

# Information technique

## iTHERM ModuLine TT411

Protecteur mécano-soudé



Protecteur métrique pour les applications hygiéniques et aseptiques dans les industries agroalimentaire et pharmaceutique

### Domaines d'application

- Spécialement conçu pour une utilisation dans les applications hygiéniques et aseptiques des industries agroalimentaires, des boissons et pharmaceutiques
- Gamme de pression jusqu'à 40 bar (580 psi)
- Pour une protection augmentée de la sonde de température contre les effets physique et chimiques
- Utilisable dans les conduites et réservoirs ou cuves
- Parfaitement adapté à tous les points de mesure qui exigent un réétalonnage régulier, grâce à un remplacement aisé de l'insert de mesure dans le cas de process fermés

### Principaux avantages

- iTHERM QuickNeck – gain de temps et d'argent grâce à un réétalonnage simple, sans outil, de l'insert de mesure utilisé
- Plus de 50 raccords process hygiéniques
- Portefeuille global comprenant des variantes métriques et impériales
- Certificats internationaux : 3-A Sanitary Standard, EHEDG, ASME BPE, FDA, certificat de conformité EST
- En option : matériau 1.4435, teneur en delta ferrite < 0,5 %
- Temps de réponse rapide grâce à des extrémités rétreintes à faible épaisseur de paroi
- Protecteurs en T et coudés ultramodernes, pas de soudures ni espaces morts, avec un design hygiénique haut de gamme

## Sommaire

<b>Montage</b> .....	<b>3</b>
Position de montage .....	3
Instructions de montage .....	3
<b>Process</b> .....	<b>6</b>
Gamme de température de process .....	6
Choc thermique .....	6
Gamme de pression de process .....	6
Produit – état d'agrégation .....	7
<b>Construction mécanique</b> .....	<b>7</b>
Construction, dimensions .....	7
Poids .....	14
Matériaux .....	14
Raccords process .....	14
Rugosité de surface .....	21
Forme de l'extrémité .....	22
<b>Certificats et agréments</b> .....	<b>22</b>
Norme d'hygiène .....	23
Matériaux en contact avec des denrées alimentaires/le produit (FCM) .....	23
Agrément CRN .....	23
Pureté de surface .....	23
<b>Informations à fournir à la commande</b> .....	<b>23</b>
<b>Accessoires</b> .....	<b>24</b>
Accessoires spécifiques à l'appareil .....	24
<b>Documentation</b> .....	<b>25</b>

## Montage

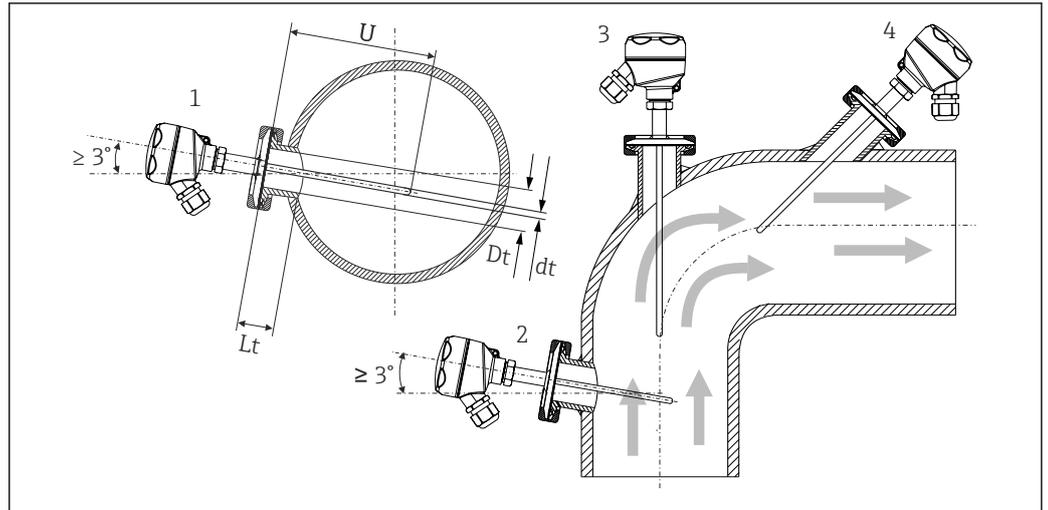
### Position de montage

Pas de restrictions. Cependant, il faut s'assurer que le process est auto-vidangeant. Si il existe une ouverture pour détecter les fuites au niveau du raccord process, cette ouverture doit être située au point le plus bas possible.

### Instructions de montage

La longueur d'immersion de la sonde de température peut influencer la précision de mesure. Si la longueur d'immersion est trop faible, la dissipation de chaleur via le raccord process et la paroi de la cuve provoque des erreurs de mesure. Par conséquent, en cas d'installation dans une conduite, la longueur d'immersion doit idéalement correspondre à la moitié du diamètre de la conduite.

Possibilités de montage : conduites, cuves ou autres composants de l'installation



#### 1 Exemples de montage

- 1, 2 Perpendiculaire au sens d'écoulement, montage avec au moins 3° de pente afin d'assurer une autovidange
- 3 Sur des coudes
- 4 Montage oblique dans des conduites de faible diamètre nominal
- U Longueur d'immersion

**i** Dans le cas de conduites de faible diamètre nominal, il est recommandé que l'extrémité de la sonde de température soit placée suffisamment profondément dans le process de sorte qu'elle dépasse l'axe de la conduite. Une autre solution pourrait être un montage oblique (4). Lors de la détermination de la longueur d'immersion ou de la profondeur de montage, tous les paramètres de la sonde de température et du produit à mesurer doivent être pris en compte (par ex. vitesse d'écoulement, pression de process).

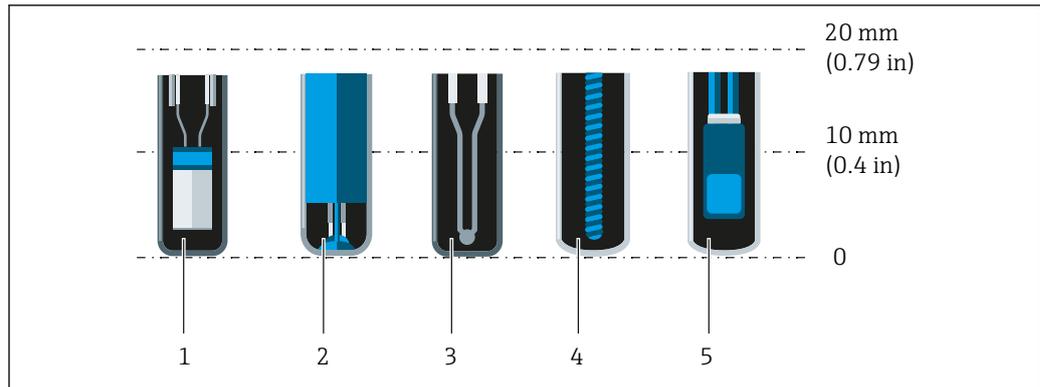
**i** Les exigences EHEDG et 3-A Sanitary Standard doivent être respectées.

Instructions de montage EHEDG/nettoyabilité :  $L_t \leq (D_t - d_t)$

Instructions de montage 3-A/nettoyabilité :  $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

Veiller au positionnement exact de l'élément sensible dans l'extrémité de la sonde de température.

Les options disponibles dépendent du produit et de la configuration.



A0041814

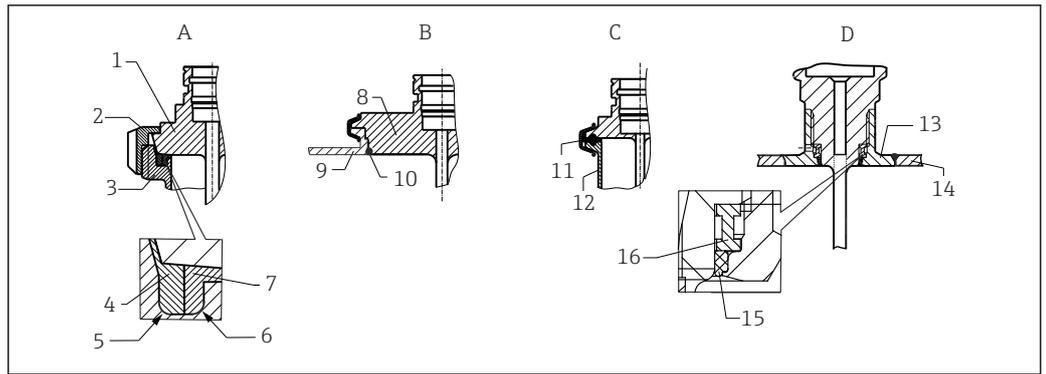
- 1 iTHERM StrongSens ou iTHERM TrustSens pour 5 ... 7 mm (0,2 ... 0,28 in)
- 2 iTHERM QuickSens pour 0,5 ... 1,5 mm (0,02 ... 0,06 in)
- 3 Thermocouple (non mis à la terre) pour 3 ... 5 mm (0,12 ... 0,2 in)
- 4 Capteur à fil enroulé pour 5 ... 20 mm (0,2 ... 0,79 in)
- 5 Capteur standard à couches minces pour 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,39 in)

Pour réduire à un minimum l'impact de la dissipation de chaleur et obtenir les meilleurs résultats de mesure possibles, 20 ... 25 mm (0,79 ... 0,98 in) doivent être en contact avec le produit en supplément de l'élément sensible en lui-même.

Ceci correspond aux longueurs d'immersion minimum recommandées figurant ci-dessous

- iTHERM TrustSens ou iTHERM StrongSens 30 mm (1,18 in)
- iTHERM QuickSens 25 mm (0,98 in)
- Capteur à fil enroulé 45 mm (1,77 in)
- Capteur standard à couches minces 35 mm (1,38 in)

Il est particulièrement important d'en tenir compte dans le cas des protecteurs en T, dont la construction implique une longueur d'immersion très courte et, par là même, un écart de mesure plus élevé. C'est pourquoi il est recommandé d'utiliser des protecteurs coudés avec les capteurs iTHERM QuickSens.



