

Instructions condensées

Débitmètre

Proline Prosonic Flow P

Capteur à ultrasons à temps de transit



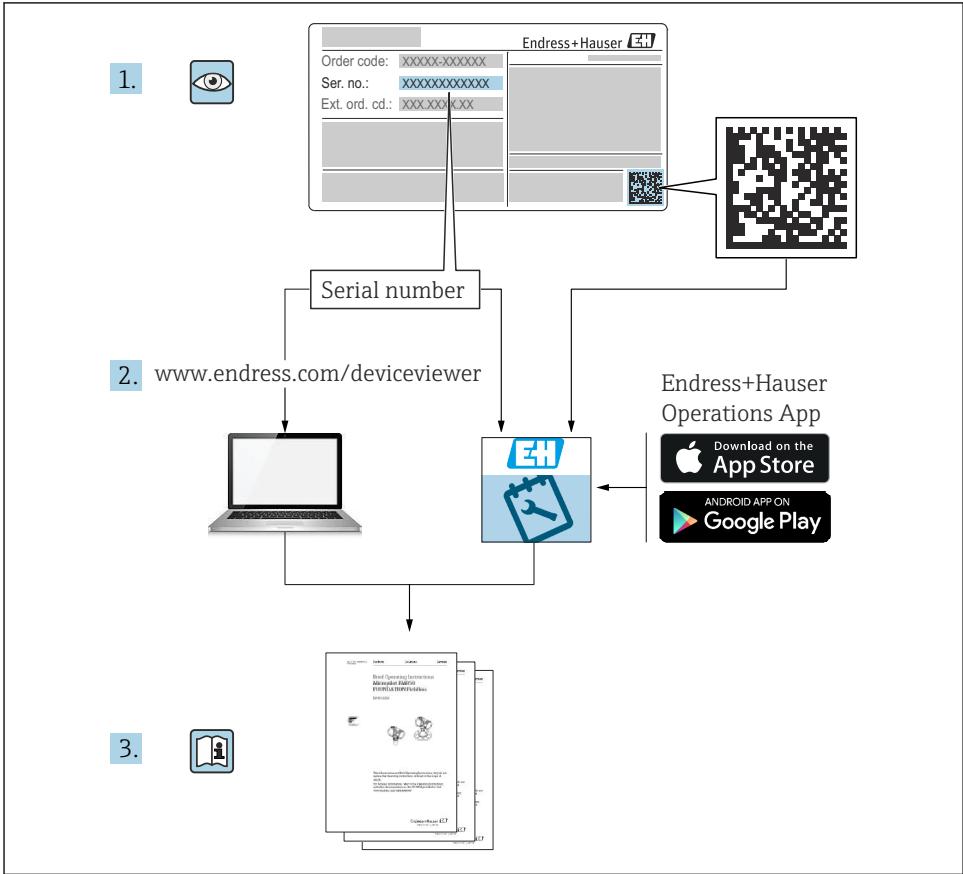
Les présentes Instructions condensées ne se substituent **pas** au manuel de mise en service relatif à l'appareil.

Instructions condensées partie 1 sur 2 : Capteur

Contiennent des informations sur le capteur.

Instructions condensées partie 2 sur 2 : Transmetteur

→  3.



A0023555

Instructions condensées Débitmètre

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

Le processus de mise en service de ces deux composants est décrit dans deux manuels séparés, qui forment ensemble les Instructions condensées pour le 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
- Procédure de 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
- Procédure de montage
- Raccordement électrique
- Options de configuration
- Intégration système
- Mise en service
- Informations 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 fondamentales	6
2.1	Exigences imposées au personnel	6
2.2	Utilisation conforme	7
2.3	Sécurité au travail	7
2.4	Sécurité de fonctionnement	7
2.5	Sécurité du produit	8
2.6	Sécurité informatique	8
3	Réception des marchandises et identification du produit	8
3.1	Réception des marchandises	8
3.2	Identification du produit	9
4	Stockage et transport	10
4.1	Conditions de stockage	10
4.2	Transport du produit	10
5	Procédure de montage	10
5.1	Exigences relatives au montage	10
5.2	Montage de l'appareil de mesure	16
5.3	Contrôle du montage	40
6	Mise au rebut	41
6.1	Démontage de l'appareil de mesure	41
6.2	Mise au rebut de l'appareil de mesure	41

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.		Préfééré Procédures, process ou actions préférées.
	Interdit Procédures, process ou actions interdits.		Conseil Identifie la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation		Renvoi à une page
	Renvoi à une figure		Série d'étapes
	Résultat d'une étape		Contrôle visuel

1.1.3 Symboles électriques





Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Courant continu		Courant alternatif
	Courant continu et alternatif		Borne 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>Borne de compensation de potentiel (PE : terre de protection) Les bornes de terre doivent être raccordées 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 : la compensation de potentiel est raccordée au réseau d'alimentation électrique. ▪ Borne de terre externe : l'appareil est raccordé 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
	Clé à fourche		

1.1.5 Symboles utilisés dans les graphiques

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

2 Consignes de sécurité fondamentales

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 le présent manuel est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides.

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

Les appareils de mesure destinés à une utilisation en atmosphère explosible, dans des applications hygiéniques ou à des endroits avec des pressions impliquant un risque élevé portent un marquage approprié sur la plaque signalétique.

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

- ▶ N'utiliser l'appareil de mesure que dans le respect total des données figurant sur la plaque signalétique et des conditions générales énumérées dans le manuel de mise en service et la documentation complémentaire.
- ▶ Consulter la plaque signalétique pour vérifier que l'appareil commandé peut être utilisé pour l'application prévue dans des zones nécessitant des agréments spécifiques (p. ex. protection contre les explosions, sécurité des équipements sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil de mesure uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiées.
- ▶ Respecter la gamme de température ambiante spécifiée.
- ▶ Protéger constamment l'appareil de mesure contre la corrosion due aux influences environnementales.

Utilisation non conforme

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

Risques résiduels

ATTENTION

Risque de brûlures chaudes ou froides ! L'utilisation de produits et de composants électroniques présentant des températures élevées ou basses peut produire des surfaces chaudes ou froides sur l'appareil.

- ▶ Installer une protection adaptée pour empêcher tout contact.
- ▶ Utiliser un équipement de protection adapté.

2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations nationales.

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 répond aux normes générales de sécurité et aux exigences légales. Il est également conforme aux directives de l'UE énumérées dans la déclaration UE de conformité spécifique à l'appareil. Le fabricant le confirme en apposant la marque CE sur l'appareil..

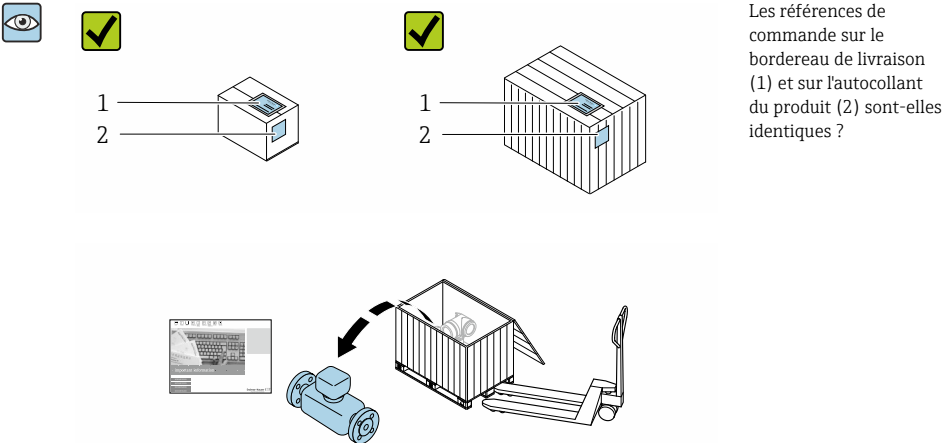
2.6 Sécurité informatique

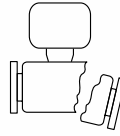
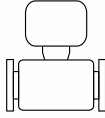
Notre garantie n'est valable que si le produit est monté et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. Le produit dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Des mesures de sécurité informatique, permettant d'assurer une protection supplémentaire du produit et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les exploitants eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.

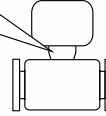
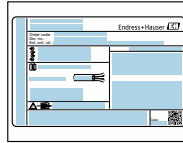
3 Réception des marchandises et identification du produit

3.1 Réception des marchandises





La marchandise est-elle intacte ?



Les données sur la plaque signalétique correspondent-elles aux spécifications de commande du bordereau de livraison ?



