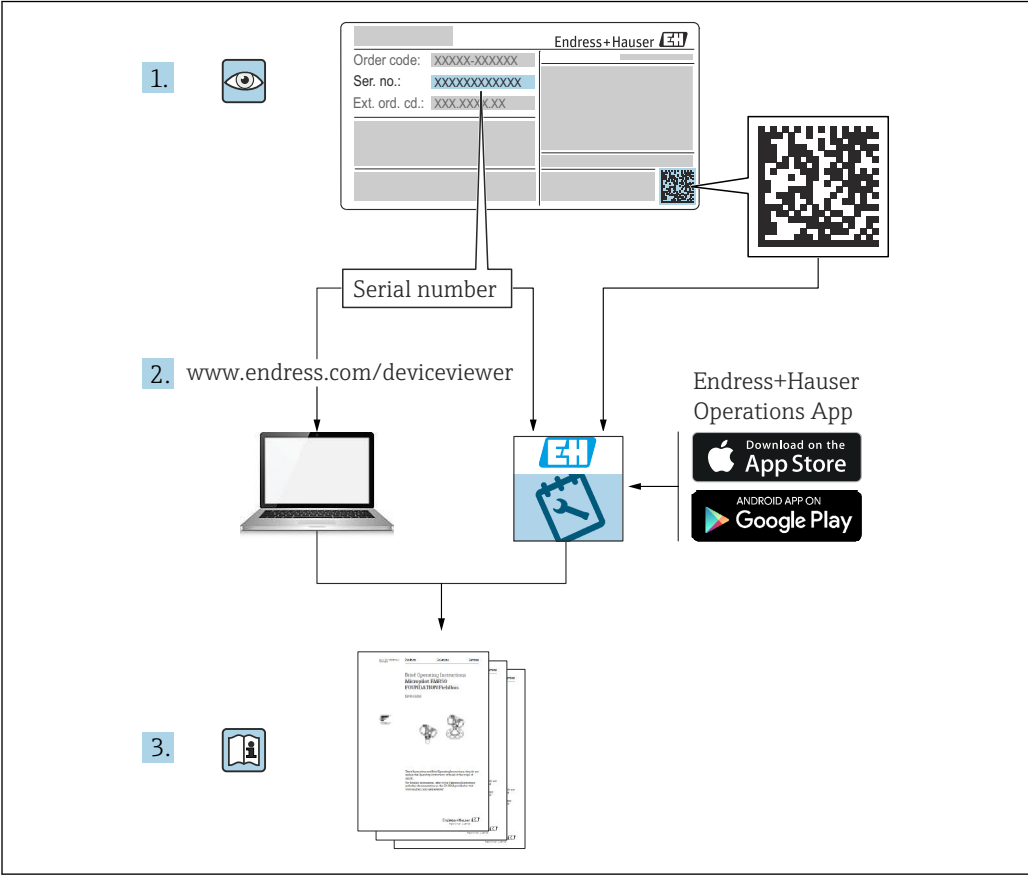


Manuel de mise en service

Jaugeur à flotteur LT5

Jaugeage de cuves





A0023555

Sommaire

1	Informations relatives au document	4			
1.1	Fonction du document	4			
1.2	Symboles	4			
1.3	Documentation complémentaire	6			
2	Consignes de base liées à la sécurité	7			
2.1	Consignes de sécurité de base	7			
2.2	Utilisation conforme	7			
2.3	Sécurité sur le lieu de travail	7			
2.4	Sécurité de fonctionnement	7			
2.5	Sécurité du produit	8			
3	Description du produit	9			
3.1	Utilisation conforme	9			
3.2	Liste des spécifications de matériaux	9			
3.3	Exemples de livraison	10			
4	Réception des marchandises et identification du produit	11			
4.1	Réception des marchandises	11			
4.2	Identification du produit	11			
4.3	Adresse du fabricant	12			
4.4	Stockage et transport	12			
5	Montage	13			
5.1	Dimensions du LT5	13			
5.2	Préparation au montage	21			
5.3	Outils	22			
5.4	Soudage du support de jauge	23			
5.5	Tube guide	25			
5.6	Ancrage supérieur et crochet d'ancrage	27			
5.7	Longueurs de bande de mesure et de fil	28			
5.8	Joints et matériaux d'étanchéité pour les parties en contact avec le liquide et le gaz	31			
5.9	Certificats matières	32			
5.10	Diagrammes de montage de référence et références de commande	33			
5.11	Montage des fils guides	53			
5.12	Montage de la bande de mesure et du fil de mesure	55			
5.13	Produit d'étanchéité liquide pour réservoir d'étanchéité	67			
6	Mise en service	72			
6.1	Affichage à cadran	72			
6.2	Affichage à compteur	73			
6.3	Ajustement de l'indicateur	75			
6.4	Précautions à prendre pour les tests de remplissage d'eau et d'étanchéité à l'air et pour la manipulation de la jauge lors de la mise en service	80			
7	Configuration	81			
7.1	Manivelle de contrôle (standard)	81			
7.2	Manivelle de levage (en option)	82			
8	Diagnostic et suppression des défauts	85			
8.1	Suppression générale des défauts	85			
9	Maintenance	86			
9.1	Avant d'exécuter la maintenance	86			
9.2	Inspection périodique	87			
9.3	Remplacement du joint torique pour le transmetteur (LT5-4/LT5-6)	88			
9.4	Remplacement de la manivelle de contrôle (LT5-4/LT5-6)	89			
10	Réparation	91			
10.1	Généralités sur les réparations	91			
10.2	Pièces de rechange	91			
10.3	Services Endress+Hauser	91			
10.4	Retour de matériel	92			
10.5	Mise au rebut	92			
11	Accessoires	93			
11.1	Réservoir d'étanchéité	93			
11.2	Support de jauge	94			
11.3	Tube guide	96			
11.4	Montage et accessoires compris	97			
11.5	Poids d'ancrage	98			
11.6	Guide-fil métallique et douille guide-fil	99			
	Index	100			

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

Le présent manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement

DANGER

Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela entraînera des blessures graves ou mortelles.

AVERTISSEMENT

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

ATTENTION

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures mineures ou moyennes.

AVIS

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, le produit ou un objet situé à proximité peut être endommagé.

1.2.2 Symboles électriques

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.
	Terre de protection (PE) Les bornes de terre doivent être raccordées à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : ■ Borne de terre intérieure : la terre de protection est raccordée au réseau électrique. ■ Borne de terre extérieure : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.

1.2.3 Symboles d'outils



Tournevis cruciforme



Tournevis plat



Tournevis Torx



Clé à six pans



Clé à fourche

1.2.4 Symboles pour certains types d'information et graphiques



Autorisé

Procédures, processus ou actions autorisés



À préférer

Procédures, processus ou actions à privilégier



Interdit

Procédures, processus ou actions interdits



Conseil

Indique des informations complémentaires



Renvoi à la documentation



Renvoi au schéma



Remarque ou étape individuelle à respecter

1., 2., 3.

Série d'étapes



Résultat d'une étape



Contrôle visuel



Configuration via l'outil de configuration



Paramètre protégé en écriture

1, 2, 3, ...

Repères

A, B, C ...

Vues



Consignes de sécurité

Respecter les consignes de sécurité contenues dans le manuel de mise en service associé



Résistance thermique du câble de raccordement

Indique la valeur minimale de résistance thermique des câbles de raccordement

1.3 Documentation complémentaire

Les types de documentation suivants sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) :



Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique.

1.3.1 Information technique (TI)

Aide à la planification

Ce document contient toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil, ainsi qu'un aperçu des accessoires et autres produits pouvant être commandés pour l'appareil.

1.3.2 Instructions condensées (KA)

Instructions pour la première utilisation du système

Les instructions condensées fournissent toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.

1.3.3 Manuel de mise en service (BA)

Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires pour toutes les étapes du cycle de vie de l'appareil (de l'identification du produit à la réception des marchandises, au stockage, au montage, au raccordement, à la configuration et au réglage, en passant par la suppression des défauts, la maintenance et la mise au rebut).

2 Consignes de base liées à la sécurité

2.1 Consignes de sécurité de base

2.1.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel chargé de l'installation, la mise en service, le diagnostic et la maintenance doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ 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.

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Etre formé et habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche.
- ▶ Suivre les instructions du présent manuel.

2.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés

Les équipements destinés à être utilisés en zone explosible, dans des applications sanitaires ou dans des applications à haut risque en raison de la pression du process, portent l'étiquette correspondante sur leur plaque signalétique.

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

- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans les instructions de mise en service et la documentation complémentaire.
- ▶ Vérifier la plaque signalétique pour s'assurer que l'équipement commandé dispose des spécifications appropriées pour la zone liée à la certification (exemple : antidéflagrant, sécurité des réservoirs sous pression).
- ▶ Si l'appareil n'est pas utilisé à température ambiante, il est impérativement nécessaire de respecter les conditions de base applicables indiquées dans la documentation fournie pour l'appareil concerné.
- ▶ Assurer une protection permanente pour l'équipement contre la corrosion causée par des effets environnementaux.
- ▶ Ne pas dépasser les valeurs limites figurant dans l'"Information technique".

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation inappropriée ou non conforme.

2.3 Sécurité sur le lieu de travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ Ne faire fonctionner l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.

- L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

Transformations de l'appareil

Les transformations effectuées sur l'appareil sans l'accord du fabricant ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :

- Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable le fabricant.

Réparation

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

- N'effectuer la réparation de l'appareil que dans la mesure où elle est expressément autorisée.
- Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires du fabricant.

Zone explosible

Pour éviter tout danger pour les personnes ou l'installation lorsque l'appareil est utilisé en zone explosible (par ex. protection contre les risques d'explosion) :

- Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone explosible.
- Respecter les consignes figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

2.5 Sécurité du produit

Le présent appareil a été construit selon les bonnes pratiques d'ingénierie afin de répondre aux exigences de sécurité les plus récentes. Il a été soumis à des tests et a quitté nos locaux en parfait état de fonctionnement. Il satisfait aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales.

2.5.1 Marquage CE

Ce système de mesure satisfait aux exigences légales de la directive UE en vigueur. Celles-ci sont énumérées dans la déclaration UE de conformité correspondante, conjointement avec les normes appliquées.

Endress+Hauser appose le marquage CE sur cet équipement en signe de garantie que cet équipement a réussi à passer les tests.

3 Description du produit

3.1 Utilisation conforme

Le jaugeur à flotteur LT5 est un instrument de mesure important dans l'industrie des process. Avec sa construction mécanique qui ne nécessite pas d'alimentation électrique, il est facile à installer. Comme il peut être utilisé pour la mesure de haute précision du niveau des liquides et la détection d'indications à distance, il est idéal pour les opérations suivantes.

- Gestion des stocks
- Process par batch
- Contrôle des tâches de process
- Utilisation sûre de cuves

3.2 Liste des spécifications de matériaux

Aluminium

Code	Description
ADC12	Alliage d'aluminium moulé sous pression (Al-Si-Cu)
AC4C-T6	Alliage d'aluminium moulé (Al Si7Mg)
AC4A	Alliage d'aluminium moulé (Al Si10Mg)

Inox

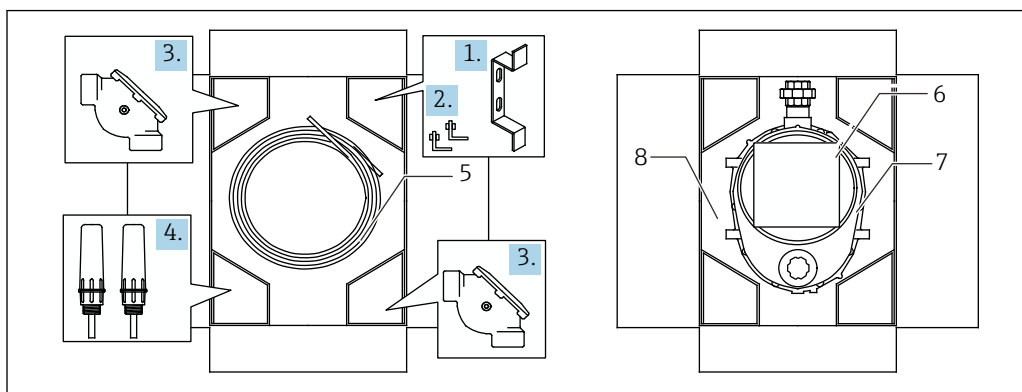
Code	Description
SUS304	Inox (18Cr-8Ni)
SUS316	Inox (18Cr-12Ni-2.5Mo)
SCS13	Inox moulé équivalent à SUS304
SCS14	Inox moulé équivalent à SUS316

Autres

Code	Description
SCPL1	Acier au carbone moulé
SGP	Tubes de gaz en acier
SGPW	Tubes de gaz en acier pour les services d'eau
PVC	Polychlorure de vinyle
SS400	Acier au carbone

3.3 Exemples de livraison

La méthode d'emballage varie en fonction de la référence de commande, etc. Pour le type de bride, les poulies de renvoi seront emballées dans une boîte séparée.



A0039945

1 Emballage

- 1 Support de jauge
- 2 Crochet d'ancrage
- 3 Poulie de renvoi
- 4 Ancrage supérieur
- 5 Fil guide
- 6 Bande de mesure
- 7 Tête de mesure
- 8 Flotteur (sous la tête de mesure)

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

À la réception des marchandises, vérifier les points suivants.

- Les références de commande sur le bordereau de livraison et sur l'autocollant du produit sont-elles identiques ?
- La marchandise est-elle intacte ?
- Les indications de la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande figurant sur le bordereau de livraison ?
- Si nécessaire (voir plaque signalétique) : les Conseils de sécurité (XA) sont-ils fournis ?

 Si l'une ou plusieurs de ces conditions ne sont pas remplies, contacter Endress+Hauser.

4.2 Identification du produit

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

- Spécifications de la plaque signalétique
- Référence de commande étendue sur le bordereau de livraison (y compris les détails des codes de spécification de l'appareil)
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans le *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) ; ceci permet d'afficher toutes les informations concernant l'appareil.

 Il est à noter que les informations figurant sur une plaque signalétique peuvent être modifiées sans préavis lorsque les informations d'identification et les certificats sont mis à jour.

4.2.1 Spécifications de la plaque signalétique

液面計/Level gauge LT5		Endress+Hauser 	
1 Order code 2 Serial no. 3 Ext. ord. cd. 4			
測定レンジ/Range		5	製造年月/Date
			6
エンドレスハウザー山梨株式会社 Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.		Yamanashi 406-0846 Made in Japan NP-2700	

 2 Plaque signalétique LT5

- 1 Code appareil (en option)
- 2 Référence de commande
- 3 Numéro de série
- 4 Référence de commande étendue
- 5 Gamme de mesure
- 6 Année et mois de fabrication

4.3 Adresse du fabricant

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.
406-0846
862-1 Mitsukunugi, Sakaigawa-cho, Fuefuki-shi, Yamanashi

4.4 Stockage et transport

4.4.1 Conditions de stockage

- Température de stockage : -20 ... +70 °C (-4 ... 158 °F)
- Stocker l'appareil dans son emballage d'origine.

4.4.2 Transport

AVIS

Le boîtier peut être endommagé ou se détacher.

Risque de blessure

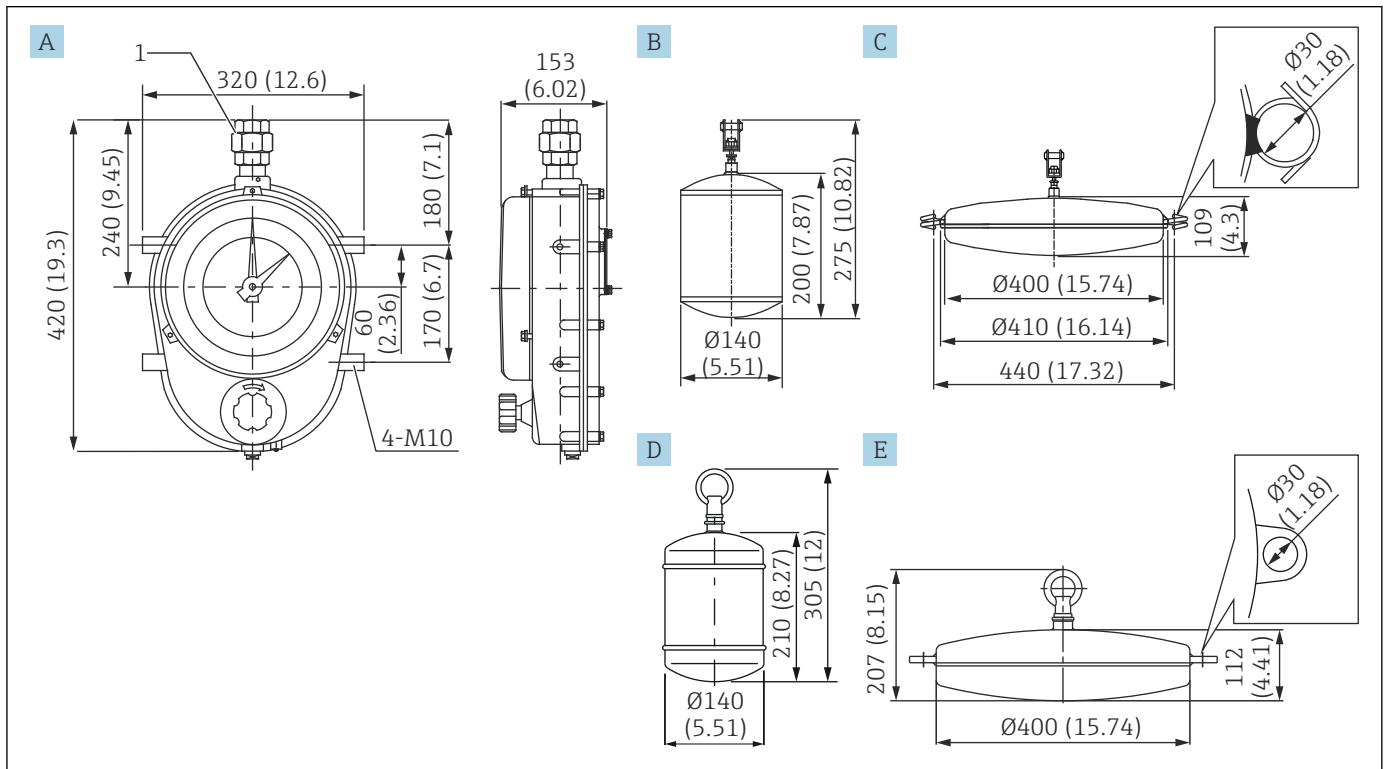
- Lors du transport de l'appareil jusqu'au point de mesure, utiliser l'emballage d'origine de l'appareil ou tenir ce dernier par le raccord process.
- Fixer un accessoire de levage (par exemple un anneau ou un œillet de levage) au raccord process, et non au boîtier. Tenir compte du centre de gravité de l'appareil afin qu'il ne s'incline pas de manière inattendue.
- Respecter les précautions de sécurité et les conditions de transport s'appliquant aux appareils qui pèsent 18 kg (39,6 lbs) ou plus (IEC61010).

5 Montage

5.1 Dimensions du LT5

Les dimensions des composants communs sont utilisées pour les conditions de montage.
Pour plus d'informations, contacter Endress+Hauser ou le distributeur.

5.1.1 Dimensions du LT5-1 (type à visser / basse pression)



3 Dimensions du LT5-1 / flotteur. Unité de mesure mm (in)

A Tête de mesure (ADC12)

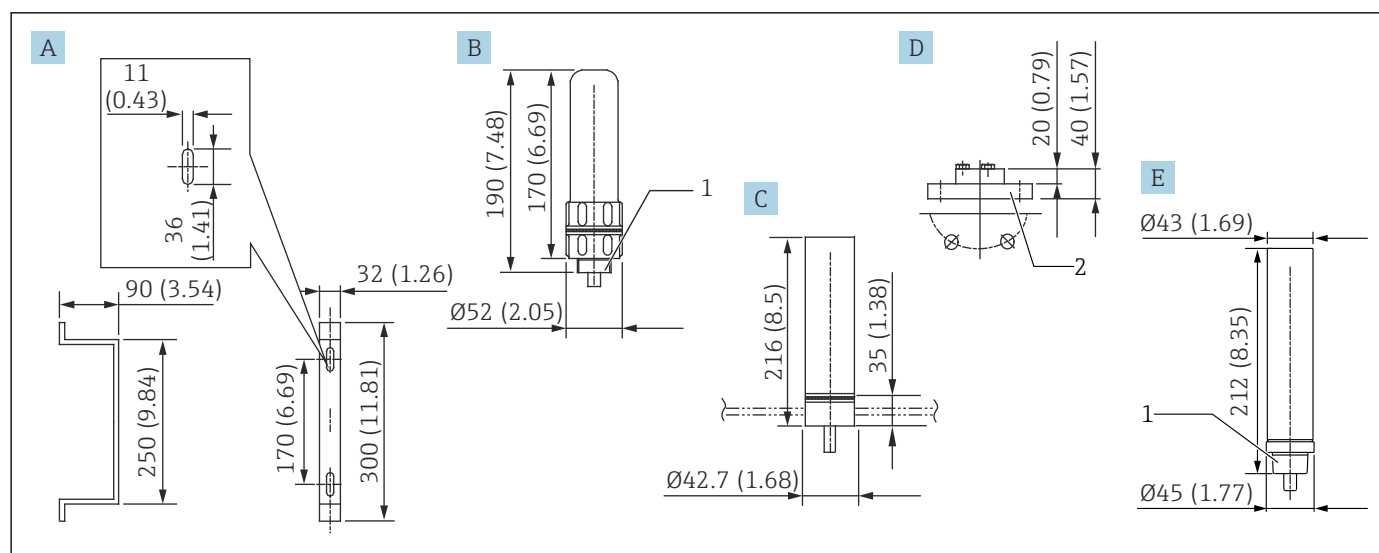
B Flotteur φ140 (SUS316)

C Flotteur φ400 (SUS316)

D Flotteur φ140 (PVC)

E Flottant φ400 (PVC)

1 Écrou de serrage (choisir parmi JIS Rc 1-1/2 / ANSI NPT 1-1/2 ; choisir Rp 1-1/2 en l'absence d'écrou de serrage)



A0041188

4 Accessoire 1. Unité de mesure mm (in)

A Support de jauge (choisir parmi fer (SS400, t : 4,5 mm (0,18 in)) / SUS304, t : 4 mm (0,16 in))

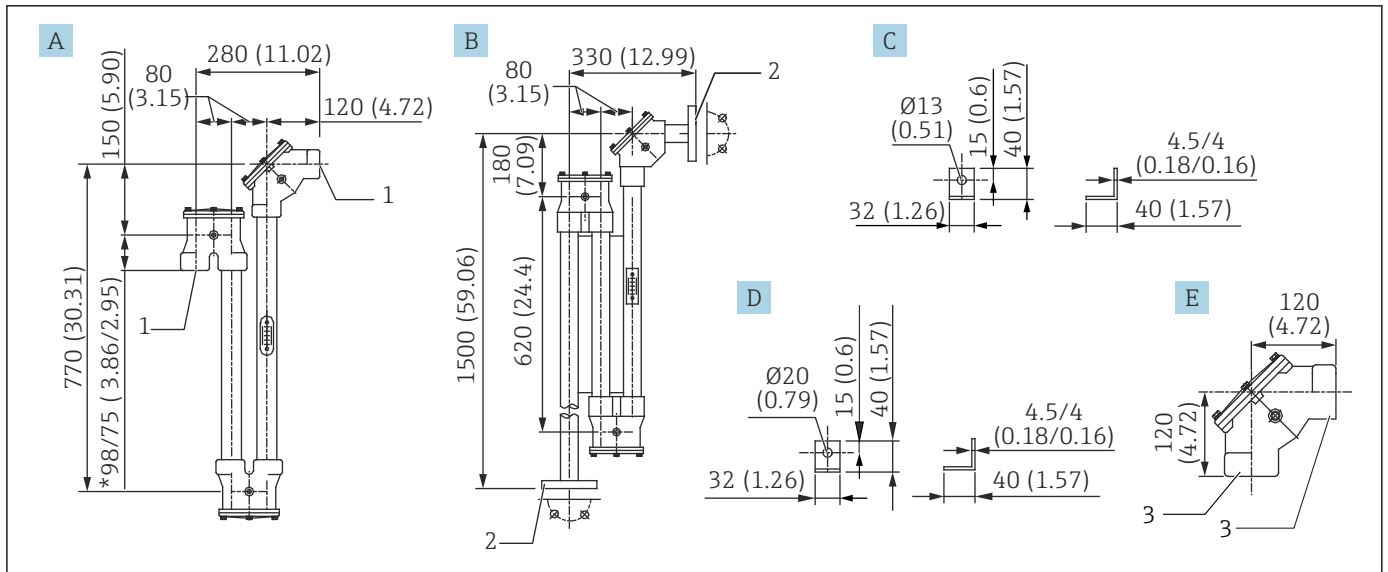
B Ancrage supérieur (ADC6)

C Ancrage supérieur (SUS316 avec type à souder par emboîtement)

D Ancrage supérieur (PVC : choisir parmi JIS 10K 40A FF / ASME NPS 1-1/2" Cl. 150 FF / JPI 40A 150 lbs FF)

E Ancrage supérieur (SUS316)

1 Choisir parmi JIS R1 / ANSI NPT 1



A0041189

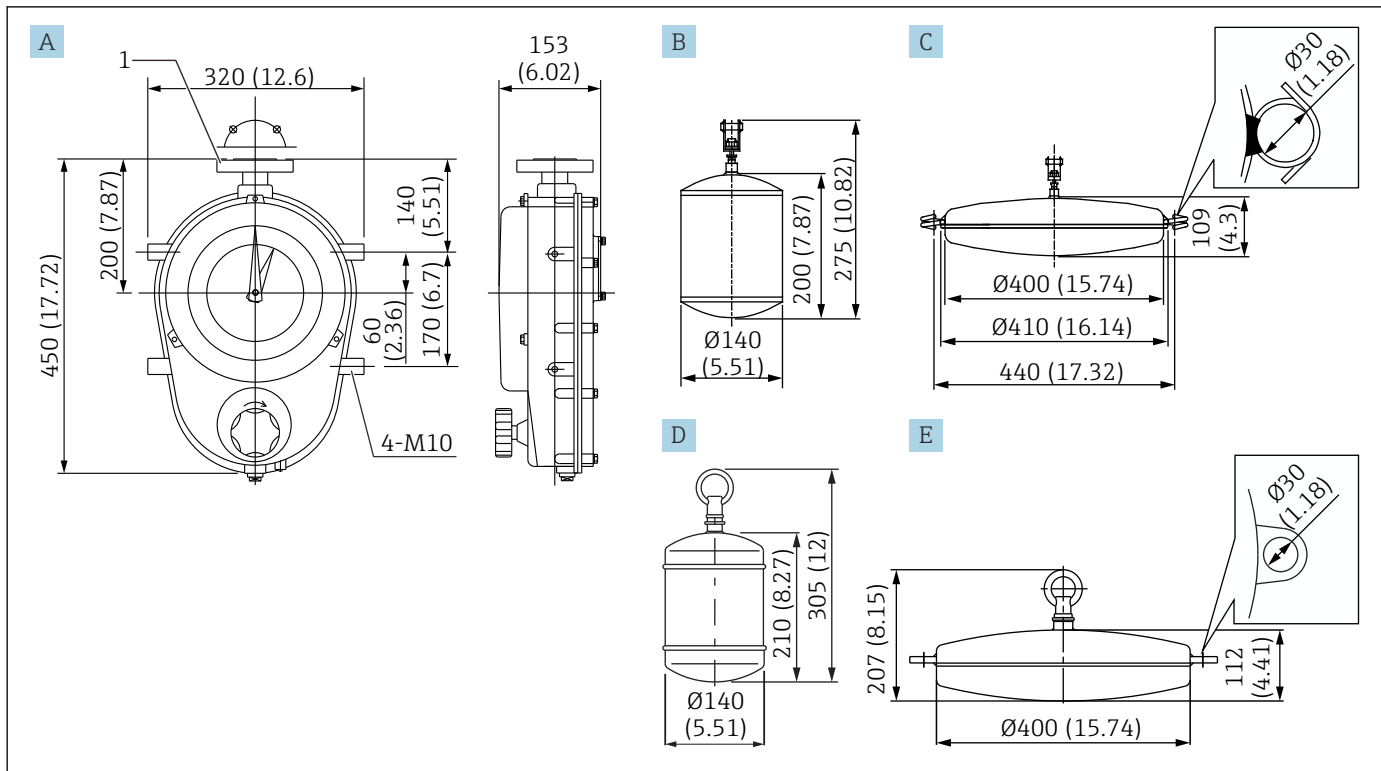
5 Accessoire 2. Unité de mesure mm (in)

- A Réservoir d'étanchéité (choisir parmi aluminium + fer / SCS14+SUS316)
- B Réservoir d'étanchéité (PVC : type à bride uniquement)
- C Crochet d'ancrage (unité principale : choisir parmi fer / SUS316 ; vis : SUS316L)
- D Crochet d'ancrage (unité principale : choisir parmi fer / SUS316 ; vis : PVC)
- E Poulie de renvoi 90 ° (choisir parmi ADC6 / SCS14)
- 1 Type à visser (choisir parmi Rp 1-1/2 / NPT 1-1/2 en tant qu'options)
- 2 Bride (choisir parmi JIS 10K 40A FF / ASME NPS 1-1/2" Cl. 150 FF / JPI 40A 150 lbs FF)
- 3 Type à visser (choisir parmi Rp 1-1/2 / NPT 1-1/2 en tant qu'options)



- Pour réservoir d'étanchéité 98 / 75, 98 mm (3,86 in) est la dimension d'un réservoir d'étanchéité en aluminium tandis que 75 mm (2,92 in) est la dimension d'un réservoir d'étanchéité en inox.
 - Pour le crochet d'ancrage 4,5 / 4, 4,5 mm (0,18 in) est l'épaisseur d'un crochet d'ancrage en fer tandis que 4 mm (0,16 in) est l'épaisseur d'un crochet d'ancrage en inox.
- Les crochets d'ancrage sont fournis avec les vis, les écrous et les rondelles.