A0040345

**2** Instructions de montage détaillées pour les installations hygiéniques (en fonction de la version commandée)

**A** Raccord laitier selon DIN 11851, uniquement en combinaison avec une bague d'étanchéité à autocentrage certifiée EHEDG

1 Sonde avec raccord laitier

2 Écrou-raccord sur rainure

3 Contre-raccord

4 Bague de centrage

5 R0.4

6 R0.4

7 Bague d'étanchéité

**B** Raccord process Varivent® pour boîtier VARINLINE®

8 Sonde avec raccord Varivent

9 Contre-raccord

10 Joint torique

**C** Clamp selon ISO 2852

11 Joint moulé

12 Contre-raccord

**D** Raccord process Liquiphant-M G1", montage horizontal

13 Adaptateur à souder

14 Paroi de la cuve

15 Joint torique

16 Bague de serrage

**AVIS**

**Les mesures suivantes doivent être prises en cas de défaillance d'une bague d'étanchéité (joint torique) ou d'un joint :**

- ▶ La sonde de température doit être retirée.
- ▶ Le filetage et le joint torique/la portée de joint doivent être nettoyés.
- ▶ La bague d'étanchéité ou le joint doit être remplacé(e).
- ▶ Un nettoyage en place (NEP) doit être effectué après le montage.

**i** Les contre-pièces pour les raccords process et les joints ou bagues d'étanchéité ne sont pas fournies avec la sonde de température. Des adaptateurs à souder Liquiphant M avec jeux de joints correspondants sont disponibles comme accessoires. .

Pour les raccords soudés, les travaux de soudure côté process doivent être réalisés avec tout le soin nécessaire :

1. Utiliser un matériau de soudage approprié.
2. Soudure affleurante ou soudure avec un rayon  $\geq 3,2$  mm (0,13 in).
3. Éviter les crevasses, les plis ou les interstices.
4. S'assurer que la surface est rectifiée et polie,  $Ra \leq 0,76$   $\mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ ).

1. De manière générale, les sondes de température doivent être montées de manière à ne pas compromettre leur nettoyabilité (les exigences selon 3-A Sanitary Standard doivent être respectées).

2. Les raccords Varivent®, les adaptateurs à souder Liquiphant M et les raccords Ingold (+ adaptateur à souder) permettent un montage affleurant.

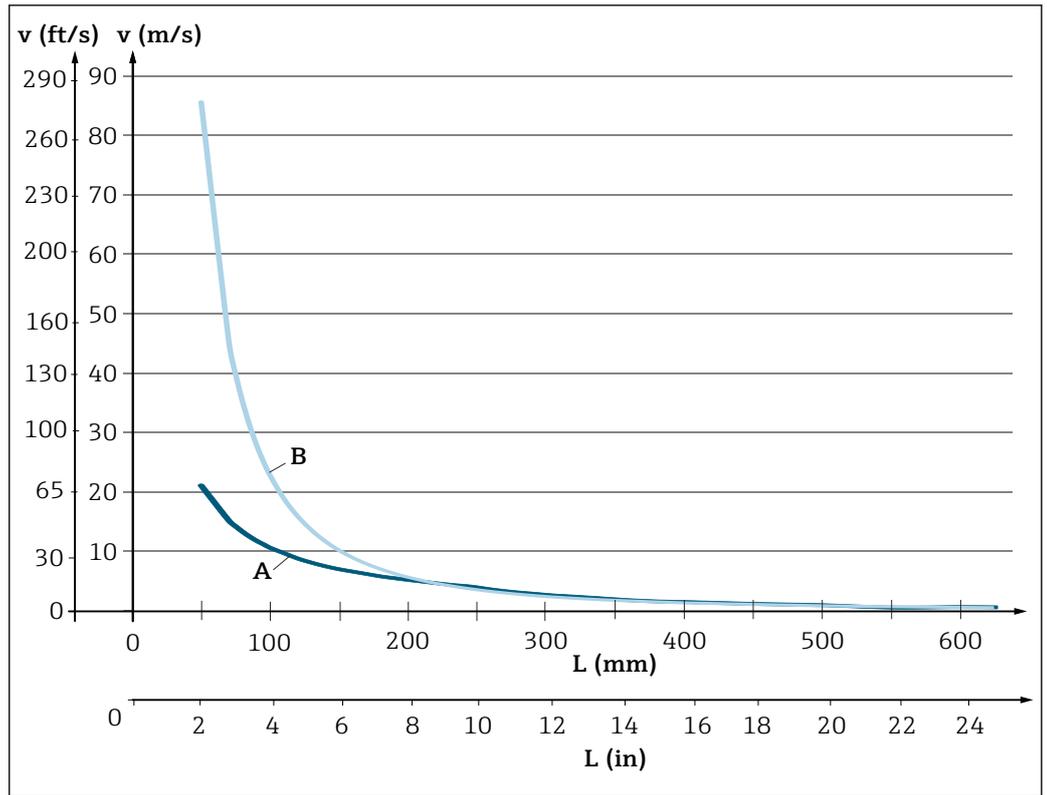


Pour les exigences de montage selon EHEDG et 3-A Sanitary Standard, voir les manuels de mise en service des sondes de température hygiéniques modulaires.

Manuel de mise en service BA02023T

## Process

<b>Gamme de température de process</b>	Maximum -200 ... +650 °C (-328 ... +1202 °F) →  14
<b>Choc thermique</b>	Résistance aux chocs thermiques dans les process NEP/SEP avec une augmentation et une diminution de la température de +5 ... +130 °C (+41 ... +266 °F) en l'espace de 2 secondes.
<b>Gamme de pression de process</b>	<p>La pression de process maximale possible dépend de différents facteurs d'influence comme la construction, le raccord process et la température de process. Pour obtenir des informations sur les pressions de process maximales possibles pour les différents raccords process, voir le chapitre "Raccord process". →  14</p> <p> Il est possible de vérifier en ligne la capacité de charge mécanique en fonction de l'installation et des conditions de process à l'aide de l'outil de calcul Sizing Protecteur dans le logiciel 'Applicator' d'Endress+Hauser. Ceci est valable pour les calculs de dimensionnement des protecteurs DIN.  <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></p> <p><b>Exemple de vitesse d'écoulement admissible en fonction de la longueur d'immersion et du produit de process</b></p> <p>La vitesse d'écoulement maximale admissible à laquelle le protecteur peut être exposé diminue lorsque la longueur d'immersion de l'insert de mesure dans le produit s'écoulant augmente. En outre, elle dépend du diamètre de la pointe du protecteur, du type de produit ainsi que de la température et la pression de process. Les figures suivantes illustrent les vitesses d'écoulement maximales admissibles dans l'eau et dans la vapeur surchauffée à une pression de process de 40 bar (580 PSI).</p>



3 Vitesses d'écoulement admissibles, diamètre du tube protecteur 9 mm (0,35 in)

- A Eau à T = 50 °C (122 °F)
- B Vapeur surchauffée à T = 160 °C (320 °F)
- L Longueur d'immersion dans le flux
- v Vitesse d'écoulement

**Produit – état d'agrégation** Gazeux ou liquide (également avec viscosité élevée, p. ex. yaourt).

## Construction mécanique

**Construction, dimensions** Toutes les dimensions en mm (in). La construction dépend de la version du protecteur :

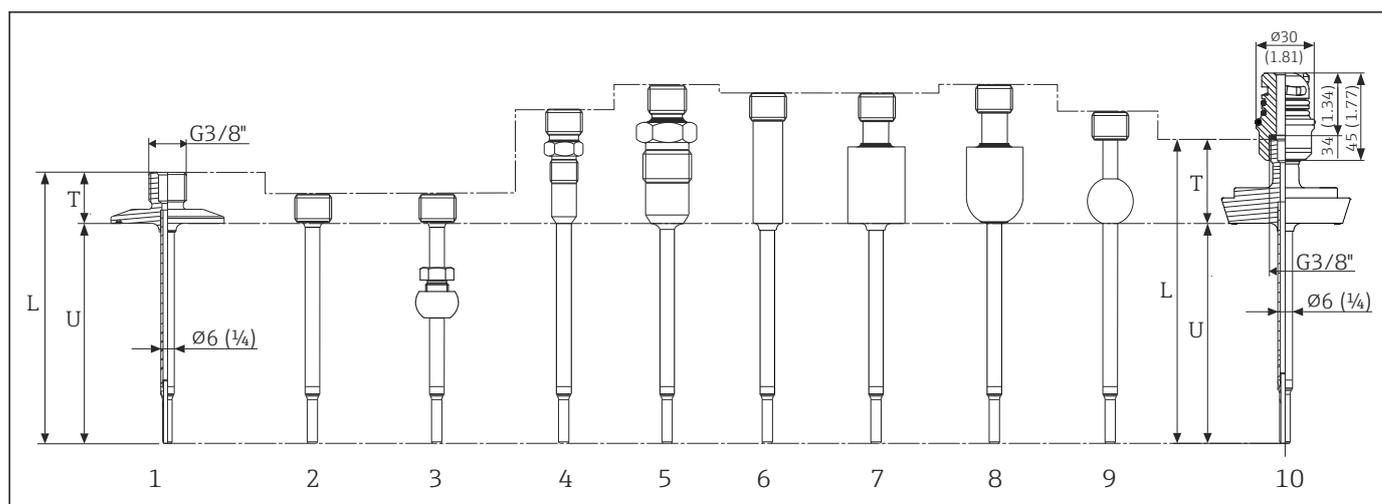
- Diamètre 6 mm (¼ in)
- Diamètre 9 mm (0,35 in)
- Diamètre 12,7 mm (½ in)
- Version protecteur en T protecteur et protecteur coudé à souder selon DIN 11865/ASME BPE

**i** Certaines dimensions, comme la longueur d'immersion U, sont des valeurs variables et sont de ce fait indiquées comme telles dans les plans dimensionnels suivants.

