

Débitmètre électromagnétique en technique 2 fils *promag 23 H*

Mesure de débit de liquides dans les applications agro-alimentaires, pharmaceutiques et industrielles



Avantages en bref

- Diamètres nominaux DN 2...100
- Revêtement PFA pour températures de nettoyage jusqu'à +150 °C (+180 °C en préparation)
- Compatible nettoyage NEP/SEP ou au racloir
- Agrément 3A et test EHEDG
- Incertitude de mesure : $\pm 0,5\%$
- Boîtier de protection en IP 67
- "Touch Control": Commande de l'extérieur sans ouverture du boîtier - également en zone Ex
- Communication HART en standard
- Sécurité intrinsèque Ex ia pour le montage en Zone 1 (ATEX, FM, CSA, etc.)

- Alimentation de transmetteur :
- Zone non Ex : 12...30 V DC
- Zone Ex : 13,9...30 V DC
- Interfaces pour la liaison à tous les alimentations de transmetteurs et systèmes de conduite de procédé usuels
- Frais d'installation et d'exploitation réduits

Domaines d'application

- Tous les liquides avec une conductivité minimale $\geq 50 \mu\text{S/cm}$ peuvent être mesurés :
- Boissons, par ex. jus de fruits, bière, vin
 - Solutions salines
 - Acides, bases, etc.

Endress + Hauser

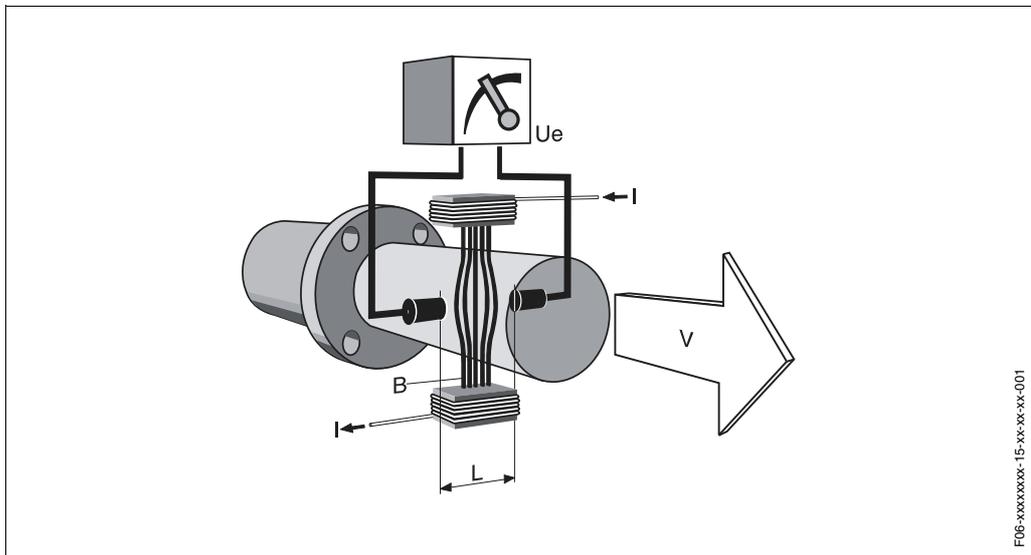
The Power of Know How



Principe de fonctionnement et construction

Principe de mesure

Selon la *Loi d'induction d'après 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. 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 = distance entre les électrodes
 v = vitesse d'écoulement
 Q = débit volumique
 A = section de tube
 I = intensité du courant

Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure comprend un transmetteur et un capteur.
 Version compacte : transmetteur et capteur constituent une unité mécanique.

- Transmetteur :
 Promag 23 (commande "Touch Control" sans ouverture du boîtier, affichage 4 digits)
- Capteur :
 Promag H (DN 2...100)

Grandeurs d'entrée

Grandeur de mesure

Vitesse d'écoulement (proportionnelle à la tension induite)

Gamme de mesure

Typique $v = 0,01 \dots 10$ m/s avec la précision de mesure spécifiée

Dynamique de mesure

Supérieure à 1000 : 1

Grandeurs de sortie

Signal de sortie

- Sortie courant :
Courant continu 4...20 mA. Alimentation par source de tension continue.
Tension aux bornes : 12...30 V; 13,9...30 V (Ex i)
Résolution : 4,4 μ A
- Sortie impulsions/fréquence :
collecteur ouvert, passif, séparation galvanique, 30 V DC, 100 mA (250 mA / 20 ms)

configurable au choix comme :
 - Sortie fréquence :
fréquence finale 500...10000 Hz ($f_{max} = 12,5$ kHz)
 - ou
 - Sortie impulsions :
valeur et polarité des impulsions au choix, largeur des impulsions réglable (0,01...10 s),
fréquence des impulsions max. 50 Hz
 - ou
 - Sortie état :
par ex. pour message alarme, détection de produit, reconnaissance du sens d'écoulement,
seuil configurable
- Version Ex i :
 - Circuit d'alimentation, de signal et sortie impulsion en mode de protection "sécurité intrinsèque" EEx ia IIC et EEx ia IIB, uniquement pour le raccordement à des circuits de courant à sécurité intrinsèque certifiés avec valeurs maximales suivantes : $U_i = 30$ V, $I_i = 150$ mA, $P_i = 810$ mW
Inductance interne utile : négligeable
Capacité interne utile : $C_i \leq 25$ nF
 - Sortie impulsions :
Valeurs maximales : $U_i = 30$ V, $I_i = 10$ mA, $P_i = 1$ W
Inductance interne utile : négligeable
Capacité interne utile : négligeable

Signal de défaut

- Sortie courant → comportement en cas d'erreur au choix
- Sortie impulsion/fréquence → comportement en cas d'erreur au choix
- Sortie état → "non conducteur" en cas de défaut ou de coupure d'alimentation

Charge

v. page 5

Suppression des débits de fuite

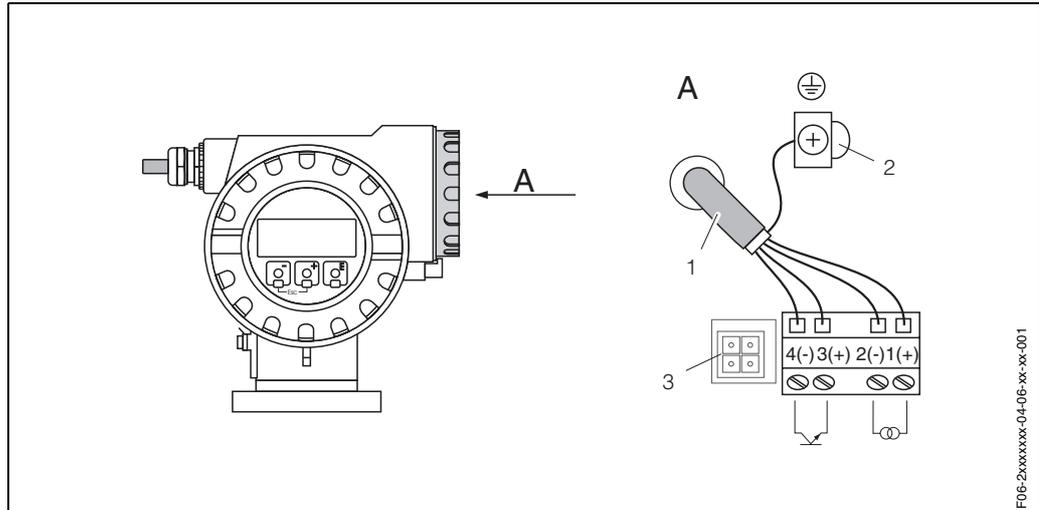
Points de commutation pour les débits de fuite librement programmables

Séparation galvanique

Les entrées/sorties sont galvaniquement séparées par rapport au capteur et entre elles.

Alimentation

Raccordement électrique Unité de mesure



- 1 Câble de signal blindés (pour les appareils Ex il convient d'utiliser des câbles séparés pour l'alimentation du transmetteur et la sortie fréquence) :
Bornes N°. 1(+)/ 2(-) : Alimentation de transmetteur/ sortie courant
Bornes N°. 3(+)/ 4(-) : Sortie impulsions/fréquence
- 2 Borne de terre pour blindage du câble de signal
- 3 Connecteur de service

Sorties	Borne N°	
	1(+)/ 2(-)	3(+)/ 4(-)
23***_*****W	Sortie courant HART	—
23***_*****A	Sortie courant HART	Sortie fréquence

Obligatoire :

L'alimentation et le signal de sortie sont réalisés sur le même câble de liaison :
sortie courant (passive)
Séparation galvanique : 12...30 V DC (pour Ex: 13,9...30 V DC), 4...20 mA

Option :

En option on dispose d'une sortie, qui peut être configurée au choix comme sortie fréquence, sortie impulsion ou sortie relais :
sortie fréquence (passive)
Séparation galvanique : max. 30 V DC, 100 mA, collecteur ouvert

- mode de fonction fréquence : fréquence finale 500...10000 Hz ($f_{\max}=12500$ Hz)
- mode de fonction impulsion : fréquence d'impulsion max. 50 Hz
- mode de fonction état : oui

Il est recommandé d'utiliser des câbles de signal blindés.

Charge

La charge est calculée comme suit :

$$\text{Zone non Ex : } R_L [\Omega] = \frac{U_S [V] - U_V [V]}{I_M [A]} = \frac{U_S [V] - 12 [V]}{0,022 [A]}$$

$$\text{Zone Ex : } R_L [\Omega] = \frac{U_S [V] - U_V [V]}{I_M [A]} = \frac{U_S [V] - 13,9 [V]}{0,022 [A]}$$

$R_L [\Omega]$ = Résistance de charge max, charge
(résistance de ligne)

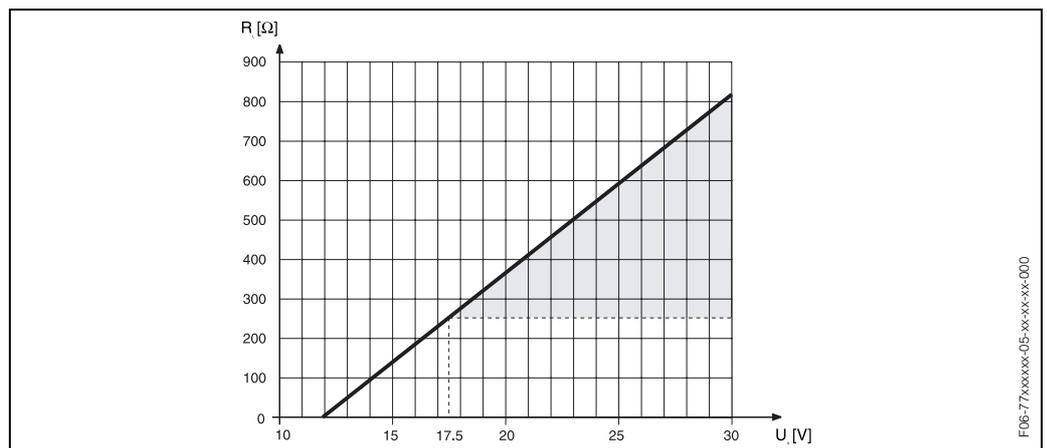
$U_S [V]$ = Tension d'alimentation externe de 12...30 V DC
(tension d'alimentation à la sortie de l'alimentation de transmetteur)

$U_V [V]$ = Tension d'alimentation min. de 12 V DC
Tension d'alimentation min. de 13,9 V DC pour Ex-i
(tension d'alimentation nécessaire à l'appareil)

$I_M [A]$ = Intensité du courant max. de la transmission du signal
(mode défaut sortie courant : valeur max. du courant de 22 mA)

Remarque

Si un transfert de données a lieu sur le câble de signal via protocole HART, la résistance de charge minimale nécessaire (R_L) est de 250 Ω . La tension d'alimentation externe (U_S) doit alors être d'au moins 17,5 V DC (non Ex).