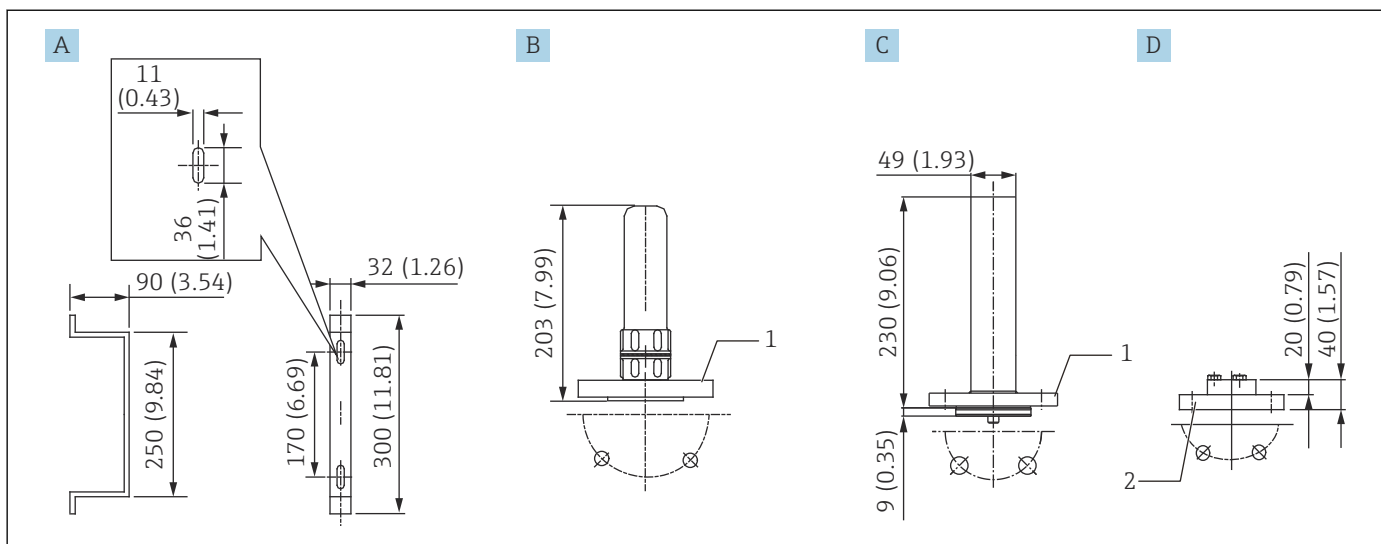
5.1.2 Dimensions du LT5-1 (type à bride / basse pression)



A0041187

6 Dimensions du LT5-1. Unité de mesure mm (in)

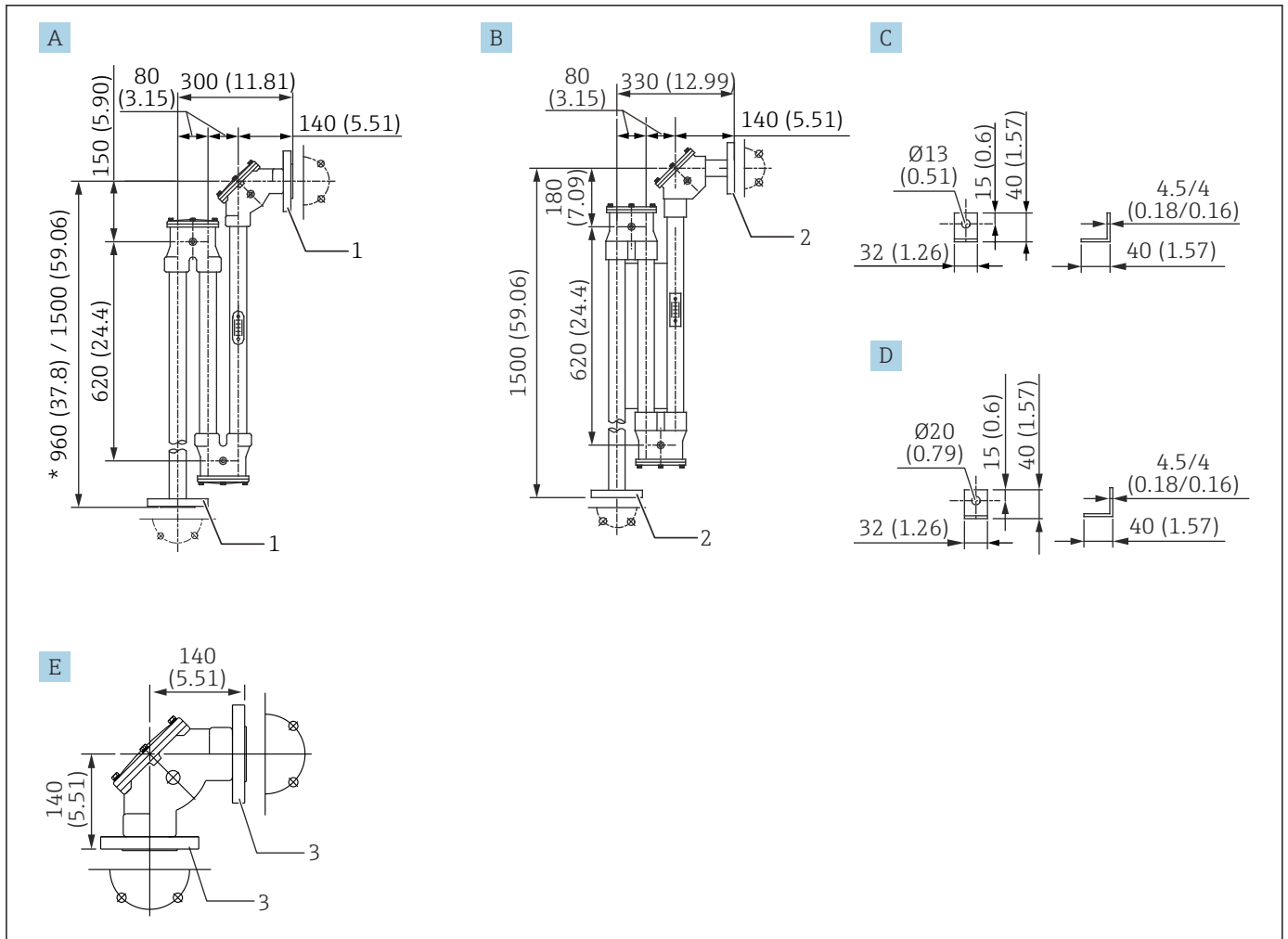
- A Tête de mesure (ADC12)
- B Flotteur $\phi 140$ (SUS316)
- C Flottant $\phi 400$ (SUS316)
- D Flotteur $\phi 140$ (PVC)
- E Flotteur $\phi 400$ (PVC)
- 1 Bride (choisir parmi JIS 10K 40A RF / ASME NPS 1-1/2" Cl. 150 RF / JPI 40A 150 lbs RF)



A0041191

7 Accessoire 1. Unité de mesure mm (in)

- A Support de jauge (choisir parmi fer (SS400), t : 4,5 mm (0,18 in) / SUS304, t : 4 mm (0,16 in))
- B Ancrage supérieur (ADC6+AC4A)
- C Ancrage supérieur (SUS316)
- D Ancrage supérieur (PVC)
- 1 Bride (choisir parmi JIS 10K 40A RF / ASME NPS 1-1/2" Cl. 150 RF / JPI 40A 150 lbs RF)
- 2 Bride (choisir parmi JIS 10K 40A FF / ASME NPS 1-1/2" Cl. 150 FF / JPI 40A 150 lbs FF)



A0041192

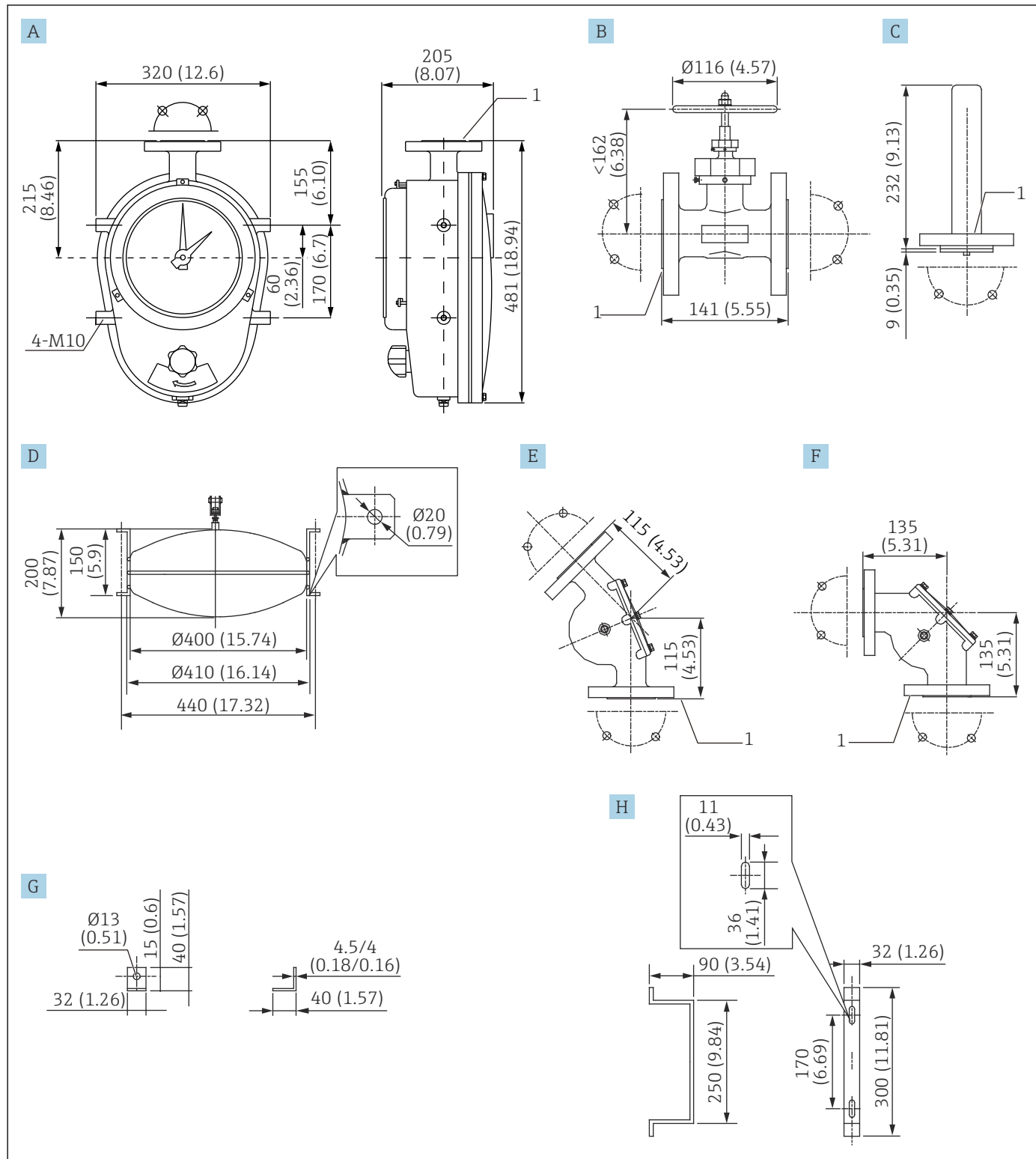
8 Accessoire 2. Unité de mesure mm (in)

- A Réservoir d'étanchéité (choisir parmi aluminium + fer / SCS14+SUS316 ; voir notes ci-dessous)
 B Réservoir d'étanchéité (PVC : type à bride uniquement)
 C Crochet d'ancrage (unité principale : choisir parmi fer / SUS316 ; vis : SUS316L)
 D Crochet d'ancrage (unité principale : choisir parmi fer / SUS316 ; vis : PVC)
 E Poulie de renvoi 90° (choisir parmi ADC6+AC4A / SCS14+SUS316)
 1 Bride (choisir parmi JIS 10K 40A RF / ASME NPS 1-1/2" Cl. 150 RF / JPI 40A 150 lbs RF)
 2 Bride (choisir parmi JIS 10K 40A FF / ASME NPS 1-1/2" Cl. 150 FF / JPI 40A 150 lbs FF)
 3 Bride (choisir parmi JIS 10K 40A RF / ASME NPS 1-1/2" Cl. 150 RF / JPI 40A 150 lbs RF)



- Réservoir d'étanchéité : 960 / 1 500 : 960 mm (37,8 in) est la dimension d'un réservoir d'étanchéité avec une bande de mesure seule tandis que 1 500 mm (59,06 in) est la dimension d'un réservoir d'étanchéité avec une bande et un fil.
- Réservoir d'étanchéité : 98 / 75 : 98 mm (3,86 in) est la dimension d'un réservoir d'étanchéité en aluminium tandis que 75 mm (2,95 in) est la dimension d'un réservoir d'étanchéité en inox.
- Pour le crochet d'ancrage 4,5 / 4, 4,5 mm (0,18 in) est l'épaisseur d'un crochet d'ancrage en fer tandis que 4 mm (0,16 in) est l'épaisseur d'un crochet d'ancrage en inox.
 Les crochets d'ancrage sont fournis avec les vis, les écrous et les rondelles.

5.1.3 Dimensions du LT5-4 (type à bride / moyenne pression)



A0041193

9 Dimensions du LT5-4. Unité de mesure mm (in)

- A Tête de mesure (AC4C-T6)
- B Robinet-vanne (SCS13)
- C Ancrage supérieur (AC4C-T6)
- D Flotteur Ø400 (SUS316)
- E Poulie de renvoi 135° (AC4C-T6)
- F Poulie de renvoi 90° (AC4C-T6)

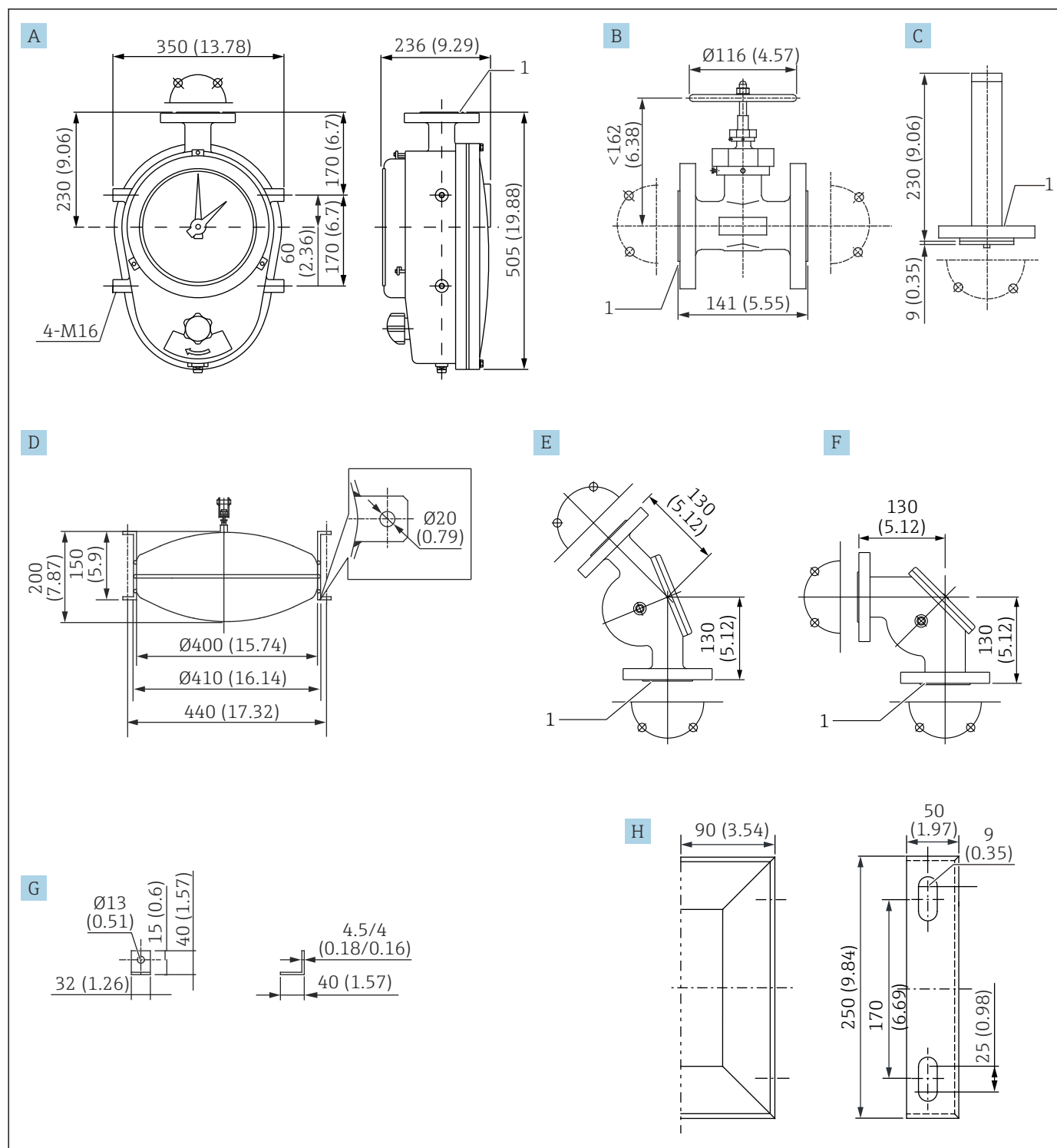
- G* Crochet d'ancrage (unité principale : choisir parmi fer / SUS316 ; vis : SUS316L)
H Support de jauge (choisir parmi fer (SS400), t : 4,5 mm (0,18 in) / SUS304, t : 4 mm (0,16 in))
1 Bride (choisir parmi JIS 10K 40A RF / ASME NPS 1-1/2" Cl. 150 RF / JPI 40A 150 lbs RF)



Pour le crochet d'ancrage 4,5 / 4, 4,5 mm (0,18 in) est l'épaisseur d'un crochet d'ancrage en fer tandis que 4 mm (0,16 in) est l'épaisseur d'un crochet d'ancrage en inox.

Les crochets d'ancrage sont fournis avec les vis, les écrous et les rondelles.

5.1.4 Dimensions du LT5-6 (type à bride / haute pression)



A0041194

10 Dimensions du LT5-6. Unité de mesure mm (in)

- A Tête de mesure (fer (SCPL1))
- B Robinet-vanne (SCS13)
- C Ancrage supérieur (choisir parmi fer (STPL/S25C) / SUS316)
- D Flotteur Ø400 (SUS316)
- E Poulie de renvoi 135° (fer (SCPL1))
- F Poulie de renvoi 90° (fer (SCPL1))

- G Crochet d'ancrage (unité principale : choisir parmi fer / SUS316 ; vis : SUS316L)*
H Support de jauge (choisir parmi fer (SS400), t : 4 mm (0,16 in)) / SUS304, t : 4 mm (0,16 in))
1 Bride (choisir parmi JIS 10K/20K 40A RF / ASME NPS 1-1/2" Cl. 150/300 RF / JPI 40A 150/300 lbs RF)



Pour le crochet d'ancrage 4,5 / 4, 4,5 mm (0,18 in) est l'épaisseur d'un crochet d'ancrage en fer tandis que 4 mm (0,16 in) est l'épaisseur d'un crochet d'ancrage en inox.

Les crochets d'ancrage sont fournis avec les vis, les écrous et les rondelles.

5.2 Préparation au montage

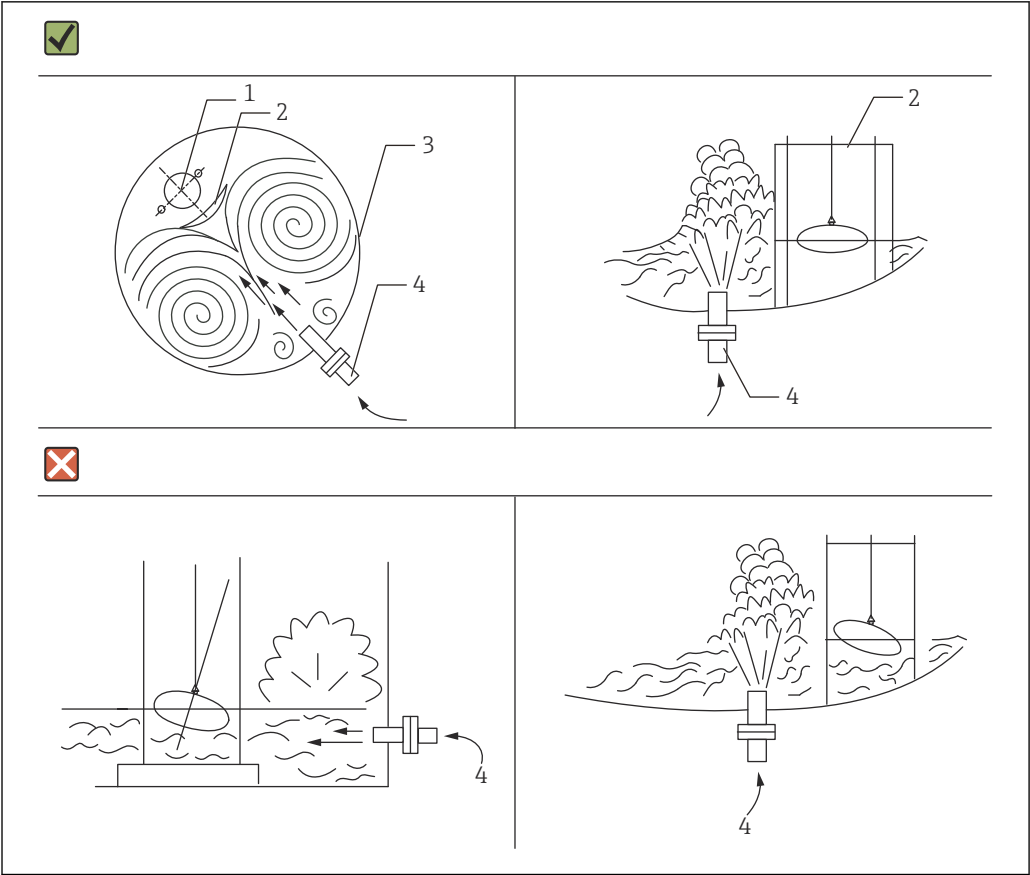
Lors du montage du LT, prendre les précautions suivantes.

- Lors du montage de la tête de mesure, choisir un emplacement où il est le plus facile de lire le compteur.
- Le flotteur doit être installé de manière à ce qu'il soit positionné près de la paroi latérale de la cuve.
- Dans une cuve sphérique, le flotteur doit être installé de manière à ce qu'il soit positionné près du centre de la cuve.
- Si le toit d'une cuve à toit bombé présente une forte inclinaison, le flotteur doit être installé de manière à ce qu'il soit positionné près du centre de la cuve.
- Utiliser un joint approprié sur le raccord à bride pour maintenir l'étanchéité à l'air.

ATTENTION

Risque de rupture de la bande

- Placer le flotteur aussi loin que possible de l'entrée de liquide ou de l'agitateur de la cuve, et le monter de manière à ce qu'il ne soit pas directement exposé aux vagues. S'il n'y a pas d'autre choix que de positionner le flotteur là où il est soumis à des vagues ou à un écoulement de liquide, installer un pare-vagues afin de protéger le flotteur. L'injection soudaine de liquide à proximité du flotteur peut provoquer la rupture de la bande.



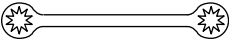
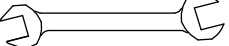
11 Conditions de montage

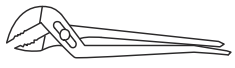
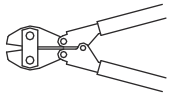
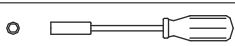
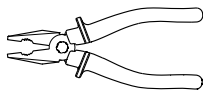
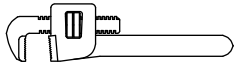
- 1 Centre du flotteur
- 2 Installation du pare-vagues
- 3 Cuve
- 4 Entrée de liquide

5.3 Outils

Lors du montage du LT5, préparer les outils suivants.

Outils nécessaires

Outils	Utilisation conforme	LT5-1 (à visser)	LT5-1 (à bride)	LT5-4	LT5-6
 12 Clé polygonale	13 mm : pour le couvercle de poulie de renvoi	●	●	●	-
	24 mm : pour le couvercle de poulie de renvoi	-	-	-	●
	17 mm : pour la tête de mesure sur support d'appareil	○	○	○	-
	24 mm : pour la tête de mesure sur support d'appareil	-	-	-	●
	24 mm : bride JIS (M16 x 2)	-	◎	◎	◎
	21 mm : bride 150 lbs (1/2" x 2)				
	32 mm : bride 300 lbs (3/4" x 2)				
 13 Clé	19 mm : pour le serrage du fil guide et la compression du ressort de tension	●	●	●	●

Outils	Utilisation conforme	LT5-1 (à visser)	LT5-1 (à bride)	LT5-4	LT5-6
 14 Pince multiprise	25 mm ou plus : pour l'ancrage supérieur vissable	●	-	-	-
 15 Coupe-câble métallique	Pour couper l'excédent de fil guide	●	●	●	●
 16 Tournevis cruciforme	Pour les pinces de bande et l'ajustement de la pince de bande pour l'affichage à compteur	○	○	-	○
 17 Tourne-écrou	5,5 mm : pour la pince de bande et l'affichage à cadran 8 mm : pour le couvercle de l'afficheur	○	○	○	○
 18 Pince	Pour les vis de montage des pinces de bande	○	○	○	○
 19 Ciseaux à tôle	Pour couper l'excédent de bande de mesure	○	○	○	○
 20 Clé à pipe	600 mm ou plus : pour les tubes guides d'une tête de mesure à visser	○	-	-	-



● : utilisation sur toit de cuve

○ : utilisation au niveau du sol

⊙ : utilisation sur toit de cuve et au niveau du sol

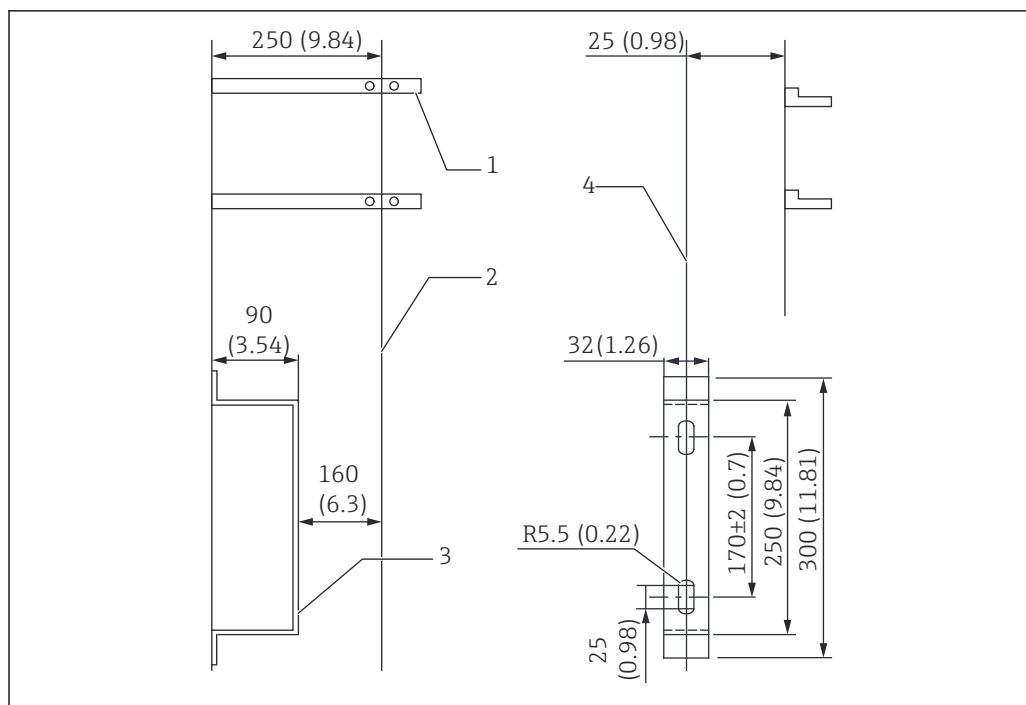
— : ne pas utiliser

5.4 Soudage du support de jauge

Lors du soudage du support de jauge, voir le diagramme ci-dessous. Remarque : les supports de tube ne sont pas fournis.

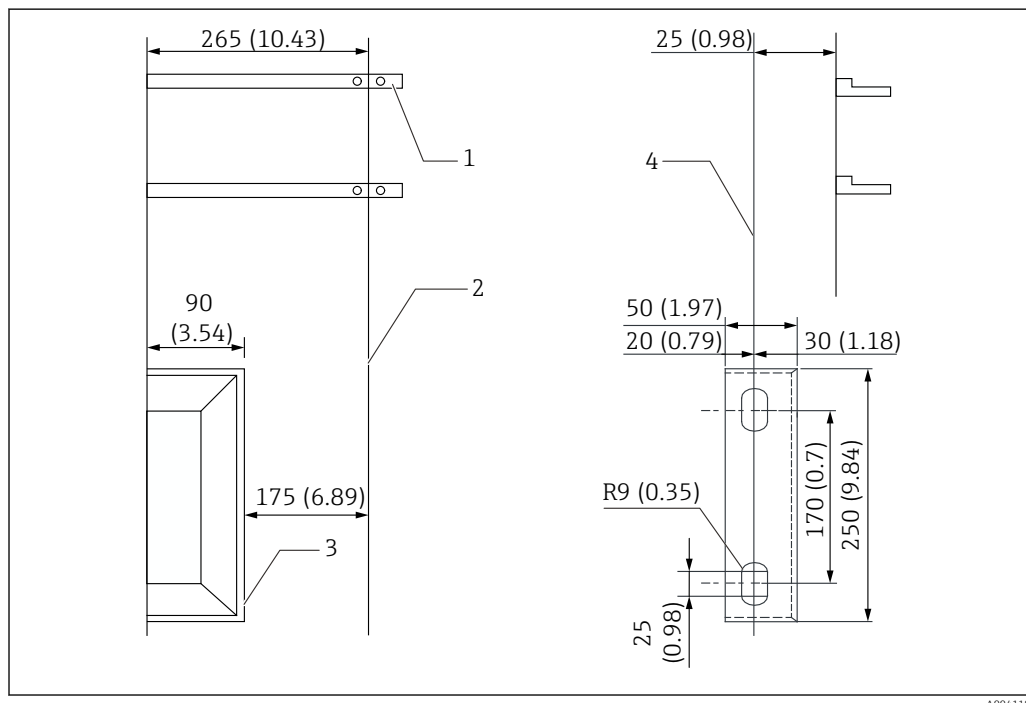


La distance entre la paroi extérieure de la cuve et le centre de la tête de mesure est supérieure de 15 mm (0,59 in) pour la LT5-6 (tête de mesure haute pression) par rapport à la LT5-1 (tête de mesure basse pression) et la LT5-4 (tête de mesure moyenne pression).



21 Support de jauge (pour basse et moyenne pression). Unité de mesure mm (in)

- 1 Support de tube (non fourni)
- 2 Ligne centrale pour le montage
- 3 Support de jauge (selon l'option sélectionnée SS400 : $t = 4.5$ / SUS304 : $t = 4.0$)
- 4 Ligne centrale du support de jauge



22 Support de jauge (pour haute pression). Unité de mesure mm (in)

- 1 Support de tube (non fourni)
- 2 Ligne centrale pour le montage
- 3 Support de jauge (selon l'option sélectionnée SS400 : $t = 4$ / SUS304 : $t = 4.0$)
- 4 Ligne centrale du support de jauge

5.5 Tube guide

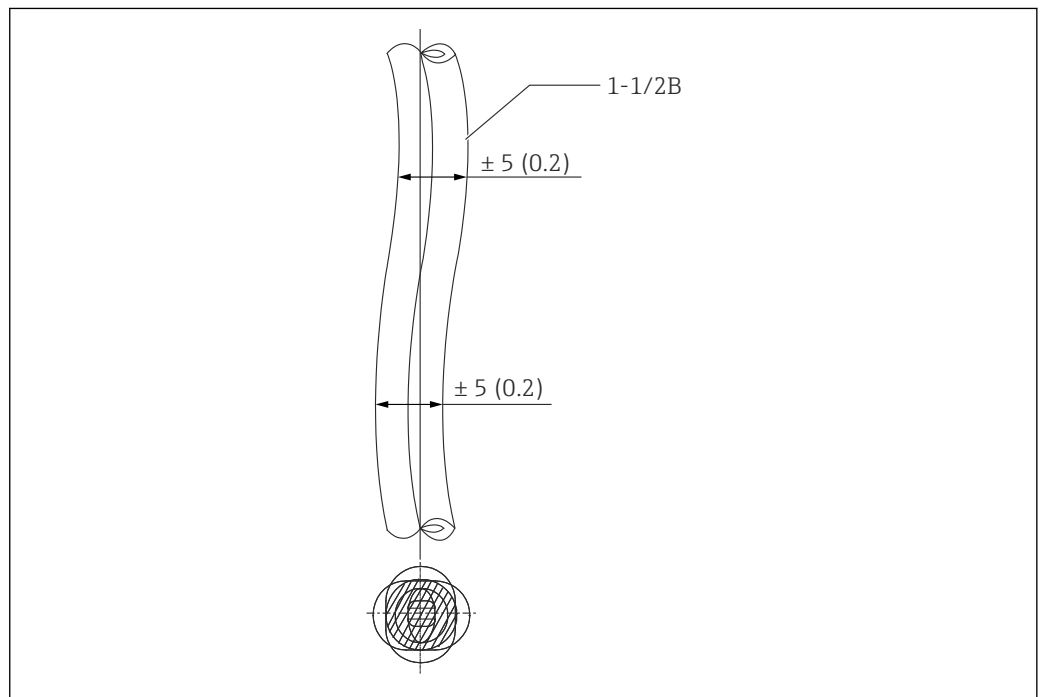
5.5.1 Sélection et montage du tube guide

Le montage du tube guide est nécessaire pour la plupart des applications, sauf pour les applications sur le dessus des cuves et les applications souterraines. Les tubes guides sont généralement utilisés dans trois zones :

- De la tête de mesure à la poulie de renvoi
- De poulie de renvoi à poulie de renvoi
- De la poulie de renvoi au toit de la cuve

Précautions relatives au montage

- Les tubes guides et les supports de tube ne sont pas fournis par Endress+Hauser.
- Maintenir la courbure du tube guide à 5 mm (0,17 in) ou moins.
- L'espace entre deux poulies de renvoi (distance de tuyauterie) ne doit pas dépasser 2,5 m (8,2 ft).



23 Montage des tubes guides. Unité de mesure mm (in)

A0041181

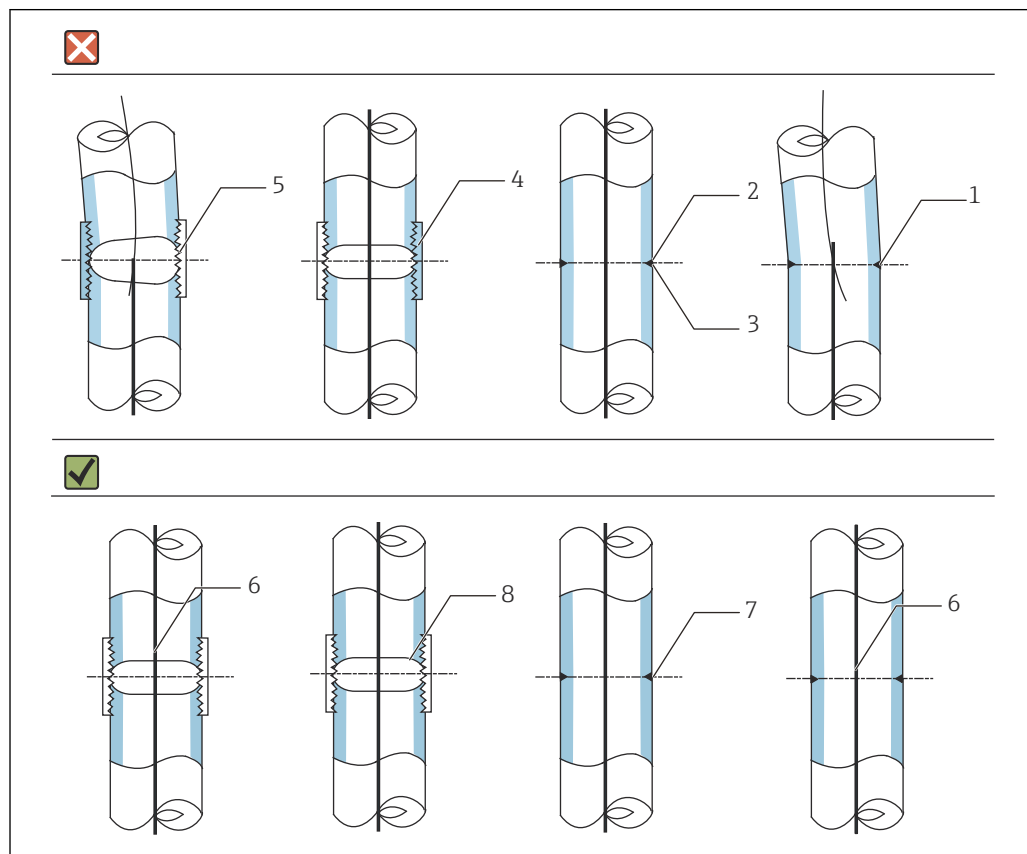
AVIS

Matériaux recommandés pour les tubes guides

- Utiliser uniquement des tubes SGP (tube blanc) ou SGPW galvanisés pour les tubes guides. Lorsque l'application implique l'utilisation d'un gaz corrosif, il est recommandé d'utiliser des tubes en PVC rigide, des tubes en inox ou un revêtement intérieur en résine.

5.5.2 Raccordement des tubes guides

- Utiliser un ruban d'étanchéité et des joints en PTFE sur les raccords et les brides afin de maintenir l'étanchéité au gaz et à la pluie.
- S'assurer que le joint est entièrement étanche afin d'empêcher l'eau de pluie de pénétrer dans le jaugeur.
- Lors du raccordement des tubes, faire attention à la non-linéarité causée par une vis tordue dans un raccord à douille, à la saillie interne de la section coupée du tube, à la flexion du joint causée par la soudure et à la présence de bavures de soudure à l'intérieur.