Dimensions variables :

Variable	Description
L	Longueur du protecteur (U+T)
B	Épaisseur de fond du protecteur : prédéfinie, en fonction de la version du protecteur (voir aussi les indications dans les différents tableaux)
T	Longueur de la tige du protecteur : variable ou prédéfinie, en fonction de la version du protecteur (voir aussi les indications dans les différents tableaux)
U	Longueur d'immersion : variable, selon la configuration

## Diamètre du protecteur 6 mm (¼ in)



A0019699

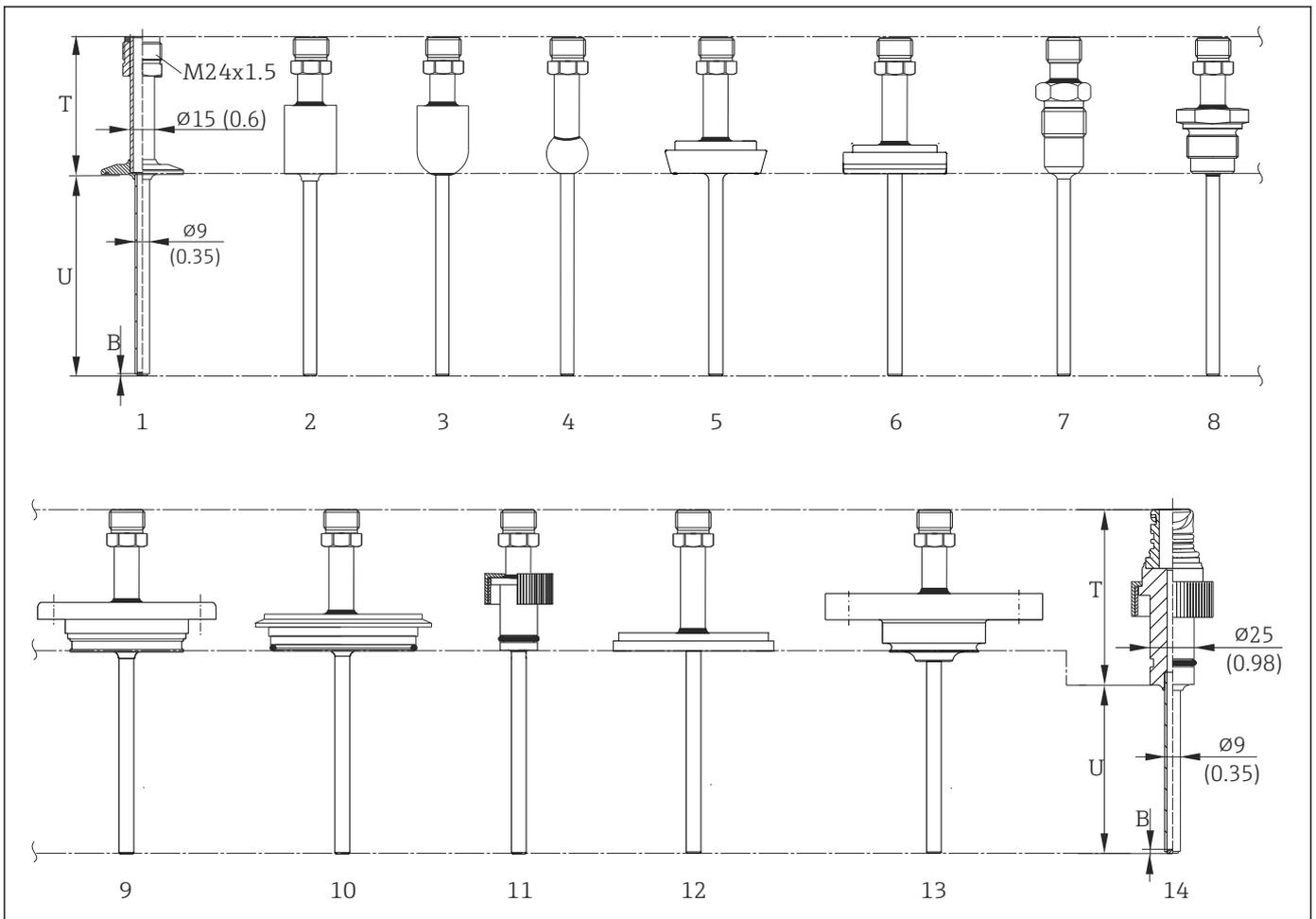
4 Protecteur avec raccord de tube d'extension G3/8" et différentes versions de raccord process :

- 1 Version "Clamp"
- 2 Sans raccord process
- 3 Raccord à compression sphérique TK40
- 4 Raccord métal sur métal M12x1
- 5 Raccord métal sur métal G½"
- 6 Adaptateur à souder cylindrique  $\phi 12 \times 40$  mm
- 7 Adaptateur à souder cylindrique  $\phi 30 \times 40$  mm
- 8 Adaptateur à souder sphérique-cylindrique  $\phi 30 \times 40$  mm
- 9 Adaptateur à souder sphérique  $\phi 25$  mm
- 10 Raccord laitier selon DIN 11851 avec partie inférieure iTHERM QuickNeck vissée, couple 5 Nm (3,69 lbf ft), collée avec de la loctite® 270.

Variable	Type de raccord	Longueur
Longueur hors process du protecteur en T <sup>1)</sup>	Raccord métal sur métal M12x1	46 mm (1,81 in)
	Raccord métal sur métal G½"	60 mm (2,36 in)
	Tri-clamp (0,5"-0,75")	24 mm (0,94 in)
	Microclamp (DN8-18)	23 mm (0,91 in)
	Clamp DN12 selon ISO 2852	24 mm (0,94 in)
	Clamp DN25/DN40 selon ISO 2852	21 mm (0,83 in)
	Conduite sanitaire DN25/DN32/DN40 selon DIN 11851	29 mm (1,14 in)
	Adaptateur à souder sphérique-cylindrique	58 mm (2,28 in)
	Adaptateur à souder cylindrique $\phi 12$ mm (0,47 in)	55 mm (2,17 in)
	Sans raccord process (seulement G3/8")	11 mm (0,43 in)
	Adaptateur à souder cylindrique	55 mm (2,17 in)
	Adaptateur à souder sphérique	47 mm (1,85 in)
Longueur d'immersion U	Indépendant de la version	Variable, selon la configuration
Épaisseur de fond B	Extrémité rétreinte $\phi 4,3$ mm (0,17 in)	3 mm (0,12 in)

1) Dépend du raccord process

Diamètre du protecteur 9 mm (0,35 in)



A0019729

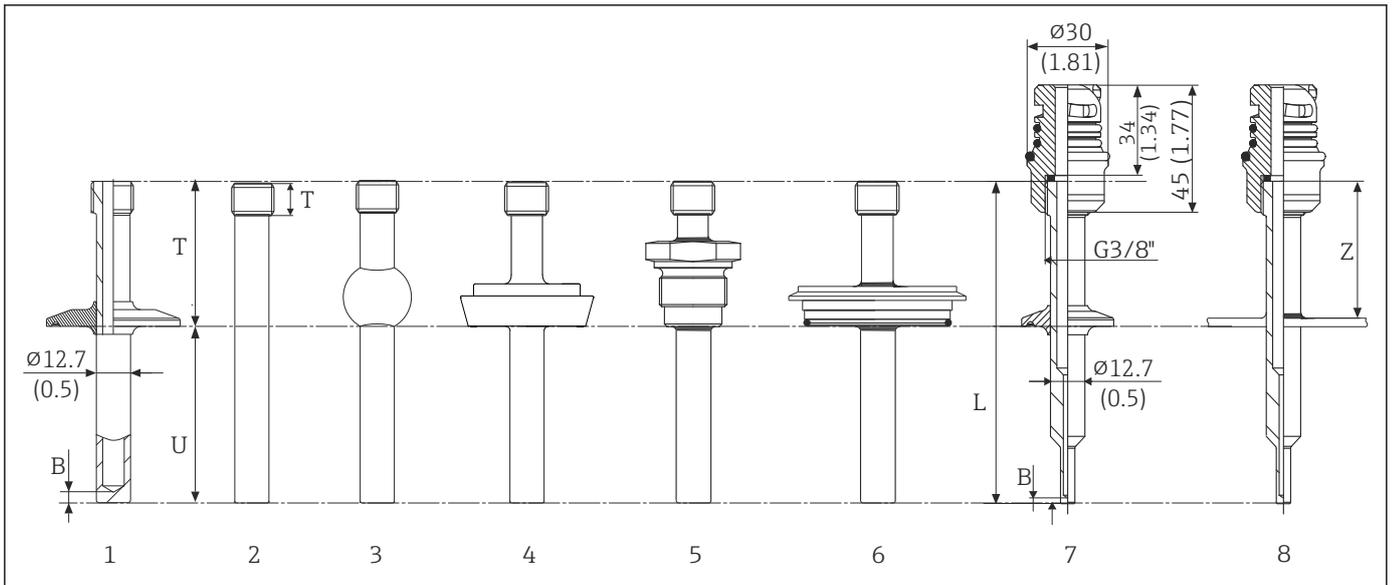
5 Protecteur avec filetage de raccordement M24x1,5 et les versions de raccord process suivantes :

- 1 Clamp selon ISO2852
- 2 Adaptateur à souder cylindrique  $\Phi 30 \times 40$  mm
- 3 Adaptateur à souder sphérique-cylindrique  $\Phi 30 \times 40$  mm
- 4 Adaptateur à souder sphérique  $\Phi 25$  mm
- 5 Raccord laitier selon DIN 11851
- 6 Raccord aseptique selon DIN 11864-1, forme A
- 7 Raccord métal sur métal G $\frac{1}{2}$ "
- 8 Filetage selon ISO 228 pour adaptateur à souder Liquiphant
- 9 APV Inline
- 10 Varivent®
- 11 Raccord Ingold
- 12 SMS 1147
- 13 Neumo Biocontrol
- 14 Raccord Ingold, par exemple avec partie inférieure iTHERM QuickNeck

Variable	Type de raccord	Longueur
Longueur hors process du protecteur en T, sans raccord rapide iTHERM QuickNeck		Variable, selon la configuration
Avec raccord rapide iTHERM QuickNeck, dépend du raccord process	SMS 1147, DN25	40 mm (1,57 in)
	SMS 1147, DN38	41 mm (1,61 in)
	SMS 1147, DN51	42 mm (1,65 in)
	Varivent®, type F, $\Phi D = 50$ mm (1,97 in)	52 mm (2,05 in)
	Varivent®, type N, $\Phi D = 68$ mm (2,67 in)	
Varivent®, type B, $\Phi D = 31$ mm (1,22 in)	56 mm (2,2 in)	

