareil ou tourner le boîtier de transmetteur de telle sorte que les entrées de câble ne soient pas orientées vers le haut.



A0029263

5.2.4 Montage du capteur

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure lors du montage des capteurs et colliers de serrage !

- ▶ En raison du risque accru de coupures, il convient de porter des gants et des lunettes de protection.

Configuration et réglages du capteur

DN 15 à 65 (½ à 2½")	DN 50 à 4000 (2 à 160")			
	Collier de serrage		Goujon à souder	
	2 traverses [mm (in)]	1 traverse [mm (in)]	2 traverses [mm (in)]	1 traverse [mm (in)]
Espacement des capteurs ¹⁾				
–	Longueur de fil → 27	Rail de mesure ^{1) 2)}	Longueur de fil	Rail de mesure ^{1) 2)}

- 1) Dépend des conditions au point de mesure (tube de mesure, produit, etc.). Les dimensions peuvent être déterminées via FieldCare ou Applicator. Voir également le paramètre **Distance du capteur/aide à la mesure** dans le sous-menu **Point de mesure**
- 2) Uniquement jusqu'à DN 600 (24")

Types de montage

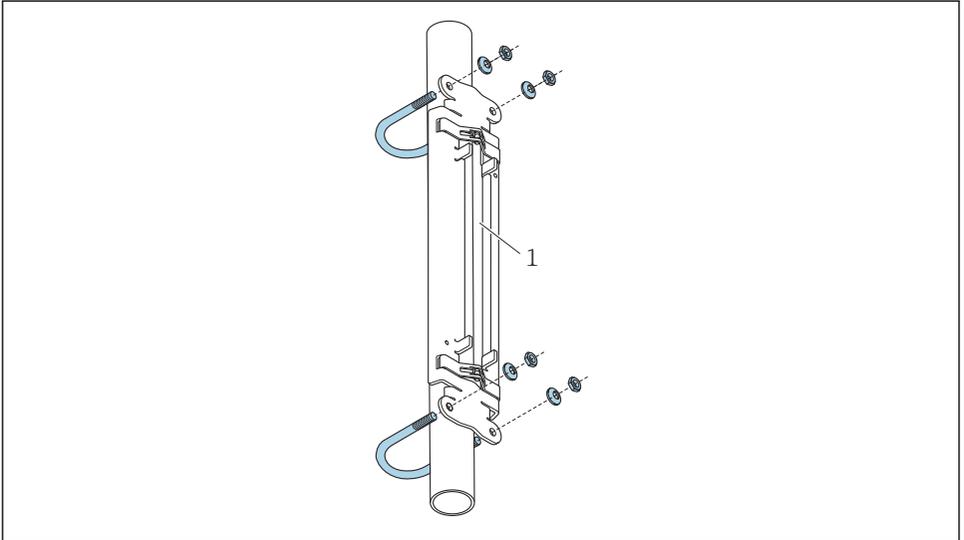
Support de capteur avec vis en U

- i** Utilisable pour
 - Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 15 à 65 (½ à 2½")
 - Montage sur tubes DN 15 à 32 (½ à 1¼")

Procédure :

1. Déconnecter le capteur du support de capteur.

2. Positionner le support de capteur sur le tube de mesure.
3. Monter les vis en U à travers le support de capteur et graisser légèrement le filetage.
4. Visser les écrous sur les vis en U.
5. Positionner le support de capteur correctement et serrer les écrous uniformément.



A0043369

5 Support avec vis en U

1 Support de capteur

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement des tubes en plastique ou en verre si les écrous des vis en U sont trop serrés !

- ▶ L'utilisation d'une demi-coquille métallique (sur le côté opposé du capteur) est recommandée pour les tubes en plastique ou en verre.

i La surface visible du tube de mesure doit être propre (sans peinture écaillée ni rouille) pour assurer un bon contact acoustique.

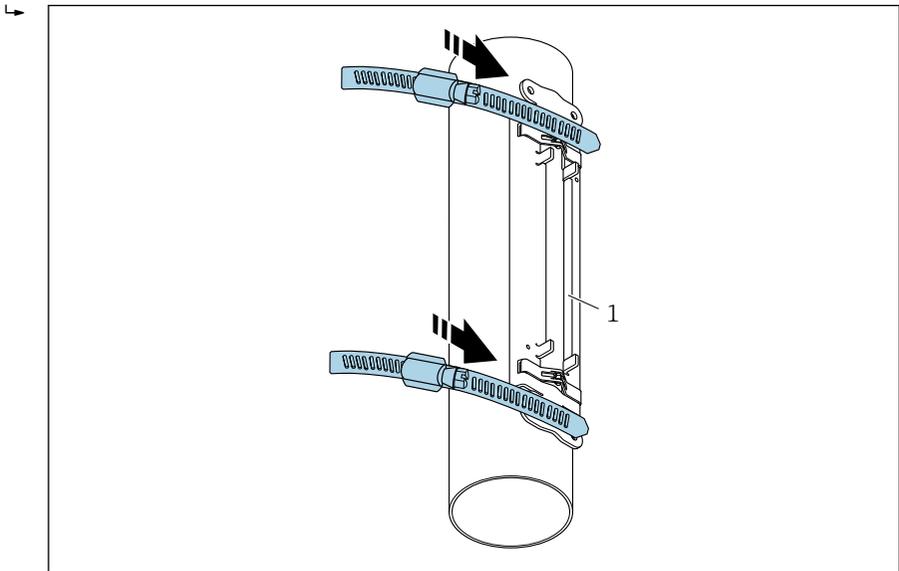
Support de capteur avec colliers de serrage (petits diamètres nominaux)

- i** Utilisable pour
- Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 15 à 65 ($\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{2}$ ")
 - Montage sur tubes DN > 32 ($1\frac{1}{4}$ ")

Procédure :

1. Déconnecter le capteur du support de capteur.
2. Positionner le support de capteur sur le tube de mesure.

3. Enrouler les colliers de serrage autour du support de capteur et du tube de mesure, sans les vriller.



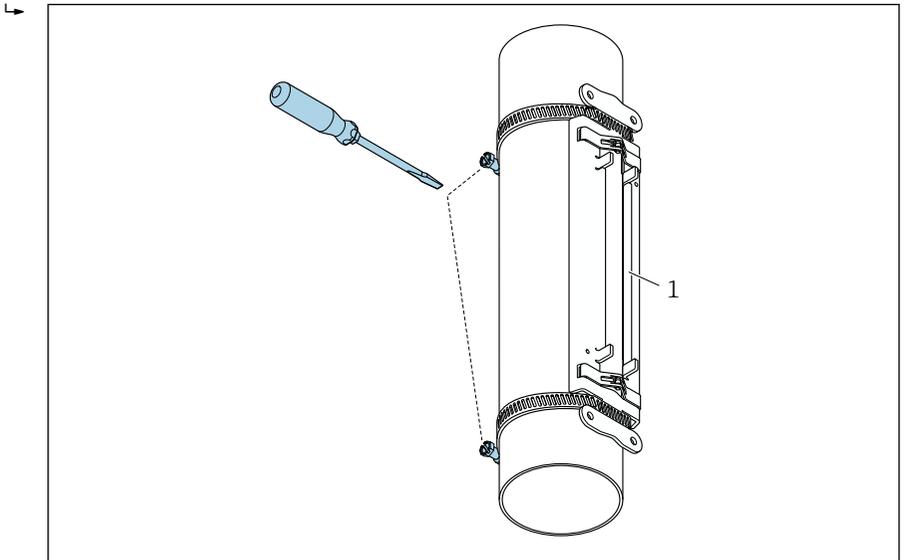
A0049371

6 Positionnement du support de capteur et montage des colliers de serrage

1 Support de capteur

4. Guider les colliers de serrage à travers les verrous de collier de serrage.
5. Serrer les colliers de serrage aussi fermement que possible à la main.
6. Régler le support de capteur à la position souhaitée.

