

Instructions condensées

Appareil de mesure pour la mesure de la teneur en solides

Proline Tegwave MW

Capteur pour la mesure de la teneur en solides par transmission de micro-ondes



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 Appareil de mesure des solides totaux

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 l'appareil de mesure des solides totaux :

- 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	7
2.1	Exigences imposées au personnel	7
2.2	Utilisation conforme	7
2.3	Sécurité au travail	8
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 du produit	10
4	Stockage et transport	11
4.1	Conditions de stockage	11
4.2	Transport du produit	11
4.3	Mise au rebut de l'emballage	12
5	Procédure de montage	13
5.1	Conditions de montage	13
5.2	Montage de l'appareil de mesure	19
5.3	Contrôle du montage	21
6	Mise au rebut	22
6.1	Démontage de l'appareil de mesure	22
6.2	Mise au rebut de l'appareil de mesure	22
7	Annexe	23
7.1	Couples de serrage des vis	23

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 des solides totaux dans les liquides à base d'eau.

Les appareils de mesure destinés à une utilisation en atmosphère explosible 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.

AVERTISSEMENT

Risque de rupture due à la présence de fluides corrosifs ou abrasifs et aux conditions ambiantes !

- ▶ Vérifier la compatibilité du produit mesuré avec le capteur.
- ▶ Vérifier la résistance de l'ensemble des matériaux en contact avec le produit dans le process.
- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiée.

AVIS

Vérification en présence de cas limites :

- ▶ Dans le cas de fluides corrosifs et/ou de produits de nettoyage spéciaux : Endress+Hauser se tient à votre disposition pour vous aider à déterminer la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais décline cependant toute garantie ou responsabilité étant donné que d'infimes modifications de la température, de la concentration ou du degré d'encrassement en cours de process peuvent entraîner des différences significatives de la résistance à la corrosion.

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..

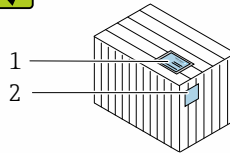
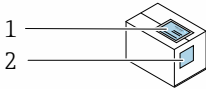
2.6 Sécurité informatique

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.

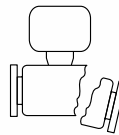
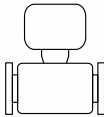
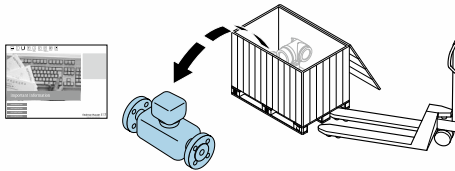
Des mesures de sécurité informatique, permettant d'assurer une protection supplémentaire du produit et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les exploitants eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.

3 Réception des marchandises et identification du produit

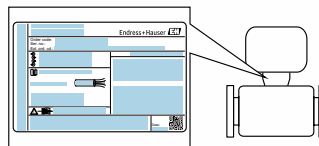
3.1 Réception des marchandises



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



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



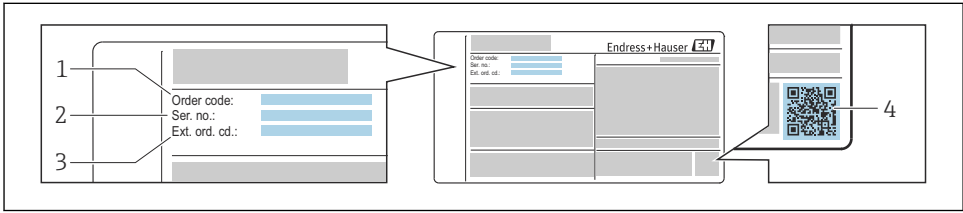
- Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.

- 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 dans l'emballage d'origine en guise de protection contre les chocs.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent un endommagement mécanique des surfaces d'étanchéité et un encrassement du tube de mesure.
- ▶ Protéger de la lumière directe du soleil pour éviter des températures de surface trop élevées.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.



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

4.2 Transport du produit



Ne pas enlever les disques ou capots de protection montés sur les raccords process. Ils évitent d'endommager mécaniquement les surfaces d'étanchéité et d'encrasser le tube de mesure.