Variable	Type de raccord	Longueur
	Filetage G1" selon ISO 228 pour adaptateur à souder Liquiphant	77 mm (3,03 in)
	Adaptateur à souder sphérique-cylindrique	70 mm (2,76 in)
	Adaptateur à souder cylindrique	67 mm (2,64 in)
	Raccord aseptique selon DIN11864-A, DN25	42 mm (1,65 in)
	Raccord aseptique selon DIN11864-A, DN40	43 mm (1,7 in)
	Raccord laitier selon DIN 11851, DN32	47 mm (1,85 in)
	Raccord laitier selon DIN 11851, DN40	
	Raccord laitier selon DIN 11851, DN50	48 mm (1,89 in)
	Clamp selon ISO 2852, DN12	
	Clamp selon ISO 2852, DN25	37 mm (1,46 in)
	Clamp selon ISO 2852, DN40	39 mm (1,54 in)
	Clamp selon ISO 2852, DN63,5	
	Clamp selon ISO 2852, DN70	
	Microclamp (DN8-18)	47 mm (1,85 in)
	Tri-clamp (0,5"-0,75")	46 mm (1,81 in)
	Raccord Ingold $\phi$ 25 mm (0,98 in) x 30 mm (1,18 in)	78 mm (3,07 in)
	Raccord Ingold $\phi$ 25 mm (0,98 in) x 46 mm (1,81 in)	94 mm (3,7 in)
	Raccord métal sur métal G $\frac{1}{2}$ "	77 mm (3,03 in)
	APV Inline, DN50	51 mm (2,01 in)
Longueur d'immersion U	Indépendant de la version	Variable, selon la configuration
Épaisseur de fond B	Extrémité rétreinte $\phi$ 5,3 mm (0,21 in) x 20 mm (0,79 in)	3 mm (0,12 in)
	Extrémité conique $\phi$ 6,6 mm (0,26 in) x 60 mm (2,36 in)	2 mm (0,08 in)
	Extrémité droite	

**Diamètre du protecteur 12,7 mm (½ in)**



A0019701

6 Protecteur avec raccord de tube d'extension G3/8" et différentes versions de raccord process :

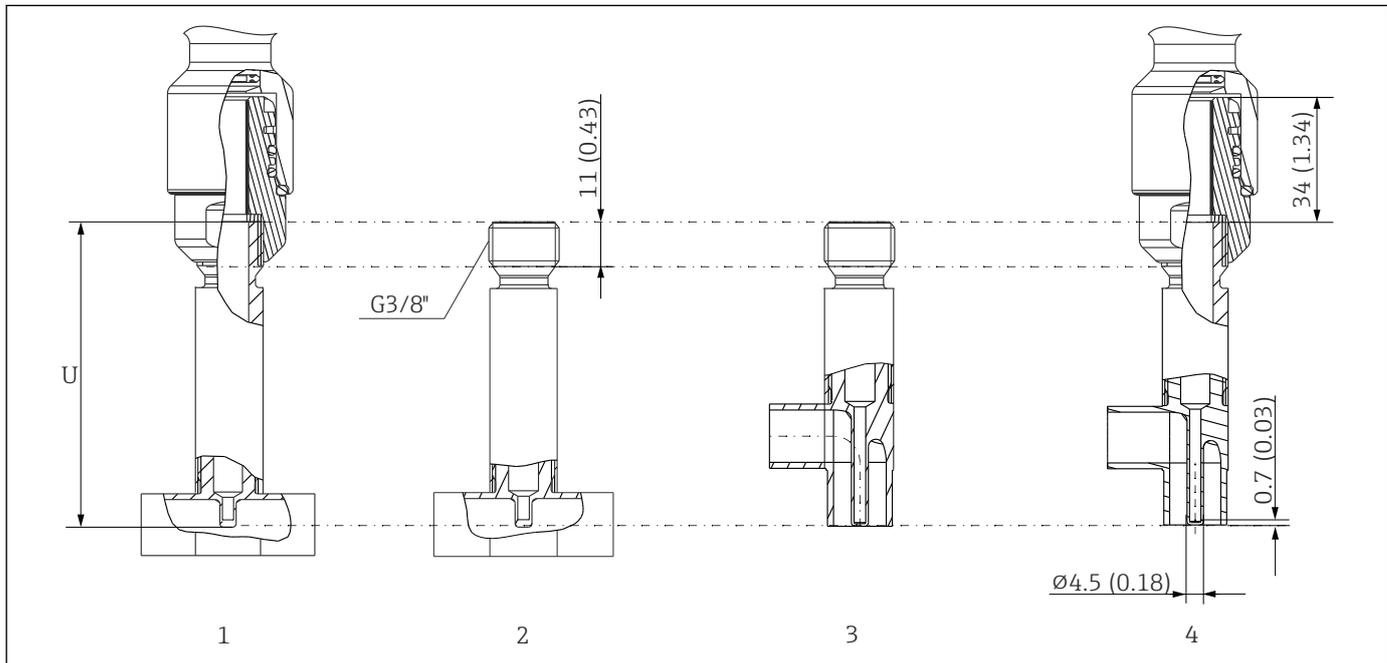
- 1 Version "Clamp"
- 2 Adaptateur à souder cylindrique Ø12,7 mm (0,5 in)
- 3 Adaptateur à souder sphérique Ø25 mm
- 4 Raccord laitier selon DIN 11851
- 5 Filetage selon ISO 228 pour adaptateur à souder Liquiphant
- 6 Varivent®
- 7 Microclamp, avec partie inférieure QuickNeck vissée, couple 5 Nm (3,69 lbf ft), et collée avec de la loctite® 270, et extrémité rétreinte
- 8 Adaptateur à souder cylindrique avec partie inférieure QuickNeck

Protecteur soudé à l'extrémité

Variable	Type de raccord	Longueur
Longueur hors process du protecteur T	Adaptateur à souder, cylindrique, Ø12,7 mm (½ in)	12 mm (0,47 in)
	Tous les autres raccords process	65 mm (2,56 in)
Longueur d'immersion U	Indépendant du raccord process	Variable, selon la configuration
Épaisseur de fond B	Extrémité rétreinte Ø5,3 mm (0,21 in) x 20 mm (0,79 in)	3 mm (0,12 in)
	Extrémité rétreinte Ø8 mm (0,31 in) x 32 mm (1,26 in)	4 mm (0,16 in)
	Extrémité droite	6 mm (0,24 in)
Distance minimale Z	Adaptateur à souder, cylindrique, Ø12,7 mm (½ in)	65 mm (2,56 in) Avec cette version, la distance minimale entre le cordon de soudure et la partie inférieure QuickNeck doit être respectée, sinon la fonction de collage et d'étanchéité dans l'insert QuickNeck ne peut être garantie.

## Version protecteur en T protecteur ou protecteur coudé, optimisé

Pas de soudures ni d'espaces morts



 7 Protecteur selon DIN 11865 ou ASME BPE

- 1 Protecteur en té avec partie inférieure iTHERM QuickNeck vissée, couple 5 Nm (3,69 lbf ft), et collée avec un adhésif frein-filet
- 2 Protecteur en T avec raccord de tube d'extension G3/8"
- 3 Protecteur coudé avec raccord de tube d'extension G3/8"
- 4 Protecteur coudé avec partie inférieure iTHERM QuickNeck vissée, couple 5 Nm (3,69 lbf ft), et collée avec un adhésif frein-filet
- U Longueur d'immersion

- Tailles de conduite selon DIN 11865 séries A (DIN), B (ISO) et C (ASME BPE) →  19
- Marquage 3-A pour diamètres nominaux  $\geq$  DN25 for 3-A, EHEDG et ASME BPE
- Certification EHEDG pour diamètres nominaux  $\geq$  DN25 pour 3-A, EHEDG et ASME BPE
- Compatible ASME BPE pour diamètres nominaux  $\geq$  DN25 pour 3-A, EHEDG et ASME BPE
- Classe de protection IP69K
- Matériau 1.4435+316L, teneur en ferrite delta  $< 0,5 \%$
- Gamme de température :  $-60 \dots +200 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-76 \dots +392 \text{ }^\circ\text{F}$ )
- Gamme de pression : PN25 selon DIN 11865

 En raison de la courte longueur d'immersion U dans le cas de petits diamètres de conduite, l'utilisation d'inserts de mesure iTHERM QuickSens est recommandée.

En règle générale, plus la longueur d'immersion U est grande, plus la précision de mesure est élevée. Pour les petits diamètres de conduite, il est donc recommandé d'utiliser des protecteurs coudés pour permettre une longueur d'immersion U maximale.

Longueurs d'immersion appropriées pour les sondes de température suivantes :

- TMR35 : 83 mm (3,27 in)
- iTHERM TM411 : 85 mm (3,35 in)
- iTHERM TM311 : 85 mm (3,35 in)
- iTHERM TrustSens TM371 : 85 mm (3,35 in)

## Combinaisons possibles des versions de protecteur avec les raccords process disponibles

Raccord process et taille	Diamètre du protecteur			iTHERM QuickNeck pour $\phi 9$ mm (0,35 in) <sup>1)</sup>
	6 mm ( $\frac{1}{4}$ in)	9 mm (0,35 in)	12,7 mm ( $\frac{1}{2}$ in)	
Sans raccord process (pour montage avec raccord à compression)	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
<b>Adaptateur à souder</b>				
Cylindrique $\phi 12,7$ mm ( $\frac{1}{2}$ in)	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Cylindrique $\phi 30$ x 40 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Cylindrique $\phi 12$ x 40 mm		-	-	-
Sphérique-cylindrique $\phi 30$ x 40 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Sphérique $\phi 25$ mm (0,98 in)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<b>Clamp selon ISO 2852</b>				
Microclamp/Tri-clamp DN18 (0,75 in)	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>2)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
DN12 - 21,3			<input checked="" type="checkbox"/>	
DN25 - 38 (1 - 1,5 in)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DN40 - 51 (2 in)				
DN63,5 (2,5 in)	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DN70 - 76,5 (3 in)				
<b>Raccord laitier selon DIN 11851</b>				
DN25	<input checked="" type="checkbox"/>			-
DN32, DN40		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DN50	-			
<b>Raccord aseptique selon DIN 11864-1, forme A</b>				
DN25, DN40	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Raccord métal sur métal</b>				
M12x1	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
G $\frac{1}{2}$ "		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Filetage selon ISO 228 pour adaptateur à souder Liquiphant</b>				
G $\frac{3}{4}$ " pour FTL20, FTL31, FTL33				-
G $\frac{3}{4}$ " pour FTL50	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
G1" pour FTL50				<input checked="" type="checkbox"/>
<b>APV Inline</b>				
DN50	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Varivent®</b>				
Type B, $\phi 31$ mm ; type F, $\phi 50$ mm ; type N, $\phi 68$ mm	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Raccord Ingold</b>				
25 x 30 mm ou 25 x 46 mm	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>SMS 1147</b>				
DN25, DN38, DN51	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Neumo Biocontrol</b>				
D25 PN16, D50 PN16, D65 PN16	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-

1) Dans le cas des diamètres 6 mm ( $\frac{1}{4}$  in) et 12,7 mm ( $\frac{1}{2}$  in), l'insert iTHERM QuickNeck est disponible pour toutes les versions de raccord process.2) Microclamp/Tri-clamp DN8 (0,5") possible uniquement en combinaison avec un protecteur de diamètre = 6 mm ( $\frac{1}{4}$  in).

