



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes  
Composants



Services



Solutions

Information technique

## Proline Promag 10 H

Débitmètre électromagnétique  
Mesure du débit de liquides dans les  
industries pharmaceutiques et de process



### Domaine d'application

Débitmètre électromagnétique pour la mesure bidirectionnelle de liquides avec une conductivité minimale  $\geq 50 \mu\text{S}/\text{cm}$  :

- Boissons, par ex. jus de fruits, bière, vin
- Produits laitiers, mélanges de jus de fruits
- Solutions salines
- Acides, bases etc
- Mesure de débit jusqu'à  $600 \text{ m}^3/\text{h}$  (2650 gal/min)
- Température du produit jusqu'à  $+150 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $+302 \text{ }^\circ\text{F}$ )
- Pression de process jusqu'à 40 bar (580 psi)
- Nettoyage NEP/SEP

Agréments dans les secteurs alimentaire et hygiène :

- Agrément 3A, certifié EHEDG, conforme FDA, USP Class VI

Matériau de revêtement spécifique à l'application :

- PFA

### Principaux avantages

Les appareils de mesure Promag permettent une mesure de débit économique, sans compromis quant à la précision pour différentes conditions de process.

Le transmetteur Proline offre :

- une grande fiabilité et une bonne stabilité de la mesure
- un concept d'utilisation universel

Les capteurs éprouvés Promag offrent :

- absence de perte de charge
- insensibilité aux vibrations
- montage et mise en service simples

# Sommaire

<b>Principe et construction du système</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>Construction</b> . . . . .	<b>18</b>
Principe de mesure . . . . .	3	Forme, dimensions . . . . .	18
Ensemble de mesure . . . . .	3	Poids . . . . .	36
<b>Entrée</b> . . . . .	<b>4</b>	Spécifications du tube de mesure . . . . .	36
Grandeur de mesure . . . . .	4	Matériaux . . . . .	37
Gammes de mesure . . . . .	4	Courbes de contrainte des matériaux . . . . .	37
Dynamique de mesure . . . . .	4	Electrodes . . . . .	42
<b>Sortie</b> . . . . .	<b>5</b>	Raccords process . . . . .	42
Signal de sortie . . . . .	5	Rugosité de surface . . . . .	42
Signal de défaut . . . . .	5	<b>Utilisation</b> . . . . .	<b>43</b>
Charge . . . . .	5	Configuration sur site . . . . .	43
Suppression des débits de fuite . . . . .	5	Commande à distance . . . . .	43
Séparation galvanique . . . . .	5	<b>Certificats et agréments</b> . . . . .	<b>43</b>
<b>Alimentation</b> . . . . .	<b>5</b>	Marque CE . . . . .	43
Occupation des bornes . . . . .	5	Marque C-Tick . . . . .	43
Tension d'alimentation . . . . .	5	Agrément Ex . . . . .	43
Consommation . . . . .	5	Compatibilité alimentaire . . . . .	43
Coupure de l'alimentation . . . . .	5	Directive sur les équipements sous pression . . . . .	43
Raccordement électrique . . . . .	6	Normes et directives externes . . . . .	43
Raccordement électrique version séparée . . . . .	6	<b>Informations à la commande</b> . . . . .	<b>44</b>
Compensation de potentiel . . . . .	7	<b>Accessoires</b> . . . . .	<b>44</b>
Entrées de câble . . . . .	7	Accessoires spécifiques à l'appareil . . . . .	44
Spécifications de câble version séparée . . . . .	7	Accessoires spécifiques à la communication . . . . .	45
<b>Performances</b> . . . . .	<b>8</b>	Accessoires spécifiques au service . . . . .	46
Conditions de référence . . . . .	8	<b>Documentation complémentaire</b> . . . . .	<b>46</b>
Ecart de mesure max. . . . .	8	<b>Marques déposées</b> . . . . .	<b>46</b>
Reproductibilité . . . . .	8		
<b>Montage</b> . . . . .	<b>9</b>		
Point de montage . . . . .	9		
Implantation . . . . .	10		
Longueurs droites d'entrée et de sortie . . . . .	12		
Adaptateurs . . . . .	12		
Longueur des câbles de liaison . . . . .	13		
<b>Environnement</b> . . . . .	<b>14</b>		
Température ambiante . . . . .	14		
Température de stockage . . . . .	14		
Protection . . . . .	14		
Résistance aux chocs et aux vibrations . . . . .	14		
Nettoyage intérieur . . . . .	14		
Compatibilité électromagnétique (CEM) . . . . .	14		
<b>Process</b> . . . . .	<b>15</b>		
Gamme de température du produit . . . . .	15		
Conductivité . . . . .	15		
Gamme de pression du produit (pression nominale) . . . . .	15		
Résistance aux dépressions . . . . .	16		
Seuil de débit . . . . .	16		
Perte de charge . . . . .	16		
Vibrations . . . . .	17		

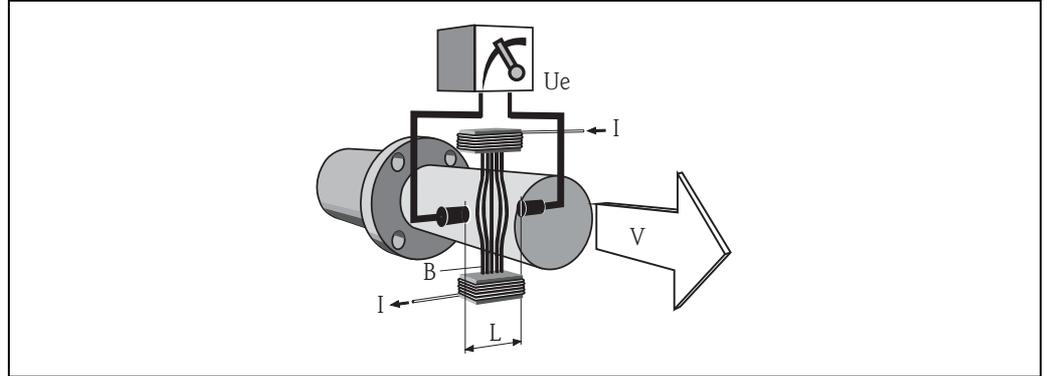
## Principe et construction du système

### Principe de mesure

Selon la *loi d'induction de Faraday* une tension est induite dans un conducteur se déplaçant dans un champ magnétique.

Appliqué au principe de mesure électromagnétique, c'est le liquide traversant le capteur qui correspond au conducteur.

La tension induite, proportionnelle à la vitesse de passage, est transmise à l'amplificateur par deux électrodes de mesure. On calcule le débit volumique par le biais de la section de tube. Le champ magnétique est engendré par un courant continu alterné.



$$U_e = B \cdot L \cdot v$$

$$Q = A \cdot v$$

$U_e$  tension induite

$B$  induction magnétique (champ magnétique)

$L$  écart des électrodes

$v$  vitesse d'écoulement

$Q$  débit volumique

$A$  section de conduite

$I$  intensité du courant

### Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure comprend le transmetteur et le capteur.

Deux versions sont disponibles :

- Version compacte : le transmetteur et le capteur constituent une unité mécanique.
- Version séparée : le transmetteur et le capteur sont montés à distance.

Transmetteur :

- Promag 10 (commande par touches, deux lignes, affichage non éclairé)

Capteur :

- Promag H (DN 2...150 / 1/12...6")

## Entrée

### Grandeur de mesure

Vitesse d'écoulement (proportionnelle à la tension induite)

### Gammes de mesure

Gammes de mesure pour liquides  
Typique = 0,01...10 m/s (0,03...33 ft/s) avec la précision de mesure spécifiée

Valeurs de débit (unités SI)					
Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3 ou 10 m/s)	Réglages usine		
[mm]	[inch]		Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur impulsion (~ 2 impulsions/s)	Débit de fuite (v ~ 0,04 m/s)
2	1/12"	0,06...1,8 dm <sup>3</sup> /min	0,5 dm <sup>3</sup> /min	0,005 dm <sup>3</sup>	0,01 dm <sup>3</sup> /min
4	1/8"	0,25...7 dm <sup>3</sup> /min	2 dm <sup>3</sup> /min	0,025 dm <sup>3</sup>	0,05 dm <sup>3</sup> /min
8	3/8"	1...30 dm <sup>3</sup> /min	8 dm <sup>3</sup> /min	0,1 dm <sup>3</sup>	0,1 dm <sup>3</sup> /min
15	½"	4...100 dm <sup>3</sup> /min	25 dm <sup>3</sup> /min	0,2 dm <sup>3</sup>	0,5 dm <sup>3</sup> /min
25	1"	9...300 dm <sup>3</sup> /min	75 dm <sup>3</sup> /min	0,5 dm <sup>3</sup>	1 dm <sup>3</sup> /min
40	1½"	25...700 dm <sup>3</sup> /min	200 dm <sup>3</sup> /min	1,5 dm <sup>3</sup>	3 dm <sup>3</sup> /min
50	2"	35...1100 dm <sup>3</sup> /min	300 dm <sup>3</sup> /min	2,5 dm <sup>3</sup>	5 dm <sup>3</sup> /min
65	–	60...2000 dm <sup>3</sup> /min	500 dm <sup>3</sup> /min	5 dm <sup>3</sup>	8 dm <sup>3</sup> /min
80	3"	90...3000 dm <sup>3</sup> /min	750 dm <sup>3</sup> /min	5 dm <sup>3</sup>	12 dm <sup>3</sup> /min
100	4"	145...4700 dm <sup>3</sup> /min	1200 dm <sup>3</sup> /min	10 dm <sup>3</sup>	20 dm <sup>3</sup> /min
125	5"	220...7500 dm <sup>3</sup> /min	1850 dm <sup>3</sup> /min	15 dm <sup>3</sup>	30 dm <sup>3</sup> /min
150	6"	20...600 m <sup>3</sup> /h	150 m <sup>3</sup> /h	0,03 m <sup>3</sup>	2,5 m <sup>3</sup> /h

Valeurs de débit (unités US)					
Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3 ou 10 m/s)	Réglages usine		
[inch]	[mm]		Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur impulsion (~ 2 impulsions/s)	Débit de fuite (v ~ 0,04 m/s)
1/12"	2	0,015...0,5 gal/min	0,1 gal/min	0,001 gal	0,002 gal/min
1/8"	4	0,07...2 gal/min	0,5 gal/min	0,005 gal	0,008 gal/min
3/8"	8	0,25...8 gal/min	2 gal/min	0,02 gal	0,025 gal/min
½"	15	1,0...27 gal/min	6 gal/min	0,05 gal	0,10 gal/min
1"	25	2,5...80 gal/min	18 gal/min	0,2 gal	0,25 gal/min
1½"	40	7...190 gal/min	50 gal/min	0,5 gal	0,75 gal/min
2"	50	10...300 gal/min	75 gal/min	0,5 gal	1,25 gal/min
3"	80	24...800 gal/min	200 gal/min	2 gal	2,5 gal/min
4"	100	40...1250 gal/min	300 gal/min	2 gal	4 gal/min
5"	125	60...1950 gal/min	450 gal/min	5 gal	7 gal/min
6"	150	90...2650 gal/min	600 gal/min	5 gal	12 gal/min

### Dynamique de mesure

Supérieure à 1000 : 1

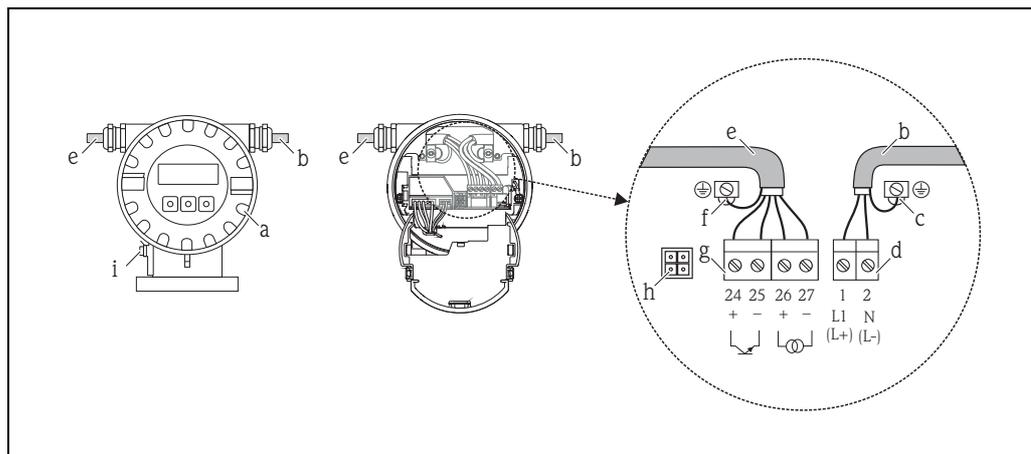
## Sortie

<b>Signal de sortie</b>	<p><b>Sortie courant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ séparation galvanique</li> <li>■ active : 4...20 mA, <math>R_L &lt; 700 \Omega</math> (pour HART : <math>R_L \geq 250 \Omega</math>)</li> <li>■ fin d'échelle réglable</li> <li>■ coefficient de température : typ. 2 <math>\mu\text{A}/^\circ\text{C}</math>, résolution : 1,5 <math>\mu\text{A}</math></li> </ul> <p><b>Sortie impulsion/état</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ séparation galvanique</li> <li>■ passive : 30 V DC/250 mA</li> <li>■ collecteur ouvert</li> <li>■ au choix configurable comme :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sortie impulsion : valeur et polarité des impulsions au choix, durée des impulsions max. réglable (5...2000 ms), fréquence d'impulsion max. 100 Hz</li> <li>– sortie état : configurable par ex. pour message erreur, détection présence produit, reconnaissance du sens d'écoulement, seuil</li> </ul> </li> </ul>
<b>Signal de défaut</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sortie courant → mode défaut au choix</li> <li>■ Sortie impulsion → mode défaut au choix</li> <li>■ Sortie état → "non conductrice" en cas de défaut ou de coupure de l'alimentation</li> </ul>
<b>Charge</b>	voir "signal de sortie"
<b>Suppression des débits de fuite</b>	Points de commutation pour le débit de fuite au choix.
<b>Séparation galvanique</b>	Tous les circuits pour les entrées, sorties et l'énergie auxiliaire sont séparés galvaniquement entre eux.

## Alimentation

<b>Occupation des bornes</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Variante de commande</th> <th colspan="6">N° borne</th> </tr> <tr> <th>24 (+)</th> <th>25 (-)</th> <th>26 (+)</th> <th>27 (-)</th> <th>1 (L1/L+)</th> <th>2 (N/L-)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10***_*****A</td> <td colspan="2">Sortie impulsion/état</td> <td colspan="2">Sortie courant HART</td> <td colspan="2">Alimentation</td> </tr> <tr> <td>Valeurs fonctionnelles</td> <td colspan="4">→ section "Signal de sortie"</td> <td colspan="2">→ Section "Tension d'alimentation"</td> </tr> </tbody> </table>						Variante de commande	N° borne						24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)	1 (L1/L+)	2 (N/L-)	10***_*****A	Sortie impulsion/état		Sortie courant HART		Alimentation		Valeurs fonctionnelles	→ section "Signal de sortie"				→ Section "Tension d'alimentation"	
	Variante de commande	N° borne																															
		24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)	1 (L1/L+)	2 (N/L-)																										
10***_*****A	Sortie impulsion/état		Sortie courant HART		Alimentation																												
Valeurs fonctionnelles	→ section "Signal de sortie"				→ Section "Tension d'alimentation"																												
<b>Tension d'alimentation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 85...250 V AC, 45...65 Hz</li> <li>■ 20...28 V AC, 45...65 Hz</li> <li>■ 11...40 V DC</li> </ul>																																
<b>Consommation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 85...250 V AC : &lt; 12 VA (y compris capteur)</li> <li>■ 20...28 V AC : &lt; 8 VA (y compris capteur)</li> <li>■ 11...40 V DC : &lt; 6 W (y compris capteur)</li> </ul> <p>Courant de mise sous tension :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ max. 16 A (&lt; 5 ms) pour 250 V AC</li> <li>■ max. 5,5 A (&lt; 5 ms) pour 28 V AC</li> <li>■ max. 3,3 A (&lt; 5 ms) pour 24 V DC</li> </ul>																																
<b>Coupure de l'alimentation</b>	Pontage de min. ½ période EEPROM sauvegarde les données du système de mesure																																

