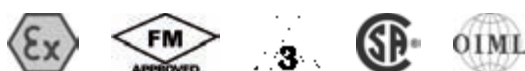




## OPTIMASS 2000 Notice technique

### Capteur de mesure de débit-masse pour gros volumes

- Grand diamètre pour la mesure de gros volumes et les transactions commerciales de liquides et de gaz
- Tube de mesure en acier inox (conforme aux normes NACE)
- Option Super Duplex offrant une pression de service maximale de 180 barg



La présente documentation n'est complète que si elle est utilisée avec la documentation concernant le convertisseur de mesure.

1 Avantages particuliers	3
1.1 La solution pour la mesure du débit-masse de grands volumes	3
1.2 Caractéristiques et options	5
1.3 Combinaisons de capteur / convertisseur de mesure	6
1.4 Principe de mesure (bi-tube droit)	6
2 Caractéristiques techniques	8
2.1 Caractéristiques techniques	8
2.2 Incertitude de mesure	13
2.3 Guide pour pression de service maximale	14
2.4 Dimensions et poids	16
2.4.1 Versions à bride	16
2.4.2 Versions sanitaires	21
2.4.3 Version avec enveloppe de réchauffage	23
2.4.4 Purge en option	24
3 Montage	25
3.1 Fonction de l'appareil	25
3.2 Restrictions de montage	25
3.2.1 Principes généraux de montage	25
3.2.2 Protection solaire	27

## 1.1 La solution pour la mesure du débit-masse de grands volumes

Alors que l'OPTIMASS 2000 a été spécialement conçu pour les besoins de transactions commerciales pour l'industrie pétrolière et gazière, il convient aussi parfaitement à la mesure de gros volumes dans de nombreuses applications. L'option Super Duplex (UNS S32750) fournit une pression de service maximale de 180 barg.

D'un haut niveau de performance, l'OPTIMASS 2000 convient à la mesure de gros volumes de pétrole et de gaz tout comme de produits tels que du sirop, de la mélasse et des substances chimiques brutes.

En combinaison avec le convertisseur de mesure éprouvé MFC 300, l'OPTIMASS 2000 assure une mesure précise du volume, de la masse, de la masse volumique et de la concentration.



- ① Capacités de diagnostic exhaustives.
- ② Module électronique standard pour tous les capteurs avec mémorisation redondante des paramètres d'étalonnage et du capteur.
- ③ Disponible avec brides de raccordement standard.
- ④ Éléments électroniques modulaires avec une gamme d'options de sortie (voir la documentation correspondante pour plus de détails).



- ① Boîtier de raccordement séparé

**Caractéristiques**

- Concept de tube de mesure double innovant avec tubes de grande taille et capacité de débit élevée
- Vidange et nettoyage faciles
- Enveloppe de réchauffage en option
- Grande précision pour transactions commerciales
- Diviseur de débit optimisé pour assurer une perte de charge minimale
- Conception modulaire du système électronique : remplacement facile du module électronique et du capteur
- Option Super Duplex pour des pressions de service jusqu'à 180 barg
- Enceinte de confinement jusqu'à 150 barg

**Industries**

- Pétrole & Gaz
- Eaux usées
- Chimie
- Papier & Cellulose
- Agroalimentaire & Boissons
- Produits pharmaceutiques
- Eau fraîche

**Applications**

- Chargement/déchargement en vrac
- Transactions commerciales en volume et masse
- Gros volumes
- Applications de mesure sur réseaux de pipelines

## 1.2 Caractéristiques et options

### Avantages particuliers



- Débits jusqu'à 2,300,000 kg/h / 84,510 lbs/min.
- Electronique intégrée.
- Vidange par écoulement gravitaire.
- Meilleure stabilité du zéro dans sa classe

### Raccords en option



- Brides standard pour une pression de jusqu'à 1500 lbs / PN160.
- Permet l'utilisation d'une grande variété de raccords sanitaires industriels standard.
- Raccords sanitaires (uniquement DN100) pour la mesure de gros volumes dans l'industrie agroalimentaire.

### Enveloppe de réchauffage & piquages de purge



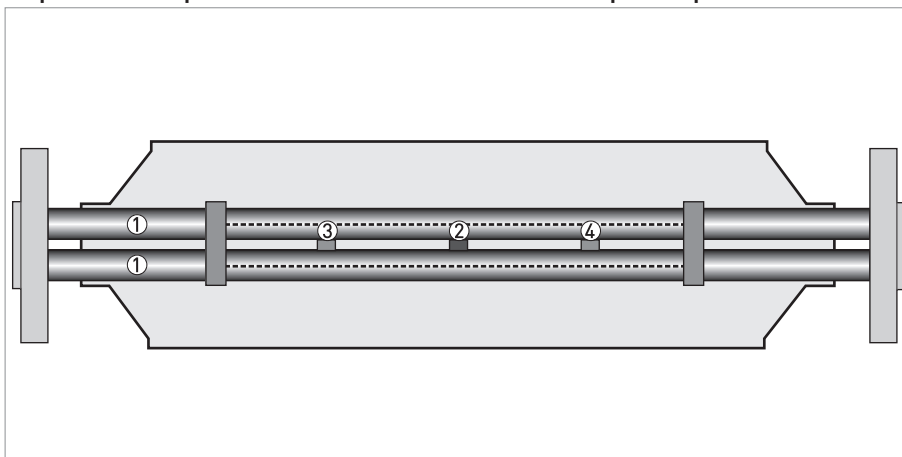
- Enveloppe de réchauffage en option pour l'utilisation avec des produits sensibles à la température.
- Empêche la solidification du produit à mesurer.
- Raccord de purge en option comme protection en cas de défaillance du tube de mesure.
- Permet la vidange sûre de produits chimiques dangereux.
- Peut aussi être utilisée pour la détection prématurée d'une défaillance du tube de mesure en cas de mesure de produits chimiques hautement toxiques.

### 1.3 Combinaisons de capteur / convertisseur de mesure

Convertisseur de mesure	MFC 010	MFC 300			
Configuration	Version compacte	Version compacte	Version séparée, intempéries	Version séparée, murale	Version séparée, rack
OPTIMASS 2000	2010C	2300C	2300F	2300W	2300R

### 1.4 Principe de mesure (bi-tube droit)

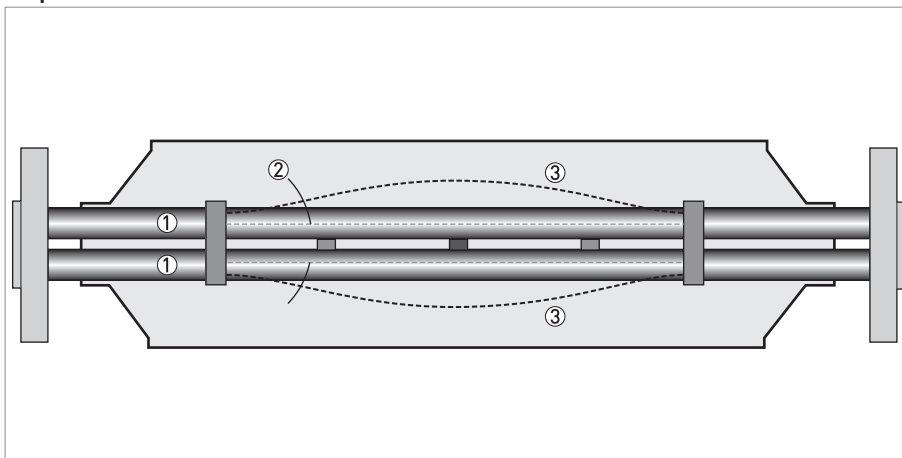
Capteur statique hors tension et non traversé par le produit



- ① Tubes de mesure
- ② Bobine excitatrice
- ③ Capteur 1
- ④ Capteur 2

Un débitmètre massique bi-tube à effet Coriolis comporte deux tubes de mesure ①, une bobine excitatrice ② et deux capteurs (③ et ④) positionnés de part et d'autre de la bobine excitatrice.