**Poids** 0,5 ... 2,5 kg (1 ... 5,5 lbs) pour les versions standard.

### Matériaux

Les températures pour une utilisation continue indiquées dans le tableau suivant ne sont que des valeurs indicatives pour l'utilisation de divers matériaux dans l'air et sans charge de compression significative. Les températures de service maximales peuvent être réduites considérablement dans le cas de conditions anormales comme une charge mécanique élevée ou des produits agressifs.

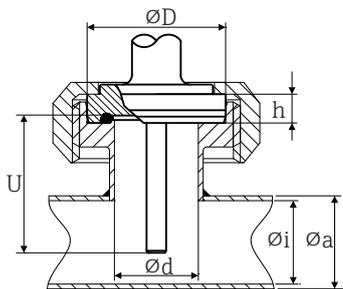
Nom	Formule courte	Température max. recommandée pour une utilisation continue dans l'air	Propriétés
AISI 316L (correspond à 1.4404 ou 1.4435)	X2CrNiMo17-13-2, X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1 202 °F) <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inox austénitique</li> <li>▪ Haute résistance à la corrosion en général</li> <li>▪ Grâce à l'ajout de molybdène, particulièrement résistant à la corrosion dans les environnements chlorés et acides non oxydants (p. ex. acides phosphoriques et sulfuriques, acétiques et tartriques faiblement concentrés)</li> <li>▪ Résistance accrue à la corrosion intergranulaire et à la corrosion par piqûres</li> <li>▪ La partie en contact avec le produit est un protecteur en 316 L ou 1,4435 +316 L passivé avec 3 % d'acide sulfurique.</li> </ul>
1.4435+316L, ferrite delta < 1 % ou < 0,5 %	En ce qui concerne les limites d'analyse, les spécifications des deux matériaux (1.4435 et 316L) sont satisfaites simultanément. De plus, la teneur en ferrite delta des parties en contact avec le process est limitée à < 1 % ou < 0,5 %. ≤ 3 % pour les cordons de soudure (selon Basel Standard II)		

1) Utilisation limitée à 800 °C (1472 °F) pour de faibles charges de compression et dans des produits non corrosifs. Pour de plus amples informations, contacter Endress+Hauser.

### Raccords process

Toutes les dimensions en mm (in).

Modèle	Type de raccord	Dimensions					Propriétés techniques
		$\phi d$	$\phi D$	$\phi i$	$\phi a$	h	
Raccord aseptique selon DIN 11864-1, forme A	DN25	26 mm (1,02 in)	42,9 mm (1,7 in)	26 mm (1,02 in)	29 mm (1,14 in)	9 mm (0,35 in)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>P_{max.} = 40</math> bar (580 psi)</li> <li>▪ Avec symbole 3-A et certification EHEDG</li> <li>▪ Conformité à ASME BPE</li> </ul>
	DN40	38 mm (1,5 in)	54,9 mm (2,16 in)	38 mm (1,5 in)	41 mm (1,61 in)	10 mm (0,39 in)	



À souder

Modèle	Type de raccord	Dimensions	Propriétés techniques
<p>Adaptateur à souder</p>	1 : cylindrique <sup>1)</sup>	$\phi d = 12,7 \text{ mm } (\frac{1}{2} \text{ in})$ , U = longueur d'immersion à partir du bord inférieur du filetage, T = 12 mm (0,47 in)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ P<sub>max.</sub> dépend du processus de soudage</li> <li>■ Avec symbole 3-A et certification EHEDG</li> <li>■ Conformité à ASME BPE</li> </ul>
	2 : cylindrique <sup>2)</sup>	$\phi d \times h = 12 \text{ mm } (0,47 \text{ in}) \times 40 \text{ mm } (1,57 \text{ in})$ , T = 55 mm (2,17 in)	
	3 : cylindrique	$\phi d \times h = 30 \text{ mm } (1,18 \text{ in}) \times 40 \text{ mm } (1,57 \text{ in})$	
	4 : sphérique - cylindrique	$\phi d \times h = 30 \text{ mm } (1,18 \text{ in}) \times 40 \text{ mm } (1,57 \text{ in})$	
	5 : sphérique	$\phi d = 25 \text{ mm } (0,98 \text{ in})$ $h = 24 \text{ mm } (0,94 \text{ in})$	

- 1) Pour protecteur  $\phi 12,7 \text{ mm } (\frac{1}{2} \text{ in})$   
 2) Pour protecteur  $\phi 6 \text{ mm } (\frac{1}{4} \text{ in})$

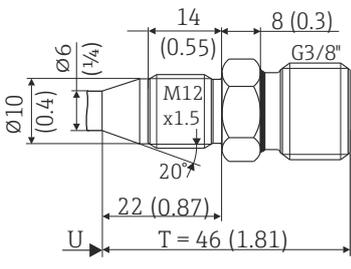
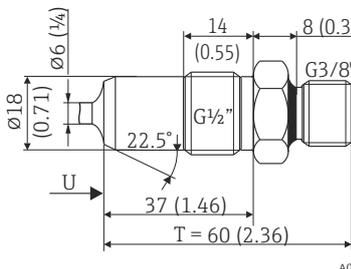
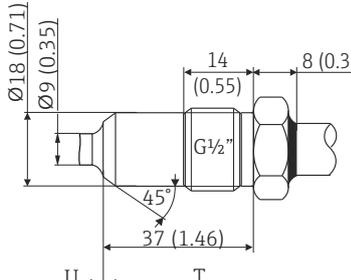
Raccord process démontable

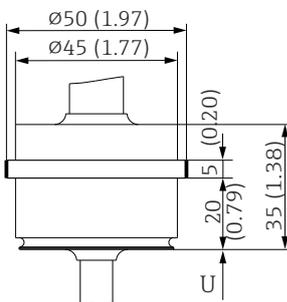
Modèle	Propriétés techniques																																								
<p>Raccord laitier selon DIN 11851</p> <p>1 Bague de centrage                  2 Bague d'étanchéité</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avec marquage 3-A et certification EHEDG (uniquement avec bague d'étanchéité certifiée EHEDG et à auto-centrage).</li> <li>■ Conformité à ASME BPE</li> </ul>																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Version <sup>1)</sup></th> <th colspan="5">Dimensions</th> <th rowspan="2">P<sub>max.</sub></th> </tr> <tr> <th>ØD</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>Øi</th> <th>Øa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DN25</td> <td>44 mm (1,73 in)</td> <td>30 mm (1,18 in)</td> <td>10 mm (0,39 in)</td> <td>26 mm (1,02 in)</td> <td>29 mm (1,14 in)</td> <td>40 bar (580 psi)</td> </tr> <tr> <td>DN32</td> <td>50 mm (1,97 in)</td> <td>36 mm (1,42 in)</td> <td>10 mm (0,39 in)</td> <td>32 mm (1,26 in)</td> <td>35 mm (1,38 in)</td> <td>40 bar (580 psi)</td> </tr> <tr> <td>DN40</td> <td>56 mm (2,2 in)</td> <td>42 mm (1,65 in)</td> <td>10 mm (0,39 in)</td> <td>38 mm (1,5 in)</td> <td>41 mm (1,61 in)</td> <td>40 bar (580 psi)</td> </tr> <tr> <td>DN50</td> <td>68 mm (2,68 in)</td> <td>54 mm (2,13 in)</td> <td>11 mm (0,43 in)</td> <td>50 mm (1,97 in)</td> <td>53 mm (2,1 in)</td> <td>25 bar (363 psi)</td> </tr> </tbody> </table>	Version <sup>1)</sup>	Dimensions					P <sub>max.</sub>	ØD	A	B	Øi	Øa	DN25	44 mm (1,73 in)	30 mm (1,18 in)	10 mm (0,39 in)	26 mm (1,02 in)	29 mm (1,14 in)	40 bar (580 psi)	DN32	50 mm (1,97 in)	36 mm (1,42 in)	10 mm (0,39 in)	32 mm (1,26 in)	35 mm (1,38 in)	40 bar (580 psi)	DN40	56 mm (2,2 in)	42 mm (1,65 in)	10 mm (0,39 in)	38 mm (1,5 in)	41 mm (1,61 in)	40 bar (580 psi)	DN50	68 mm (2,68 in)	54 mm (2,13 in)	11 mm (0,43 in)	50 mm (1,97 in)	53 mm (2,1 in)	25 bar (363 psi)	
Version <sup>1)</sup>		Dimensions						P <sub>max.</sub>																																	
	ØD	A	B	Øi	Øa																																				
DN25	44 mm (1,73 in)	30 mm (1,18 in)	10 mm (0,39 in)	26 mm (1,02 in)	29 mm (1,14 in)	40 bar (580 psi)																																			
DN32	50 mm (1,97 in)	36 mm (1,42 in)	10 mm (0,39 in)	32 mm (1,26 in)	35 mm (1,38 in)	40 bar (580 psi)																																			
DN40	56 mm (2,2 in)	42 mm (1,65 in)	10 mm (0,39 in)	38 mm (1,5 in)	41 mm (1,61 in)	40 bar (580 psi)																																			
DN50	68 mm (2,68 in)	54 mm (2,13 in)	11 mm (0,43 in)	50 mm (1,97 in)	53 mm (2,1 in)	25 bar (363 psi)																																			