Charge à la sortie courant analogique (non Ex)

- R_L - résistance de charge max. (pour HART: min. 250 Ω)
- U_S - tension d'alimentation externe (non Ex)

Entrées de câble

- Entrée de câble M20 x 1,5 (8...12 mm)
- Filetage pour entrée de câble PE 13,5 (5...15 mm), 1/2" NPT, G 1/2

Spécifications de câble

Il convient d'utiliser des câbles blindés.

Tension d'alimentation

Zone non Ex : 12...30 V DC (avec HART: 17,5...30 V DC)
Zone Ex (Ex i): 13,9...30 V DC (avec HART: 19,4...30 V DC)

Coupage de l'alimentation

- T-DAT™ sauvegarde les données système en cas de coupure de l'alimentation
- S-DAT™: mémoire données interchangeable avec valeurs du capteur (diamètre nominal, numéro de série, facteur d'étalonnage, zéro, etc)

Compensation de potentiel Une mesure correcte est seulement assurée lorsque le produit et le capteur sont au même potentiel électrique.

Raccords process métalliques

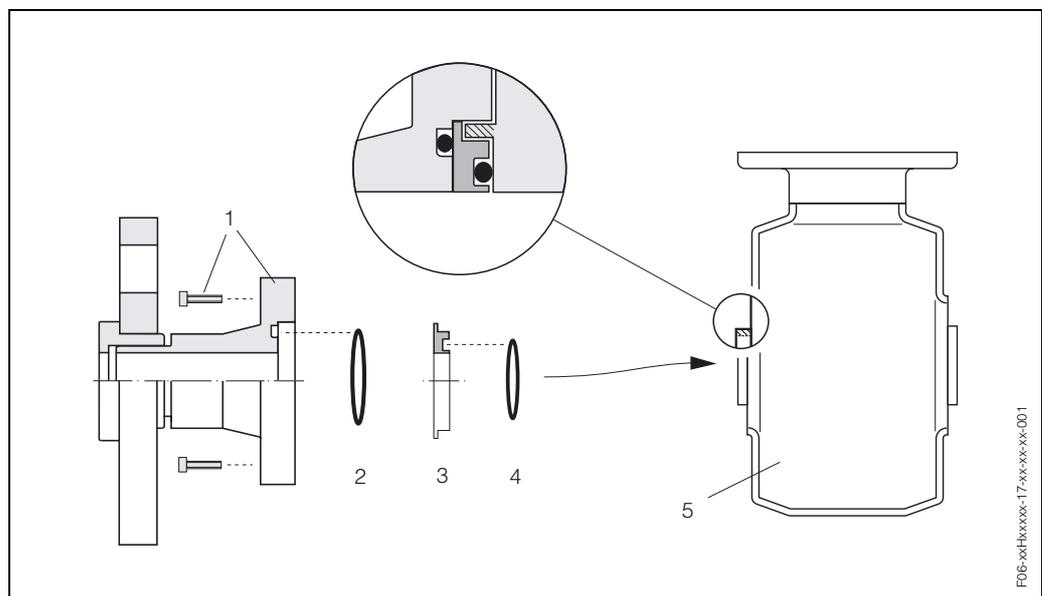
La compensation de potentiel est en règle générale assurée par le biais des raccords process métalliques en contact avec le produit, qui sont directement montés sur le capteur. Ceci évite de prendre d'autres mesures en matière d'équipotentialité.

Remarque !

Lors du montage dans des conduites métalliques, il est recommandé de relier la borne de terre du boîtier du transmetteur à la conduite.

Raccords process synthétiques

Dans le cas de raccords process synthétiques, la compensation de potentiel entre capteur et produit doit être assurée par des disques de masse supplémentaires. L'absence de disques de masse peut influencer la précision de mesure ou entraîner la destruction du capteur par corrosion électrochimique des électrodes.



1 = vis à six pans, raccord process, 2 = joint torique (raccord process),
3 = disque synthétique (entretoise) ou disque de masse, 4 = joint torique (disque de masse),
5 = capteur

Tenir compte des points suivants lors de l'utilisation de disques de masse :

- Selon l'option commandée, les raccords process sont fournis avec des rondelles synthétiques à la place des disques de masse. Ces rondelles servent uniquement d'entretoises et n'ont aucune fonction de compensation de potentiel. Elles assurent une importante fonction d'étanchéité à l'interface capteur/raccord. Pour les raccords process sans disques de masse métalliques, il convient de ce fait de ne pas supprimer ces rondelles/joints ou de les monter si elles manquent !
- Les disques de masse peuvent être commandés chez E+H comme accessoires. Lors de la commande, veiller à ce que les disques de masse soient compatibles avec le matériau des électrodes. Sinon on court le risque d'une corrosion électrochimique des électrodes ! Des indications quant aux produits figurent à la page 28.
- Les rondelles de masse y compris les joints sont montés dans les raccords process, ce qui ne modifie nullement la longueur d'implantation. Les dimensions des disques de masse figurent à la page 24.

Incertitude de la mesure

Conditions de référence

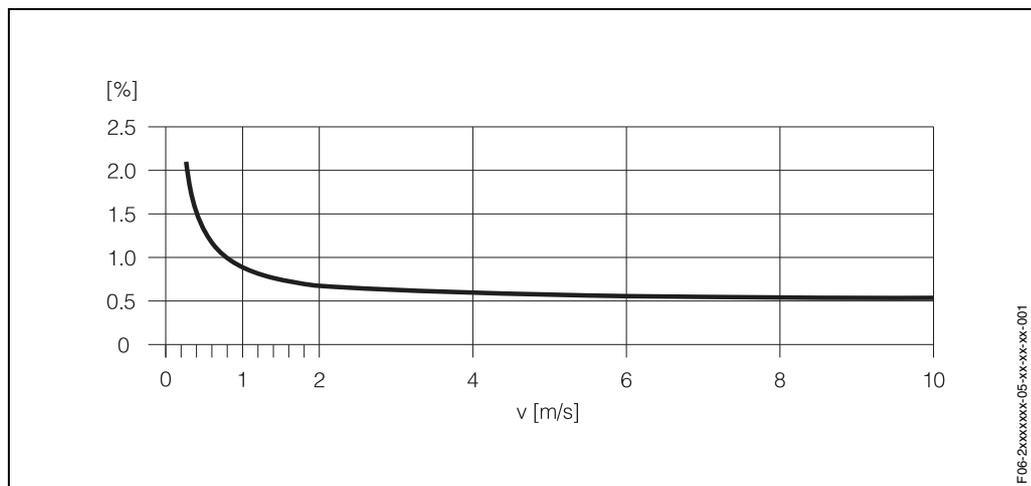
- Selon DIN 19200 et VDI/VDE 2641:
- Température du produit : +28 °C ± 2 K
 - Température ambiante : +22 °C ± 2 K
 - Temps de chauffage : 30 minutes

Montage :

- Section droite d'entrée > 10 x DN
- Section droite de sortie > 5 x DN
- Capteur et transmetteur sont mis à la terre.
- Le capteur est centré dans la conduite.

Incertitude de la mesure

Sortie signal : ± 0,5% de m. ± 4 mm/s (de m. = de la mesure),
 Les fluctuations de la tension d'alimentation n'ont aucun effet à l'intérieur de la gamme spécifiée.



Incertitude de mesure en [%] de la mesure

Reproductibilité

± 0,25% de m. ± 2 mm/s (de m. = de la mesure)

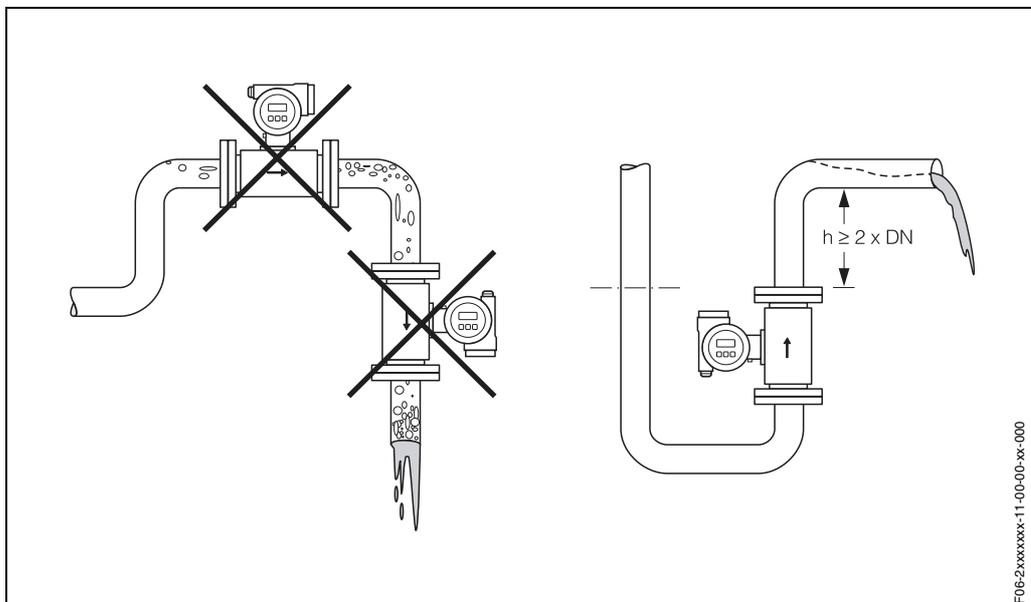
Conditions d'implantation

Conseils d'implantation

Lieu d'implantation

Une mesure correcte n'est possible qu'avec une conduite en charge. Eviter de ce fait les points d'implantation suivants dans la conduite :

- Pas d'installation au point le plus haut de la conduite. Formation de bulles d'air !
- Pas d'installation immédiatement en sortie de conduite de bypass.

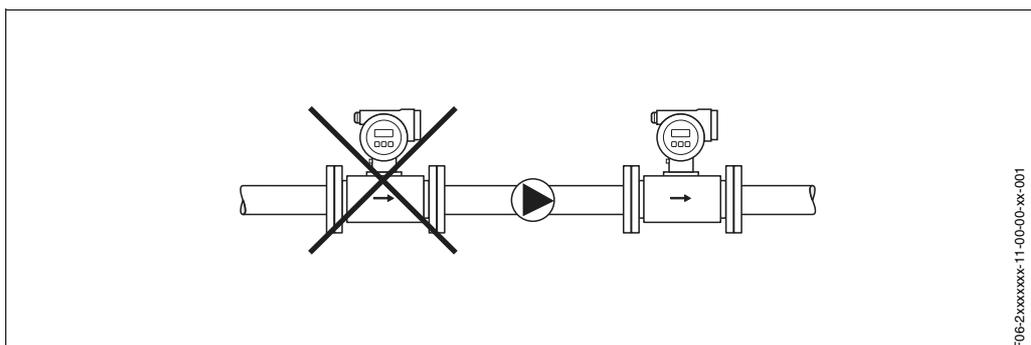


F06-2xxxxxx-11-00-00-xx-000

Montage de pompes

Les capteurs doivent être montés de préférence en aval de pompes. Ceci permet d'éviter les dépressions et de ce fait un éventuel endommagement du revêtement du tube de mesure.

Lors de l'utilisation de pompes à piston, à membrane ou tubulaires, il conviendra de mettre en place éventuellement des amortisseurs de pulsations. Des indications relatives à la résistance aux vibrations et aux coups de bélier du système de mesure se trouvent à la page 13.