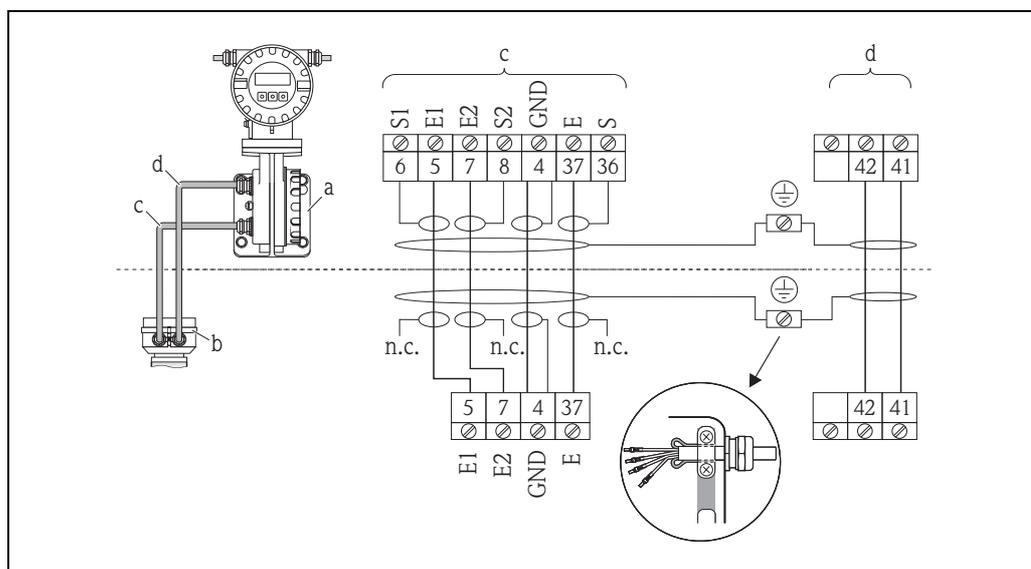
## Raccordement électrique



A0003192

Raccordement du transmetteur (boîtier de terrain en aluminium), section de fil max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

- a Couverture du compartiment de l'électronique
- b Câble d'alimentation
- c Borne de terre pour câble d'alimentation
- d Connecteur de la borne de raccordement pour le câble d'alimentation
- e Câble de signal
- f Borne de terre pour câble de signal
- g Connecteur de borne de raccordement pour câble de signal
- h Connecteur de service
- i Borne de terre pour compensation de potentiel

Raccordement électrique  
version séparée

A0012477

Raccordement électrique de la version séparée

- a Compartiment de raccordement boîtier pour montage mural
- b Couvercle boîtier de raccordement capteur
- c Câble de signal
- d Câble courant de bobine
- n.c. Blindages de câble isolés non raccordés

Numéros des bornes et couleurs des câbles :  
5/6 = brun, 7/8 = blanc, 4 = vert, 37/36 = jaune



Remarque !  
La mise à la terre des blindages de câble dans le capteur se fait par le biais de la pince d'ancrage

**Compensation de potentiel**

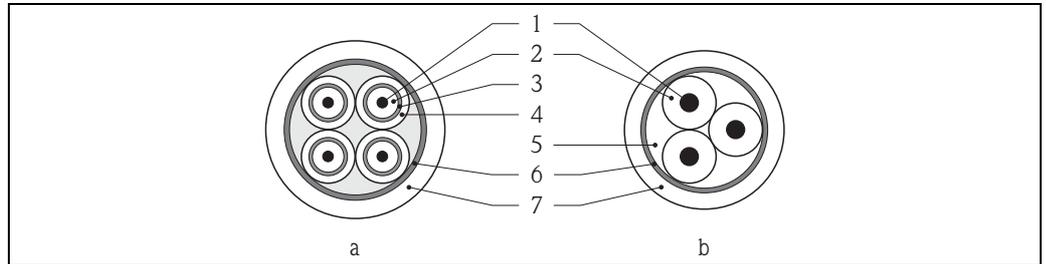
Pour garantir une mesure optimale, le capteur et le produit doivent être au même potentiel électrique. La compensation de potentiel peut être réalisée par le biais des raccords process métalliques en contact avec le produit, directement montés sur le capteur. Ceci permet de s'affranchir, en règle générale, de mesures supplémentaires pour la compensation de potentiel.

**Entrées de câble**

- Câble d'alimentation et de signal (entrées/sorties) :
- Entrée de câble M20 × 1,5 (8...12 mm / 0,31...0,47")
  - Filetage pour entrées de câble ½" NPT, G ½"
- Câble de liaison pour version séparée :
- Entrée de câble M20 × 1,5 (8...12 mm / 0,31...0,47")
  - Filetage pour entrées de câble ½" NPT, G ½"

**Spécifications de câble version séparée**

- Câble de bobine
- Câble PVC 2 × 0,75 mm<sup>2</sup> (18 AWG) avec blindage cuivre tressé commun (Ø ~ 7 mm / 0,28")
  - Résistance de ligne : ≤ 37 Ω/km (≤ 0,011 Ω/ft)
  - Capacité fil / fil, blindage mis à la terre : ≤ 120 pF/m (≤ 37 pF/ft)
  - Température de service permanente : -20...+80 °C (-68...+176 °F)
  - Section de ligne : max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)
  - Tension d'épreuve pour l'isolation de câble : ≤ 1433 AC r.m.s. 50/60 Hz ou ≥ 2026 V DC
- Câble de signal
- Câble PVC 3 × 0,38 mm<sup>2</sup> (20 AWG) avec blindage cuivre tressé commun (Ø ~ 7 mm / 0,28") et fils blindés individuellement
  - Avec détection de présence de produit (DPP) : câble PVC 4 × 0,38 mm<sup>2</sup> (20 AWG) avec blindage cuivre tressé commun (Ø ~ 7 mm / 0,28") et fils blindés individuellement
  - Résistance de ligne : ≤ 50 Ω/km (≤ 0,015 Ω/ft)
  - Capacité fil / blindage : ≤ 420 pF/m (≤ 128 pF/ft)
  - Température de service permanente : -20...+80 °C (-68...+176 °F)
  - Section de ligne : max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)



- a Câble de signal  
 b Câble de courant de bobine
- 1 Fil  
 2 Isolation de fil  
 3 Blindage de fil  
 4 Gaine de fil  
 5 Renfort de fil  
 6 Blindage de câble  
 7 Gaine extérieure

Utilisation en environnement fortement parasité  
 L'ensemble de mesure satisfait aux exigences générales de sécurité selon EN 61010 et aux exigences CEM selon CEI/EN 61326.



**Attention !**  
 La mise à la terre se fait par le biais des bornes de terre prévues à cet effet à l'intérieur du boîtier de raccordement. Veiller à ce que les portions de blindage de câble dénudées et torsadées jusqu'à la borne de terre soient le plus courtes possibles.

## Performances

### Conditions de référence

#### Selon DIN EN 29104

- Température du produit :  $(+28 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$  /  $(+82 \pm 4) \text{ }^\circ\text{F}$
- Température ambiante :  $(+22 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$  /  $(+72 \pm 4) \text{ }^\circ\text{F}$
- Temps de chauffage : 30 minutes

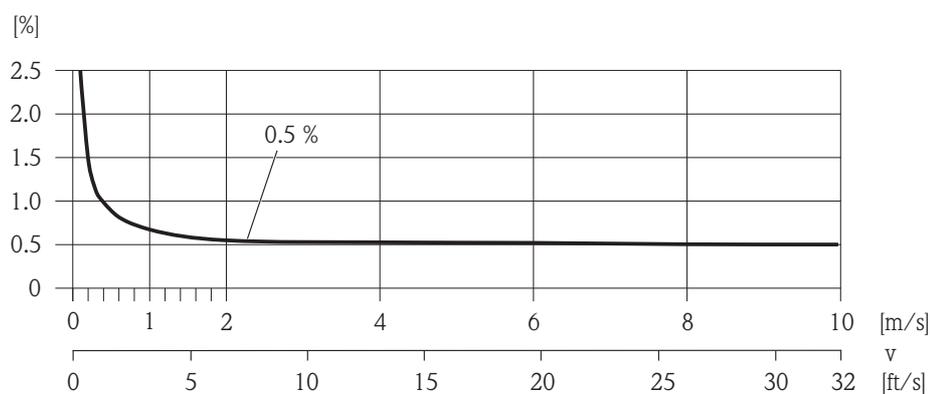
#### Conditions d'implantation

- Longueur droite d'entrée  $> 10 \times \text{DN}$
- Longueur droite de sortie  $> 5 \times \text{DN}$
- Le capteur et le transmetteur sont mis à la terre.
- Le capteur est centré dans la conduite.

### Ecart de mesure max.

- Sortie impulsion :  $\pm 0,5\%$  de m.  $\pm 2 \text{ mm/s}$  (de m. = de la mesure)
- Sortie courant : en plus typ.  $\pm 5 \text{ } \mu\text{A}$

Les variations de la tension d'alimentation n'ont aucun effet dans la gamme spécifiée.



a0003200

*Erreur de mesure max. en % de la valeur mesurée*

### Reproductibilité

max.  $\pm 0,2\%$  de m.  $\pm 2 \text{ mm/s}$  (de m. = de la mesure)

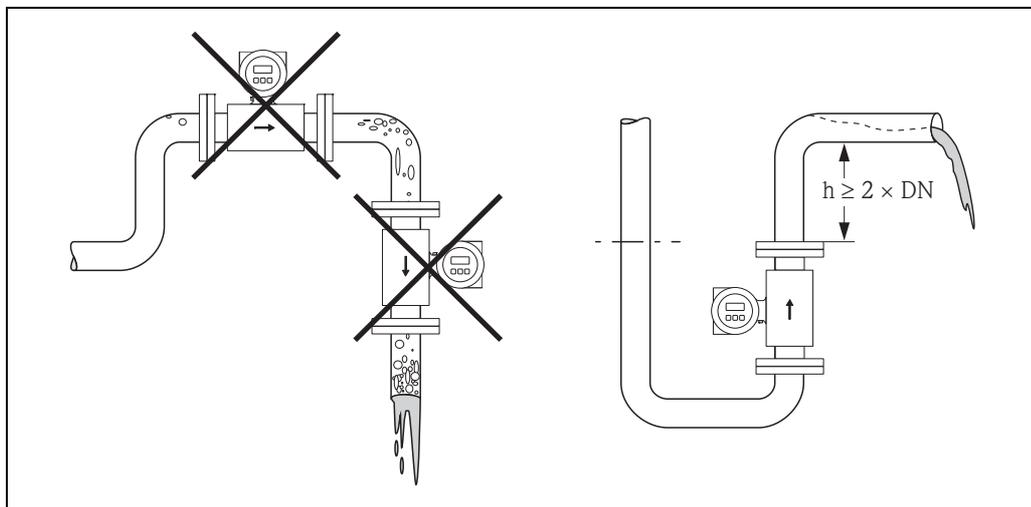
## Montage

### Point de montage

L'accumulation d'air ou la formation de bulles de gaz dans le tube de mesure peuvent augmenter le nombre d'erreurs de mesure.

**Eviter** de ce fait les points d'implantation suivants sur la conduite :

- Pas d'installation au plus haut point de la conduite. Risque de formation de bulles d'air !
- Pas d'installation immédiatement avant une sortie de conduite dans un écoulement gravitaire.

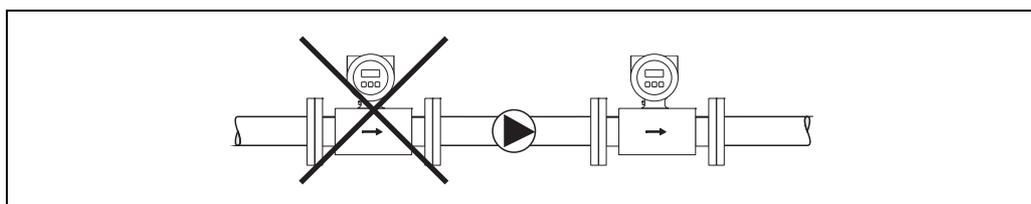


Point de montage

### Montage de pompes

Les capteurs ne doivent pas être montés côté aspiration des pompes. On évite ainsi les risques de dépression et de ce fait un endommagement éventuel du revêtement. Indications sur la résistance aux dépressions du revêtement du tube de mesure → 16, section "Résistance aux dépressions".

Lors de l'utilisation de pompes à piston, à membrane ou péristaltique, il convient éventuellement d'utiliser des amortisseurs de pulsations. Voir → 14, section "Résistance aux chocs et aux vibrations".



Montage de pompes

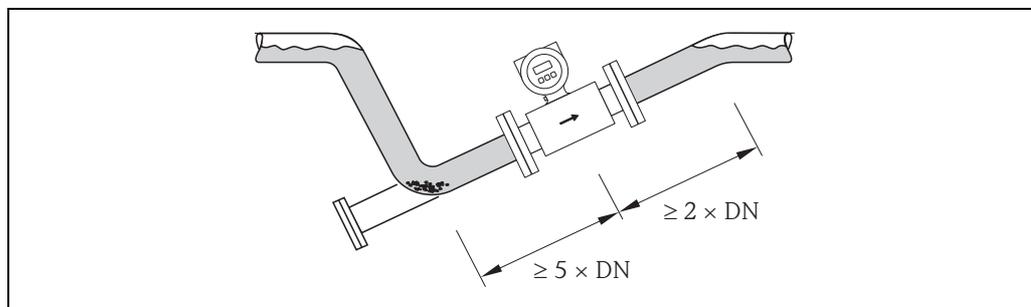
### Conduites partiellement remplies

Lors de conduites partiellement remplies il convient de prévoir un montage du type siphon. La fonction de détection présence produit (DPP) offre une sécurité supplémentaire, permettant de détecter des conduites vides ou partiellement remplies.



Attention !

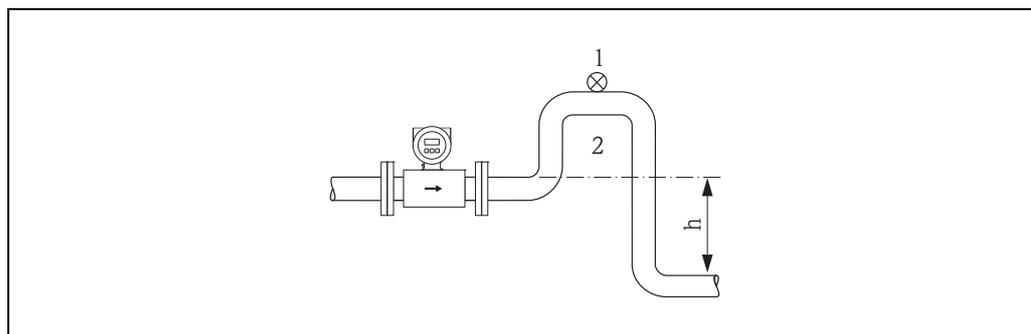
Risque de formation de dépôts ! Ne pas monter le capteur au point le plus bas du siphon. Il est recommandé de monter un clapet de nettoyage.



Montage en cas de conduites partiellement remplies

### Écoulements gravitaires

Dans le cas d'écoulements gravitaires d'une longueur  $h \geq 5$  m (16,4 ft), prévoir un siphon ou une vanne de mise à la pression atmosphérique en aval. On évite ainsi les risques de dépression et de ce fait un endommagement éventuel du revêtement. Ces mesures permettent d'éviter une interruption de l'écoulement de liquide dans la conduite et de ce fait la formation de bulles d'air. Indications sur la résistance aux dépressions du revêtement du tube de mesure → 16, section "Résistance aux dépressions".



Implantation dans le cas d'écoulements gravitaires

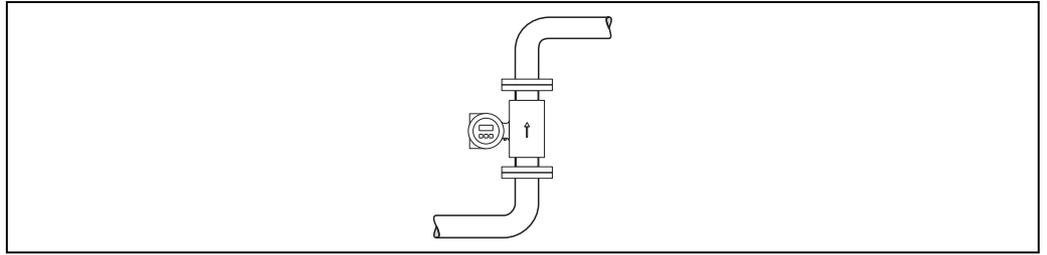
- 1 Vanne de mise à la pression atmosphérique
- 2 Siphon de conduite
- h Longueur de l'écoulement gravitaire

### Implantation

Par une implantation optimale il est possible d'éviter les bulles d'air ou poches de gaz ainsi que les dépôts dans la conduite. L'appareil de mesure offre cependant la fonction supplémentaire de détection présence produit (DPP) pour la détection de tubes de mesure partiellement remplis dans le cas de produits ayant tendance à dégazer ou de pression process fluctuante

### Implantation verticale

Cette implantation est optimale pour les systèmes de conduites montantes et lors de l'utilisation de la détection présence produit.



A0008158

Implantation verticale

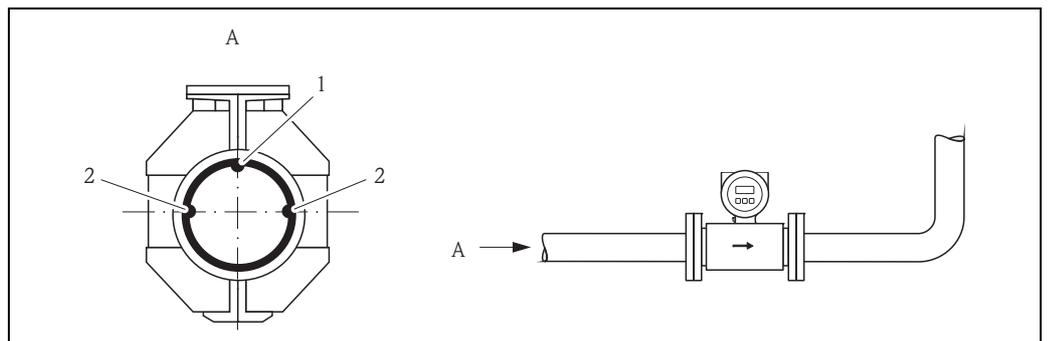
### Implantation horizontale

L'axe des électrodes de mesure devrait être horizontal. Une brève isolation des deux électrodes de mesure en raison de bulles d'air est ainsi évitée.