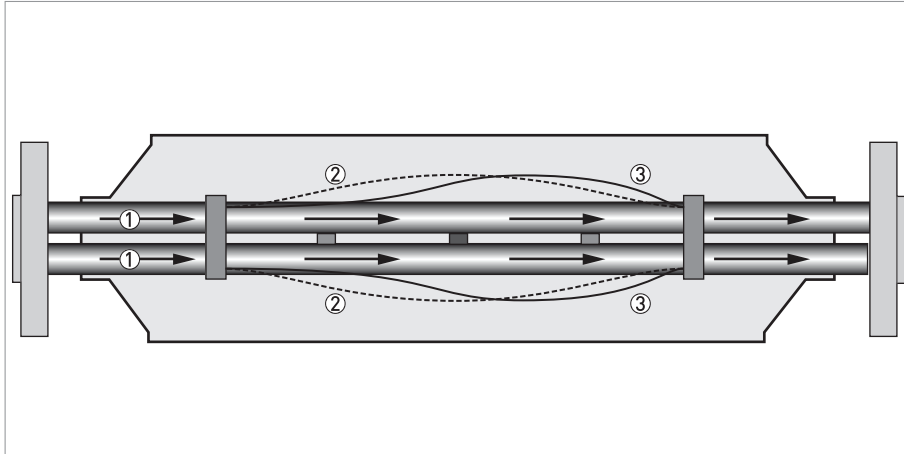
Capteur sous tension



- ① Tubes de mesure
- ② Sens d'oscillation
- ③ Onde sinusoïdale

A la mise sous tension, la bobine excitatrice met les tubes de mesure en vibration et les soumet à une oscillation de base de forme sinusoïdale ②. Cette onde sinusoïdale est mesurée par les deux capteurs.

#### Capteur sous tension traversé par le produit



- ① Ecoulement du produit mesuré
- ② Onde sinusoïdale
- ③ Changement de phase

Dès que le fluide ou gaz traverse les tubes, l'effet Coriolis engendre un déphasage de l'onde sinusoïdale détecté par les deux capteurs. Ce déphasage est directement proportionnel au débit-masse.

La masse volumique est déterminée par évaluation de la fréquence d'oscillation et la température est mesurée à l'aide d'une sonde Pt500.

## 2.1 Caractéristiques techniques

- Les données suivantes sont fournies pour les applications générales. Si vous avez une application spécifique, veuillez contacter votre représentant local.
- Des informations complémentaires (certificats, outils spéciaux, logiciels,...) et une documentation produit complète peuvent être téléchargées gratuitement de notre site Internet (centre de téléchargement).

### Système de mesure

Principe de mesure	Débit-masse par effet Coriolis
Domaine d'application	Mesure du débit-masse et de la masse volumique de liquides, gaz et solides
Valeurs mesurées	Masse, masse volumique, température
Valeurs calculées	Volume, masse volumique de référence, concentration, vitesse

### Conception

Version de base	Le système comprend un capteur de mesure et un convertisseur pour traiter le signal de sortie.
Avantages particuliers :	Capteur de mesure entièrement soudé avec deux tubes de mesure, ne nécessitant pas de maintenance
<b>Types</b>	
Version compacte	Convertisseur intégral
Version séparée	Disponible avec convertisseur de mesure en versions intempéries, pour montage mural ou pour montage en rack 19"
Version Modbus	Capteur avec éléments électroniques complets fournissant une sortie Modbus pour raccordement à un contrôleur programmable

### Incertitude de mesure

<b>Masse</b>	
Liquide	$\pm 0,1$ % du débit mesuré réel + stabilité du zéro
Gaz	$\pm 0,5$ % du débit mesuré réel + stabilité du zéro
Répétabilité	Inférieure à 0,05% plus stabilité du zéro (incluant les effets combinés de reproductibilité, linéarité et hystérésis)
<b>Stabilité du zéro</b>	
S100	< 7 kg/h
S150	< 18 kg/h
S250	< 50 kg/h
<b>Conditions de référence</b>	
Produit	Eau
Température	+20°C / +68°F
Pression de service	1 barg / 14,5 psig
Influence d'une variation de la température de process sur le point zéro du capteur	
Acier inox	0,0004% par 1°C / 0,000022% par 1°F
Influence d'une variation de pression de service sur le point zéro du capteur	
Acier inox	0,0002 % du débit maxi par 1 bar <sub>rel.</sub> / 0,000014 % du débit maxi par 1 psig
<b>Densité</b>	
Echelle de mesure	400...3000 kg/m <sup>3</sup> / 25...187 lbs/ft <sup>3</sup>



Incertitude de mesure	$\pm 2 \text{ kg/m}^3 / \pm 0,13 \text{ lbs/ft}^3$
Etalonnage sur site	$\pm 0,5 \text{ kg/m}^3 / \pm 0,033 \text{ lbs/ft}^3$
<b>Température</b>	
Incertitude de mesure	$\pm 1^\circ\text{C} / \pm 1,8^\circ\text{F}$

**Conditions de service**

<b>Débit-volume maximal</b>	
S100	420000 kg/h / 14698 lbs/min
S150	900000 kg/h / 33804 lbs/min
S250	2300000 kg/h / 84510 lbs/min
<b>Débits en transactions commerciales (masse)</b>	
S100	11000...220000 kg/h / 404...8083 lbs/min
S150	25000...500000 kg/h / 919...18371 lbs/min
S250	60000...1200000 kg/h / 2205...44092 lbs/min
<b>Débits en transactions commerciales (volume)</b>	
S100	11...220 m <sup>3</sup> /h / 1660...33210 bbl/jour
S150	25...500 m <sup>3</sup> /h / 3774...75478 bbl/jour
S250	60...1200 m <sup>3</sup> /h / 9057...181147 bbl/jour
Suppose une masse volumique de service de 1000 kg/m <sup>3</sup> / 62,4 lb/ft <sup>3</sup>	
<b>Température ambiante</b>	
Version compacte avec convertisseur en aluminium	-40...+60 °C / -40...+140 °F Extension de la plage de température : 65°C / 149°F pour certaines E/S en option. Contacter le fabricant pour de plus amples informations.
Version compacte avec convertisseur en acier inoxydable	-40...+55 °C / -40...+130 °F
Versions séparées	-40...+65°C / -40...+149°F
<b>Température de process</b>	
Raccordement à bride	-45...+130°C / -49...+266°F
Raccord sanitaire (uniquement S100)	
<b>Pression nominale à 20°C / 68°F</b>	
<b>Tube de mesure (Duplex UNS S31803)</b>	
DESP 97/23/CE	-1...150 barg / -14,5...2175 psig
FM	-1...140 barg / -14,5...2030 psig
CRN / ASME B31.3	-1...100 barg / -14,5...1450 psig
<b>Tube de mesure (Super Duplex UNS S32750)</b>	
DESP 97/23/CE	-1...180 barg / -14,5...2610 psig
FM	-1...140 barg / -14,5...2030 psig
CRN / ASME B31.3 (en attente)	-1...130 barg / -14,5...1885 psig
<b>Boîtier extérieur</b>	
Non homologué DESP / CRN	Pression de rupture typique > 100 barg / 1450 psig
Enceinte de confinement homologuée DESP	-1...40 barg / -14,5...580 psig
	-1...150 barg / -14,5...2175 psig (Duplex option)
<b>Influence d'une variation de la température de process sur le point zéro du capteur</b>	
Acier inox	0,0004% par 1°C / 0,00022% par 1°F