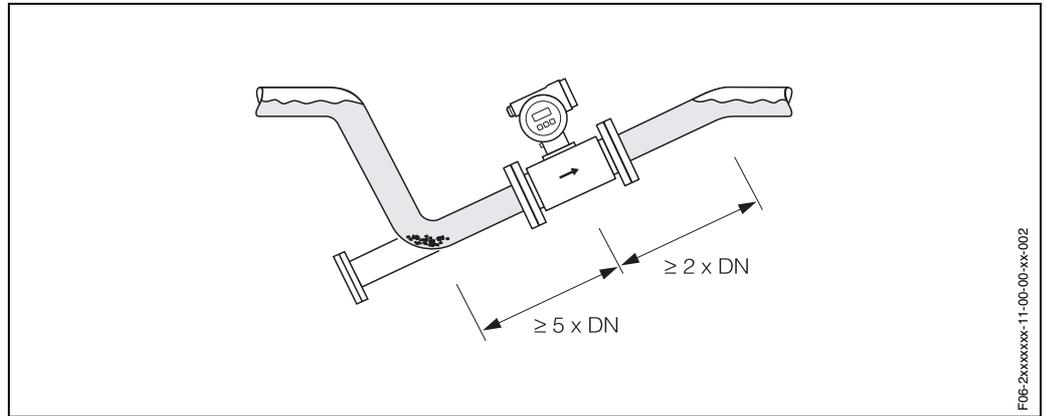
F06-2xxxxxx-11-00-00-xx-001

Conduites partiellement remplies

Pour les conduites partiellement remplies, il faut prévoir un montage dans un siphon. La détection présence produit (DPP) offre une sécurité supplémentaire, permettant de reconnaître des conduites vides ou partiellement remplies.

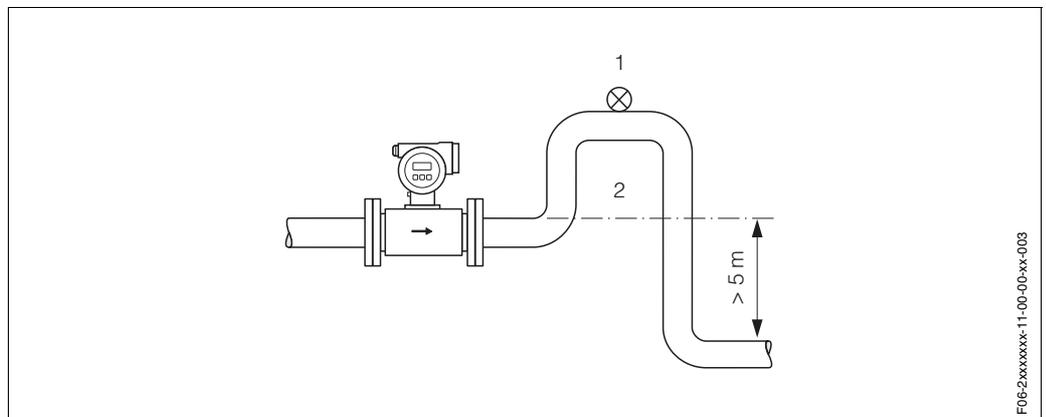
Attention !

Risque de colmatage ! Ne pas monter le capteur au point le plus bas du siphon. Le montage d'une vanne de purge est recommandé.



Écoulement gravitaire

Dans le cas d'un écoulement gravitaire de plus de 5 mètres de long, il faut prévoir un siphon (b) ou une vanne de dégazage (a) après le capteur. Ceci permet d'éviter une dépression et de ce fait un éventuel endommagement du revêtement du tube de mesure. Ces mesures permettent également d'éviter une interruption de l'écoulement dans la conduite et de ce fait la formation de bulles d'air.



- 1 vanne de dégazage
- 2 siphon

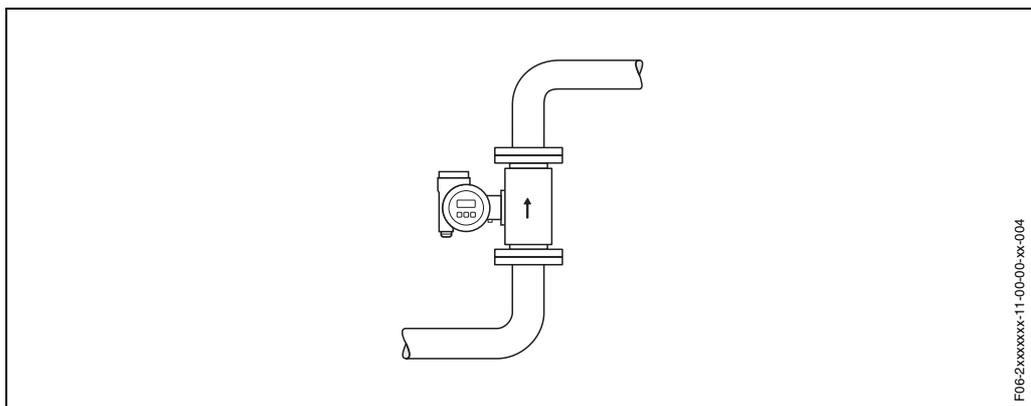
Implantation

Une implantation optimale permet d'éviter autant la formation de bulles d'air ou de poches de gaz que les dépôts dans le tube de mesure. Promag offre cependant des fonctions supplémentaires pour la mesure correcte de produits difficiles :

- Détection présence produit (DPP) pour la reconnaissance de tubes de mesure partiellement remplis ou de produits ayant tendance à dégazer (seulement pour DN 15...100).

Implantation verticale :

Cette implantation est optimale avec des systèmes de conduites vidangeables ou lors de l'utilisation d'une surveillance de présence produit.



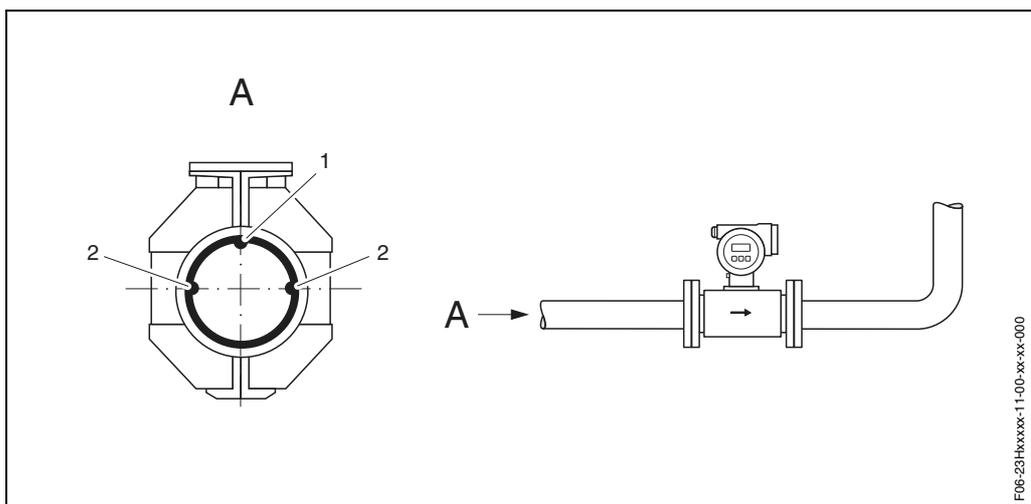
F06-23xxxxx-11-00-00-xx-004

Implantation horizontale :

L'axe des électrodes de mesure doit être vertical. Ceci permet d'éviter une isolation passagère des deux électrodes de mesure due à la présence de bulles d'air.

Attention !

La détection présence produit ne fonctionne correctement que si l'appareil de mesure est implanté horizontalement et que si 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 partiellement vide.

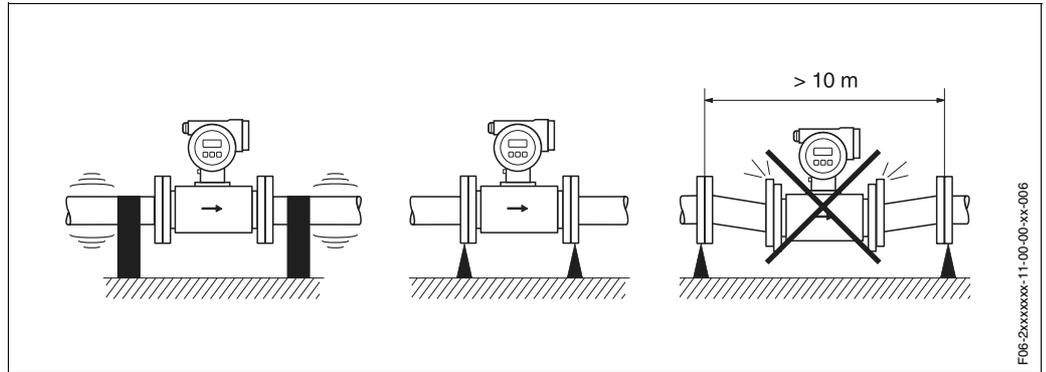


F06-23Hxxxx-11-00-xx-xx-000

- 1 Electrode DPP (détection présence produit, détection tube vide); sauf pour DN 2...8
- 2 Electrodes de mesure (mesure de signal)

Vibrations

En cas de fortes vibrations il convient d'étayer et de fixer aussi bien la conduite que le capteur. Des indications relatives à la résistance aux chocs et aux vibrations se trouvent à la page 13.

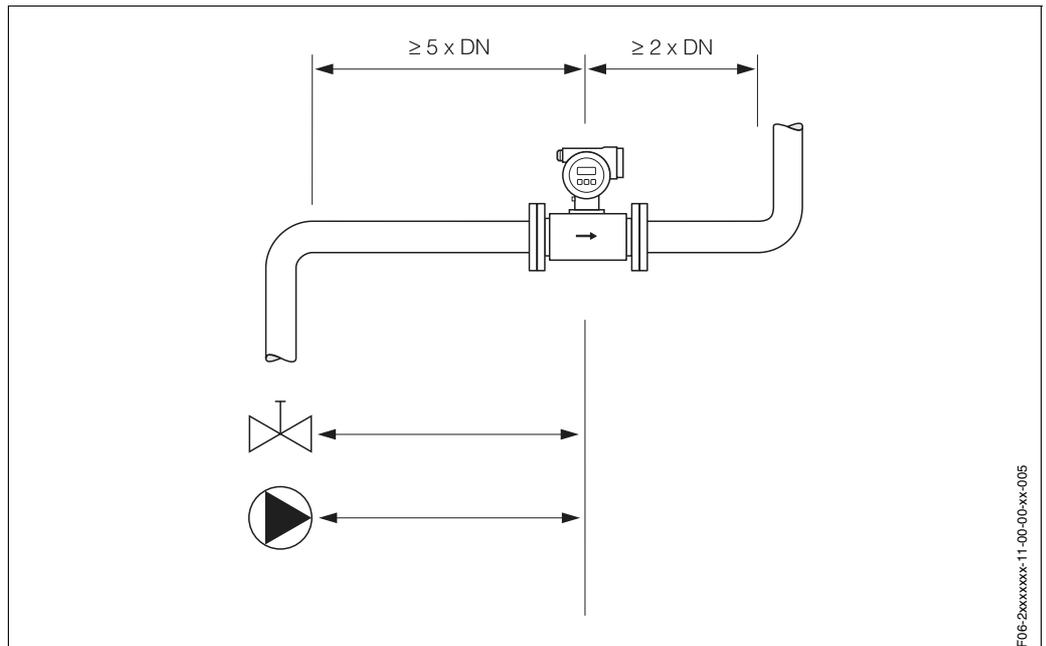


F06-2xxxxxx-11-00-00-xx-006

Sections droites d'entrée et de sortie

Dans la mesure du possible il convient de monter en amont de vannes, tés, coudes etc. Afin de respecter les spécifications en matière de précision de mesure, il convient de prévoir les sections droites d'entrée et de sortie suivantes :

- section d'entrée $\geq 5 \times \text{DN}$
- section de sortie $\geq 2 \times \text{DN}$