Attention !

La détection présence produit fonctionne correctement en cas d'implantation horizontale, lorsque le boîtier du transmetteur est orienté vers le haut. Dans le cas contraire il n'est pas garanti que la détection présence produit réagisse vraiment en cas de tube de mesure vide ou partiellement rempli.



A0005593

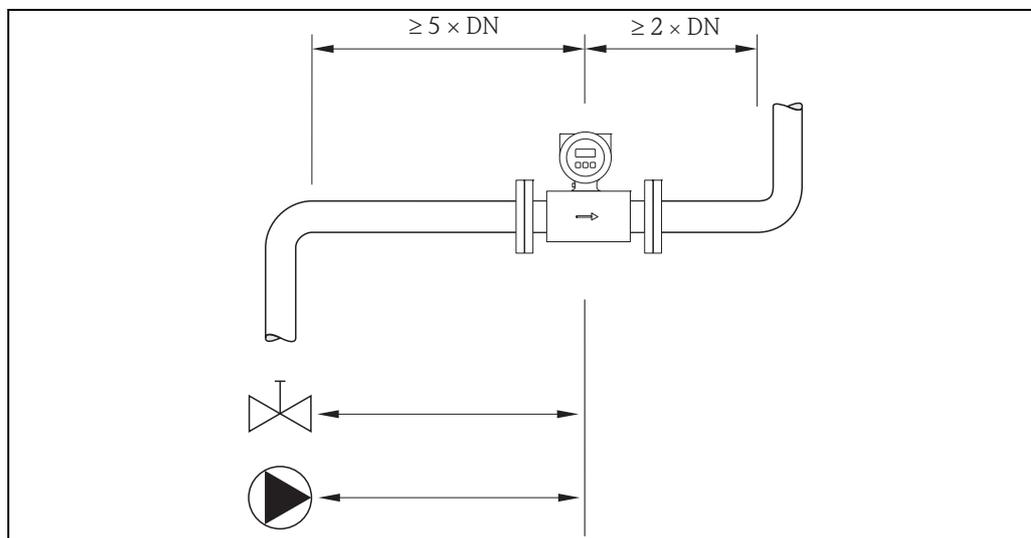
Implantation horizontale

- 1 Electrode DPP pour la détection présence produit/tube vide (pas pour DN 2...15 / 1/12...1/2")
- 2 Electrodes de mesure pour la prise de signal

**Longueurs droites d'entrée et de sortie**

Le capteur doit, dans la mesure du possible, être monté en amont d'éléments comme les vannes, T, coudes etc  
Tenir compte des sections d'entrée et de sortie afin de respecter les spécifications relatives à la précision de mesure

- Longueur droite d'entrée :  $\geq 5 \times DN$
- Longueur droite de sortie :  $\geq 2 \times DN$



Longueurs droites d'entrée et de sortie

**Adaptateurs**

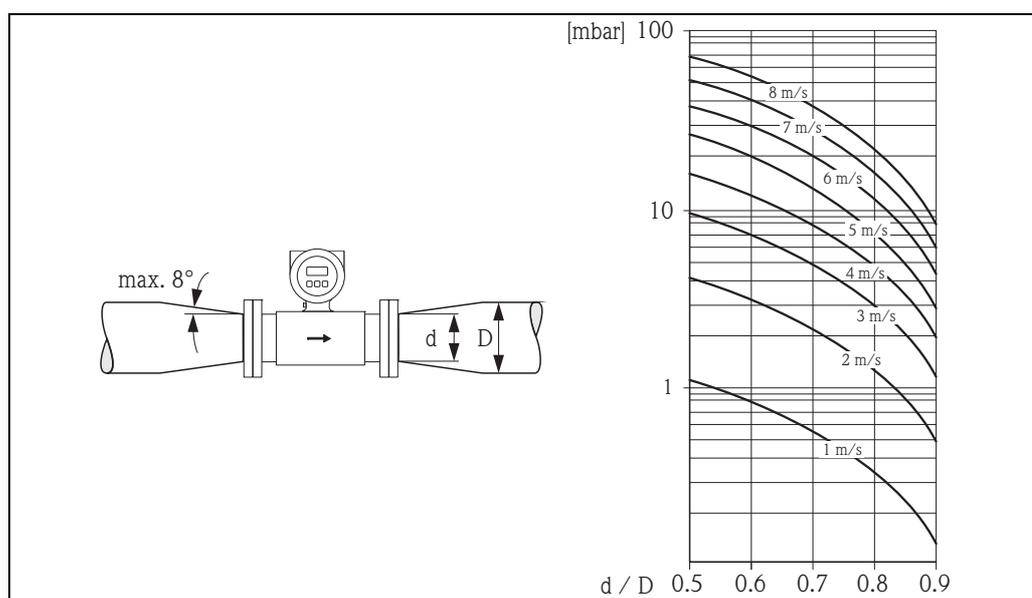
A l'aide d'adaptateurs appropriés selon DIN EN 545 (adaptateurs à double bride) il est possible de monter le capteur sur une conduite d'un diamètre plus important. L'augmentation de la vitesse d'écoulement ainsi obtenue permet d'améliorer la précision de mesure dans le cas de produits se déplaçant très lentement. Le nomogramme ci-contre permet de calculer la perte de charge provoquée par les convergents et divergents.



Remarque !

Le nomogramme est uniquement valable pour des fluides à la viscosité identique à celle de l'eau

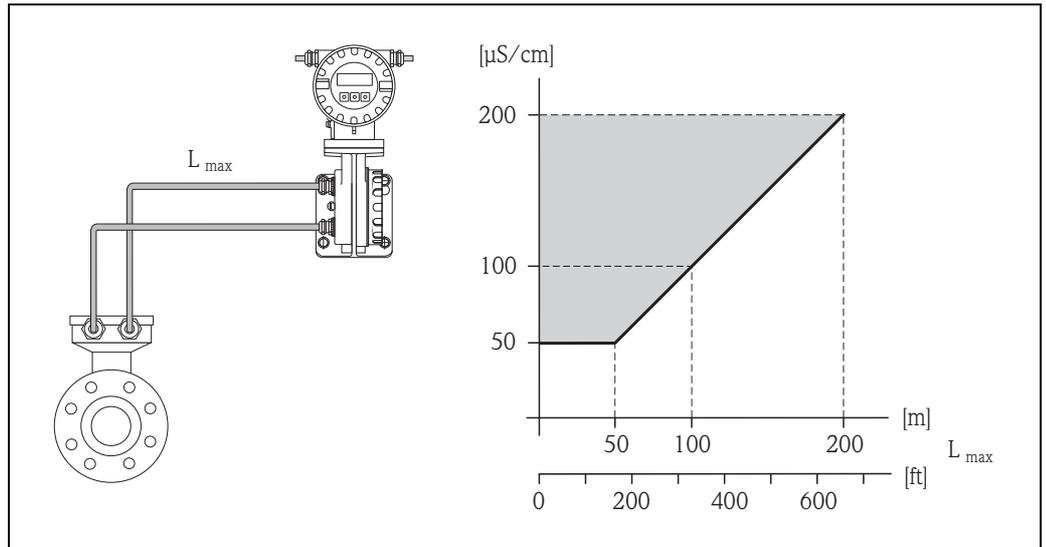
1. Déterminer le rapport de diamètres  $d/D$ .
2. Lire la perte de charge en fonction de la vitesse d'écoulement (après la restriction) et du rapport  $d/D$  dans le nomogramme.



Perte de charge due aux adaptateurs

**Longueur des câbles de liaison** Lors du montage de la version séparée, tenir compte en outre des conseils suivants afin d'obtenir des résultats de mesure corrects :

- Fixer le câble ou le poser dans une gaine de protection. Dans le cas de faibles valeurs de conductivité, les mouvements du câble peuvent fausser le signal de mesure.
- Ne pas poser les câbles à proximité de machines ou contacteurs électriques.
- Le cas échéant réaliser une compensation de potentiel entre le capteur et le transmetteur.
- La longueur de câble admissible  $L_{max}$  est déterminée par la conductivité du produit.
- Pour tous les produits une conductivité minimale de  $50 \mu\text{S}/\text{cm}$  est requise.
- Lorsque la détection présence produit (DPP) est activée, la longueur maximale du câble de liaison est de 10 m (33 ft).



Longueur du câble de liaison admissible pour la version séparée

Zone hachurée en gris = gamme admissible ;  $L_{max}$  = longueur du câble de liaison en [m] ([ft]); Conductivité du produit en [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]

## Environnement

<b>Température ambiante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transmetteur : <math>-20\dots+60\text{ °C}</math></li> </ul> <p> Remarque ! Pour des températures ambiantes inférieures à <math>-20\text{ °C}</math> (<math>-4\text{ °F}</math>) la lisibilité de l'affichage peut être compromise.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capteur : <math>-40\dots+60\text{ °C}</math> (<math>-40\dots+140\text{ °F}</math>)</li> </ul> <p> Attention !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La gamme de température admissible pour le revêtement du tube de mesure ne doit pas être dépassée par excès ou par défaut (→  15, section "Gamme de température du produit").</li> <li>■ Monter l'appareil à un endroit ombragé. Eviter le rayonnement solaire direct, notamment dans les régions climatiques chaudes.</li> <li>■ Dans le cas de températures ambiante et du produit élevées, il convient de monter le transmetteur à distance du capteur.</li> </ul>
<b>Température de stockage</b>	<p>La température de stockage correspond à la gamme de température ambiante de transmetteurs et de capteurs.</p> <p> Attention !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pendant le stockage, l'appareil ne doit pas être exposé à un rayonnement solaire direct afin d'éviter des températures de surface trop élevées.</li> <li>■ Le lieu de stockage de l'appareil de mesure doit être choisi de telle manière qu'une condensation est exclue, étant donné que les champignons et bactéries peuvent endommager le revêtement.</li> <li>■ Si des capots ou disques de protection sont montés, ceux-ci ne devront être supprimés que peu de temps avant le montage.</li> </ul>
<b>Protection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ En standard : IP 67 (NEMA 4X) pour capteur et transmetteur</li> </ul>
<b>Résistance aux chocs et aux vibrations</b>	<p>Accélération jusqu'à 2 g selon CEI 68-2-6</p>
<b>Nettoyage intérieur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nettoyage NEP</li> <li>■ Stérilisation SEP</li> </ul>
<b>Compatibilité électromagnétique (CEM)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selon CEI/EN 61326 et la recommandation NAMUR NE 21</li> <li>■ Emissivité : selon seuil industriel EN 55011</li> </ul>

## Process

### Gamme de température du produit

Capteur :

- DN 2...150 (1/12...6") : -20...+150 °C (-4...+302 °F)

Joints :

- EPDM : -20...+150 °C (-4...302 °F)
- Viton (FKM) : -20...+150 °C (-4...302 °F)
- Kalrez : -20...+150 °C (-4...302 °F)

### Conductivité



La conductivité minimale est  $\geq 50 \mu\text{S}/\text{cm}$

Remarque !

Pour la version séparée la conductivité minimale nécessaire dépend en outre de la longueur de câble (→ 13, section "Longueur du câble de liaison").

### Gamme de pression du produit (pression nominale)

La pression nominale admissible dépend du raccord process, du joint et du diamètre nominal :

#### Raccords process DN 2...25 (1/12...1") avec joint torique

Diamètre nominal	[mm]	2	4	8	15	25					
	[inch]	1/12"	1/8"	3/8"	1/2"	1"					
Raccords : ISO 228/DIN 2999, NPT		1.4404/316L : PN 40 (580 psi)									
Bride : EN 1092-1 (DIN 2501)											
Bride : ANSI B16.5							1.4404/316L : Class 150				
Bride : JIS B2220							1.4404/316L : 20 K				

#### Raccords process DN 2...25 (1/12...1") avec joint profilé aseptique

Diamètre nominal	[mm]	2	4	8	15	25
	[inch]	1/12"	1/8"	3/8"	1/2"	1"
Manchon à souder : DIN 11850, ODT/SMS		1.4404/316L : PN 16 (232 psi)				
Raccords : DIN 11851, DIN 11864-1, SMS 1145						
Clamp : L14 AM7						
Bride : DIN 11864-2						

**Raccords process DN 40...150 (1½...6") avec joint profilé aseptique (1.44404/316L)**

Diamètre nominal	[mm]	40	50	65	80	100	125	150
	[inch]	1½"	2"	-	3"	4"	5"	6"
Manchon à souder : ODT/SMS	PN 16 (232 psi)							
Manchon à souder : DIN 11850	PN 16 (232 psi)							
- Pour référence de commande avec complément +CA/+CB	PN 40 (580 psi)	PN 25 (362,5 psi)				PN 16 (232 psi)		
Manchon à souder : ISO 2037	PN 40 (580 psi)	PN 25 (362,5 psi)				PN16 (232 psi)		
Manchon à souder : ASME BPE	PN 40 (580 psi)	PN 25 (362,5 psi)				-	PN 16 (232 psi)	
Clamp : L14 AM7	PN 16 (232 psi)						PN 10 (145 psi)	
Raccord : DIN 11851	PN 16 (232 psi)							
- Pour référence de commande avec complément +CA/+CB	PN 40 (580 psi)	PN 25 (362,5 psi)				PN 16 (232 psi)		
Raccord : SMS 1145	PN 16 (232 psi)							
Raccord : DIN 11864-1	PN 16 (232 psi)							
- Pour référence de commande avec complément +CA/+CB	PN 40 (580 psi)	PN 25 (362,5 psi)				-		
Bride : DIN 11864-2	PN 16 (232 psi)							
- Pour référence de commande avec complément +CA/+CB	PN 25 (362,5 psi)	PN 16 (232 psi)				PN 10 (145 psi)		

**Résistance aux dépressions***Revêtement tube de mesure : PFA*

Diamètre nominal		Seuils pour la pression absolue [mbar] ([psi]) pour les températures du produit suivantes :				
[mm]	[inch]	25 °C (77 °F)	80 °C (176 °F)	100 °C (212 °F)	130 °C (266 °F)	150 °C (302 °F)
2...150	1/12...6"	0	0	0	0	0

**Seuil de débit**

Le diamètre de conduite et le débit instantané déterminent le diamètre nominal du capteur. La vitesse d'écoulement optimale se situe entre 2...3 m/s (6,5...9,8 ft/s). La vitesse d'écoulement (v) doit en outre être adaptée aux propriétés physiques du produit :

- $v < 2$  m/s (6,5 ft/s) : dans le cas de faibles conductivités
- $v > 2$  m/s (6,5 ft/s) : dans le cas de produits colmatants comme le lait entier etc.

**Perte de charge**

- Pas de perte de charge si le montage du capteur a été réalisé dans une conduite de même diamètre nominal.
- Indications de perte de charge lors de l'utilisation d'adaptateurs selon DIN EN 545 (→  12 section "Adaptateurs").

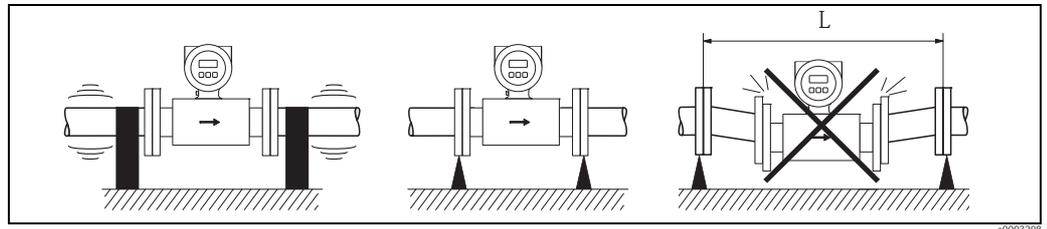
**Vibrations**



Dans le cas de vibrations importantes il convient d'étayer et de fixer autant les conduites que le capteur.

Attention !

Dans le cas de vibrations trop importantes il est recommandé de monter séparément le capteur et le transmetteur. Indications sur les résistances aux chocs et et vibrations → 14, section "Résistance aux chocs et vibrations".