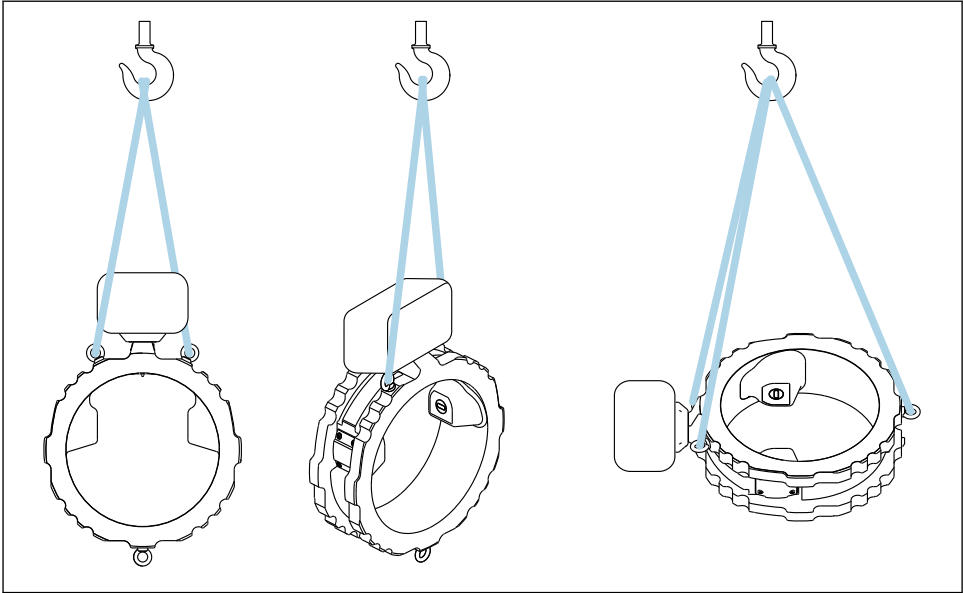
4.2.1 Appareils de mesure avec anneaux de suspension

Les appareils d'un diamètre nominal DN 200 ... 300 mm (8 ... 12 in) disposent de deux options pour le montage des anneaux de levage (œillets) pour le transport. Les deux trous filetés supérieurs sont prévus pour transporter verticalement l'appareil, tandis que les deux trous filetés supérieurs et l'un des trous inférieurs opposés sont prévus pour le transport horizontal.

ATTENTION

Conseils de transport spéciaux pour les appareils de mesure avec anneaux de transport

- ▶ Utiliser pour le transport uniquement les anneaux de levage montés sur l'appareil.
- ▶ L'appareil doit toujours être attaché à deux anneaux de levage lorsqu'il est transporté verticalement et à trois anneaux de levage lorsqu'il est transporté horizontalement.



A0053150

2 Transport vertical et horizontal de l'appareil à l'aide de pattes de levage montées

4.3 Mise au rebut de l'emballage

Tous les matériaux d'emballage sont écologiques et recyclables à 100 % :

- Emballage extérieur de l'appareil
 - Film étirable en polymère conforme à la directive UE 2002/95/CE (RoHS)
- Emballage
 - Caisse en bois traitée selon la norme ISPM 15, confirmée par le logo IPPC
 - Carton conforme à la directive européenne sur les emballages 94/62/CE, recyclabilité confirmée par le symbole Resy
- Matériaux de transport et dispositifs de fixation
 - Palette jetable en matière plastique
 - Bandes en matière plastique
 - Ruban adhésif en matière plastique
- Matériau de remplissage
 - Rembourrage papier