A0041182

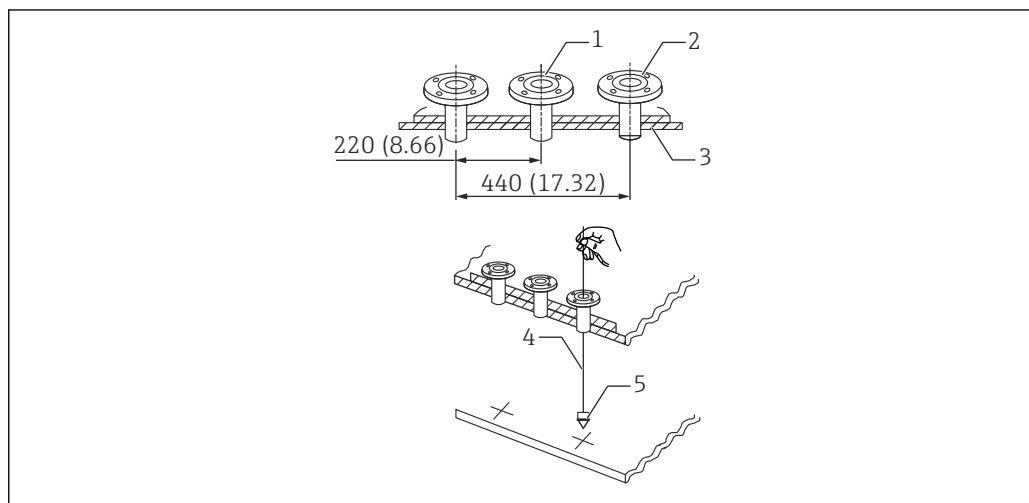
24 Raccordement des tubes guides

- 1 Courbure due à la soudure
- 2 Soudure
- 3 Bavure de soudure
- 4 Bavure
- 5 Vis tordue
- 6 Ligne verticale
- 7 Vérifier qu'il n'y a pas de bavure de soudure à l'intérieur
- 8 Chanfreinage

5.6 Ancrage supérieur et crochet d'ancrage

Lors de l'installation d'un crochet d'ancrage, l'abaisser de manière à ce qu'il soit perpendiculaire à l'ancrage supérieur au sommet d'une cuve, et utiliser un fil à plomb pour déterminer la position exacte.

 La bride sera de type femelle selon les spécifications.

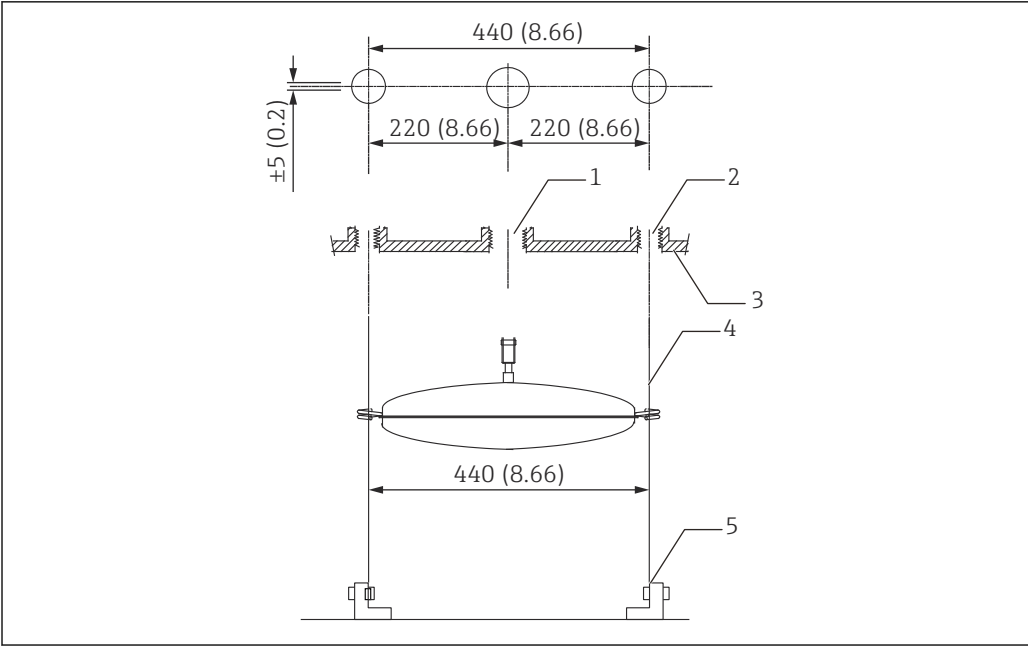


A0041183

 25 Contrôle de prémontage de l'ancrage supérieur. Unité de mesure mm (in)

- 1 Bride de piquage pour tête de mesure
- 2 Bride de piquage pour ancrage supérieur
- 3 Sommet de la cuve
- 4 Ligne de niveau
- 5 Fil à plomb

Douille (type à visser)



A0041185

26 Montage des crochets d'ancrage. Unité de mesure mm (in)

- 1 Douille 1-1/2B
- 2 Douille 1B
- 3 Sommet de la cuve
- 4 Fil guide (fil simple)
- 5 Crochet d'ancrage

5.7 Longueurs de bande de mesure et de fil

La longueur de la bande de mesure et du fil est supérieure à la longueur réelle mesurable pour la conduite. La longueur de la bande de mesure et du fil varie en fonction des spécifications. Le tableau ci-dessous indique la longueur réelle pour chaque option de sélection du code de spécification 070 (bande de mesure), en fonction des options de sélection du code de spécification 060 (gamme de mesure). Remarque : La valeur mesurée maximale pouvant être affichée sur une tête de mesure correspond aux gammes de mesure. Se reporter au tableau pour sélectionner la longueur appropriée en conséquence.

1. Code 070 (Option 1) : Bande de mesure SUS316/CRT

060 Gamme de mesure		Longueur (longueur totale)	Bande perforée (longueur de mesure)	Bande non perforée	Pièces de rechange
1	2,5 m	13 m	7 m	6 m	56004412
2	5 m	13 m	7 m	6 m	56004412
3	10 m	24 m	12 m	12 m	017860-5302
4	16 m	45 m	22 m	23 m	017860-5304
5	20 m	45 m	22 m	23 m	017860-5304
6	30 m	65 m	32 m	33 m	017860-5305
F	60 ft	134,50 ft	69,89 ft	65,61 ft	Contacteur Endress+Hauser
H	100 ft	216,52 ft	108,26 ft	108,26 ft	Contacteur Endress+Hauser

i (Exemple) Si l'option 1 du code de spécification 070 et l'option 5 du code de spécification 060 (CRT: 20 m (65,62 ft)) sont sélectionnées, la bande de mesure aura une partie perforée de 22 m (72,18 ft), une partie non perforée de 23 m (75,46 ft) et une longueur totale de 45 m (147,63 ft).

2. Code 070 (Option 2) : Bande de mesure SUS316 / montage sur sommet de cuve

060 Gamme de mesure		Longueur (longueur totale)	Bande perforée (longueur de mesure)	Bande non perforée	Pièces de rechange
1	2,5 m	7,15 m	7 m	0,15 m	017860-5306
2	5 m	7,15 m	7 m	0,15 m	017860-5306
3	10 m	12,15 m	12 m	0,15 m	017860-5307
4	16 m	22,15 m	22 m	0,15 m	017860-5309
5	20 m	22,15 m	22 m	0,15 m	017860-5309
6	30 m	32,15 m	32 m	0,15 m	017860-5310
F	60 ft	72,17 ft	69,89 ft	3,28 ft	Contacteur Endress+Hauser
H	100 ft	111,54 ft	108,26 ft	3,28 ft	Contacteur Endress+Hauser

3. Code 070 (Option 3) : Bande de mesure SUS316, réservoir d'étanchéité / BT

060 Gamme de mesure		Longueur (longueur totale)	Bande perforée (longueur de mesure)	Bande non perforée	Pièces de rechange
1	2,5 m	24 m	7 m	17 m	Contacteur Endress+Hauser
2	5 m	24 m	7 m	17 m	Contacteur Endress+Hauser
3	10 m	35 m	12 m	23 m	Contacteur Endress+Hauser
4	16 m	55 m	22 m	33 m	Contacteur Endress+Hauser
5	20 m	55 m	22 m	33 m	Contacteur Endress+Hauser
6	30 m	75 m	32 m	43 m	017860-5210
F	60 ft	167,31 ft	69,89 ft	98,42 ft	Contacteur Endress+Hauser
H	100 ft	249,33 ft	108,26 ft	141,07 ft	Contacteur Endress+Hauser

4. Code 070 (Option 4) : Bande de mesure SUS316 + fil SUS316/FRT

060 Gamme de mesure		Longueur (longueur totale)	Bande perforée (longueur de mesure)	Bande non perforée	Fil	Pièces de rechange
1	2,5 m	16 m	6,7 m	0,3 m	9 m	017860-0005
2	5 m	16 m	6,7 m	0,3 m	9 m	017860-0005
3	10 m	26 m	11,7 m	0,3 m	14 m	017860-0007
4	16 m	46 m	21,7 m	0,3 m	24 m	017860-0011
5	20 m	46 m	21,7 m	0,3 m	24 m	017860-0011
6	30 m	66 m	31,7 m	0,3 m	34 m	017860-0013
F	60 ft	147,63 ft	67,91 ft	67,91 ft	78,74 ft	Contacteur Endress+Hauser
H	100 ft	219,80 ft	107,28 ft	67,91 ft	111,54 ft	Contacteur Endress+Hauser

5. Code 070 (Option 5) Bande de mesure SUS316 + fil SUS316 revêtu de PFA, réservoir d'étanchéité / CRT

060 Gamme de mesure		Longueur (longueur totale)	Bande perforée (longueur de mesure)	Bande non perforée	Fil	Pièces de rechange
1	2,5 m	18 m	6,7 m	0,3 m	11 m	017860-0006
2	5 m	18 m	6,7 m	0,3 m	11 m	017860-0006
3	10 m	28 m	11,7 m	0,3 m	16 m	017860-0008
4	16 m	48 m	21,7 m	0,3 m	26 m	017860-0012
5	20 m	48 m	21,7 m	0,3 m	26 m	017860-0012
6	30 m	68 m	31,7 m	0,3 m	36 m	017860-0014
F	60 ft	154,19 ft	67,91 ft	67,91 ft	86,30 ft	Contacteur Endress +Hauser
H	100 ft	226,37 ft	107,28 ft	67,91 ft	118,11 ft	Contacteur Endress +Hauser

5.8 Joints et matériaux d'étanchéité pour les parties en contact avec le liquide et le gaz

Liste des matériaux

Nom du produit	Nom du composant	Nom des composants avec joints	Type de joint d'étanchéité	Matériaux garniture et joint torique
LT5-1	Tête de mesure	Couvercle arrière	Garniture de couvercle	V#6502
		Arbre de contrôle	Joint torique	FKM
		Arbre de roue	Joint d'huile	FKM
		Carte aveugle	Garniture	NBR
	Poulie de renvoi 90 °	Poulie de renvoi en aluminium	Garniture de couvercle	V#6502
		Poulie de renvoi en inox		
		Palier	Joint torique	Caoutchouc de silicone
	Réservoir d'étanchéité en U	Poulie de renvoi en aluminium	Garniture de couvercle	V#6502
			Joint torique palier	Caoutchouc de silicone
		Poulie de renvoi en inox	Garniture de couvercle	V#6502
			Joint torique palier	Caoutchouc de silicone
		Poulie de renvoi en PVC	Garniture de couvercle	V#6502
			Joint torique palier	PTFE
	Ancrage supérieur	Aluminium, type à visser	Garniture de couvercle	V#6502
		Inox, type à souder sur cuve		
	Ancrage supérieur	Aluminium, bride, type à visser	Garniture de cale-ressort	
		Inox, type à souder sur bride		
LT5-4/LT5-6	Tête de mesure	Couvercle arrière	Garniture de couvercle	PTFE
		Manivelle de contrôle	Garniture de presse-étoupe	PTFE/CR
		Couvercle magnétique interne	Joint torique	PTFE
		Couvercle magnétique externe	Joint torique	NBR *Spécifications relatives à l'ammoniac CR
		Unité d'accouplement	Joint torique	PTFE
	Robinet-vanne	Arbre	Garniture d'arbre	PTFE
		Unité d'écrou de serrage	Garniture	PTFE
LT5-4	Poulie de renvoi 90 °	Couvercle	Garniture de couvercle	PTFE
		Palier	Joint torique	PTFE
	Poulie de renvoi 135 °	Couvercle	Garniture de couvercle	PTFE
		Palier	Joint torique	PTFE
	Ancrage supérieur	Bride aluminium, type intégré	Garniture de cale-ressort	PTFE
		Inox, type à souder sur bride		
LT5-6	Poulie de renvoi 90 °	Couvercle	Garniture de couvercle	PTFE
		Palier	Joint torique	PTFE
	Poulie de renvoi 135 °	Couvercle	Garniture de couvercle	PTFE
		Palier	Joint torique	PTFE
	Ancrage supérieur	Fer, type à souder sur bride	Garniture de cale-ressort	PTFE
		Inox, type à souder sur bride		

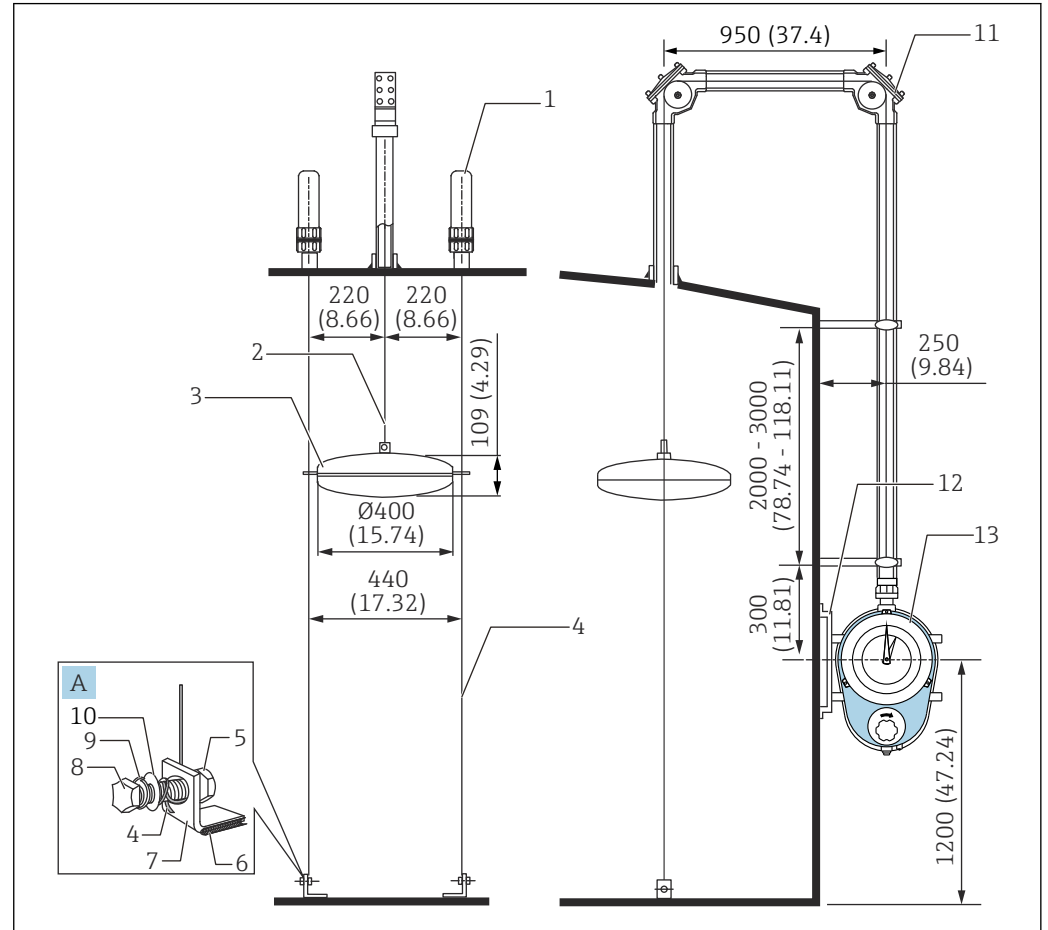
5.9 Certificats matières

Lorsque des certificats de matériaux sont requis, les commander lors de la commande des produits. Des certificats peuvent être fournis pour les pièces suivantes.

- Spécification haute pression tête de mesure en fer (le certificat pour la bride est le même, car il fait l'objet d'un moulage de type intégré avec la tête de mesure), couvercle, couvercle magnétique, arbre de contrôle (seulement ceux sans levage), connecteur
- Bande de mesure et fil en inox (à l'exception du fil revêtu de PFA)
- Flotteur en inox
- Inox ou corps d'ancrage supérieur, couvercle, bride pour haute pression
- Fil-guide en inox (à l'exception du fil revêtu de PFA)
- Crochet d'ancrage en inox
- Unité principale de la spécification haute pression poulie de renvoi en fer (le certificat pour la bride est le même que pour le moulage de type intégré avec l'unité principale de la poulie de renvoi), couvercle
- Robinet-vanne en inox

5.10 Diagrammes de montage de référence et références de commande

5.10.1 Cuve à toit conique (CRT)



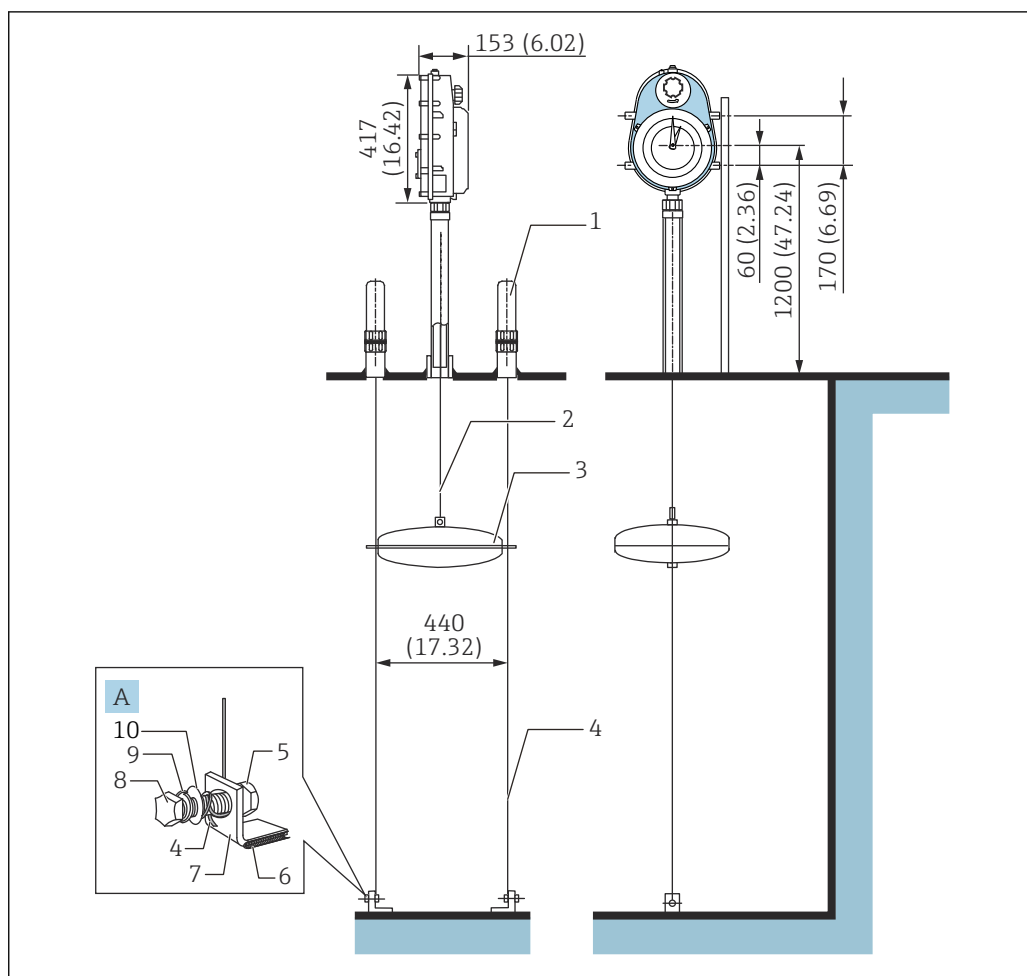
27 Montage sur une cuve à toit conique. Unité de mesure mm (in)

- A Crochet d'ancrage
- 1 Ancrage supérieur
- 2 Bande de mesure
- 3 Flotteur
- 4 Fil guide
- 5 Écrou
- 6 Fond de la cuve (où le crochet d'ancrage est soudé au fond de cuve)
- 7 Crochet d'ancrage
- 8 Vis
- 9 Rondelle élastique
- 10 Rondelle plate
- 11 Poulie de renvoi 90 °
- 12 Support de jauge
- 13 Tête de mesure

Exemple de référence de commande (LT5-111A031B11A111200000+PA)

Code	Désignation	Code	Spécification	Quantité
020	Tête de mesure	1	0 ... 0,1961 bar / 0,01961 MPa / 2,84 psi, aluminium (ADC12), basse pression	1
030	Raccord process tête de mesure	11	Rc 1-1/2, écrou de serrage, SUS316, vis JIS B0203	
040	Afficheur ; couvercle	A	Affichage à cadran : acrylique	
050	Manivelle	0	Aucune	
060	Gamme de mesure	3	10 m	
070	Bande de mesure	1	Bande de mesure SUS316, CRT	
080	Flotteur	B	Raccord de bande D400 mm SUS316 5,0 kg, 0,65 ≤ densité < 1,05, avec anneau	
090	Ancrage supérieur	11	2x R1, aluminium (ADC6), vis JIS B0203	2
100	Fil guide	A	Fil simple diamètre 3 mm, SUS316	
110	Crochets d'ancrage ; boulons filetés	1	Fer ; SUS316 (boulon fileté) SUS316L	
120	Poulie de renvoi 90 °	112	2x Rp 1-1/2, aluminium (ADC6), vis JIS B0203	
130	Poulie de renvoi 135 °	000	Aucune	-
140	Réservoir d'étanchéité	0	Aucune	
150	Robinet-vanne	0	Aucune	
620	>>Accessoires fournis	PA	Support de jauge, fer, tête de mesure basse pression / moyenne pression	1

5.10.2 Montage sur sommet de cuve (pour une cuve souterraine)



A0041197

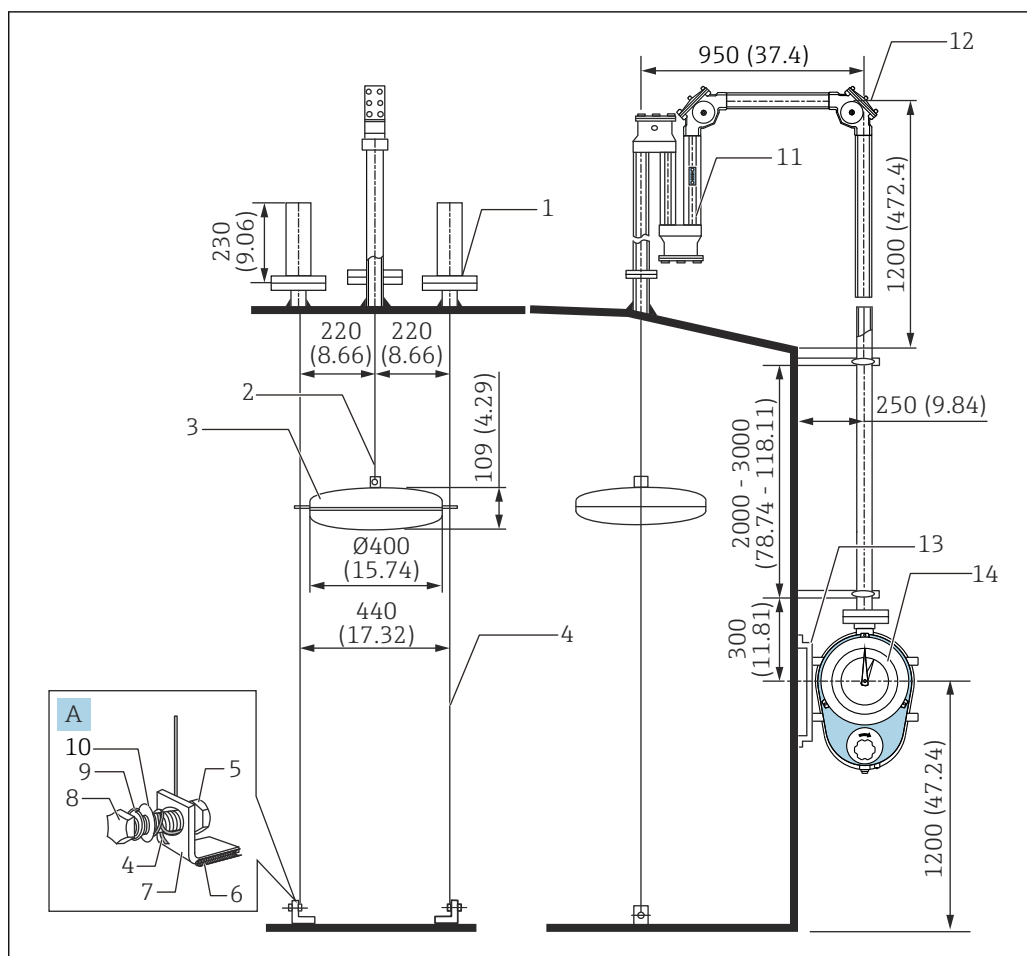
28 Montage sur une cuve souterraine. Unité de mesure mm (in)

- A Crochet d'ancrage
- 1 Ancrage supérieur
- 2 Bande de mesure
- 3 Flotteur
- 4 Fil guide
- 5 Écrou
- 6 Fond de la cuve (où le crochet d'ancrage est soudé au fond de cuve)
- 7 Crochet d'ancrage
- 8 Vis
- 9 Rondelle élastique
- 10 Rondelle plate

Exemple de référence de commande (LT5-111C022B11A100000000)

Code	Désignation	Code	Spécification	Quantité
020	Tête de mesure	1	0 ... 0,1961 bar / 0,01961 MPa / 2,84 psi, aluminium (ADC12), basse pression	1
030	Raccord process tête de mesure	11	Rc 1-1/2, écrou de serrage, SUS316, vis JIS B0203	
040	Afficheur ; couvercle	C	Montage inversé, affichage à cadran, acrylique	
050	Manivelle	0	Aucune	
060	Gamme de mesure	2	5 m	
070	Bande de mesure	2	Bande de mesure SUS316, montage sur sommet de cuve	
080	Flotteur	B	Raccord de bande D400 mm SUS316 5,0 kg, $0,65 \leq \text{densité} < 1,05$, avec anneau	
090	Ancrage supérieur	11	2x R1, aluminium (ADC6), vis JIS B0203	2
100	Fil guide	A	Fil simple diamètre 3 mm, SUS316	
110	Crochets d'ancrage ; boulons filetés	1	Fer ; SUS316 (boulon fileté) SUS316L	
120	Poulie de renvoi 90 °	000	Aucune	-
130	Poulie de renvoi 135 °	000	Aucune	
140	Réservoir d'étanchéité	0	Aucune	
150	Robinet-vanne	0	Aucune	

5.10.3 Cuve à toit conique (avec réservoir d'étanchéité pour CRT)



A0041198

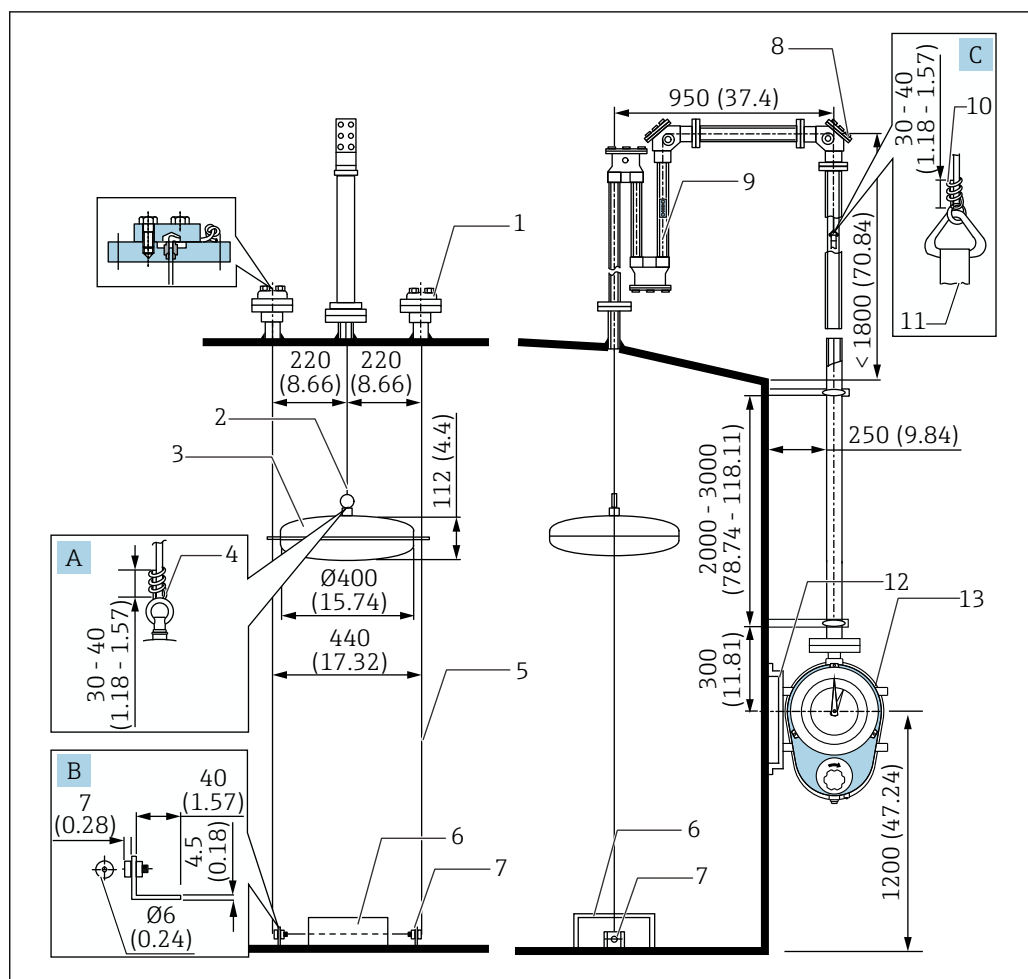
29 Montage avec réservoir d'étanchéité pour CRT. Unité de mesure mm (in)

- A Crochet d'ancrage
- 1 Ancrage supérieur
- 2 Bande de mesure
- 3 Flotteur
- 4 Fil guide
- 5 Écrou
- 6 Fond de la cuve (où le crochet d'ancrage est soudé au fond de cuve)
- 7 Crochet d'ancrage
- 8 Vis
- 9 Rondelle élastique
- 10 Rondelle plate
- 11 Réservoir d'étanchéité
- 12 Poulie de renvoi 90°
- 13 Support de jauge
- 14 Tête de mesure

Exemple de référence de commande (LT5-11AA023B1BA21A1000F0+PA)

Code	Désignation	Code	Spécification	Quantité
020	Tête de mesure	1	0 ... 0,1961 bar / 0,01961 MPa / 2,84 psi, aluminium (ADC12), basse pression	1
030	Raccord process tête de mesure	1A	10K 40A RF, aluminium (AC4A), bride JIS B2220	
040	Afficheur ; couvercle	A	Affichage à cadran : acrylique	
050	Manivelle	0	Aucune	
060	Gamme de mesure	2	5 m	
070	Bande de mesure	3	Bande de mesure SUS316, réservoir d'étanchéité / BT	
080	Flotteur	B	Raccord de bande D400 mm SUS316 5,0 kg, $0,65 \leq \text{densité} < 1,05$, avec anneau	
090	Ancrage supérieur	1B	2x 10K 40A RF, SUS316, bride JIS B2220	2
100	Fil guide	A	Fil simple diamètre 3 mm, SUS316	
110	Crochets d'ancrage ; boulons filetés	2	SUS316 ; SUS316 (boulon fileté) SUS316L	
120	Poulie de renvoi 90 °	1A1	1x 10K 40A RF, aluminium (ADC6+AC4A), bride JIS B2220	1
130	Poulie de renvoi 135 °	000	Aucune	-
140	Réservoir d'étanchéité	F	10K 40A RF, SUS316, bride JIS B2220	1
150	Robinet-vanne	0	Aucune	-
620	>>Accessoires fournis	PA	Support de jauge, fer, tête de mesure basse pression / moyenne pression	1

5.10.4 Cuve à toit conique (avec réservoir d'étanchéité PVC pour CRT)



30 Montage avec réservoir d'étanchéité PVC pour CRT. Unité de mesure mm (in)

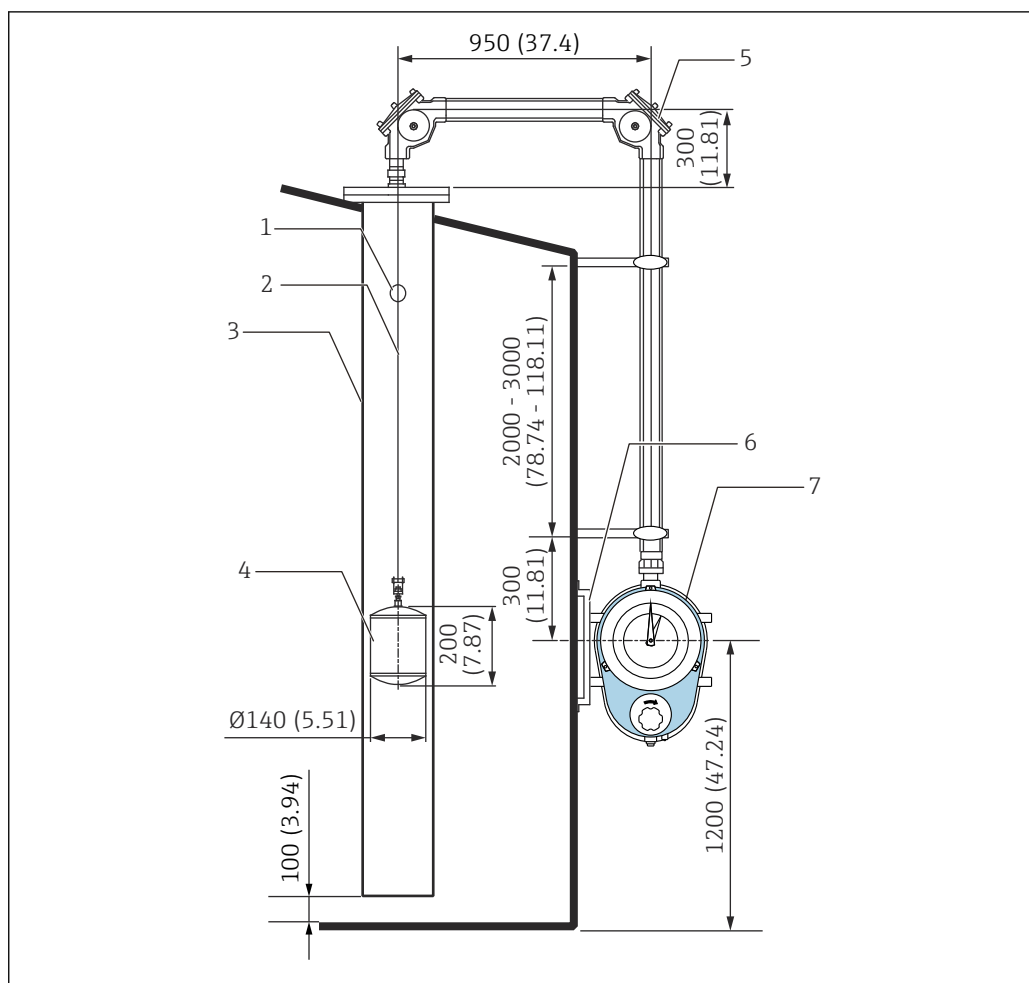
- | | |
|----|--|
| A | Extrémité de flotteur |
| B | Détails du crochet d'ancrage |
| C | Bande de mesure, raccordement du fil de mesure |
| 1 | Ancrage supérieur |
| 2 | Fil de mesure |
| 3 | Flotteur |
| 4 | Tube en téflon |
| 5 | Fil guide (fil revêtu de PFA) |
| 6 | Support de protection de fil (non fourni) |
| 7 | Crochet d'ancrage |
| 8 | Poulie de renvoi 90 ° |
| 9 | Réservoir d'étanchéité |
| 10 | Fil support (inox, fourni) |
| 11 | Bande de mesure |
| 12 | Support de jauge |
| 13 | Tête de mesure |

- Enrouler le tube revêtu de téflon fourni 10 à 15 fois autour du fil de mesure.
- Enduire le crochet d'ancrage si nécessaire.
- Positionner la pièce de raccordement C dans le diagramme de sorte qu'elle se trouve à environ 10 mm (0,39 in) sous la poulie de renvoi lorsque le niveau de liquide est nul et à environ 100 mm (3,94 in) au-dessus de la tête de mesure lorsque le niveau de liquide est à son maximum.

