

Information technique

iTHERM TT151

Protecteur foré dans la masse pour un large éventail d'applications industrielles exigeantes



Application

- Protège le capteur de température contre les contraintes physiques et chimiques
- Construction très robuste pour des conditions de process exigeantes
- Gamme de pression jusqu'à 500 bar (7252 psi)
- Pour une utilisation dans les conduites, réservoirs ou cuves
- Maintenance et réétalonnage du point de mesure facilités (le capteur peut être remplacé sans interrompre le process)

Principaux avantages

- Le TT151 est un protecteur industriel normalisé, foré dans la masse
- L'extension, la longueur d'immersion et la longueur totale peuvent être choisies en fonction des exigences du process
- Grand choix de dimensions, de matériaux et de raccords process

Sommaire

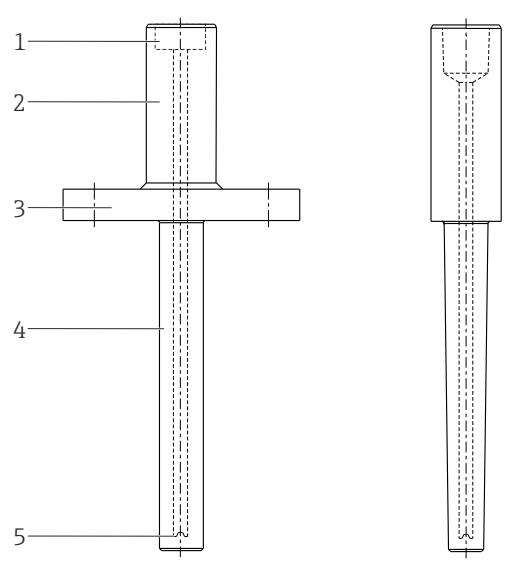
| | |
|--|-----------|
| Principe de fonctionnement et construction du système | 3 |
| Architecture de l'appareil | 3 |
| Construction modulaire | 3 |
| Montage | 3 |
| Emplacement de montage | 3 |
| Position de montage | 3 |
| Instructions de montage | 3 |
| Process | 4 |
| Gamme de température de process | 4 |
| Gamme de pression de process | 5 |
| Construction mécanique | 5 |
| Construction, dimensions | 5 |
| Poids | 19 |
| Matériaux | 19 |
| Raccord du capteur de température | 21 |
| Raccords process | 22 |
| Rugosité de surface | 32 |
| Certificats et agréments | 32 |
| Informations à fournir à la commande | 32 |
| Accessoires | 32 |
| Accessoires spécifiques au service | 32 |
| Documentation | 33 |

Principe de fonctionnement et construction du système

Architecture de l'appareil

La construction du protecteur est basée sur DIN 43772 ou ASME B40.9 et une version universelle permettant une configuration flexible est disponible en supplément. Le protecteur garantit une bonne résistance aux process industriels typiques. Il est constitué d'une barre de matériau massif d'un diamètre de noyau de 9 ... 50 mm. L'extrémité peut être droite, conique ou rétreinte. Le protecteur peut être monté sur un tube ou une cuve dans le système à l'aide d'une sélection de raccords process à bride, filetés ou soudés d'usage courant.

Construction modulaire

| Construction | Options | |
|--|---|---|
|  | 1 : Connexion du capteur de température | Taraudage |
| | 2 : Tube d'extension | Le tube d'extension, qui ne peut pas être retiré du protecteur, laisse de l'espace pour l'installation, notamment en cas d'utilisation d'une bride, et peut protéger la tête de raccordement et le module électronique de la chaleur générée dans le process. |
| | 3 : Raccord process | Pièce de raccordement sur le côté process. Peut être tout type de raccord fileté, à bride, à souder ou à souder par emboîtement, et doit être dimensionnée pour résister à la pression, à la température et au produit de process. |
| | 4 : Protecteur | Partie du protecteur qui est insérée dans le process. Disponible dans un grand nombre de diamètres et de matériaux pour répondre à un large éventail d'applications. Le matériau et la résistance choisis doivent être tels qu'ils résistent aux charges statiques et dynamiques provoquées par les conditions du process et qu'ils soient résistants aux produits chimiques, aux chocs mécaniques et aux vibrations. |
| | 5 : Extrémité du protecteur | Différentes extrémités sont disponibles. Pour les protecteurs utilisés dans des tubes de petit diamètre, une extrémité de protecteur rétreinte ou conique peut être sélectionnée afin de réduire la résistance à l'écoulement. Les extrémités rétreintes offrent en outre un temps de réponse rapide, tandis qu'une extrémité spécialement conçue garantit la réponse la plus rapide. |

Montage

Emplacement de montage

Les protecteurs peuvent être installés dans les conduites, cuves ou réservoirs.