5 Procédure de montage

5.1 Conditions de montage

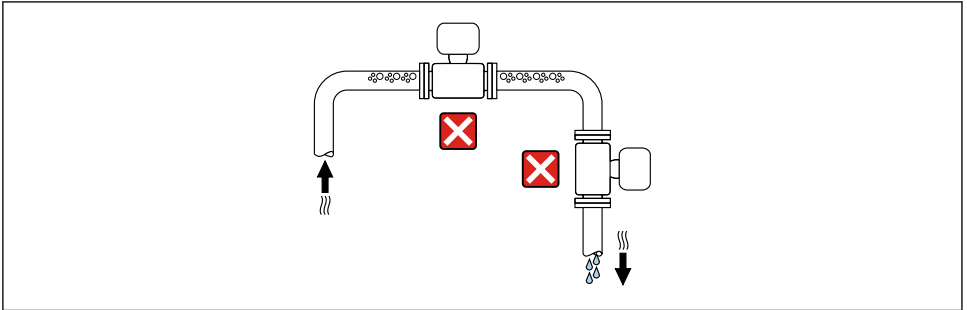
5.1.1 Position de montage

Point de montage

Montage sur une conduite

Ne **pas** monter l'appareil :

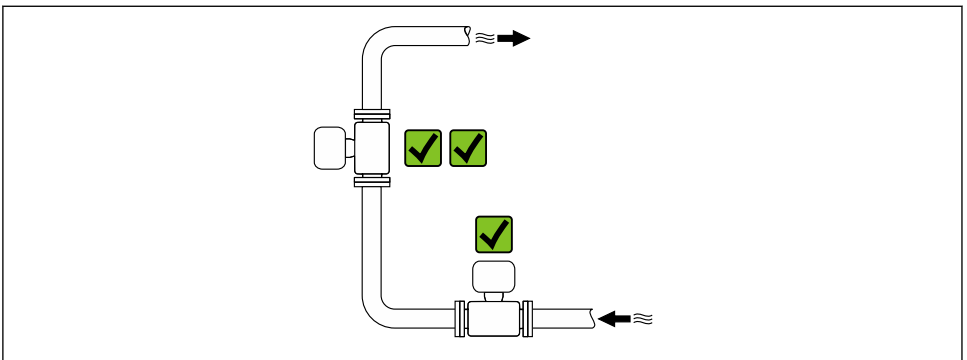
- Au point le plus élevé de la conduite (risque de bulles de gaz accumulées dans le tube de mesure)
- En amont d'une sortie de conduite dans un écoulement gravitaire



A0042131

Monter l'appareil :

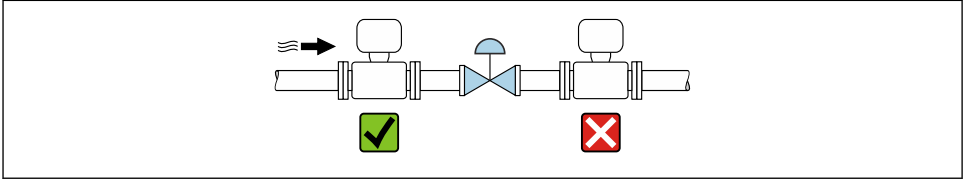
- Idéalement dans une conduite montante
- En amont d'une conduite montante ou dans des zones où l'appareil est rempli de produit



A0042317

Montage à proximité de vannes

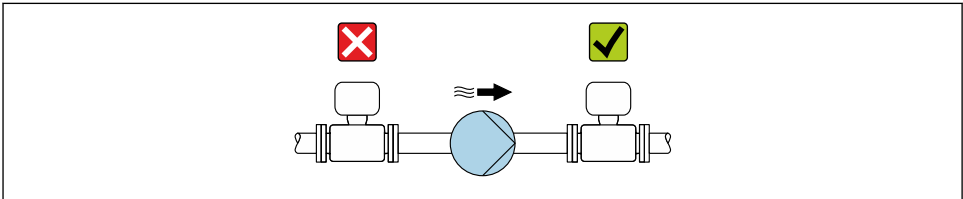
Monter l'appareil dans le sens d'écoulement en amont de la vanne.