7. Presser la vis de tension vers le bas et serrer les colliers de serrage afin qu'ils ne puissent glisser.



A0043372

7 Serrage des vis de tension des colliers de serrage

1 Support de capteur

8. Si nécessaire, raccourcir les colliers de serrage et supprimer les bords coupants.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure !

- Pour éviter les arêtes vives, supprimer les bords coupants après avoir raccourci les colliers de serrage. Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.

- i** La surface visible du tube de mesure doit être propre (sans peinture écaillée ni rouille) pour assurer un bon contact acoustique.

Support de capteur avec colliers de serrage (diamètres nominaux moyens)

- i** Utilisable pour
 - Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 50 à 4000 (2 à 160")
 - Montage sur tubes DN ≤ 600 (24")

Procédure :

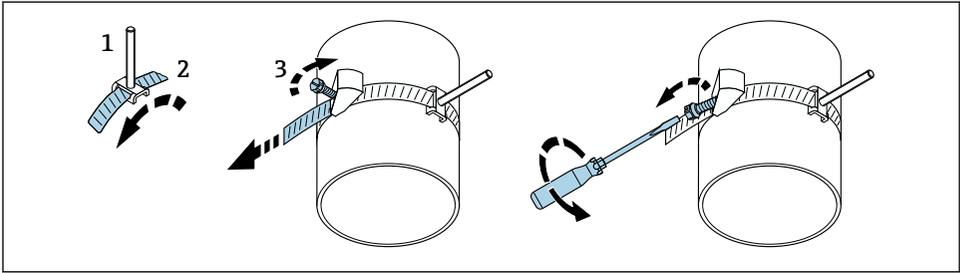
1. Monter le goujon de montage sur le collier de serrage 1.
2. Positionner le collier de serrage 1 aussi perpendiculairement que possible à l'axe du tube de mesure, sans vriller le collier.
3. Guider l'extrémité du collier de serrage 1 à travers le verrou de collier de serrage.
4. Serrer le collier de serrage 1 aussi fermement que possible à la main.

5. Régler le collier de serrage 1 à la position souhaitée.
6. Presser la vis de tension vers le bas et serrer le collier de serrage 1 afin qu'il ne puisse glisser.
7. Collier de serrage 2 : procéder comme pour le collier de serrage 1 (étapes 1 à 6).
8. Ne serrer que légèrement le collier de serrage 2 pour le montage final. Il doit rester possible de déplacer le collier de serrage 2 pour l'orientation finale.
9. Si nécessaire, raccourcir les deux colliers de serrage et supprimer les bords coupants.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure !

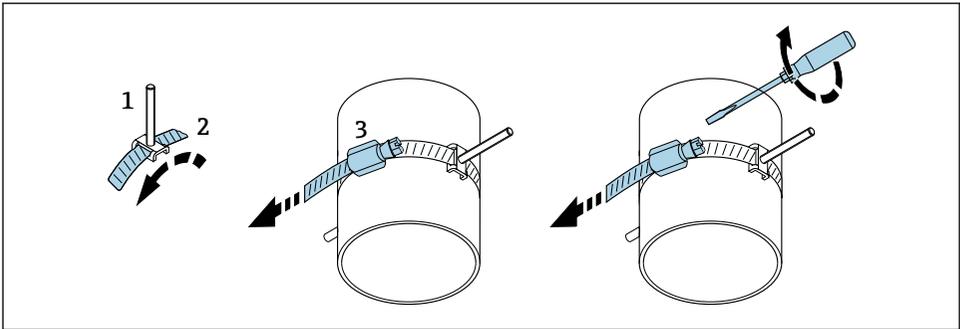
- ▶ Pour éviter les arêtes vives, supprimer les bords coupants après avoir raccourci les colliers de serrage. Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.



A0043373

☒ 8 Support avec colliers de serrage (diamètres nominaux moyens), avec vis à charnière

- 1 Goujons filetés
- 2 Collier de serrage
- 3 Vis de tension



A0043350

☒ 9 Support avec colliers de serrage (diamètres nominaux moyens), sans vis à charnière

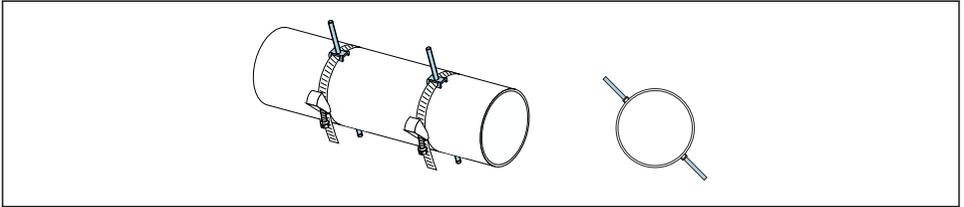
- 1 Goujons filetés
- 2 Collier de serrage
- 3 Vis de tension

Support de capteur avec colliers de serrage (grands diamètres nominaux)



Utilisable pour

- Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 50 à 4000 (2 à 160")
- Montage sur tubes DN > 600 (24")
- Montage à 1 traverse ou à 2 traverses avec disposition à 180°
- Montage à 2 traverses, mesure à deux cordes et disposition à 90° (au lieu de 180°)



A0044648

Procédure :