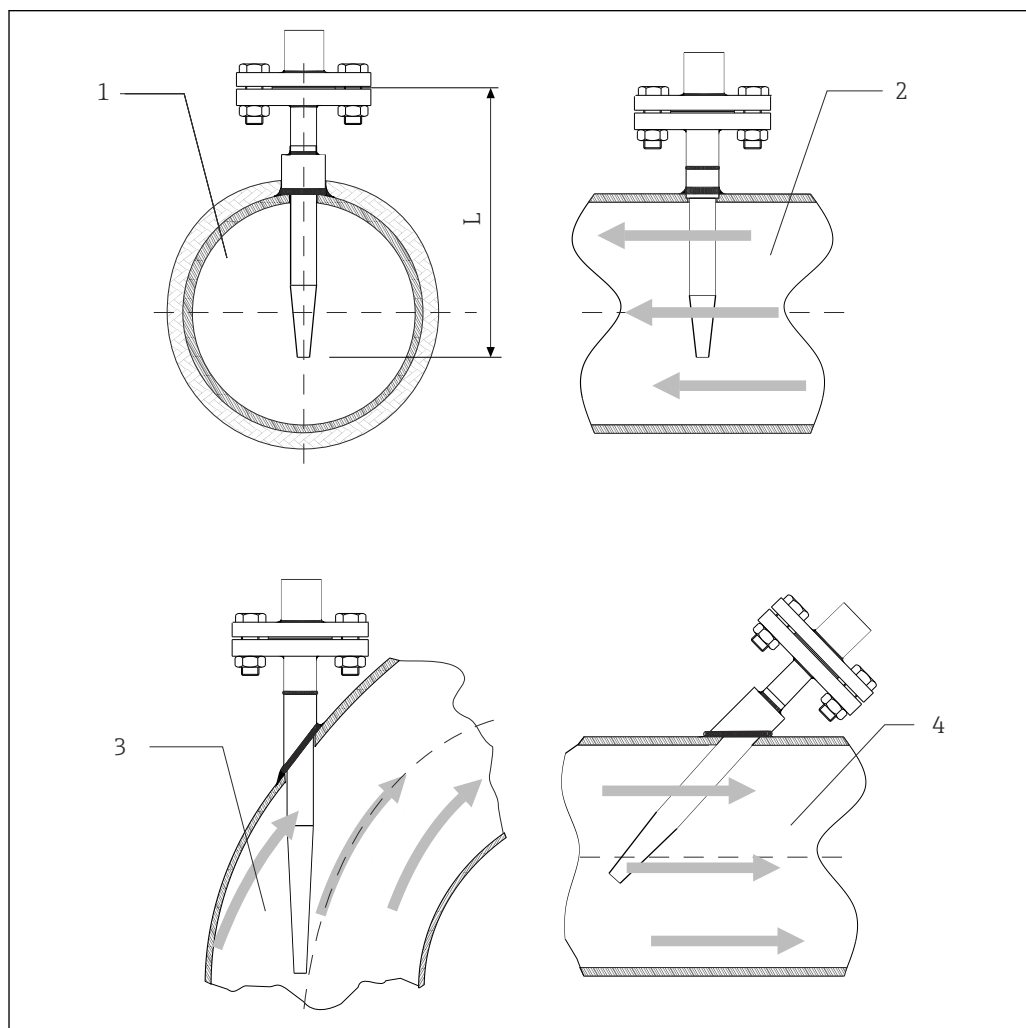
Position de montage

Aucune restriction. Une autovidange en cours de process doit néanmoins être assurée en fonction de l'application.

Instructions de montage

La longueur d'immersion du capteur de température peut influencer la précision de mesure. Si la longueur d'immersion est trop courte, cela peut entraîner des erreurs de mesure dues à la conduction de la chaleur à travers le raccord process. En cas d'installation dans une conduite, la longueur d'immersion doit alors idéalement correspondre à la moitié du diamètre de la conduite. Bien que la position de montage puisse varier en fonction des exigences, l'élément de mesure doit être complètement exposé au produit et ne doit pas être protégé par le piquage. Dans les conduites de petit diamètre, un expanseur de conduite peut être monté autour du point de mesure pour assurer une longueur d'immersion suffisante.

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



A0023412

1 Exemples de montage

1 - 2 Dans les conduites de faible section, l'extrémité du capteur doit atteindre ou dépasser légèrement l'axe central de la conduite (=L).

3 - 4 Montage incliné.

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

L'utilisation d'inserts iTHERM QuickSens est recommandée pour les longueurs d'immersion $U < 70 \text{ mm}$ (27,6 in).

i Les contre-pièces pour les raccords process ainsi que les joints ou bagues d'étanchéité ne sont pas fournis avec le capteur de température.

Process

Gamme de température de process

En fonction du type de protecteur et de matériau utilisé, maximum $-200 \dots +1100 \text{ °C}$ ($-328 \dots +2012 \text{ °F}$).

Gamme de pression de process

La pression de process maximale dépend de différents facteurs comme la construction, le raccord process et la température de process. Pour plus d'informations sur les pressions de process maximales possibles pour les raccords process individuels, voir le chapitre "Raccordement au process". → 22

i Il est possible de vérifier la capacité de charge mécanique en fonction de l'installation et des conditions de process à l'aide du module en ligne TW Sizing pour protecteurs, inclus dans le logiciel Applicator d'Endress+Hauser. Voir chapitre "Accessoires". → 32