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

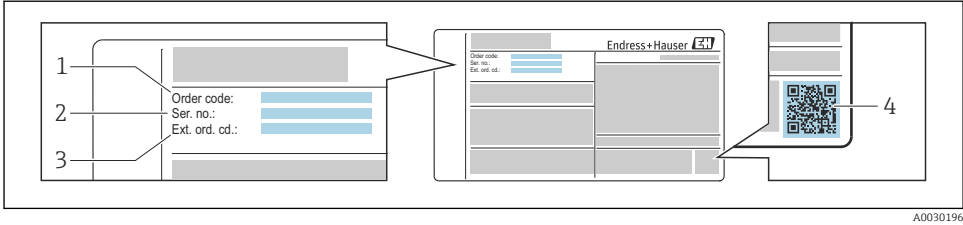


- Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.
- La documentation technique est disponible via Internet ou l'*Endress+Hauser Operations App*.

3.2 Identification du produit

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


- Plaque signalétique
- Référence de commande (order code) avec détails des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les informations sur l'appareil de mesure sont affichées.
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code DataMatrix figurant sur la plaque signalétique à l'aide de l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur 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 d'informations sur les données 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 :

- ▶ Conserver l'appareil dans son emballage d'origine pour le protéger des chocs.
- ▶ Protéger de la lumière directe du soleil. Éviter les températures de surface élevées inacceptables.
- ▶ Stocker l'appareil dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

4.2 Transport du produit

Transporter l'appareil jusqu'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.

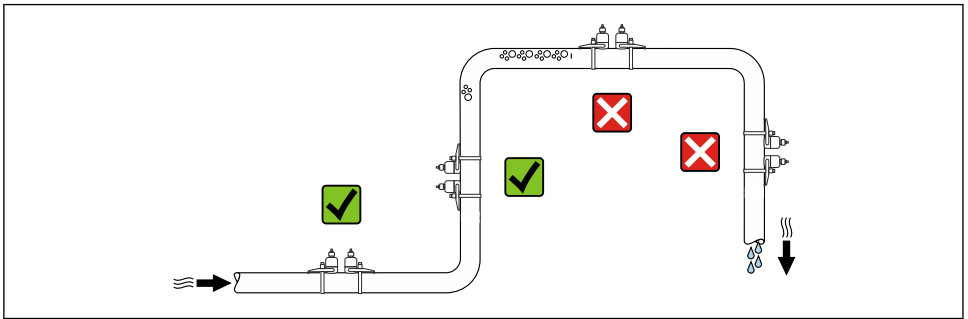
5 Procédure de montage

5.1 Exigences relatives au montage

Des mesures spéciales, telles que des supports, ne sont pas nécessaires. Les forces extérieures sont absorbées par la structure de l'appareil.

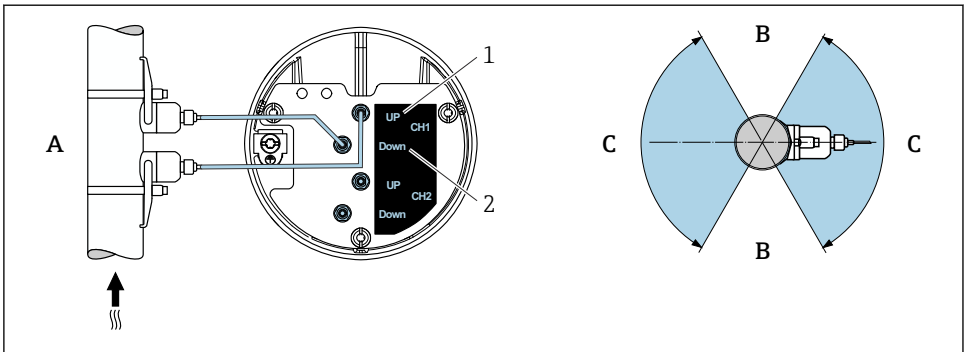
5.1.1 Position de montage

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 avec un flux montant
- B Plage de montage non recommandée avec une position de montage horizontale (60°)
- C Plage de montage recommandée max. 120°

Position verticale

Position de montage recommandée avec un flux montant (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, le tube peut être entièrement vidé et protégé 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 du tube et les interférences dues à l'accumulation de dépôts en bas du tube peuvent influencer la mesure dans une moindre mesure.

Longueurs droites d'entrée et de sortie

Si possible, monter les capteurs en amont des éléments de robinetterie tels que vannes, raccords en T, coudes et pompes. Si cela n'est pas possible, la précision de mesure spécifiée de l'appareil de mesure sera obtenue en respectant les longueurs droites d'entrée et de sortie minimales spécifiées avec une configuration optimale du capteur. En présence de plusieurs éléments perturbateurs du profil d'écoulement, il faut tenir compte de la longueur droite d'entrée la plus longue spécifiée.



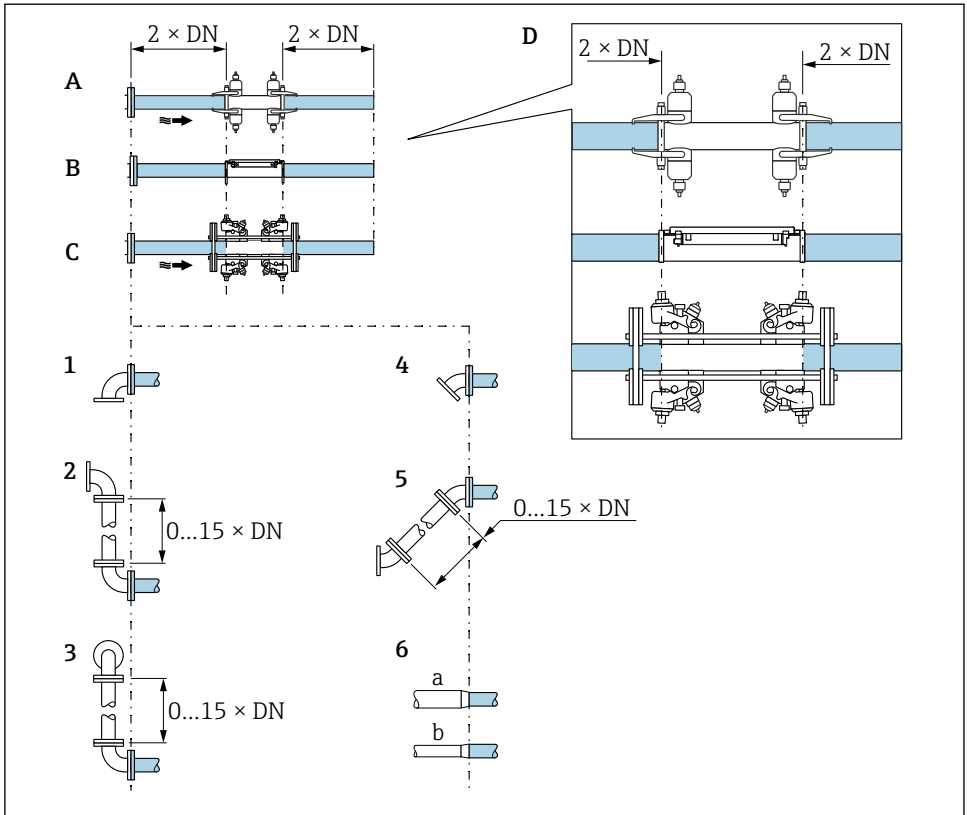
Pour les dimensions et les longueurs de montage de l'appareil, voir la documentation "Information technique", section "Construction mécanique".

Longueurs droites d'entrée et de sortie avec FlowDC

Des longueurs droites d'entrée et de sortie plus courtes sont possibles avec les versions d'appareil suivantes :

Mesure à deux cordes avec 2 paires de capteurs (caractéristique de commande "Type de montage", option A2 "Clamp-on, 2 voies, 2 paires de capteurs") et FlowDC

Pour plus d'informations sur FlowDC, voir la documentation spéciale de l'appareil