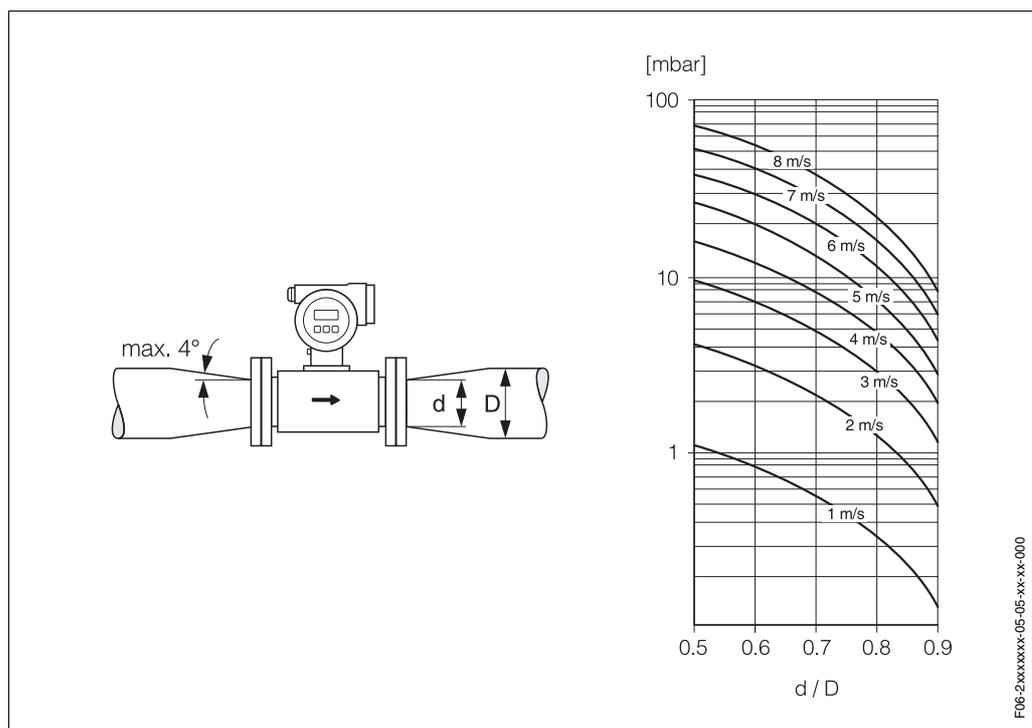
F06-2xxxxxx-11-00-00-xx-005

Adaptateurs

Le capteur peut être monté à l'aide d'adaptateurs selon (E) DIN EN 545 (convergenents et divergenents) dans une conduite de diamètre supérieur. L'augmentation de la vitesse d'écoulement ainsi obtenue améliore la précision de mesure dans le cas de faibles vitesses.

Le nomogramme représenté sert à déterminer la perte de charge obtenue par des convergenents et divergenents. Le nomogramme est uniquement valable pour les liquides ayant une 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 le rapport d/D dans le nomogramme.



Perte de charge

- Pas de perte de charge si le montage du capteur est effectué dans une conduite de diamètre DN 80 ou plus.
- Indications de pertes de charge lors de l'utilisation d'adaptateurs selon (E) DIN EN 545 (voir "Adaptateurs" page 12).

Conditions environnementales

Température ambiante	–20...+60 °C Monter l'appareil à un endroit ombragé. Éviter une exposition directe aux rayons du soleil, surtout dans les régions chaudes.
Température de stockage	–10...+50 °C (de préférence à +20 °C)
Degré de protection	IP 67 (NEMA 4X)
Résistance aux chocs et aux vibrations	Accélération jusqu'à 2 g selon IEC 68-2-6
Nettoyage NEP	possible
Nettoyage SEP	possible
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Selon EN 61326/A1 et recommandation NAMUR NE 21

Conditions de process

Gamme de température du produit	La température du produit admissible dépend du capteur et du matériau d'étanchéité : Capteur : <ul style="list-style-type: none"> • –20...+150° C (+180 °C en cours) pour DN 2...25 • –20...+150° C pour DN 40...100 Joint : <ul style="list-style-type: none"> • EPDM : –20...+130° C • Silicone : –20...+150° C • Viton : –20...+150° C • Kalrez : –20...+150° C
Conductivité	Conductivité minimale $\geq 50 \mu\text{S/cm}$ (pour les liquides en général)
Gamme de pression du produit (pression nominale)	La pression nominale admissible dépend du raccord process et du joint : <ul style="list-style-type: none"> • 40 bar : bride, manchon à souder (avec joint torique) • 16 bar : tous les autres raccords process

Résistance aux sous-pressions (revêtement tube de mesure)

Promag H Diamètre nominal		Revêtement tube de mesure	Revêtement aux sous-pressions tube de mesure Seuils pour pression absolue [mbar] à différentes températures de produit					
[mm]	[inch]		25 °C	80 °C	100 °C	130 °C	150 °C	180 °C
2...100	1/12...4"	PFA	0	0	0	0	0	0

Limite de débit

Le diamètre de la conduite et le débit déterminent le diamètre nominal du capteur. La vitesse d'écoulement optimale se situe entre 2...3 m/s. La vitesse de passage (v) doit en outre également être adaptée aux propriétés physiques du produit :

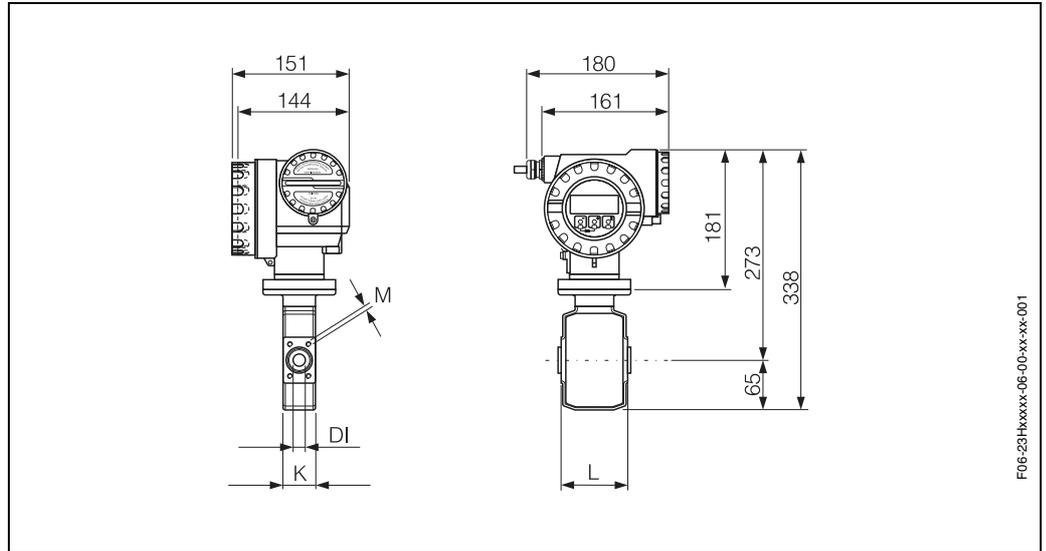
- $v > 2$ m/s: pour produits colmatants comme le lait entier etc.

Valeurs de débit Promag H (unités SI)					
DN		Débit recommandé Val. fin d'échelle min./max. ($v \sim 0,3$ ou 10 m/s)	Réglages usine		
[mm]	[inch]		Fin d'échelle ($v \sim 2,5$ m/s)	Val. impuls. (~ 2 Pulse/s)	Débit fuite ($v \sim 0,04$ m/s)
2	1/12"	0,06...1,8 dm ³ /min	0,5 dm ³ /min	0,005 dm ³	0,01 dm ³ /min
4	5/32"	0,25...7 dm ³ /min	2 dm ³ /min	0,025 dm ³	0,05 dm ³ /min
8	5/16"	1...30 dm ³ /min	8 dm ³ /min	0,10 dm ³	0,1 dm ³ /min
15	1/2"	4...100 dm ³ /min	25 dm ³ /min	0,20 dm ³	0,5 dm ³ /min
25	1"	9...300 dm ³ /min	75 dm ³ /min	0,50 dm ³	1 dm ³ /min
40	1 1/2"	25...700 dm ³ /min	200 dm ³ /min	1,50 dm ³	3 dm ³ /min
50	2"	35...1100 dm ³ /min	300 dm ³ /min	2,50 dm ³	5 dm ³ /min
65	2 1/2"	60...2000 dm ³ /min	500 dm ³ /min	5,00 dm ³	8 dm ³ /min
80	3"	90...3000 dm ³ /min	750 dm ³ /min	5,00 dm ³	12 dm ³ /min
100	4"	145...4700 dm ³ /min	1200 dm ³ /min	10,00 dm ³	20 dm ³ /min

Valeurs de débit Promag H (unités US)					
DN		Débit recommandé Val. fin d'échelle min./max. ($v \sim 0,3$ ou 10 m/s)	Réglages usine		
[mm]	[inch]		Fin d'échelle ($v \sim 2,5$ m/s)	Val. impuls. (~ 2 Pulse/s)	Débit fuite ($v \sim 0,04$ m/s)
1/12"	2	0,015...0,5 gal/min	0,1 gal/min	0,001 gal	0,002 gal/min
5/32"	4	0,07...2 gal/min	0,5 gal/min	0,005 gal	0,008 gal/min
5/16"	8	0,25...8 gal/min	2 gal/min	0,02 gal	0,025 gal/min
1/2"	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	0,20 gal	0,25 gal/min
1 1/2"	40	7...190 gal/min	50 gal/min	0,50 gal	0,75 gal/min
2"	50	10...300 gal/min	75 gal/min	0,50 gal	1,25 gal/min
2 1/2"	65	16...500 gal/min	130 gal/min	1 gal	2,0 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	4,0 gal/min

Construction

Construction, dimensions Promag H / DN 2...25



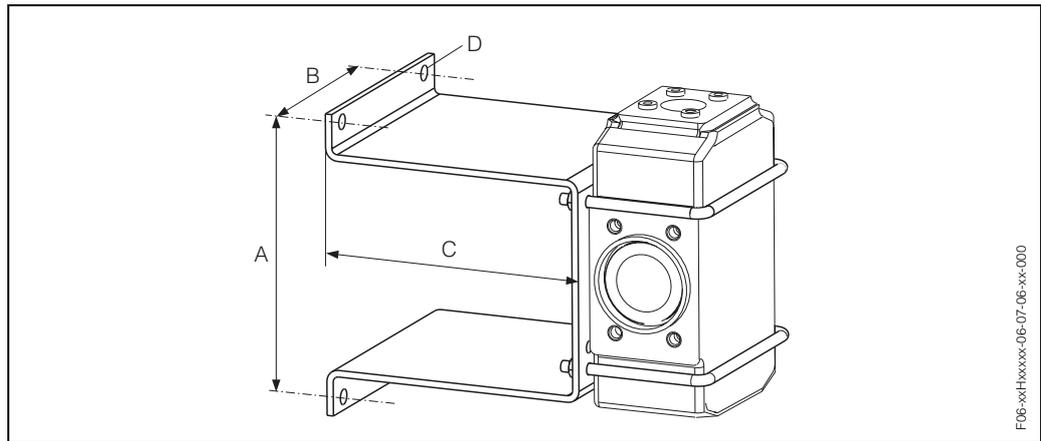
F06-23Hxxx-06-00-xx-xx-001

DN		PN **	DI	L	K	M
DIN [mm]	ANSI [inch]					
2	–	16/40	2,25	86	43	M 6x4
4	–	16/40	4,5	86	43	M 6x4
8	–	16/40	9,0	86	43	M 6x4
15	–	16/40	16,0	86	43	M 6x4
–	1"	16/40	22,6	86	53	M 6x4
25	–	16/40	26,0	86	53	M 6x4