Exemple de référence de commande (LT5-11AA025H1NC41A1000N0+PA)

Code	Désignation	Code	Spécification	Quantité
020	Tête de mesure	1	0 ... 0,1961 bar / 0,01961 MPa / 2,84 psi, aluminium (ADC12), basse pression	1
030	Raccord process tête de mesure	1A	10K 40A RF, aluminium (AC4A), bride JIS B2220	
040	Afficheur ; couvercle	A	Affichage à cadran : acrylique	
050	Manivelle	0	Aucune	
060	Gamme de mesure	2	5 m	
070	Bande de mesure	5	Bande de mesure SUS316 + revêtue de PFA Fil SUS316, réservoir d'étanchéité / CRT	
080	Flotteur	H	Raccord de fil D400 mm SUS316 5,0 kg, 0,65 ≤ densité < 1,05, avec anneau	
090	Ancrage supérieur	1N	2x 10K 40A RF, PVC, bride JIS B2220	2
100	Fil guide	C	Fil torsadé diamètre 4,6 mm, SUS316 revêtu de PFA	1
110	Crochets d'ancrage ; boulons filetés	4	SUS316 ; PVC	2
120	Poulie de renvoi 90 °	1A1	1x 10K 40A RF, aluminium (ADC6+AC4A), bride JIS B2220	1
130	Poulie de renvoi 135 °	000	Aucune	-
140	Réservoir d'étanchéité	N	10K 40A FF, PVC, bride JIS B2220	1
150	Robinet-vanne	0	Aucune	-
620	>>Accessoires fournis	PA	Support de jauge, fer, tête de mesure basse pression / moyenne pression	1

5.10.5 Cuve à toit conique compacte (méthode du tube guide)



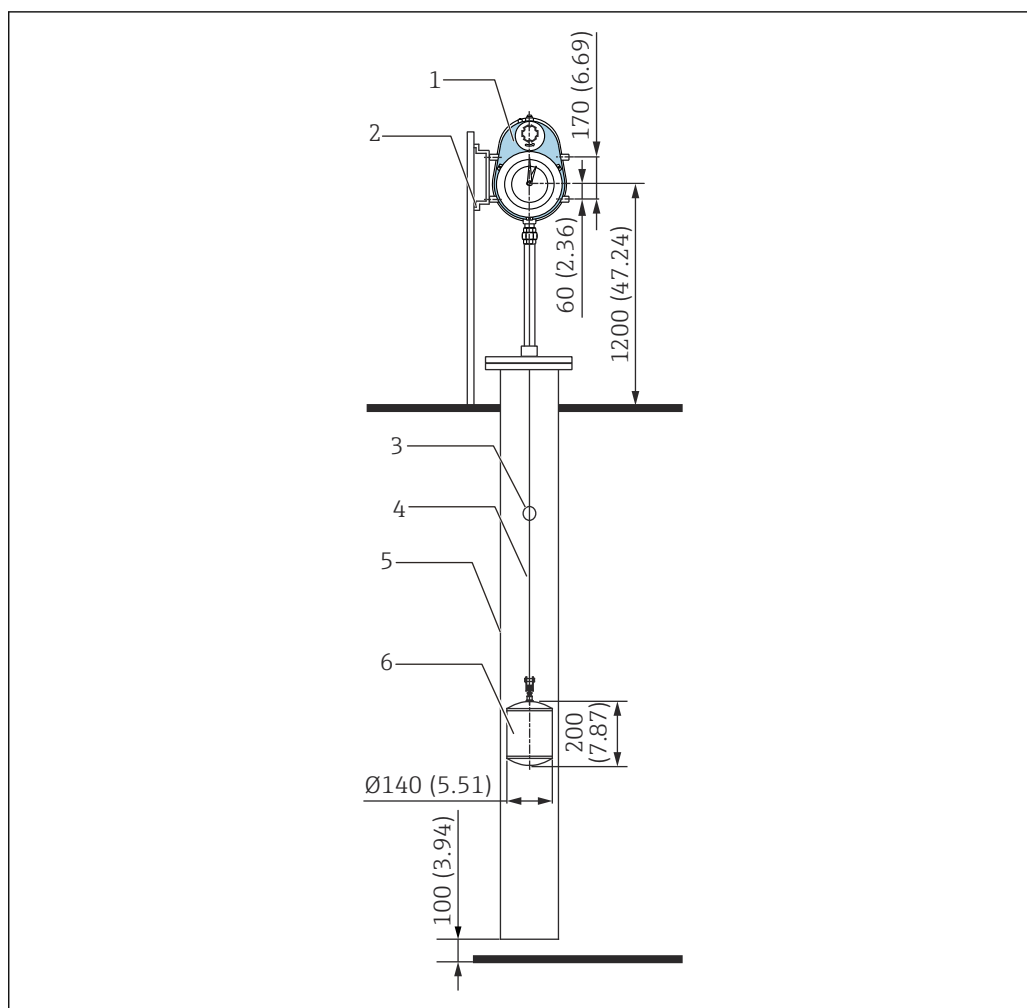
31 Montage sur une cuve à toit conique compacte. Unité de mesure mm (in)

- 1 Trou de ventilation
- 2 Bande de mesure
- 3 Tube guide (tube de mesure, non fourni)
- 4 Flotteur
- 5 Poulie de renvoi 90°
- 6 Support de jauge
- 7 Tête de mesure

Exemple de référence de commande (LT5-111A021L000011200000+PA)

Code	Désignation	Code	Spécification	Quantité
020	Tête de mesure	1	0 ... 0,1961 bar / 0,01961 MPa / 2,84 psi, aluminium (ADC12), basse pression	1
030	Raccord process tête de mesure	11	Rc 1-1/2, écrou de serrage, SUS316, vis JIS B0203	
040	Afficheur ; couvercle	A	Affichage à cadran : acrylique	
050	Manivelle	0	Aucune	
060	Gamme de mesure	2	5 m	
070	Bande de mesure	1	Bande de mesure SUS316, CRT	
080	Flotteur	L	Raccord de bande D140 mm SUS316 2,4 kg, 0,94 ≤ densité 2.0, avec anneau	
090	Ancrage supérieur	00	Aucune	-
100	Fil guide	0	Aucune	
110	Crochets d'ancrage ; boulons filetés	0	Aucune	
120	Poulie de renvoi 90 °	112	2x Rp 1-1/2, aluminium (ADC6), vis JIS B0203	2
130	Poulie de renvoi 135 °	000	Aucune	-
140	Réservoir d'étanchéité	0	Aucune	
150	Robinet-vanne	0	Aucune	
620	>>Accessoires fournis	PA	Support de jauge, fer, tête de mesure basse pression / moyenne pression	1

5.10.6 Montage sur sommet de cuve (méthode du tube guide)



A0041201

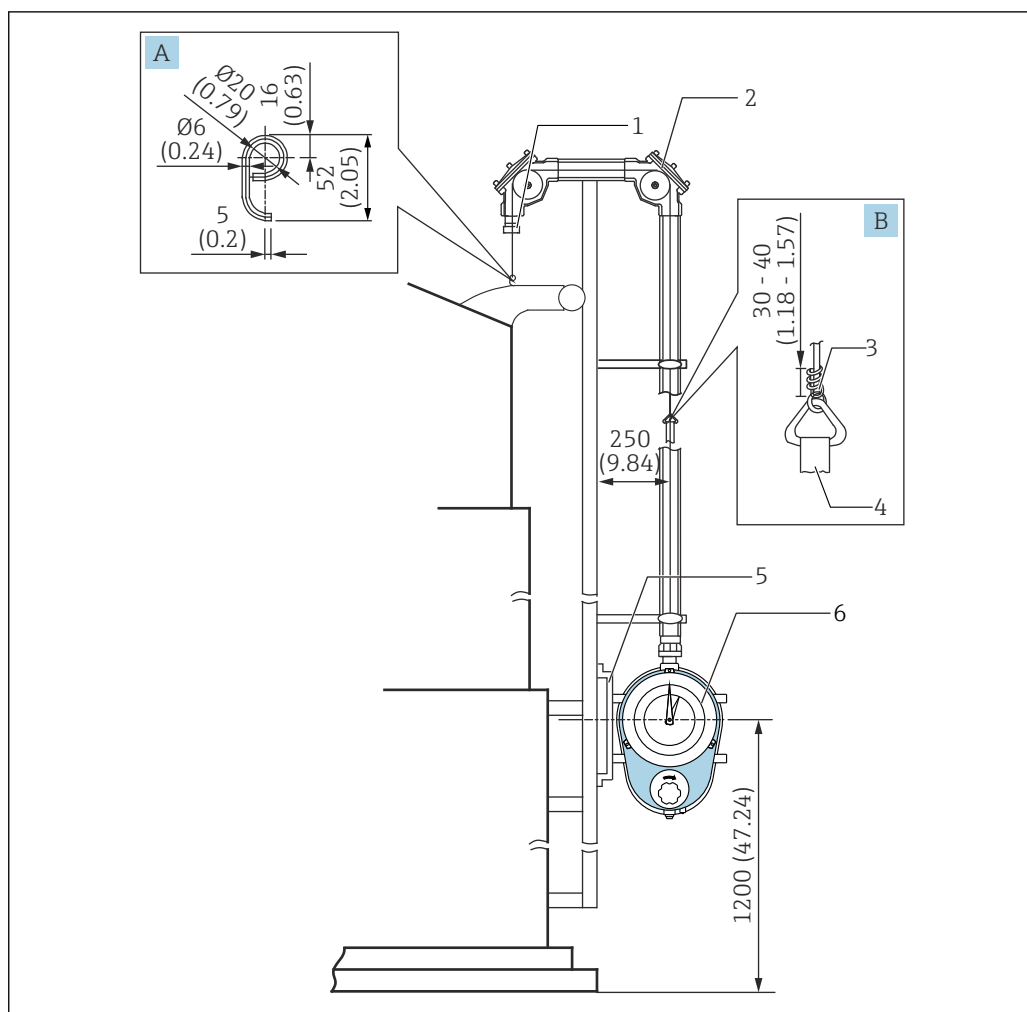
32 Montage sur sommet de cuve, unité. Unité de mesure mm (in)

- 1 Tête de mesure
- 2 Support de jauge
- 3 Trou de ventilation
- 4 Bande de mesure
- 5 Tube guide (tube de mesure, non fourni)
- 6 Flotteur

Exemple de référence de commande (LT5-111C022L000000000000+PA)

Code	Désignation	Code	Spécification	Quantité
020	Tête de mesure	1	0 ... 0,1961 bar / 0,01961 MPa / 2,84 psi, aluminium (ADC12), basse pression	1
030	Raccord process tête de mesure	11	Rc 1-1/2, écrou de serrage, SUS316, vis JIS B0203	
040	Afficheur ; couvercle	C	Montage inversé, affichage à cadran, acrylique	
050	Manivelle	0	Aucune	
060	Gamme de mesure	2	5 m	
070	Bande de mesure	2	Bande de mesure SUS316, montage sur sommet de cuve	
080	Flotteur	L	Raccord de bande D140 mm SUS316 2,4 kg, $0,94 \leq$ densité 2.0, avec anneau	
090	Ancrage supérieur	00	Aucune	-
100	Fil guide	0	Aucune	
110	Crochets d'ancrage ; boulons filetés	0	Aucune	
120	Poulie de renvoi 90 °	000	Aucune	
130	Poulie de renvoi 135 °	000	Aucune	
140	Réservoir d'étanchéité	0	Aucune	
150	Robinet-vanne	0	Aucune	
620	>>Accessoires fournis	PA	Support de jauge, fer, tête de mesure basse pression / moyenne pression	1

5.10.7 Gazomètre



A0041202

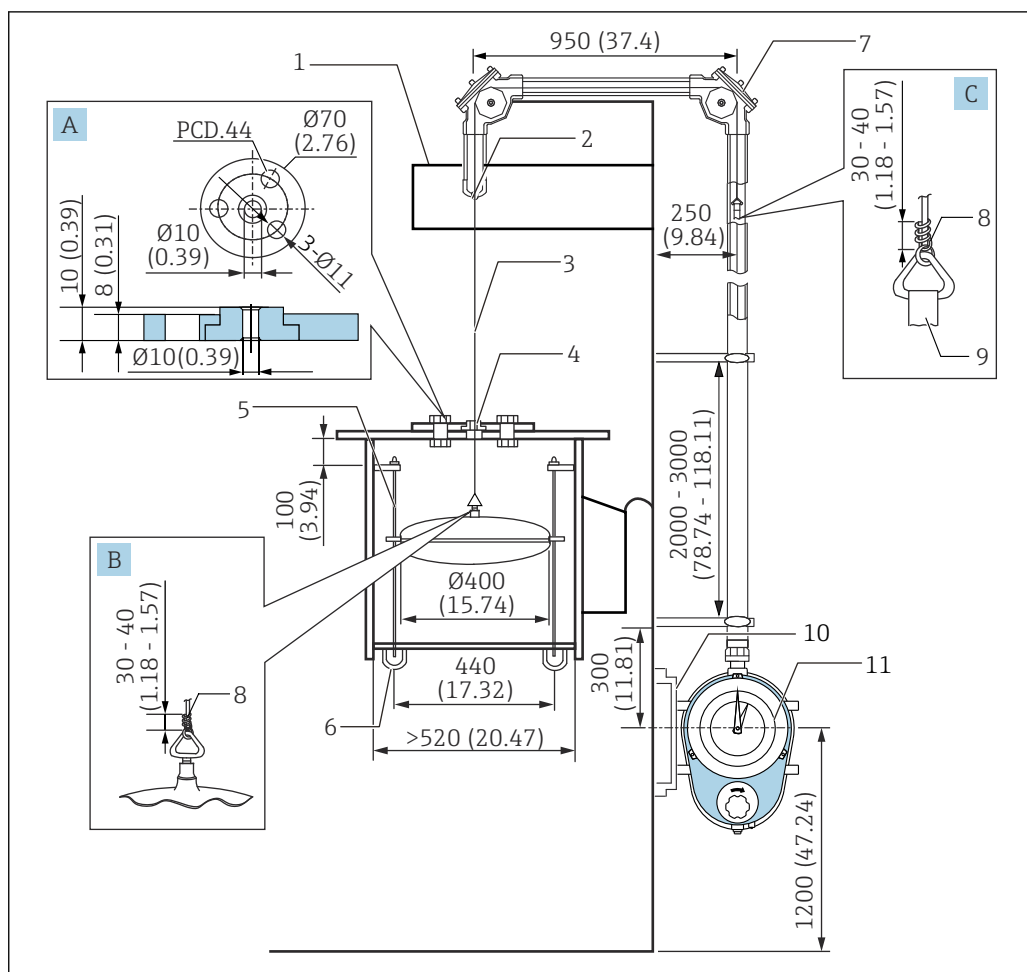
33 Montage d'un gazomètre. Unité de mesure mm (in)

- A Crochet pour cuve de stockage de gaz
- B Bande de mesure, raccordement du fil de mesure
- 1 Douille guide-fil
- 2 Poulie de renvoi 90°
- 3 Fil support (inox, fourni)
- 4 Bande de mesure
- 5 Support de jauge
- 6 Tête de mesure

Exemple de référence de commande (LT5-111A0340000011200000+PAPFPH)

Code	Désignation	Code	Spécification	Quantité
020	Tête de mesure	1	0 ... 0,1961 bar / 0,01961 MPa / 2,84 psi, aluminium (ADC12), basse pression	1
030	Raccord process tête de mesure	11	Rc 1-1/2, écrou de serrage, SUS316, vis JIS B0203	
040	Afficheur ; couvercle	A	Affichage à cadran : acrylique	
050	Manivelle	0	Aucune	
060	Gamme de mesure	3	10 m	
070	Bande de mesure	4	Bande de mesure SUS316 + fil SUS316, FRT	
080	Flotteur	0	Aucune	-
090	Ancrage supérieur	00	Aucune	
100	Fil guide	0	Aucune	
110	Crochets d'ancrage ; boulons filetés	0	Aucune	
120	Poulie de renvoi 90 °	112	2x Rp 1-1/2, aluminium (ADC6), vis JIS B0203	2
130	Poulie de renvoi 135 °	000	Aucune	-
140	Réservoir d'étanchéité	0	Aucune	
150	Robinet-vanne	0	Aucune	
620	>>Accessoires fournis	PA	Support de jauge, fer, tête de mesure basse pression / moyenne pression	1
620	>>Accessoires fournis	PF	Douille guide-fil, Rc 1-1/2, unité principale fer, PVC métallisé	
620	>>Accessoires fournis	PH	Crochet pour cuve de stockage de gaz, fer	

5.10.8 Cuve à toit flottant (FRT)



A0041203

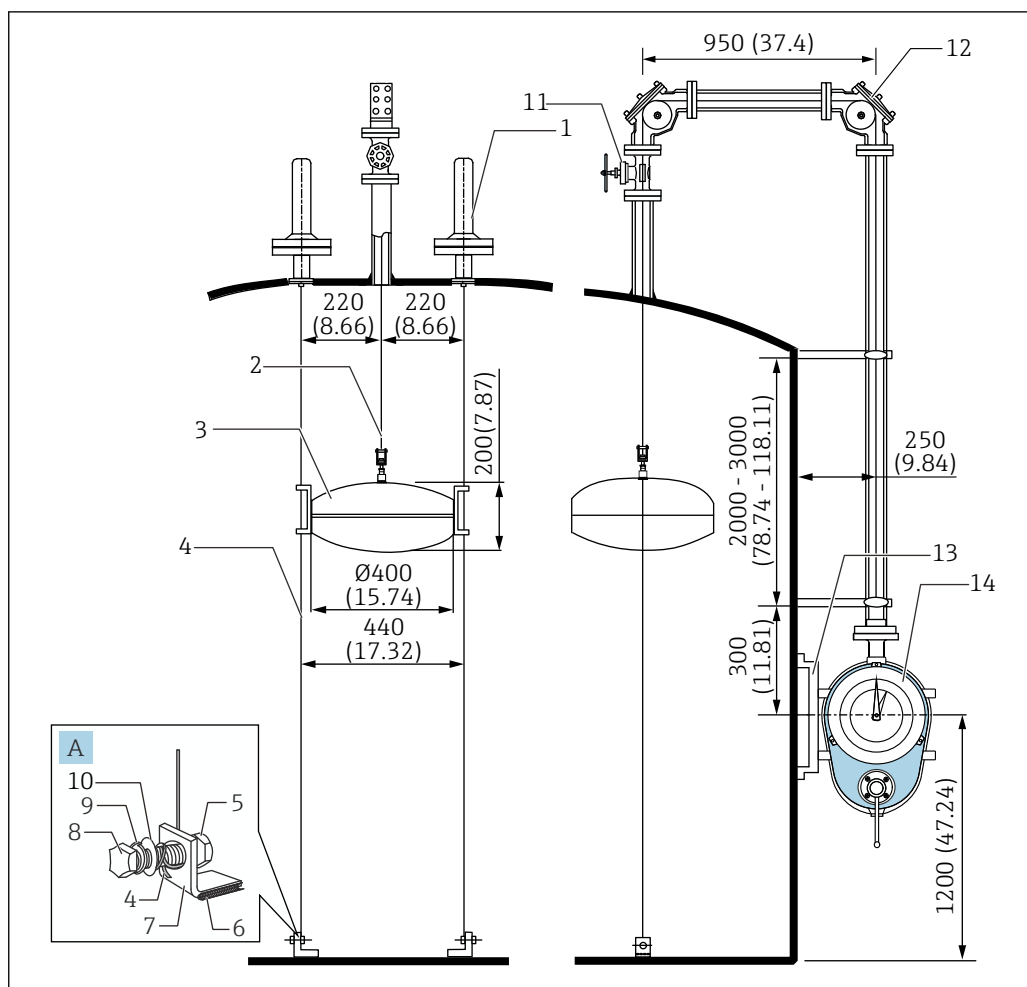
34 Montage sur une cuve à toit flottant. Unité de mesure mm (in)

- A Guide-fil métallique
- B Sommet du flotteur
- C Bande de mesure, raccordement du fil de mesure
- 1 Support de toit (non fourni)
- 2 Douille guide-fil
- 3 Fil de mesure
- 4 Guide-fil FRT en métal
- 5 Barre de guidage : $\varnothing 16$ mm (0,63 in) (non fournies)
- 6 Extrémité de tube : 1^B Sch 40 ... 80 (non fournie)
- 7 Poulie de renvoi 90°
- 8 Fil support (inox, fourni)
- 9 Bande de mesure
- 10 Support de jauge
- 11 Tête de mesure

Exemple de référence de commande (LT5-111A054E000011200000+PAPEPF)

Code	Désignation	Code	Spécification	Quantité
020	Tête de mesure	1	0 ... 0,1961 bar / 0,01961 MPa / 2,84 psi, aluminium (ADC12), basse pression	1
030	Raccord process tête de mesure	11	Rc 1-1/2, écrou de serrage, SUS316, vis JIS B0203	
040	Afficheur ; couvercle	A	Affichage à cadran : acrylique	
050	Manivelle	0	Aucune	
060	Gamme de mesure	5	20 m	
070	Bande de mesure	4	Bande de mesure SUS316 + fil SUS316, FRT	
080	Flotteur	E	Raccord de fil D400 mm SUS316 5,0 kg, 0,65 ≤ densité < 1,05, avec anneau	
090	Ancrage supérieur	00	Aucune	-
100	Fil guide	0	Aucune	
110	Crochets d'ancrage ; boulons filetés	0	Aucune	
120	Poulie de renvoi 90 °	112	2x Rp 1-1/2, aluminium (ADC6), vis JIS B0203	2
130	Poulie de renvoi 135 °	000	Aucune	-
140	Réservoir d'étanchéité	0	Aucune	
150	Robinet-vanne	0	Aucune	
620	>>Accessoires fournis	PA	Support de jauge SS400, tête de mesure basse/ moyenne pression	1
620	>>Accessoires fournis	PE	Guide-fil métallique FRT, unité principale SS400, métal, PTFE, boulon SUS316L	
620	>>Accessoires fournis	PF	Douille guide-fil, Rc 1-1/2, unité principale fer, PVC métallisé	

5.10.9 Cuve à toit bombé moyenne pression



A0041204

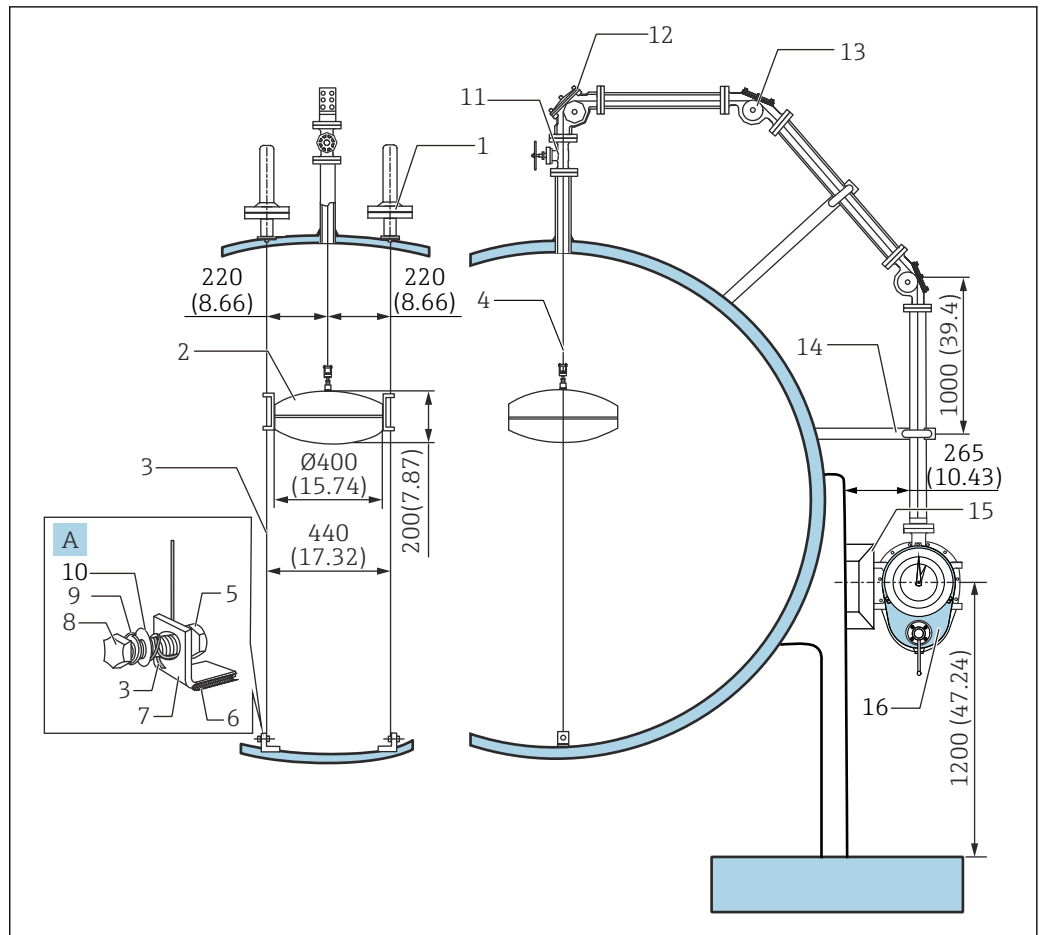
35 Montage sur une cuve à toit bombé moyenne pression. Unité de mesure mm (in)

- A Crochet d'ancrage
- 1 Ancrage supérieur
- 2 Bande de mesure
- 3 Flotteur
- 4 Fil guide
- 5 Écrou
- 6 Fond de la cuve (où le crochet d'ancrage est soudé au fond de cuve)
- 7 Crochet d'ancrage
- 8 Vis
- 9 Rondelle élastique
- 10 Rondelle plate
- 11 Robinet-vanne
- 12 Poulie de renvoi 90 °
- 13 Support de jauge
- 14 Tête de mesure

Exemple de référence de commande (LT5-44AB151R4AA24A200001+PA)

Code	Désignation	Code	Spécification	Quantité
020	Tête de mesure	4	0 ... 0,9807 bar / 0,09807 MPa / 14,22 psi, aluminium (AC4C -T6), moyenne pression	1
030	Raccord process tête de mesure	4A	10 K 40 A RF, aluminium (AC4C -T6), bride JIS B2220	
040	Afficheur ; couvercle	B	Affichage à cadran ; verre + fer	
050	Manivelle	1	Disponible	
060	Gamme de mesure	5	20 m	
070	Bande de mesure	1	Bande de mesure SUS316, CRT	
080	Flotteur	R	Raccord de bande D400 mm SUS316 8,3 kg, 0,5 ≤ densité 0,7, avec anneau	
090	Ancrage supérieur	4A	2x 10K 40A RF, aluminium (AC4C-T6), bride JIS B2220	2
100	Fil guide	A	Fil simple diamètre 3 mm, SUS316	
110	Crochets d'ancrage ; boulons filetés	2	SUS316 ; SUS316 (boulon fileté) SUS316L	
120	Poulie de renvoi 90 °	4A2	2x 10K 40A RF, aluminium (AC4C-T6), bride JIS B2220	
130	Poulie de renvoi 135 °	000	Aucune	-
140	Réservoir d'étanchéité	0	Aucune	
150	Robinet-vanne	1	10K 40A RF, SCS13, bride JIS B2220	1
620	>>Accessoires fournis	PA	Support de jauge, fer, tête de mesure basse pression / moyenne pression	

5.10.10 Cuve sphérique haute pression



36 Montage sur une cuve sphérique haute pression. Unité de mesure mm (in)

- | | |
|----|---|
| A | Crochet d'ancrage |
| 1 | Ancrage supérieur |
| 2 | Flotteur |
| 3 | Fil guide |
| 4 | Bande de mesure |
| 5 | Écrou |
| 6 | Fond de la cuve (où le crochet d'ancrage est soudé au fond de cuve) |
| 7 | Crochet d'ancrage |
| 8 | Vis |
| 9 | Rondelle élastique |
| 10 | Rondelle plate |
| 11 | Robinet-vanne |
| 12 | Poulie de renvoi 90 ° |
| 13 | Poulie de renvoi 135 ° |
| 14 | Support de tube (non fourni, voir notes) |
| 15 | Support de jauge |
| 16 | Tête de mesure |

 Monter le support de tube [14] à 1 000 mm (39,38 in) sous la poulie de renvoi 135 ° [13] pour soutenir les tubes.

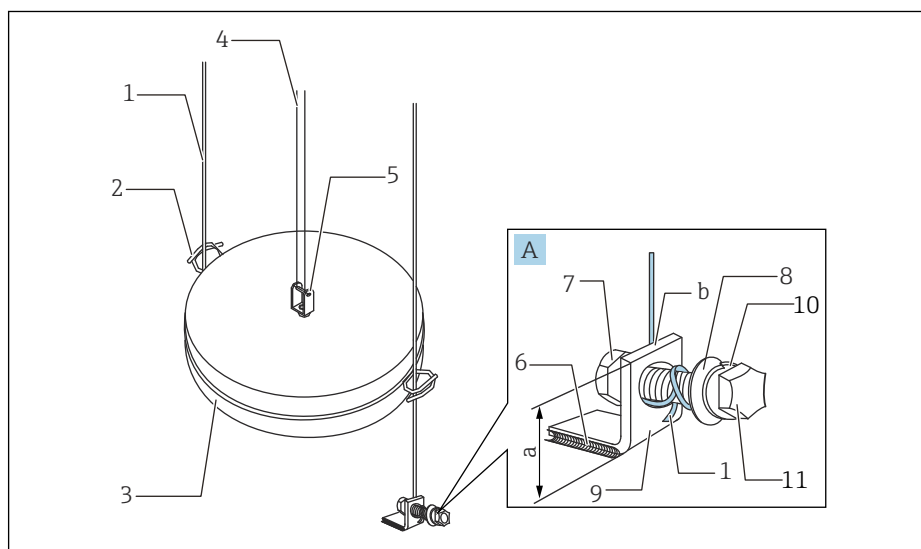
Exemple de référence de commande (LT5-66GB153R6GA26G16G204+PC)

Code	Désignation	Code	Spécification	Quantité
020	Tête de mesure	6	0 ... 24,5 bar / 2,45 MPa / 355,25 psi, fer (SCPL1), haute pression	1
030	Raccord process tête de mesure	6G	20K 40A RF, fer (SCPL1), bride JIS B2220	
040	Afficheur ; couvercle	B	Affichage à cadran ; verre + fer	
050	Manivelle	1	Disponible	
060	Gamme de mesure	5	20 m	
070	Bande de mesure	3	Bande de mesure SUS316, réservoir d'étanchéité / BT	
080	Flotteur	R	Raccord de bande D400 mm SUS316 8,3 kg, 0,5 ≤ densité 0,7, avec anneau	
090	Ancrage supérieur	6H	2x 20K 40A RF, SUS316, bride JIS B2220	2
100	Fil guide	A	Fil simple diamètre 3 mm, SUS316	
110	Crochets d'ancrage ; boulons filetés	2	SUS316 ; SUS316 (boulon fileté) SUS316L	
120	Poulie de renvoi 90 °	6G1	1x 20K 40A RF, fer (SCPL1), bride JIS B2220	1
130	Poulie de renvoi 135 °	6G2	2x 20K 40A RF, fer (SCPL1), bride JIS B2220	2
140	Réservoir d'étanchéité	0	Aucune	-
150	Robinet-vanne	4	20K 40A RF, SCS13, bride JIS B2220	1
620	>>Accessoires fournis	PC	Support de jauge, fer, pour haute pression	

5.11 Montage des fils guides

Procédure de montage

- i ■ Ne pas plier les fils guides.
 - Tirer les deux fils guides, l'un dans le sens perpendiculaire et l'autre dans le sens parallèle.
 - Insérer deux rondelles dans la garniture entre l'ancrage supérieur et la bride de montage du côté de la cuve. Contrôler la position des fils guides.
 - S'assurer que les fils guides et les crochets d'ancrage au fond de la cuve sont suffisamment solides, car ils sont difficiles à fixer une fois le liquide réel injecté.
1. Ouvrir le couvercle de l'ancrage supérieur situé au sommet de la cuve.
 2. Faire passer le fil guide dans la bague de guidage du flotteur au fond de la cuve et le fixer solidement au crochet d'ancrage à l'aide d'un écrou et d'une vis.
 3. Couper et plier l'extrémité du fil guide pour qu'il ne se prenne pas dans le flotteur.
 - ↳ L'extrémité du fil guide est raccordée à (b) de manière à être plus petite que la dimension du crochet d'ancrage (a).
Enrouler le fil guide une ou deux fois à partir de l'intérieur du crochet d'ancrage, puis le passer dans le trou et l'enrouler une ou deux fois à l'extérieur. Ajuster le nombre d'enroulements nécessaires.