A0041091

Montage à proximité de pompes

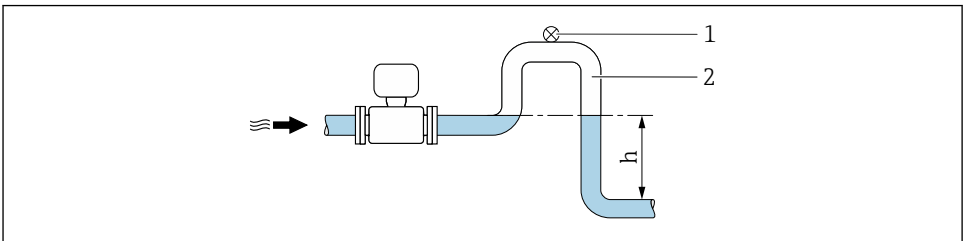
- Monter l'appareil dans le sens d'écoulement en aval de la pompe.
- Installer également des amortisseurs de pulsations en cas d'utilisation de pompes à piston, à membrane ou péristaltiques.



A0041083

Montage en amont d'une conduite descendante

En cas de montage en amont de conduites descendantes présentant une longueur $h \geq 5$ m (16.4 ft) : installer un siphon avec une vanne de mise à l'air libre en aval de l'appareil.



A0028981

- 3 Cette disposition permet d'éviter que le débit de liquide ne s'arrête dans la conduite et la formation de poches d'air.

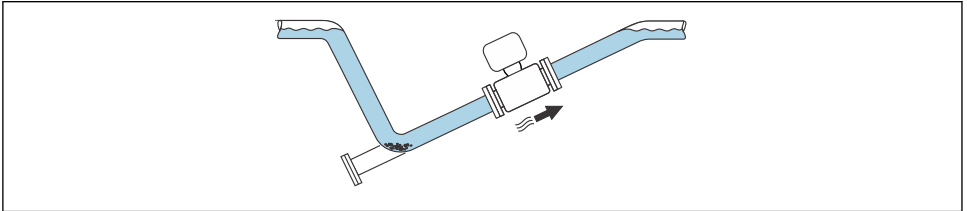
1 Vanne de mise à l'air libre

2 Siphon de conduite

h Longueur de la conduite descendante

Montage dans des conduites partiellement remplies

- Les conduites partiellement remplies présentant une pente nécessitent un montage de type siphon.
- Le montage d'une vanne de nettoyage est recommandé.



A0047712

Montage en cas de vibrations de la conduite

AVIS

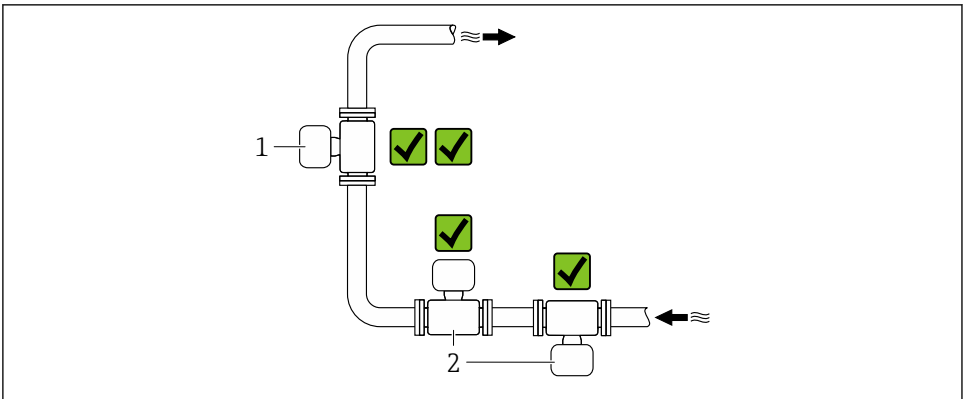
Les vibrations de la conduite peuvent endommager l'appareil !

- ▶ Ne pas exposer l'appareil à de fortes vibrations.



Pour plus d'informations sur la résistance du système de mesure aux vibrations et aux chocs, voir le manuel de mise en service de l'appareil.