Influence d'une variation de pression de service sur le point zéro du capteur	
Acier inox	0,0002 % du débit maxi par 1 bar <sub>rel.</sub> / 0,0000014 % du débit maxi par 1 psig
Propriétés du fluide	
Condition physique admissible	Liquides, gaz, boues
Teneur en gaz admissible (volume)	Contacteur le fabricant pour de plus amples informations.
Teneur en solides admissible (volume)	Contacteur le fabricant pour de plus amples informations.
Classe de protection (selon EN 60529)	IP 67, NEMA 4X
Conditions de montage	
Section droite amont	Pas nécessaires
Section droite aval	Pas nécessaires

### Matériaux

Tube de mesure	Acier inox UNS S31803 (1.4462)
	En option UNS S32750 (1.4410)
Embout	Acier inox UNS J92205 (1.4470)
	En option UNS J93404 (1.4469)
Brides	Acier inox AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404), certification double
	Acier inox en option UNS S31803 (1.4462) (homologué NACE)
	En option UNS S32750 (1.4410) (homologué NACE)
Boîtier extérieur	Acier inox AISI 304 / 304L (1.4301 / 1.4307), certification double
	En option acier inox AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404), certification double
	Acier inox en option UNS S31803 (1.4462) ①
Version avec enveloppe de réchauffage	
Enveloppe de réchauffage	Acier inox 316L (1.4404)
	Noter : le boîtier extérieur est en contact avec le fluide caloporteur
Toutes les versions	
Boîtier électronique du capteur	Acier inox 316L (1.4409)
	Acier inox en option 316 (1.4469)
Boîtier de raccordement (version séparée)	Aluminium moulé sous pression (revêtement en polyuréthane)

### Raccordements process

Bride	
DIN	DN100...300 / PN16...160
ASME	4...12" / ASME 150...1500
JIS	100A / 10...20K
Raccords sanitaires	
Tri-clover	4"
Tri-clamp DIN 32676	DN100
Tri-clamp ISO 2852	4"
DIN 11864-2 Forme A	DN100
Filetage mâle DIN 11851	DN100
Filetage mâle SMS	4"
Filetage mâle IDF/ISS	4"
Filetage mâle RJT	4"

## Raccordements électriques

Raccordements électriques	Pour des détails complets, y compris l'alimentation électrique, la consommation électrique, etc., voir la fiche technique du convertisseur correspondant.
E/S	Pour les détails complets sur les options E/S, y compris les flux de données et les protocoles, voir la fiche technique du convertisseur correspondant.

## Homologations

<b>Mécanique</b>	
Compatibilité électromagnétique (CEM) selon CE	Namur NE 21/5.95
	2004/108/CE (CEM)
	2006/95/CE (Directive basse tension)
Directive européenne pour les équipements sous pression	DESP 97/23/CE (selon les règles de fabrication AD 2000)
Factory Mutual/CSA	Classe I, Div. 1 Groupes A, B, C, D
	Classe II, Div 1 groupes E, F, G
	Classe III, Div 1 zones à atmosphère explosible
	Classe I, Div. 2 Groupes A, B, C, D
	Classe II, Div 2 groupes F, G
	Classe III, Div 2 zones à atmosphère explosible
ANSI/CSA (Dual Seal)	12.27.901-2003
Applications hygiéniques	3A 28-03
	ASME BPE
Transactions commerciales	DIM 2004/22/CE MI-005
<b>ATEX (selon 94/9/CE)</b>	
<b>OPTIMASS 2300C sorties signal non Ex i</b>	
Compartiment de raccordement Ex d	II 2 G Ex d [ib] IIC T6...T1
	II 2 D Ex tD A21 IP6x T160°C
Compartiment de raccordement Ex	II 2 G Ex de [ib] IIC T6...T1
	II 2 D Ex tD A21 IP6x T160°C
<b>OPTIMASS 2300C, sorties signal Ex i</b>	
Compartiment de raccordement Ex d	II 2(1) G Ex d [ia/ib] IIC T6...T1
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T160°C
Compartiment de raccordement Ex e	II 2(1) G Ex de [ia/ib] IIC T6...T1
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T160°C
<b>OPTIMASS 2000 / 2010C</b>	II 2 G Ex ib IIC T6...T1
	II 2 D Ex ibD 21 T165 °C

① Lorsque cette option est commandée, le matériau du tube électronique est UNS J92205 (1.4470)

### Températures limites pour ATEX (selon 94/9/CE)

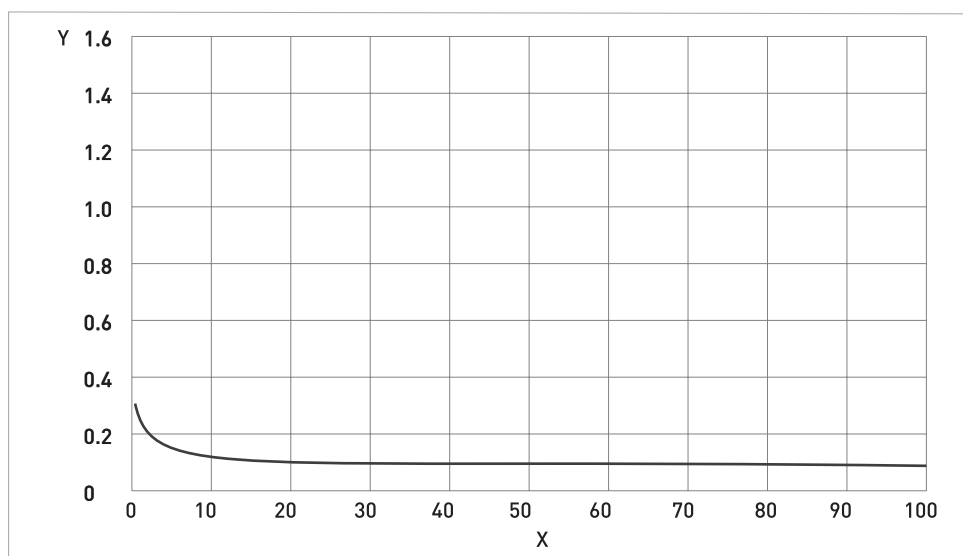
	Temp. ambiante T <sub>amb</sub> °C	Temp. maxi du produit T <sub>m</sub> °C	Classe de temp.	Temp. de surface maxi °C	
OPTIMASS 2000 / 2010C avec ou sans enveloppe de réchauffage / isolation	40	65	T6	T80	
		75	T5	T95	
		110	T4	T130	
		130	T3 - T1	T150	
	65	75	T5	T95	
		110	T4	T130	
130		T3 - T1	T150		
OPTIMASS 2300C - Boîtier de convertisseur en aluminium - avec ou sans enveloppe de réchauffage / isolation	40	50	T6	T80	
		65	T5	T95	
		100	T4	T130	
		130	T3 - T1	T160	
	50	65	T5	T95	
		100	T4-T1	T130	
	60	60	T4-T1	T90	
	65 ①	65	T4-T1	T95	
	OPTIMASS 2300C - Boîtier de convertisseur en acier inox - avec ou sans enveloppe de réchauffage / isolation	40	50	T6	T80
			65	T5	T95
100			T4	T130	
120			T3 - T1	T150	
50		65	T5	T95	
		75	T4-T1	T105	
55		55	T5-T1	T85	

① selon les E/S en option. Contacter le fabricant pour de plus amples informations.