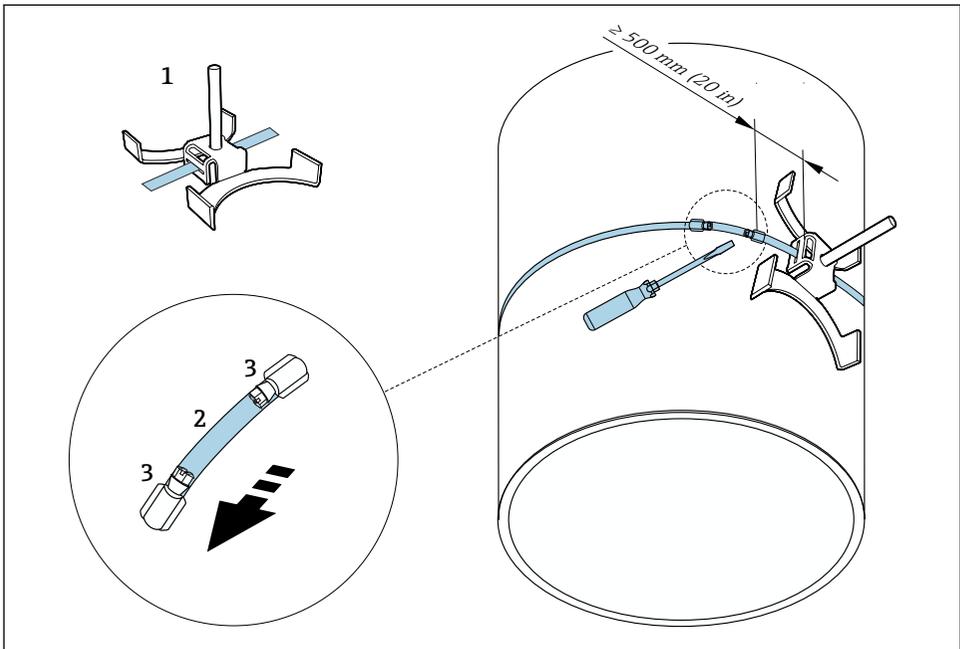
1. Mesure de la circonférence du tube. Noter la circonférence complète, la demi ou le quart de circonférence.
2. Raccourcir les colliers de serrage à la longueur requise (= circonférence du tube) et supprimer les bords coupants.
3. Choisir l'emplacement de montage des capteurs en fonction de l'espacement des capteurs et des conditions optimales de section d'entrée, tout en s'assurant que rien n'entrave le montage des capteurs sur toute la circonférence du tube de mesure.
4. Placer deux goujons de collier sur le collier de serrage 1 et guider env. 50 mm (2 in) de l'une des extrémités du collier de serrage à travers l'un des deux verrous de collier de serrage et dans la boucle. Ensuite, guider la languette de protection sur cette extrémité du collier de serrage et la verrouiller en place.
5. Positionner le collier de serrage 1 aussi perpendiculairement que possible à l'axe du tube de mesure, sans vriller le collier.
6. Guider la deuxième extrémité du collier de serrage à travers le verrou de collier de serrage qui est toujours libre, puis procéder de la même manière que pour la première extrémité de collier de serrage. Guider la languette de protection sur la deuxième extrémité du collier de serrage et la verrouiller en place.
7. Serrer le collier de serrage 1 aussi fermement que possible à la main.
8. Régler le collier de serrage 1 à la position souhaitée en veillant qu'il soit aussi perpendiculaire que possible à l'axe du tube de mesure.
9. Positionner les deux goujons sur le collier de serrage 1, en les disposant sur une demi-circonférence l'un par rapport à l'autre (disposition à 180°, p. ex. 10 heures et 4 heures) ou sur un quart de circonférence (disposition à 90°, p. ex. 10 heures et 7 heures).
10. Serrer le collier de serrage 1 afin qu'il ne puisse glisser.
11. Collier de serrage 2 : procéder comme pour le collier de serrage 1 (étapes 4 à 8).

12. Ne serrer que légèrement le collier de serrage 2 pour le montage final, afin qu'il puisse encore être ajusté. La distance / le décalage entre le centre du collier de serrage 2 et le centre du collier de serrage 1 est indiqué(e) par l'espacement des capteurs de l'appareil.
13. Orienter le collier de serrage 2 de sorte qu'il soit perpendiculaire à l'axe du tube de mesure et parallèle au collier de serrage 1.
14. Positionner les deux goujons sur le collier de serrage 2 sur le tube de mesure de manière à ce qu'ils soient parallèles l'un à l'autre et décalés à la même hauteur/position horaire (p. ex. 10 et 4 heures) par rapport aux deux goujons du collier de serrage 1. Une ligne tracée sur la paroi du tube de mesure, parallèle à l'axe du tube de mesure, peut être utile à cette fin. À présent, régler la distance entre le centre des goujons au même niveau afin qu'elle corresponde exactement à l'espacement des capteurs. Une méthode alternative consiste à utiliser la longueur de fil →  27.
15. Serrer le collier de serrage 2 afin qu'il ne puisse glisser.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure !

- Pour éviter les arêtes vives, supprimer les bords coupants après avoir raccourci les colliers de serrage. Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.



A0043374

10 Support avec colliers de serrage (grands diamètres nominaux)

- 1 Goujon avec guide*
- 2 Collier de serrage*
- 3 Vis de tension

*La distance entre le goujon et le verrou de collier de serrage doit être au minimum de 500 mm (20 in).



- Pour un montage à 1 traverse avec 180° (côtés opposés) (mesure à une corde, A0044304), (mesure à deux cordes, A0043168)
- Pour un montage à 2 traverses (mesure à une corde, A0044305), (mesure à deux cordes, A0043309)
- Raccordement électrique

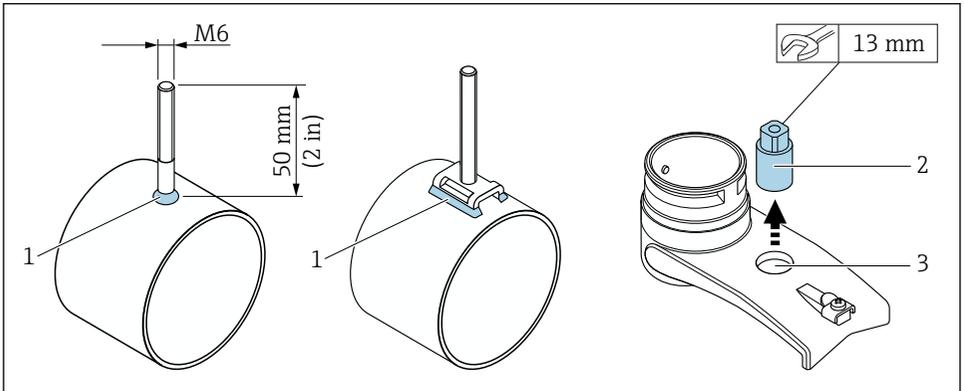
Support de capteur avec goujons à souder



- Utilisable pour
 - Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 50 à 4000 (2 à 160")
 - Montage sur tubes DN 50 à 4000 (2 à 160")

Procédure :

- Les goujons à souder doivent être fixés aux mêmes distances de montage que les goujons de montage avec les colliers de serrage. Les sections suivantes expliquent comment orienter les goujons de montage en fonction de la méthode de montage et de la méthode de mesure :
 - Montage pour mesure via 1 traverse → 26
 - Montage pour mesure via 2 traverses → 30
- Le support de capteur est fixé en standard avec un contre-écrou à filetage métrique ISO M6. Si un autre filetage doit être utilisé pour la fixation, il faut utiliser un support de capteur avec un contre-écrou amovible.