Position de montage



A0052238

- 1 Position de montage verticale
- 2 Position de montage horizontale

Position de montage verticale

L'appareil devrait idéalement être monté dans une conduite montante :

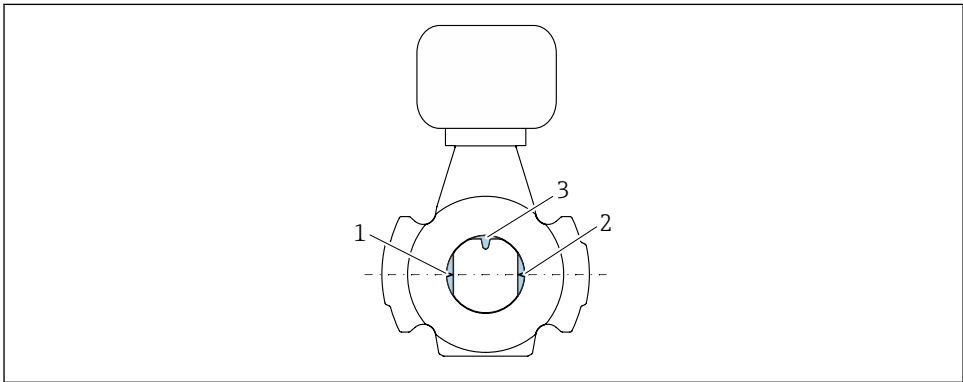
- Pour éviter d'avoir un tube partiellement rempli
- Pour éviter toute accumulation de gaz
- Le tube de mesure peut être entièrement vidé et protégé contre l'accumulation de dépôts.

i Dans le cas d'une teneur en solides ≥ 20 %TS :

Monter l'appareil verticalement. S'il est monté horizontalement, des couches de séparation peuvent se former à la suite de la sédimentation, séparant les liquides et les solides. Cela peut entraîner des erreurs de mesure.

Position de montage horizontale

Les antennes (émetteur et récepteur) devraient être positionnées horizontalement afin d'éviter toute interférence dans le signal de mesure causé par des bulles d'air entraînées.



A0047713

- 1 Antenne – émetteur
 2 Antenne – récepteur
 3 Capteur de température

Sens d'écoulement

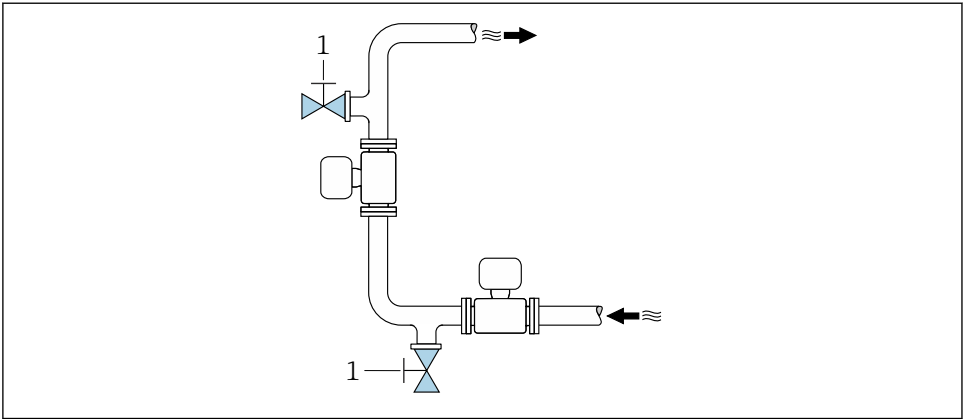
L'appareil peut être monté indépendamment du sens d'écoulement.

Longueurs droites d'entrée et de sortie

Lors du montage de l'appareil, il n'est pas nécessaire de tenir compte des longueurs droites d'entrée et de sortie. Il n'est pas nécessaire de tenir compte d'éléments générateurs de turbulences (vannes, coudes ou T), tant qu'il n'y a pas de cavitation.

Montage avec points de prélèvement

Pour obtenir un échantillon représentatif, les points de prélèvement doivent être installés à proximité immédiate de l'appareil. Cela facilite également le prélèvement de l'échantillon et exécute les assistants via la configuration locale de l'appareil.