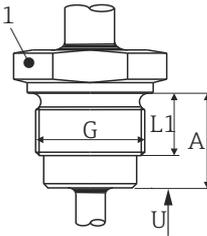
- 1) Conduites selon DIN 11850

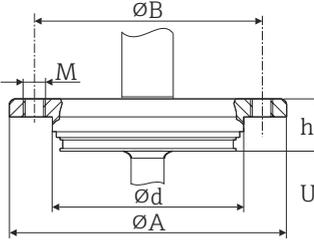
Modèle	Type de raccord	Dimensions		Propriétés techniques	Conformité
	$\phi d$ <sup>1)</sup>	$\phi D$	$\phi a$		
<p>Clamp selon ISO 2852</p> <p>Forme A : conforme à ASME BPE type A Forme B : conforme à ASME BPE type B et ISO 2852</p>	Microclamp <sup>2)</sup> DN8-18 (0,5"-0,75") <sup>3)</sup> , forme A	25 mm (0,98 in)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>P_{max.} = 16</math> bar (232 psi), dépend de la bague de serrage et du joint adapté</li> <li>▪ Avec marquage 3-A</li> </ul>	-
	Tri-clamp DN8-18 (0,5"-0,75") <sup>3)</sup> , forme B		-		-
	Clamp DN12-21,3, forme B	34 mm (1,34 in)	16 ... 25,3 mm (0,63 ... 0,99 in)		ISO 2852
	Clamp DN25-38 (1"-1,5"), forme B	50,5 mm (1,99 in)	29 ... 42,4 mm (1,14 ... 1,67 in)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>P_{max.} = 16</math> bar (232 psi), dépend de la bague de serrage et du joint adapté</li> <li>▪ Avec marquage 3-A et certification EHEDG (en combinaison avec un joint Combifit)</li> <li>▪ Utilisation possible avec 'Novaseptic Connect (NA Connect)' permettant un montage affleurant</li> </ul>	ASME BPE type B ; ISO 2852
	Clamp DN40-51 (2"), forme B	64 mm (2,52 in)	44,8 ... 55,8 mm (1,76 ... 2,2 in)		ASME BPE type B ; ISO 2852
	Clamp DN63,5 (2,5"), forme B	77,5 mm (3,05 in)	68,9 ... 75,8 mm (2,71 ... 2,98 in)		ASME BPE type B ; ISO 2852
	Clamp DN70-76,5 (3"), forme B	91 mm (3,58 in)	> 75,8 mm (2,98 in)		ASME BPE type B ; ISO 2852

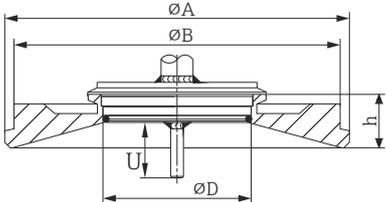
- 1) Conduites selon ISO 2037 et BS 4825 partie 1
- 2) Microclamp (pas dans ISO 2852) ; pas de conduites standard
- 3) DN8 (0,5") possible uniquement avec protecteur de diamètre = 6 mm (1/4 in)
- 4) Diamètre de rainure = 20 mm

Modèle		Type de raccord	Propriétés techniques
Raccord métal sur métal			
<b>M12x1,5</b> 	<b>G½"</b> 	Diamètre du protecteur 6 mm (¼ in)	P <sub>max.</sub> = 16 bar (232 psi)  Couple de serrage maximum = 10 Nm (7,38 lbf ft)
			

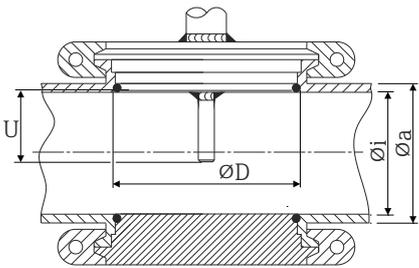
Modèle	Type de raccord	Propriétés techniques
Adaptateur de process 	D45	-

Modèle	Version G	Dimensions			Propriétés techniques
		Longueur de filetage L1	A	1 (SW/AF)	
Filetage selon ISO 228 (pour adaptateur à souder Liquiphant) 	G¾" pour adaptateur FTL20/31/33	16 mm (0,63 in)	25,5 mm (1 in)	32	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ P<sub>max.</sub> = 25 bar (362 psi) à max. 150 °C (302 °F)</li> <li>■ P<sub>max.</sub> = 40 bar (580 psi) à max. 100 °C (212 °F)</li> <li>■ Pour obtenir des informations sur la conformité aux normes d'hygiène en combinaison avec l'adaptateur FTL31/33/50, voir TI00426F.</li> </ul>
	G¾" pour adaptateur FTL50				
	G1" pour adaptateur FTL50	18,6 mm (0,73 in)	29,5 mm (1,16 in)	41	

Modèle	Type de raccord	Dimensions					Propriétés techniques
		$\phi d$	$\phi A$	$\phi B$	M	h	
APV Inline  <small>A0018435</small>	DN50	69 mm (2,72 in)	99,5 mm (3,92 in)	82 mm (3,23 in)	2xM8	19 mm (0,75 in)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>P_{max.} = 25</math> bar (362 psi)</li> <li>■ Avec symbole 3-A et certification EHEDG</li> <li>■ Conformité à ASME BPE</li> </ul>

Modèle	Type de raccord	Dimensions				Propriétés techniques	
		$\phi D$	$\phi A$	$\phi B$	h	$P_{max.}$	
Varivent®  <small>A0021307</small>	Type B	31 mm (1,22 in)	105 mm (4,13 in)	-	22 mm (0,87 in)	10 bar (145 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avec symbole 3-A et certification EHEDG</li> <li>■ Conformité à ASME BPE</li> </ul>
	Type F	50 mm (1,97 in)	145 mm (5,71 in)	135 mm (5,31 in)	24 mm (0,95 in)		
	Type N	68 mm (2,67 in)	165 mm (6,5 in)	155 mm (6,1 in)	24,5 mm (0,96 in)		

**i** La bride de raccordement du boîtier VARINLINE® se prête au soudage dans le fond conique ou bombé de cuves ou réservoirs de faible diamètre ( $\leq 1,6$  m (5,25 ft)) et d'une épaisseur de paroi maximale de 8 mm (0,31 in).

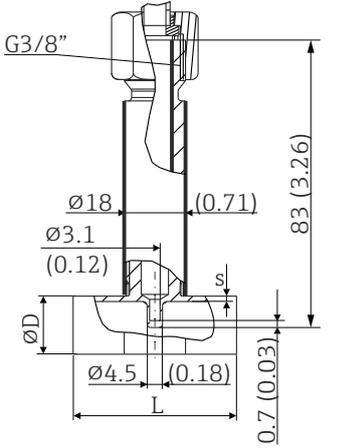
Modèle	Propriétés techniques
Varivent® pour boîtier VARINLINE® à monter dans des conduites  <small>A0009564</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avec symbole 3-A et certification EHEDG</li> <li>■ Conformité à ASME BPE</li> </ul>

Version	Dimensions			$P_{max.}$
	$\phi D$	$\phi i$	$\phi a$	
Type N, selon DIN 11866, série A	68 mm (2,67 in)	DN40 : 38 mm (1,5 in)	DN40 : 41 mm (1,61 in)	DN40 à DN65 : 16 bar (232 psi)
		DN50 : 50 mm (1,97 in)	DN50 : 53 mm (2,1 in)	
		DN65 : 66 mm (2,6 in)	DN65 : 70 mm (2,76 in)	
		DN80 : 81 mm (3,2 in)	DN80 : 85 mm (3,35 in)	DN80 à DN150 : 10 bar (145 psi)
		DN100 : 100 mm (3,94 in)	DN100 : 104 mm (4,1 in)	
		DN125 : 125 mm (4,92 in)	DN125 : 129 mm (5,08 in)	
Type N, selon EN ISO 1127, série B	68 mm (2,67 in)	38,4 mm (1,51 in)	42,4 mm (1,67 in)	42,4 mm (1,67 in) à 60,3 mm (2,37 in): 16 bar (232 psi)
		44,3 mm (1,75 in)	48,3 mm (1,9 in)	

Modèle		Propriétés techniques		
		56,3 mm (2,22 in)	60,3 mm (2,37 in)	
		72,1 mm (2,84 in)	76,1 mm (3 in)	76,1 mm (3 in) à 114,3 mm (4,5 in): 10 bar (145 psi)
		82,9 mm (3,26 in)	42,4 mm (3,5 in)	
		108,3 mm (4,26 in)	114,3 mm (4,5 in)	
Type N, selon DIN 11866, série C	68 mm (2,67 in)	OD 1½" : 34,9 mm (1,37 in)	OD 1½" : 38,1 mm (1,5 in)	OD 1½" à OD 2½" : 16 bar (232 psi)
		OD 2" : 47,2 mm (1,86 in)	OD 2" : 50,8 mm (2 in)	
		OD 2½" : 60,2 mm (2,37 in)	OD 2½" : 63,5 mm (2,5 in)	
Type N, selon DIN 11866, série C	68 mm (2,67 in)	OD 3" : 73 mm (2,87 in)	OD 3" : 76,2 mm (3 in)	OD 3" à OD 4" : 10 bar (145 psi)
		OD 4" : 97,6 mm (3,84 in)	OD 4" : 101,6 mm (4 in)	

 En raison de la faible longueur d'immersion U, l'utilisation d'inserts de mesure iTHERM QuickSens est recommandée.