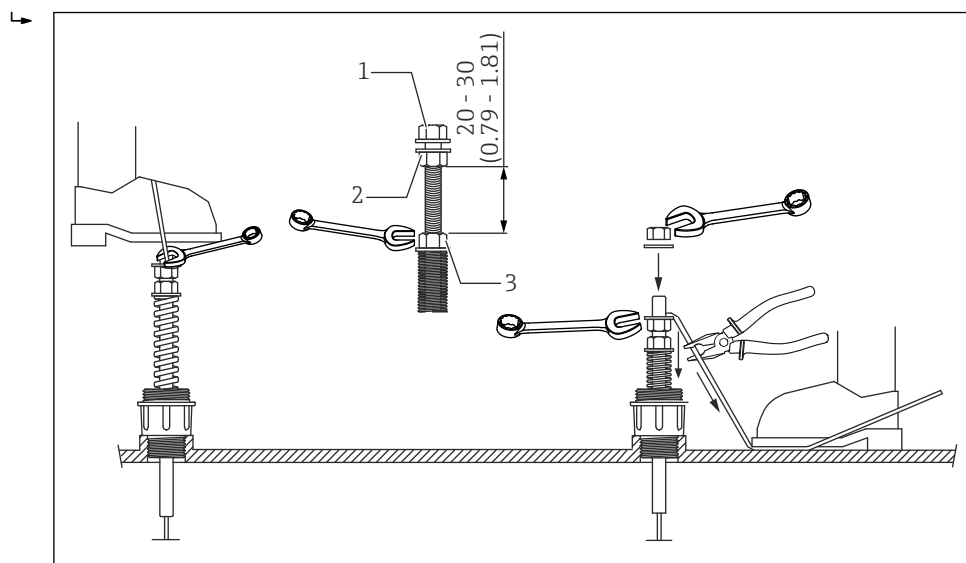
A0041206

 37 Montage du fil guide 1

- A Crochet d'ancrage
- 1 Fil guide
- 2 Bague de guidage
- 3 Flotteur
- 4 Bande de mesure
- 5 Joint universel
- 6 Fond de la cuve (où le crochet d'ancrage est soudé au fond de cuve)
- 7 Écrou
- 8 Rondelle plate
- 9 Crochet d'ancrage
- 10 Rondelle élastique
- 11 Vis

4. Fixer le fil guide en place tout en le prolongeant à nouveau jusqu'au sommet de la cuve.
5. Plier l'extrémité du fil guide le long de la tige, puis la couper en laissant un excédent d'environ 100 mm (3,94 in).
6. Serrer les écrous d'extrémité [1] et [2].

7. Serrer l'écrou [3] pour actionner entièrement le ressort.



A0041207

38 Montage du fil guide 2. Unité de mesure mm (in)

- 1 Écrou 1
- 2 Écrou 2
- 3 Écrou 3

La procédure de montage des fils guides est ainsi terminée.

5.12 Montage de la bande de mesure et du fil de mesure

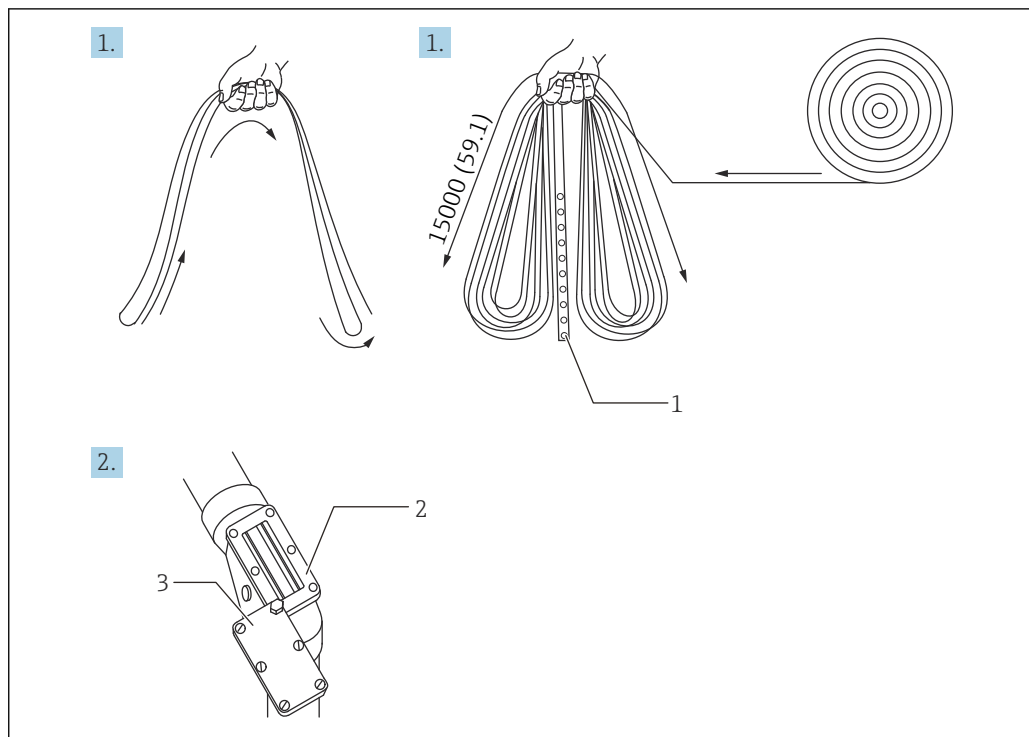


- Ne jamais plier ou endommager la bande de mesure.
- Veiller à ce que la bande de mesure ne soit pas tordue à l'intérieur de la cuve ou pendant la pose des tubes.
- De petits trous sont percés à intervalles de 20 mm (1 in (inch) si l'unité utilisée est le "feet") sur environ la moitié de la longueur totale de la bande de mesure. Monter la bande de mesure de façon à ce que le côté perforé soit enroulé par la jauge.
- Pendant ce processus, veiller à ce que la bande et le fil de mesure ne se détachent pas du galet de la poulie de renvoi, et les inspecter une fois le processus terminé.
- S'il est nécessaire de faire passer la bande de mesure à travers une poulie de renvoi 135 °, effectuer le montage après s'être assuré que la zone de travail est sécurisée, car un mauvais équilibre peut être extrêmement dangereux.
- Étant donné que le joint entre le flotteur et la bande de mesure ne peut pas être réparé une fois le liquide réel injecté, vérifier soigneusement le joint une fois le processus de raccordement terminé.

Procédure de montage

1. Allonger la bande de mesure tout en la pliant d'avant en arrière dans la main tous les 1,5 m (4,92 in) pour s'assurer que la bande ne se tord pas.
2. Ouvrir le couvercle de poulie de renvoi et le couvercle de tête de mesure.
3. Monter la bande de mesure en veillant à ce qu'elle ne soit pas tordue à l'intérieur du tube guide.

La préparation au montage est ainsi terminée.



A0041208

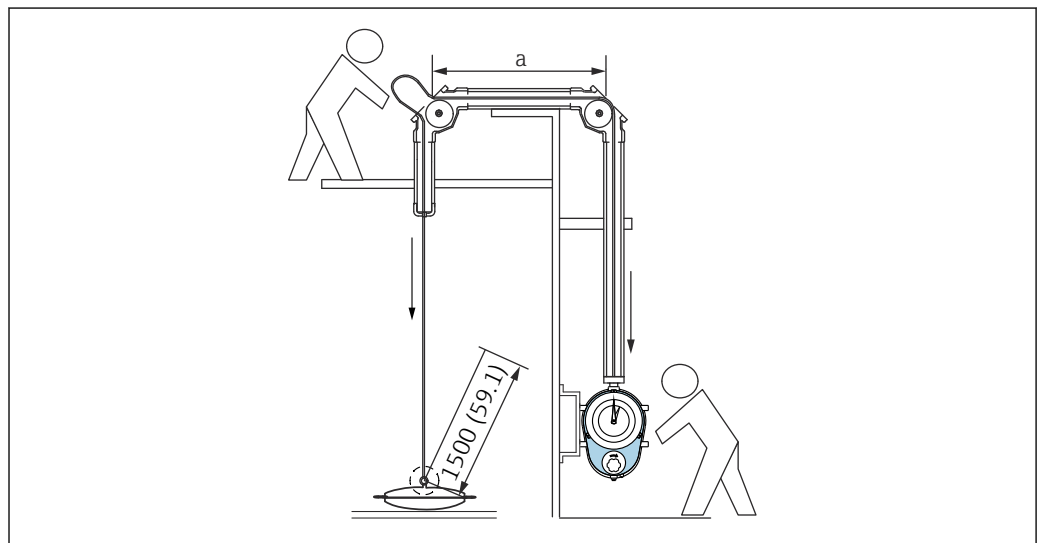
39 Préparation de la bande de mesure. Unité de mesure mm (in)

- 1 Perforation
- 2 Poulie de renvoi
- 3 Couvercle

5.12.1 Cuve à toit conique

Procédure de montage

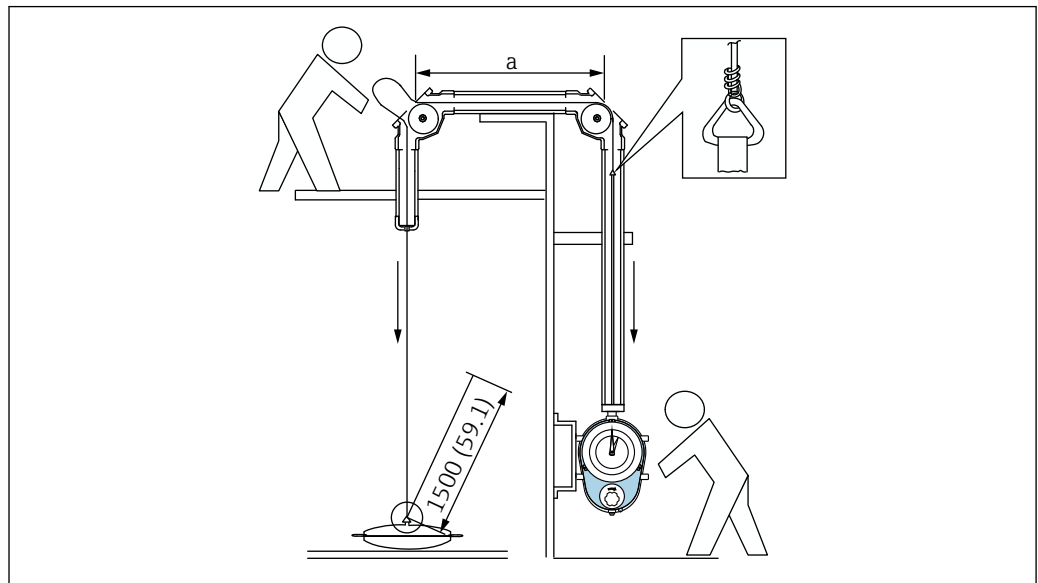
1. Insérer une extrémité de la bande de mesure (côté non perforé) dans la cuve à partir de la poulie de renvoi sur le toit de la cuve.
2. Faire passer l'autre extrémité de la bande (côté perforé avec une extrémité en boucle) dans la poulie de renvoi du côté de la jauge, puis l'insérer dans la tête de mesure.
3. Fixer l'extrémité de la bande de mesure au tambour de bande. L'enrouler deux fois autour du tambour, puis tirer la bande de mesure à l'intérieur de la cuve.
4. Concernant la longueur jusqu'au flotteur, couper la bande de mesure en laissant un excédent d'environ 1,5 m (4,92 in).
5. Raccorder la bande de mesure au flotteur.
 - ↳ Pour plus d'informations sur la procédure de raccordement, voir →  57



A0041209

 40 Montage de la bande de mesure : bande de mesure. Unité de mesure mm (in)

a Tube guide



A0041210

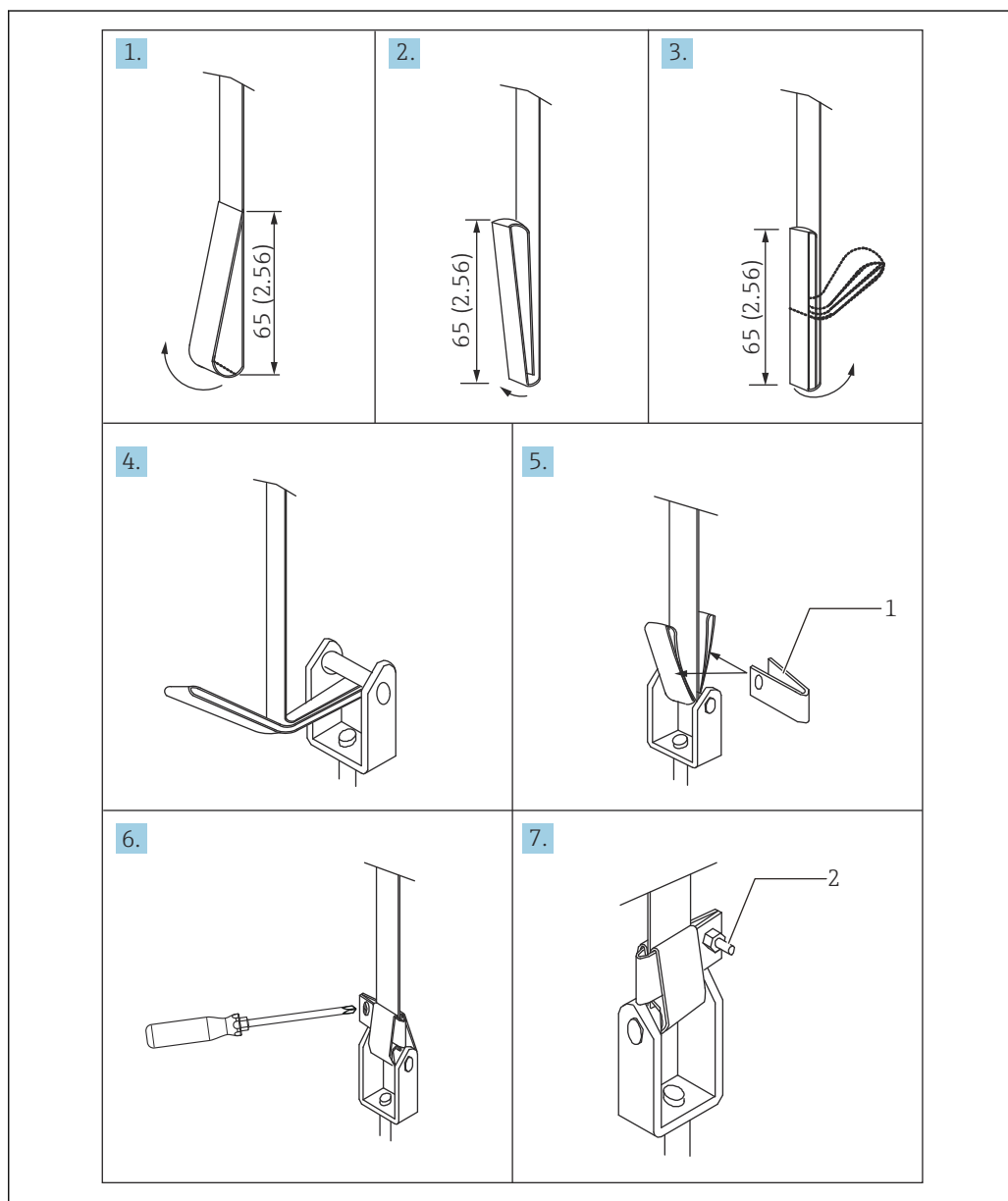
 41 Montage de la bande de mesure et du fil de mesure : bande de mesure + fil de mesure. Unité de mesure mm (in)

a Tube guide

5.12.2 Procédure de raccordement de la bande de mesure et du flotteur

1. Plier la bande de mesure à 65 mm (2,56 in).
2. Plier une nouvelle fois la bande de mesure à 65 mm (2,56 in).
3. Plier au centre la bande de mesure doublement pliée.
4. Faire passer la bande de mesure pliée à travers l'arbre articulé.
5. Fixer la pince de bande en place en serrant la vis et l'écrou.
6. Écraser le filetage de la vis qui dépasse du côté de l'écrou en le pinçant avec une pince pour éviter qu'il ne se desserre.

La procédure de raccordement est ainsi terminée.



A0041211

42 Raccordement de la bande de mesure et du flotteur. Unité de mesure mm (in)

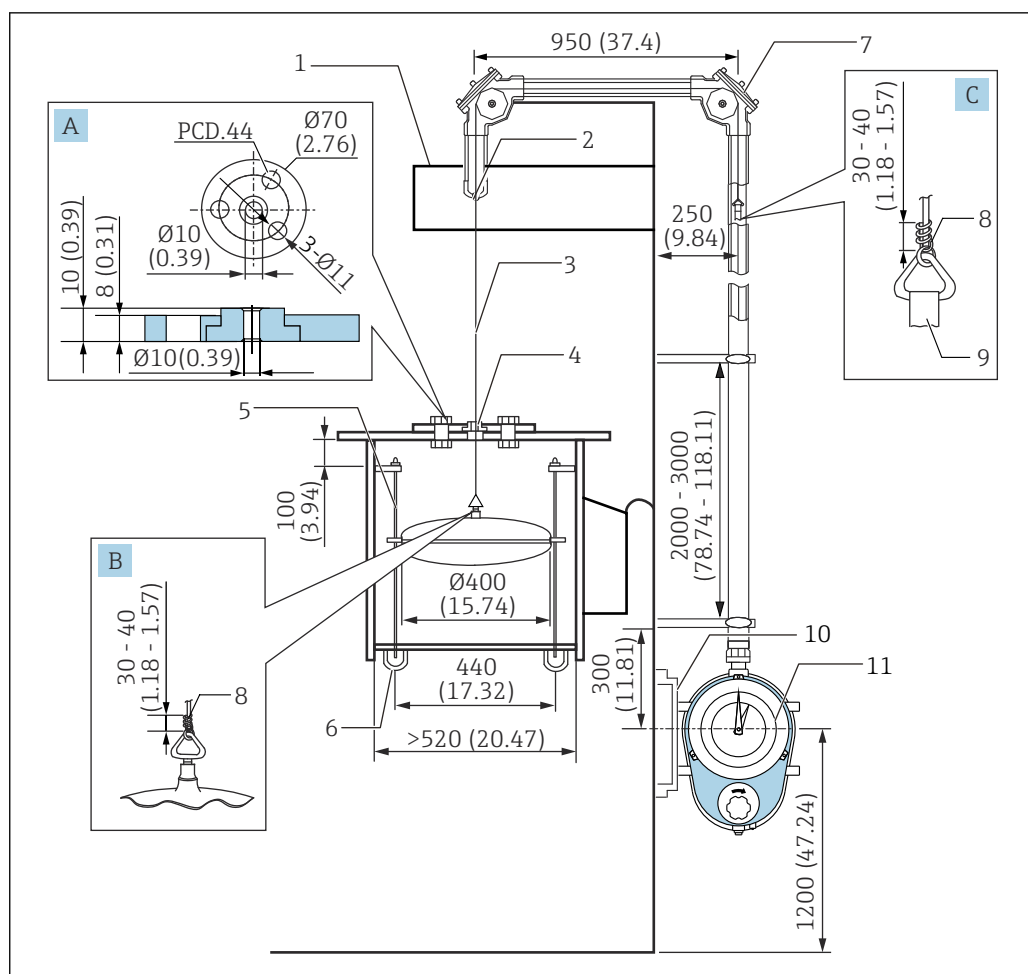
- 1 Pince pour bande de mesure
2 Filetage de vis

5.12.3 Cuve à toit flottant

Procédure de montage

1. Faire passer le fil de mesure à travers la poulie de renvoi sur le toit de la cuve à partir de la poulie de renvoi 90° sur la tête de mesure, puis introduire une extrémité du fil de mesure dans la cuve.
2. Fixer temporairement l'autre extrémité en place.
3. Raccorder le fil de mesure au flotteur à l'intérieur de la cuve.
4. Enrouler environ 10 fois le fil support $\varnothing 0,5$ mm (0,02 in) [8] (voir Fig. B) sur le fil de mesure.
5. Raccorder de nouveau le fil de mesure et la bande de mesure au sommet de la cuve.
 - ↳ Lorsque le niveau de liquide est nul, ce raccordement doit se trouver à environ 100 mm (3,94 in) sous la poulie de renvoi, et à environ 100 mm (3,94 in) au-dessus de la tête de mesure lorsque la cuve est pleine.
6. Enrouler environ 10 à 15 fois le fil support $\varnothing 0,5$ mm (0,02 in) [8] (voir Fig. C) sur le fil de mesure.
7. Faire passer la bande de mesure vers la tête de mesure.
8. Vérifier que la bande de mesure n'est pas tordue.
9. Fermer le couvercle de poulie de renvoi.

La procédure de montage est ainsi terminée.



A0041203

43 Montage de la bande de mesure. Unité de mesure mm (in)

- A Guide-fil métallique
- B Sommet du flotteur
- C Bande de mesure, raccordement du fil de mesure
- 1 Support de toit (non fourni)
- 2 Douille guide-fil
- 3 Fil de mesure
- 4 Guide-fil FRT en métal
- 5 Barre de guidage : $\varnothing 16$ mm (0,63) (non fourni)
- 6 Extrémité de tube : 1^B Sch 40-80 (non fourni)
- 7 Poulie de renvoi 90°
- 8 Fil support (inox, fourni)
- 9 Bande de mesure
- 10 Support de jauge
- 11 Tête de mesure

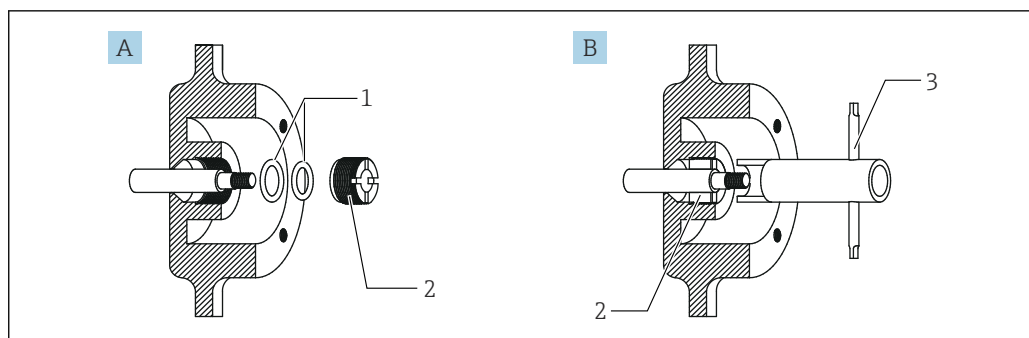
5.12.4 Cuve moyenne/haute pression

-  ■ Ne jamais plier ou endommager la bande de mesure.
- Veiller à ce que la bande de mesure ne soit pas tordue à l'intérieur de la cuve ou pendant la pose des tubes.
- La moitié environ de la bande de mesure est perforée de petits trous à intervalles de 20 mm (1 in). Monter la bande de mesure de façon à ce que le côté perforé soit enroulé par la jauge.
- Pendant ce processus, veiller à ce que la bande et le fil de mesure ne se détachent pas du galet de la poulie de renvoi, et les inspecter une fois le processus terminé.
- S'il est nécessaire de faire passer la bande de mesure à travers une poulie de renvoi 135 °, effectuer le montage après s'être assuré que la zone de travail est sécurisée, car un mauvais équilibre peut être extrêmement dangereux.
- Étant donné que le joint entre le flotteur et la bande de mesure ne peut pas être réparé une fois le liquide réel injecté, vérifier soigneusement le joint une fois le processus de raccordement terminé.

Procédure de montage

1. Tourner la poignée du robinet-vanne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour l'ouvrir complètement, puis retirer le couvercle de poulie de renvoi et le couvercle arrière de la jauge.
 - ↳ À l'aide de l'outil de fixation du presse-étoupe fourni, retirer le presse-étoupe du couvercle arrière de la tête de mesure.
Retirer les joints toriques (deux emplacements).
2. Retirer le guide de bande et la vis de blocage.
3. Insérer une extrémité de la bande de mesure (côté non perforé) dans la cuve à partir de la poulie de renvoi sur le sommet de la cuve.
4. Faire passer l'autre extrémité de la bande (côté perforé avec l'extrémité en boucle) dans la poulie de renvoi du côté de la jauge, puis l'insérer dans la tête de mesure.
5. Après avoir passé la bande de mesure insérée dans la jauge à travers la fente du pare-poussière, la fixer au tambour de bande à l'aide d'une vis de fixation, puis l'enrouler deux fois autour du tambour de bande.
6. Desserrer les vis de fixation (deux emplacements) et ajuster la position de manière à ce que la bande de mesure n'interfère pas avec la fente du pare-poussière.
7. Tirer la bande de mesure à l'intérieur de la cuve.
8. Couper la bande de mesure à la longueur du flotteur, en laissant un excédent d'environ 1,5 m (4,92 ft).
9. Raccorder la bande de mesure au flotteur.
 - ↳ Pour plus de détails sur la procédure de raccordement, voir →  57
10. Vérifier que la bande de mesure n'est pas tordue.
11. Fermer le couvercle de poulie de renvoi.
12. Serrer le presse-étoupe en tenant compte du schéma ci-dessous.

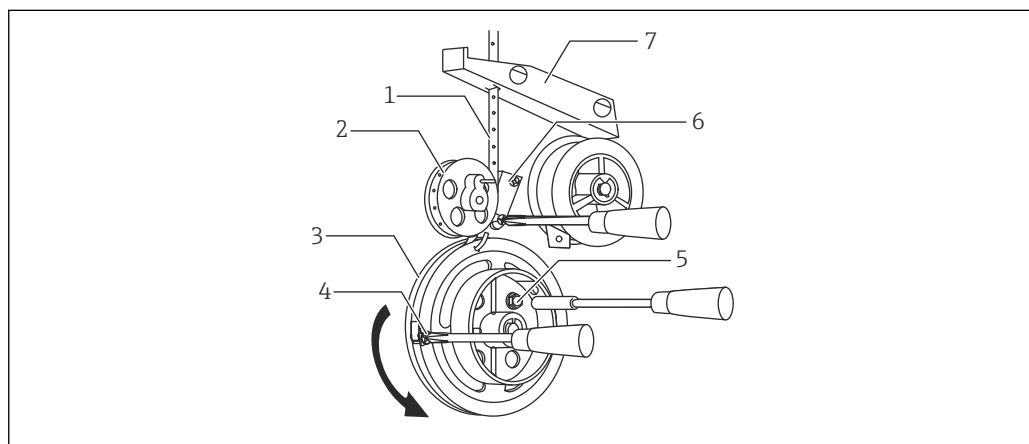
La procédure de montage est ainsi terminée.



A0041212

44 Outil de fixation du presse-étoupe

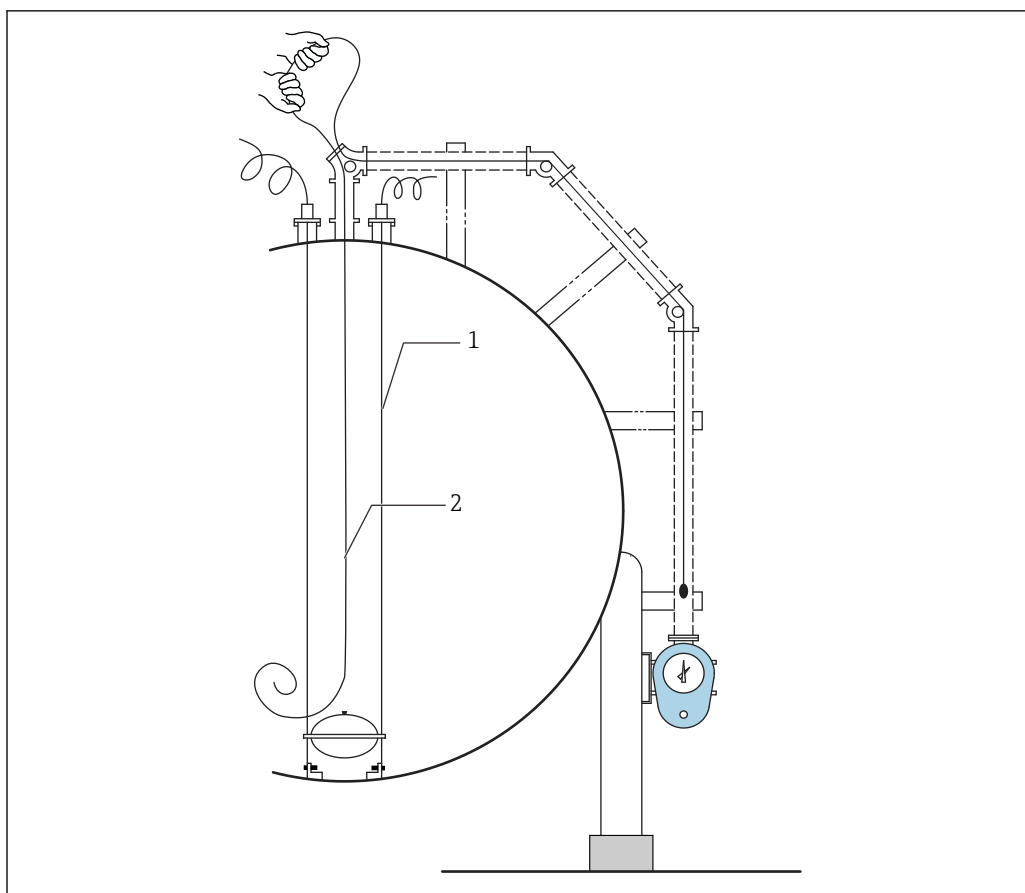
- A Avant le serrage
 B Après le serrage
 1 Joint torique
 2 Presse-étoupe
 3 Outil de fixation du presse-étoupe



A0041213

45 Composants LT

- 1 Bande de mesure
 2 Roue à picots
 3 Tambour de bande
 4 Vis de maintien de la bande
 5 Vis de blocage
 6 Guide de bande
 7 Pare-poussière (en option pour spécification basse pression)



A0041214

46 Montage de la bande de mesure

- 1 Fil guide
2 Bande de mesure

i Couper la bande de mesure après l'avoir raccordée à la tête de mesure, en laissant env. 1,5 m (4,92 ft) entre le raccordement et le flotteur.

5.12.5 Ajustements internes

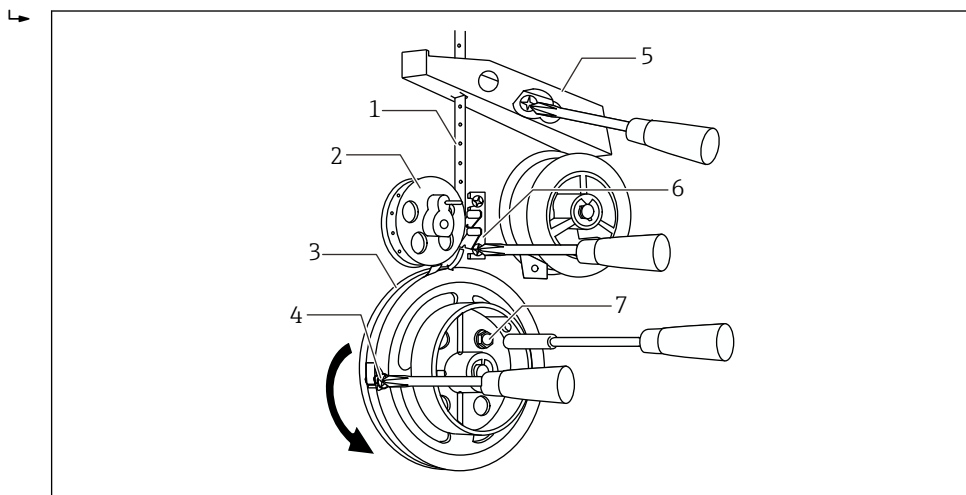
Il existe deux types de guides de bande.

- Inox (pour basse pression)
- Aluminium (pour moyenne et haute pression)

Si NC dans la spécification 610 était sélectionné, ce serait de l'aluminium (pour moyenne et haute pression). La figure ci-dessous montre un exemple de guide de bande en inox.

Procédure de réglage du guide de bande

1. Tourner le tambour de bande à l'intérieur de la tête de mesure dans le sens de la flèche, conformément au diagramme ci-dessous, pour tendre la bande de mesure.



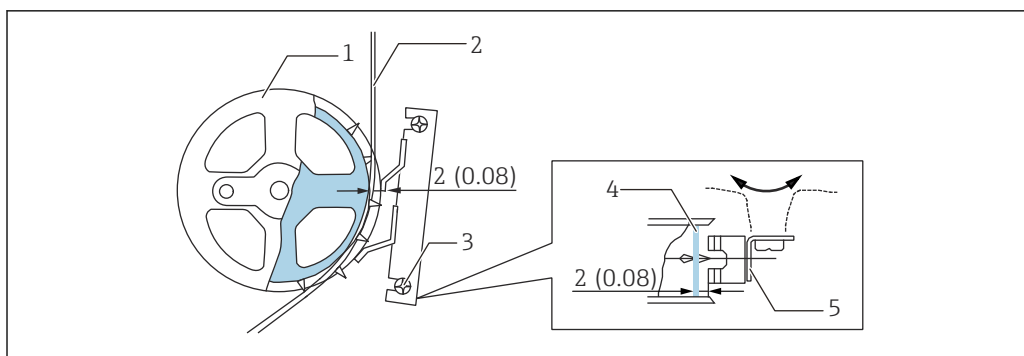
A0041215

47 Tambour de bande

- 1 Bande de mesure
- 2 Roue à picots
- 3 Tambour de bande
- 4 Vis de maintien de la bande
- 5 Pare-poussière
- 6 Guide de bande
- 7 Vis de blocage

2. Lorsque la procédure d'installation de la bande est terminée, ajuster la bande de manière à ce que les deux extrémités du guide de bande soient situées à environ 2 mm (0,08 in) de la surface de la bande de mesure, comme illustré dans la figure ci-dessous.
 - La bande de mesure peut se détacher des picots de la roue en raison d'un mouvement soudain causé par les vagues du liquide, ce qui peut affecter la mesure. Le guide de bande évite que cela ne se produise.
3. En présence d'un pare-poussière, desserrer les vis de fixation (2 emplacements) et ajuster la position de manière à ce que la bande de mesure n'interfère pas avec la fente du pare-poussière.