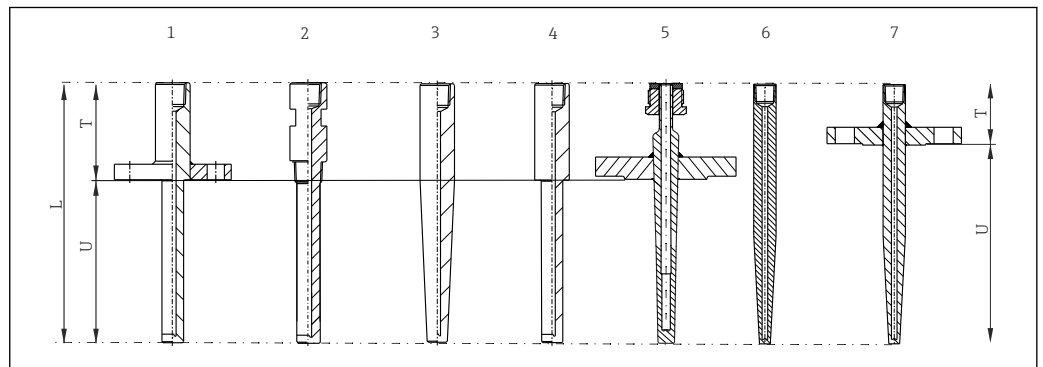
Vitesse d'écoulement admissible en fonction de la longueur d'immersion et du produit de process

La vitesse d'écoulement maximale tolérée par le protecteur diminue à mesure que la longueur d'immersion du protecteur exposée au flux du fluide augmente. De plus, elle dépend de la forme et de la taille du protecteur, du raccord process, du type de produit, de la température et de la pression du process.

| Raccord process | Standard | Pression de process max. |
|---|---|--|
| Version à souder / à souder par emboîtement | - | ≤ 500 bar (7 252 psi) |
| Bride | EN1092-1 ou ISO 7005-1 | En fonction de la valeur nominale de pression de bride PNxx : 20, 40, 50 ou 100 bar à 20 °C (68 °F) |
| | ASME B16.5 | En fonction de la valeur nominale de pression de bride 150, 300, 600, 900/1500 ou 2500 psi à 20 °C (68 °F) |
| | JIS B 2220 | En fonction de la valeur nominale de pression de bride 10K |
| Raccords filetés | ISO 965-1 / ASME B1.13M ISO 228-1 ANSI B1.20.1 DIN EN 10226-1 / JIS B 0203 | 140 bar (2 031 psi) à +40 °C (+140 °F) 85 bar (1 233 psi) à +400 °C (+752 °F) |

Construction mécanique

Construction, dimensions



2 Construction et références ASME, UNIVERSELLES, NAMUR et DIN typiques

- 1 À bride, références selon ASME/universelles
- 2 Fileté, références selon ASME/universelles
- 3 Soudé, références selon ASME/universelles
- 4 Soudé par emboîtement, références selon ASME/universelles
- 5 À bride, références selon NAMUR
- 6 Soudé, références selon DIN
- 7 À bride, références selon DIN

Toutes les dimensions sont exprimées en mm (in). La construction du capteur de température dépend de la version de protecteur :

Protecteurs basés sur ASME :


- Brides ANSI
- Filetages NPT
- Versions à souder et à souder par emboîtement

Protecteurs basés sur DIN :

- Brides EN
- Filetages M ou G
- Versions à souder et à souder par emboîtement

Universels :

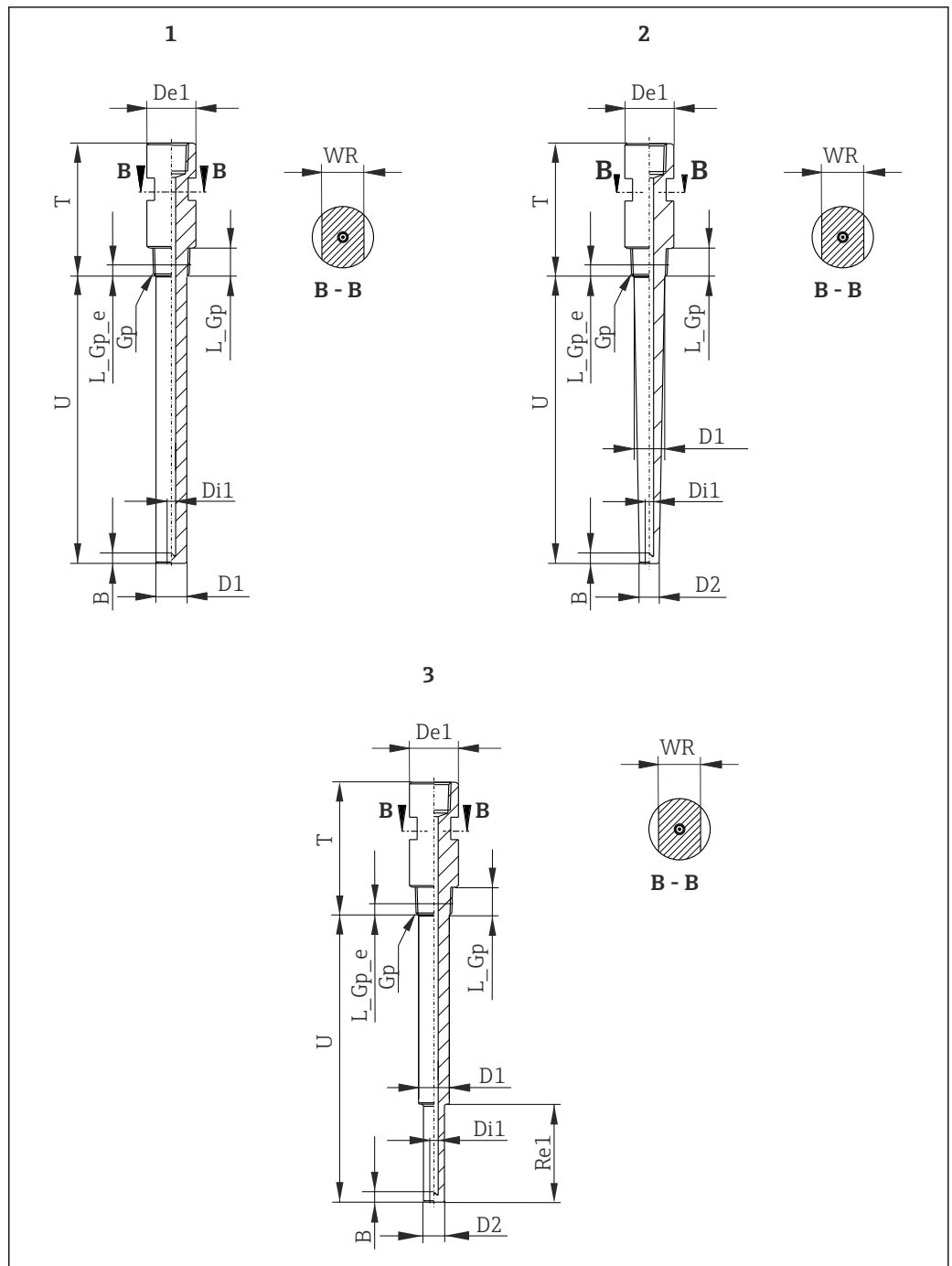
- Brides ANSI, EN ou ISO
- Filetages M, G, R ou NPT
- Versions à souder et à souder par emboîtement