Longueur de montage totale en fonction des raccords process → page 18 et suivantes

** La pression nominale admissible dépend du raccord process et du joint :

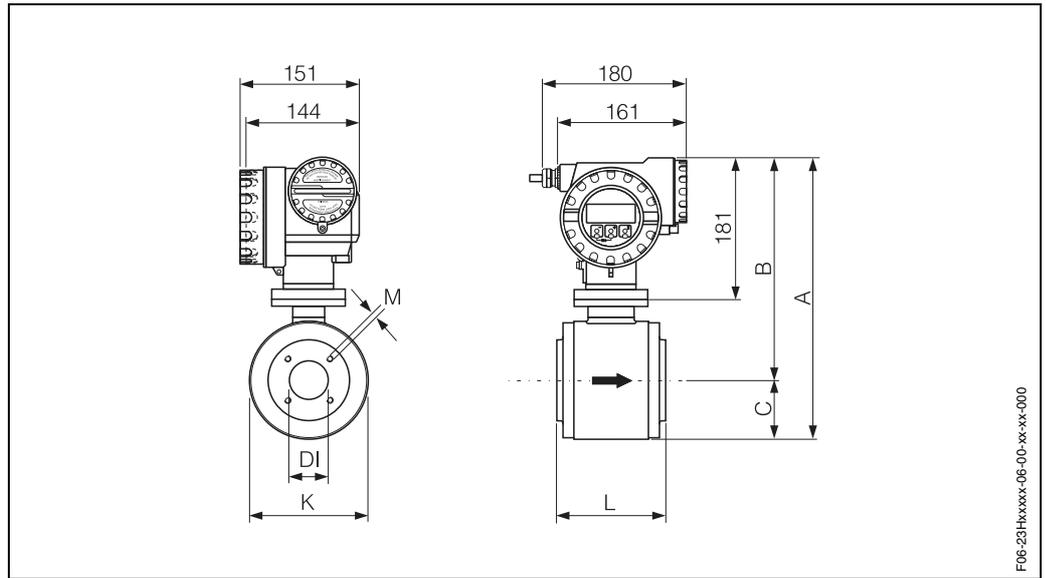
- 40 bar: bride, manchon à souder (avec joint torique)
- 16 bar: tous les autres raccords process

Set de montage mural (pour DN 2...25)

A = 125 mm, B = 88 mm, C = 120 mm, D = Ø 7 mm

F06-xxHxxxx-06-07-06-xx-000

Promag H / DN 40...100

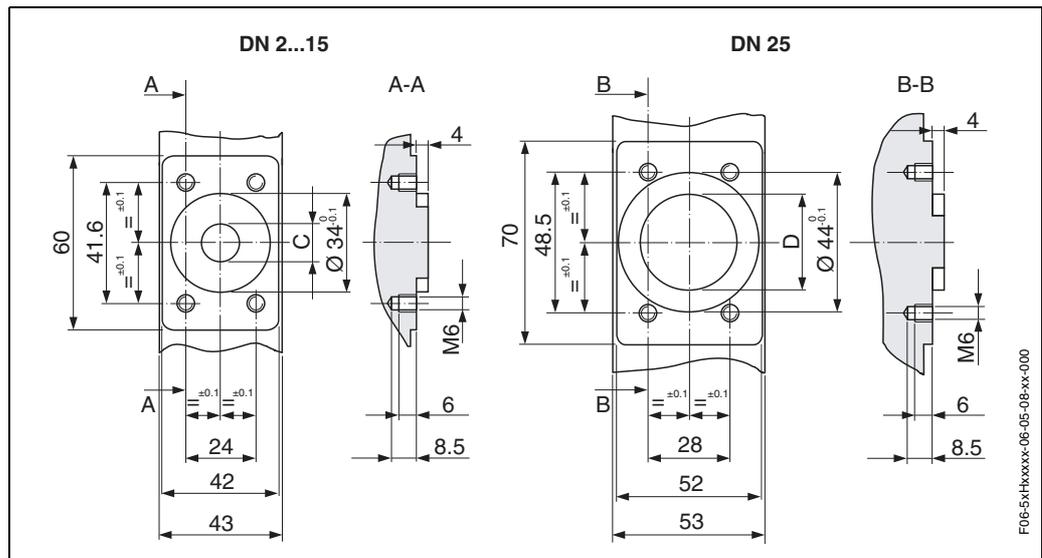


F06-23Hxxx-06-00-xx-xx-000

DN		PN	DI	L	A	B	C	K	M
DIN [mm]	ANSI [inch]	DIN [bar]	[mm]						
40	1 1/2"	16	35,3	140	340	276	64	128	M 6x4
50	2"	16	48,1	140	365	288	77	153	M 8x4
65	2 1/2"	16	59,9	140	365	288	77	153	M 8x4
80	3"	16	72,6	200	415	313	102	203	M 12x4
100	4"	16	97,5	200	415	313	102	203	M 12x4

Longueur de montage totale en fonction des raccords process → page 21 et suivantes

Vue face avant Promag H / DN 2...25 (sans raccord process)

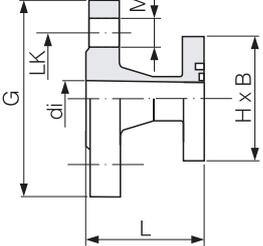


DN	C [mm]	D (DIN) [mm]	D (ANSI) [mm]
2...8	9	-	-
15	16	-	-
25	-	26	22,6

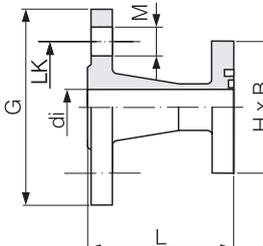
Raccords process avec joints toriques (DN 2...25)

Manchon à souder tube ISO 2463, 1.4404 / 316L 5*H**-B*****	Capteur	Conduite	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Tube	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	13,5 x 1,6	10,3	13,5	20,3	60 x 42
	15	21,3 x 1,6	18,1	21,3	20,3	60 x 42
	25 (DIN)	33,7 x 2	29,7	33,7	20,3	70 x 52
Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm						

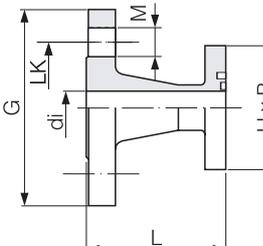
Manchon à souder tube IPS 1.4404 / 316L 5*H**-C*****	Capteur	Conduite	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Tube (ODT / SMS)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	13,5 x 2,3	9,0	13,5	20,3	60 x 42
	15	21,3 x 2,65	16,0	21,3	20,3	60 x 42
	1" (25 ANSI)	33,7 x 3,25	27,2	33,7	22,3	70 x 52
Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm						

Bride PN 40 / DIN 2635 1.4404 / 316L 5*H**-D*****	Capteur	Conduite	di	G	L	LK	M	H x B
	DN [mm]	Bride	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	DN 15	17,3	95	56,2	65	14	60 x 42
	15	DN 15	17,3	95	56,2	65	14	60 x 42
	25 (DIN)	DN 25	28,5	115	56,2	85	14	70 x 52
	Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm Longueur de montage selon DVGW (200 mm)							

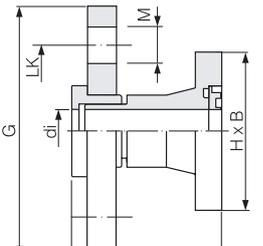
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-014

Bride CI 150 / ANSI 16.5 1.4404 / 316L 5*H**-E*****	Capteur	Conduite	di	G	L	LK	M	H x B
	DN [mm]	Bride [inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	1/2"	15,7	89	66,0	60,5	15,7	60 x 42
	15	1/2"	16,0	89	66,0	60,5	15,7	60 x 42
	1" (25 ANSI)	1"	26,7	108	71,8	79,2	15,7	70 x 52
	Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm							

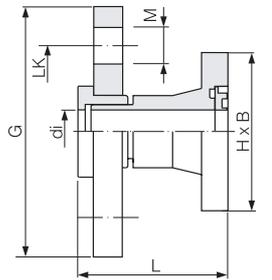
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-015

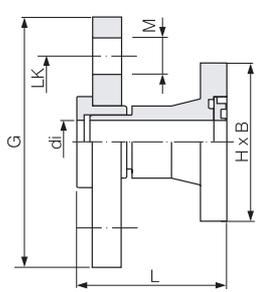
Bride 20K / JIS B2238 1.4404 / 316L 5*H**-F*****	Capteur	Conduite	di	G	L	LK	M	H x B
	DN [mm]	Bride	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	ND 10	10	90	67	65	15	60 x 42
	15	ND 15	16	95	67	70	15	60 x 42
	25 (DIN)	ND 25	26	125	67	95	19	70 x 52
	Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm							

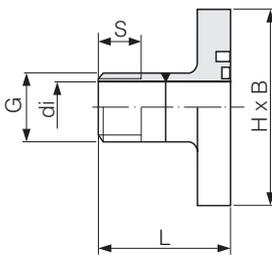
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-016

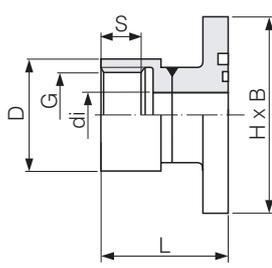
Bride PN 16 / DIN 2501 PVDF 5*H**-G*****	Capteur	Conduite	di	G	L	M	LK	H x B
	DN [mm]	Bride	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	DN 15	15,7	95	57	14	65	60 x 42
	15	DN 15	15,7	95	57	14	65	60 x 42
	25 (DIN)	DN 25	27,3	115	57	14	85	70 x 52
	- Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm - Longueur de montage selon DVGW (200 mm) - Les disques de masse nécessaires peuvent être commandés comme accessoires (Référence : DK5HR-****)							

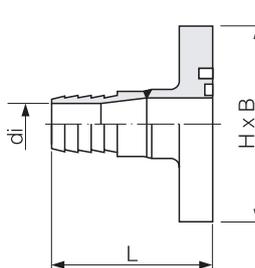
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-029

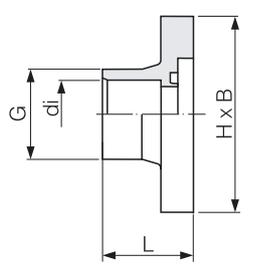
Bride CI 150 / ANSI 16.5 PVDF 5*H**-H*****	Capteur	Conduite	di	G	L	M	LK	H x B
	DN [mm]	Bride [inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxxx-06-09-07-xx-029	2...8	1/2"	15,7	95	57	16	60	60 x 42
	15	1/2"	15,7	95	57	16	60	60 x 42
	1" (25 ANSI)	1"	27,3	115	57	16	79	70 x 52
	- Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm - Les disques de masse nécessaires peuvent être commandés comme accessoires (Référence : DK5HR-****)							

Bride 10K / JIS B2238 PVDF 5*H**-J*****	Capteur	Conduite	di	G	L	M	LK	H x B
	DN [mm]	Bride	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxxx-06-09-07-xx-029	2...8	ND 15	15,7	95	57	15	70	60 x 42
	15	ND 15	15,7	95	57	15	70	60 x 42
	25 (DIN)	ND 25	27,3	125	57	19	90	70 x 52
	- Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm - Les disques de masse nécessaires peuvent être commandés comme accessoires (Référence : DK5HR-****)							

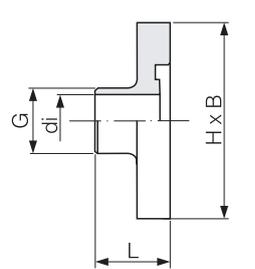
Filetage ISO 228 / DIN 2999, 1.4404 / 316L 5*H**-K*****	Capteur	Conduite	di	G	L	S	H x B
	DN [mm]	Filetage [inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxxx-06-09-07-xx-025	2...8	R 3/8"	10	3/8"	40	10,1	60 x 42
	15	R 1/2"	16	1/2"	40	13,2	60 x 42
	1" (25 ANSI)	R 1"	25	1"	40	16,5	70 x 52
	Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm						