A0043375

11 Support avec goujons à souder

- 1 Soudure
- 2 Contre-écrou
- 3 Diamètre max. du trou 8,7 mm (0,34 in)

Montage du capteur – petits diamètres nominaux DN 15 à 65 (½ à 2½")

Exigences

- La distance de montage est connue → 16
- Le support de capteur est préassemblé

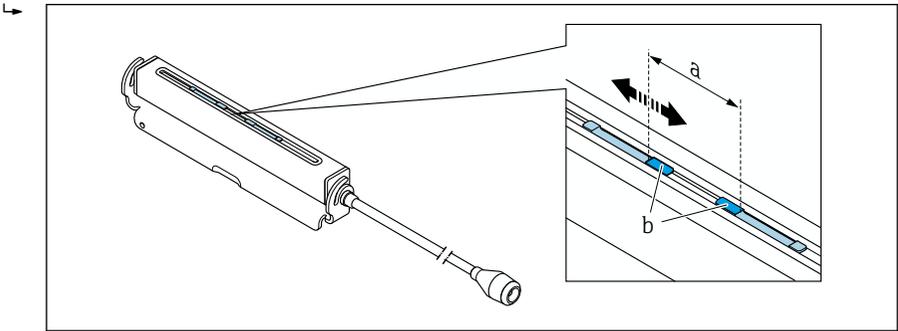
Matériel

Le matériel suivant est requis pour le montage :

- Capteur avec câble adaptateur
- Câble de capteur pour le raccordement au transmetteur
- Moyen de couplage (patin de couplage ou gel de couplage) pour la liaison acoustique entre le capteur et le tube

Procédure :

1. Régler la distance entre les capteurs à une valeur déterminée pour l'espace des capteurs. Appuyer légèrement sur le capteur mobile pour le déplacer.



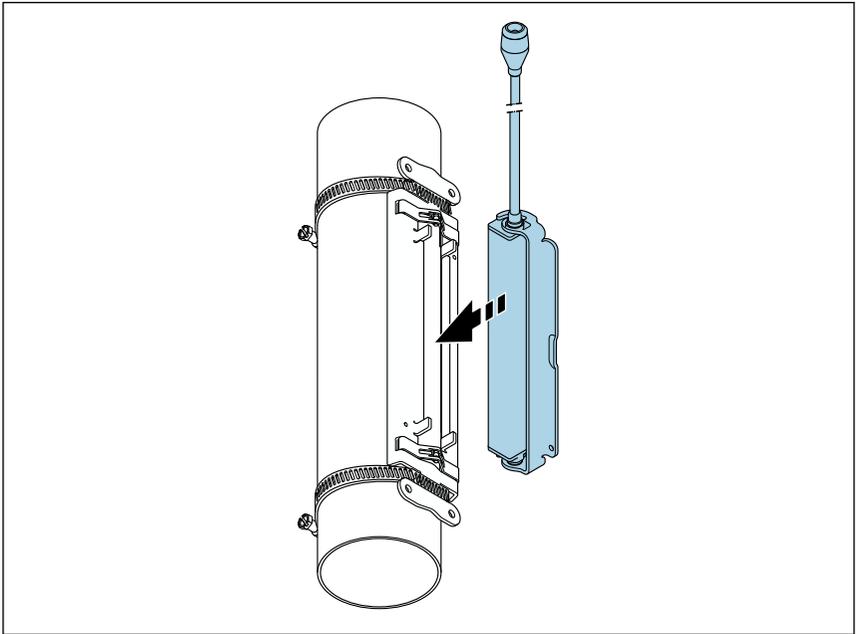
A0043376

12 Distance entre les capteurs selon la distance de montage → 16

a Espacement des capteurs (l'arrière du capteur doit toucher la surface)

b Surface de contact des capteurs

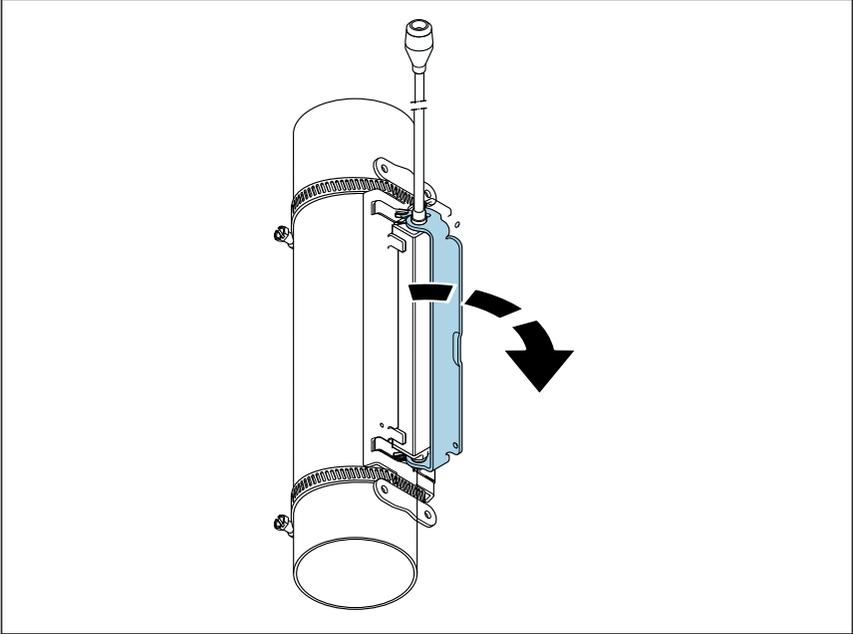
2. Coller le patin de couplage sous le capteur sur le tube de mesure ou enduire les surfaces de contact du capteur (b) d'une couche uniforme de gel de couplage (env. 0,5 ... 1 mm (0,02 ... 0,04 in)).

3. Installer le boîtier de capteur sur le support de capteur.

A0043377

 13 *Installation du boîtier de capteur*

4. Verrouiller le support en place afin de fixer le boîtier de capteur sur le support de capteur.



A0043378

14 Fixation du boîtier de capteur

5. Raccorder le câble de capteur au câble adaptateur.

↳ Ainsi se termine la procédure de montage. Les capteurs peuvent à présent être raccordés au transmetteur via les câbles de raccordement.



- La surface visible du tube de mesure doit être propre (sans peinture écaillée ni rouille) pour assurer un bon contact acoustique.
- Si nécessaire, le support et le boîtier de capteur peuvent être fixés à l'aide d'une vis/écrou ou d'un plombage (non fourni).
- Le support ne peut être démonté qu'à l'aide d'un outil (p. ex. tournevis).