### Charges maxi admissibles

		S100	S150	S250
<b>Brides</b>				
20°C	40 barg	150kN	350kN	550kN
	100 barg	100kN	120kN	60kN
	150 barg			
	180 barg			
130°C	32 barg	150kN	280kN	400kN
	80 barg	60kN	50kN	50kN
	115 barg			
	130 barg			
<b>Raccords hygiéniques (tous les raccordements)</b>				
130°C	10 barg	5kN	-	-

## 2.2 Incertitude de mesure



X débit [%]

Y incertitude de mesure [%]

### Incertitude de mesure

L'incertitude de mesure est définie comme l'erreur de mesure due à l'effet combiné de l'incertitude de mesure appareil et de la stabilité du zéro.

### Conditions de référence

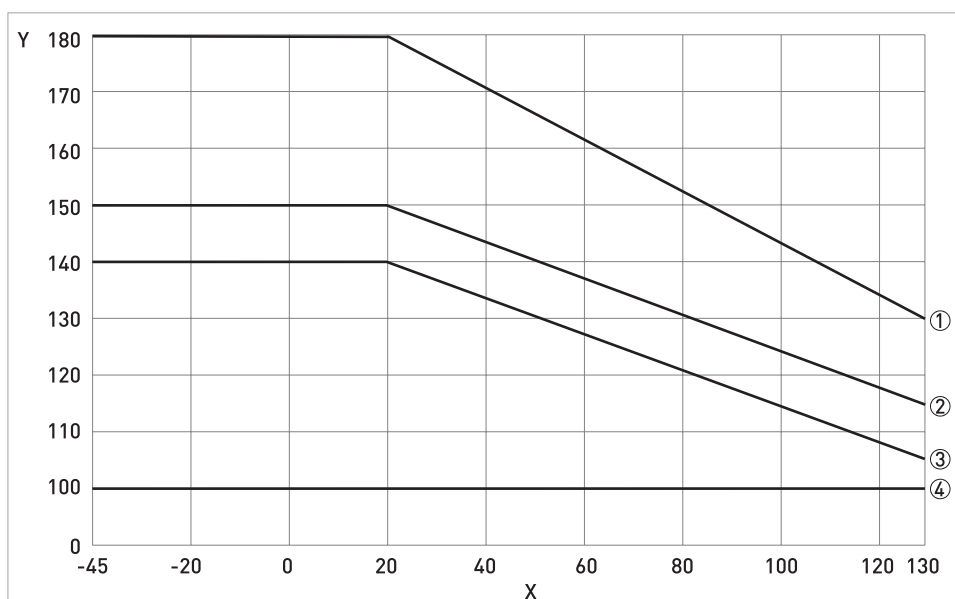
Produit	Eau
Température	+20°C / +68°F
Pression de service	1 barg / 14,5 psig

### 2.3 Guide pour pression de service maximale

**Notes:**

- S'assurer que le débitmètre soit utilisé dans les limites de pression préconisées.
- La classe de pression maximale de tous les raccords hygiéniques est de 10 barg à 130°C / 145 psig à 266°F

**Déclassement de la pression/température pour toutes les tailles de débitmètre, système de mesure métrique (brides de raccordement selon EN 1092-1:2007)**



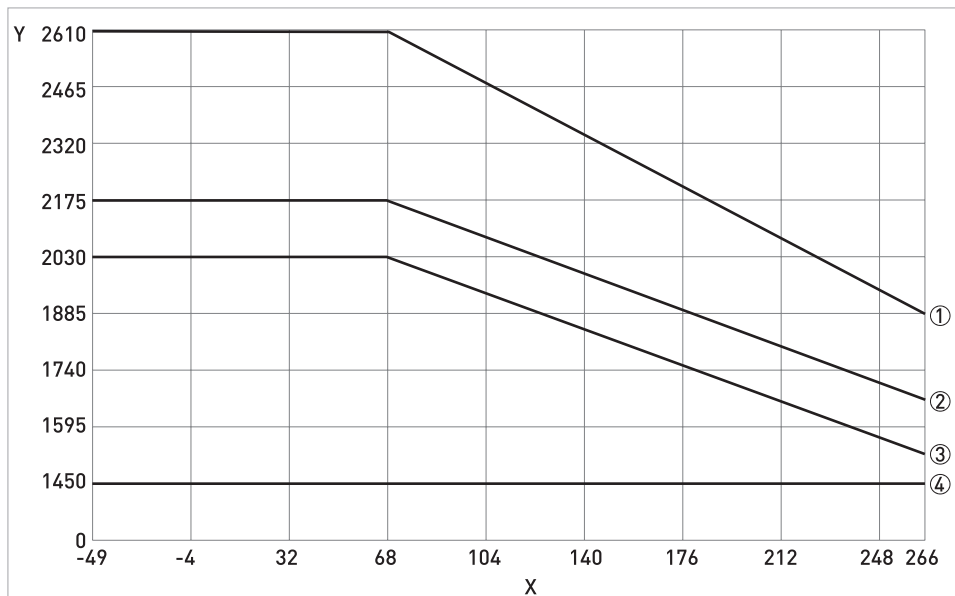
X température [°C]  
Y pression [barg]

- ① Tube de mesure (UNS S32750) certifié DESP
- ② Tube de mesure (UNS S31803) certifié DESP
- ③ Tube de mesure (UNS S31803 / S32750) certifié FM
- ④ Tube de mesure (UNS S31803) certifié CRN

**Déclassement linéaire de l'enceinte de confinement certifiée DESP**

Matériau du cylindre extérieur	-45°C	20°C	130°C
304 / L ou 316 / L	40 barg	40 barg	32 barg
UNS S31803	150 barg	150 barg	100 barg

### Reclassement de la pression / température pour toutes les tailles de débitmètre, système de mesure impérial (brides de raccordement selon ASME B16.5)



X température [°F]

Y pression [psig]

- ① Tube de mesure (UNS S32750) certifié DESP
- ② Tube de mesure (UNS S31803) certifié DESP
- ③ Tube de mesure (UNS S31803 / S32750) certifié FM
- ④ Tube de mesure (UNS S31803) certifié CRN

### Déclassement linéaire de l'enceinte de confinement certifiée DESP

Matériau du cylindre extérieur	-49°F	68°F	266°F
304 / L ou 316 / L	580 psig	580 psig	464 psig
UNS S31803	2175 psig	2175 psig	1450 barg