 Certaines dimensions, comme la longueur d'immersion U, sont des valeurs variables et sont donc représentées dans les schémas ci-après.

Dimensions variables :

| Position | Description |
|----------|---|
| L | Longueur du protecteur (U+T) |
| L_Gp | Longueur du filetage (longueur complète du filetage) |
| L_Gp_e | Longueur du filetage en prise |
| Gp | Filetage du raccord process |
| B | Épaisseur de la base du protecteur (valeur par défaut 6 mm – autres épaisseurs disponibles en option) |
| T | Longueur hors process du protecteur |
| U | Longueur d'immersion |
| D1 | Diamètre du noyau |
| D2 | Diamètre de l'extrémité |
| C1 | Longueur de la partie conique |
| Re1 | Longueur de l'extrémité rétreinte |
| Di1 | Diamètre de perçage |
| Di2 | Diamètre de perçage extrémité |
| De1 | Diamètre du tube d'extension |
| Ge1 | Filetage du raccord du capteur de température |

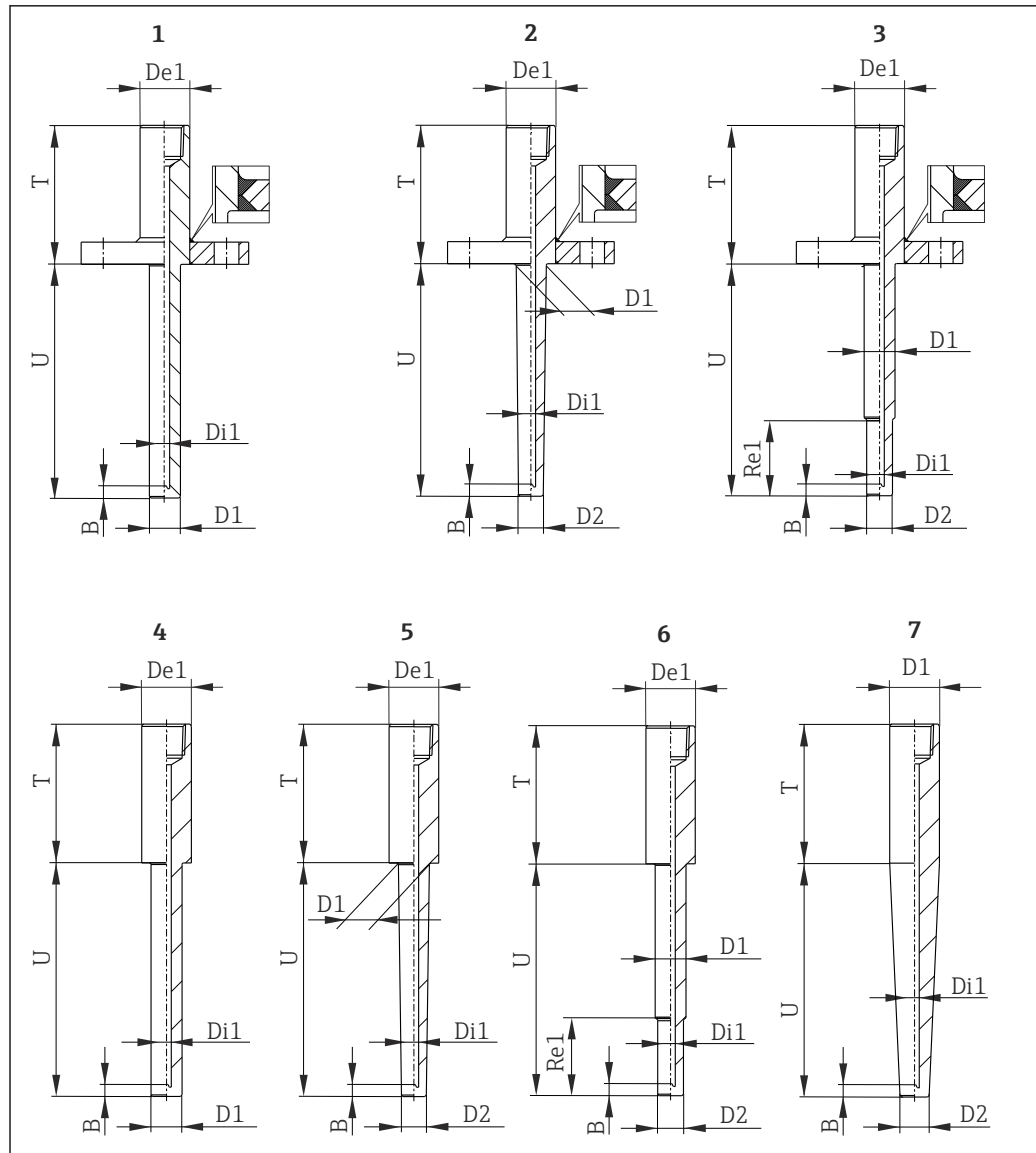
Protecteurs basés sur ASME B40.9



A0040910

3 Protecteurs basés sur ASME B40.9

- 1 Protecteur fileté à tige droite ; tube d'extension avec méplats (tube d'extension hexagonal disponible en option)
- 2 Protecteur fileté à tige conique ; tube d'extension avec méplats (tube d'extension hexagonal disponible en option)
- 3 Protecteur fileté à tige rétreinte ; tube d'extension avec méplats (tube d'extension hexagonal disponible en option)



A0040911

4 Protecteurs basés sur ASME B40.9

- 1 Protecteur à bride et à tige droite (soudage à pénétration complète disponible en option)
- 2 Protecteur à bride et à tige conique (soudage à pénétration complète disponible en option)
- 3 Protecteur à bride à tige rétreinte (soudage à pénétration complète disponible en option)
- 4 À tige droite et à souder par emboîtement
- 5 À tige conique et à souder par emboîtement
- 6 À tige rétreinte et à souder par emboîtement