Montage du capteur – petits/moyens diamètres nominaux DN 50 à 4000 (2 à 160")

Montage pour mesure via 1 traverse

Exigences

- La distance de montage et la longueur de fil sont connues → 16
- Les colliers de serrage sont préassemblés

Matériel

Le matériel suivant est requis pour le montage :

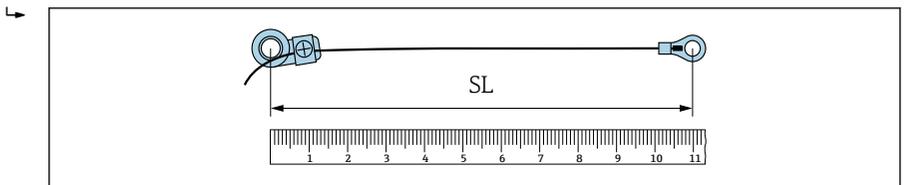
- Deux colliers de serrage avec goujons de montage et rondelles de centrage si nécessaire (déjà préassemblés →  19, →  21)
- Deux fils de mesure, chacun avec une cosse de câble et un élément de fixation pour fixer les colliers de serrage
- Deux supports de capteur
- Moyen de couplage (patin de couplage ou gel de couplage) pour la liaison acoustique entre le capteur et le tube
- Deux capteurs avec câbles de raccordement



Le montage ne pose aucun problème jusqu'à DN 400 (16") ; à partir de DN 400 (16"), vérifier la distance et l'angle (180°) en diagonale avec la longueur de fil.

Procédure :

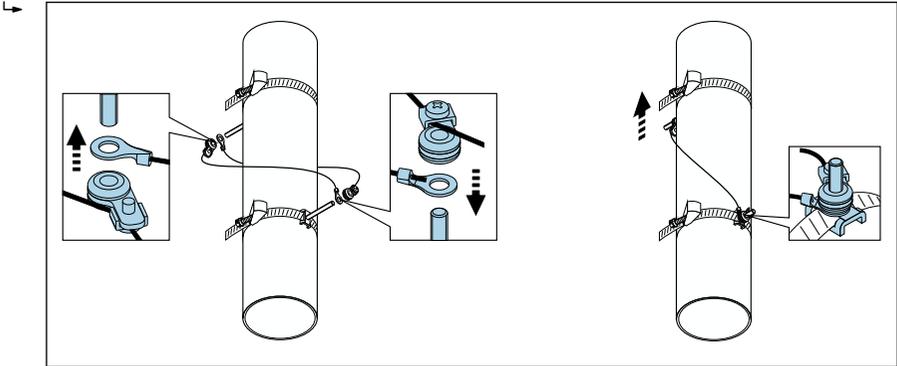
1. Préparer les deux fils de mesure : disposer les cosses de câble et l'élément de fixation de telle sorte que la distance qui les sépare corresponde à la longueur de fil (SL). Visser l'élément de fixation sur le fil de mesure.



-  15 *Élément de fixation et cosses de câble à une distance qui correspond à la longueur de fil (SL)*

2. Avec le fil de mesure 1 : monter l'élément de fixation sur le goujon de montage du collier de serrage 1 qui est déjà fermement installé. Faire passer le fil de mesure 1 dans le sens des aiguilles d'une montre autour du tube de mesure. Installer la cosse de câble sur le goujon de montage du collier de serrage 2 qui peut encore être déplacé.
3. Avec le fil de mesure 2 : monter la cosse de câble sur le goujon de montage du collier de serrage 1 qui est déjà fermement installé. Faire passer le fil de mesure 2 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour du tube de mesure. Installer l'élément de fixation sur le goujon de montage du collier de serrage 2 qui peut encore être déplacé.

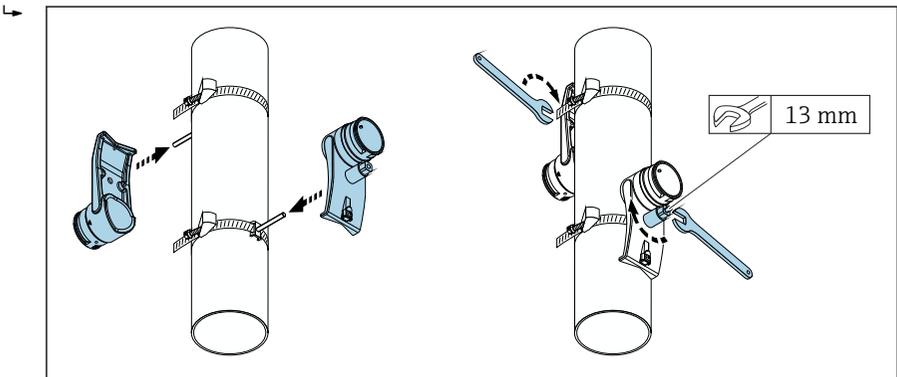
4. Saisir le collier de serrage 2 pouvant encore être déplacé, ainsi que le goujon de montage, et le déplacer jusqu'à ce que les deux fils de mesure soient tendus de manière uniforme, puis serrer le collier de serrage 2 pour l'empêcher de glisser. Ensuite, vérifier l'espacement des capteurs par rapport au centre des colliers de serrage. Si la distance est trop petite, relâcher de nouveau le collier de serrage 2 et le repositionner correctement. Les deux colliers de serrage doivent être aussi perpendiculaires que possible par rapport à l'axe du tube de mesure, et parallèles l'un par rapport à l'autre.



A0043380

16 Positionnement des colliers de serrage (étapes 2 à 4)

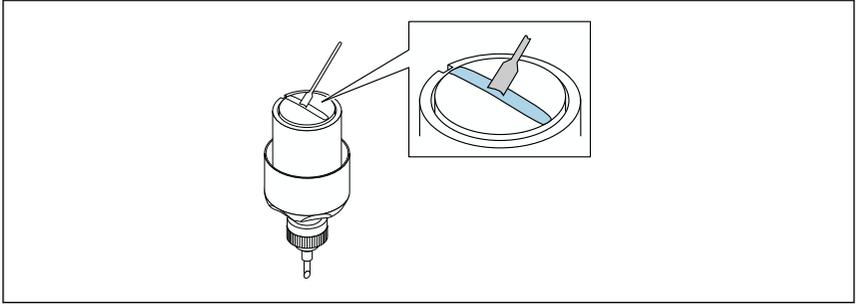
5. Desserrer les vis des éléments de fixation sur les fils de mesure et retirer les fils de mesure du goujon de montage.
6. Monter les supports de capteur sur les goujons de montage respectifs et serrer fermement à l'aide du contre-écrou.



A0043381

17 Montage des supports de capteur

7. Fixer le patin de couplage, avec le côté adhésif orienté vers le bas, sur les capteurs.
Alternative : enduire les surfaces de contact d'une couche homogène de gel de couplage (env. 1 mm (0,04 in)), en partant de la rainure et en passant par le centre jusqu'au bord opposé.