### Brides

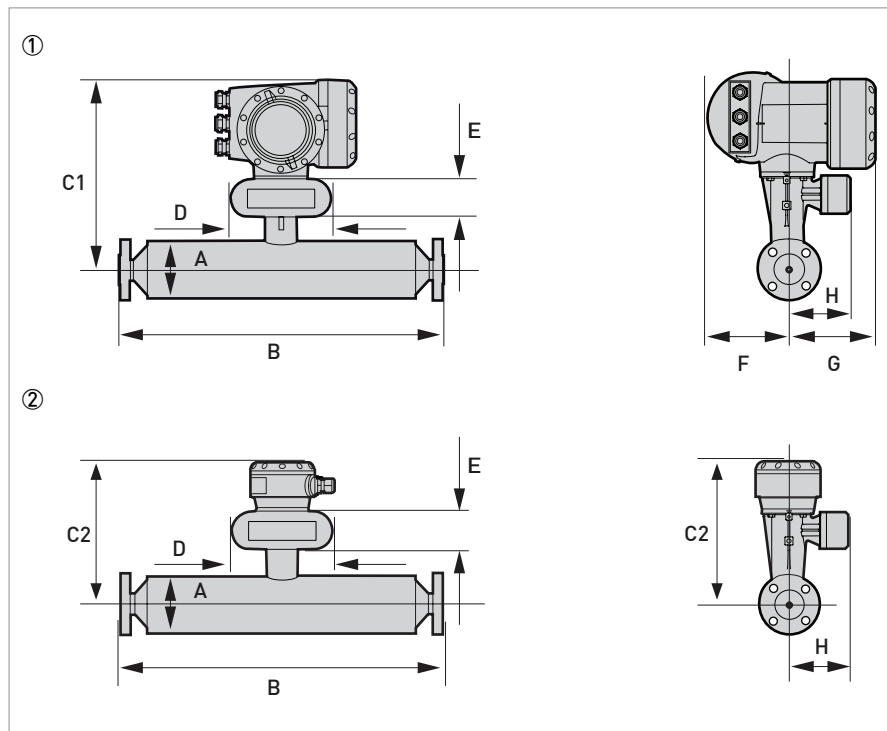
- Le classement des brides DIN est basé sur EN 1092-1 : 2007, tableau G.4.1, groupe de matériaux 14EO
- Le classement des brides ASME est basé sur ASME B16.5 : 2003, tableau 2, groupe de matériaux 2.2
- Le classement des brides JIS est basé sur JIS 2220 : 2001, tableau 1, division 1, groupe de matériaux 022a

### Notes

- La pression de service maximale correspond soit à la classe de pression de la bride ou à la classe de pression du tube de mesure, **SUIVANT LAQUELLE EST LA PLUS BASSE !**
- Le fabricant recommande de remplacer les joints à intervalles réguliers. Ceci permettra de maintenir l'intégrité hygiénique du raccordement.

## 2.4 Dimensions et poids

### 2.4.1 Versions à bride



- ① Version compacte
- ② Version séparée

#### Poids du débitmètre (brides PN40)

	Poids [kg]		
	S100	S150	S250
Aluminium (compact)	84,8	211,5	444,5
Acier inox (compact)	90,1	216,8	449,8
Aluminium (séparé)	80,8	207,5	440,5
Acier inox (séparé)	81,7	208,4	441,4

	Poids [lbs]		
	S100	S150	S250
Aluminium (compact)	187	466	980
Acier inox (compact)	198	478	991
Aluminium (séparé)	178	457	971
Acier inox (séparé)	180	459	973

Pour les poids de débitmètre avec des classements de bride différents, contactez le fabricant.



## Tube de mesure en acier inox

	Dimensions [mm]		
	S100	S150	S250
A	219 ±5	323 ±5	406 ±5
C1 (compact)	370 ±5	422 ±5	463 ±5
C2 (séparé)	293 ±5	345 ±5	386 ±5
D	160		
E	60		
F	123,5		
G	137		
H	98,5		

	Dimensions [pouces]		
	S100	S150	S250
A	8,6 ±0,2	12,7 ±0,2	16 ±0,2
C1 (compact)	14,6 ±0,2	16,6 ±0,2	18,2 ±0,2
C2 (séparé)	11,5 ±0,2	13,6 ±0,2	15,2 ±0,2
D	6,3		
E	2,4		
F	4,9		
G	5,4		
H	3,9		

## Brides de raccordement

	Dimension B [mm]		
	S100	S150	S250
<b>PN16</b>			
DN100	1284	-	-
DN150	1284	1581	-
DN200	-	1581	-
DN250	-	-	1960
DN300	-	-	1960
<b>PN40</b>			
DN100	1310	-	-
DN150	1330	1621	-
DN200	-	1647	-
DN250	-	-	2030
DN300	-	-	2050
<b>PN63</b>			
DN100	1336	-	-
DN150	1370	1661	-
DN200	-	1691	-

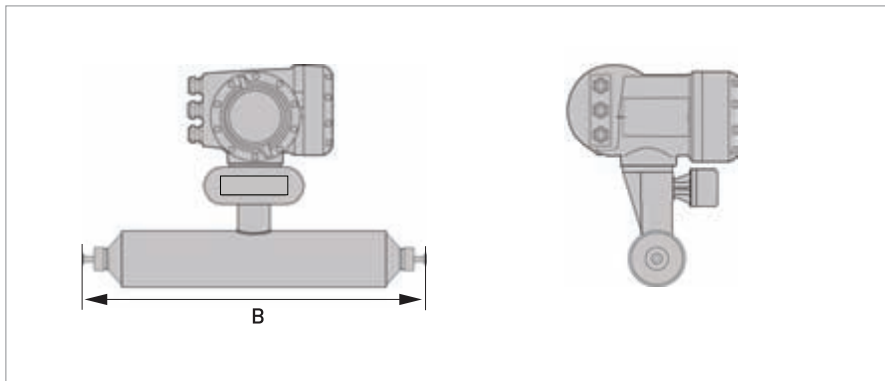
	Dimension B [mm]		
	S100	S150	S250
DN250	-	-	2070
DN300	-	-	2100
<b>PN100</b>			
DN100	1360	-	-
DN150	1410	1701	-
DN200	-	1731	-
DN250	-	-	1977
DN300	-	-	2160
<b>PN160</b>			
DN100	1380	-	-
DN150	1436	1727	-
DN200	-	1751	-
DN250	-	-	2130
DN300	-	-	2170
<b>ASME 150</b>			
4"	1334	-	-
6"	1358	1649	-
8"	-	1675	-
10"	-	-	2024
12"	-	-	2050
<b>ASME 300</b>			
4"	1352	-	-
6"	1378	1669	-
8"	-	1695	-
10"	-	-	2056
12"	-	-	2082
<b>ASME 600</b>			
4"	1398	-	-
6"	1428	1719	-
8"	-	1751	-
10"	-	-	2138
12"	-	-	2146
<b>ASME 900</b>			
4"	1422	-	-
6"	1474	1765	-
8"	-	1809	-
10"	-	-	2202
12"	-	-	2234
<b>ASME 1500</b>			
4"	1442	-	-
6"	1554	-	-