- 7 Protecteur à tige conique et à souder

| Protecteurs basés sur ASME B40.9 | | | |
|-----------------------------------|--|---------|---|
| | Filetés | À bride | À souder par emboîtement / à tige conique et à souder |
| Raccord du capteur de température | <ul style="list-style-type: none"> ■ ½" NPT ■ ½" NPSC ■ ½" NPSM | | |

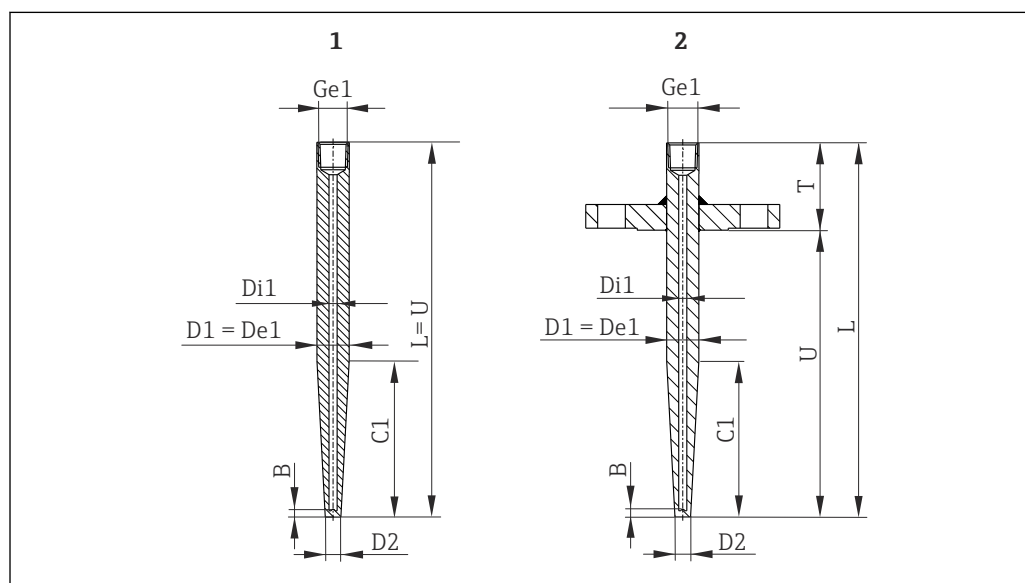
| Protecteurs basés sur ASME B40.9 | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Taille du raccord process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ½" NPT ▪ ¾" NPT ▪ 1" NPT | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ANSI 1" de la cl. 150 à la cl. 600 ▪ ANSI 1 - ½" de la cl. 150 à la cl. 2500 ▪ ANSI 2" de la cl. 150 à la cl. 2500 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ø18 mm ▪ Ø24 mm ▪ Ø26 mm ▪ Ø27 mm ▪ Ø28 mm ▪ Ø30 mm ▪ Ø32 mm ▪ Ø35 mm ▪ Ø40 mm ▪ Ø45 mm ▪ Ø50 mm ▪ Ø26,7 mm (¾ in) ▪ Ø33,4 mm (1 in) ▪ Ø42,2 mm (1 ¼ in) ▪ Ø48,3 mm (1 ½ in) |
| Matériau des raccords process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 347 ▪ 310 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ 10CrMo9-10 ▪ 13CrMo4-5 ▪ A105 ▪ C22.8 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 310 ▪ Alloy C276 ▪ Alloy C276>316L ▪ Alloy 600>316L ▪ A105 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 347 ▪ 310 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ 10CrMo9-10 ▪ 13CrMo4-5 ▪ A105 ▪ C22.8 |
| Matériau du protecteur | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 310 ▪ 347 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ A105 ▪ C22.8 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 310 ▪ 347 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ A105 ▪ C22.8 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 347 ▪ 310 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ 10CrMo9-10 ▪ 13CrMo4-5 ▪ A105 ▪ C22.8 |