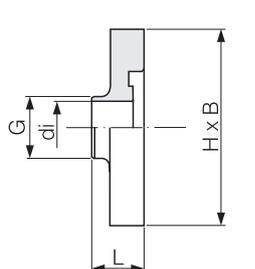
Taraudage ISO 228 / DIN 2999, 1.4404 / 316L 5*H**-L*****	Capteur	Conduite	di	G	D	L	S	H x B
	DN [mm]	Taraudage [inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxxx-06-09-07-xx-027	2...8	Rp 3/8"	8,9	3/8"	22	45	13	60 x 42
	15	Rp 1/2"	16,0	1/2"	27	45	14	60 x 42
	1" (25 ANSI)	Rp 1"	27,2	1"	40	49	17	70 x 52
	Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm							

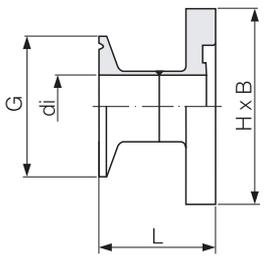
Raccord de flexible 1.4404 / 316L 5*H**-M/N/P*****	Capteur	Flexible (LW)	di	LW	L	H x B
	DN [mm]	Diamètre intérieur [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	13	10,0	13	49	60 x 42
	15	16	12,6	16	49	60 x 42
	15	19	16,0	19	49	70 x 52
Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm						

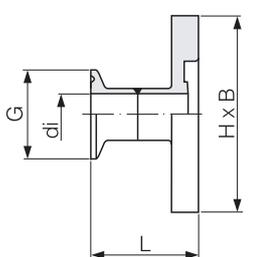
Manchon à coller PVC 5*H**-R/S*****	Capteur	Conduite	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Raccord à coller [inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	1/2"	21,5	27,3	28,0	60 x 42
	15	20 x 2	20,2	27,0	38,5	60 x 42
- Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm - Les disques de masse nécessaires peuvent être commandés comme accessoires. Référence : DK5HR-****						

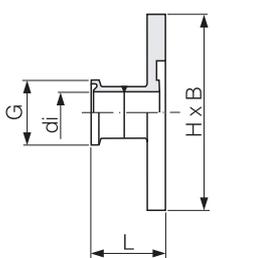
Raccords process avec joints aseptiques (DN 2...25)

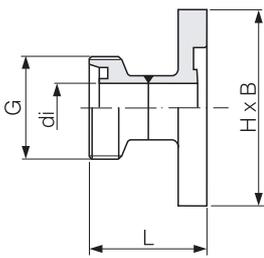
Manchon à souder tube DIN 11850 1.4404 / 316L 5*H**-U*****	Capteur	Conduite	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Tube	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	14 x 2	10	14	23,3	60 x 42
	15	20 x 2	16	20	23,3	60 x 42
	25 (DIN)	30 x 2	26	30	23,3	70 x 52
- Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 15) et du raccord process (di) !						

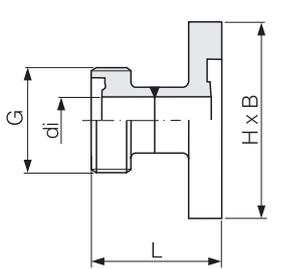
Manchon à souder tube OD/SMS 1.4404 / 316L 5*H**-V*****	Capteur	Conduite	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Tube	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	12,7 x 1,65	9,4	12,7	16,1	60 x 42
	15	19,1 x 1,65	15,8	19,1	16,1	60 x 42
	1" (25 ANSI)	24,5 x 1,65	22,1	25,4	16,1	70 x 52
- Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 15) et du raccord process (di) !						

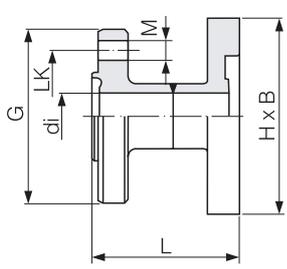
Clamp ISO 2852 1.4404 / 316L 5*H**-W*****	Capteur	Conduite	di	G	L	H x B
	DN [inch]	Clamp	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	1" (25 ANSI)	Tube 25,4 x 1,65 (ISO; 1")	22,6	50,5	44,5	70 x 52
	<ul style="list-style-type: none"> – Longueur de montage = $(2 \times L) + 86$ mm – Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 15) et du raccord process (di) ! 					

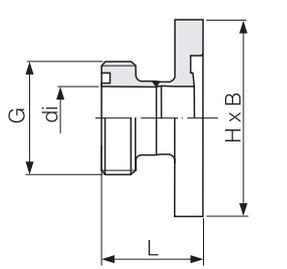
Clamp DIN 32676 1.4404 / 316L 5*H**-0*****	Capteur	Conduite	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Clamp	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	Tube 14 x 2 (DIN 11850; DN 10)	10	34,0	41,0	60 x 42
	15	Tube 20 x 2 (DIN 11850; DN 15)	16	34,0	41,0	60 x 42
	25 (DIN)	Tube 30 x 2 (DIN 11850; DN 25)	26	50,5	44,5	70 x 52
	<ul style="list-style-type: none"> – Longueur de montage = $(2 \times L) + 86$ mm – Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 15) et du raccord process (di) ! 					

Tri-Clamp 1.4404 / 316L 5*H**-1*****	Capteur	Conduite	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Tri-Clamp	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	Tube 12,7 x 1,65 (ODT 1/2")	9,4	25,0	28,5	60 x 42
	15	Tube 19,1 x 1,65 (ODT 3/4")	15,8	25,0	28,5	60 x 42
	1" (25 ANSI)	Tube 24,5 x 1,65 (ODT 1")	22,1	50,4	28,5	70 x 52
	<ul style="list-style-type: none"> – Longueur de montage = $(2 \times L) + 86$ mm – Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 15) et du raccord process (di) ! 					

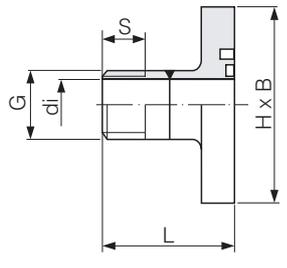
Raccord DIN 11851 1.4404 / 316L 5*H**-2*****	Capteur	Conduite	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Raccord	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	Tube 12 x 1 (DN 10)	10	Rd 28 x 1/8"	44	60 x 42
	15	Tube 18 x 1 ou 1,5 (DN 15)	16	Rd 34 x 1/8"	44	60 x 42
	25 (DIN)	Tube 28 x 1 ou 1,5 (DN 25)	26	Rd 52 x 1/6"	52	70 x 52
	<ul style="list-style-type: none"> – Longueur de montage = $(2 \times L) + 86$ mm – Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 15) et du raccord process (di) ! 					

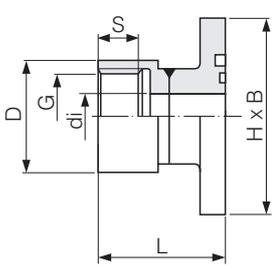
Raccord DIN 11864-1 1.4404 / 316L 5*H**-3*****	Capteur DN [mm]	Conduite Raccord	di [mm]	G [mm]	L [mm]	H x B [mm]
	2...8	Tube 13 x 1,5 (DIN 11850; DN 10)	10	Rd 28 x 1/8"	42	60 x 42
	15	Tube 19 x 1,5 (DIN 11850; DN 15)	16	Rd 34 x 1/8"	42	60 x 42
	25 (DIN)	Tube 29 x 1,5 (DIN 11850; DN 25)	26	Rd 52 x 1/6"	49	70 x 52
- Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 15) et du raccord process (di) !						

Bride DIN 11864-2 Forme A 1.4404 / 316L 5*H**-4*****	Capteur DN [mm]	Conduite Bride	di [mm]	G [mm]	L [mm]	LK [mm]	M [mm]	H x B [mm]
	2...8	Tube 13 x 1,5 (DIN 11850; DN 10)	10	54	48,5	37	9	60 x 42
	15	Tube 19 x 1,5 (DIN 11850; DN 15)	16	59	48,5	42	9	60 x 42
	25 (DIN)	Tube 29 x 1,5 (DIN 11850; DN 25)	26	70	48,5	53	9	70 x 52
- Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 15) et du raccord process (di) !								

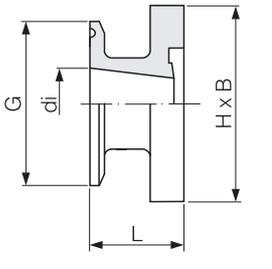
Raccord SMS 1145 1.4404 / 316L 5*H**-5*****	Capteur DN [mm]	Conduite Raccord [inch]	di [mm]	G [mm]	L [mm]	H x B [mm]
	1" (25 ANSI)	1"	22,1	Rd 40 x 1/6"	30,8	70 x 52
	- Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 15) et du raccord process (di) !					

Raccords process uniquement disponibles comme accessoires (avec joint torique, DN 2...25)

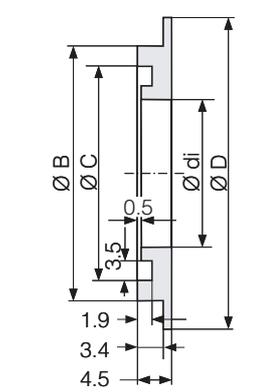
Filetage pour tube NPT 1.4404 / 316L DKH**-GD**	Capteur DN [mm]	Conduite Taraudage [inch]	di [mm]	G [inch]	L [mm]	S [mm]	H x B [mm]
	2...8	NPT 3/8"	10	3/8"	50	15,5	60 x 42
	15	NPT 1/2"	16	1/2"	50	20,0	60 x 42
	1" (25 ANSI)	NPT 1"	25	1"	55	25,0	70 x 52
Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm							

Taraudage pour tube NPT 1.4404 / 316L DKH**-GC**	Capteur	Conduite	di	G	D	L	S	H x B
	DN [mm]	Filetage [inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 <p style="font-size: small;">F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-027</p>	2...8	NPT 3/8"	8,9	3/8"	22	45	13	60 x 42
	15	NPT 1/2"	16,0	1/2"	27	45	14	60 x 42
	1" (25 ANSI)	NPT 1"	27,2	1"	40	49	17	70 x 52
	Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm							

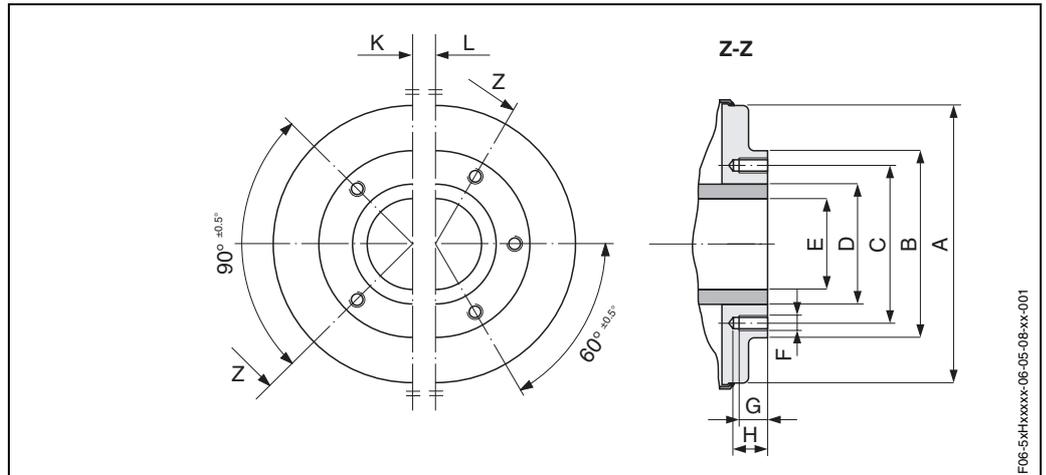
Raccords process uniquement disponibles comme accessoires (avec joint aseptique)

Tri-Clamp 1.4404 / 316L DKH**-HF***	Capteur	Conduite	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Tri-Clamp	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 <p style="font-size: small;">F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-018</p>	15	Tube 25,4 x 1,65 (ODT; 1")	22,1	50,4	28,5	60 x 42
	- Longueur de montage = (2 x L) + 86 mm - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 15) et du raccord process (di) !					