	Dimension B [mm]		
	S100	S150	S250
8"	-	1911	-
10"	-	-	2400
12"	-	-	2400
<b>JIS 10K</b>			
100A	1332	-	-
<b>JIS 20K</b>			
100A	1332	-	-

	Dimension B [pouces]		
	S100	S150	S250
<b>PN16</b>			
DN100	50,5	-	-
DN150	50,5	62,2	-
DN200	-	62,2	-
DN250	-	-	77,2
DN300	-	-	77,2
<b>PN40</b>			
DN100	51,5	-	-
DN150	52,6	64	-
DN200	-	65,5	-
DN250	-	-	80,7
DN300	-	-	82,3
<b>PN63</b>			
DN100	53,2	-	-
DN150	52,3	67	-
DN200	-	65	-
DN250	-	-	84,8
DN300	-	-	81,5
<b>PN100</b>			
DN100	53,9	-	-
DN150	55,5	66,6	-
DN200	-	68,3	-
DN250	-	-	83,5
DN300	-	-	85,9
<b>PN160</b>			
DN100	54,3	-	-
DN150	56,5	68	-
DN200	-	68,9	-
DN250	-	-	83,9
DN300	-	-	85,4

	Dimension B [pouces]		
	S100	S150	S250
<b>ASME 150</b>			
4"	52,5	-	-
6"	53,4	65	-
8"	-	66	-
10"	-	-	80,4
12"	-	-	81,5
<b>ASME 300</b>			
4"	53,2	-	-
6"	54,2	65,8	-
8"	-	66,8	-
10"	-	-	81,7
12"	-	-	82,7
<b>ASME 600</b>			
4"	54,9	-	-
6"	56,1	67,8	-
8"	-	68,9	-
10"	-	-	85
12"	-	-	85,2
<b>ASME 900</b>			
4"	55,2	-	-
6"	57,9	69,5	-
8"	-	71,2	-
10"	-	-	87,5
12"	-	-	88,7
<b>ASME 1500</b>			
4"	56,8	-	-
6"	61,2	-	-
8"	-	75,3	-
10"	-	-	94,5
12"	-	-	94,5
<b>JIS 10K</b>			
100A	52,5	-	-
<b>JIS 20K</b>			
100A	52,5	-	-

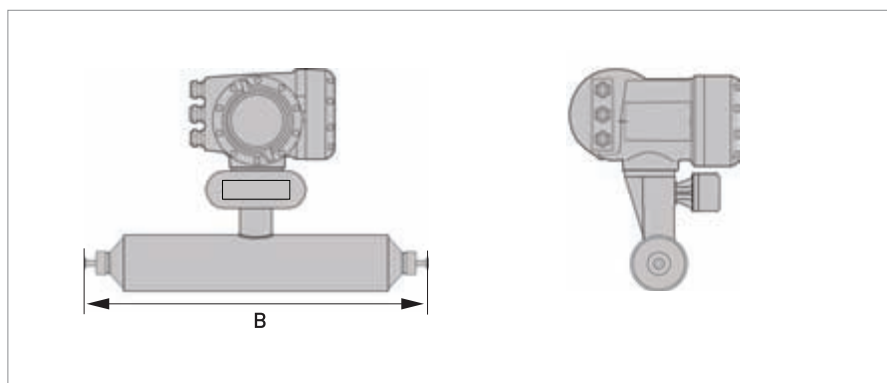
## 2.4.2 Versions sanitaires



## Raccords hygiéniques: soudés pour toutes les versions

	Dimension B [mm]		
	S100	S150	S250
<b>Tri-clover</b>			
4"	1223	-	-
<b>Tri-clamp DIN 32676</b>			
DN100	1236	-	-
<b>Tri-clamp ISO 2852</b>			
4"	1223	-	-
<b>DIN 11864-2 forme A</b>			
DN100	1296	-	-

	Dimension B [pouces]		
	S100	S150	S250
<b>Tri-clover</b>			
4"	48	-	-
<b>Tri-clamp DIN 32676</b>			
DN100	48,7	-	-
<b>Tri-clamp ISO 2852</b>			
4"	48	-	-
<b>DIN 11864-2 forme A</b>			
DN100	51	-	-

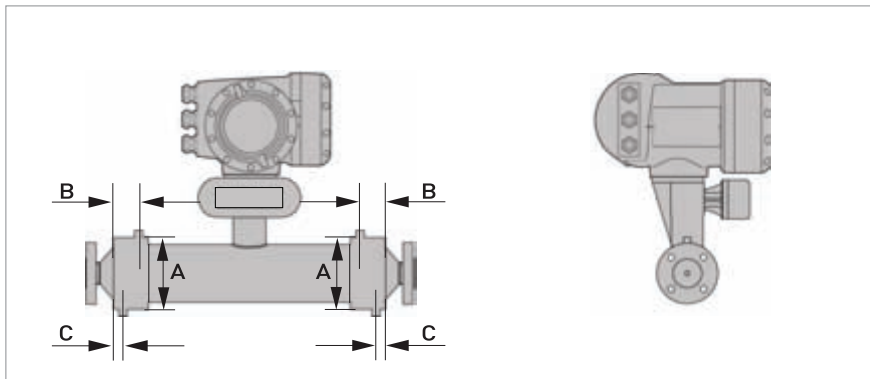


### Raccords hygiéniques: versions adaptateurs (filetés mâles)

	Dimension B [mm]		
	S100	S150	S250
<b>Filetage mâle DIN 11851</b>			
DN100	1288	-	-
<b>Filetage mâle SMS</b>			
4"	1236	-	-
<b>Filetage mâle IDF/ISS</b>			
4"	1223	-	-
<b>Filetage mâle RJT</b>			
4"	1234	-	-

	Dimension B [pouces]		
	S100	S150	S250
<b>Filetage mâle DIN 11851</b>			
DN100	50,1	-	-
<b>Filetage mâle SMS</b>			
4"	48,7	-	-
<b>Filetage mâle IDF/ISS</b>			
4"	48	-	-
<b>Filetage mâle RJT</b>			
4"	48,6	-	-

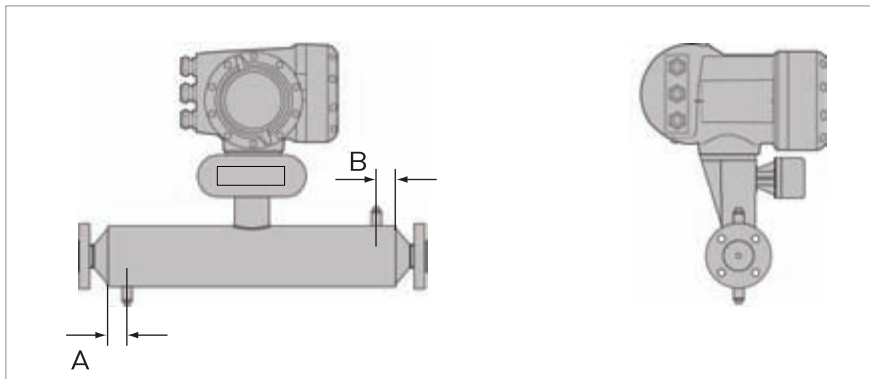
## 2.4.3 Version avec enveloppe de réchauffage



	Dimensions [mm]		
	S100	S150	S250
Taille du raccord de réchauffage	25 mm (ERMETO)		
A	254 ±2,5	355 ±2,5	444 ±2,5
B	178 ±2,0	228 ±2,0	208 ±2,0
C	28 ±2,0	28 ±2,0	6,5 ±2,0