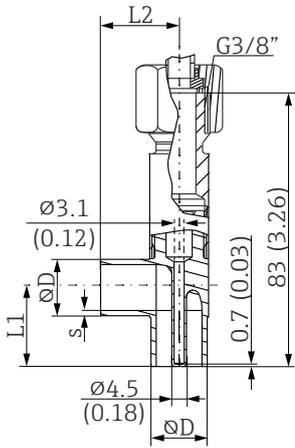
Protecteur en T, optimisé (pas de soudures ni d'espaces morts)

Modèle	Type de raccord	Dimensions en mm (in)			Propriétés techniques	
		ØD	L	s <sup>1)</sup>		
Protecteur en T à souder selon DIN 11865 (séries A, B et C)  	Série A	DN10 PN25	13 mm (0,51 in)	48 mm (1,89 in)	1,5 mm (0,06 in)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ P<sub>max.</sub> = 25 bar (362 psi)</li> <li>■ Avec marquage 3-A<sup>2)</sup> et certification EHEDG<sup>2)</sup></li> <li>■ Conformité à ASME BPE<sup>2)</sup></li> </ul>
		DN15 PN25	19 mm (0,75 in)			
		DN20 PN25	23 mm (0,91 in)			
		DN25 PN25	29 mm (1,14 in)			
		DN32 PN25	32 mm (1,26 in)			
	Série B	DN13,5 PN25	13,5 mm (0,53 in)		1,6 mm (0,063 in)	
		DN17,2 PN25	17,2 mm (0,68 in)			
		DN21,3 PN25	21,3 mm (0,84 in)			
		DN26,9 PN25	26,9 mm (1,06 in)		2 mm (0,08 in)	
		DN33,7 PN25	33,7 mm (1,33 in)			
	Série C	DN12,7 PN25 (½")	12,7 mm (0,5 in)		1,65 mm (0,065 in)	
		DN19,05 PN25 (¾")	19,05 mm (0,75 in)			
		DN25,4 PN25 (1")	25,4 mm (1 in)			
		DN38,1 PN25 (1½")	38,1 mm (1,5 in)			

1) Épaisseur de paroi

2) Valable pour ≥ DN25. Le rayon ≥ 3,2 mm (1/8 in) ne peut pas être conservé pour des diamètres nominaux plus petits.

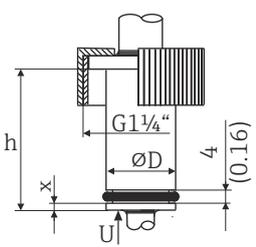
Protecteur coudé, optimisé (pas de soudures ni d'espaces morts)

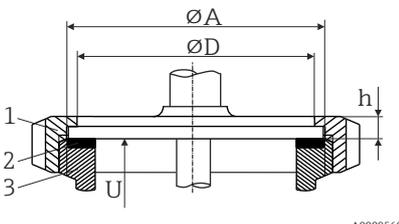
Modèle	Type de raccord		Dimensions				Propriétés techniques
			$\phi D$	L1	L2	s <sup>1)</sup>	
Protecteur coudé à souder selon DIN 11865 (séries A, B et C)  <small>A0035899</small>	Série A	DN10 PN25	13 mm (0,51 in)	22 mm (0,87 in)	24 mm (0,95 in)	1,5 mm (0,06 in)	
		DN15 PN25	19 mm (0,75 in)	25 mm (0,98 in)			
		DN20 PN25	23 mm (0,91 in)	27 mm (1,06 in)			
		DN25 PN25	29 mm (1,14 in)	30 mm (1,18 in)			
		DN32 PN25	35 mm (1,38 in)	33 mm (1,3 in)			
	Série B	DN13,5 PN25	13,5 mm (0,53 in)	22 mm (0,87 in)	24 mm (0,95 in)	1,6 mm (0,063 in)	
		DN17,2 PN25	17,2 mm (0,68 in)	24 mm (0,95 in)			
		DN21,3 PN25	21,3 mm (0,84 in)	26 mm (1,02 in)			
		DN26,9 PN25	26,9 mm (1,06 in)	29 mm (1,14 in)			
		DN33,7 PN25	33,7 mm (1,33 in)	32 mm (1,26 in)	2,0 mm (0,08 in)		
	Série C	DN12,7 PN25 (½")	12,7 mm (0,5 in)	22 mm (0,87 in)	24 mm (0,95 in)	1,65 mm (0,065 in)	
		DN19,05 PN25 (¾")	19,05 mm (0,75 in)	25 mm (0,98 in)			
		DN25,4 PN25 (1")	25,4 mm (1 in)	28 mm (1,1 in)			
		DN38,1 PN25 (1½")	38,1 mm (1,5 in)	35 mm (1,38 in)			

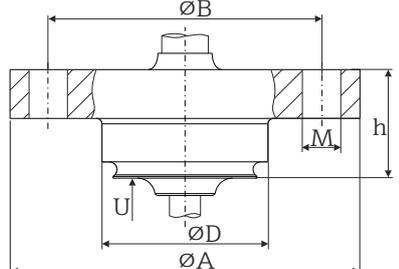
- P<sub>max.</sub> = 25 bar (362 psi)
- Avec marquage 3-A<sup>2)</sup> et certification EHEDG<sup>2)</sup>
- Conformité à ASME BPE<sup>2)</sup>

1) Épaisseur de paroi

2) Valable pour  $\geq$  DN25. Le rayon  $\geq$  3,2 mm (1/8 in) ne peut pas être conservé pour des diamètres nominaux plus petits.

Modèle	Version, dimensions $\phi D \times h$	Propriétés techniques
Raccord Ingold  <small>A0009573</small>	$\phi 25$ mm (0,98 in) x 30 mm (1,18 in) x = 1,5 mm (0,06 in)	P <sub>max.</sub> = 25 bar (362 psi) Un joint est compris dans la livraison. Matériau V75SR : conforme à FDA, 3-A Sanitary Standard 18-03 Class 1 et USP Class VI
	$\phi 25$ mm (0,98 in) x 46 mm (1,81 in) x = 6 mm (0,24 in)	

Modèle	Type de raccord	Dimensions			Propriétés techniques
		$\phi D$	$\phi A$	h	
SMS 1147  1 Écrou chapeau 2 Bague d'étanchéité 3 Contre-raccord	DN25	32 mm (1,26 in)	35,5 mm (1,4 in)	7 mm (0,28 in)	$P_{max.} = 6 \text{ bar (87 psi)}$
	DN38	48 mm (1,89 in)	55 mm (2,17 in)	8 mm (0,31 in)	
	DN51	60 mm (2,36 in)	65 mm (2,56 in)	9 mm (0,35 in)	
 Le contre-raccord doit être adapté à la bague d'étanchéité et la maintenir en place.					

Modèle	Type de raccord	Dimensions					Propriétés techniques
		$\phi A$	$\phi B$	$\phi D$	$\phi d$	h	
Neumo Biocontrol  A0018497	D25 PN16	64 mm (2,52 in)	50 mm (1,97 in)	30,4 mm (1,2 in)	7 mm (0,28 in)	20 mm (0,79 in)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>P_{max.} = 16 \text{ bar (232 psi)}</math></li> <li>■ Avec marquage 3-A</li> </ul>
	D50 PN16	90 mm (3,54 in)	70 mm (2,76 in)	49,9 mm (1,97 in)	9 mm (0,35 in)	27 mm (1,06 in)	
	D65 PN25	120 mm (4,72 in)	95 mm (3,74 in)	67,9 mm (2,67 in)	11 mm (0,43 in)		

 En raison de la déformation, les raccords à compression 316L ne peuvent être utilisés qu'une seule fois. Ceci est valable pour tous les composants des raccords à compression ! Un raccord à compression de rechange doit être fixé à un autre point (rainures dans le protecteur). Ne jamais utiliser les raccords à compression PEEK à une température inférieure à celle qui régnait lors de leur fixation. Sinon, le raccord ne sera plus étanche en raison de la contraction du matériau PEEK sous l'effet de la chaleur.

Pour les exigences supérieures : les raccords SWAGELOCK ou similaires sont vivement recommandés.

**Rugosité de surface**

Valeurs des surfaces de contact avec le process/produit :

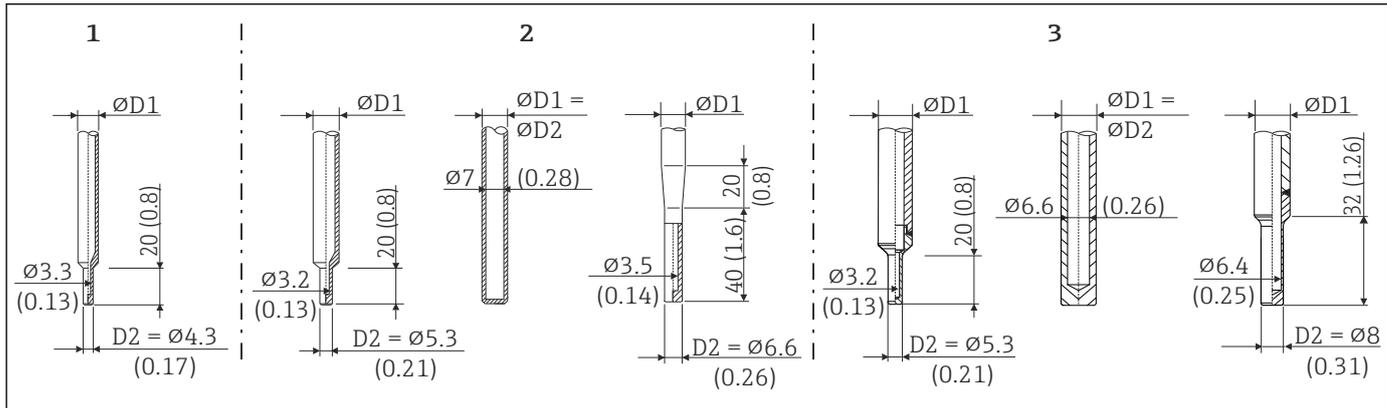
Surface standard, polissage mécanique <sup>1)</sup>	$R_a \leq 0,76 \mu\text{m (30 } \mu\text{in)}$
Polissage mécanique <sup>1)</sup> , polissage fin <sup>2)</sup>	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m (15 } \mu\text{in)}$
Polissage mécanique <sup>1)</sup> , polissage fin et électropolissage	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m (15 } \mu\text{in)} + \text{électropolissage}$

- 1) Ou toute autre méthode de finition répondant à la norme  $R_a \text{ max}$
- 2) Non conforme à ASME BPE

## Forme de l'extrémité

Le temps de réponse thermique, la réduction de la section d'écoulement et les contraintes mécaniques du process constituent les critères de sélection pour la forme de l'extrémité. Avantages des extrémités rétreintes ou coniques des sondes de température :

- Une forme d'extrémité réduite minimise les effets sur le profil d'écoulement dans la conduite véhiculant le produit.
- Le profil d'écoulement est optimisé et la stabilité du protecteur est ainsi augmentée.
- Endress+Hauser propose plusieurs extrémités de protecteur pour répondre à tous les besoins :
  - Extrémité rétreinte avec  $\varnothing 4,3$  mm (0,17 in) et  $\varnothing 5,3$  mm (0,21 in) : des épaisseurs de paroi faibles entraînent une nette réduction des temps de réponse de l'ensemble du point de mesure.
  - Extrémité conique avec  $\varnothing 6,6$  mm (0,26 in) et extrémité rétreinte avec  $\varnothing 8$  mm (0,31 in) : des épaisseurs de paroi importantes conviennent particulièrement aux applications présentant un degré élevé de contraintes mécaniques ou d'usure (p. ex. rouille, abrasion, etc.).