La procédure d'ajustement est ainsi terminée.



A0041216

48 Ajustement du guide de bande. Unité de mesure mm (in)

- 1 Roue à picots
- 2 Bande de mesure
- 3 Vis de fixation
- 4 Bande de mesure
- 5 Guide de bande

5.12.6 Montage du ressort à bande

Procédure de montage

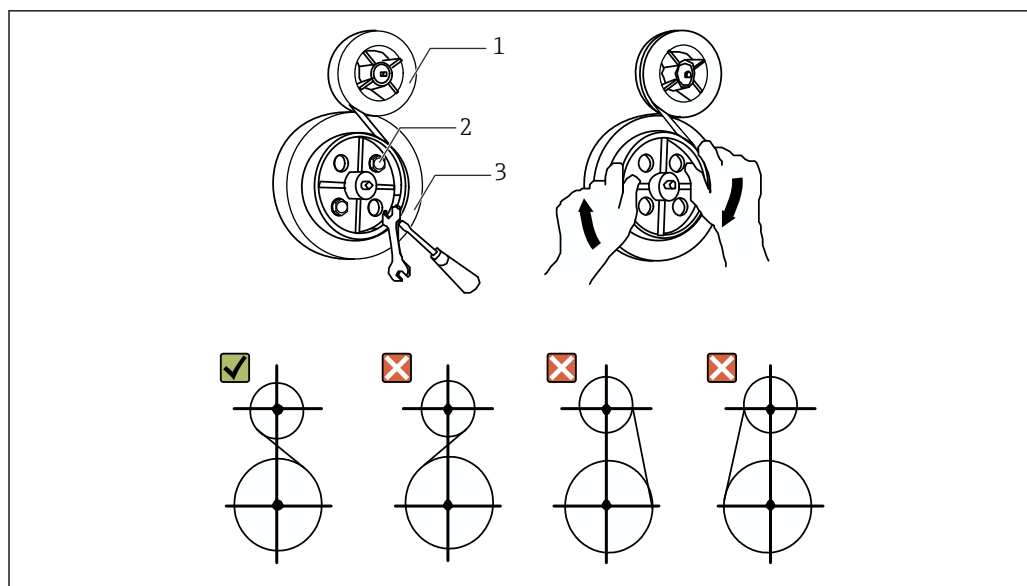
Monter le ressort après le montage de la bande de mesure.

-  ■ Ne jamais retirer la main lors de l'enroulement du ressort à bande. La force exercée par le ressort peut entraîner des blessures.
 - Le retrait du ressort à bande du grand tambour ou l'application d'une force excessive sur le ressort à bande entraînera une génération de couple inégale, ce qui se traduira par des lectures inexactes. Manipuler avec précaution.
 - Lors de l'enroulement du ressort à bande du petit tambour au grand tambour, tenir fermement le grand tambour jusqu'à ce que la force ait été transmise à la bande de mesure à l'extrémité.
1. S'assurer que la vis de blocage a été retirée avant de fixer l'extrémité du ressort à bande au grand tambour avec une vis et un écrou.
 2. Faire tourner le grand tambour de ressort à bande dans la direction indiquée par la flèche.
 3. Lors de la fixation du tambour de ressort à bande en place, tourner le tambour de bande dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour s'assurer que la bande est tendue avant de fixer le tambour.
 4. Si la cuve est vide, enrouler la bande deux fois autour du petit tambour et la fixer au tambour de bande à l'aide d'une vis de blocage.
 - ↳ Si la cuve contient du liquide réel, mesurer le niveau de surface du liquide et calculer le nombre d'enroulements en utilisant l'équation suivante. Enrouler la bande en fonction du résultat du calcul en utilisant le grand tambour de ressort à bande et la fixer en place.
 5. Fermer le couvercle de la tête de mesure.
 6. Pour le LT5-4/LT5-6, fermer le presse-étoupe du couvercle.

La procédure de montage du ressort à bande est ainsi terminée.

$\text{Number of turns} = \frac{\text{Tank height (measuring span)} - \text{Actual liquid level}}{0.6 \text{ (unit: m)}}$

A0041217-FR



A0041218

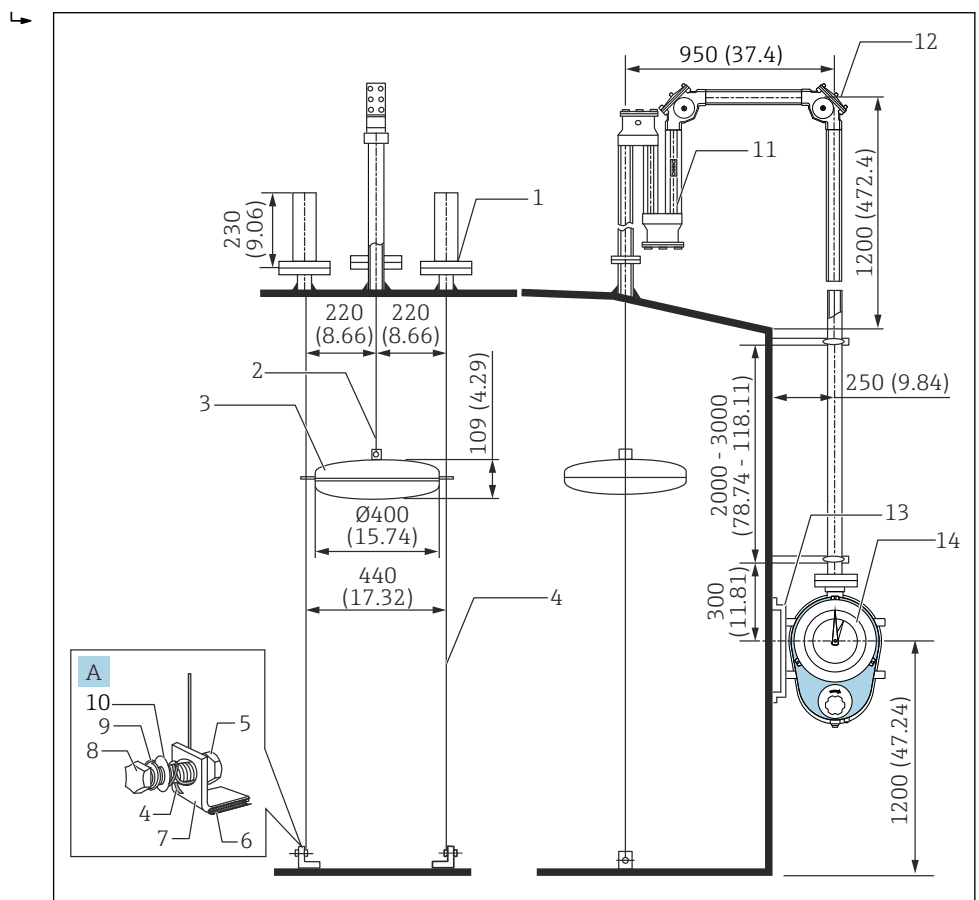
- 49 Montage du ressort à bande
- 1 Petit tambour de ressort à bande
 - 2 Vis de blocage
 - 3 Grand tambour de ressort à bande

5.13 Produit d'étanchéité liquide pour réservoir d'étanchéité

5.13.1 Remplissage du réservoir d'étanchéité avec du produit d'étanchéité liquide (en cas de montage d'un nouvelle jauge)

Procédure de remplissage de produit d'étanchéité liquide

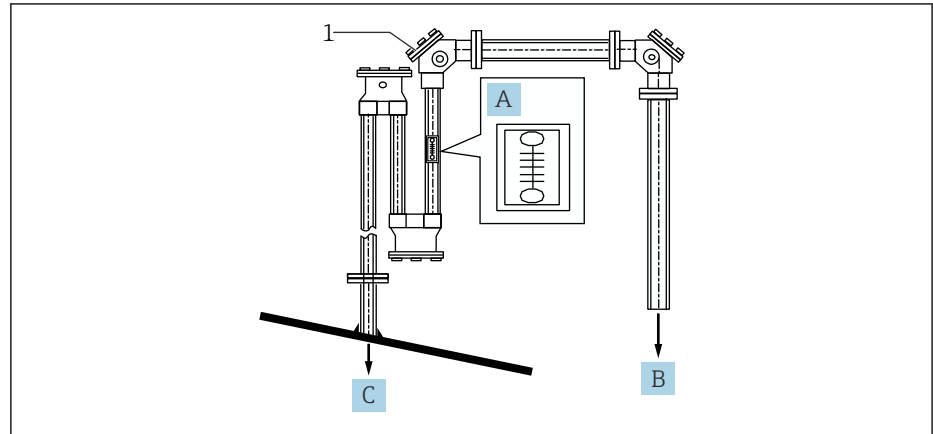
1. Monter l'unité LT complète, y compris le réservoir d'étanchéité et le flotteur, dans la cuve.
 - ↳ Les pièces illustrées dans la figure peuvent varier en fonction de la référence de commande sélectionnée.
2. Faire monter et descendre le flotteur manuellement pour confirmer que l'affichage à cadran (ou à compteur) change en conséquence.



50 LT avec un réservoir d'étanchéité. Unité de mesure mm (in)

- | | |
|----|---|
| A | Crochet d'ancrage |
| 1 | Ancrage supérieur |
| 2 | Bande de mesure |
| 3 | Flotteur |
| 4 | Fil guide |
| 5 | Écrou |
| 6 | Fond de la cuve (où le crochet d'ancrage est soudé au fond de cuve) |
| 7 | Crochet d'ancrage |
| 8 | Vis |
| 9 | Rondelle élastique |
| 10 | Rondelle plate |
| 11 | Réservoir d'étanchéité |
| 12 | Poulie de renvoi 90 ° |
| 13 | Support de jauge |
| 14 | Tête de mesure |

3. Après avoir vérifié le fonctionnement du LT, retirer le couvercle de poulie de renvoi 90 ° pour le réservoir d'étanchéité et injecter le produit d'étanchéité liquide.
 - ↳ Remarque : la vérification du fonctionnement du LT après l'avoir rempli de produit d'étanchéité liquide peut provoquer une fuite de ce dernier à travers la bande de mesure.



A0041219

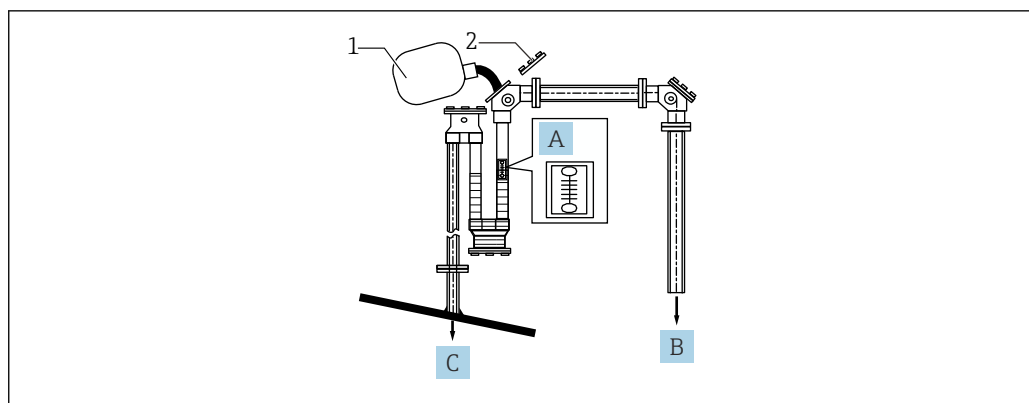
51 Remplissage de produit d'étanchéité liquide

- A Échelle pour produit d'étanchéité liquide
 B Vers le côté LT5
 C Vers l'intérieur de la cuve
 1 Poulie de renvoi 90 °

4. Remplir le produit d'étanchéité liquide jusqu'au milieu de l'échelle.
5. Fermer le couvercle de poulie de renvoi 90 °.

La procédure de remplissage de produit d'étanchéité liquide est ainsi terminée.

i Environ 2 L (litres) de produit d'étanchéité liquide sont inclus dans le kit. Cela signifie qu'il restera une petite quantité une fois que le réservoir d'étanchéité aura été rempli avec la quantité prescrite. Ne pas jeter cette quantité résiduelle de produit d'étanchéité, car elle sera utilisée ultérieurement lors du fonctionnement de la cuve, lorsqu'un remplissage sera nécessaire.



A0041220

52 Quantité de produit d'étanchéité liquide

- A Échelle pour produit d'étanchéité liquide
- B Vers le côté LT5
- C Vers l'intérieur de la cuve
- 1 Produit d'étanchéité liquide
- 2 Couvercle de poulie de renvoi 90 °



L'utilisation de la cuve sans la remplir de produit d'étanchéité liquide entraînera la corrosion du LT, de la garniture de poulie de renvoi et des joints toriques, en raison des composants gazeux présents à l'intérieur de la cuve, ce qui entraînera un dysfonctionnement. Toujours remplir de produit d'étanchéité liquide.

5.13.2 Remplissage du réservoir d'étanchéité avec du produit d'étanchéité liquide (pour une jauge montée)

Procédure de remplissage de produit d'étanchéité liquide

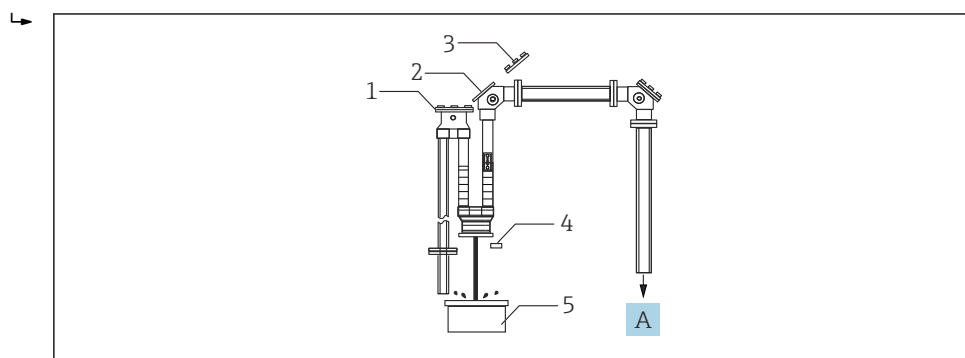
⚠ ATTENTION

Le produit d'étanchéité liquide usagé peut être mélangé avec des liquides dans la cuve, ce qui le transforme en une substance dangereuse.

► Ne jamais toucher le produit d'étanchéité liquide usagé à mains nues.

i Sélectionner avec soin le matériau du récipient qui pourra recueillir le produit d'étanchéité liquide.

1. Placer un récipient pouvant contenir au moins 2 L (litres) sous l'orifice de vidange.
2. Vérifier que la zone environnante est sécurisée, puis retirer le bouchon de vidange du réservoir d'étanchéité.
3. Vidanger le produit d'étanchéité liquide du réservoir d'étanchéité.
4. Ouvrir le couvercle de poulie de renvoi 90 °.



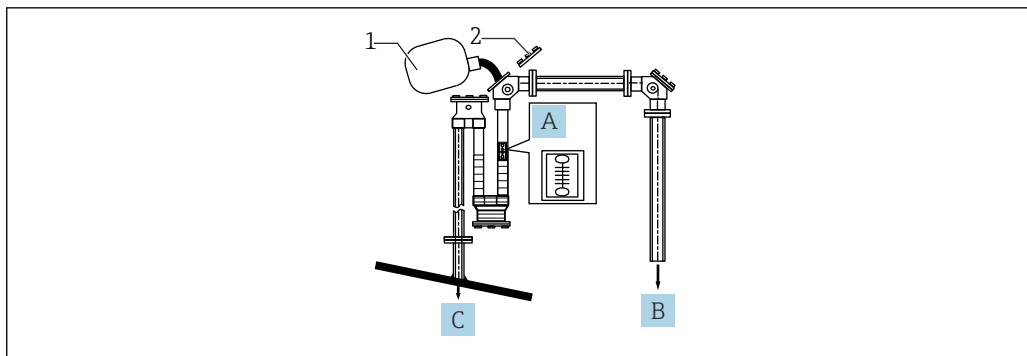
A0041230

53 Vidange du produit d'étanchéité liquide

- A Vers le côté LT5
 1 Poulie de renvoi
 2 Poulie de renvoi 90 °
 3 Couvercle de poulie de renvoi 90 °
 4 Bouchon de vidange
 5 Récipient pouvant contenir au moins 2 L

5. Fermer le bouchon de vidange et injecter le produit d'étanchéité liquide jusqu'à ce qu'il atteigne le milieu de l'échelle sur le côté du réservoir d'étanchéité.
6. Fermer le couvercle de poulie de renvoi.

La procédure de remplissage du produit d'étanchéité liquide est ainsi terminée.



A0041220

54 Remplissage de produit d'étanchéité liquide

A Échelle pour produit d'étanchéité liquide

B Vers le côté LT5

C Vers l'intérieur de la cuve

1 Produit d'étanchéité liquide

2 Couvercle de poulie de renvoi 90 °

6 Mise en service

6.1 Affichage à cadran

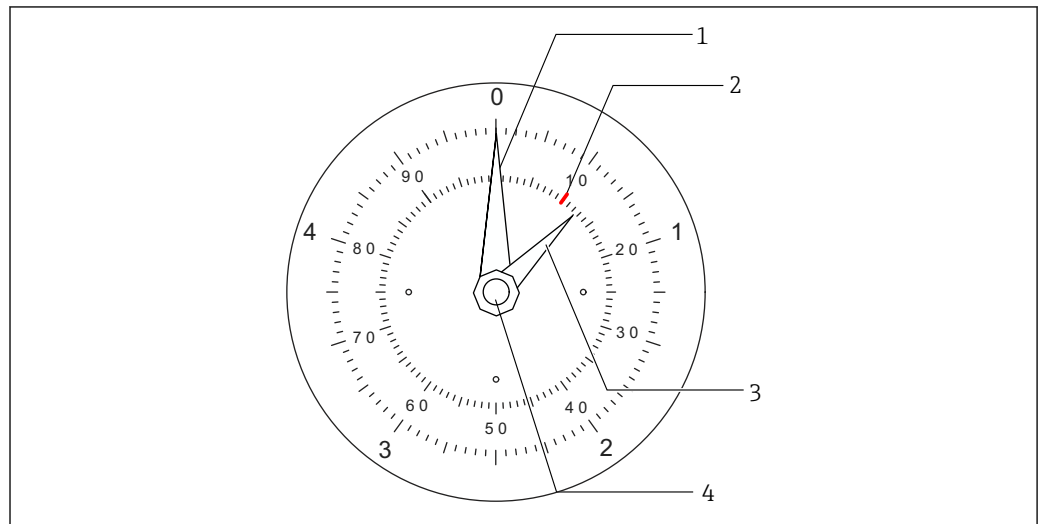
Procédure de réglage des aiguilles et des valeurs d'échelle

Lors de l'étalonnage (réglage des aiguilles) sur une valeur ayant été déterminée comme valeur calculée ou valeur mesurée, la procédure d'étalonnage sera différente pour un affichage à cadran ou un affichage à compteur. Si la hauteur de cuve est inférieure à 20 m ou 60 ft, sélectionner un affichage à cadran ; pour les cuves plus hautes, sélectionner un affichage à compteur.

1. Retirer le couvercle de l'indicateur et desserrer l'écrou de serrage.
 - ↳ L'aiguille longue (blanche) peut se déplacer librement et l'aiguille courte (jaune-vert) peut être libérée en la tirant vers l'avant. Aligner l'aiguille courte sur l'échelle intérieure (incréments de 1 mm (0,04 in)) de manière à ce qu'elle corresponde aux deux chiffres inférieurs du niveau de liquide.
2. Aligner l'aiguille longue avec l'échelle extérieure.
 - ↳ Comme chaque incrément de l'échelle extérieure correspond à 100 mm (3,94 in) de niveau de liquide, aligner visuellement l'aiguille en se basant sur les deux derniers chiffres du niveau de liquide.
3. Après avoir aligné les aiguilles, serrer fermement l'écrou de serrage.
 - ↳ Lire l'indicateur en utilisant l'échelle extérieure et l'aiguille longue pour déterminer les chiffres 10 000 mm (393,7 in), 1 000 mm (39,37 in) et 100 mm (3,94 in) tout en utilisant l'échelle intérieure et l'aiguille courte pour déterminer les chiffres 10 mm (0,34 in) et 1 mm (0,04 in).

Couple de serrage : 0,315 N/m

La procédure de réglage de l'indicateur et des valeurs d'échelle est ainsi terminée.



55 Affichage à cadran (cadran à chiffre 5 m (16,4 ft))

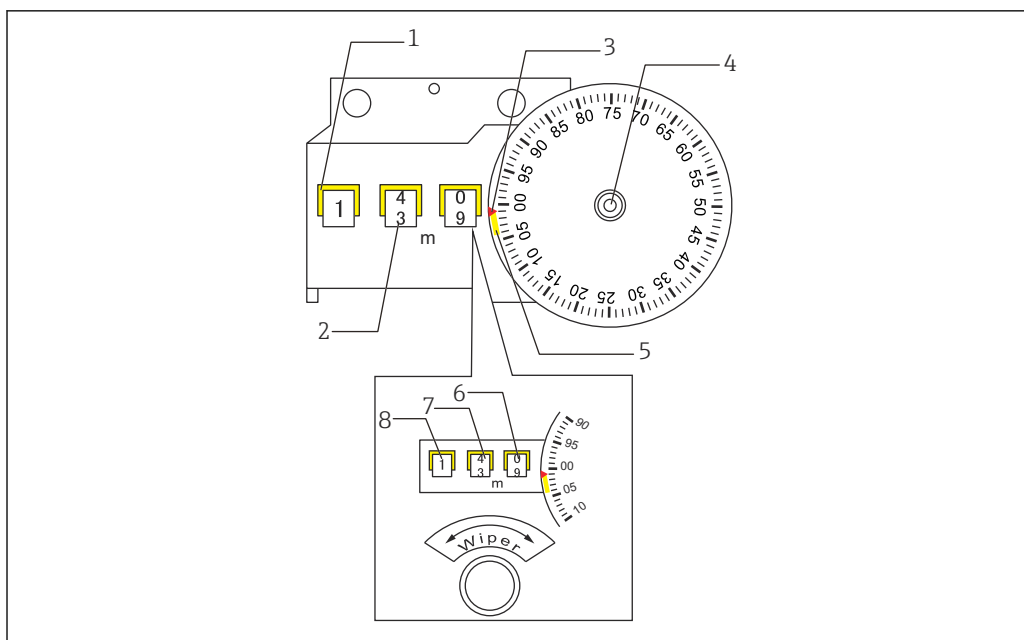
- 1 Aiguille longue (blanche)
- 2 Exemple : position 10 mm
- 3 Aiguille courte (verte)
- 4 Écrou de serrage

6.2 Affichage à compteur

Procédure d'affichage à compteur

- Le cadran à chiffre (incréments 1 mm (0,04 in)) peut tourner librement.
 - Sur le tambour du compteur, le nombre sur le tambour n° 1 change à chaque fois que le cadran à chiffre effectue un tour complet (100 mm (3,94 in)).
1. Retirer le couvercle de l'indicateur.
 2. Desserrer la vis au centre du cadran à chiffre.
 3. Tourner le cadran à chiffre de façon à ce que le nombre figurant sur le tambour du compteur corresponde aux trois premiers chiffres du niveau de liquide.
 4. Aligner le cadran à chiffre de manière à ce que l'aiguille corresponde aux deux derniers chiffres du niveau de liquide, puis serrer la vis du cadran à chiffre.
 - ↳ Si l'aiguille se trouve entre 97 et 03 sur le cadran à chiffre, le nombre sur le tambour du compteur ne changera pas instantanément. Il changera graduellement tout en maintenant une relation constante avec la rotation du cadran à chiffre. Le compteur indique alors des demi-valeurs. Afin d'éliminer les erreurs de lecture, la fenêtre du compteur et les parties du cadran à chiffre sont codées par couleur.

La procédure d'affichage est ainsi terminée.



A0041232

56 Affichage à compteur

- 1 Compteur (jaune)
- 2 Compteur (noir)
- 3 Aiguille (rouge)
- 4 Vis
- 5 Gamme (jaune)
- 6 Tambour n° 1
- 7 Tambour n° 2
- 8 Tambour n° 3

i Lorsque l'aiguille (rouge) est dirigée vers la section jaune, lire la valeur sur le côté jaune du compteur, et lorsqu'elle est dirigée vers la section noire, lire la valeur sur le côté noir.

(exemple)

- Jaune : 14 000 mm (551,18 in)
- Noir : 13 999 mm (551,14 in)

6.3 Ajustement de l'indicateur

Il y a trois façons de régler l'indicateur d'une jauge de niveau de liquide, comme décrit ci-dessous, mais la configuration de l'unité d'indicateur s'effectue selon la même procédure.

- Remplir la cuve avec le liquide réel et étalonner l'indicateur sur la base de la valeur mesurée
- Étalonner l'indicateur sur la base d'un calcul lorsque la cuve est vide
- Remplir la cuve d'eau et étalonner l'indicateur en fonction de la valeur mesurée

6.3.1 Procédure d'ajustement de l'indicateur à l'aide du liquide réel

Pour obtenir des données précises, mesurer le niveau de liquide deux à trois fois en utilisant une bande de mesure officiellement testée pour avoir une tolérance de $\pm 0,3$ mm (0,01 in) (cependant $\pm 1,2$ mm (0,05 in)/10 m (32,81 ft)), puis utiliser les données pour l'étalonnage.

6.3.2 Procédure d'ajustement de l'indicateur à l'aide d'une cuve vide

- Déterminer L_f à partir de l'équation ci-dessous lorsque la cuve est vide et régler l'indicateur sur cette valeur.
- Lorsque le niveau de liquide atteint L_f , le flotteur reprend de la flottabilité et la jauge commence à fonctionner, continuant à indiquer un niveau de liquide précis.

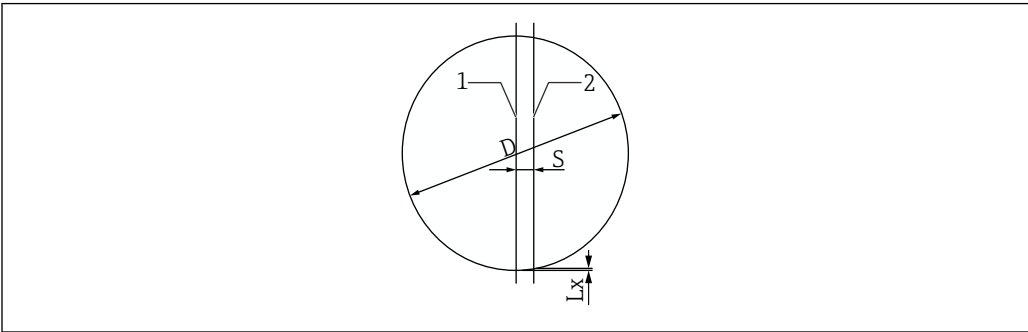
1.	Niveau de liquide auquel le flotteur gagne en flottabilité (dans l'eau)	
$L_f = \left(\frac{h}{2} + \frac{\frac{W - T}{\rho} - \frac{V}{2}}{S} \right) \times 10 \text{ mm (0.39 in)}$		
Tension de la bande	T	1 200 g (2,65 lb)

Spécification	Flotteur (D)	Matériau	Poids (W)	Surface de section (S)	Hauteur (h)	Volume (V)	Masse volumique du liquide (g/cm³)
Basse pression	400 mm (15,75 in)	SUS316	4 200 g (9,26 lb)	1 257 cm²	10,9 cm (4,29 in)	10 520 cm³	$0,5 \leq \rho < 0,65$
			5 000 g (11,02 lb)				$0,65 \leq \rho < 1,05$
			8 000 g (17,64 lb)				$1,05 \leq \rho \leq 2,0$
		PVC	4 200 g (9,26 lb)	1 257 cm²	11,2 cm (4,41 in)	10 870 cm³	$0,5 \leq \rho < 0,65$
			5 000 g (11,02 lb)				$0,65 \leq \rho < 1,05$
			8 000 g (17,64 lb)				$1,05 \leq \rho \leq 2,0$
	140 mm (5,51 in)	SUS316	2 100 g (4,63 lb)	154 cm²	20,0 cm (7,87 in)	2 661 cm³	$0,5 \leq \rho < 0,94$
			2 400 g (5,29 lb)				$0,94 \leq \rho \leq 2,0$
		PVC	2 100 g (4,63 lb)	154 cm²	21,0 cm (8,27 in)	2 946 cm³	$0,5 \leq \rho < 0,94$
			2 400 g (5,29 lb)				$0,94 \leq \rho \leq 2,0$
Pression moyenne/haute	400 mm (15,75 in)	SUS316	8 300 g (18,3 lb)	1 257 cm²	20,0 cm (7,87 in)	19 200 cm³	$0,5 \leq \rho \leq 0,7$

 L_f peut être calculé en substituant la masse volumique dans l'équation ci-dessus.

Si un flotteur est installé sur une cuve sphérique loin de la ligne centrale de la cuve, ajouter Lx, qui peut être déterminé à partir de l'équation suivante, à Lf en 2 ci-dessus.

$Lx = \frac{D}{2} - \sqrt{\frac{D^2}{4} - S^2}$	Lx	Montant de la correction de l'indication de niveau pour la déviation causée par l'installation du flotteur
	D	Diamètre d'une cuve sphérique, etc.
	S	Distance de déviation du centre de la cuve au centre du flotteur (mm)



A0041235

57 Ajustement de l'indicateur sur une cuve sphérique

- 1 Centre de la cuve
- 2 Centre d'installation du flotteur

6.3.3 Procédure d'ajustement de l'indicateur avec une cuve remplie d'eau

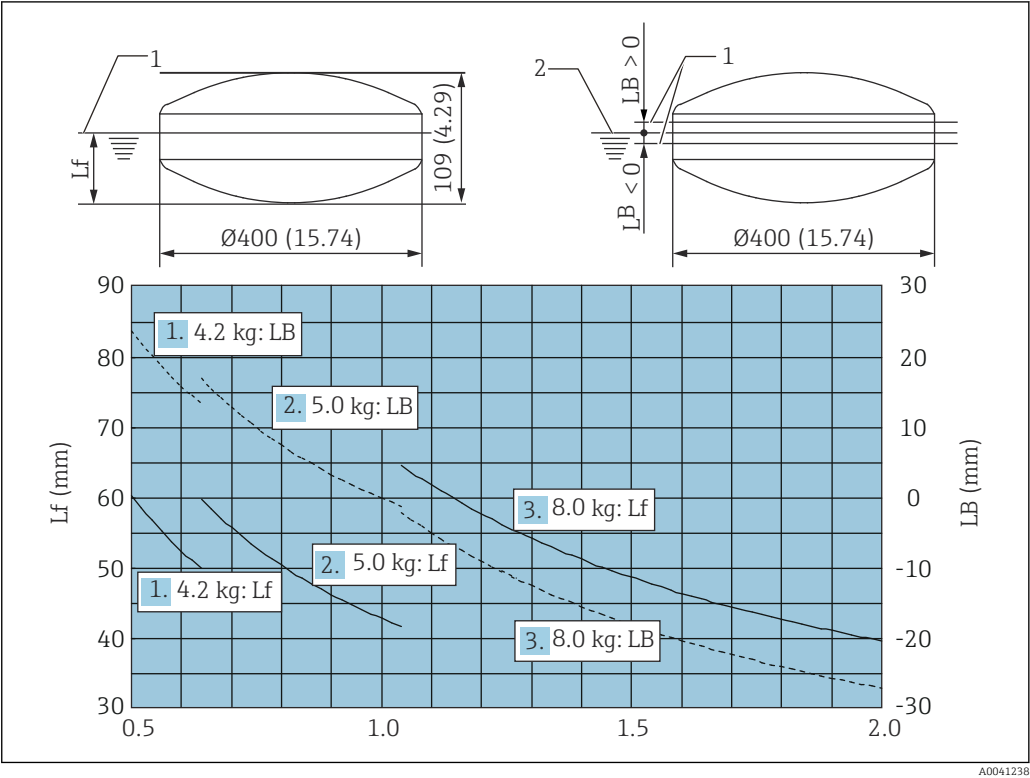
Lorsqu'une cuve est prête pour le remplissage de liquide, un test de remplissage d'eau est généralement effectué. Étant donné qu'il est difficile de prendre des mesures une fois que la cuve a été remplie de liquide, l'indicateur peut être ajusté lorsque la cuve est remplie d'eau, puis ajusté à nouveau une fois la cuve remplie de liquide réel. Dans ce cas, l'équation suivante est utilisée pour déterminer la différence entre la position flottante initiale du flotteur lorsque la cuve est remplie d'eau et le liquide réel afin de corriger la valeur qui est indiquée lorsque la cuve est remplie d'eau.

i Après l'étalonnage de l'indicateur de jauge à la valeur mesurée avec de l'eau, déterminer Lb à l'aide de l'équation suivante. Si Lb est une valeur positive, elle est ajoutée à la valeur mesurée de l'indicateur ; si elle est une valeur négative, la valeur soustraite devient la valeur finale de l'indicateur.