	Dimensions [pouces]		
	S100	S150	S250
Taille du raccord de réchauffage	1" (NPTF)		
A	10 ±0,1	14 ±0,1	17,5 ±0,06
B	7 ±0,08	9 ±0,08	8,2 ±0,08
C	1,1 ±0,08	1,1 ±0,08	0,25 ±0,08

2.4.4 Purge en option



	Dimensions [mm]		
	S100	S150	S250
A	70 ±1,0	100 ±1,0	
B	70 ±1,0	100 ±1,0	

	Dimensions [pouces]		
	S100	S150	S250
A	2,75 ±0,04	4,0 ±0,04	
B	2,75 ±0,04	4,0 ±0,04	



## 3.1 Fonction de l'appareil

Ce débitmètre massique est conçu pour mesurer directement le débit-masse, la masse volumique et la température du produit. Il permet également de mesurer indirectement des paramètres tels que la masse totale, la concentration en substances dissoutes et le débit-volume. En cas d'utilisation en atmosphère explosible, l'équipement est en outre soumis à des codes et spécifications particuliers, décrits dans une documentation séparée.

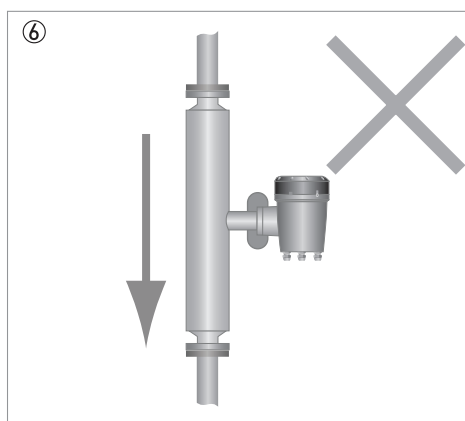
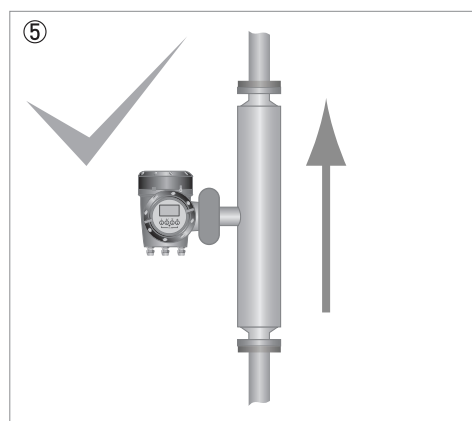
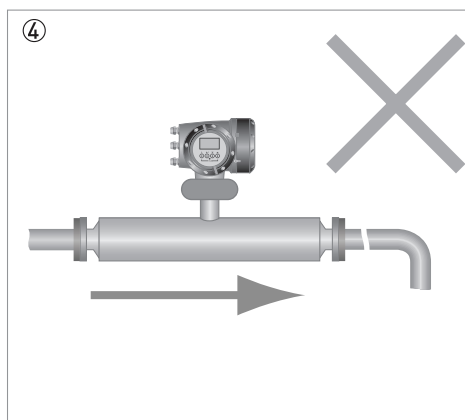
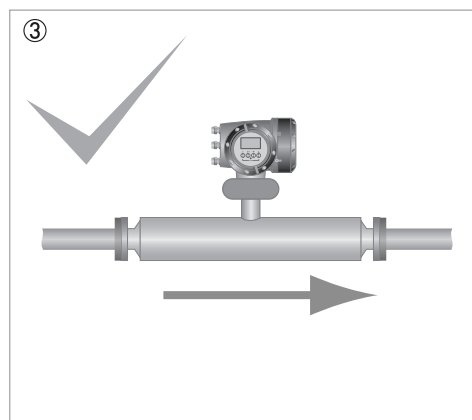
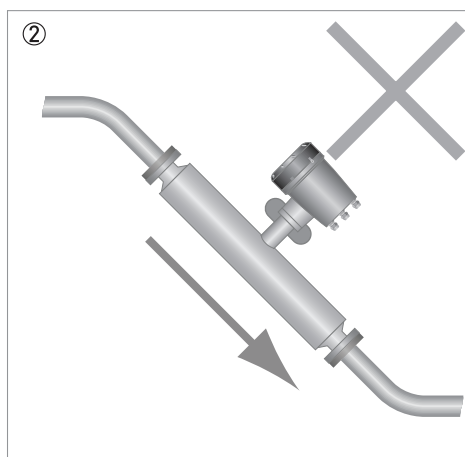
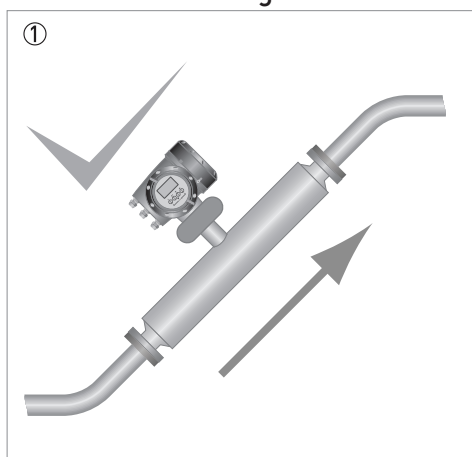
## 3.2 Restrictions de montage

### 3.2.1 Principes généraux de montage

**Il n'y a pas de préconisation particulière pour le montage mais il convient d'observer les points suivants :**

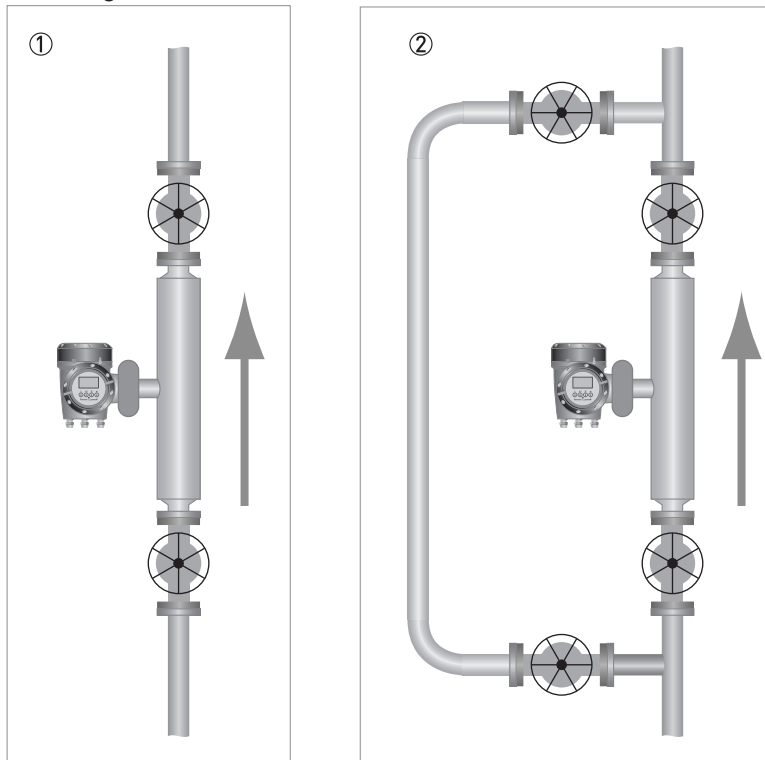
- En raison du poids du capteur, utiliser des supports.
- Le supportage peut être fixé directement sur l'appareil.
- En cas de capteur de grande taille et de raccords hygiéniques, il est fortement recommandé que le supportage du capteur ne soit pas assuré uniquement par les conduites de process.
- Ne nécessite pas de sections droites en amont et en aval.
- L'utilisation de cônes de réduction et d'autres éléments au niveau des brides, y compris de conduites flexibles, est possible, mais il faut éviter tout risque de cavitation.
- Éviter des réductions de conduite trop importantes.
- Les capteurs sont insensibles aux couplages parasites et peuvent être montés en série ou en parallèle.
- Éviter de monter le capteur au point le plus élevé de la conduite car de l'air ou du gaz pourrait s'y accumuler et fausser la mesure.