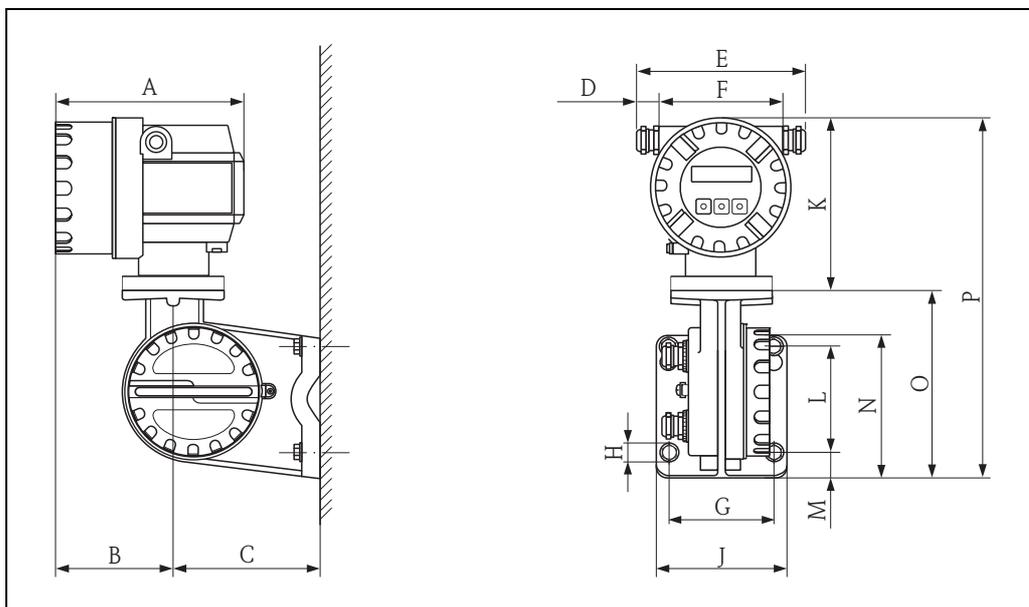
Mesures permettant d'éviter les vibrations de l'appareil

$L > 10\text{ m (33 ft)}$

## Construction

### Forme, dimensions

### Transmetteur version séparée



A0010718

Dimensions transmetteur version séparée

#### Dimensions en unités SI

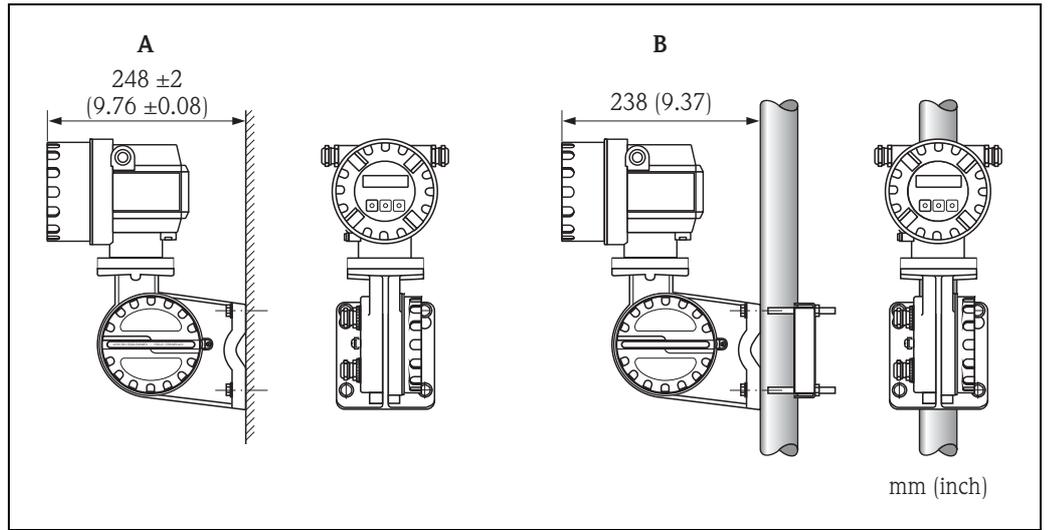
A	B	C	D	E	F	G	Ø H
178	113	135	20...30	161...181	121	100	8,6 (M8)
J	K	L	M	N	O	P	
123	150	100	25	133	177,5	327,5	

Toutes les dimensions en [mm]

#### Dimensions en unités US

A	B	C	D	E	F	G	Ø H
7,00	4,45	5,31	0,79...1,81	6,34...7,13	4,76	3,94	0,34 (M8)
J	K	L	M	N	O	P	
4,84	5,90	3,94	0,98	5,24	6,99	12,89	

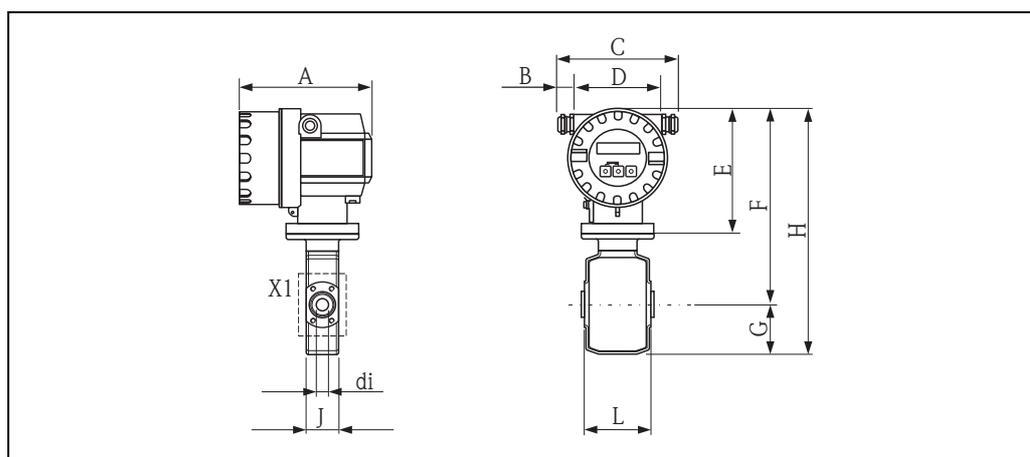
Toutes les dimensions en [inch]



*Montage transmetteur version séparée*

- A Montage mural direct*
- B Montage sur tube*

## Version compacte DN 2...25 (1/12...1")



A0005591

## Dimensions en unités SI

DN	L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	X1	di
2	86	178	20...30	161...181	113	150	242	55	297	43	M6 × 4	2,25
4										43		4,5
8										43		9,0
15										43		16,0
25										56		26,0

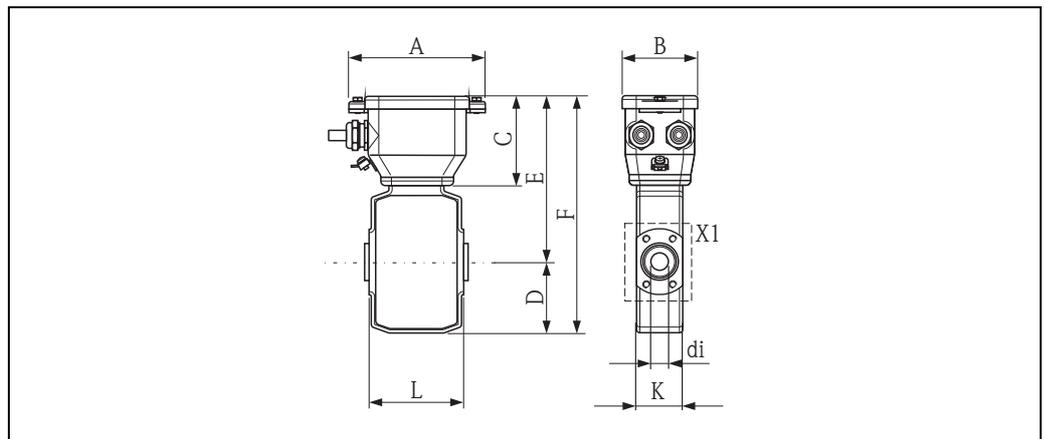
La longueur de montage totale dépend des raccords process  
Toutes les dimensions en [mm]

## Dimensions en unités US

DN	L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	X1	di
1/12"	3,39	7,01	0,79...1,81	6,34...7,13	4,45	5,91	9,53	2,17	11,7	1,69	M6 × 4	0,09
1/8"										1,69		0,18
3/8"										1,69		0,35
1/2"										1,69		0,63
1"										2,20		0,89

La longueur de montage totale dépend des raccords process  
Toutes les dimensions en [inch]

Capteur version séparée DN 2...25 (1/12...1")



A0005536

Dimensions en unités SI

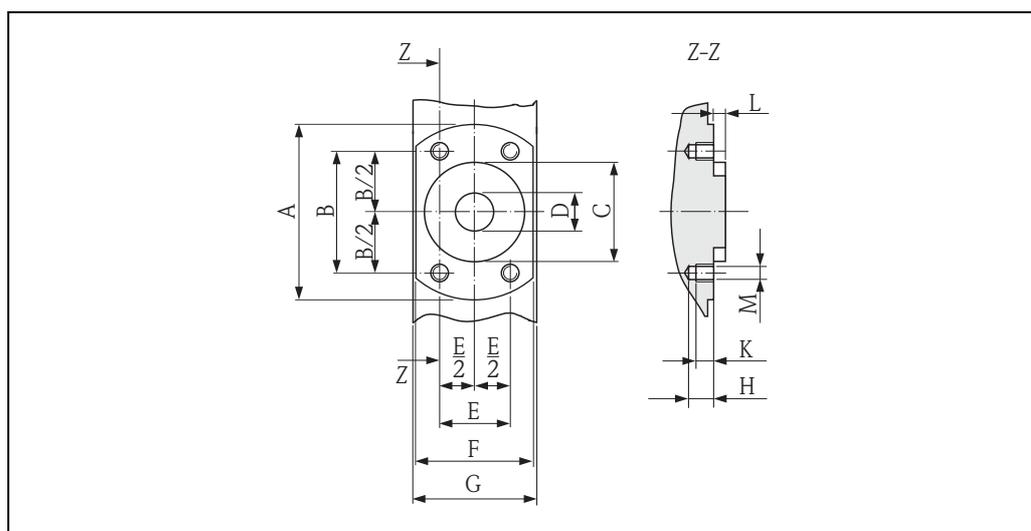
DN	L	A	B	C	D	E	F	K	X1	di
2	86	127	70	75	55	136	191	43	M6 × 4	2,25
4								43		4,5
8								43		9,0
15								43		16,0
25								56		26,0

La longueur de montage totale dépend des raccords process  
 Toutes les dimensions en [mm]

Dimensions en unités US

DN	L	A	B	C	D	E	F	K	X1	di
1/12"	3,39	5,00	2,76	2,95	2,17	5,35	7,52	1,69	M6 × 4	0,09
1/8"								1,69		0,18
3/8"								1,69		0,35
1/2"								1,69		0,63
1"								2,20		0,89

La longueur de montage totale dépend des raccords process  
 Toutes les dimensions en [inch]

**Capteur vue frontale (sans raccord process) DN 2...25 (1/12...1")**


A0008190

*Dimensions en unités SI*

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M
2	62	41,6	34	9	24	42	43	8,5	6	4	M6
4				9							
8				9							
15				16							
25	72	50,2	44	26	29	55	56				

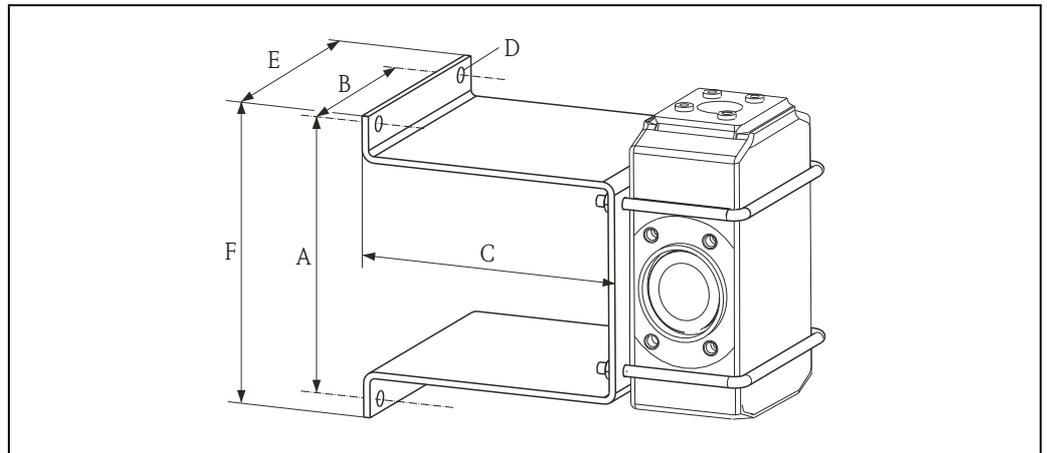
Toutes les dimensions en [mm]

*Dimensions en unités US*

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M
1/12"	2,44	1,64	1,34	0,35	0,94	1,65	1,69	0,33	0,24	0,16	M6
1/8"				0,35							
3/8"				0,35							
1/2"				0,63							
1"	2,83	1,98	1,73	0,89	1,14	2,17	2,20				

Toutes les dimensions en [inch]

Capteur set de montage mural DN 2...25 (1/12...1")

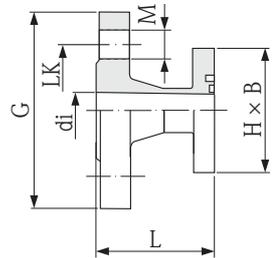


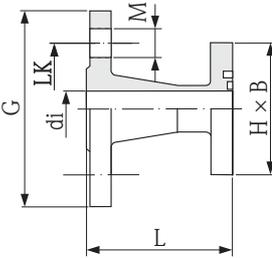
A0005537

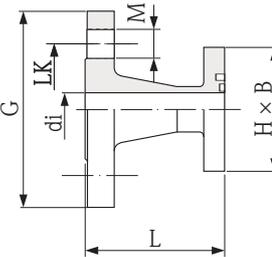
Dimensions en mm (inch)

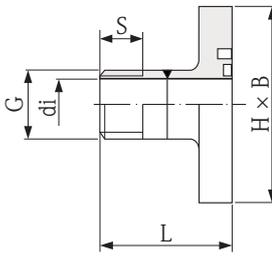
A	B	C	Ø D	E	F
125 (4,92")	88 (3,46")	120 (4,72")	7 (0,28")	110 (4,33")	140 (5,51")

Raccords process DN 2...25 (1/12...1") avec joint torique

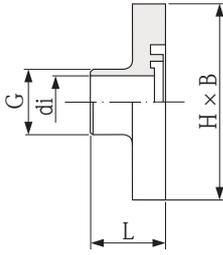
Bride pour EN 1092-1 (DIN 2501), Forme B, 1.4404/316L, PN 40	Capteur DN	Corres- pondant à bride <sup>1)</sup>	di	G	L	LK	M	H × B
10H**-D*****	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	DN 15	17,3	95	56,2	65	14	62 × 42
	15	DN 15	17,3	95	56,2	65	14	62 × 42
	25 (DIN)	DN 25	28,5	115	56,2	85	14	72 × 55
<sup>1)</sup> EN 1092-1 (DIN 2501) ■ Longueur de montage = (2 × L) + 86 mm ■ Longueur de montage selon DVGW (200 mm)								

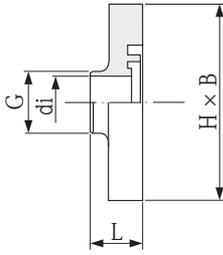
Bride pour ANSI B16.5, 1.4404/316L, Cl. 150	Capteur DN	Corres- pondant à bride <sup>1)</sup>	di	G	L	LK	M	H × B
10H**-E*****	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	½"	15,7	89	66,0	60,5	15,7	62 × 42
	15	½"	16,0	89	66,0	60,5	15,7	62 × 42
	25 (1" ANSI)	1"	26,7	108	71,8	79,2	15,7	72 × 55
<sup>1)</sup> ANSI B16.5 ■ Longueur de montage = (2 × L) + 86 mm								

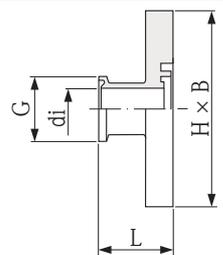
Bride pour JIS B2220, 1.4404/316L, 20K	Capteur DN	Corres- pondant à bride	di	G	L	LK	M	H × B
10H**-F*****	[mm]	B2220	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	DN 15	15	95	67	70	15	62 × 42
	15	DN 15	16	95	67	70	15	62 × 42
	25 (DIN)	DN 25	26	125	67	90	19	72 × 55
■ Longueur de montage = (2 × L) + 86 mm								

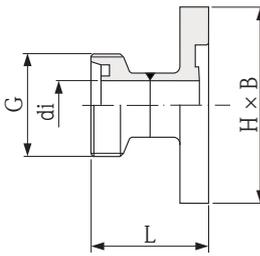
Filetage, ISO 228/DIN 2999, 1.4404/316L	Capteur DN	Corres- pondant à taroudage	di	G	L	S	H × B	
10H**-K*****	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	
	2...8	R 3/8"	10	3/8"	40	10,1	62 × 42	
	15	R ½"	16	½"	40	13,2	62 × 42	
	25 (1" ANSI)	R 1"	25	1"	42	16,5	72 × 55	
■ Longueur de montage = (2 × L) + 86 mm								

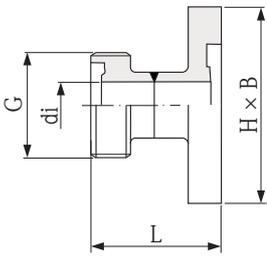
**Raccords process (DN 2...25 / 1/12...1") avec joint profilé aseptique**