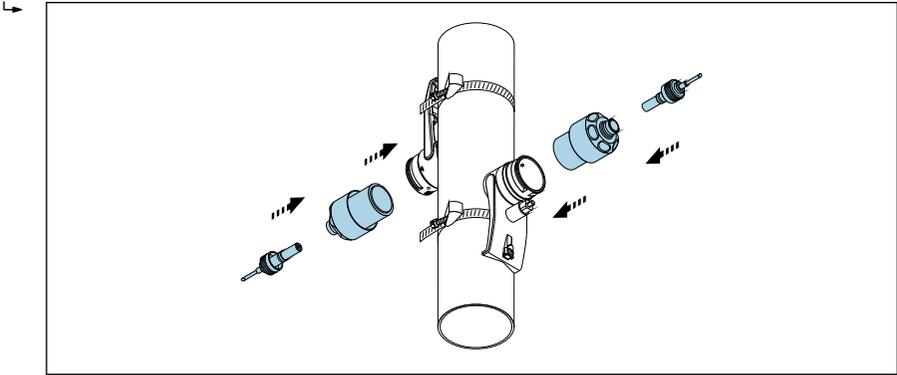


A0043382

- 18 *Enduction des surfaces de contact du capteur avec du gel de couplage (en l'absence de patin de couplage)*

8. Insérer le capteur dans le support de capteur.
9. Monter le couvercle de capteur sur le support de capteur et tourner le couvercle de capteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche avec un clic et que les flèches (▲ / ▼ "fermer") pointent l'une vers l'autre.

10. Insérer le câble de capteur dans le capteur, jusqu'en butée.



19 Montage du capteur et raccordement du câble de capteur

Les capteurs peuvent à présent être raccordés au transmetteur via les câbles de capteur et le message d'erreur peut être vérifié dans la fonction de contrôle du capteur. Ainsi se termine la procédure de montage.



- La surface visible du tube de mesure doit être propre (sans peinture écaillée ni rouille) pour assurer un bon contact acoustique.
- Si le capteur est retiré du tube de mesure, il doit être nettoyé et une nouvelle couche de gel de couplage doit être appliquée (en l'absence de patin de couplage).
- Sur les surfaces rugueuses du tube de mesure, les interstices de la surface rugueuse doivent être remplis avec d'une quantité suffisante de gel de couplage si l'utilisation du patin de couplage ne suffit pas (contrôle de la qualité du montage).

Montage pour mesure via 2 traverses

Exigences

- La distance de montage est connue → 16
- Les colliers de serrage sont préassemblés

Matériel

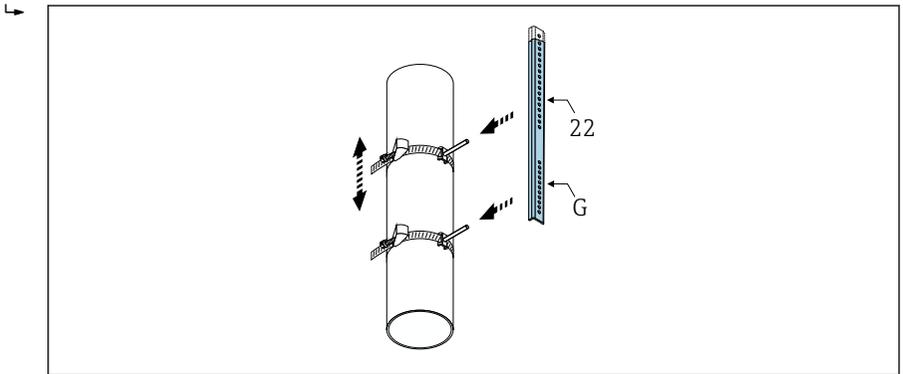
Le matériel suivant est requis pour le montage :

- Deux colliers de serrage avec goujons de montage et rondelles de centrage si nécessaire (déjà préassemblés → 19, → 21)
- Un rail de montage pour positionner les colliers de serrage :
 - Rail court jusqu'à DN 200 (8")
 - Rail long jusqu'à DN 600 (24")
 - Pas de rail pour les tubes > DN 600 (24"), la distance est mesurée par l'espacement des capteurs entre les goujons de montage
- Deux supports de rail de montage
- Deux supports de capteur
- Moyen de couplage (patin de couplage ou gel de couplage) pour la liaison acoustique entre le capteur et le tube

- Deux capteurs avec câbles de raccordement
- Clé à fourche (13 mm)
- Tournevis

Procédure :

1. Positionner les colliers de serrage à l'aide du rail de montage [uniquement DN50 à 600 (2 à 24"), pour les grands diamètres nominaux, mesurer directement la distance entre le centre et les goujons] : installer le rail de montage avec le perçage identifié par la lettre (provenant du paramètre **Distance du capteur/aide à la mesure**) sur le goujon de montage du collier de serrage 1 qui est fermement en place. Positionner le collier de serrage 2 ajustable et installer le rail de montage avec le perçage identifié par la valeur numérique sur le goujon de montage.

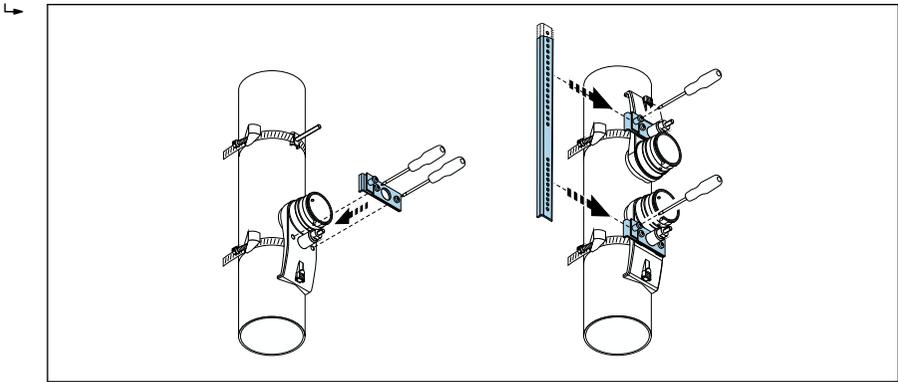


A0043384

☞ 20 Détermination de la distance selon le rail de montage (p. ex. G22)

2. Serrer le collier de serrage 2 afin qu'il ne puisse glisser.
3. Retirer le rail de montage du goujon de montage.
4. Monter les supports de capteur sur les goujons de montage respectifs et serrer fermement à l'aide du contre-écrou.
5. Visser les supports de rail de montage sur le support de capteur.

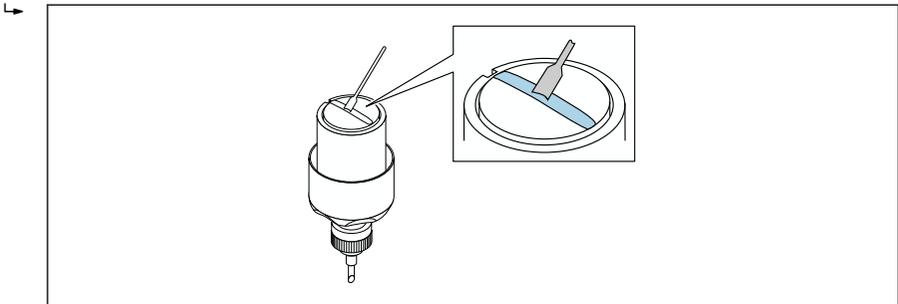
6. Visser le rail de montage sur les supports de capteur.