## Positions de montage



- ① Le capteur peut être monté en position inclinée mais il est recommandé que le sens d'écoulement du produit soit ascendant.
- ② Eviter de placer le capteur sur une conduite à sens d'écoulement descendant, ceci pouvant provoquer un dégazage du produit. S'il n'est pas possible d'éviter le montage du capteur dans une colonne descendante, installer un obturateur ou une vanne de régulation en aval du capteur pour assurer une contre-pression.
- ③ Montage horizontal avec sens d'écoulement de la gauche vers la droite.
- ④ Eviter des longueurs trop importantes de conduites verticales en aval du capteur de mesure, ceci pouvant provoquer une cavitation. Lorsque l'installation prévoit une section verticale en aval du capteur, installer un obturateur ou une vanne de régulation en aval pour assurer une contre-pression.
- ⑤ Le capteur peut être monté en position verticale mais il est recommandé que le sens d'écoulement du produit soit ascendant.
- ⑥ Eviter de monter le capteur sur une conduite verticale à sens d'écoulement descendant. Ceci peut provoquer un dégazage du produit. Si un tel montage du capteur est nécessaire, installer un obturateur ou une vanne de régulation en aval pour assurer une contre-pression.

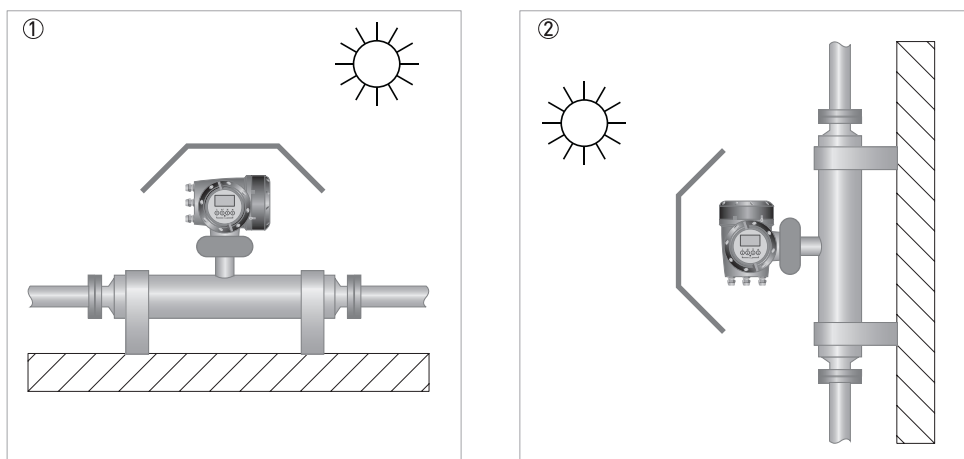
### Calibrage du zéro



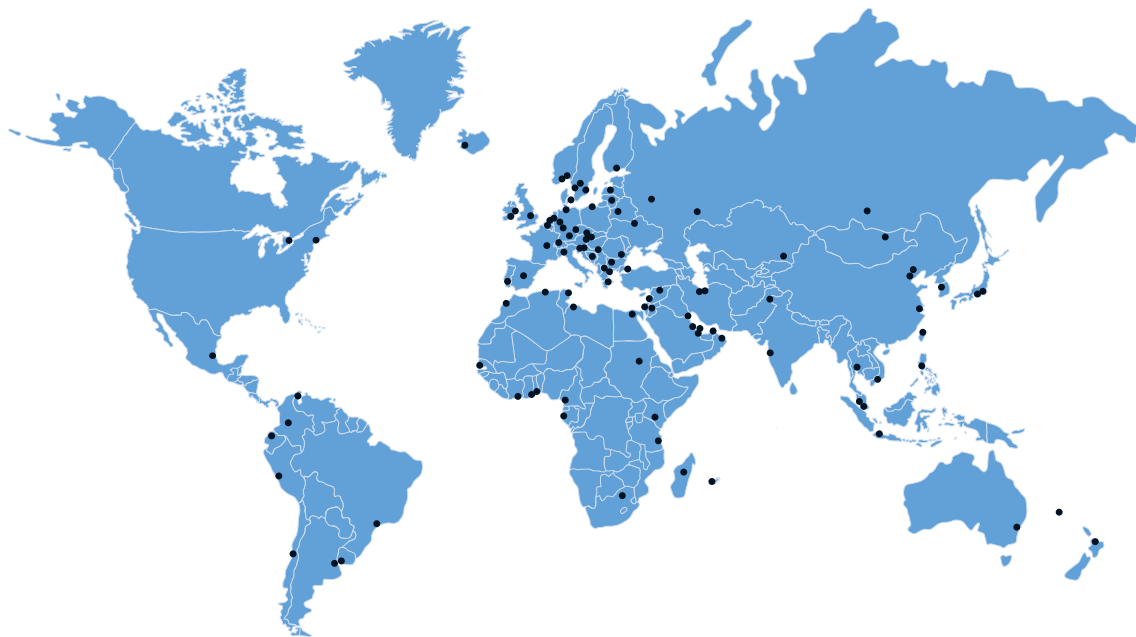
- ① En cas de montage vertical du débitmètre, installer une vanne d'isolement en amont et en aval du débitmètre pour assurer un calibrage adéquat du zéro.
- ② S'il n'est pas possible d'interrompre l'écoulement du produit à mesurer, installer un bypass pour le calibrage du zéro.

### 3.2.2 Protection solaire

Le débitmètre DOIT être protégé du rayonnement solaire direct.



- ① Montage horizontal
- ② Montage vertical



### Gamme de produits KROHNE

- Débitmètres électromagnétiques
- Débitmètres à sections variables
- Débitmètres à ultrasons
- Débitmètres massiques
- Débitmètres Vortex
- Contrôleurs de débit
- Transmetteurs de niveau
- Transmetteurs de température
- Capteurs de pression
- Matériel d'analyse
- Systèmes de mesure pour l'industrie pétrolière et gazière
- Systèmes de mesure pour pétroliers de haute mer

Siège social KROHNE Messtechnik GmbH  
Ludwig-Krohne-Str. 5  
D-47058 Duisburg (Allemagne)  
Tél. :+49 (0)203 301 0  
Fax:+49 (0)203 301 10389  
info@krohne.de

Consultez notre site Internet pour la liste des contacts KROHNE :  
[www.krohne.com](http://www.krohne.com)

**KROHNE**