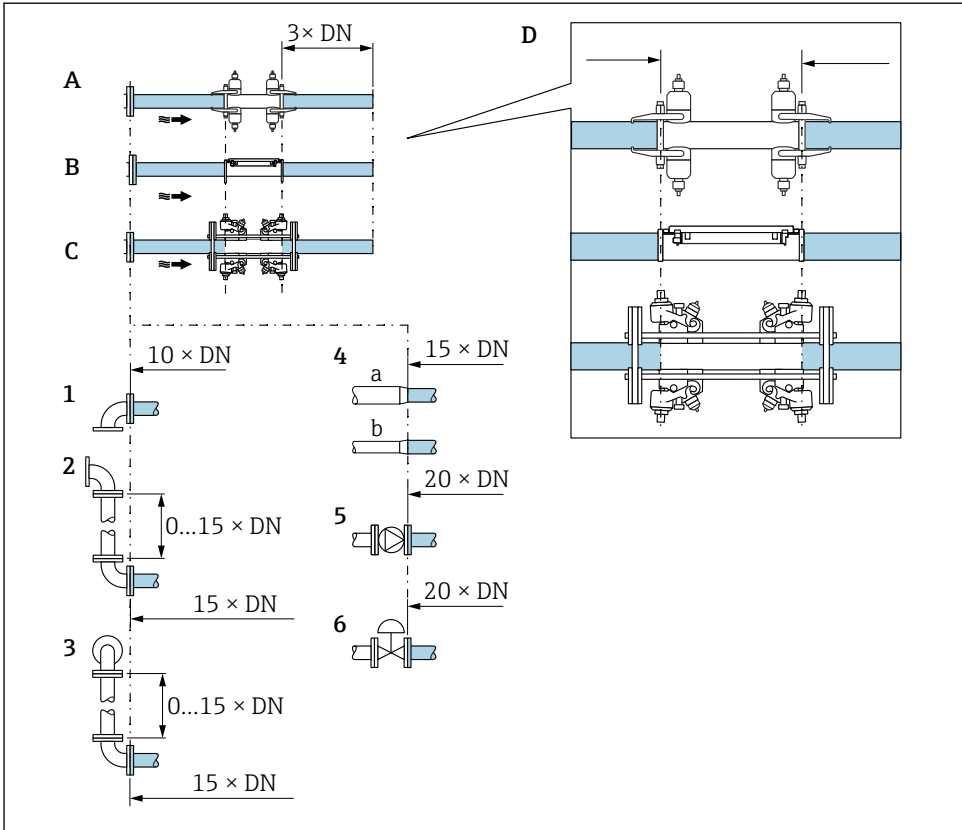
A0053229

3

- A Longueurs droites d'entrée et de sortie DN 50 à 4000 (2 à 160")
- B Longueurs droites d'entrée et de sortie DN 15 à 65 (½ à 2½")
- C Longueurs droites d'entrée et de sortie pour capteurs haute température
- D Position des longueurs droites d'entrée et de sortie sur le capteur
- 1 Coude unique
- 2 Coude double (2 × 90° sur le même plan, avec 0 à 15 × DN entre les coudes)
- 3 Double coude 3D (2 × 90° sur différents plans, avec 0 à 15 × DN entre les coudes)
- 4 Coude à 45°
- 5 Option "2 x coudes à 45°" (2 × 45° sur le même plan, avec 0 à 15 × DN entre les coudes)
- 6a Changement de diamètre concentrique (convergent)
- 6b Changement de diamètre concentrique (divergent)

Longueurs droites d'entrée et de sortie sans FlowDC

Longueurs droites d'entrée et de sortie minimales sans FlowDC avec 1 ou 2 paires de capteurs avec différents éléments perturbateurs du profil d'écoulement



A0053303

4

- A Longueurs droites d'entrée et de sortie DN 50 à 4000 (2 à 160")
 B Longueurs droites d'entrée et de sortie DN 15 à 65 (½ à 2½")
 C Longueurs droites d'entrée et de sortie pour capteurs haute température
 D Position des longueurs droites d'entrée et de sortie sur le capteur
 1 Coude 90° ou 45°
 2 Deux coudes 90° ou 45° (sur un plan, avec 0 à 15 x DN entre les coudes)
 3 Deux coudes 90° ou 45° (sur deux plans, avec 0 à 15 x DN entre les coudes)
 4a Réduction
 4b Extension
 5 Vanne de régulation (2/3 ouverte)
 6 Pompe

5.1.2 Exigences relatives à l'environnement et au 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 la lumière directe du soleil, en particulier dans les régions au climat chaud.
- Éviter l'exposition directe aux conditions météorologiques.

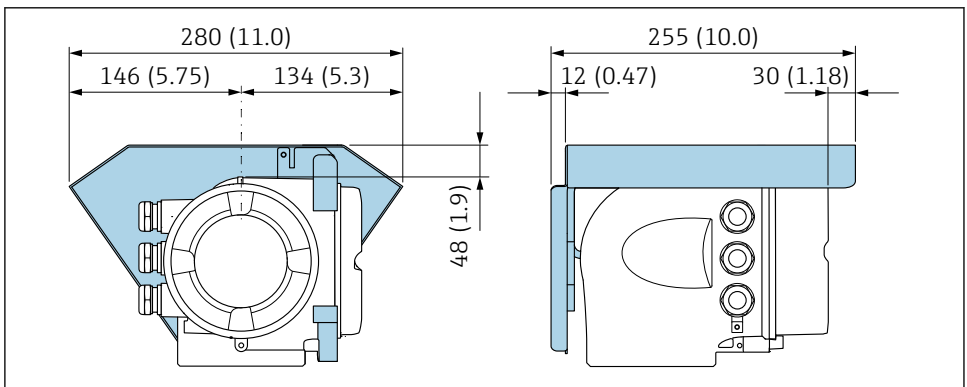
Tableaux des températures



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

5 Capot de protection pour Proline 500 ; unité mm (in)

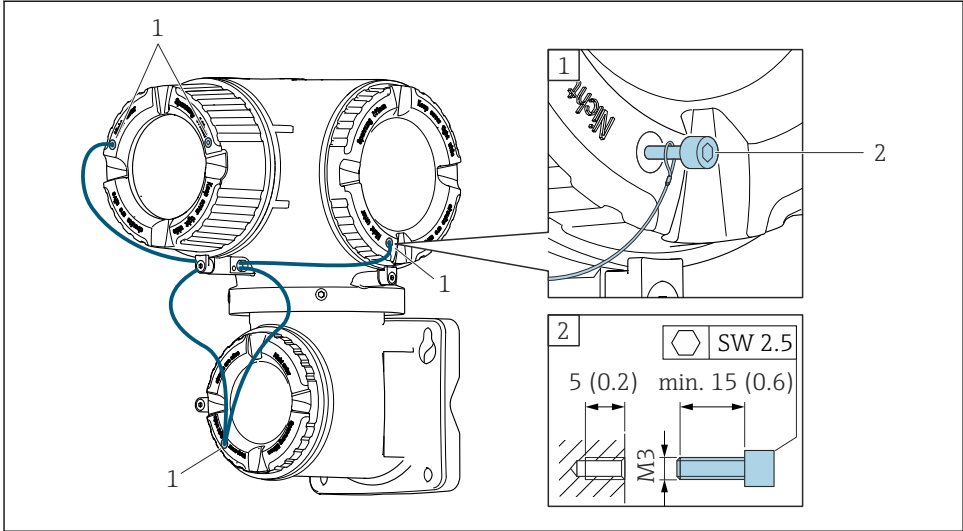
Verrou de couvercle

AVIS

Référence 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 fourni par le client sur place.

- ▶ L'utilisation de chaînes ou de câbles en inox est recommandée.
- ▶ 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

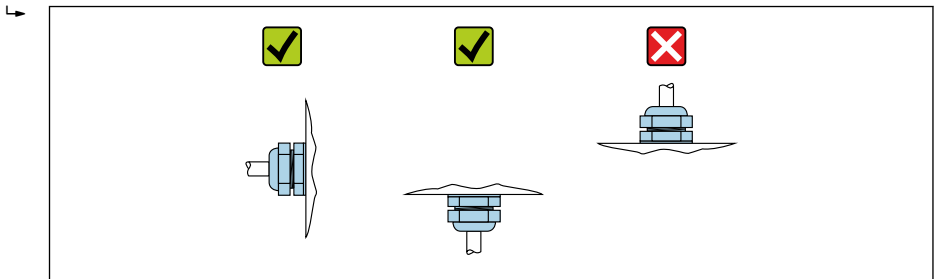
Pour le montage sur le tube de mesure : utiliser un outil de montage approprié.

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 de mesure ou tourner le boîtier du transmetteur de manière à ce que les entrées de câble ne soient pas dirigées vers le haut.



A0029263

5.2.4 Montage du capteur

AVERTISSEMENT

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

- ▶ En raison d'un risque élevé de coupures, le port de gants et lunettes appropriés est obligatoire.

DANGER

Risque de brûlures sur les surfaces chaudes !

- ▶ Porter un équipement de protection approprié tel que des gants et des vêtements de protection résistant à la chaleur ou des visières protectrices.
- ▶ Avant de débiter les travaux : laisser l'installation et l'appareil de mesure refroidir jusqu'à des températures permettant de les toucher sans risque.



Applications haute température (> 170 °C)

- Caractéristique de commande "Température de process", options H, I, J
- Le montage pour les-applications haute température ne doit être effectué que par le personnel Endress+Hauser ou des personnes autorisées et formées par Endress +Hauser.


Remarques concernant le montage

Montage des capteurs haute température CH-050/CH-100



Pour plus d'informations sur le montage des capteurs haute température CH-050/CH-100 (caractéristique de commande "Version de capteur", options AG, AH), voir la documentation spéciale relative aux "Applications haute température" .