| Dimensions | | |
|--|---|--|
| | Protecteurs à tige droite et conique | Protecteurs à tige rétreinte |
| Longueur d'immersion | 64 ... 609 mm | 127 ... 609 mm |
| Longueur du tube d'extension | 75 ... 300 mm | 75 ... 300 mm |
| Diamètre du tube d'extension | 18 ... 50 mm | 18 ... 50 mm |
| Diamètre du noyau | 16 ... 46,5 mm | <ul style="list-style-type: none"> ▪ pour diamètre d'extrémité 12,7 mm : 16 ... 25,4 mm ▪ pour diamètre d'extrémité 22,2 mm : 25,4 ... 38 mm |
| Diamètre de l'extrémité | 9,2 ... 46,5 mm ou identique au diamètre de noyau | 12,7 mm ou 22,2 mm |
| Diamètre de perçage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3,5 mm ▪ 6,5 mm ▪ 7 mm ▪ 8 mm ▪ 9,5 mm ▪ 10 mm | 6,5 mm |
| Rugosité | 0,8 µm | 0,8 µm |
| Longueur de la partie rétreinte | - | 76 ... 365 mm |
| Épaisseur de l'extrémité | Valeur par défaut 6 mm ; en option 5 ... 12 mm | |

Le TT151 est basé sur la norme ASME B40.9, mais permet une flexibilité supérieure à celle spécifiée dans la norme ASME B40.9. Le tableau suivant présente les principaux écarts.

| | |
|--|--|
| Dimensions : | Toutes les dimensions sont basées sur le système métrique |
| Tolérances : | Selon la norme ISO 2768-mK, sauf spécification contraire |
| Terminologie et définitions : | Selon le standard Endress+Hauser |
| Dimensions standard : | Le TT151 offre un large éventail de dimensions, comme mentionné dans la norme ASME B40.9 |
| ASME PTC-19.3 : | La construction du TT151 satisfait aux limitations de la norme ASME PTC-19.3 |
| Filetages : | Le TT151 offre un large éventail de filetages, comme mentionné dans la norme ASME B40.9 |
| Brides : | Le TT151 offre un large éventail de brides, comme mentionné dans la norme ASME B40.9 |
| Construction du protecteur : | Basée sur ASME B40.9 |
| Matériaux : | Le TT151 offre un large éventail de matériaux, comme mentionné dans la norme ASME B40.9 |
| Finition de la tige (pour la partie du protecteur en contact avec le produit) : | $Ra \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin) |
| ASME B40.9 Annexe non obligatoire pour les applications à bord de navires : | Le TT151 ne tient pas compte de l'annexe |

Protecteurs basés sur DIN 43772 formes 4 et 4F



A0040909

5 Protecteurs basés sur DIN 43772 formes 4 et 4F

1 Protecteur à souder basé sur DIN 43772 forme 4

2 Protecteur à souder basé sur DIN 43772 forme 4F

| Protecteurs basés sur DIN 43772 | | |
|--|--|---|
| | Forme 4 (à souder) | Forme 4F (à bride) |
| Raccord du capteur de température | <ul style="list-style-type: none"> ▪ M14x1,5 ▪ M18x1,5 ▪ M20x1,5 ▪ M27x2 ▪ G ½" ▪ G ¾" | |
| Taille du raccord process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ø18 mm ▪ Ø24 mm ▪ Ø26 mm ▪ Ø32 mm | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brides EN ou ISO DN25 de PN16 à PN100 ▪ Brides EN ou ISO DN40 PN40 ▪ Brides EN ou ISO DN50 de PN40 à PN63 ▪ Brides EN ou ISO DN80 PN6 |
| Matériau des raccords process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 347 ▪ 310 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ Alloy C276>316L ▪ Alloy 600>316L ▪ A105 |
| Matériau du protecteur | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10CrMo9-10 ▪ 13CrMo4-5 ▪ 16Mo3 ▪ A105 ▪ C22.8 ▪ Duplex S32205 ▪ Titane Gr2 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 310 ▪ 347 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ A105 ▪ C22.8 ▪ Duplex S32205 |
| Épaisseur de l'extrémité | Valeur par défaut 6 mm ; en option 4 ... 12 mm | |
| Rugosité | Valeur par défaut 1,6 µm ; en option 0,76 µm | |
| Tolérances partie en contact avec le produit | <ul style="list-style-type: none"> ▪ +0/-0,15 pour L≤410 ▪ +0/-0,2 pour L>410 ▪ sur demande, une tolérance selon DIN43772 peut être commandée | |