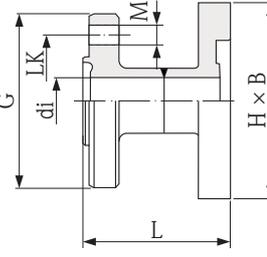
Manchon à souder DIN, 1.4404/316L	Capteur DN	Correspondant à conduite	di	G	L	H × B
10H**-U*****	[mm]	DIN 11850	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	14 × 2	10	14	23,3	62 × 42
	15	20 × 2	16	20	23,3	62 × 42
	25 (DIN)	30 × 2	26	30	23,3	72 × 55
<ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur de montage = (2 × L) + 86 mm</li> <li>Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !</li> </ul>						

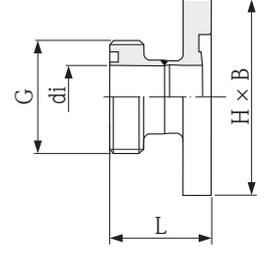
Manchon à souder pour ODT/SMS, 1.4404/316L	Capteur DN	Correspondant à conduite	di	G	L	H × B
10H**-V*****	[mm]	ODT/SMS	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	12,7 × 1,65	9,0	12,7	16,1	62 × 42
	15	19,1 × 1,65	16,0	19,1	16,1	62 × 42
	25 (1" ANSI)	25,4 × 1,65	22,6	25,4	16,1	72 × 55
<ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur de montage = (2 × L) + 86 mm</li> <li>Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !</li> </ul>						

Tri-Clamp pour L14 AM7, 1.4404/316L	Capteur DN	Correspondant à conduite	di	G	L	H × B
10H**-1*****	[mm]	OD	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	Tube 12,7 × 1,65 (OD 1/2")	9,4	25,0	28,5	62 × 42
	15	Tube 19,1 × 1,65 (ODT 3/4")	15,8	25,0	28,5	62 × 42
	25 (1" ANSI)	Tube 25,4 × 1,65 (ODT 1")	22,1	50,4	28,5	72 × 55
<ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur de montage = (2 × L) + 86 mm</li> <li>Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !</li> </ul>						

Raccord DIN 11851, manchon fileté, 1.4404/316L	Capteur DN	Correspondant à conduite	di	G	L	H × B
10H**-2*****	[mm]	DIN 11850	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	Tube 12 × 1 (DN 10)	10	Rd 28 × 1/8"	44	62 × 42
	15	Tube 18 × 1,5 (DN 15)	16	Rd 34 × 1/8"	44	62 × 42
	25 (DIN)	Tube 28 × 1 ou 28 × 1,5 (DN 25)	26	Rd 52 × 1/6"	52	72 × 55
<ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur de montage = (2 × L) + 86 mm</li> <li>Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !</li> </ul>						

Raccord DIN 11864-1, manchon fileté aseptique, forme A, 1.4404/316L	Capteur DN	Correspondant à conduite	di	G	L	H × B
10H**_3*****	[mm]	DIN 11850	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	Tube 13 × 1,5 (DN 10)	10	Rd 28 × 1/8"	42	62 × 42
	15	Tube 19 × 1,5 (DN 15)	16	Rd 34 × 1/8"	42	62 × 42
	25 (DIN)	Tube 29 × 1,5 (DN 25)	26	Rd 52 × 1/6"	49	72 × 55
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Longueur de montage = (2 × L) + 86 mm</li> <li>■ Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !</li> </ul>						

Bride DIN 11864-2, bride aveugle aseptique, forme A, 1.4404/316L	Capteur DN	Correspondant à conduite	di	G	L	LK	M	H × B
10H**_4*****	[mm]	DIN 11850	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	Tube 13 × 1,5 (DN 10)	10	54	48,5	37	9	62 × 42
	15	Tube 19 × 1,5 (DN 15)	16	59	48,5	42	9	62 × 42
	25 (DIN)	Tube 29 × 1,5 (DN 25)	26	70	48,5	53	9	72 × 55
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Longueur de montage = (2 × L) + 86 mm</li> <li>■ Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !</li> </ul>								

Raccord SMS 1145, manchon fileté, 1.4404/316L	Capteur DN	Correspondant à conduite	SMS 1145 DN	di	G	L	H × B
10H10H**_5*****	[mm]	OD	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	25 (1" ANSI)	1"	25	22,6	Rd 40 × 1/6"	30,8	72 × 55
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Longueur de montage = (2 × L) + 86 mm</li> <li>■ Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !</li> </ul>						

**Raccords process seulement disponibles comme accessoires (DN 2...25/1/12...1") avec joint torique**

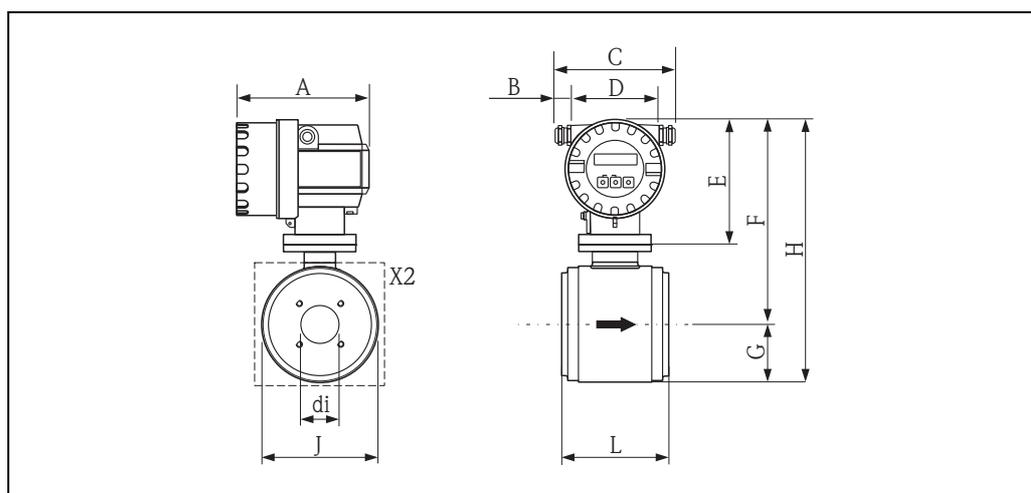
Filetage, 1.4404/316L	Capteur DN	Correspondant à taraudage	di	G	L	S	H × B
DKH**--GD**	[mm]	Taraudage	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	NPT 3/8"	10	3/8"	50	15,5	62 × 42
	15	NPT 1/2"	16	1/2"	50	20,0	62 × 42
	25 (1" ANSI)	NPT 1"	25	1"	55	25,0	72 × 55
<ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur de montage = (2 × L) + 86 mm</li> </ul>							

Taraudage, 1.4404/316L	Capteur DN	Correspondant à filetage	di	G	D	L	S	H × B
DKH**--GC**	DN [mm]	NP Filetage	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	NPT 3/8"	8,9	3/8"	22	45	13	62 × 42
	15	NPT 1/2"	16,0	1/2"	27	45	14	62 × 42
	25 (1" ANSI)	NPT 1"	27,2	1"	40	51	17	72 × 55
<ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur de montage = (2 × L) + 86 mm</li> </ul>								

**Raccords process uniquement disponibles comme accessoires avec joint profilé aseptique (DN15)**

Tri-Clamp L14 AM17 1.4404/316L	Capteur DN	Correspondant à conduite	di	G	L	H × B
DKH**--HF**	[mm]	OD	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	15	Tube 25,4 × 1,65 (ODT 1")	22,1	50,4	28,5	62 × 42
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur de montage = (2 × L) + 86 mm</li> <li>Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !</li> </ul>					

## Version compacte DN 40...150 (1½...6")



A0005590

## Dimensions en unités SI

DN	L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	X2	di
40	140	178	20...30	161...181	113	150	242	53,5	295,5	107	M8 × 4	34,8
50	140						248,5	60	308,5	120	M8 × 4	47,5
65	140						256	67,5	323,5	135	M8 × 6	60,2
80	140						262,5	74	336,5	148	M8 × 6	72,9
100	140						275,5	87	362,5	174	M8 × 6	97,4
125	200						291,5	103	394,5	206	M10 × 6	120,0
150	200						305,5	117	422,5	234	M10 × 6	146,9

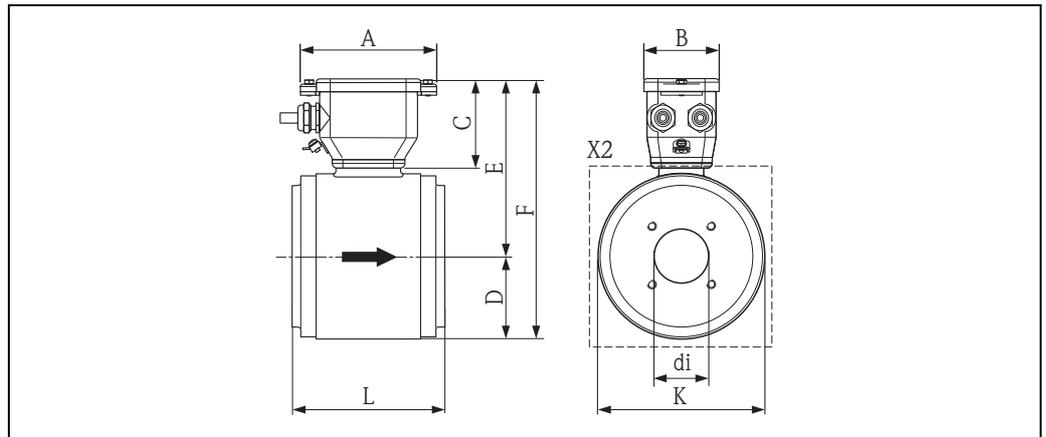
La longueur de montage totale dépend des raccords process  
Toutes les dimensions en [mm]

## Dimensions en unités US

DN	L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	X2	di
1½"	5,51	7,01	0,79...1,81	6,34...7,13	4,45	5,91	9,53	2,11	11,63	4,21	M8 × 4	1,37
2"	5,51						9,78	2,36	12,15	4,72	M8 × 4	1,87
3"	5,51						10,33	2,91	13,25	5,83	M8 × 6	2,87
4"	5,51						10,85	3,43	14,27	6,85	M8 × 6	3,83
5"	7,87						11,48	4,06	15,53	8,11	M10 × 6	4,72
6"	7,87						12,03	4,61	16,63	9,21	M10 × 6	5,78

La longueur de montage totale dépend des raccords process  
Toutes les dimensions en [inch]

Capteur version séparée DN 40...150 (1½...6")



A0005535

Dimensions en unités SI

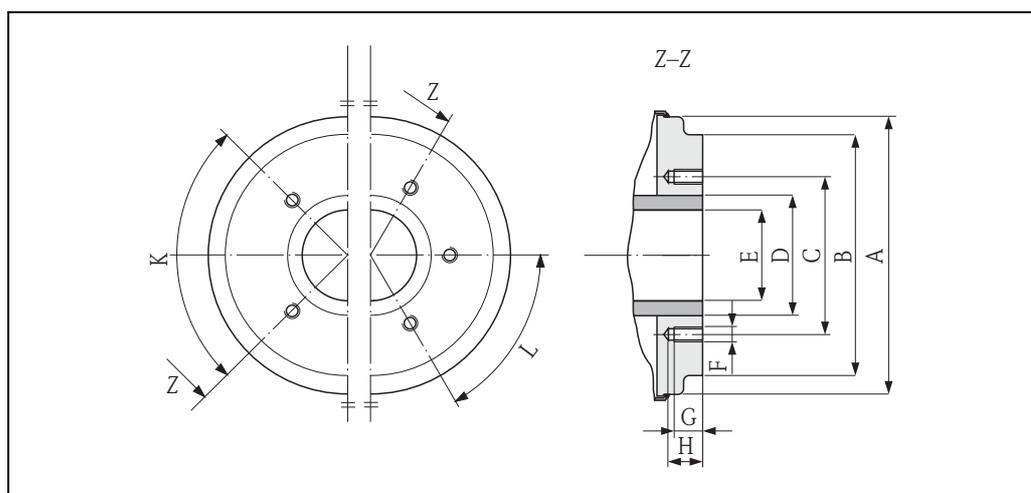
DN	L	A	B	C	D	E	F	K	X2	di
40	140	125	70	75	53,3	138,5	191,8	106	M8 × 4	34,8
50	140				59,8	145,0	204,8	119	M8 × 4	47,5
65	140				67,3	152,5	219,8	134	M8 × 6	60,2
80	140				73,8	159,0	232,8	147	M8 × 6	72,9
100	140				86,8	172,0	258,8	173	M8 × 6	97,4
125	200				102,8	188,0	290,8	205	M10 × 6	120,0
150	200				116,8	202,0	318,8	233	M10 × 6	146,9

La longueur de montage totale dépend des raccords process  
Toutes les dimensions en [mm]

Dimensions en unités US

DN	L	A	B	C	D	E	F	K	X2	di
1½"	5,51	4,92	2,76	2,95	2,10	5,45	7,55	4,17	M8 × 4	1,37
2"	5,51				2,35	5,71	8,06	4,69	M8 × 4	1,87
3"	5,51				2,91	6,26	9,17	5,79	M8 × 6	2,87
4"	5,51				3,42	6,77	10,19	6,81	M8 × 6	3,83
5"	7,87				4,05	7,40	11,49	8,07	M10 × 6	4,72
6"	7,87				4,60	7,95	12,55	9,17	M10 × 6	5,78

La longueur de montage totale dépend des raccords process  
Toutes les dimensions en [inch]

**Capteur vue frontale (sans raccords process) DN 40...150 (1½...6")**


A0005528

*Dimensions en unités SI*

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
									90° ±0.5°	60° ±0.5°
Perçages filetés										
40	99,7	85,8	71,0	48,3	34,8	M 8	12	17	4	–
50	112,7	98,8	83,5	60,3	47,5	M 8	12	17	4	–
65	127,7	114,8	100,0	76,1	60,2	M 8	12	17	–	6
80	140,7	133,5	114,0	88,9	72,9	M 8	12	17	–	6
100	166,7	159,5	141,0	114,3	97,4	M 8	12	17	–	6
125	198,7	191,5	171,0	139,7	120,0	M 10	15	20	–	6
150	226,7	219,5	200,0	168,3	146,9	M 10	15	20	–	6

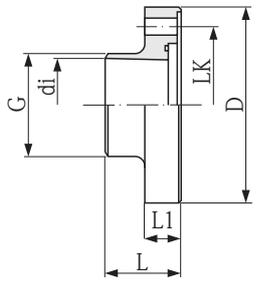
Toutes les dimensions en [mm]

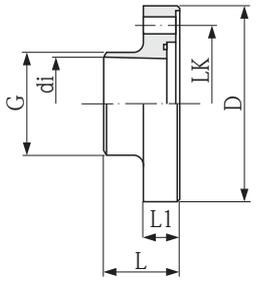
*Dimensions en unités US*

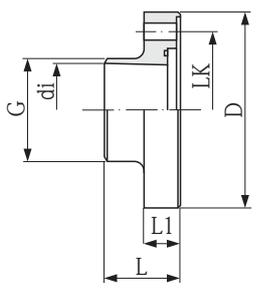
DN	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
									90° ±0.5°	60° ±0.5°
Perçages filetés										
1½"	3,93	3,38	2,80	1,90	1,37	M 8	0,47	0,67	4	–
2"	4,44	3,89	3,29	2,37	1,87	M 8	0,47	0,67	4	–
3"	5,54	5,26	4,49	3,50	2,87	M 8	0,47	0,67	–	6
4"	6,56	6,28	5,55	4,50	3,83	M 8	0,47	0,67	–	6
5"	7,82	7,54	6,73	5,50	4,72	M 10	0,59	0,79	–	6
6"	8,93	8,64	7,87	6,63	5,78	M 10	0,59	0,79	–	6

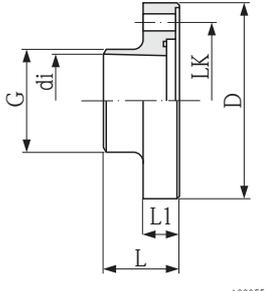
Toutes les dimensions en [inch]

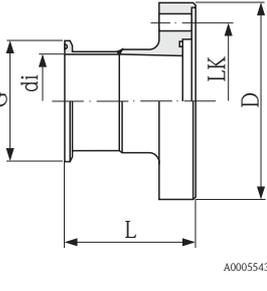
Raccords process DN 40...150 (1½...6") avec joint profilé aseptique

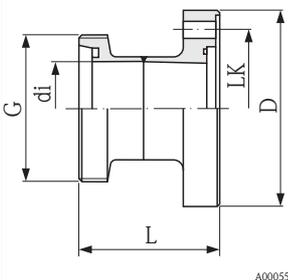
Manchon à souder pour DIN, 1.4404/316L	Capteur DN	Correspondant à conduite	di	G	D	L	L1	LK	L <sub>ges</sub> <sup>1)</sup>
	[mm]	DIN 11850	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	Références de commande : 10H**_U***** , DKH**_HR**								
	40	41 × 1,5	38	43	92,0	42	19	71,0	220
	50	53 × 1,5	50	55	105,0	42	19	83,5	220
	65	70 × 2	66	72	121,0	42	21	100,0	220
	80	85 × 2	81	87	140,7	73	18	114,0	280
	100	104 × 2	100	106	166,7	73	18	141,0	280
	125	129 × 2	125	129	198,7	53	25	171,0	300
	150	154 × 2	150	154	226,7	53	25	200,0	300
	Références commande : 10H**_U*****+CA/+CB, DKH**_HR**+CA/+CB								
	40	41 × 1,5	38,0	41	99,7	43	18	71,0	220
	50	53 × 1,5	50,0	53	112,7	43	18	83,5	220
	65	70 × 2	66,0	70	127,7	43	18	100,0	220
	80	85 × 2	81,0	85	140,7	43	18	114,0	220
	100	104 × 2	100,0	104	166,7	43	18	141,0	220
	1) L <sub>ges</sub> = longueur de montage Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !								