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⁾	Espacement des capteurs ¹⁾	Espacement des capteurs ¹⁾	Espacement des capteurs ¹⁾	Espacement des capteurs ¹⁾
-	Longueur de fil →  30	Rail de mesure ^{1) 2)}	Longueur de fil	Rail de mesure ^{1) 2)}

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

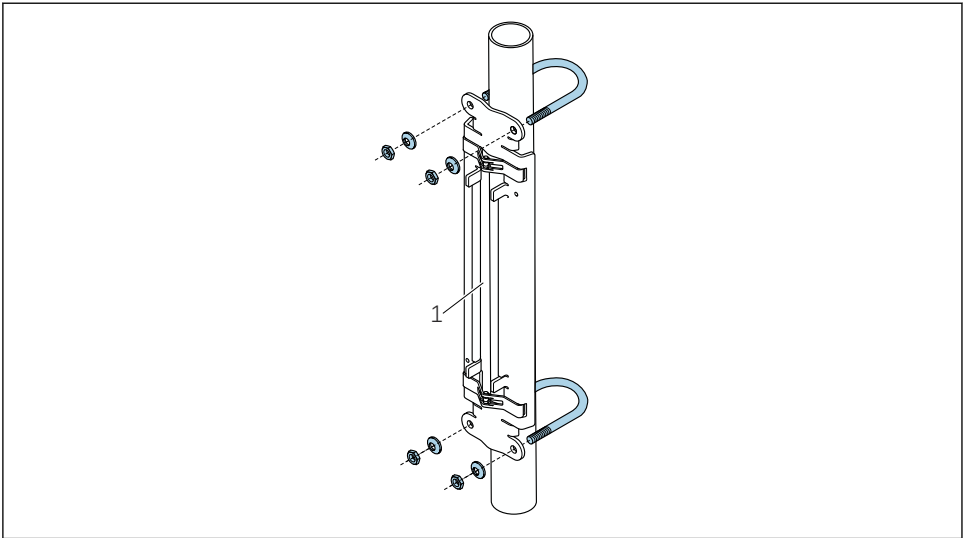
Détermination des positions de montage du capteur

Support de capteur avec vis en U)

-  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. Insérer les vis en U à travers le support de capteur et graisser légèrement les filetages.
4. Visser les écrous sur les vis en U.
5. Positionner le support de capteur avec précision et serrer uniformément les écrous.



A0043369

6 Support avec vis en U

1 Support de capteur

ATTENTION

Endommagement des tubes en plastique, cuivre ou verre en cas de serrage excessif des vis en U !

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

i Pour assurer un bon contact acoustique, la surface visible du tube de mesure doit être propre et exempte de peinture écaillée et/ ou de rouille.

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

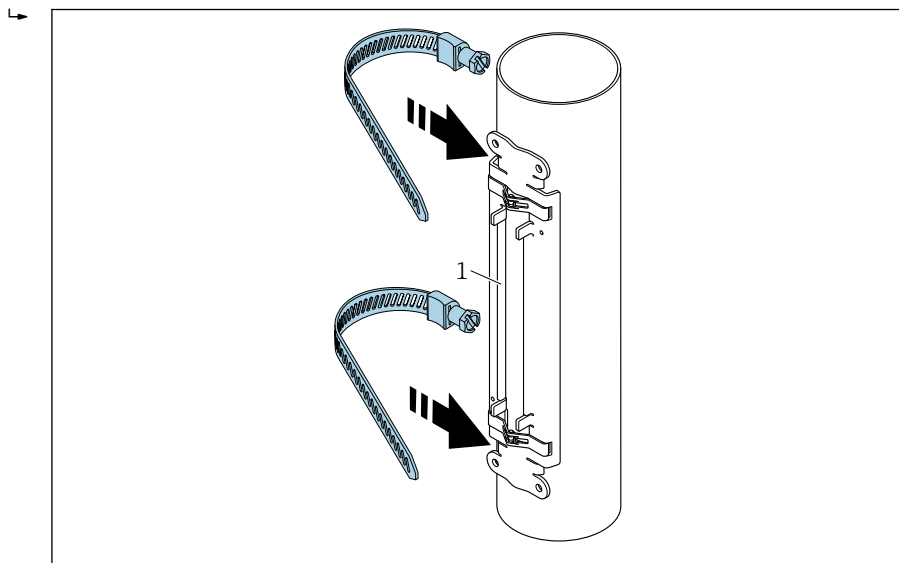
i Utilisable pour

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

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.



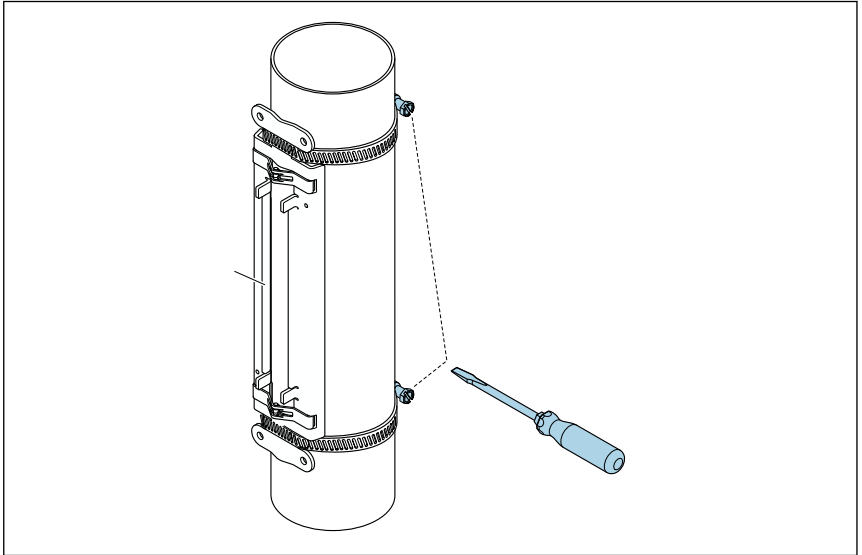
A0043371

 7 Positionner le support de capteur et installer les 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. Placer 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 pas glisser.



A0043372

- 8 Serrer les vis de tension des colliers de serrage.

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

AVERTISSEMENT

Risque de blessure due à des arêtes vives !

- ▶ Après avoir raccourci les colliers de serrage, supprimer les bords coupants.
- ▶ Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.

- i** Pour assurer un bon contact acoustique, la surface visible du tube de mesure doit être propre et exempte de peinture écaillée et/ ou de rouille.

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 :

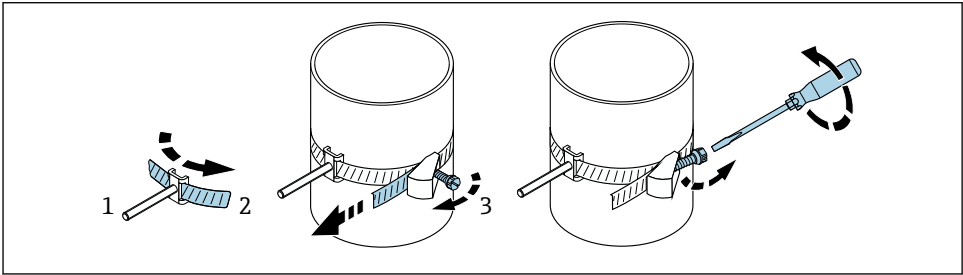
1. Installer le goujon de montage sur le collier de serrage 1.
2. Positionner le collier de serrage 1 aussi perpendiculairement que possible à l'axe du tube de mesure, sans vriller le collier.
3. Guider l'extrémité du collier de serrage 1 à travers le verrou de collier de serrage.
4. Serrer le collier de serrage 1 aussi fermement que possible à la main.
5. Placer 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 pas glisser.
7. Collier de serrage 2 : procéder comme pour le collier de serrage 1 (étapes 1 à 6).
8. Serrer légèrement le collier de serrage 2 pour le montage final. Il doit rester possible de déplacer le collier de serrage 2 pour l'ajustement de position final.
9. Si nécessaire, raccourcir les colliers de serrage et supprimer les bords coupants.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure due à des arêtes vives !

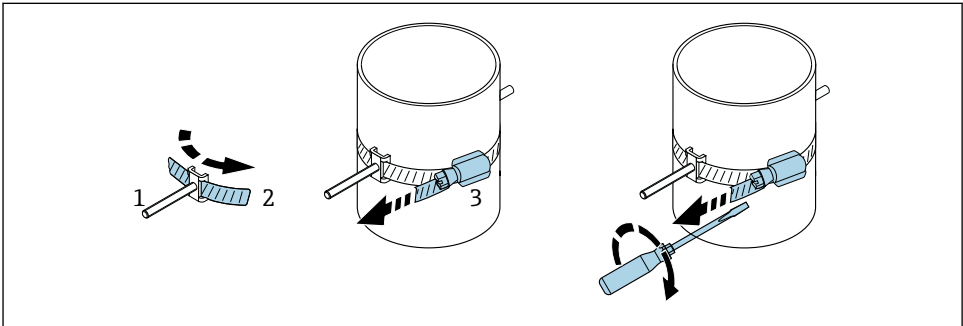
- ▶ Après avoir raccourci les colliers de serrage, supprimer les bords coupants.
- ▶ Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.