| Dimensions de protecteur basées sur DIN 43772 forme 4/4F | | | | | |
|--|-------|---------|----------------------|---|--|
| Raccord du capteur de température | D1 | D2 | Di1 | Combinaisons de longueurs | |
| | | | | Forme 4 | Forme 4F |
| M14x1,5 | 18 mm | 9 mm | 3,5 mm ¹⁾ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ L = 110 mm, C 1 = 65 mm ▪ L = 110 mm, C 1 = 73 mm ▪ L = 140 mm, C 1 = 65 mm ▪ L = 170 mm, C 1 = 133 mm ▪ L = 200 mm, C 1 = 125 mm | <ul style="list-style-type: none"> ▪ L = 200 mm, U = 130 mm, C1 = 65 mm ▪ L = 260 mm, U = 190 mm, C1 = 125 mm ▪ L = 410 mm, U = 340 mm, C1 = 275 mm |
| M18x1,5 | 24 mm | 12,5 mm | 7 mm | | |
| M20x1,5 ou G ½" | 26 mm | 12,5 mm | 7 mm | | |
| | | 15 mm | 9 mm | | |
| M27 x 2 ou G ¾" | 32 mm | 17 mm | 11 mm | | |
| | | 19 mm | 13 mm | | |
| | | 20 mm | 14 mm | | |

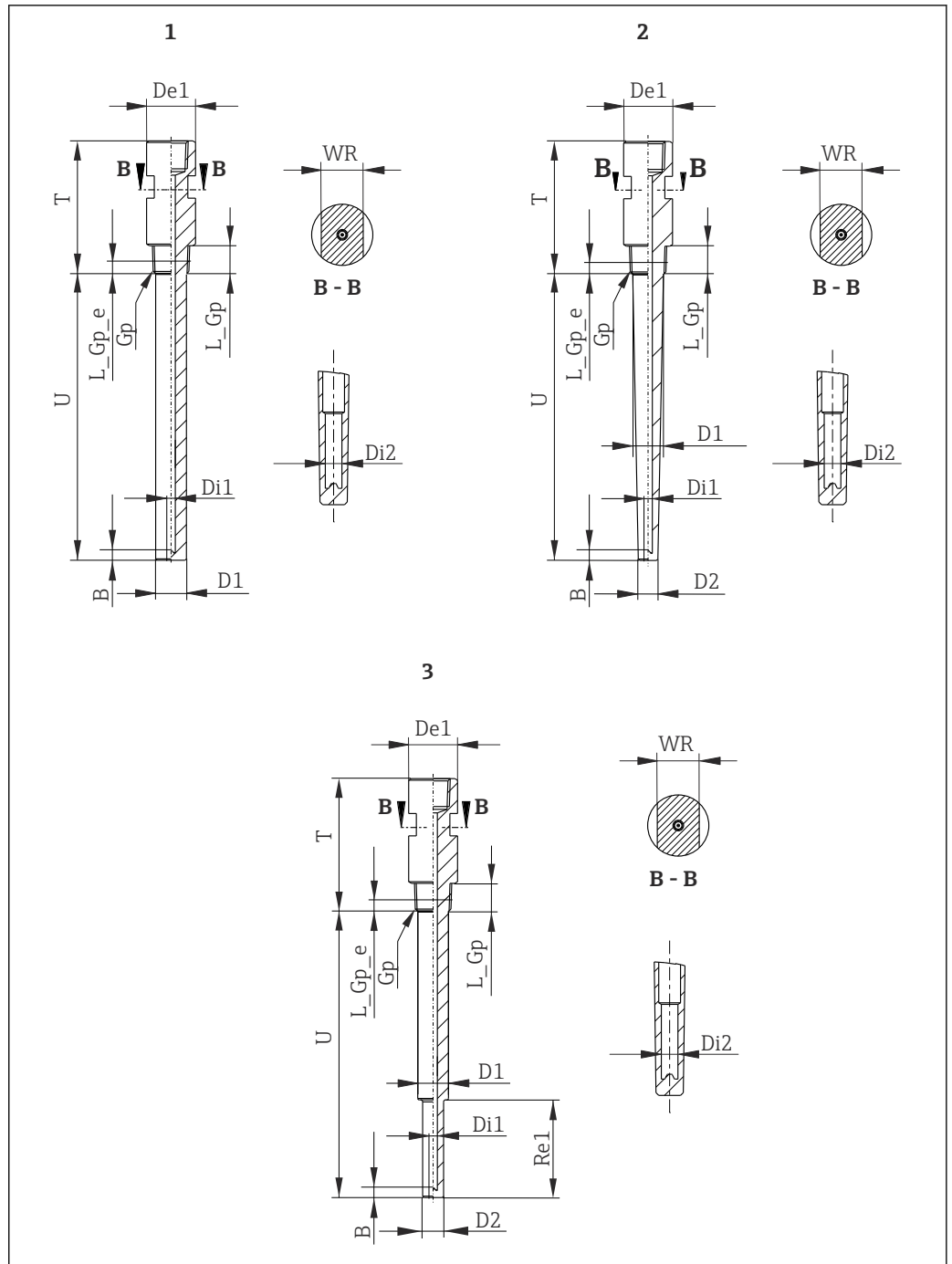
1) Pour L>110 mm, un perçage étagé est utilisé (6,5>3,5 mm)