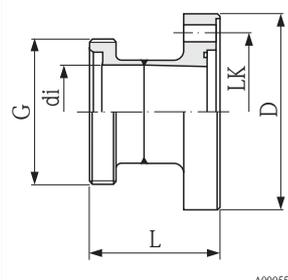
Manchon à souder pour ODT/SMS, 1.4404/316L	Capteur DN	Corresp. à conduite	di	G	D	L	L1	LK	L <sub>ges</sub> <sup>1)</sup>
	[mm]	OD/SMS	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	Références de commande : 10H**_V***** , DKH**_HB**								
	40	38,1 × 1,65	35,3	40	92	42	19	71,0	220
	50	50,8 × 1,65	48,1	55	105	42	19	83,5	220
	65	63,5 × 1,65	59,9	66	121	42	21	100,0	220
	80	76,2 × 1,65	72,6	79	140,7	73	18	114,0	280
	100	101,6 × 1,65	97,5	104	166,7	73	18	141,0	280
	1) L <sub>ges</sub> = longueur de montage Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !								

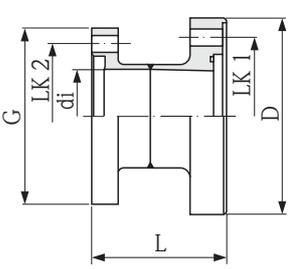
Manchon à souder ASME BPE, 1.4404/316L	Capteur DN	Corresp. à conduite	di	G	D	L	L1	LK	L <sub>ges</sub> <sup>1)</sup>	
	[mm]   [inch]	ASME BPE	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
	Références de commande : 10H**_Q***** , DKH**_HN**									
	40	1½"	38,1 × 1,65	34,8	38,1	99,7	43	18	71,0	220
	50	2"	50,8 × 1,65	47,5	50,8	112,7	43	18	83,5	220
	65	-	63,5 × 1,65	60,2	63,5	127,7	43	18	100,0	220
	80	3"	76,2 × 1,65	72,9	76,2	140,7	43	18	114,0	220
	100	4"	101,6 × 2,11	97,4	101,6	166,7	43	18	141,0	220
	150	6"	152,4 × 2,77	149,9	152,4	226,7	53	25	200,0	300
1) L <sub>ges</sub> = longueur de montage Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !										

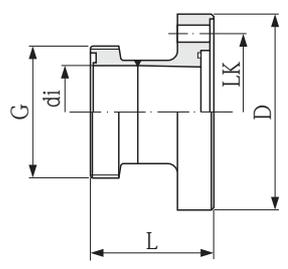
Manchon à souder ISO 2037, 1.4404/316L	Capteur DN		Corresp. à conduite	di	G	D	L	L1	LK	L <sub>ges</sub> <sup>1)</sup>
	[mm]									
	Références de commande : 10H**-T***** , DKH**-HP**									
	40		38 × 1,2	35,6	38	99,7	43	18	71,0	220
	50		51 × 1,2	48,6	51	112,7	43	18	83,5	220
	65		63,5 × 1,6	60,3	63,5	127,7	43	18	100,0	220
	80		76,1 × 1,6	72,9	76,1	140,7	43	18	114,0	220
	100		101,6 × 2	97,6	101,6	166,7	43	18	141,0	220
	125		139,7 × 2	135,7	139,7	198,7	93	25	171,0	380
	150		168,3 × 2,6	163,1	168,3	226,7	93	25	200,0	380
	1) L <sub>ges</sub> = longueur de montage Lors du nettoyage avec des raclours, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !									

Tri-Clamp L14 AM7, 1.4404/316L	Capteur DN		Correspon- dant à conduite	di	G	D	L	LK	L <sub>ges</sub> <sup>1)</sup>		
	[mm]	[inch]									
	Références de commande : 10H**-1***** , DKH**-HE**										
	40	1½"	38,1 × 1,65	34,8	50,4	92,0	68,6	71,0	273,2		
	50	2"	50,8 × 1,65	47,5	63,9	105,0	68,6	83,5	273,2		
	65	-	63,5 × 1,65	60,2	77,4	121,0	68,6	100,0	273,2		
	80	3"	76,2 × 1,65	72,9	90,9	140,7	99,6	114,0	333,2		
	100	4"	101,6 × 2,11	97,4	118,9	166,7	99,6	141,0	333,2		
	150	6"	152,4 × 2,77	146,9	166,9	226,7	53	200,0	300		
	Références de commande : 10H**-1*****+CA/+CB, DKH**-HE**+CA/+CB										
	40	1½"	38,1 × 1,65	34,8	50,4	99,7	43	71,0	220		
	50	2"	50,8 × 1,65	47,5	63,9	112,7	43	83,5	220		
	65	-	63,5 × 1,65	60,2	77,4	127,7	43	100,0	220		
	80	3"	76,2 × 1,65	72,9	90,9	140,7	43	114,0	220		
	100	4"	101,6 × 1,65	97,4	118,9	166,7	43	141,0	220		
	1) L <sub>ges</sub> = longueur de montage Lors du nettoyage avec des raclours, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !										

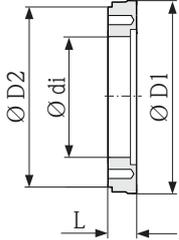
Raccord DIN 11851, 1.4404/316L	Capteur DN	Correspondant à conduite	di	G	D	L	LK	L <sub>ges</sub> <sup>1)</sup>	
	[mm]	DN 11850	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
	Références de commande : 10H**-2***** , DKH**-HG**								
	40	42 × 1,5	38	Rd 65 × 1/6"	92,0	72	71,0	280	
	50	54 × 1,5	50	Rd 78 × 1/6"	105,0	74	83,5	284	
	65	70 × 2	66	Rd 95 × 1/6"	121,0	78	100,0	292	
	80	85 × 2	81	Rd 110 × 1/4"	140,7	114	114,0	362	
	100	104 × 2	100	Rd 130 × 1/4"	166,7	123	141,0	380	
	125	129 × 2	125	Rd 160 × 1/4"	198,7	93	171,0	380	
	150	154 × 2	150	Rd 160 × 1/4"	226,7	98	200,0	390	
	Références de commande : 10H**-2*****+CA/+CB, DKH**-HG**+CA/+CB								
	40	42 × 1,5	38	Rd 65 × 1/6"	99,7	63	71,0	260	
	50	54 × 1,5	50	Rd 78 × 1/6"	112,7	63	83,5	260	
	65	70 × 2	66	Rd 95 × 1/6"	127,7	68	100,0	270	
	80	85 × 2	81	Rd 110 × 1/4"	140,7	73	114,0	280	
	100	104 × 2	100	Rd 130 × 1/4"	166,7	78	141,0	290	
1) L <sub>ges</sub> = longueur de montage Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !									

Raccord DIN 11864-1, manchon à souder aseptique, forme A, 1.4404/316L	Capteur DN	Correspondant à conduite	di	G	D	L	LK	L <sub>ges</sub> <sup>1)</sup>	
	[mm]	DN 11850	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
	Références de commande : 10H**-3***** , DKH**-HH**								
	40	42 × 1,5	38	Rd 65 × 1/6"	92,0	71	71,0	278	
	50	54 × 1,5	50	Rd 78 × 1/6"	105,0	71	83,5	278	
	65	70 × 2	66	Rd 95 × 1/6"	121,0	76	100,0	288	
	80	85 × 2	81	Rd 110 × 1/4"	140,7	113	114,0	360	
	100	104 × 2	100	Rd 130 × 1/4"	166,7	121	141,0	376	
	Références de commande : 10H**-3*****+CA/+CB, DKH**-HH**+CA/+CB								
	40	42 × 1,5	38	Rd 65 × 1/6"	99,7	61	71,0	256	
	50	54 × 1,5	50	Rd 78 × 1/6"	112,7	61	83,5	256	
	65	70 × 2	66	Rd 95 × 1/6"	127,7	66	100,0	266	
	80	85 × 2	81	Rd 110 × 1/4"	140,7	71	114,0	276	
	100	104 × 2	100	Rd 130 × 1/4"	166,7	76	141,0	286	
	1) L <sub>ges</sub> = longueur de montage Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !								

Bride DIN 11864-2, bride aveugle aseptique, forme A 1.4404/316L	Capteur DN	Correspon- dant à conduite	di	G	D	L	LK 1	LK 2	L <sub>ges</sub> <sup>1)</sup>	
	[mm]	DN 11850	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
	Références de commande : 10H**-4***** , DKH**-HJ**									
	40	42 × 1,5	38	82	92,0	64	71,0	65	264	
	50	54 × 1,5	50	94	105,0	64	83,5	77	264	
	65	70 × 2	66	113	121,0	64	100,0	95	264	
	80	85 × 2	81	133	140,7	129	114,0	112	392	
	100	104 × 2	100	159	166,7	129	141,0	137	392	
	125	129 × 2	125	190	198,7	84	171,0	161	362	
	150	154 × 2	150	220	226,7	84	200,0	188	362	
	Références de commande : 10H**-4*****+CA/+CB, DKH**-HJ**+CA/+CB									
	40	42 × 1,5	38	82	99,7	56	71,0	65	246	
	50	54 × 1,5	50	94	112,7	56	83,5	77	246	
	65	70 × 2	66	113	127,7	56	100,0	95	246	
	80	85 × 2	81	133	140,7	68	114,0	112	270	
	100	104 × 2	100	159	166,7	72	141,0	137	278	
1) L <sub>ges</sub> = longueur de montage Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !										

Raccord SMS 1145, manchon fileté, 1.4404/316L	Capteur DN	Correspon- dant à conduite	SMS 1145 DN	di	G	D	L	LK	L <sub>ges</sub> <sup>1)</sup>	
	[mm]	OD	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
	Références de commande : 10H**-5***** , DKH**-HK**									
	40	38,1 × 1,65	38,0	35,5	Rd 60 × 1/6"	92,0	63	71,0	262	
	50	50,8 × 1,65	51,0	48,5	Rd 70 × 1/6"	105,0	65	83,5	266	
	65	63,5 × 1,65	63,5	60,5	Rd 85 × 1/6"	121,0	70	100,0	276	
	80	76,2 × 1,65	76,0	72,6	Rd 98 × 1/6"	140,7	106	114,0	346	
	100	101,6 × 1,65	101,6	97,5	Rd 132 × 1/6"	166,7	101	141,0	336	
	Références de commande : 10H**-5*****+CA/+CB, DKH**-HK**+CA/+CB									
	40	38,1 × 1,65	38,0	34,8	Rd 60 × 1/6"	99,7	61	71,0	256	
	50	50,8 × 1,65	51,0	47,5	Rd 70 × 1/6"	112,7	61	83,5	256	
	65	63,5 × 1,65	63,5	60,2	Rd 85 × 1/6"	127,7	66	100,0	266	
	80	76,2 × 1,65	76,0	72,6	Rd 98 × 1/6"	140,7	71	114,0	276	
	100	101,6 × 1,65	101,6	97,4	Rd 132 × 1/6"	166,7	76	141,0	286	
	1) L <sub>ges</sub> = longueur de montage Lors du nettoyage avec des racloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (di) !									

Entretoise (accessoire pour DN 80...100/3...4")

Entretoise, 1.4435/316L	Capteur DN		di	D1	D2	L
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
DK5HB - **** 	80	3"	72,9	140,7	141	33
	100	4"	97,4	166,7	162	33
	A0017294					

## Poids

Diamètre nominal		Version compacte (DIN)		Version séparée (sans câble; DIN)			
[mm]	[inch]	[kg]	[lbs]	Capteur		Transmetteur (boîtier mural)	
				[kg]	[lbs]	[kg]	[lbs]
2	1/12"	3,6	8,0	2,0	4,0	3,1	7,0
4	1/8"	3,6	8,0	2,0	4,0	3,1	7,0
8	3/8"	3,6	8,0	2,0	4,0	3,1	7,0
15	½"	3,7	8,0	1,9	4,0	3,1	7,0
25	1"	3,9	9,0	2,8	6,0	3,1	7,0
40	1½"	5,5	12,1	4,1	4,1	3,1	7,0
50	2"	6,0	13,2	4,6	4,1	3,1	7,0
65	–	6,8	15,0	5,4	4,6	3,1	7,0
80	3"	7,4	16,3	6,0	6,0	3,1	7,0
100	4"	8,7	19,2	7,3	7,3	3,1	7,0
125	5"	14,1	31,1	12,7	12,7	3,1	7,0
150	6"	16,5	36,4	15,1	15,1	3,1	7,0

- Transmetteur (version compacte) : 1,8 kg (3,97 lbs)
- Les indications de poids sont valables pour des paliers de pression standard et sans matériel d'emballage

## Spécifications du tube de mesure

Diamètre nominal		Palier de pression <sup>1)</sup>	Diamètre intérieur <sup>2)</sup>	
[mm]	[inch]	EN (DIN)	PFA	
		[bar]	[mm]	[inch]
2	1/12"	PN 16 / PN 40	2,25	0,09
4	1/8"	PN 16 / PN 40	4,5	0,18
8	3/8"	PN 16 / PN 40	9,0	0,35
15	½"	PN 16 / PN 40	16,0	0,63
–	1"	PN 16 / PN 40	22,6	0,89
25	–	PN 16 / PN 40	26,0	1,02
40	1½"	PN 16 / PN 25 / PN 40	35,3	1,39
50	2"	PN 16 / PN 25 / PN 40	48,1	1,89
65	–	PN 16 / PN 25 / PN 40	59,9	2,36
80	3"	PN 16 / PN 25 / PN 40	72,6	2,86
100	4"	PN 16 / PN 25 / PN 40	97,5	3,84
125	5"	PN 10 / PN 16	120,0	4,72
150	6"	PN 10 / PN 16	146,5	5,77

<sup>1)</sup> le palier de pression dépend du raccord process et des joints utilisés.

<sup>2)</sup> diamètre intérieur de raccords process.

**Matériaux**

- Boîtier transmetteur : fonte d'alu moulée avec revêtement pulvérisé
- Matériau fenêtre : Verre
- Boîtier capteur : 1.4301/304
- Set de montage mural : 1.4301/304
- Tube de mesure : 1.4301/304
- Matériau de revêtement : PFA (USP Class VI; FDA 21 CFR 177.1550; 3A)
- Rondelles de terre : 1.4435/316L (en option : Alloy C-22)
- Electrodes : 1.4435/316L (en option : Alloy C-22)
- Joints :
  - DN 2...25 (1/12...1") : joint torique (EPDM, Viton, Kalrez), joint profilé (EPDM, silicone, Viton)
  - DN 40...150 (1½...6") : joint profilé (EPDM\*)

\* = USP Class VI; FDA 21 CFR 177.2600; 3A

**Courbes de contrainte des matériaux**



Attention !

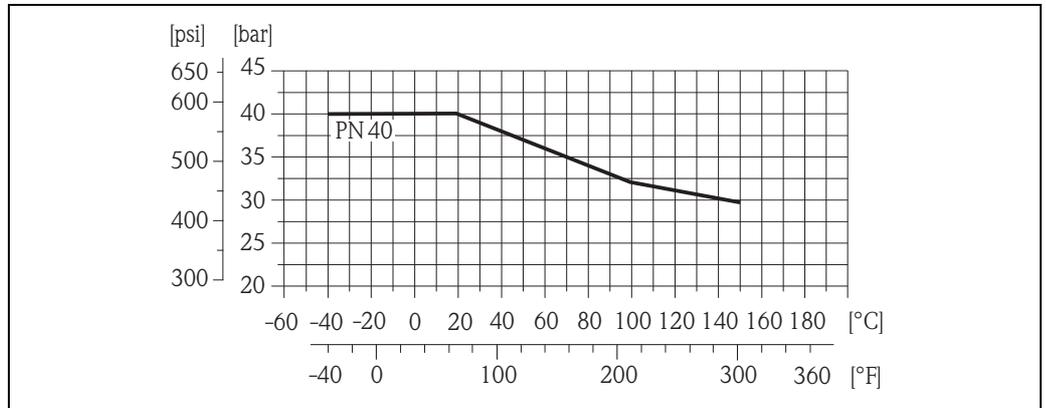
Les diagrammes suivants comprennent des courbes de contrainte de matériau (courbes de référence) pour différents raccords process par rapport à la température du produit.