A0043373

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

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



A0044350

▣ 10 Support avec colliers de serrage (diamètres nominaux moyens), sans vis à charnière

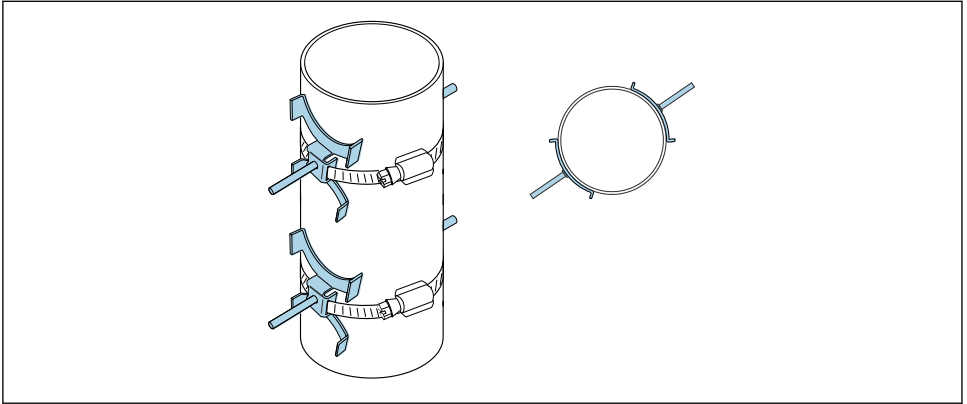
- 1 Goujons de montage
- 2 Collier de serrage
- 3 Vis de tension

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 :

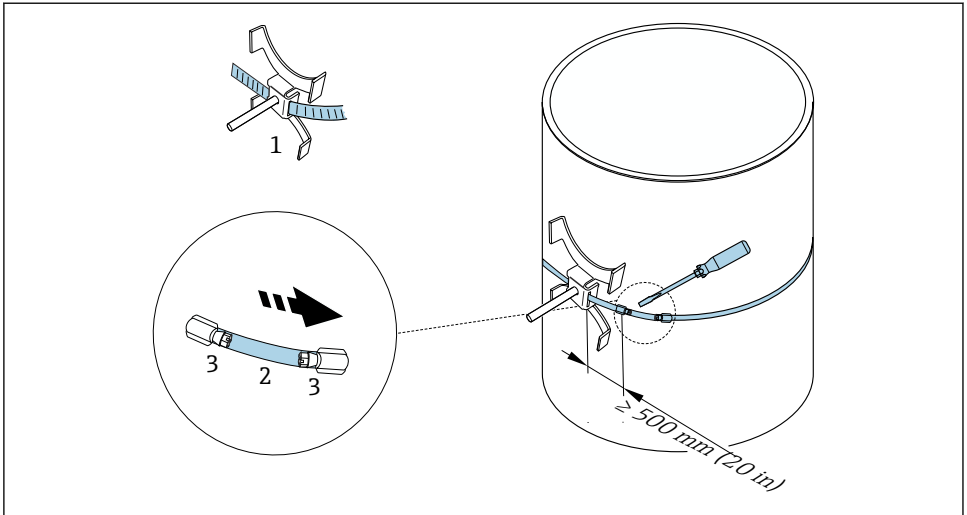
1. Mesure de la circonférence du tube. Noter la circonférence complète, la moitié ou le quart de la circonférence.
2. Raccourcir les colliers de serrage à la longueur nécessaire (= circonférence du tube de mesure + 30 mm (1,18 in)) et supprimer les bords coupants.
3. Choisir l'emplacement de montage des capteurs avec les conditions optimales indiquées pour l'espacement des capteurs et la longueur droite d'entrée. Pour ce faire, veiller à ce que rien ne gêne le montage du capteur sur toute la circonférence du tube de mesure.
4. Installer 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 dans 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 du 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. Placer le collier de serrage 1 à la position souhaitée et le mettre aussi perpendiculairement que possible par rapport à l'axe du tube de mesure.

9. Positionner les deux goujons de collier 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. 7h30 et 1h30) ou sur un quart de circonférence (disposition à 90°, p. ex. 10h et 7h).
10. Serrer le collier de serrage 1 afin qu'il ne puisse pas glisser.
11. Collier de serrage 2 : procéder comme pour le collier de serrage 1 (étapes 4 à 8).
12. Serrer légèrement le collier de serrage 2 pour le montage final. Il doit rester possible de déplacer le collier de serrage 2 pour l'ajustement de position final. 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. Positionner 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 de collier 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. 10h et 4h) 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 de collier au même niveau afin qu'elle corresponde exactement à l'espacement des capteurs. Il est également possible d'utiliser ici la longueur de fil →  30.
15. Serrer le collier de serrage 2 afin qu'il ne puisse pas glisser.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure due à des arêtes vives !

- ▶ Après avoir raccourci les colliers de serrage, supprimer les bords coupants.
- ▶ Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.



A0043374

11 Support avec colliers de serrage (grands diamètres nominaux)

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

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

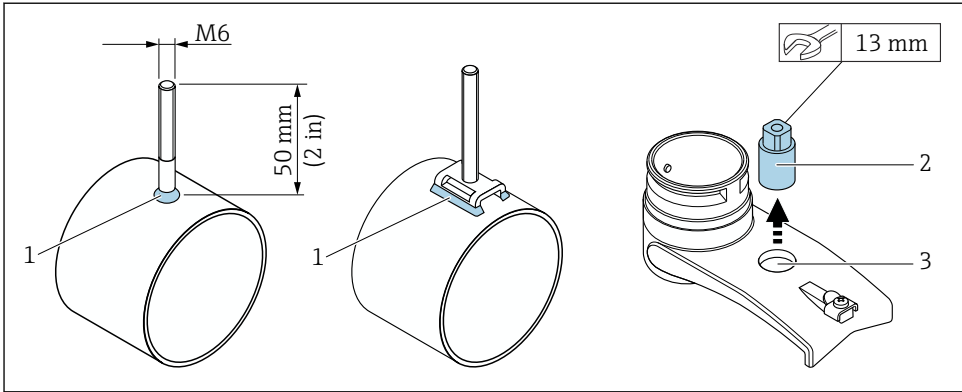
- i** ■ Pour un montage à 1 traverse avec 180° (côtés opposés) (mesure à une corde, A0044304), (mesure à deux cordes, A0043168)
- Pour un montage à 2 traverses (mesure à une corde, A0044305), (mesure à deux cordes, A0043309)
- Raccordement électrique

Support de capteur avec goujons à souder)

- i** 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 positionner les goujons de montage en fonction de la méthode de montage et de la méthode de mesure :
 - Montage pour mesure via 1 traverse → 28
 - Montage pour mesure via 2 traverses → 33
- Le support de capteur est fixé en standard à l'aide d'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

12 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. → 17
- Le support de capteur prémonté.

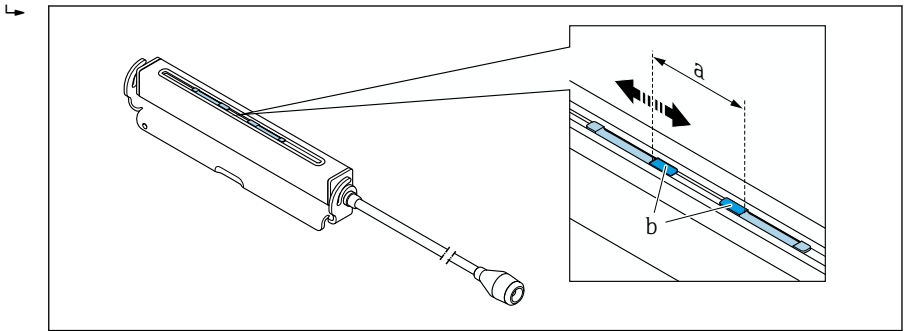
Matériel

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 la valeur déterminée pour l'espacement des capteurs. Appuyer légèrement sur le capteur mobile pour le déplacer.