A0043385

21 Montage des supports de capteur et du rail de montage

7. Fixer le patin de couplage, avec le côté adhésif orienté vers le bas, sur les capteurs ().
Alternative : enduire les surfaces de contact d'une couche homogène de gel de couplage (env. 1 mm (0,04 in)), en partant de la rainure et en passant par le centre jusqu'au bord opposé.

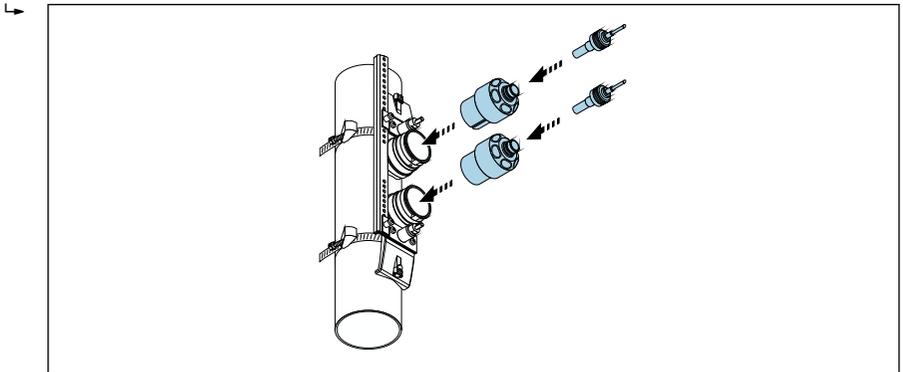


A0043382

22 Enduction des surfaces de contact du capteur avec du gel de couplage (en l'absence de patin de couplage)

8. Insérer le capteur dans le support de capteur.
9. Monter le couvercle de capteur sur le support de capteur et tourner le couvercle de capteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche avec un clic et que les flèches (▲ / ▼ "fermer") pointent l'une vers l'autre.

10. Insérer le câble de capteur dans le capteur, jusqu'en butée.



A0043386

 23 Montage du capteur et raccordement du câble de capteur

Les capteurs peuvent à présent être raccordés au transmetteur via les câbles de capteur et le message d'erreur peut être vérifié dans la fonction de contrôle du capteur. Ainsi se termine la procédure de montage.



- La surface visible du tube de mesure doit être propre (sans peinture écaillée ni rouille) pour assurer un bon contact acoustique.
- Si le capteur est retiré du tube de mesure, il doit être nettoyé et une nouvelle couche de gel de couplage doit être appliquée (en l'absence de patin de couplage).
- Sur les surfaces rugueuses du tube de mesure, les interstices de la surface rugueuse doivent être remplis avec d'une quantité suffisante de gel de couplage si l'utilisation du patin de couplage ne suffit pas (contrôle de la qualité du montage).

5.2.5 Montage du boîtier du transmetteur

ATTENTION

Température ambiante trop élevée !

Risque de surchauffe de l'électronique et possibilité de déformation du boîtier.

- ▶ Ne pas dépasser la température ambiante maximale admissible .
- ▶ Lors de l'utilisation à l'extérieur : éviter le rayonnement solaire direct et les fortes intempéries, notamment dans les régions climatiques chaudes.

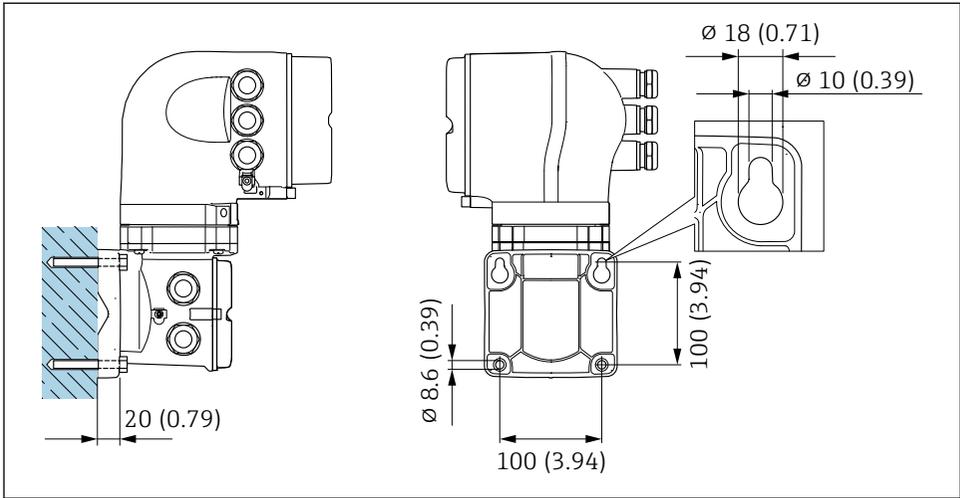
ATTENTION

Une contrainte trop importante peut endommager le boîtier !

- ▶ Eviter les contraintes mécaniques trop importantes.

Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural

Montage mural

A0029068

24 Unité de mesure mm (in)

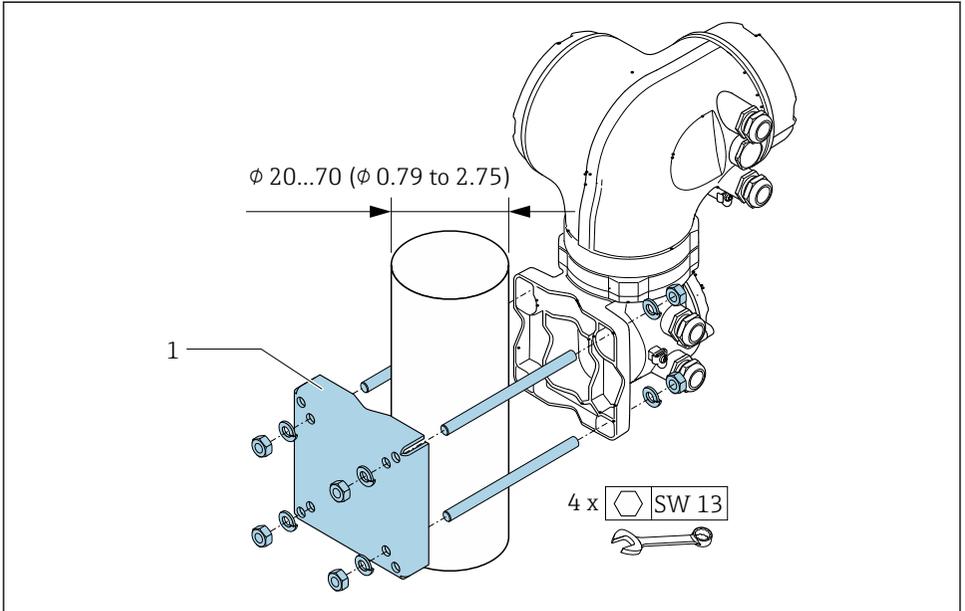
Montage sur colonne

⚠ AVERTISSEMENT

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur", option L "Inox moulé" : les transmetteurs en inox sont très lourds.