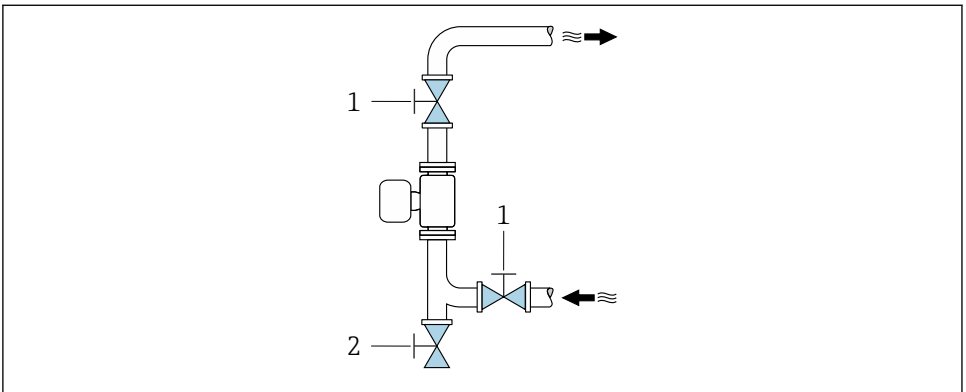
A0047711

1 Point de prélèvement

Montage avec option pour le nettoyage

Selon les conditions de process (p. ex. dépôts de graisse), il peut être nécessaire de nettoyer l'appareil. Des composants supplémentaires peuvent être montés pour éviter d'avoir à démonter l'appareil à des fins de nettoyage :

- Raccord de rinçage
- Arbre de nettoyage



A0047740

- 1 Vanne d'arrêt
2 Robinet d'arrêt pour le nettoyage



S'il y a un risque de dépôt dans le tube de mesure, à cause de la graisse par exemple, une vitesse d'écoulement >2 m/s (6,5 ft/s) est recommandée.

5.1.2 Exigences en matière d'environnement et de process



Pour plus d'informations sur la gamme de température ambiante, la pression statique et l'utilisation en présence de vibrations, voir le manuel de mise en service de l'appareil.

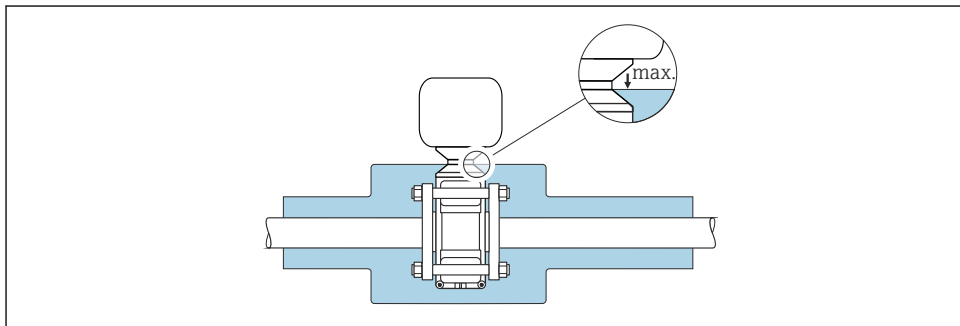


En cas d'utilisation en extérieur :

- 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.

Isolation thermique

- Pour les produits très chauds : pour réduire les pertes d'énergie et prévenir les contacts accidentels avec des conduites chaudes
- Dans les environnements froids : pour éviter le refroidissement de la paroi du tuyau et du capteur de l'extérieur, ce qui pourrait favoriser la formation de dépôts de graisse



A0052236

⚠ AVERTISSEMENT

Surchauffe de l'électronique en raison de l'isolation thermique !

- ▶ Ne pas isoler le boîtier de raccordement capteur.
- ▶ L'isolation peut être assurée jusqu'au point de raccordement entre le capteur et le boîtier de transmetteur ou entre le capteur et le boîtier de raccordement capteur.
- ▶ Température maximale autorisée à l'extrémité inférieure du boîtier de raccordement capteur : 75 °C (167 °F)

5.2 Montage de l'appareil de mesure

5.2.1 Préparation de l'appareil de mesure



Les appareils d'un diamètre nominal DN 200 ... 300 mm (8 ... 12 in) disposent d'anneaux de levage pour le transport de l'appareil de mesure au point de mesure → 11.