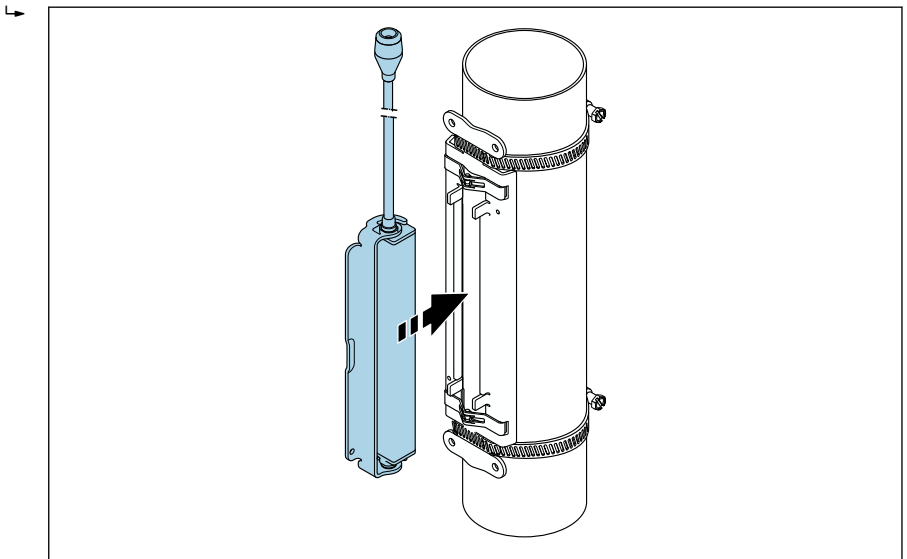
A0043376

📏 13 Espacement des capteurs selon la distance de montage → 📄 17

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

b Surfaces de contact des capteurs

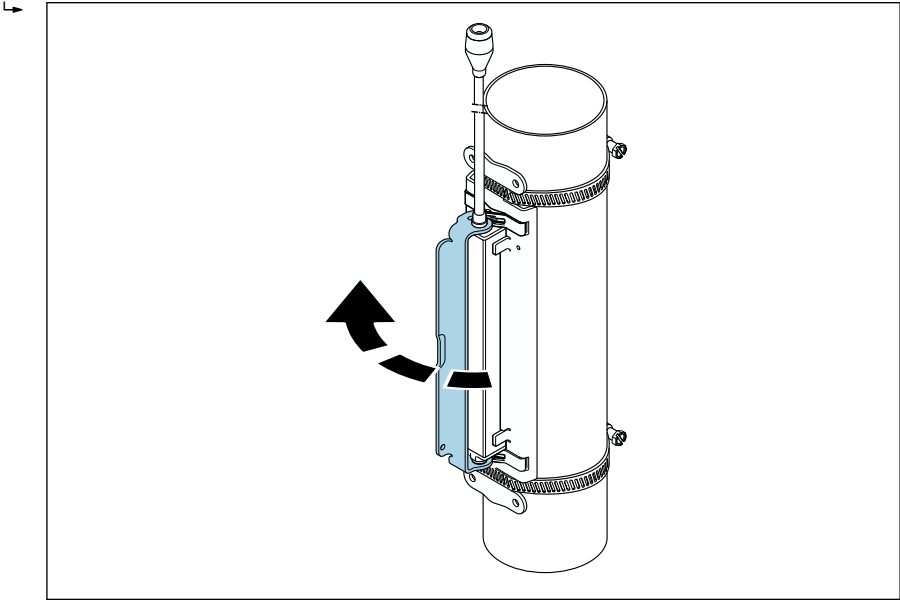
2. Coller le patin de couplage sous le capteur sur le tube de mesure. Il est également possible d'enduire uniformément de gel de couplage les surfaces de contact du capteur (*b*) (env. 0,5 ... 1 mm (0,02 ... 0,04 in)).
3. Positionner le boîtier du capteur sur le support de capteur.



A0043377

📏 14 Positionnement du boîtier du capteur

4. Fixer le boîtier du capteur au support de capteur en verrouillant le support en place.



A0043378

15 Fixation du boîtier du capteur

5. Raccorder le câble du capteur au câble adaptateur.

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



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

Montage des capteurs – diamètres nominaux moyens/grands 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 → 17
- Les colliers de serrage sont prémontés

Matériel

Le matériel suivant est requis pour le montage :

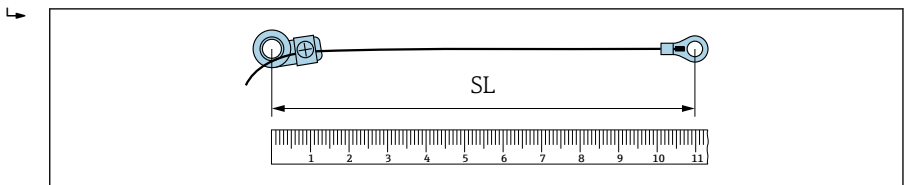
- Deux colliers de serrage avec goujons de montage et plaques de centrage sont nécessaires (déjà prémontés →  21, →  23)
- Deux fils de mesure, chacun avec une cosse de câble et un élément de fixation pour fixer les colliers de serrage
- Deux supports de capteur
- Moyen de couplage (patin de couplage 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 ($180^\circ, \pm 5^\circ$) en diagonale avec la longueur de fil.

Procédure d'utilisation de fils de mesure :

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.



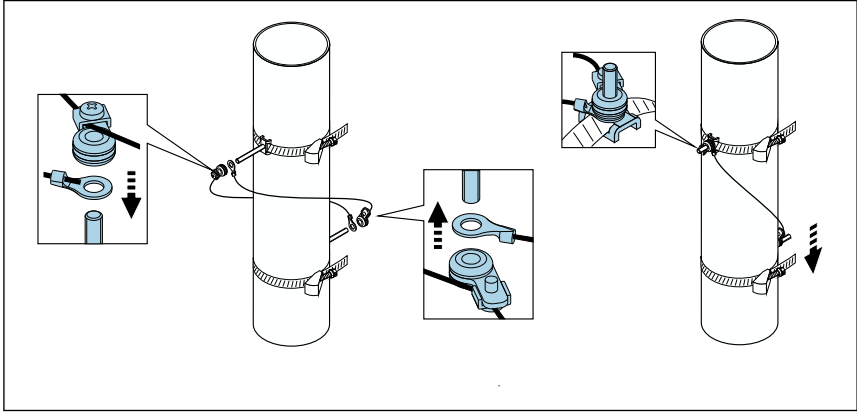
A0043379

-  16 *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 : installer l'élément de fixation sur le goujon de montage du collier de serrage 1 qui est déjà fixé. 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 : installer la cosse de câble sur le goujon de montage du collier de serrage 1 qui est déjà fixé. 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, desserrer à 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

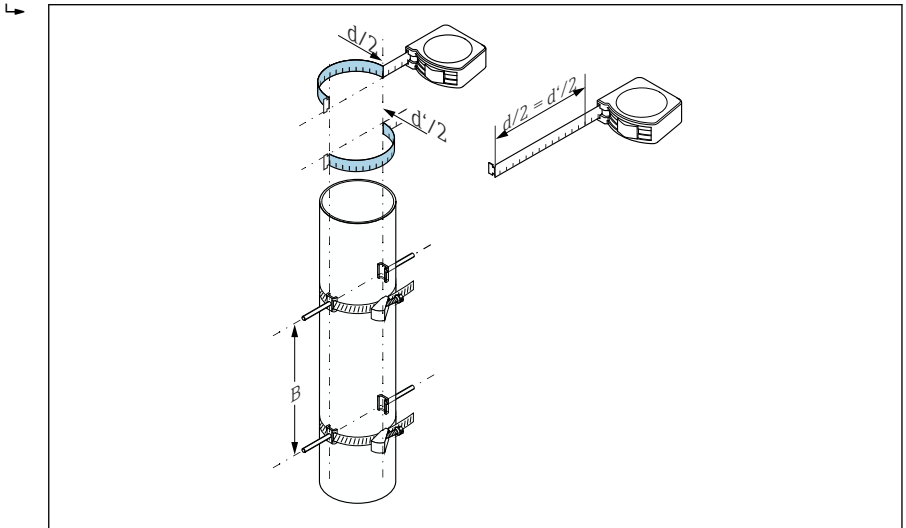
17 Positionnement des colliers de serrage (étapes 2 à 4)

5. Desserrer les vis des éléments de fixation sur les fils de mesure et retirer les fils de mesure des goujons de montage.

Procédure avec un mètre ruban :

1. Utiliser un mètre ruban pour déterminer le diamètre de tube d .
2. Monter le goujon de montage opposé à $d/2$ du goujon de montage avant. La distance doit être de $d/2 = d/2$ des deux côtés.