Équation : flotteur SUS316 φ400 mm (15,75 in), 5 000 g (11,02 lb)

1.	Surface du tirant d'eau Lf (la hauteur du niveau de liquide par rapport au fond du flotteur lorsque le flotteur gagne en flottabilité)				
$Lf = \left(\frac{h}{2} + \frac{\frac{W - T}{\rho} - \frac{V}{2}}{S} \right) \times 10 \text{ mm (0.39 in)}$					
Diamètre du flotteur	D	400 mm (15,75 in)	Hauteur du flotteur	h	10,9 cm (4,29 in)
Masse du flotteur	W	5 000 g (11,02 lb)	Volume du flotteur	V	10 520 cm³
Section de la ligne d'eau	S = π D²/4	1 256,64 cm²	Tension de la bande	T	1 200 g (2,65 lb)
Masse volumique du liquide mesuré	ρ (eau)	1 g (0,002 lb)/ cm³	Valeur de la surface du tirant d'eau calculée	Lf (eau)	42,9 mm (1,69 in)

1.	Surface du tirant d'eau Lf (la hauteur du niveau de liquide par rapport au fond du flotteur lorsque le flotteur gagne en flottabilité)				
	ρ (avec le liquide réel)	0,8 g (0,002 lb)/ cm ³		Lf (liquide réel)	50,4 mm (1,98 in)
2.	Correction de la valeur indiquée avec le liquide réel simulé		Lb = Lf (eau) - Lf (liquide réel)		-7,5 mm (-0,3 in)



58 Graphique du flotteur LT5-1 φ400 mm (15,75 in) : masse volumique du liquide mesuré ρ (g/cm³). Unité de mesure en mm (in)

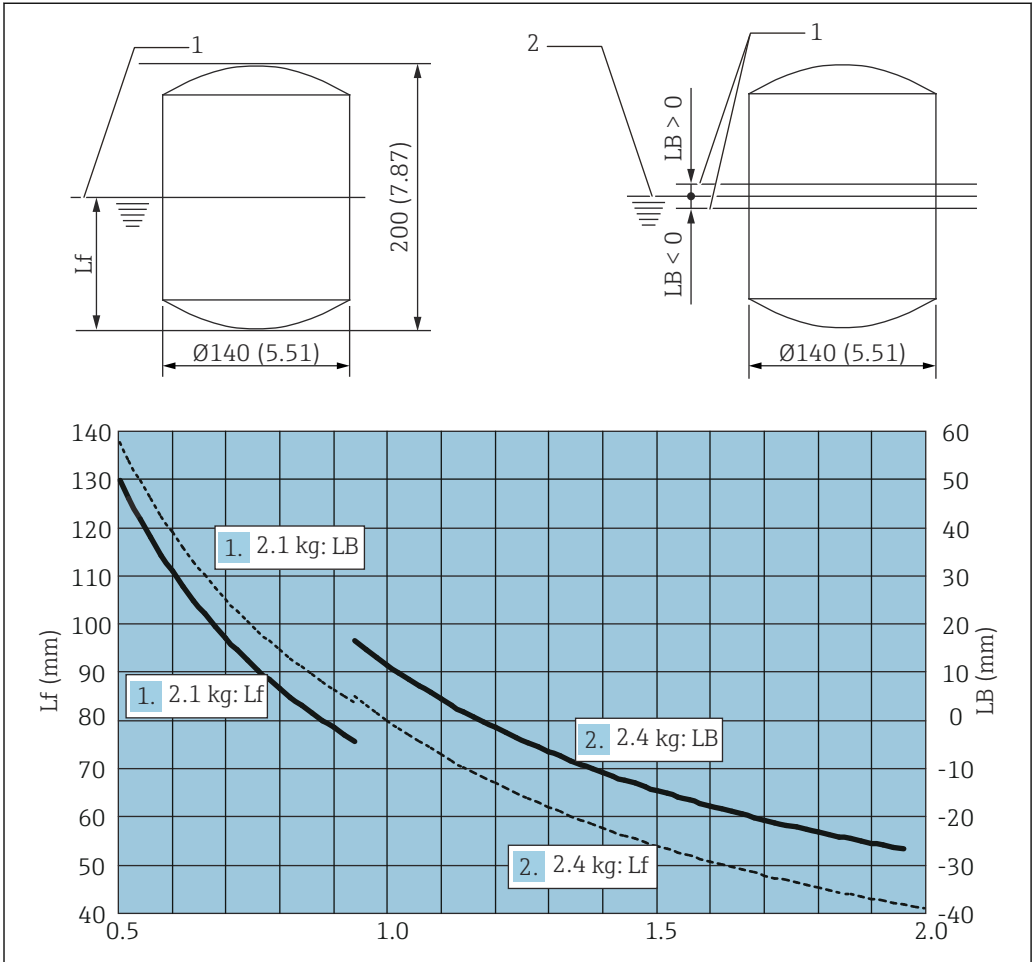
- 1 Surface du tirant d'eau à la masse volumique ρ
2 Eau (surface du tirant d'eau à une masse volumique de 1,0 g (0,002 lb)/cm³)

Équation : flotteur SUS316 φ140 mm (5,51 in), 2 100 g (4,63 lb)

Modifier les valeurs utilisées dans l'équation en fonction des spécifications du flotteur.

1.	Niveau de liquide auquel le flotteur gagne en flottabilité (dans l'eau)				
$L_f = \left(\frac{h}{2} + \frac{\frac{W - T}{\rho} - \frac{V}{2}}{S} \right) \times 10 \text{ mm (0.39 in)}$					
Diamètre du flotteur	D	140 mm (5,51 in)	Hauteur du flotteur	h	20 cm (7,87 in)
Masse du flotteur	W	2 100 g (4,63 lb)	Volume du flotteur	V	2 661,2 cm³
Section de la ligne d'eau	S = π D²/4	153,94 cm²	Tension de la bande	T	1 200 g (2,65 lb)
Masse volumique du liquide mesuré	ρ	1 g (0,002 lb)/ cm³	Valeur de la surface du tirant d'eau calculée	Lf	72 mm (2,83 in)

1.	Niveau de liquide auquel le flotteur gagne en flottabilité (dans l'eau)				
	ρ (avec le liquide réel)	0,8 g (0,001 lb)/ cm ³		Lf (liquide réel)	86,6 mm (3,41 in)
2.	Correction de la valeur indiquée avec le liquide réel simulé		Lb = Lf (eau) - Lf (liquide réel)		-14,6 mm (-0,57 in)



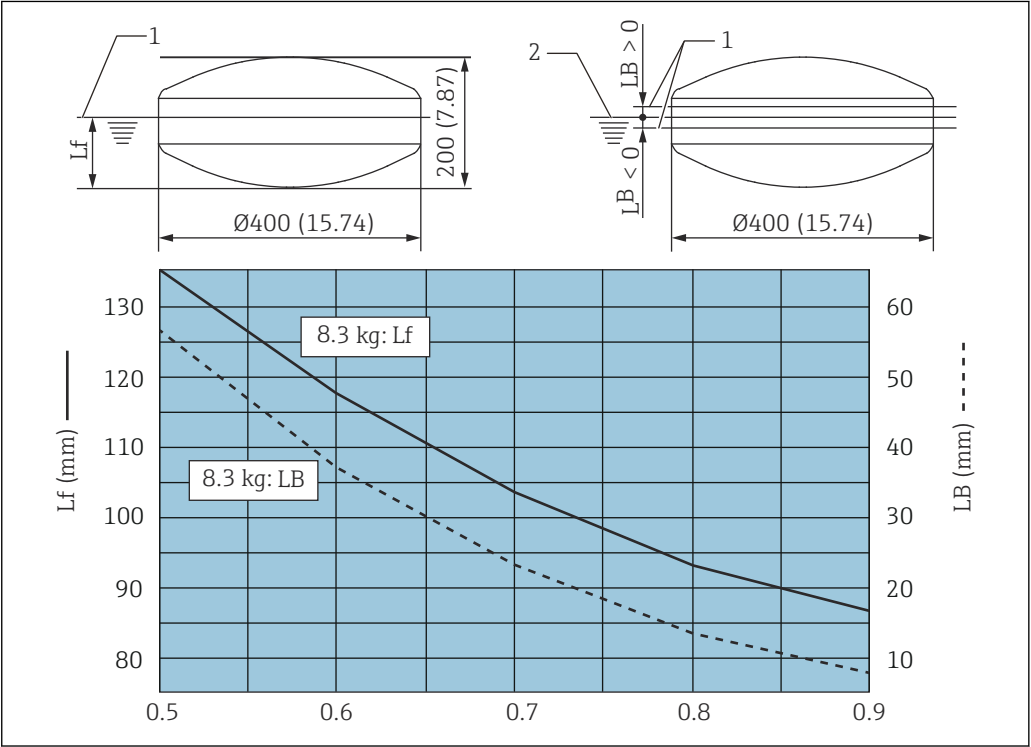
59 Valeur de l'indicateur lorsque le réservoir est rempli d'eau. Unité de mesure en mm (in)

- 1 Surface du tirant d'eau à la masse volumique ρ
2 Eau (surface du tirant d'eau à une masse volumique de 1,0 g (0,002 lb)/cm³)

Équation : flotteur SUS316 ϕ 400 mm (15,75 in), 8 300 g (18,30 lb)

1.	Niveau de liquide auquel le flotteur gagne en flottabilité (dans l'eau)				
$L_f = \left(\frac{h}{2} + \frac{\frac{W - T}{\rho} - \frac{V}{2}}{S} \right) \times 10 \text{ mm (0.39 in)}$					
Diamètre du flotteur	D	400 mm (15,75 in)	Hauteur du flotteur	h	20 cm (7,87 in)
Masse du flotteur	W	8 300 g (18,30 lb)	Volume du flotteur	V	19 200 cm ³
Section de la ligne d'eau	S = π D ² /4	1 256,64 cm ²	Tension de la bande	T	1 200 g (2,65 lb)

1.	Niveau de liquide auquel le flotteur gagne en flottabilité (dans l'eau)				
Masse volumique du liquide mesuré	ρ (eau)	1 g (0,002 lb)/ cm ³	Valeur de la surface du tirant d'eau calculée	Lf	80,1 mm (3,15 in)
	ρ (avec le liquide réel)	0,5 g (0,001 lb)/ cm ³		Lf (liquide réel)	136,6 mm (5,38 in)
2.	Correction de la valeur indiquée avec le liquide réel simulé		Lb = Lf (eau) - Lf (liquide réel)		-56,5 mm (-2,22 in)



60 Graphique du flotteur LT5-4/LT5-6 $\phi 400$ mm (15,75 in) : masse volumique du liquide mesuré ρ (g/cm³).
Unité de mesure en mm (in)

- 1 Surface du tirant d'eau à la masse volumique ρ
- 2 Eau (surface du tirant d'eau à une masse volumique de 1,0 g (0,002 lb)/cm³)

6.4 Précautions à prendre pour les tests de remplissage d'eau et d'étanchéité à l'air et pour la manipulation de la jauge lors de la mise en service

Dans les cuves haute pression, telles que les cuves de gaz liquide, les dommages causés à la bande de mesure et d'autres incidents de ce type ont un impact significatif sur le fonctionnement de la cuve, et les coûts de récupération peuvent être importants. D'après notre expérience, tous les problèmes liés à des bandes de mesure endommagées surviennent pendant la phase de test ou lors du fonctionnement initial de la cuve. Pour éviter de tels incidents, veiller à mettre en œuvre les mesures suivantes. Ces mesures permettront de prévenir les incidents survenant lors de la mise en service initiale de la cuve.

- Pour les cuves haute pression, toujours ouvrir le robinet-vanne lors d'un test de remplissage d'eau sur la cuve et régler le LT en mode de mesure. Si cette étape n'est pas respectée, la bande de mesure risque d'être endommagée.
Si l'on remarque que le robinet-vanne n'a pas été ouvert après avoir commencé à remplir la cuve d'eau, vider l'eau ou ouvrir le couvercle de poulie de renvoi, puis ouvrir le robinet-vanne tout en appliquant un frein sur la bande de mesure avec la main ; ensuite, laisser le LT enrouler progressivement la bande de mesure.
- Lors du test de remplissage d'eau, ouvrir partiellement la vanne d'alimentation en eau et remplir lentement la cuve d'eau, jusqu'à atteindre une profondeur d'env. 500 ... 1 000 mm (19,69 ... 39,37 in).
- Lorsqu'une grande quantité d'eau est injectée, la bande de mesure peut être endommagée. Si le flotteur se trouve près de l'entrée d'eau, installer un pare-vagues pour éviter que le flotteur ne soit directement affecté par la surface de l'eau.
- Lors de l'exécution d'un test d'étanchéité à l'air du LT avec le robinet-vanne ouvert, vérifier que les composants suivants du LT ont été fermement serrés avant d'effectuer le test. Si les composants suivants ne sont pas serrés, de l'air s'échappe massivement, ce qui crée un flux d'air à très grande vitesse près du robinet-vanne qui fait vibrer la bande de mesure et l'endommage.
 - Bouchon de vidange sous l'unité principale du LT
 - Boulons de couvercle arrière
 - Presse-étoupe sur le couvercle arrière de la tête de mesure
 - Couvercles pour les poulies de renvoi
- Lors de l'ouverture du couvercle arrière du LT après un test d'étanchéité à l'air, vérifier que la pression interne de la cuve est égale à la pression atmosphérique ou que le robinet-vanne est fermé avant d'ouvrir le LT.
Ne jamais ouvrir le LT ou le couvercle d'une poulie de renvoi pour tenter de libérer dans l'urgence l'air comprimé du test d'étanchéité à l'air. Ceci endommagera la bande de mesure.
- Toujours ouvrir le robinet-vanne lors de l'injection de liquide réel, tel que du gaz liquéfié, dans une cuve.
Ne fermer le robinet-vanne qu'en cas d'urgence ou lorsque la surface du liquide est arrêtée.

7 Configuration

7.1 Manivelle de contrôle (standard)

Une manivelle de contrôle est utilisée pour confirmer que le LT fonctionne correctement.

⚠ ATTENTION

Manipulation d'une manivelle de levage

Fonctionnement pendant le levage/l'abaissement et restrictions concernant le sens d'enroulement

- ▶ Ne pas relâcher la manivelle lors du levage ou de l'abaissement. Si la manivelle de levage est relâchée, le flotteur risque de tomber et d'endommager le LT. Si la manivelle doit être relâchée pendant l'opération, verrouiller la manivelle de levage.
- ▶ Ne pas incliner la manivelle de levage à plus de 90° dans le sens axial. Cela pourrait endommager le flotteur, la bande, le ressort à bande et d'autres composants.

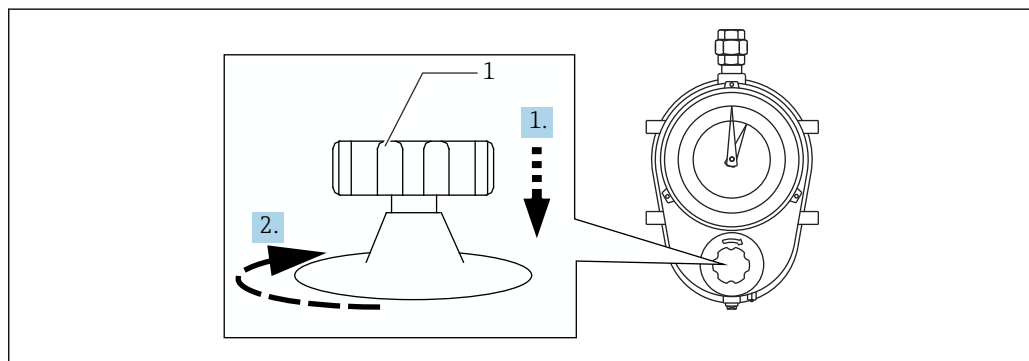


- Lors du contrôle de l'opération à l'aide d'une manivelle de contrôle, s'assurer que la cuve a d'abord été remplie de liquide.
- La manivelle de contrôle n'est pas une manivelle de levage du flotteur. Ne pas soulever de force le flotteur à l'aide de la manivelle de contrôle.
- Manipulation d'une manivelle de levage → 82

Procédure d'utilisation de la manivelle de contrôle

1. Localiser la manivelle de contrôle située au bas de l'unité principale du LT et la pousser à l'intérieur de l'unité principale du LT.
2. La ramener vers la gauche lorsqu'elle pointe à 4 ... 5 mm (0,16 ... 0,20) au-dessus de l'indicateur sur le cadran à chiffre, puis relâcher la manivelle.
3. Contrôler l'indicateur sur le cadran à chiffre de l'unité principale du LT.

La procédure d'utilisation est ainsi terminée.



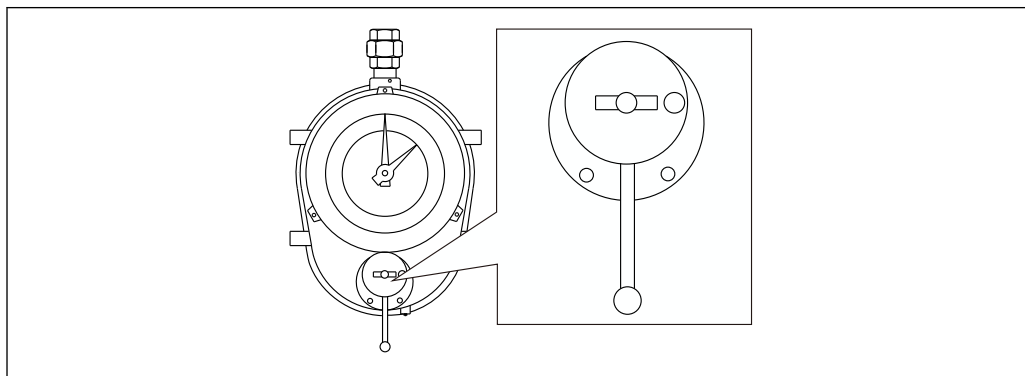
A0041244

61 Manivelle de contrôle

1 Manivelle de contrôle

7.2 Manivelle de levage (en option)

Une manivelle de levage est fixée à la tête de mesure et permet de relever et d'abaisser manuellement le flotteur à des fins autres que la mesure du niveau de liquide. Dans les endroits où les conditions de mesure sont mauvaises (comme les cuves avec des mélangeurs et les cuves contenant des liquides corrosifs), il est recommandé de relever le flotteur et la bande de mesure à l'avance afin d'éviter qu'ils ne soient endommagés, ce qui permet d'améliorer la durée de vie du LT.



A0041258

62 Manivelle de levage

7.2.1 Manipulation d'une manivelle de levage (pour le LT5-1)

- i** ■ Ne jamais relâcher la manivelle lors de la montée ou la descente du flotteur. Si la manivelle de levage est relâchée, le flotteur risque de tomber et d'endommager le LT.
- Une fois que le flotteur a été suffisamment abaissé pour atteindre le niveau de liquide, arrêter de tourner la manivelle.
- Lorsque la manivelle de levage atteint la position A dans la figure suivante, le flotteur sera libéré de la manivelle. Retirer la manivelle pendant les mesures.

Procédure de levage

1. Fixer la manivelle au bouton à l'aide d'une vis à oreilles.
 2. Pousser le bouton tout en tirant l'extracteur, puis relâcher l'extracteur une fois qu'il a été complètement poussé en position B.
 3. Après avoir vérifié que le bouton est bien placé en position B, le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à une vitesse d'environ 2 secondes par rotation.
 4. Pour arrêter le levage au milieu de la procédure, enfoncer la butée jusqu'au niveau le plus profond et le fixer avec un boulon à oreilles.
 5. Ramener lentement la manivelle et placer la butée contre l'unité principale.
 - ↳ Le flotteur ne tombera plus, même si on lâche la manivelle.
- Retirer la manivelle lorsqu'elle n'est pas utilisée après que le flotteur a été relevé.

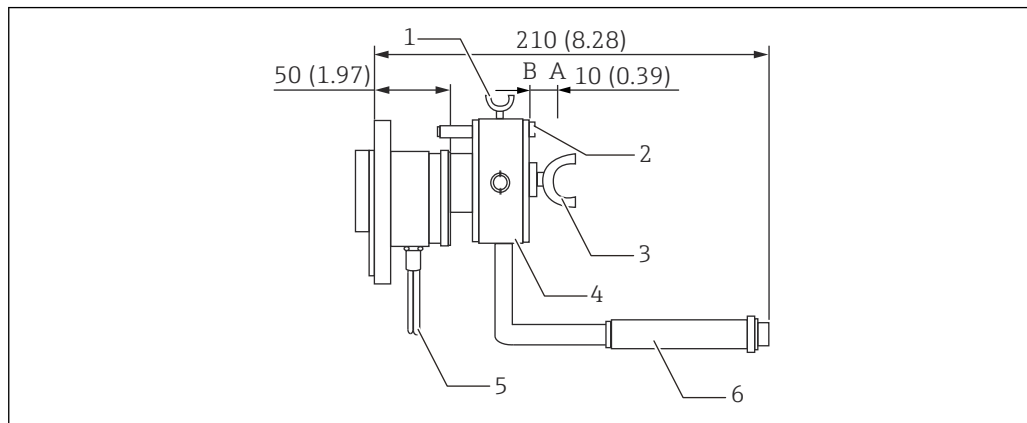
La procédure de levage est ainsi terminée.

Procédure d'abaissement

1. Insérer la manivelle dans le bouton et la fixer comme indiqué dans la figure. La tourner légèrement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis desserrer la vis à oreilles. Remettre la butée à sa place et la fixer avec la vis à oreilles.
2. Tourner la manivelle dans le sens des aiguilles d'une montre.
 - ↳ Le flotteur est abaissé. Lorsque le flotteur atteint la surface du liquide, la force exercée sur la manivelle diminue soudainement et l'indicateur LT s'arrête. Ne pas tourner davantage la manivelle.

3. Une fois le flotteur abaissé, tirer sur le bouton tout en tirant sur l'extracteur, puis relâcher l'extracteur une fois la condition A atteinte.
4. Retirer la manivelle lorsqu'elle n'est pas utilisée après que le flotteur a été abaissé.

La procédure d'abaissement est ainsi terminée.



A0041245

63 Manipulation d'une manivelle de levage (LT5-1). Unité de mesure mm (in)

- 1 Vis à oreilles 1
- 2 Butée
- 3 Vis à oreilles 2
- 4 Bouton
- 5 Extracteur
- 6 Manivelle

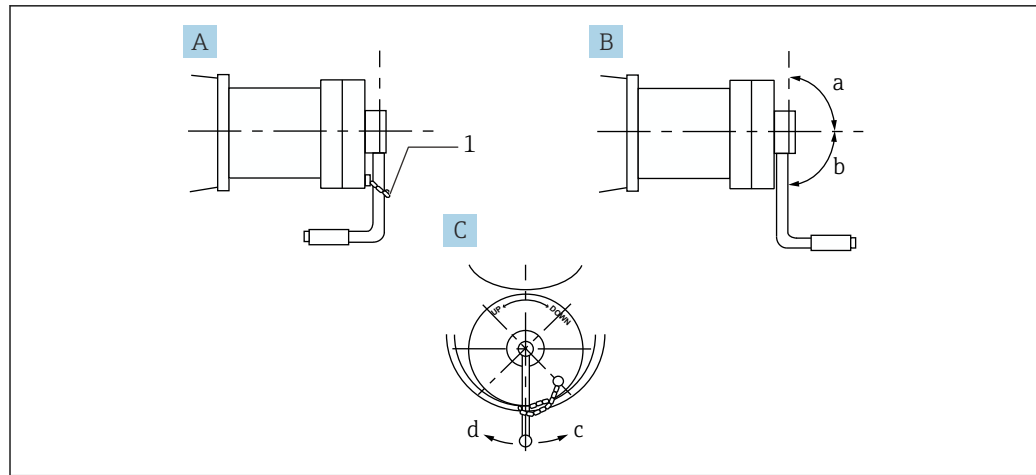
7.2.2 Manipulation d'une manivelle de levage (pour LT5-4/LT5-6)

- Ne pas relâcher la manivelle lors du levage ou de l'abaissement. Si la manivelle de levage est relâchée, le flotteur risque de tomber et d'endommager le LT. Si la manivelle doit être relâchée pendant l'opération, verrouiller la manivelle de levage.
- Ne pas incliner la manivelle de levage à plus de 90 ° dans le sens axial. Cela pourrait endommager le flotteur, la bande, le ressort à bande et d'autres composants.

Procédure de levage et d'abaissement

1. Retirer la chaîne de verrouillage.
2. Déplacer légèrement la manivelle dans le sens circonférentiel, puis la faire tourner progressivement de 180 ° dans le sens axial.
 - ↳ L'engrenage du tambour de bande et l'engrenage de l'arbre de levage commencent à s'engager à partir d'une position d'environ 90 °.
3. Une fois que la manivelle a été tournée en position B, tourner la manivelle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour lever le flotteur.
4. Une fois le flotteur levé, toujours le fixer à l'aide d'une chaîne de verrouillage avant de lâcher la manivelle (voir C).
 - ↳ Retirer la chaîne de verrouillage lorsque le flotteur est abaissé.
5. Tourner la manivelle dans le sens des aiguilles d'une montre pour abaisser le flotteur.
 - ↳ Lorsque le flotteur atteint la surface du liquide, l'indicateur ou l'affichage à compteur s'arrête au niveau actuel du liquide.
6. Une fois le flotteur levé, tourner la manivelle de 180 ° dans le sens axial pour la mettre en mode mesure.
7. Pour le maintenir en mode mesure, enrouler la chaîne de verrouillage une ou deux fois autour de la manivelle et placer le crochet d'extrémité dans l'anneau près de la vis (voir A).

La procédure de levage et d'abaissement est ainsi terminée.



A0041246

64 Manivelle de levage (LT5-4/LT5-6)

- A Pendant la mesure
- B Pendant le levage ou l'abaissement
- C Face avant
- a Engrenage en prise
- b Engrenage pas en prise
- c Levage
- d Abaissement
- 1 Chaîne de verrouillage

8 Diagnostic et suppression des défauts

8.1 Suppression générale des défauts

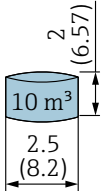
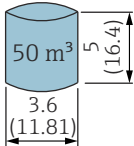
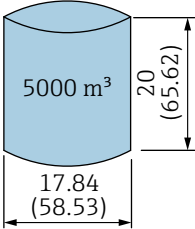
8.1.1 Causes de dysfonctionnement et contre-mesures

Erreur	Cause possible	Contre-mesure
L'indicateur ne varie pas du tout	Bande de mesure sectionnée	Ouvrir la cuve et remplacer la bande de mesure
	Le flotteur est pris dans le fil guide	Ouvrir la cuve et, le cas échéant, remplacer le fil guide
	Rupture du ressort à bande	Remplacer le ressort à bande
	La manivelle de contrôle est coincée	Ouvrir le couvercle arrière de la jauge, puis effectuer une réparation et une inspection
	Usure de l'engrenage de transmission relié à l'indicateur	Remplacer l'unité de réducteur complète de l'indicateur
	Installation incorrecte de la roue à picots ou bande de mesure délogée	Ouvrir le couvercle arrière de la jauge, puis effectuer une inspection
	Flotteur submergé	Ouvrir la cuve et le remplacer
Erreur d'indicateur fréquente	Détérioration du ressort à bande	Examiner toute variation des valeurs indiquées lors de l'actionnement de la manivelle de contrôle et la remplacer si elle est détériorée
	Correspondant à 2, 4, 5 et 6 dans la section précédente	Inspecter les parties internes de la tête de mesure
	Aiguille d'indicateur desserrée	Retirer le couvercle de l'indicateur et inspecter l'écrou de serrage de l'aiguille
	Réglage incorrect du guide de bande	Contrôler le jeu entre la roue à picots et le guide de bande.
	Bande de mesure vrillée	Ouvrir le couvercle de la poulie de renvoi, tirer avec force la bande de mesure pour l'inspecter, et la réparer si nécessaire
Divergence entre les valeurs mesurées et les valeurs indiquées	Erreur de jauge	Effectuer l'inspection dans la section précédente et mettre en œuvre des mesures
	Pas d'erreur de jauge	Divers problèmes causés par la mesure
		Effets de la technique de mesure
		Effets du dépôt de boue
		Effets du vent fort
La manivelle de contrôle ne tourne pas ou ne revient pas en position	L'arbre de contrôle est rouillé	Nettoyer l'arbre et remplacer la manivelle de contrôle complète
	Le ressort de l'unité de contrôle a été détérioré	Remplacer le ressort
La manivelle de contrôle ne fonctionne pas (LT5-4/LT5-6)	La vis de réglage de la manivelle de contrôle est desserrée	Serrer la vis de réglage
	Rupture du ressort d'entraînement de contrôle	Remplacer l'unité de contrôle complète
	Le tambour de bande ne se déplace pas parce qu'un ressort est pris dans le tambour	Réparer manuellement ou remplacer l'unité de contrôle complète
Fuite de gaz (LT5-4/LT5-6)	Étanchéité de la surface de joint du couvercle arrière de la tête de mesure compromise	Remplacer la garniture ou appliquer un produit d'étanchéité à la surface du joint
	Étanchéité compromise au niveau de l'arbre de la manivelle de contrôle	Remplacer le joint métallique

9 Maintenance

9.1 Avant d'exécuter la maintenance

-  Laisser les cuves reposer suffisamment longtemps avant d'effectuer leur maintenance, en particulier les cuves destinées à contenir des liquides inflammables (voir le tableau ci-dessous).
- Lors des travaux effectués sur une cuve de liquide inflammable, porter des vêtements antistatiques, des chaussures de sécurité et des gants.
- Effectuer la maintenance en présence d'un contrôleur de sécurité.

Conductivité de l'objet chargé (S/m)	Liquide inflammable exemples	Volume de l'objet chargé (m³)			
		10 ou moins	10 ... 50	50 ... 5 000	5 000 ou plus
10 ⁻⁸ ou plus	Acide acétique Éthanol Chlorure d'éthyle Méthanol Huile légère	1 minute ou plus	1 minute ou plus	1 minute ou plus	1 minute ou plus
10 ⁻¹² à 10 ⁻⁸	Acétate de vinyle Toluène Benzène Essence	2 minutes ou plus	3 minutes ou plus	10 minutes ou plus	30 minutes ou plus
10 ⁻¹⁴ à 10 ⁻¹²	Méthyl cyclohexane	4 minutes ou plus	5 minutes ou plus	60 minutes ou plus	120 minutes ou plus
10 ⁻¹⁴ ou moins	Tétrachlorure de carbone	10 minutes ou plus	10 minutes ou plus	120 minutes ou plus	240 minutes ou plus
		 Unité de mesure mm (in)	 Unité de mesure mm (in)	 Unité de mesure mm (in)	

9.2 Inspection périodique

Effectuer une inspection périodique selon les procédures du tableau ci-dessous.

Produit / Composant	Point d'inspection	Méthode d'inspection
Tête de mesure (pour tous les LT)	Contrôle de corrosion et nettoyage du protecteur de bande	Ouvrir le couvercle arrière de la tête de mesure et vérifier l'absence de dépôt de rouille.
		Si nécessaire, éliminer la rouille en tapant sur le protecteur à l'aide d'un marteau en bois.
	Roulement et engagement du réducteur dans l'indicateur	Retirer le couvercle de l'indicateur, faire tourner le réducteur et vérifier si le jeu d'engagement est inférieur à 1 mm (0,04 in).
		De même, vérifier l'usure du roulement.
	Friction sur le tambour de bande et la roue à picots	Ouvrir le couvercle arrière de la tête de mesure, vérifier le degré d'usure du roulement dans chaque tambour ainsi que les dépôts de rouille et de poussière, puis les nettoyer.
	Changement caractéristique du ressort à bande	Utiliser la manivelle de contrôle pour rechercher le problème. Si la valeur indiquée n'est pas cohérente, éliminer les dépôts sur le ressort à bande.
		Si cela ne résout pas le problème, remplacer le ressort par un nouveau.
	Condensation et buée sur la fenêtre de l'indicateur	Vérifier que le couvercle de l'indicateur est serré correctement et qu'il n'y a pas de corps étrangers sur la surface de la garniture.
Tête de mesure (LT5-4/LT5-6)	Inspection de la manivelle de contrôle	Vérifier que la manivelle de contrôle revient à sa position initiale après avoir été poussée puis relâchée.
	Inspection du couplage magnétique	Inspecter le ressort de contrôle à l'intérieur de la tête de mesure pour s'assurer de l'absence de déformations et vérifier également l'état de fonctionnement.
	Inspection du couplage magnétique	Retirer la roue à picots et éliminer complètement toute trace de rouille ou de débris (une ou deux fois par an).
	Inspection de l'étanchéité de la garniture pour la tête de mesure	Vérifier l'étanchéité à l'aide d'eau savonneuse.
Poulie de renvoi	Usure sur la poulie de renvoi	Pour la poulie de renvoi, retirer la bande de mesure de la surface du galet et vérifier qu'elle tourne sans à-coups.
		Retirer le roulement et vérifier son usure.
		Nettoyer les dépôts éventuels sur le galet guide.

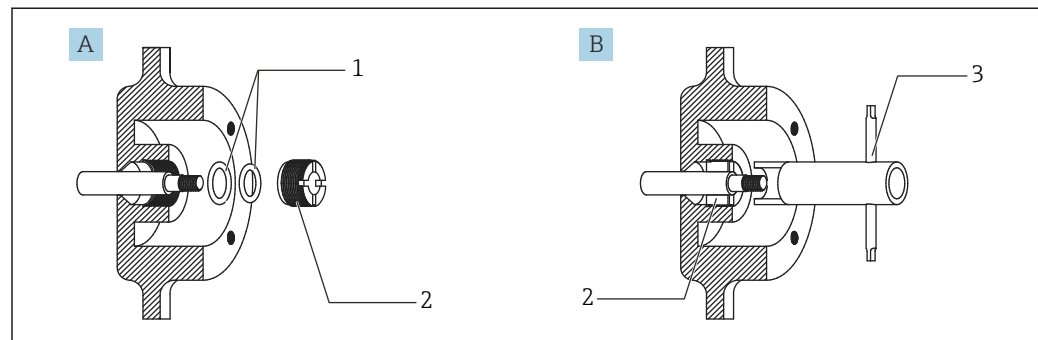
9.3 Remplacement du joint torique pour le transmetteur (LT5-4/LT5-6)

Si du gaz commence à s'échapper du côté de l'unité principale, les joints toriques d'étanchéité doivent être remplacés. La procédure suivante doit être effectuée avec précaution car la cuve est sous pression.

Procédure de remplacement

1. Fermer le robinet-vanne au sommet de la cuve.
2. Relâcher progressivement toute la pression résiduelle à l'intérieur de l'unité principale LT et des tubes.
3. Retirer le couvercle arrière de l'unité principale.
4. Retirer le transmetteur s'il est fixé.
5. Retirer le raccord côté LT. Retirer le presse-étoupe à l'aide de l'outil de fixation du presse-étoupe fourni, puis retirer les deux joints toriques.
6. Lors du remplacement des joints toriques, remplacer toute autre pièce usée.
7. Remplacer les joints toriques, puis serrer le presse-étoupe. Remonter l'unité en procédant dans l'ordre inverse.
8. Ouvrir progressivement le robinet-vanne.
 - ↳ L'ouverture brusque du robinet-vanne provoquerait une fuite d'air soudaine du système, ce qui pourrait endommager la bande de mesure.