1. Enlever l'ensemble des résidus d'emballage de transport.
2. Enlever les disques ou capuchons de protection présents sur le capteur.
3. Enlever l'autocollant sur le couvercle du compartiment de l'électronique.

5.2.2 Montage du capteur



AVERTISSEMENT

Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

- ▶ Veiller à ce que le diamètre intérieur des joints soit égal ou supérieur à celui du raccord process et de la conduite.
- ▶ Veiller à ce que les joints soient intacts et propres.
- ▶ Fixer correctement les joints.
- ▶ Appliquer les couples de serrage de vis corrects et respecter les instructions de montage → 23.

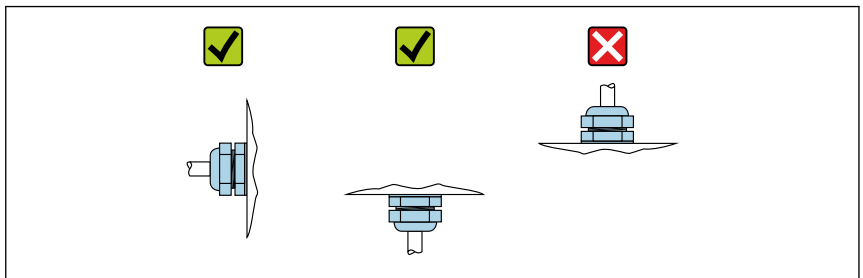
Monter le capteur entre les brides de conduite dans la corde de mesure de densité.



Un kit de montage comprenant des boulons filetés, des joints, des écrous et des rondelles peut être commandé en option :

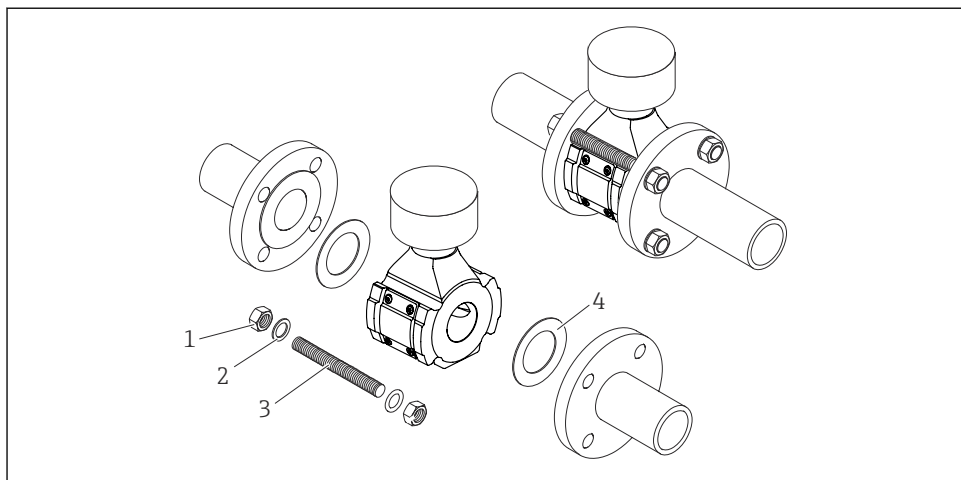
- Directement avec l'appareil : caractéristique de commande "Accessoire fourni", option PE
- À commander séparément en tant qu'accessoire

1. Positionner l'appareil de telle sorte que les entrées de câble ne pointent pas vers le haut.



A0029263

2. En respectant les couples de serrage et les instructions de montage → 23, monter le capteur entre les brides de conduite dans le trajet de mesure de densité.