3. Vérifier la distance B.

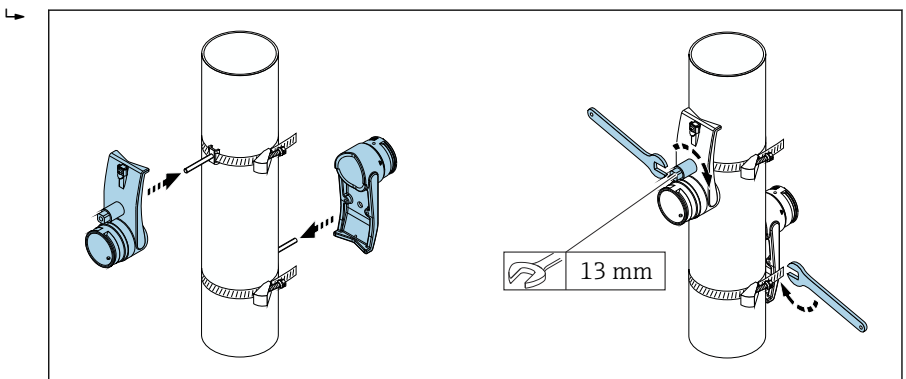


A0052445

- 18 Positionnement des colliers de serrage et des goujons de montage (étapes 2 à 4)

Fixation des capteurs :

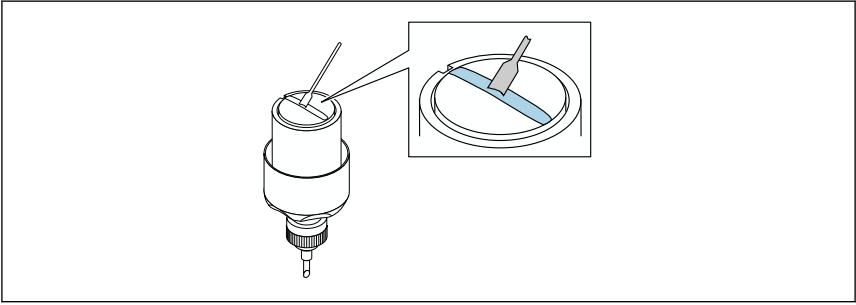
1. Installer les supports de capteur sur les goujons de montage respectifs et serrer fermement à l'aide du contre-écrou.




A0043381

- 19 Montage des supports de capteur

2. Coller le patin de couplage sous le capteur . Il est également possible d'enduire uniformément de gel de couplage les surfaces de contact du capteur (env. 1 mm (0,04 in)). Ce faisant, partir de la rainure et passer par le centre en direction du bord opposé.

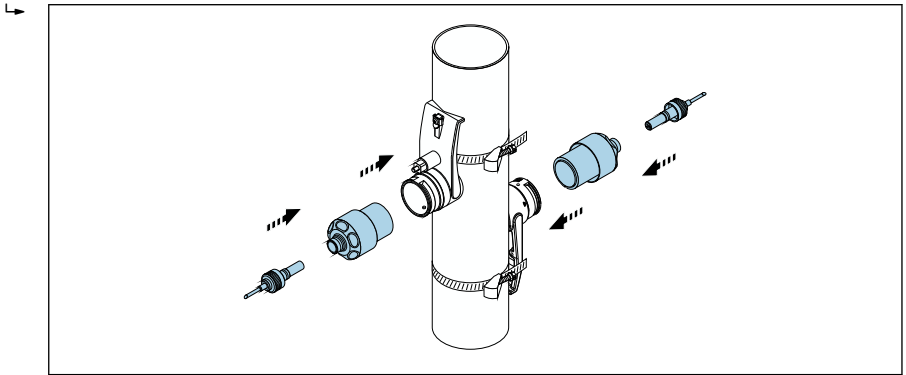


A0043382

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

3. Insérer le capteur dans le support de capteur.
4. 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.

5. Insérer le câble de capteur jusqu'en butée dans chacun des capteurs.



21 Montage des capteurs et raccordement des câbles de capteur

Ainsi se termine la procédure de montage. 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.



- Pour assurer un bon contact acoustique, la surface visible du tube de mesure doit être propre et exempte de peinture écaillée et/ ou de rouille.
- 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 de tube de mesure rugueuses, les interstices doivent être comblés en utilisant des quantités suffisantes de gel de couplage si l'utilisation du patin de couplage ne suffit pas (contrôle de la qualité de montage).

Montage pour mesure via 2 traverses

Exigences

- La distance de montage est connue. → 17
- Les colliers de serrage sont prémontés

Matériel

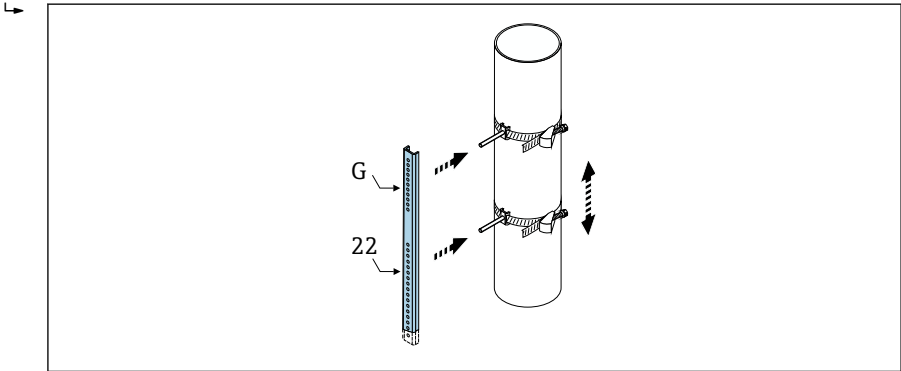
Le matériel suivant est requis pour le montage :

- Deux colliers de serrage avec goujons de montage et plaques de centrage sont nécessaires (déjà prémontés → 21, → 23)
- 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"), puisque 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 des goujons de collier] : 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 fixé. 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.

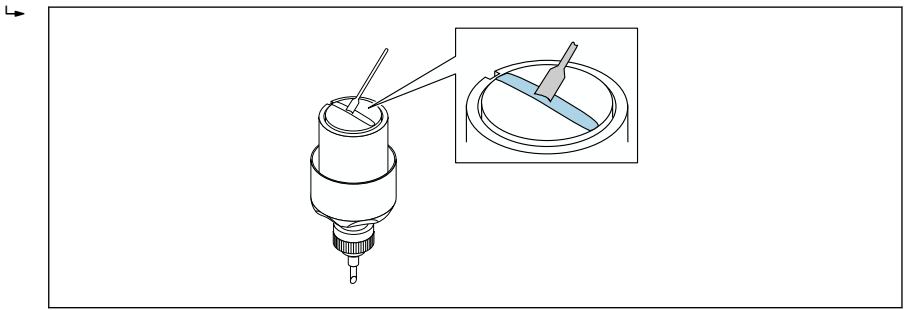


A0043384

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

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

- Placer le patin de couplage sous le capteur . Il est également possible d'enduire uniformément de gel de couplage les surfaces de contact du capteur (env. 1 mm (0,04 in)). Ce faisant, partir de la rainure et passer par le centre en direction du bord opposé.

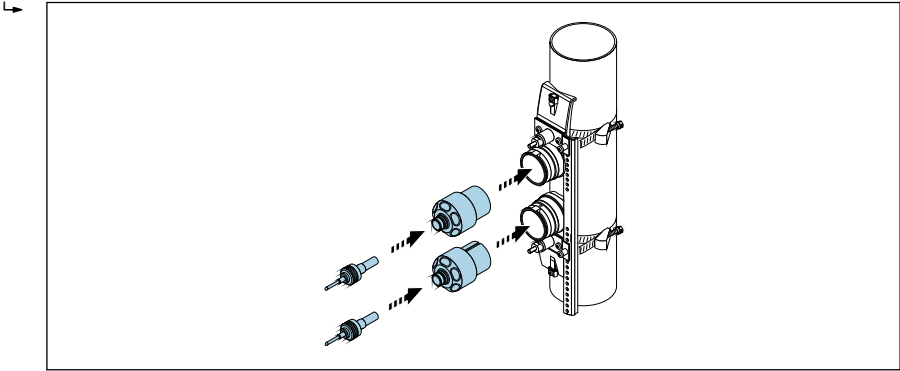


A0043382

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

- Insérer le capteur dans le support de capteur.
- 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.

8. Insérer le câble de capteur jusqu'en butée dans chacun des capteurs et serrer le contre-écrou.



A0043386

24 Montage des capteurs et raccordement des câbles de capteur

Ainsi se termine la procédure de montage. 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.



- Pour assurer un bon contact acoustique, la surface visible du tube de mesure doit être propre et exempte de peinture écaillée et/ ou de rouille.
- 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 de tube de mesure rugueuses, les interstices doivent être comblés en utilisant des quantités suffisantes de gel de couplage si l'utilisation du patin de couplage ne suffit pas (contrôle de la qualité de 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.