**Raccord process 2...25 (1/12...1") avec joint torique**

*Raccord selon ISO 228/DIN 2999, NPT*

*Raccord par bride selon EN 1092-1 (DIN 2501)*

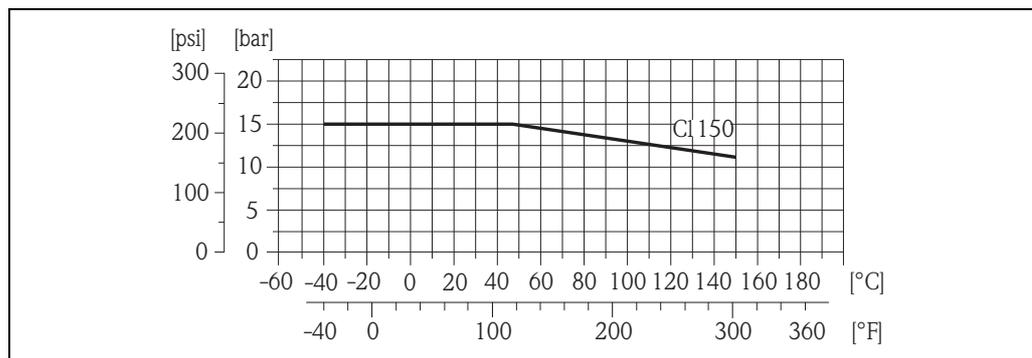
Matériaux : 1.4404/316L



A0005586

*Raccordement par bride selon ANSI B16.5*

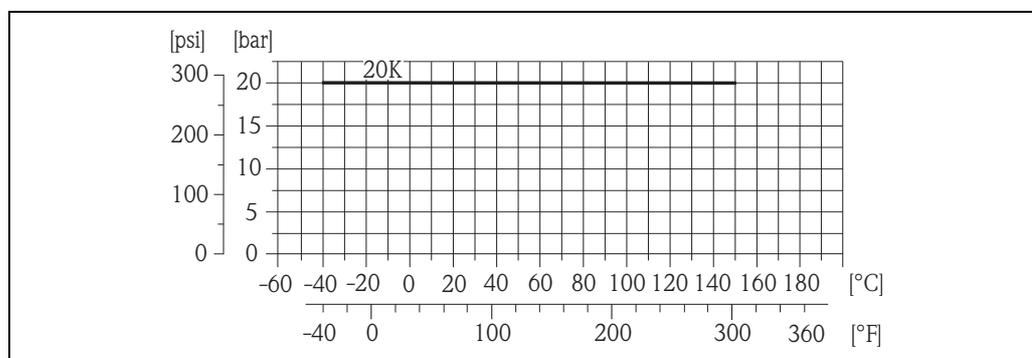
Matériaux : 1.4404/316L



A0005587

*Raccord par bride selon JIS B2220*

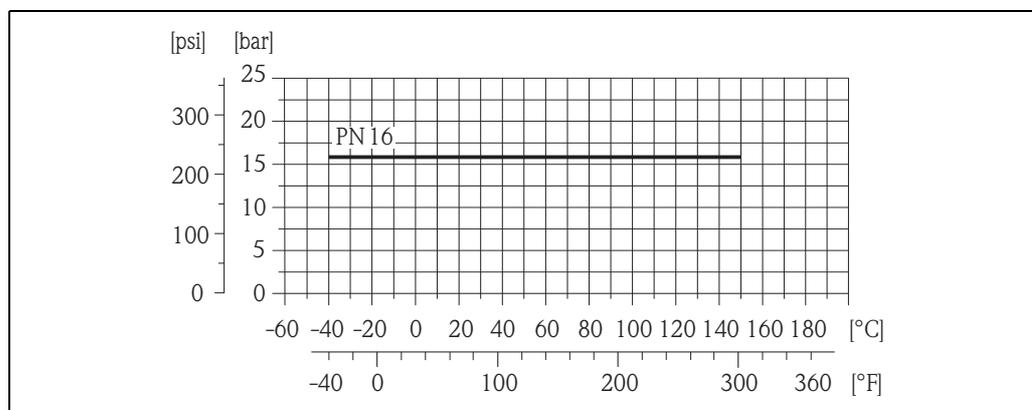
Matériaux : 1.4404/316L



A0005588

**Raccords process 2...25 (1/12...1") avec joint profilé aseptique***Manchon à souder selon DIN 11850, ODT / SMS;**Raccord selon DIN 11851, DIN 11864-1, SMS 1145**Clamp selon L14 AM7**Bride selon DIN 11864-2*

Matériau : 1.4404/316L



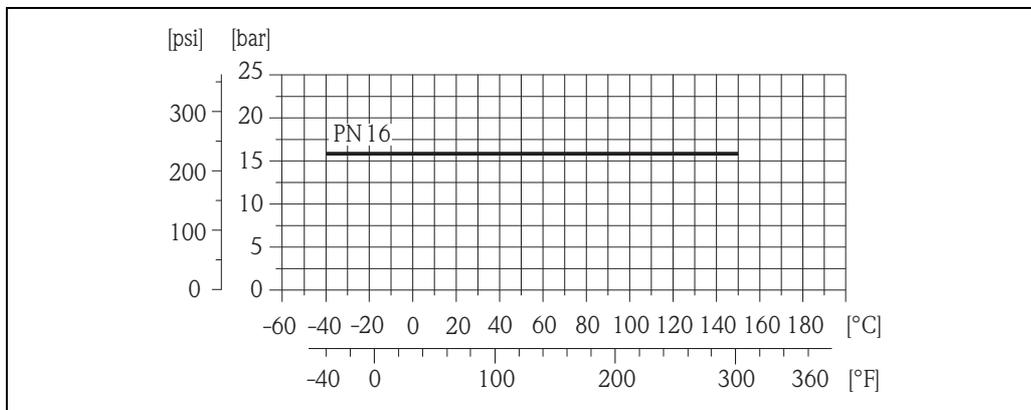
A0005596

**Raccords process 40...150 (1½...6") avec joint profilé aseptique**

*Manchon à souder selon ODT/SMS*

*Raccord selon SMS 1145*

Matériau : 1.4404 / 316L

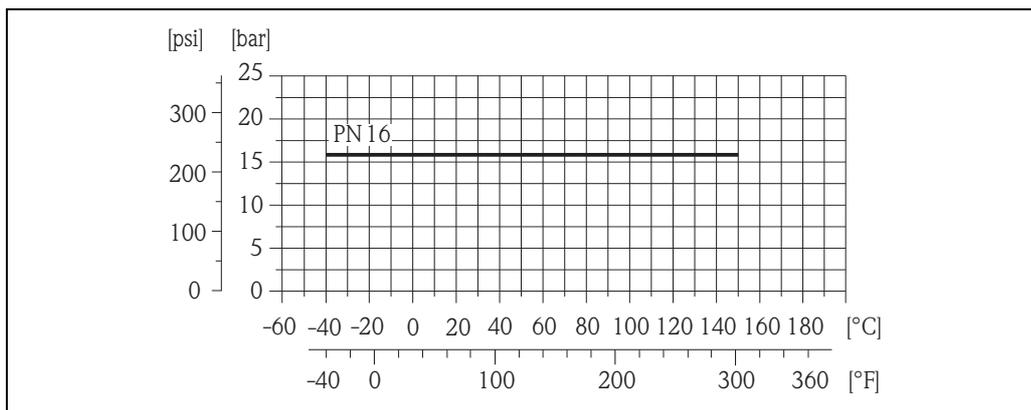


A0005596

*Manchon à souder selon DIN 11850*

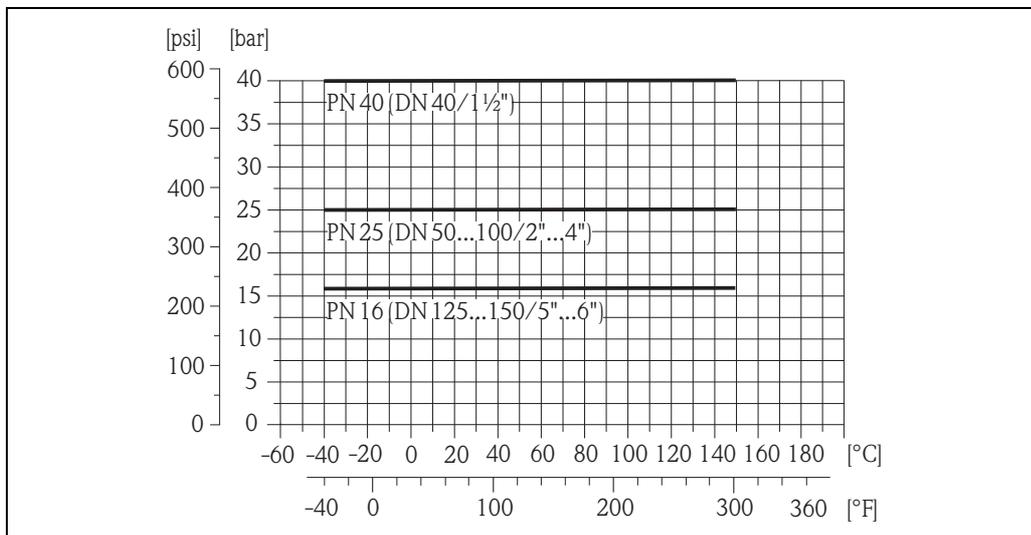
*Raccord selon DIN 11851*

Matériau : 1.4404/316L



A0005596

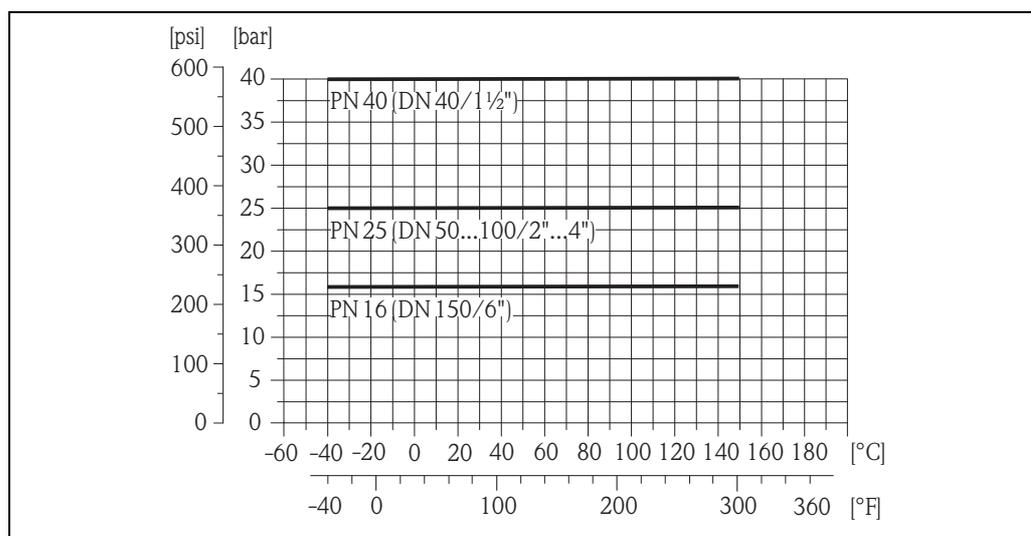
Pour référence de commande avec complément +CA/+CB



A0017301

*Manchon à souder ASME BPE*

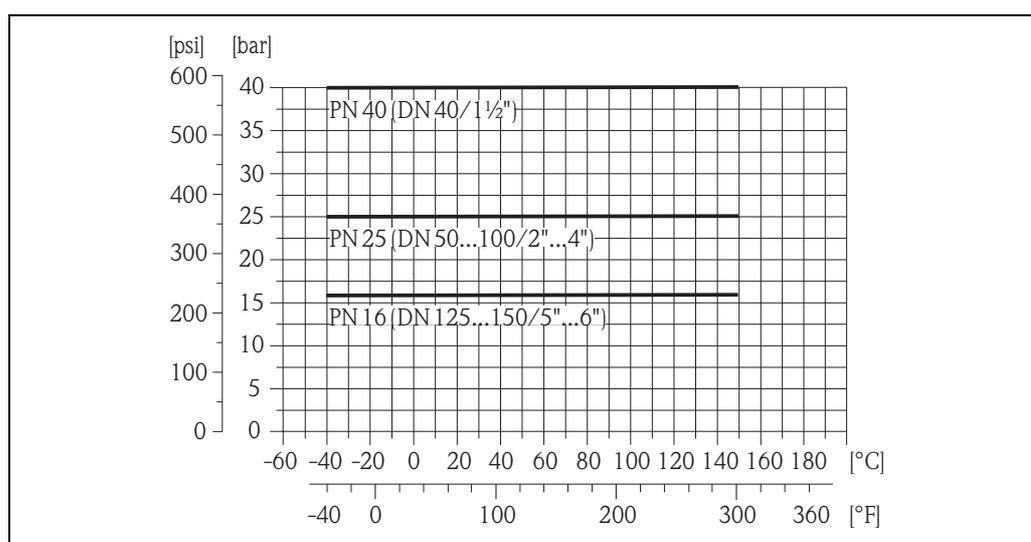
Matériau : 1.4404/316L



A0017302

*Manchon à souder selon ISO 2037*

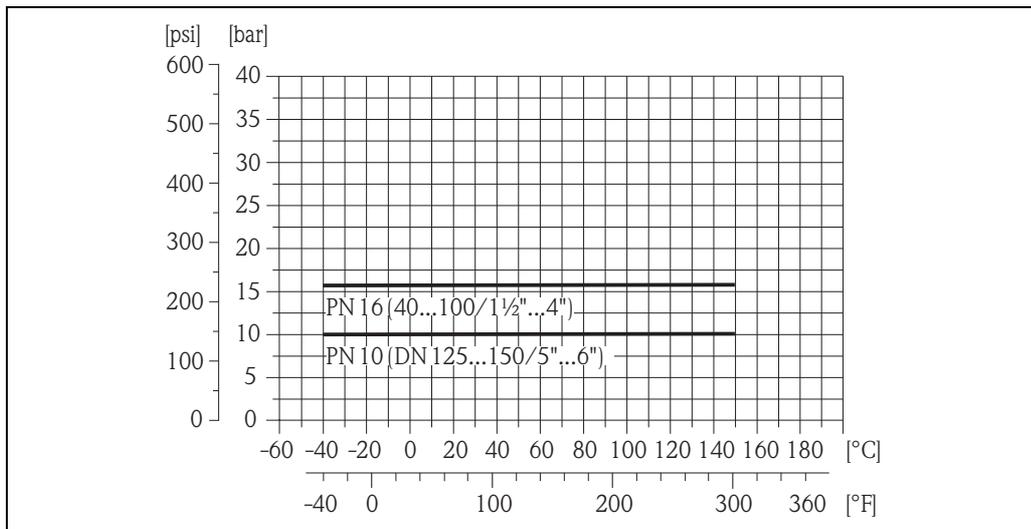
Matériau : 1.4404 / 316L



A0017301

Clamp selon L14 AM7

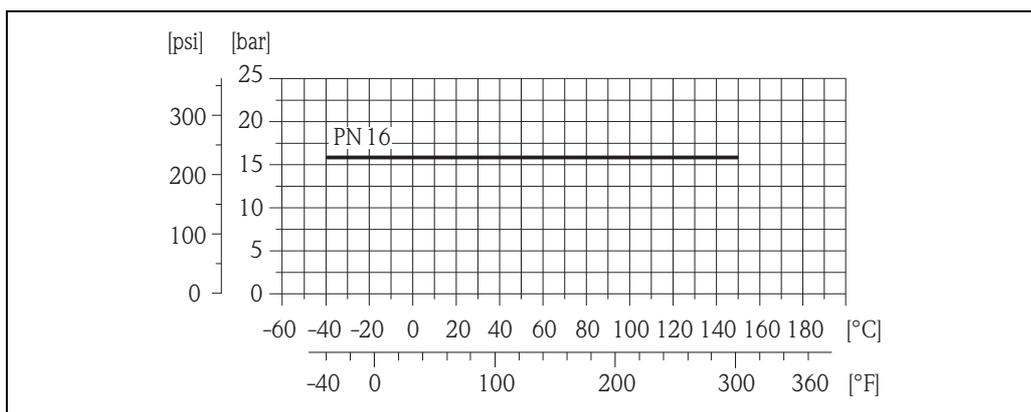
Matériau : 1.4404/316L



A0017314

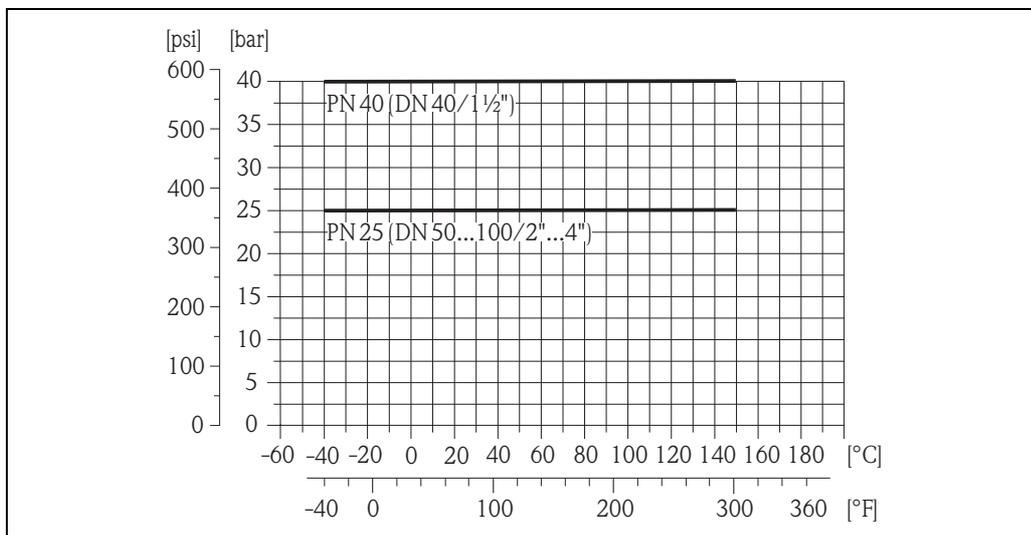
Raccord selon DIN 11864-1

Matériau : 1.4404/316L



A0005596

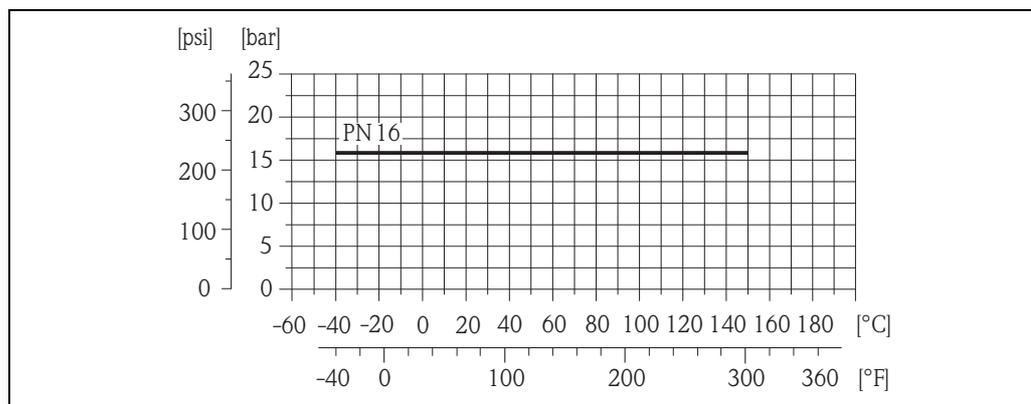
Pour référence de commande avec complément +CA/+CB