A0047715

4 Montage du capteur

- 1 Écrou
- 2 Rondelle
- 3 Boulons filetés
- 4 Joint

5.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil de mesure est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Température de process ▪ Pression (voir la section "Diagramme de pression et de température" du document "Information technique") ▪ Température ambiante ▪ Gamme de mesure 	<input type="checkbox"/>
La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur ? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selon le type de capteur ▪ Selon la température du produit mesuré ▪ Selon les propriétés du produit mesuré 	<input type="checkbox"/>
Le numéro d'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"/>
Les vis de fixation sont-elles serrées avec le couple de serrage correct ?	<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.

7 Annexe

7.1 Couples de serrage des vis

AVIS

Non-respect des couples de serrage des vis ou des instructions de montage

Le raccord process peut être surchargé si les couples de serrage des vis ne sont pas respectés ou si les instructions de montage ne peuvent pas être suivies. Il peut en résulter une fuite au niveau du raccord process, d'où s'échappe le produit.

- ▶ Appliquer les couples de serrage de vis corrects et respecter les instructions de montage.

Les instructions de montage suivantes doivent être observées :

- Les couples de serrage de vis spécifiés s'appliquent uniquement en cas d'utilisation du kit de montage, qui peut être commandé en tant qu'accessoire .
- Les écrous, les filetages et les surfaces des têtes de vis doivent être graissés avant l'assemblage.
- Les conduites doivent être exemptes de contraintes de traction.
- Les vis doivent être serrées uniformément en croix.



Les valeurs des couples de serrage des vis dépendent de variables telles que les joints, les vis, les lubrifiants, les méthodes de serrage, etc. Ces variables échappent au contrôle du fabricant. Les valeurs indiquées ne sont donc que des valeurs indicatives.

Couples de serrage maximum des vis pour EN 1092-1

Diamètre nominal		Palier de pression	Vis [mm]	Couple de serrage max. des vis
[mm]	[in]			
50	2	PN 10	4 x M16	85 Nm (62,7 lbf ft)
		PN 16		
80	3	PN 10	8 x M16	85 Nm (62,7 lbf ft)
		PN 16		
100	4	PN 10	8 x M16	100 Nm (73,8 lbf ft)
		PN 16		
150	6	PN 10	8 x M20	200 Nm (147,5 lbf ft)
		PN 16		
200	8	PN 10	8 x M20	200 Nm (147,5 lbf ft)
		PN 16	12 x M20	200 Nm (147,5 lbf ft)
250	10	PN 10	12 x M20	220 Nm (162,3 lbf ft)
		PN 16	12 x M24	250 Nm (184,4 lbf ft)
300	12	PN 10	12 x M20	220 Nm (162,3 lbf ft)
		PN 16	12 x M24	300 Nm (221,3 lbf ft)

Couples de serrage maximum des vis pour ASME B16.5

Diamètre nominal		Palier de pression	Vis	Couple de serrage max. des vis
[mm]	[in]			
50	2	Class 150	4 x 5/8"	110 Nm (81,1 lbf ft)
80	3	Class 150	4 x 5/8"	130 Nm (95,9 lbf ft)
100	4	Class 150	8 x 5/8"	130 Nm (95,9 lbf ft)
150	6	Class 150	8 x 3/4"	220 Nm (162,3 lbf ft)
200	8	Class 150	8 x 3/4"	250 Nm (184,4 lbf ft)
250	10	Class 150	12 x 7/8"	300 Nm (221,3 lbf ft)
300	12	Class 150	12 x 7/8"	350 Nm (258,2 lbf ft)

Couples de serrage maximum des vis pour JIS B2220

Diamètre nominal		Palier de pression	Vis	Couple de serrage max. des vis
[mm]	[in]			
50	2	10K	4 x M16	90 Nm (66,4 lbf ft)
80	3	10K	8 x M16	90 Nm (66,4 lbf ft)
100	4	10K	8 x M16	90 Nm (66,4 lbf ft)
150	6	10K	8 x M20	200 Nm (147,5 lbf ft)
200	8	10K	12 x M20	200 Nm (147,5 lbf ft)
250	10	10K	12 x M22	280 Nm (206,5 lbf ft)
300	12	10K	16 x M22	280 Nm (206,5 lbf ft)



71655595

www.addresses.endress.com