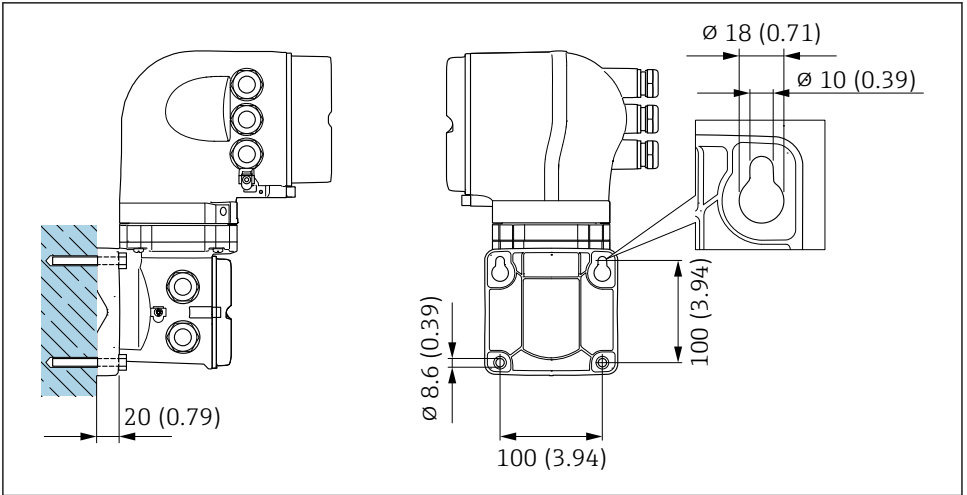
Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural

Montage mural

Outils requis

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



A0029068

25 Unité de mesure mm (in)

Montage sur tube

Outils requis

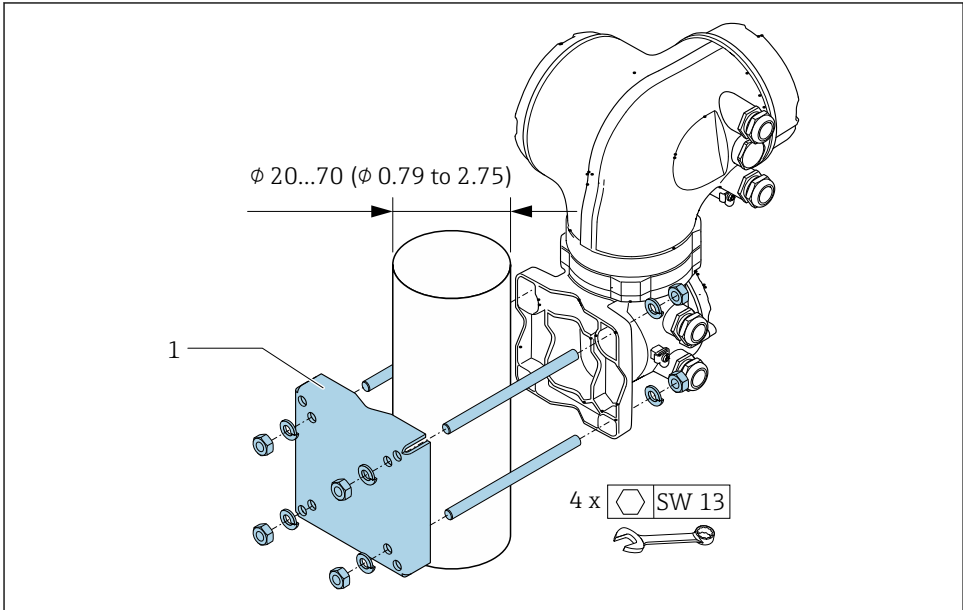
Clé à fourche de 13

⚠ 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 sur une colonne fixe sûre.

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

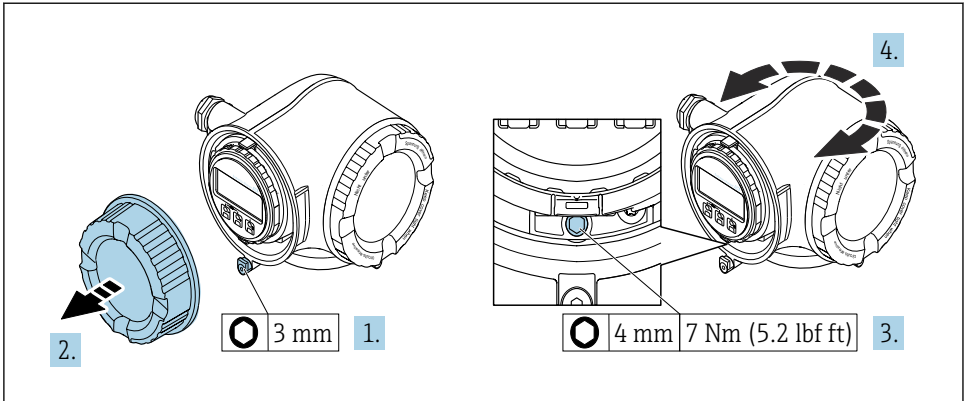


A0029057

▣ 26 Unité de mesure mm (in)

5.2.6 Rotation du boîtier de transmetteur

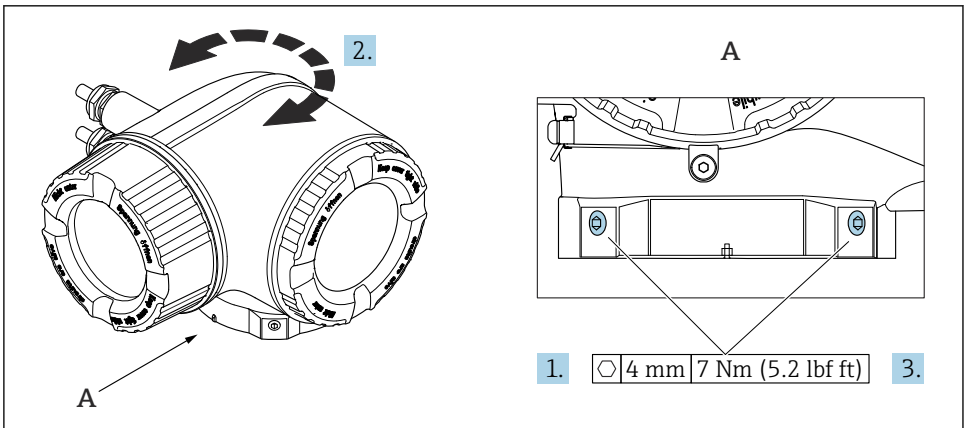
Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné.



A0029993

27 Boîtier non Ex

1. Selon la version de l'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. Visser la vis de fixation.
6. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
7. Selon la version de l'appareil : fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.



A0043150

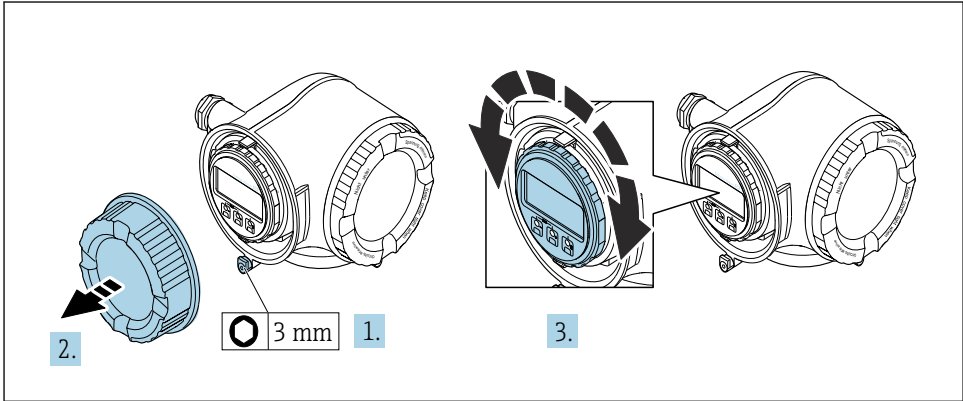
28 Boîtier Ex

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 de l'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. $8 \times 45^\circ$ dans chaque direction.
4. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
5. Selon la version de l'appareil : fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.

5.3 Contrôle du montage

L'appareil de mesure est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil de mesure correspond-il 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 → 11 ? <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) ?	<input type="checkbox"/>

Les capteurs sont-ils montés correctement (distance, 1 traverse, 2 traverses) ?	<input type="checkbox"/>
Le nom de repère et le marquage sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il suffisamment protégé des précipitations et de la lumière directe du soleil ?	<input type="checkbox"/>
La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils bien 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 au fabricant 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

Risque de blessure due aux conditions de process !

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

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".
3. Respecter les consignes de sécurité.

6.2 Mise au rebut de l'appareil de mesure

⚠ 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.

Suivre ces instructions lors de la mise au rebut de l'appareil :

- ▶ Respecter les réglementations nationales.
- ▶ Veiller à un tri et une valorisation appropriés des composants de l'appareil.



71646422

www.addresses.endress.com