Disques de masse (accessoires pour bride PVDF / manchon à coller PVC)

Disque de masse 1.4435/316L, Alloy C-22, Titane (revêtement Pt/Rh) DK5HR - ****	Capteur	di	D	B	C
	DN [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 <p style="font-size: small;">F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-030</p>	2...8	9,0	33,9	22,0	17,6
	15	16,0	33,9	29,0	24,6
	25 (DIN)	22,6	43,9	36,5	31,2
	1" (25 ANSI)	26,0	43,9	39,0	34,6

Vue face avant Promag H / DN 40...100 (sans raccord process)



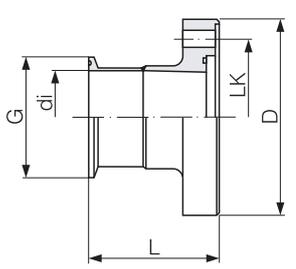
DN	A	B	C	D	E	F	G	H	L	K
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Perçages filetés	
40	122,0	86	71,0	51,0	35,3	M 8	15	18	-	4
50	147,0	99	83,5	63,5	48,1	M 8	15	18	-	4
65	147,0	115	100,0	76,1	59,9	M 8	15	18	6	-
80	197,0	141	121,0	88,9	72,6	M 12	15	20	-	4
100	197,0	162	141,5	114,3	97,5	M 12	15	20	6	-

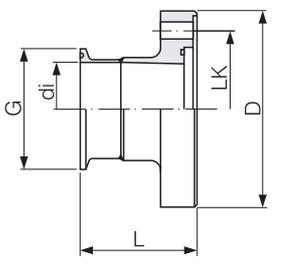
F06-5xHxxxx-06-05-08-xx-001

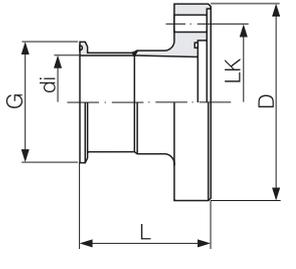
Raccords process avec joints aseptiques (DN 40...100)

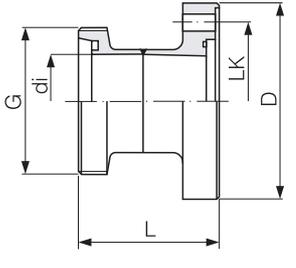
Manchon à souder tube DIN 11850, 1.4404 / 316L 5*H**-U*****	DN	di	G	D	L	L1	LK
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
<p style="font-size: small;">F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-002</p>	40	38,0	43	92	42	19	71,0
	50	50,0	55	105	42	19	83,5
	65	66,0	72	121	42	21	100,0
	80	81,0	87	147	42	24	121,0
	100	100,0	106	168	42	24	141,5
- Long. montage = (2 x L)+140 mm (DN 40...65)/+ 200 mm (DN 80...100) - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 17) et du raccord process (di) !							

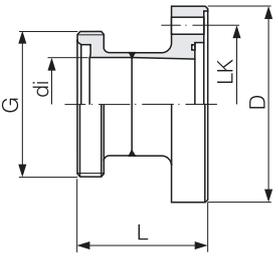
Manchon à souder tube ODT 1.4404 / 316L 5*H**-V*****	DN	di	G	D	L	L1	LK
	[mm]						
<p style="font-size: small;">F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-002</p>	40	35,3	40	92	42	19	71,0
	50	48,1	55	105	42	19	83,5
	65	59,9	66	121	42	21	100,0
	80	72,6	79	147	42	24	121,0
	100	97,5	104	168	42	24	141,5
- Long. montage = (2 x L)+140 mm (DN 40...65)/+ 200 mm (DN 80...100) - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 17) et du raccord process (di) !							

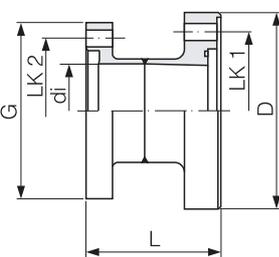
Clamp ISO 2852 1.4404 / 316L 5*H**-W*****	DN	di	G	D	L	LK
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	40	35,6	50,5	92	68,5	71,0
	50	48,6	64,0	105	68,5	83,5
	65	60,3	77,5	121	68,5	100,0
	80	72,9	91,0	147	68,5	121,0
	100	97,6	119,0	168	68,5	141,5
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-005 - Long. montage = (2 x L)+140 mm (DN 40...65)/+ 200 mm (DN 80...100) - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 17) et du raccord process (di) !						

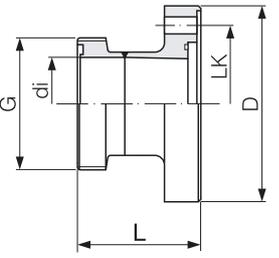
Clamp DIN 32676 1.4404 / 316L 5*H**-0*****	DN	di	G	D	L	LK
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	40	38	50,5	92	61,5	71,0
	50	50	64,0	105	61,5	83,5
	65	66	91,0	121	68,0	100,0
	80	81	106,0	147	68,0	121,0
	100	100	119,0	168	68,0	141,5
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-008 - Long. montage = (2 x L)+140 mm (DN 40...65)/+ 200 mm (DN 80...100) - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 17) et du raccord process (di) !						

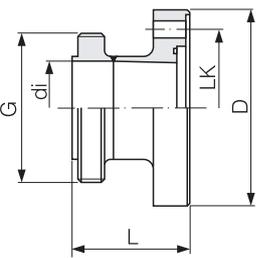
Tri-Clamp 1.4404 / 316L 5*H**-1*****	DN		di	G	D	L	LK
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	40	1 1/2"	34,8	50,4	92	68,6	71,0
	50	2"	47,5	63,9	105	68,6	83,5
	65	-	60,2	77,4	121	68,6	100,0
	80	3"	72,9	90,9	147	68,6	121,0
	100	4"	97,4	118,9	168	68,6	141,5
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-004 - Long. montage = (2 x L)+140 mm (DN 40...65)/+ 200 mm (DN 80...100) - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 17) et du raccord process (di) !							

Raccord DIN 11851 1.4404 / 316L 5*H**-2*****	DN	di	G	D	L	LK
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	40	38	Rd 65 x 1/6"	92	72	71,0
	50	50	Rd 78 x 1/6"	105	74	83,5
	65	66	Rd 95 x 1/6"	121	78	100,0
	80	81	Rd 110 x 1/4"	147	83	121,0
	100	100	Rd 130 x 1/4"	168	92	141,5
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-001 - Long. montage = (2 x L)+140 mm (DN 40...65)/+ 200 mm (DN 80...100) - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 17) et du raccord process (di) !						

Raccord DIN 11864-1 Forme A 1.4404 / 316L 5*H**_3*****	DN [mm]	di [mm]	G [mm]	D [mm]	L [mm]	LK [mm]
	40	38	Rd 65 x 1/6"	92	71	71,0
	50	50	Rd 78 x 1/6"	105	71	83,5
	65	66	Rd 95 x 1/6"	121	76	100,0
	80	81	Rd 110 x 1/4"	147	82	121,0
	100	100	Rd 130 x 1/4"	168	90	141,5
F06-xxHxxxxx-06-09-07-xx-006 - Long. montage = (2 x L)+140 mm (DN 40...65)+ 200 mm (DN 80...100) - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 17) et du raccord process (di) !						

Bride DIN 11864-2 Forme A 1.4404 / 316L 5*H**_4*****	DN [mm]	di [mm]	G [mm]	D [mm]	L [mm]	LK1 [mm]	LK2 [mm]
	40	38	82	92	64	71,0	65
	50	50	94	105	64	83,5	77
	65	66	113	121	64	100,0	95
	80	81	133	147	98	121,0	112
	100	100	159	168	98	141,5	137
F06-xxHxxxxx-06-09-07-xx-007 - Long. montage = (2 x L)+140 mm (DN 40...65)+ 200 mm (DN 80...100) - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 17) et du raccord process (di) !							

Raccord SMS 1145 1.4404 / 316L 5*H**_5*****	DN [mm]	di [mm]	G [mm]	D [mm]	L [mm]	LK [mm]
	40	35,5	Rd 60 x 1/6"	92	63	71,0
	50	48,5	Rd 70 x 1/6"	105	65	83,5
	65	60,5	Rd 85 x 1/6"	121	70	100,0
	80	72,0	Rd 98 x 1/6"	147	75	121,0
	100	97,6	Rd 132 x 1/6"	168	70	141,5
F06-xxHxxxxx-06-09-07-xx-000 - Long. montage = (2 x L)+140 mm (DN 40...65)+ 200 mm (DN 80...100) - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 17) et du raccord process (di) !						

Raccord ISO 2853 1.4404 / 316L 5*H**_6*****	DN [mm]	di [mm]	G [mm]	D [mm]	L [mm]	LK [mm]
	40	35,6	50,6	92	61,5	71,0
	50	48,6	64,1	105	61,5	83,5
	65	60,3	77,6	121	61,5	100,0
	80	72,9	91,1	147	61,5	121,0
	100	97,6	118,1	168	61,5	141,5
F06-xxHxxxxx-06-09-07-xx-003 - Long. montage = (2 x L)+140 mm (DN 40...65)+ 200 mm (DN 80...100) - Lors du nettoyage avec un racloir, prendre en compte les diamètres internes du tube de mesure (page 17) et du raccord process (di) !						

Poids

Indications de poids Promag H en kg		
DN		Version
[mm]	[inch]	DIN
2	1/12"	5,2
4	5/32"	5,2
8	5/16"	5,3
15	1/2"	5,4
25	1"	5,5
40	1 1/2"	6,5
50	2"	9,0
65	2 1/2"	9,5
80	3"	19,0
100	4"	18,5
Transmetteur Promag (version compacte) : 3,4 kg (Les indications de poids sont valables pour des PN standard et hors matériel d'emballage)		

Matériaux

Boîtier transmetteur :
fonte d'aluminium moulée à revêtement laque pulvérisée

Boîtier capteur :
acier inox 1.4301

Set de montage mural (set de fixation) :
acier inox 1.4301

Tube de mesure :
acier inox 1.4301 ou 1.4306/304L

Brides :

- Raccords en général en inox 1.4404 / 316L
- Brides (DIN, ANSI, JIS) en PVDF
- Manchon à coller en PVC

Disques de masse :

- Standard : inox 1.4435/316L
- Option : tantale, platine (matériau de base : titane grade 2, revêtement platine au moins 12 µm), Alloy C-22

Matériaux des électrodes :

- Standard: 1.4435
- Option : Hastelloy C-22, Tantale, Platine/Rhodium 80/20 (seulement jusqu'à DN 25)