A0017174

8 Extrémités de protecteur disponibles (rétreintes, droites ou coniques)

Pos.	Protecteur ( $\varnothing D1$ )	Insert de mesure ( $\varnothing ID$ )
1	$\varnothing 6$ mm ( $\frac{1}{4}$ in)	Extrémité rétreinte $\varnothing 3$ mm ( $\frac{1}{8}$ in)
2	$\varnothing 9$ mm (0,35 in)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Extrémité rétreinte avec <math>\varnothing 5,3</math> mm (0,21 in)</li> <li>■ Extrémité droite</li> <li>■ Extrémité conique avec <math>\varnothing 6,6</math> mm (0,26 in)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\varnothing 3</math> mm (<math>\frac{1}{8}</math> in)</li> <li>■ <math>\varnothing 6</math> mm (<math>\frac{1}{4}</math> in)</li> <li>■ <math>\varnothing 3</math> mm (<math>\frac{1}{8}</math> in)</li> </ul>
3	$\varnothing 12,7$ mm ( $\frac{1}{2}$ in)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Extrémité rétreinte avec <math>\varnothing 5,3</math> mm (0,21 in)</li> <li>■ Extrémité droite</li> <li>■ Extrémité rétreinte avec <math>\varnothing 8</math> mm (0,31 in)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\varnothing 3</math> mm (<math>\frac{1}{8}</math> in)</li> <li>■ <math>\varnothing 6</math> mm (<math>\frac{1}{4}</math> in)</li> <li>■ <math>\varnothing 6</math> mm (<math>\frac{1}{4}</math> in)</li> </ul>

**i** Il est possible de vérifier en ligne la capacité de charge mécanique en fonction de l'installation et des conditions de process à l'aide de l'outil de calcul Sizing Protecteur, dans le logiciel Applicator d'Endress+Hauser. <https://portal.endress.com/webapp/applicator>

## Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Télécharger**.

**Norme d'hygiène**

- ASME BPE (dernière édition), certificat de conformité à commander pour les options mentionnées.
- Certificat 3A n° d'autorisation 1144, 3-A Sanitary Standard 74-07. Raccords process répertoriés.
- Certificat EHEDG, type EL CLASS I. Raccords process certifiés/testés EHEDG.
- Conforme FDA
- Toutes les pièces en contact avec le process sont conformes aux exigences de la directive EMA/410/01 Rév. 3. En outre, aucun agent de meulage ou de polissage d'origine animale n'a été utilisé dans la fabrication des pièces en contact avec le process.

**Matériaux en contact avec des denrées alimentaires/le produit (FCM)**

- Les pièces en contact avec le process (FCM) sont conformes aux règlements européens suivants :
- Règlement (CE) n° 1935/2004 concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires, article 3, paragraphe 1, article 5 et 17.
  - Règlement (CE) n° 2023/2006 relatif aux bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
  - Règlement (UE) n° 10/2011 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

**Agrément CRN**

L'agrément CRN est uniquement disponible pour certaines versions de protecteur. Ces versions sont identifiées et affichées en conséquence lors de la configuration de l'appareil.

Des informations de commande détaillées sont disponibles sur [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) ou dans l'espace Téléchargement sous [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Sélectionner le pays
2. Sélectionner Télécharger
3. Dans la zone de recherche : sélectionner Agréments/type d'agrément
4. Entrer le code produit ou l'appareil
5. Lancer la recherche

**Pureté de surface**

- Exempt d'huile et de graisse pour les applications O<sub>2</sub>, en option
- Dégraissé silicone (sans substances altérant le mouillage des peintures selon DIL0301), en option

## Informations à fournir à la commande

Des informations détaillées à fournir à la commande sont disponibles sur [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) ou dans le configurateur de produit sur [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Configuration**.

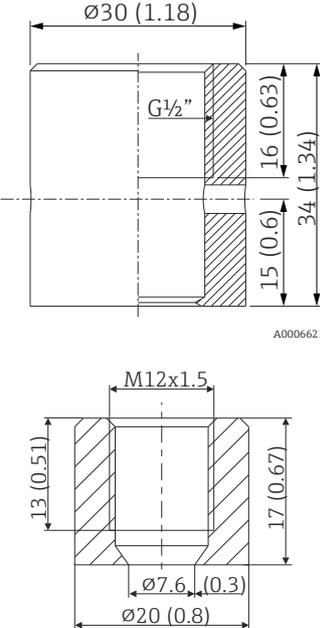
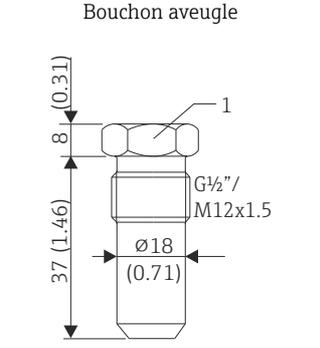
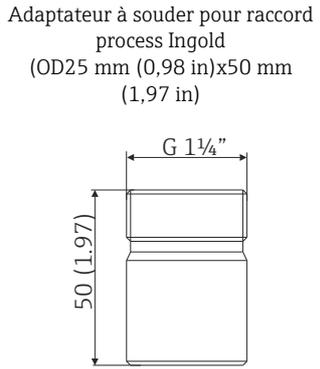
**Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits**

- Données de configuration actuelles
- Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation
- Vérification automatique des critères d'exclusion
- Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel
- Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser

## Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : [www.endress.com](http://www.endress.com).

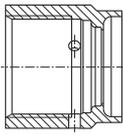
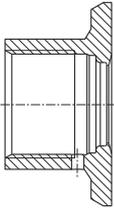
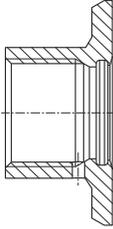
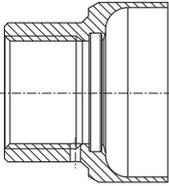
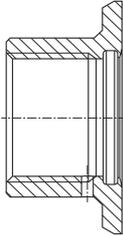
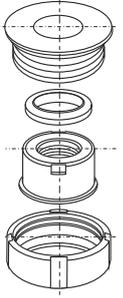
### Accessoires spécifiques à l'appareil

Accessoires	Description
<p>Manchon à souder avec cône d'étanchéité (métal-métal)</p>  <p>A0006621</p> <p>A0018236</p>	<p>Manchon à souder pour filetage G<math>\frac{1}{2}</math>" et M12x1,5 Joint métallique ; conique Matériau des pièces en contact avec le produit : 316L/1.4435 Pression de process max. 16 bar (232 psi)</p> <p><b>Référence :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>71424800 (G<math>\frac{1}{2}</math>")</li> <li>71405560 (M12x1,5)</li> </ul>
<p>Bouchon aveugle</p>  <p>A0045726</p> <p>1 Ouverture de clé 22</p>	<p>Bouchon aveugle pour manchon à souder avec joint métallique conique G<math>\frac{1}{2}</math>" ou M12x1,5 Matériau : inox 316L/1.4435</p> <p><b>Référence :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>71424800 (G<math>\frac{1}{2}</math>")</li> <li>71535692 (M12x1,5)</li> </ul>
<p>Adaptateur à souder pour raccord process Ingold (OD25 mm (0,98 in)x50 mm (1,97 in))</p>  <p>A0008956</p>	<p>Matériau des pièces en contact avec le produit : 316L/1.4435 Poids : 0,32 kg (0,7 lb) Adaptateur pour raccord process Ingold avec certificat matière 3.1, <b>référence</b> : 71531585 Adaptateur pour raccord process Ingold, <b>référence</b> : 71531588</p> <p>Jeu de joints toriques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Joint torique en silicone selon FDA CFR 21</li> <li>Température maximale : 230 °C (446 °F)</li> <li><b>Référence</b> : 71220351</li> </ul>

### Adaptateur à souder



Pour plus d'informations sur les références de commande et la conformité des adaptateurs et pièces de rechange aux normes d'hygiène, voir l'Information technique (TI00426F).

Adaptateur à souder	 A0008246	 A0008251	 A0008256	 A0011924	 A0008248	 A0008253
	G 3/4", d=29 pour montage sur conduite	G 3/4", d=50 pour montage sur cuve	G 3/4", d=55 avec bride	G 1", d=53 sans bride	G 1", d=60 avec bride	G 1" réglable
Matériau	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)
Rugosité $\mu\text{m}$ ( $\mu\text{in}$ ) côté process	$\leq 1,5$ (59,1)	$\leq 0,8$ (31,5)	$\leq 0,8$ (31,5)	$\leq 0,8$ (31,5)	$\leq 0,8$ (31,5)	$\leq 0,8$ (31,5)



Pression de process maximale pour les adaptateurs à souder :

- 25 bar (362 PSI) pour max. 150 °C (302 °F)
- 40 bar (580 PSI) pour max. 100 °C (212 °F)

## Documentation

Les types de documentation suivants sont disponibles sur les pages produit et dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)) (selon la version d'appareil sélectionnée) :

Document	But et contenu du document
Information technique (TI)	<b>Aide à la planification pour l'appareil</b> Le document contient toutes les caractéristiques techniques de l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits pouvant être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées (KA)	<b>Prise en main rapide</b> Les instructions condensées fournissent toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.
Manuel de mise en service (BA)	<b>Document de référence</b> Le présent manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception et du stockage, au montage, au raccordement, au fonctionnement et à la mise en service, jusqu'à la suppression des défauts, à la maintenance et à la mise au rebut.
Description des paramètres de l'appareil (GP)	<b>Ouvrage de référence pour les paramètres</b> Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre. La description s'adresse à ceux qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et effectuent des configurations spécifiques.

Document	But et contenu du document
Conseils de sécurité (XA)	Des Conseils de sécurité (XA) sont fournis avec l'appareil, selon l'agrément. Ceux-ci font partie intégrante du manuel de mise en service.  La plaque signalétique indique quels Conseils de sécurité (XA) s'appliquent à l'appareil.
Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY)	Toujours respecter scrupuleusement les instructions figurant dans la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil.

---



71697031

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---