La procédure de remplacement est ainsi terminée.



A0041247

65 Remplacement des joints toriques

A Avant le serrage

B Après le serrage

1 Joint torique

2 Presse-étoupe

3 Outil de fixation du presse-étoupe

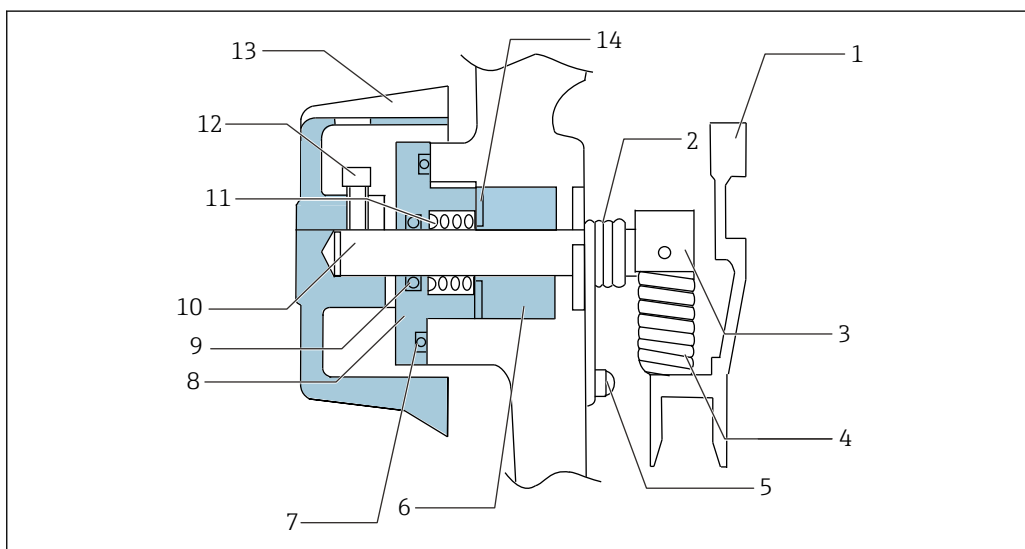
9.4 Remplacement de la manivelle de contrôle (LT5-4/LT5-6)

La manivelle de contrôle est un mécanisme important pour vérifier l'état de fonctionnement du LT ; celle-ci est sujette à l'usure en raison de son utilisation fréquente. Elle est conçue de manière à ce que chaque pièce puisse être remplacée facilement en cas d'usure.

Procédure de remplacement

1. Retirer le couvercle arrière du LT et le tambour de bande.
2. Desserrer la vis à six pans creux sur la manivelle de contrôle, puis retirer la manivelle de contrôle.
3. Retirer le collier de presse-étoupe à l'aide d'une clé n° 46 ou d'une clé à molette.
4. Retirer le ressort du presse-étoupe, le collier et le joint métallique.
5. Tirer l'arbre de contrôle vers le tambour de bande.
6. Une fois la pièce remplacée, la remonter en procédant dans l'ordre inverse.

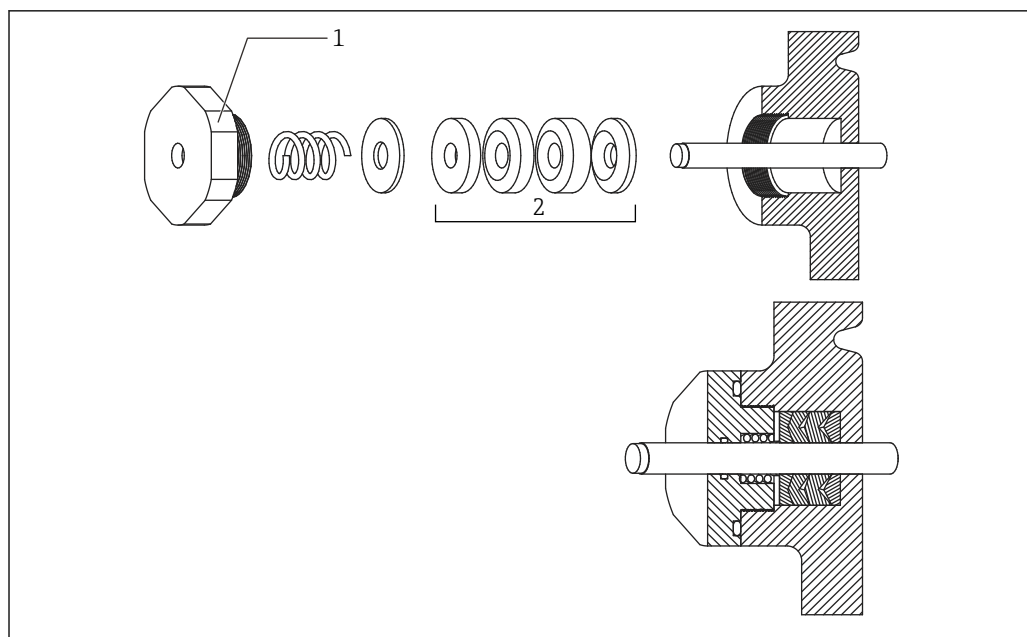
La procédure de remplacement est ainsi terminée.



A0041248

66 Composants de la manivelle de contrôle

- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | Tambour de bande |
| 2 | Ressort de contrôle |
| 3 | Bossage de contrôle |
| 4 | Ressort |
| 5 | Vis de fixation du ressort |
| 6 | Joint métallique |
| 7 | Joint torique |
| 8 | Raccord tournant |
| 9 | Joint torique |
| 10 | Arbre de contrôle |
| 11 | Ressort de rappel |
| 12 | Vis à six pans creux |
| 13 | Manivelle de contrôle |
| 14 | Collier |



A0041249

67 Manivelle de contrôle

1 Raccord tournant

2 Joint métallique

10 Réparation

10.1 Généralités sur les réparations

10.1.1 Concept de réparation

Le concept de réparation d'Endress+Hauser part du principe que les appareils sont construits de façon modulaire et que les réparations peuvent être effectuées par les collaborateurs SAV d'Endress+Hauser ou par des clients spécialement formés à cette fin.

Les pièces de rechange sont contenues dans des kits appropriés. Elles sont fournies avec les instructions de remplacement nécessaires.

Pour plus d'informations sur le service et les pièces de rechange, contacter le SAV Endress+Hauser.

10.1.2 Réparation d'appareils à agrément Ex

AVERTISSEMENT

Toute réparation incorrecte peut compromettre la sécurité électrique !

Risque d'explosion !

- ▶ Seul un personnel spécialisé ou l'équipe du SAV du fabricant est autorisé à effectuer des réparations sur les appareils certifiés Ex conformément à la réglementation nationale.
- ▶ Il faut obligatoirement respecter les normes et les directives nationales en vigueur concernant les zones explosibles, ainsi que les Conseils de sécurité et les certificats.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine provenant du fabricant.
- ▶ Noter la désignation de l'appareil sur la plaque signalétique. Les pièces ne doivent être remplacées que par des pièces identiques.
- ▶ Les réparations doivent être effectuées conformément aux instructions.
- ▶ Seule l'équipe du SAV du fabricant est autorisée à modifier un appareil certifié et à le transformer en une autre version certifiée.

10.2 Pièces de rechange

Certains composants d'appareil remplaçables sont clairement indiqués sur l'étiquette d'aperçu se trouvant sur le couvercle de l'unité de raccordement.

L'étiquette d'aperçu des pièces de rechange comprend les indications suivantes :

- Liste des principales pièces de rechange de l'appareil (y compris les informations à fournir à la commande des pièces de rechange)

- URL de *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) :

Toutes les pièces de rechange pour l'appareil sont indiquées avec leurs références de commande afin de pouvoir les commander. Les utilisateurs peuvent également télécharger les Instructions de montage associées, si disponibles.

10.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.

-  Des indications détaillées sur les prestations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

10.4 Retour de matériel

Les exigences pour un retour sûr de l'appareil peuvent varier en fonction du type d'appareil et de la législation nationale.

1. Consulter la page web pour les informations :
<http://www.endress.com/support/return-material>
↳ Sélectionner la région.
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

10.5 Mise au rebut

Tenir compte des conseils suivants lors de la mise au rebut :

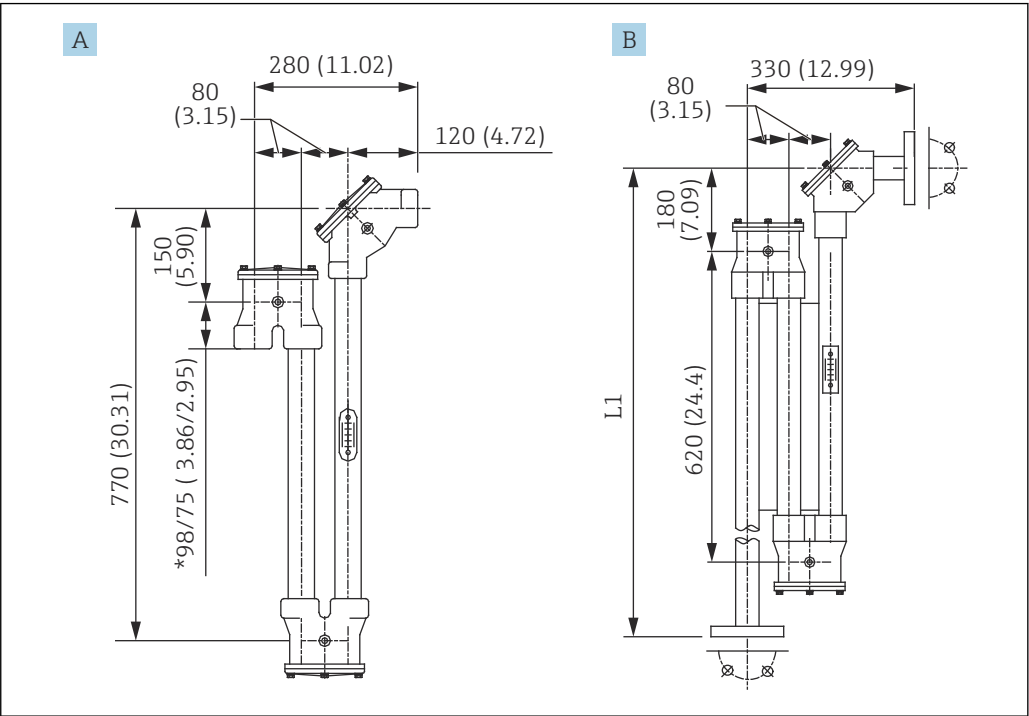
- Tenir compte des directives nationales en vigueur.
- Veiller à un tri et un recyclage des composants de l'appareil.

11 Accessoires

11.1 Réservoir d'étanchéité

Un réservoir d'étanchéité est rempli d'un produit d'étanchéité liquide pour empêcher la vapeur de s'échapper du réservoir.

Produit d'étanchéité liquide	Paraffine fluide (huile pour broche) : lorsqu'un LT5 équipé d'un réservoir d'étanchéité de 1 150 cc est sélectionné, le produit d'étanchéité liquide est également inclus.
Pression d'étanchéité maximale	400 mm H ₂ O
Forme	En forme de U
Spécification de raccordement	Type à visser / type à bride



68 Réservoir d'étanchéité. Unité de mesure mm (in)

A Réservoir d'étanchéité (choisir parmi aluminium + fer / SCS14+SUS316)

B Réservoir d'étanchéité (PVC : type à bride uniquement)

L1 Bande + fil : 1 500 mm (59,06 in) / bande seule : 960 mm (37,8 in)

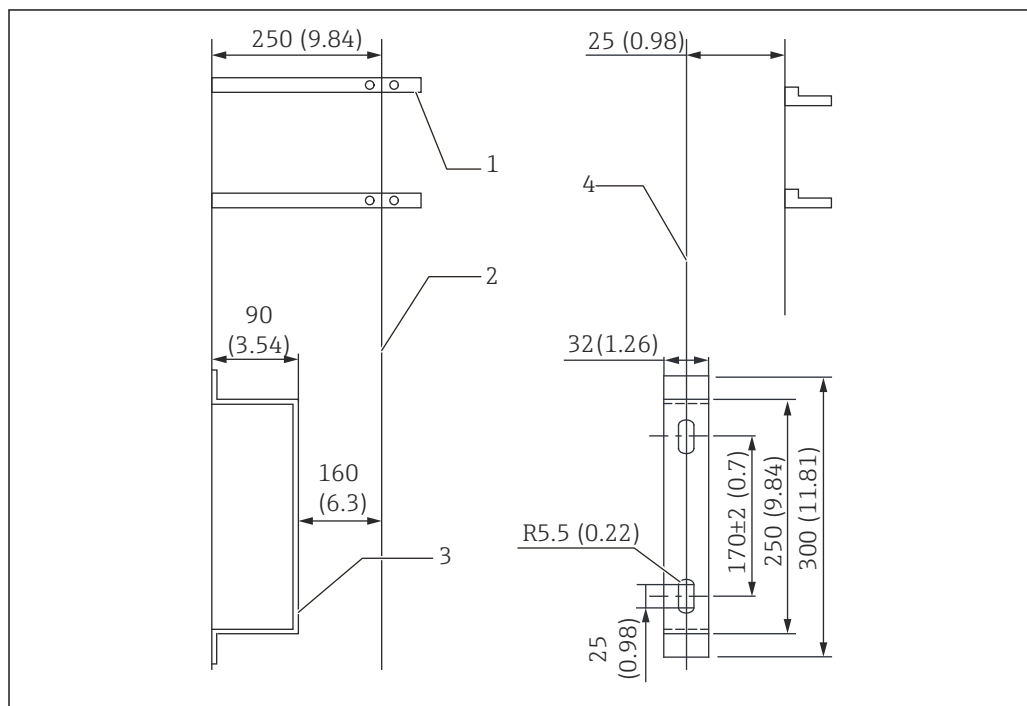


Pour le réservoir d'étanchéité 98 / 75, 98 mm (3,86 in) est la dimension d'un réservoir d'étanchéité en aluminium tandis que 75 mm (2,92 in) est la dimension d'un réservoir d'étanchéité en inox.

11.2 Support de jauge

Un support de jauge est utilisé pour le montage de la jauge sur une paroi externe d'une cuve. Remarque : les supports de tube ne sont pas fournis.

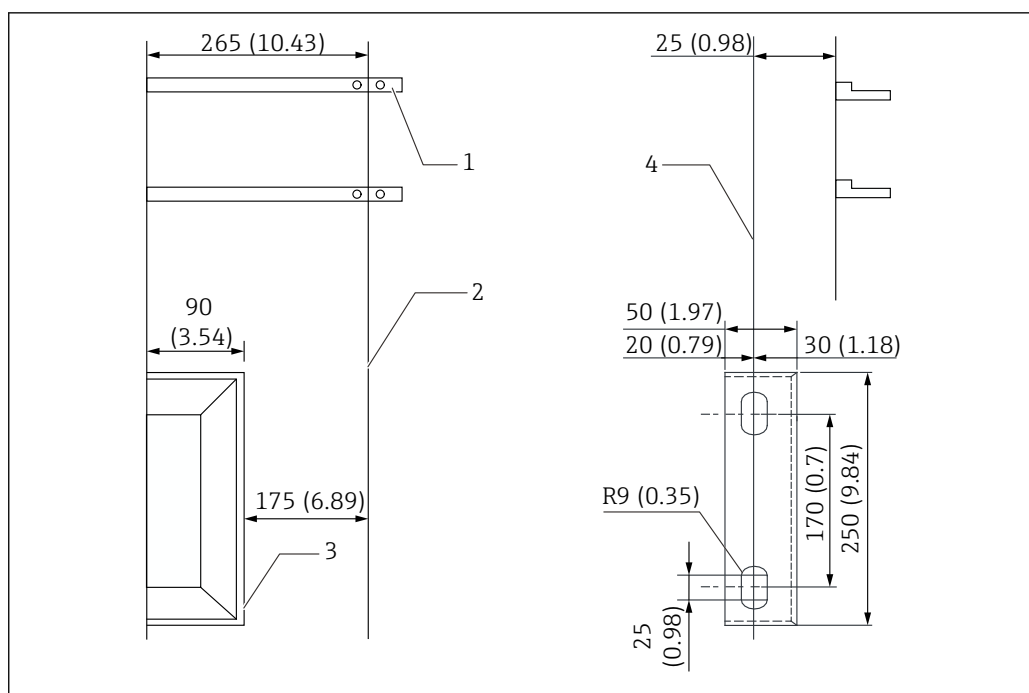
i La distance entre la paroi extérieure de la cuve et le centre de la tête de mesure est supérieure de 15 mm (0,59 in) pour la LT5-6 (tête de mesure haute pression) par rapport à la LT5-1 (tête de mesure basse pression) et la LT5-4 (tête de mesure moyenne pression).



A0041179

69 Support de jauge (pour basse et moyenne pression). Unité de mesure mm (in)

- 1 Support de tube (non fourni)
- 2 Ligne centrale pour le montage
- 3 Support de jauge (selon l'option sélectionnée SS400 : $t = 4.5$ / SUS304 : $t = 4.0$)
- 4 Ligne centrale du support de jauge



A0041180

70 Support de jauge (pour haute pression). Unité de mesure mm (in)

- 1 Support de tube (non fourni)
- 2 Ligne centrale pour le montage
- 3 Support de jauge (selon l'option sélectionnée SS400 : $t = 4$ / SUS304 : $t = 4.0$)
- 4 Ligne centrale du support de jauge

11.3 Tube guide

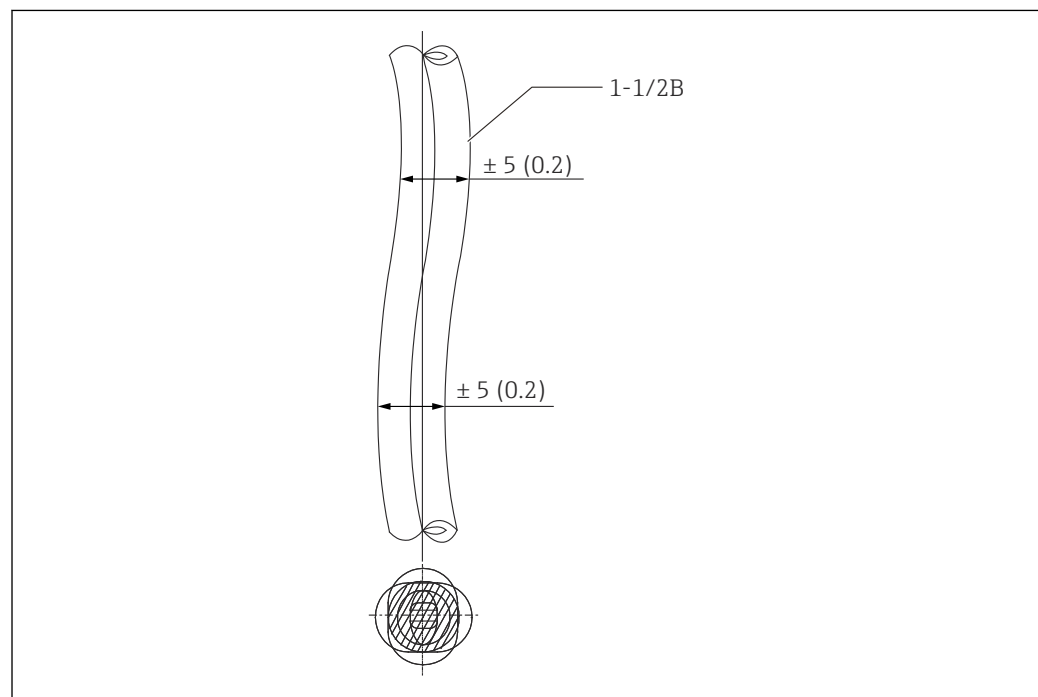
11.3.1 Sélection et montage du tube guide

Le montage du tube guide est nécessaire pour la plupart des applications, sauf pour les applications sur le dessus des cuves et les applications souterraines. Les tubes guides sont généralement utilisés dans trois zones :

- De la tête de mesure à la poulie de renvoi
- De poulie de renvoi à poulie de renvoi
- De la poulie de renvoi au toit de la cuve

Précautions relatives au montage

- Les tubes guides et les supports de tube ne sont pas fournis par Endress+Hauser.
- Maintenir la courbure du tube guide à 5 mm (0,17 in) ou moins.
- L'espace entre deux poulies de renvoi (distance de tuyauterie) ne doit pas dépasser 2,5 m (8,2 ft).



A0041181

71 Montage des tubes guides. Unité de mesure mm (in)

AVIS

Matériaux recommandés pour les tubes guides

- Utiliser uniquement des tubes SGP (tube blanc) ou SGPW galvanisés pour les tubes guides. Lorsque l'application implique l'utilisation d'un gaz corrosif, il est recommandé d'utiliser des tubes en PVC rigide, des tubes en inox ou un revêtement intérieur en résine.

11.4 Montage et accessoires compris

Informations à fournir à la commande : accessoires de montage 610

NA	Engrenage sans cuivre	Si, pour une raison quelconque, des matériaux en cuivre sont utilisés dans le mécanisme d'engrenage, ils sont remplacés par d'autres matériaux, comme l'aluminium ou l'inox. Le joint du couplage magnétique et du bouchon de vidange est changé de NBR à CR. Il est efficace pour les applications telles que celles comportant de l'ammoniac.  En règle générale, les matériaux en cuivre ne peuvent pas être utilisés pour le mécanisme d'engrenage.
NB	Sceau pour transactions commerciales	Il s'agit d'une option dans laquelle un orifice est créé sur le couvercle arrière de l'unité principale et le boulon du couvercle de l'afficheur. Après l'agrément correspondant, un fil peut être inséré à des fins de scellement.
NC	Guide de bande fixe (aluminium)	Ce composant en option permet de fixer la bande à l'intérieur afin qu'elle ne se détache pas. Le LT5-1 standard est en inox. Le LT5-4 et le LT5-6 aluminium sont montés en tant qu'éléments standard. Pour les applications où il existe un risque d'instabilité avec le flotteur, nous recommandons un matériau en aluminium, indépendamment des spécifications de basse, moyenne ou haute pression.
ND	Pare-poussière	Il s'agit d'un composant interne qui empêche la poussière générée, lors de l'utilisation de tubes en fer, de pénétrer dans l'engrenage à l'intérieur de la tête de mesure. Le LT5-4 et le LT5-6 sont montés en tant qu'éléments standard.
NE	Tambour d'enroulement à ressort : Aluminium	Il s'agit d'un tambour d'enroulement à ressort en aluminium. Il est efficace lorsqu'un tambour d'enroulement à ressort standard en bakélite ne peut pas être utilisé. Un tambour d'enroulement à ressort en aluminium est fourni en standard pour le LT5-4 et le LT5-6.

Informations à fournir à la commande : accessoires de montage 620

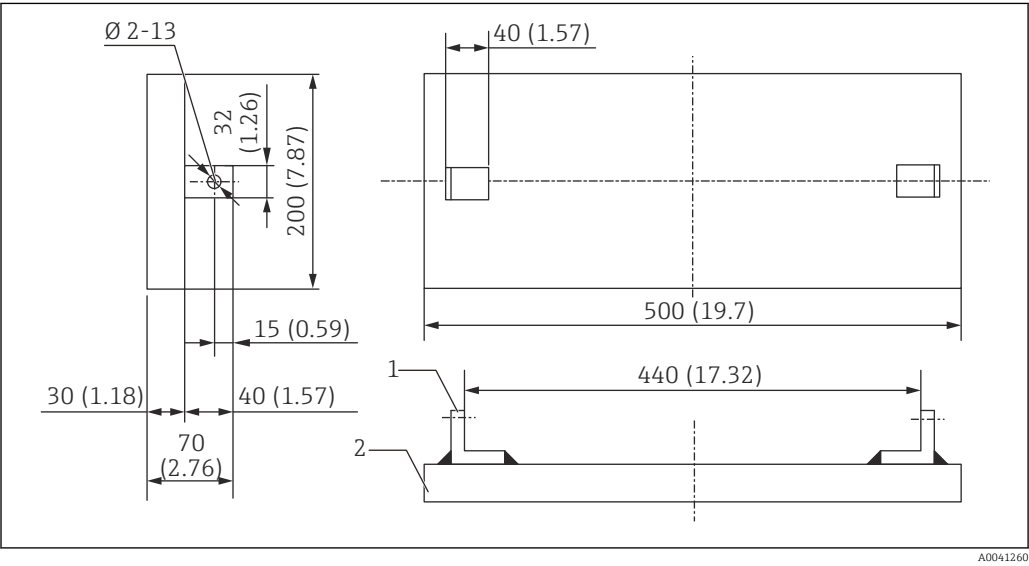
PE	Guide-fil FRT en métal	Ce guide-fil est installé sur le toit flottant. Il protège le fil de mesure de l'usure due au contact avec le toit.
PF	Douille guide-fil Rc 1-1/2	Cette douille est montée sur les tubes d'une cuve à toit flottant ou d'une cuve de stockage de gaz. Elle protège le fil de mesure de l'usure due au contact avec les tubes.
PG	Douille guide-fil NPT 1-1/2	
PH	Crochet pour cuve de stockage de gaz	Ce crochet est soudé sur une cuve de stockage de gaz et relié à un fil de mesure.

11.5 Poids d'ancrage

Lorsqu'un crochet d'ancrage ne peut pas être installé au fond de la cuve (p. ex. en présence de liquide à l'intérieur de la cuve), utiliser un poids d'ancrage afin de maintenir le fil guide tendu.

Matériaux	SS400 / SUS316
Poids	Env. 23 kg (50,71 lb)

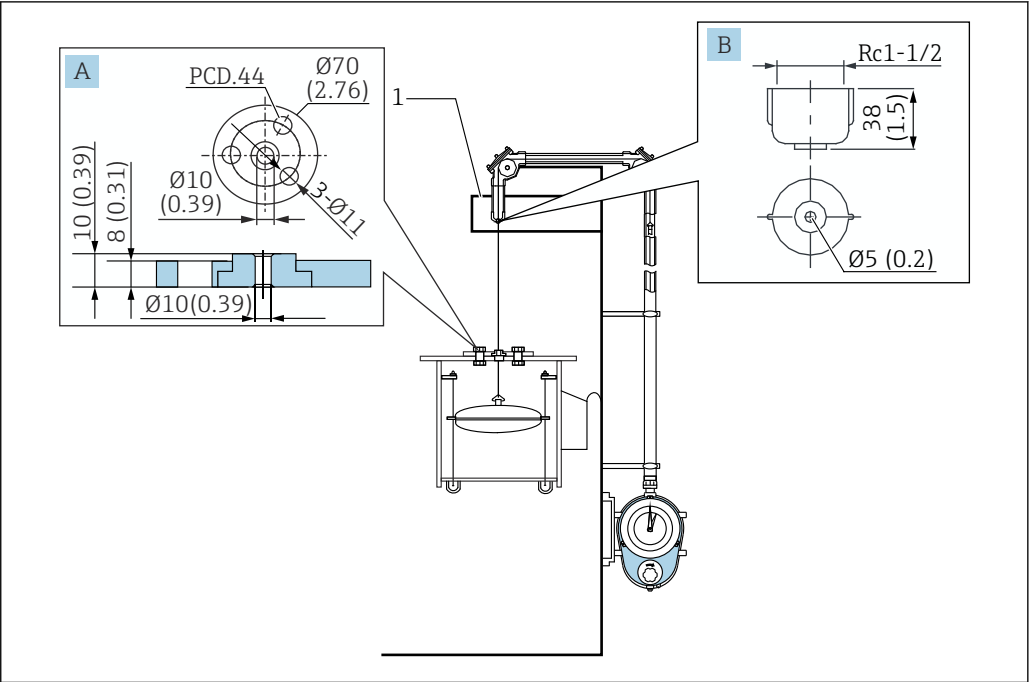
 Des spécifications spéciales sont nécessaires pour utiliser ce poids d'ancrage.



 72 Poids d'ancrage. Unité de mesure mm (in)

- 1 Crochet d'ancrage
- 2 Poids d'ancrage

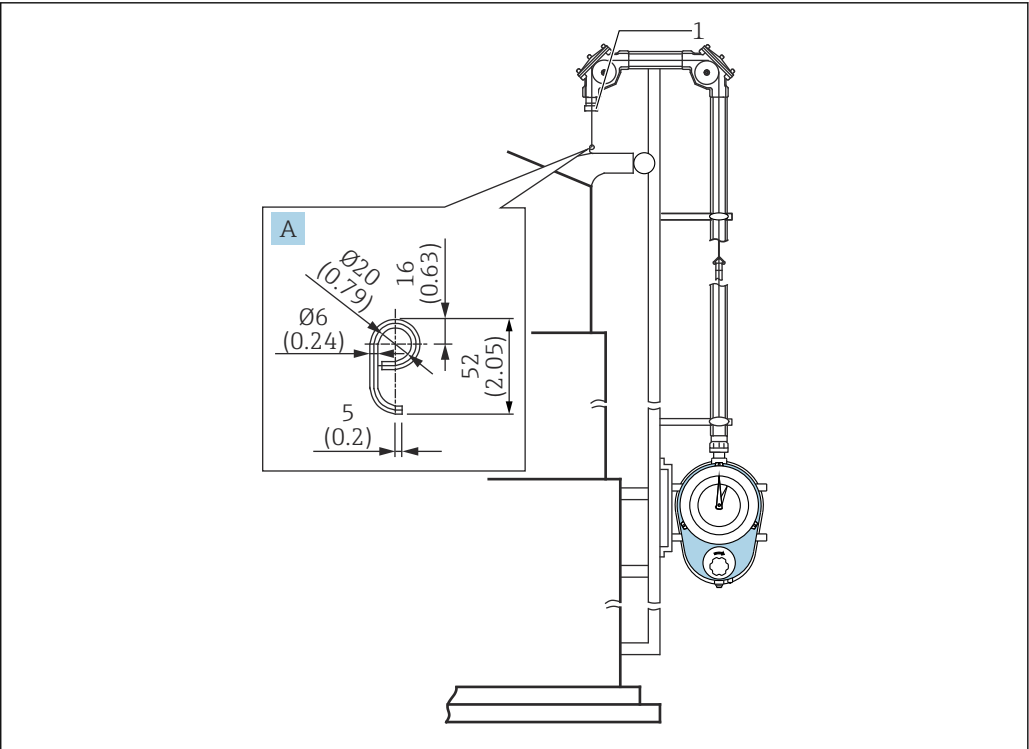
11.6 Guide-fil métallique et douille guide-fil



A0041261

73 Guide-fil métallique et douille guide-fil. Unité de mesure mm (in)

- A Guide-fil métallique
- B Douille guide-fil
- 1 Support de toit



A0041262

74 Crochet et douille guide-fil. Unité de mesure mm (in)

- A Crochet
- 1 Douille guide-fil

Index

Symboles

Domaine d'application	7
Consignes de sécurité	
Base	7
Utilisation conforme	7
Produits mesurés	7
Déclaration de conformité	8
Suppression des défauts	85

A

Accessoires	93, 97
Ancrage supérieur	27

C

Marquage CE	8
Certificats	32
Concept de réparation	91
Configuration	81
Contenu livré et identification du produit	11
Crochet d'ancrage	27
Cuve à toit bombé pour moyenne pression	49
Cuve à toit conique	37, 39, 56
Cuve à toit conique (CRT)	33
Cuve à toit conique compacte	41
Cuve à toit flottant	58
Cuve à toit flottant (FRT)	47
Cuve moyenne/haute pression	60
Cuve souterraine	35
Cuve sphérique pour haute pression	51

D

Diagrammes de montage de référence	33
Dimensions	13
Dimensions LT5-1 (type à bride / basse pression)	16
Dimensions LT5-4 (type à bride / moyenne pression)	18
Dimensions LT5-6 (type à bride / haute pression)	20
Document	
Fonction	4
Douille guide-fil	99

E

Exigences imposées au personnel	7
---------------------------------	---

F

Fil guide	53
Fonction du document	4

G

Gazomètre	45
Guide-fil métallique	99

I

Inspection périodique	87
-----------------------	----

J

Joint torique pour transmetteur – LT5-4/LT5-6	88
Joints et matériaux d'étanchéité	31

L

Longueurs de bande de mesure	28
Longueurs de fils	28
LT5-1 Dimensions (type à visser / basse pression)	13

M

Maintenance	86
Manivelle de contrôle – LT5-4/LT5-6	89
Manivelle de contrôle (standard)	81
Manivelle de levage (en option)	82
Manivelle de levage LT5-1	82
Manivelle de levage LT5-4/LT5-6	83
Matériau	32
Méthode du tube guide	41, 43
Mise au rebut	92
Montage	13
Montage de la bande de mesure	55
Montage du fil de mesure	55
Montage du ressort à bande	65
Montage du tube guide	25
Montage sur sommet de cuve	35, 43

O

Outils nécessaires	22
--------------------	----

P

Parties en contact avec le gaz	31
Parties en contact avec le liquide	31
Poids d'ancrage	98
Préparation au montage	21
Procédure de raccordement de la bande de mesure	57
Procédure de raccordement du flotteur	57
Procédure de réglage du guide de bande	63
Produit d'étanchéité liquide	67

R

Références de commande	33
Remplacement	88, 89
Remplissage du réservoir d'étanchéité avec du produit d'étanchéité liquide (en cas de montage d'un nouvelle jauge)	67
Remplissage du réservoir d'étanchéité avec du produit d'étanchéité liquide (pour une jauge montée)	70
Réservoir d'étanchéité	67, 93
Réservoir d'étanchéité pour CRT	37
Réservoir d'étanchéité PVC pour CRT	39
Retour de matériel	92

S

Sécurité de fonctionnement	7
Sécurité du produit	8
Sécurité sur le lieu de travail	7
Sélection et montage du tube guide	96
Services Endress+Hauser	
Réparation	91
Stockage et transport	12
Support de jauge	23, 94

T

Transport	12
Travaux de maintenance	86
Tube guide	25, 96
Tubes-guides	26
Type à bride / haute pression – Dimensions LT5-6 . . .	20
Type à bride et basse pression – Dimensions LT5-1 . .	16
Type à bride et moyenne pression – Dimensions LT5-4	18



71753072

www.addresses.endress.com