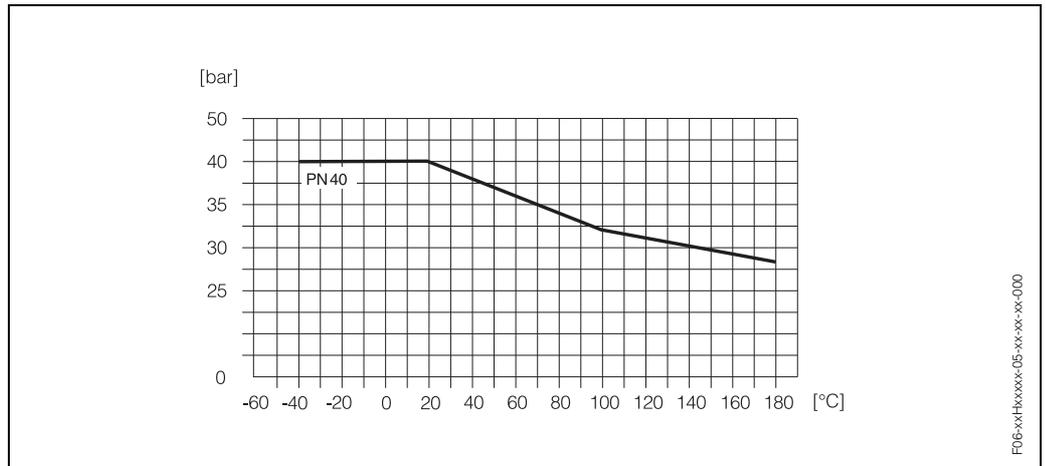
Matériaux des joints :

- DN 2...25 : joint torique (EPDM, Viton, Kalrez) ou joint formé (EPDM, Silicone, Viton)
- DN 40...100 : joint formé (EPDM, Silicone)

Courbes limites de process

Manchon à souder en inox 1.4404/316L (avec joint torique)

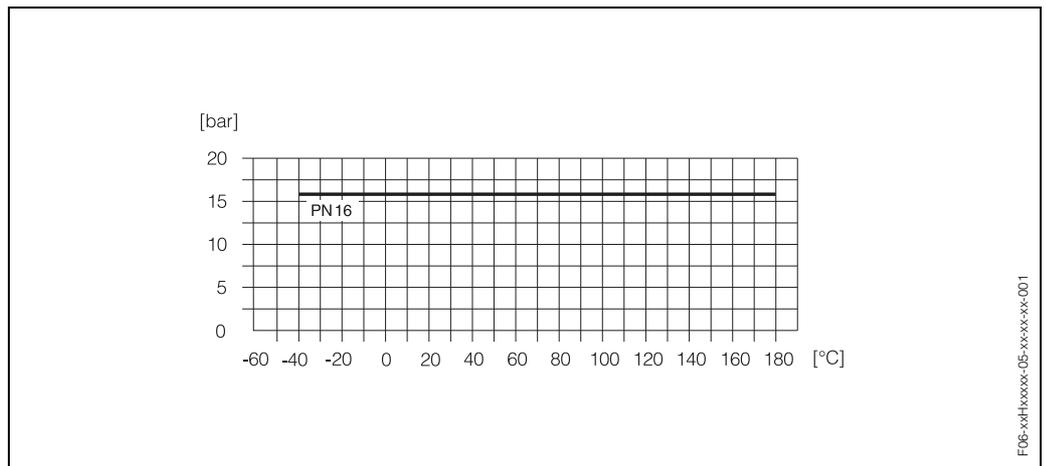
selon ISO 2463, IPS, ISO 228 / DIN 2999



F06-xxHxxxx-05-xx-xx-000

Manchon à souder en 1.4404/316L (avec joint formé)

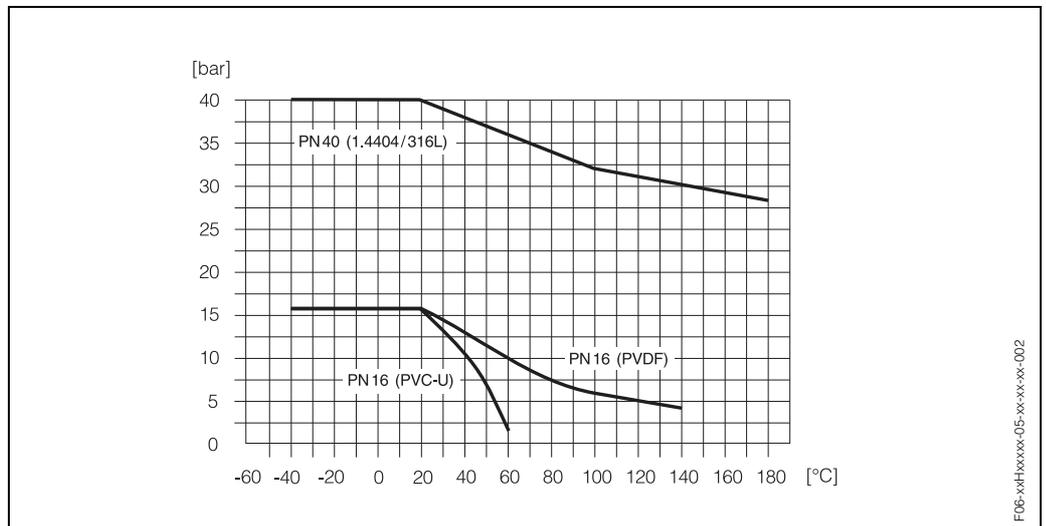
selon DIN 11850, ODT, Clamp (OD Tube, ISO 2852, DIN 32676), raccord (DIN 11851, DIN 11864-1, ISO 2853, SMS1145), bride DIN 11864-2



F06-xxHxxxx-05-xx-xx-001

Matériau de bride : 1.4404 / 316L, PVDF; manchon à coller : PVC-U

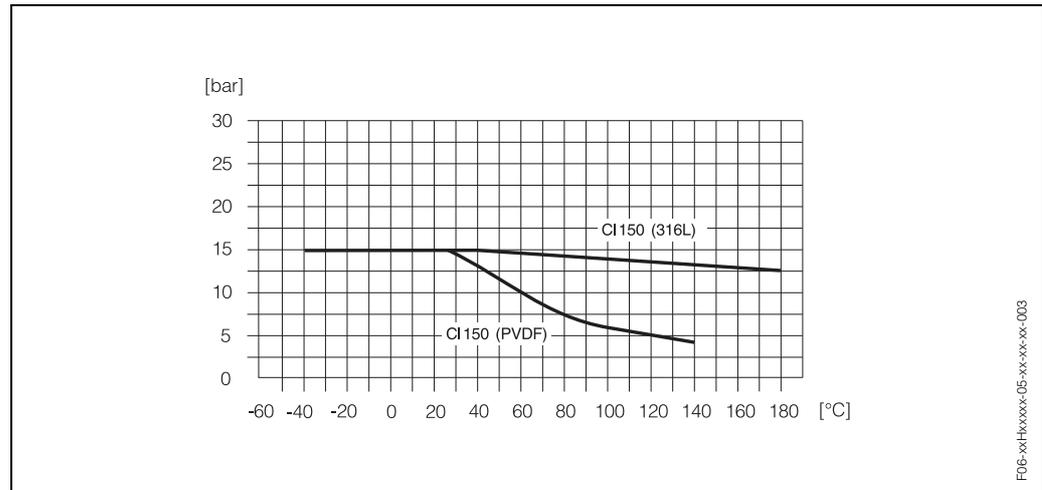
selon DIN 2635 et 2501



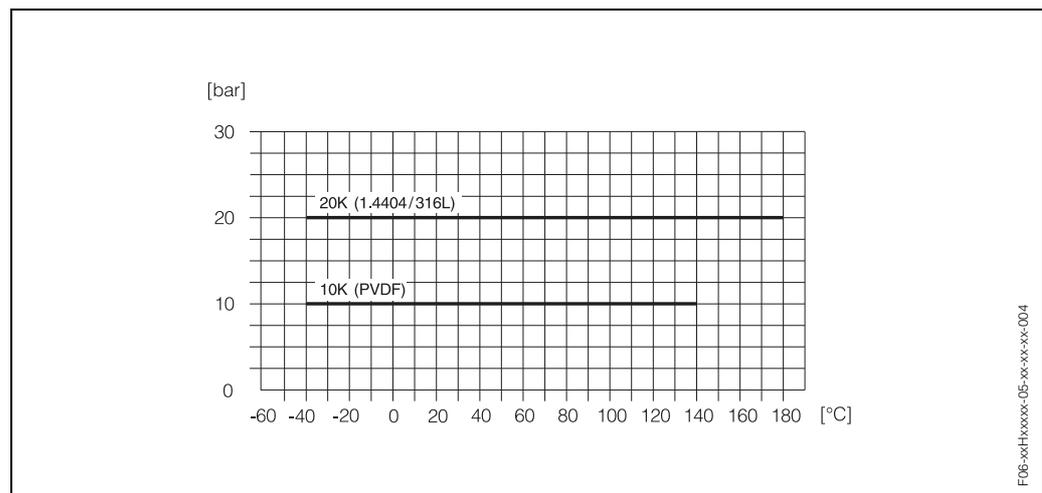
F06-xxHxxxx-05-xx-xx-002

Matériau bride : 316L, PVDF

selon ANSI B16.5

**Matériau bride : 1.4404 / 316L, PVDF**

selon JIS B2238

**Electrodes**

Electrodes de mesure et de détection présence produit :

- en standard pour : 1.4435, Hastelloy C-22, Tantale, Platine/Rhodium
- DN 2...8 : sans électrode de détection présence produit

Raccord process

- Avec joint torique : manchon à souder (ISO 2463, IPS), bride (DIN, ANSI, JIS), bride en PVDF (DIN, ANSI, JIS), filetage, taraudage, raccord de flexible, manchon à coller PVC
- Avec joint formé : manchon à souder (DIN 11850, ODT), Clamp (ODT, ISO 2852, DIN 32676), raccord (DIN 11851, DIN 11864-1, ISO 2853, SMS1145), bride DIN 11864-2

Rugosité de surface

- Revêtement tube de mesure PFA: $\leq 0,3 \mu\text{m}$
- Electrodes :
 - 1.4435, Alloy C-22: $\leq 0,4 \mu\text{m}$
 - Tantale, Platine/Rhodium: $\leq 0,8 \mu\text{m}$
- Raccord process Promag H: $\leq 0,8 \mu\text{m}$

(toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit)

Affichage et commande

Éléments d'affichage

- Affichage cristaux liquides : à quatre lignes de 16 caractères
- Affichage configurable individuellement pour la représentation des valeurs mesurées et grandeurs d'état
- Totalisateurs :
2 totalisateurs

Éléments de commande

Concept de configuration (PROline) unique :
Commande sur site avec trois touches optiques (–, +, E)

Commande à distance

Commande via HART

Certificats et agréments

Agrément Ex

Votre agence E+H vous renseignera sur les versions Ex disponibles (ATEX, FM, CSA, etc.). Toutes les données relatives à la protection anti-déflagrante figurent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur simple demande.

Compatibilité alimentaire

Agrément 3A et test EHEDG
Joints : conformes FDA (sauf joints Kalrez)

Marquage CE

Le système de mesure satisfait les exigences légales des directives CE. Endress+Hauser atteste la réussite des tests d'appareil par l'application de la marque CE.

**Normes,
directives**

EN 60529 :
Boîtiers de protection (code IP)

EN 61010 :
Directives de sécurité pour appareils de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire électriques

EN 61326 (IEC 1326) :
Compatibilité électromagnétique (exigences CEM)

NAMUR NE 21:
Groupement d'intérêts de l'industrie pharmaceutique et chimique utilisatrice des techniques de conduite de processus industriels

Informations à la commande

Votre agence E+H vous fournira toutes les informations nécessaires à la commande et indications relatives à la structure de commande.

Accessoires

Différents accessoires pour transmetteur et capteur peuvent être commandés séparément chez Endress+Hauser. Pour plus de détails, adressez-vous à votre agence E+H.

Documentation complémentaire

- Information série Promag (SI 028D)
- Information technique Promag 23 P (TI 049D)
- Manuel de mise en service Promag 23 (BA 045D et BA 050D)
- Documentations Ex : ATEX, FM, CSA etc.

Sous réserve de toute modification