Ils ne sont pas stables s'ils ne sont pas installés de façon sécurisée sur une colonne fixe.

- ▶ Ne monter le transmetteur que sur une colonne fixe sûre sur une surface stable.

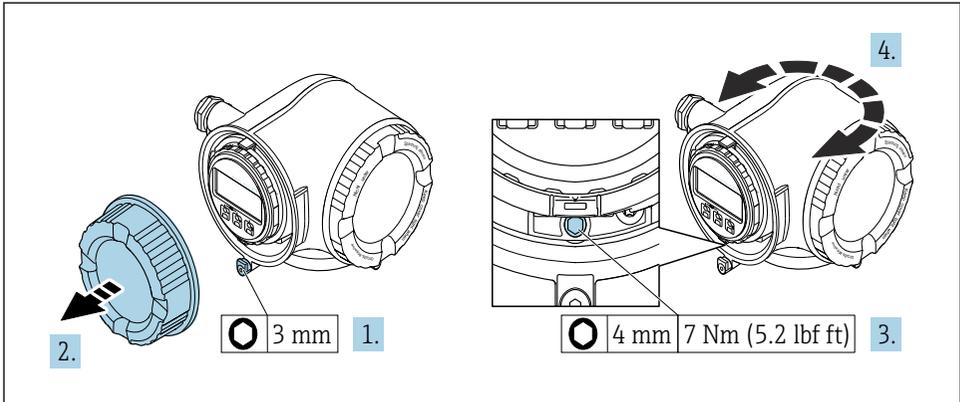


A0029057

▣ 25 Unité de mesure mm (in)

5.2.6 Rotation du boîtier du transmetteur

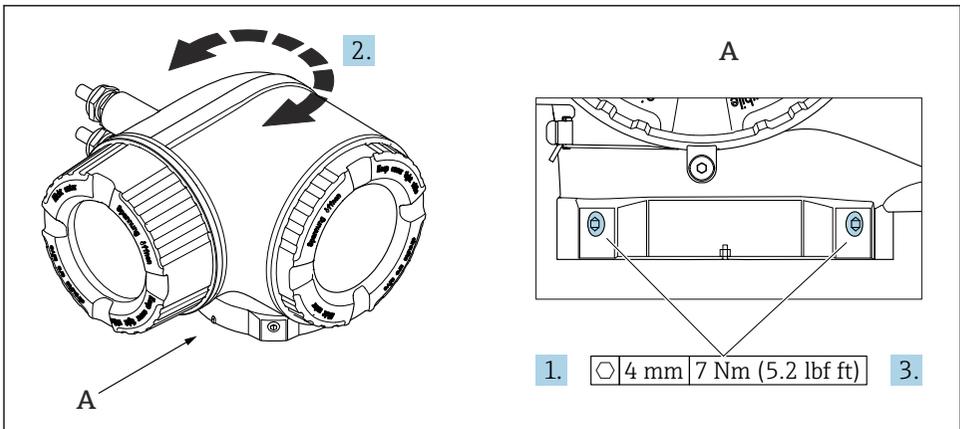
Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné :



A0029993

26 Boîtier non Ex

1. Selon la version d'appareil : Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Desserrer la vis de fixation.
4. Tourner le boîtier dans la position souhaitée.
5. Serrer la vis de fixation.
6. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
7. Selon la version d'appareil : fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.



A0043150

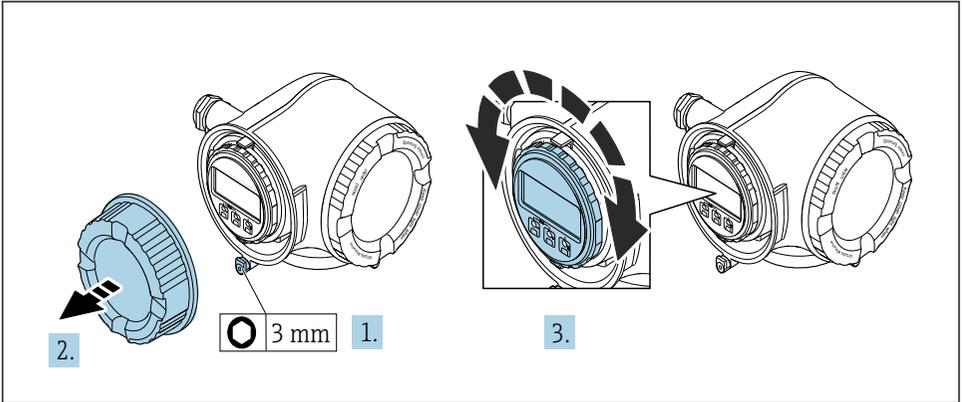
27 Boîtier Ex

1. Desserrer les vis de fixation.

2. Tourner le boîtier dans la position souhaitée.
3. Serrer les vis de fixation.

5.2.7 Rotation du module d'affichage

Le module d'affichage peut être tourné afin de faciliter la lecture et la configuration.



A0030035

1. Selon la version d'appareil : Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Tourner le module d'affichage dans la position souhaitée : max. 8 × 45° dans toutes les directions.
4. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
5. Selon la version d'appareil : Fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.

5.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Température de process ▪ Conditions de longueur droite d'entrée ▪ Température ambiante ▪ Gamme de mesure 	<input type="checkbox"/>
La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur → 📄 12 ? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selon le type de capteur ▪ Selon la température du produit mesuré ▪ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides) 	<input type="checkbox"/>
Les capteurs sont-ils raccordés correctement au transmetteur (en amont/en aval) → 📄 2, 📄 12 ?	<input type="checkbox"/>

Les capteurs sont-ils montés correctement (distance, 1 traverse, 2 traverses) ?	<input type="checkbox"/>
L'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?	<input type="checkbox"/>
La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils correctement serrés ?	<input type="checkbox"/>
Le support de capteur est-il correctement relié à la terre (en cas de potentiel différent entre le support de capteur et le transmetteur) ?	<input type="checkbox"/>

6 Mise au rebut



Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner à Endress+Hauser en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

6.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil hors tension.

⚠ AVERTISSEMENT

Mise en danger de personnes par les conditions du process !

- ▶ Tenir compte des conditions de process dangereuses comme la pression, les températures élevées ou les produits agressifs au niveau de l'appareil de mesure.

2. Effectuer dans l'ordre inverse les étapes de montage et de raccordement décrites aux chapitres "Montage de l'appareil de mesure" et "Raccordement de l'appareil de mesure". Tenir compte des conseils de sécurité.

6.2 Mise au rebut de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Mise en danger du personnel et de l'environnement par des produits à risque !

- ▶ S'assurer que l'appareil de mesure et toutes les cavités sont exempts de produits dangereux pour la santé et l'environnement, qui auraient pu pénétrer dans les interstices ou diffuser à travers les matières synthétiques.

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :

- ▶ Tenir compte des directives nationales en vigueur.
- ▶ Veiller à un tri et à une valorisation séparée des différents composants.



71529308

www.addresses.endress.com