A0017297

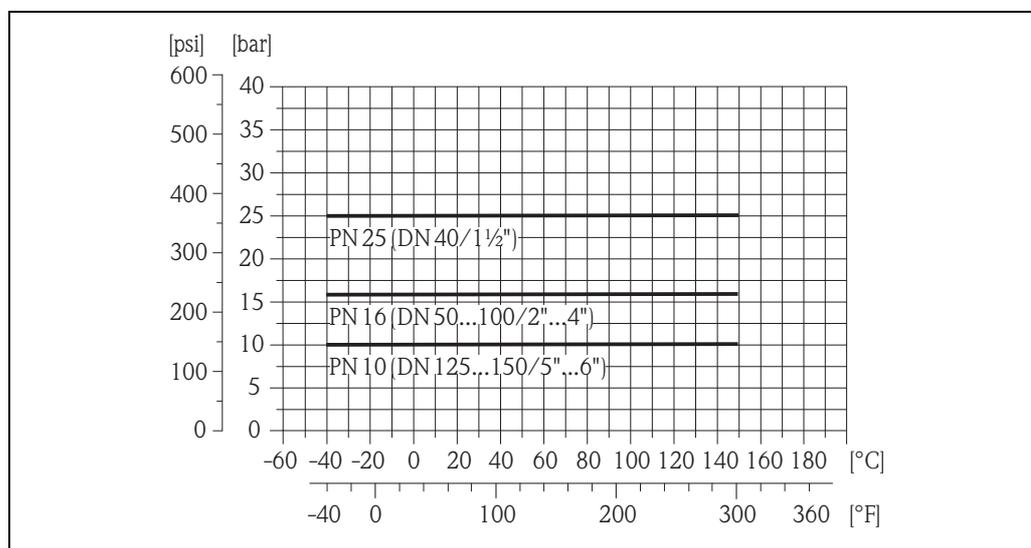
Raccord par bride selon DIN 11864-2

Matériau : 1.4404/316L



A0005596

Pour référence de commande avec complément +CA/+CB



A0017315

### Electrodes

Electrodes de mesure et de détection présence produit

- Disponibles en standard pour : 1.4435/316L, Alloy C-22
- DN 2...15 (1/12...1/2") : sans électrode de détection présence produit

### Raccords process

Avec joint torique :

- Bride EN (DIN), ANSI, JIS
- Raccord : ISO 228/DIN 2999, NPT

Avec joint profilé :

- Manchon à souder (DIN 11850, ODT/SMS, ASME BPE, ISO 2037)
- TriClamp (L14 AM7)
- Raccord (DIN 11851, DIN 11864-1, SMS 1145)
- Bride (DIN 11864-2)

### Rugosité de surface

(toutes les indications se rapportent à des pièces en contact avec le process)

- Revêtement tube de mesure PFA :  $\leq 0,4 \mu\text{m}$  (15  $\mu\text{in}$ )
- Electrodes avec 1.4435/316L, Alloy C-22 :  $\leq 0,3...0,5 \mu\text{m}$  (12...20  $\mu\text{in}$ )
- Raccord process en inox :  $\leq 0,8 \mu\text{m}$  (31  $\mu\text{in}$ )

## Utilisation

### Configuration sur site

#### Éléments d'affichage

- Affichage cristaux liquides : non éclairé, à deux lignes de 16 caractères chacune
- Affichage (mode de fonction) préconfiguré : débit volumique et état de compteur
- 1 totalisateur

#### Éléments de commande

Commande sur site à l'aide de trois boutons-poussoirs (◀, ▶, ⏏)

### Commande à distance

Configuration via protocole HART et FieldCare

## Certificats et agréments

### Marque CE

Le système de mesure remplit les exigences légales des directives CE.  
Endress+Hauser confirme la réussite des tests par l'appareil par l'apposition du sigle CE.

### Marque C-Tick

Le système de mesure satisfait aux exigences CEM de la "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

### Agrément Ex

Votre agence Endress+Hauser pourra vous renseigner sur les versions Ex actuellement livrables (ATEX, FM, CSA, etc.). Toutes les données relatives à la protection anti-déflagrante figurent dans des documentations Ex séparées que vous pourrez obtenir sur simple demande.

### Compatibilité alimentaire

- Agrément 3A et testé EHEDG
- Joints → conformes FDA (sauf joints Kalrez)

### Directive sur les équipements sous pression

Les appareils de mesure peuvent être commandés avec ou sans DESP (Directive des équipements sous pression). Si un appareil avec DESP est requis, ceci doit être commandé de manière explicite. Pour les appareils avec un diamètre nominal inférieur ou égal à DN 25 (1") ceci n'est ni possible ni nécessaire.

- Avec le marquage PED/G1/III sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser certifie la conformité aux "Exigences fondamentales de sécurité" de l'annexe I de la Directive sur les équipements sous pression 97/23/CE.
- Les appareils munis de ce marquage (avec DESP) sont appropriés pour les types de produits suivants:
  - Fluides des groupes 1 et 2 avec une pression de vapeur supérieure ou égale à 0,5 bar (7,3 psi)
  - Gaz instables
- Les appareils sans ce marquage (sans DESP) ont été conçus et fabriqués selon les bonnes pratiques de l'ingénierie. Ils satisfont aux exigences de l'article 3 section 3 de la Directive des équipements sous pression 97/23/CE. Leur domaine d'application est représenté dans les diagrammes 6 à 9 de l'annexe II de la Directive des équipements sous pression 97/23/CE..

### Normes et directives externes

- EN 60529  
Protection par le boîtier (code IP).
- EN 61010  
Directives de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire
- CEI/EN 61326  
"Emissivité selon les exigences de la classe A".  
Compatibilité électromagnétique (exigences CEM).
- ANSI/ISA-S82.01  
Safety Standard for Electrical and Electronic Test, Measuring, Controlling and related Equipment - General Requirements. Pollution degree 2, Installation Category II.
- CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92  
Safety requirements for Electrical Equipment for Measurement and Control and Laboratory Use. Pollution degree 2, Installation Category II.

## Informations à la commande

Des informations détaillées sont disponibles :

- Dans le configurateur de produits sur la page Internet Endress+Hauser : [www.endress.com](http://www.endress.com) → sélectionner pays → Appareils de mesure → Sélectionner l'appareil → Fonctions étendues : Configuration de produit
- Auprès de votre agence Endress+Hauser : [www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)

Configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle de produit :

- Données de configuration actuelles
  - Selon votre appareil : entrée directe des indications spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de service
  - Vérification automatique de critères de raccordement
  - Génération automatique de la référence de commande avec son décomposition au format PDF ou Excel
- Possibilité de commande directe via le shop en ligne Endress+Hauser

## Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour le transmetteur et le capteur, qui peuvent être commandés séparément auprès d'Endress+Hauser. Des indications détaillées quant à la référence de commande vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

### Accessoires spécifiques à l'appareil

#### Pour le transmetteur

Accessoire	Description
Transmetteur	Transmetteur pour le remplacement ou le stockage. Via la référence de commande on peut indiquer les spécifications suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agréments</li> <li>■ Degré de protection/exécution</li> <li>■ Câble pour la version séparée</li> <li>■ Entrée de câble</li> <li>■ Affichage/Alimentation/Configuration</li> <li>■ Software</li> <li>■ Sorties/entrées</li> </ul>
Set de montage pour transmetteur	Set de montage pour boîtier de terrain en aluminium (version séparée) Conçu pour un montage sur colonne.
Set de montage mural	Set de montage mural pour transmetteur
Câble pour la version séparée	Câbles de bobine et de signal en diverses longueurs.
Afficheur de process RIA45	Afficheur 1 voie multifonctionnel avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrée universelle</li> <li>■ Alimentation de transmetteur</li> <li>■ Relais de seuil</li> <li>■ Sortie analogique</li> </ul>
Afficheur de process RIA251	Afficheur numérique pour intégration dans une boucle de courant 4...20 mA.
Afficheur de terrain RIA16	Afficheur de terrain pour intégration dans une boucle de courant 4...20 mA.
Application Manager RMM621	Enregistrement, affichage, calcul, régulation, mémorisation, surveillance d'événements et d'alarmes de signaux d'entrée analogiques et digitaux, émission de valeurs et états déterminés au moyen de signaux de sortie analogiques et digitaux. Transmission à distance d'alarmes, de valeurs d'entrée et calculées au moyen d'un modem PSTN ou GSM.

**Pour le capteur**

Accessoire	Description
Set de montage	Set de montage pour Promag H, comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 raccords process</li> <li>■ Vis</li> <li>■ Joints</li> </ul>
Raccord d'adaptateur	Raccords d'adaptateurs pour le montage d'un Promag H à la place d'un Promag 30/33 A ou d'un Promag 30/33 H / DN 25.
Jeu de joints	Pour le remplacement régulier des joints sur le capteur.
Mannequin de soudage	Manchon à souder comme raccord process : Mannequin de soudage pour le montage sur conduite.
Entretoise	Lors du remplacement d'un capteur DN 80...100 dans une installation existante, il est nécessaire de mettre en place une entretoise si le nouveau capteur est plus court.

**Accessoires spécifiques à la communication**

Accessoire	Description
Terminal portable HART Field Xpert SFX 100	Terminal portable pour le paramétrage à distance et l'interrogation des mesures via la sortie courant HART (4...20 mA). D'autres informations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.
Fieldgate FXA320	Passerelle pour l'interrogation à distance de capteurs et actionneurs HART via navigateur web : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 voies, entrée analogique (4...20 mA)</li> <li>■ 4 entrées binaires avec fonction de comptage d'événements et mesure de fréquence</li> <li>■ Communication via Modem, Ethernet ou GSM</li> <li>■ Visualisation via Internet/Intranet dans le navigateur web et/ou portable WAP</li> <li>■ Surveillance de seuil avec alarme via e-mail ou SMS</li> <li>■ Horodatage synchronisé de toutes les valeurs mesurées.</li> </ul>
Fieldgate FXA520	Passerelle pour l'interrogation à distance de capteurs et actionneurs HART via navigateur web : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Serveur web pour la surveillance à distance de max. 30 points de mesure</li> <li>■ Version à sécurité intrinsèque [EEx ia]IIC pour les applications en zone Ex</li> <li>■ Communication via Modem, Ethernet ou GSM</li> <li>■ Visualisation via Internet/Intranet dans le navigateur web et/ou portable WAP</li> <li>■ Surveillance de seuil avec alarme via e-mail ou SMS</li> <li>■ Horodatage synchronisé de toutes les valeurs mesurées.</li> <li>■ Diagnostic et paramétrage à distance des appareils HART raccordés</li> </ul>
FXA195	La Commubox FXA195 relie tous les transmetteurs smart à sécurité intrinsèque avec protocole HART avec l'interface USB d'un PC. Ceci permet la configuration à distance des transmetteurs avec logiciel de configuration (par ex. FieldCare). L'alimentation de la Commubox est réalisée via l'interface USB.

**Accessoires spécifiques au service**

Accessoire	Description
Applicator	Logiciel de sélection et de dimensionnement de débitmètres. Applicator est disponible tant sur Internet que sur CD-ROM pour une installation locale sur PC. D'autres informations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.
Fieldcheck	Appareil de test et de simulation pour la vérification de débitmètres. Avec le logiciel "FieldCare" les résultats des tests peuvent être repris d'une base de données, imprimés et utilisés pour la certification par les instances compétentes. D'autres informations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.
FieldCare	FieldCare est l'outil Endress+Hauser basé FDT pour la gestion de la base installée. Il permet de configurer tous les appareils de terrain intelligents de votre installation et vous assiste pour leur gestion. En utilisant les informations d'état, il constitue en outre un moyen de contrôle simple mais efficace.
Enregistreur Memograph M	L'enregistreur graphique Memograph M fournit toutes les informations relatives aux principales grandeurs de process : les valeurs mesurées sont représentées, les seuils surveillés et les points de mesure analysés. La mémorisation des données est effectuée dans une mémoire interne de 256 MB et sur carte DSD ou clé USB. Memograph M convainc par sa construction modulaire, sa configuration intuitive et son concept de sécurité étendu. L'équipement standard comprend le logiciel PC ReadWin® 2000 servant au paramétrage, à la visualisation et à l'archivage des données mesurées. Les voies mathématiques disponibles en option permettent une surveillance continue par ex. de la consommation d'énergie spécifique, du rendement d'une chaudière et d'autres paramètres permettant une gestion énergétique efficace.
FXA193	Interface de service de l'appareil vers le PC pour la configuration via Fieldcare

**Documentation complémentaire**

- Information série Promag 10 (SI042D)
- Manuel de mise en service Promag 10 (BA082D)

**Marques déposées**

KALREZ® et VITON®

Marques déposées de la société E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI-CLAMP®

Marque déposées de la société Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

HART®

Marque déposée de la HART Communication Foundation, Austin, USA

FieldCare®, Fieldcheck®, Applicator®

Marques déposées de la société Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, CH



France		Canada	Belgique Luxembourg	Suisse
<p>Endress+Hauser SAS 3 rue du Rhin, BP 150 68331 Huningue Cedex info@fr.endress.com www.fr.endress.com</p> <p>Relations commerciales  <b>N° Indigo 0 825 888 001</b>  <b>N° Indigo/Fax 0 825 888 009</b>  <small>0,15 € TTC / MN</small></p> <p>Service Après-vente  <b>Tél. Service 0 892 702 280</b>  <b>Fax Service 03 89 69 55 11</b>  <small>0,337 € TTC / MN</small></p>	<p>Agence Paris-Nord 94472 Boissy St Léger Cedex</p> <p>Agence Ouest 33700 Mérignac</p> <p>Agence Est Bureau de Huningue 68331 Huningue Cedex Bureau de Lyon Case 91, 69673 Bron Cedex</p>	<p>Agence Export Endress+Hauser SAS 3 rue du Rhin, BP 150 68331 Huningue Cedex Tél. (33) 3 89 69 67 38 Fax (33) 3 89 69 55 10 info@fr.endress.com www.fr.endress.com</p>	<p>Endress+Hauser 6800 Côte de Liesse Suite 100 H4T 2A7 St Laurent, Québec Tél. (514) 733-0254 Téléfax (514) 733-2924</p> <p>Endress+Hauser 1075 Sutton Drive Burlington, Ontario Tél. (905) 681-9292 Téléfax (905) 681-9444</p>	<p>Endress+Hauser SA 13 rue Carli B-1140 Bruxelles Tél. (02) 248 06 00 Téléfax (02) 248 05 53</p> <p>Endress+Hauser Metso AG Kägenstrasse 2 Postfach CH-4153 Reinach Tél. (061) 715 75 75 Téléfax (061) 715 27 75</p>

# Endress+Hauser

People for Process Automation