Le TT151 est basé sur la norme DIN 43772 forme 4/4F mais permet une flexibilité supérieure à celle spécifiée dans la norme DIN 43772. Le tableau suivant présente les principaux écarts.

| | |
|--------------------------------------|--|
| Terminologie et définitions : | Selon le standard Endress+Hauser |
| Matériaux : | Le TT151 offre un large éventail de matériaux, comme mentionné dans la norme DIN 43772 |

| | |
|--|--|
| Tolérances partie en contact avec le produit forme 4 : | <ul style="list-style-type: none">■ +0/-0,15 pour $L \leq 410$■ +0/-0,2 pour $L > 410$■ sur demande, une tolérance selon DIN43772 peut être commandée |
| Tolérances partie en contact avec le produit forme 4F : | <ul style="list-style-type: none">■ +0/-0,15 pour $L \leq 410$■ +0/-0,2 pour $L > 410$ |
| Longueur d'immersion : | Le TT151 offre un large éventail de longueurs, comme mentionné dans la norme DIN 43772 |

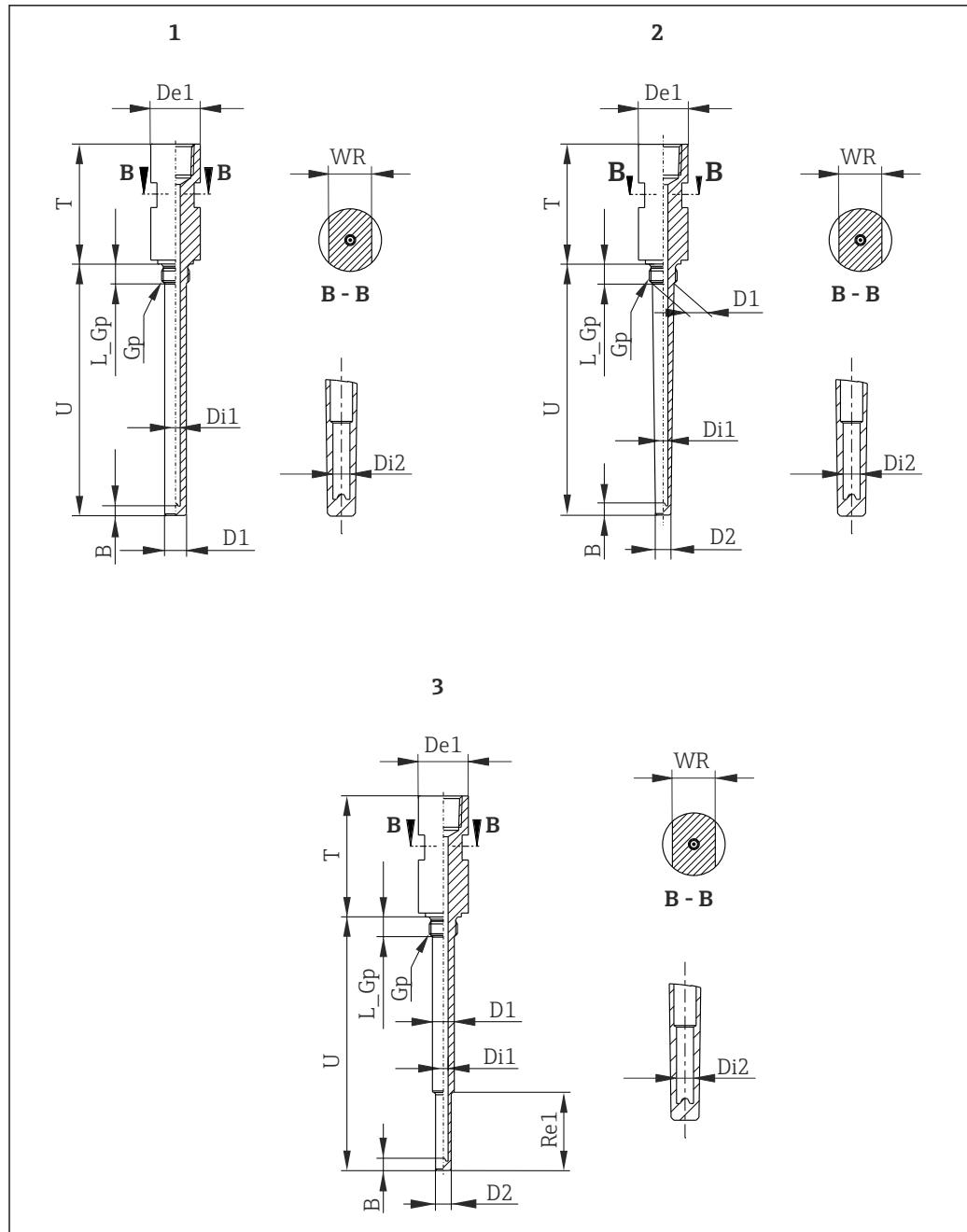
Protecteurs universels



A0040981

6 Protecteurs universels avec filetages NPT ou R

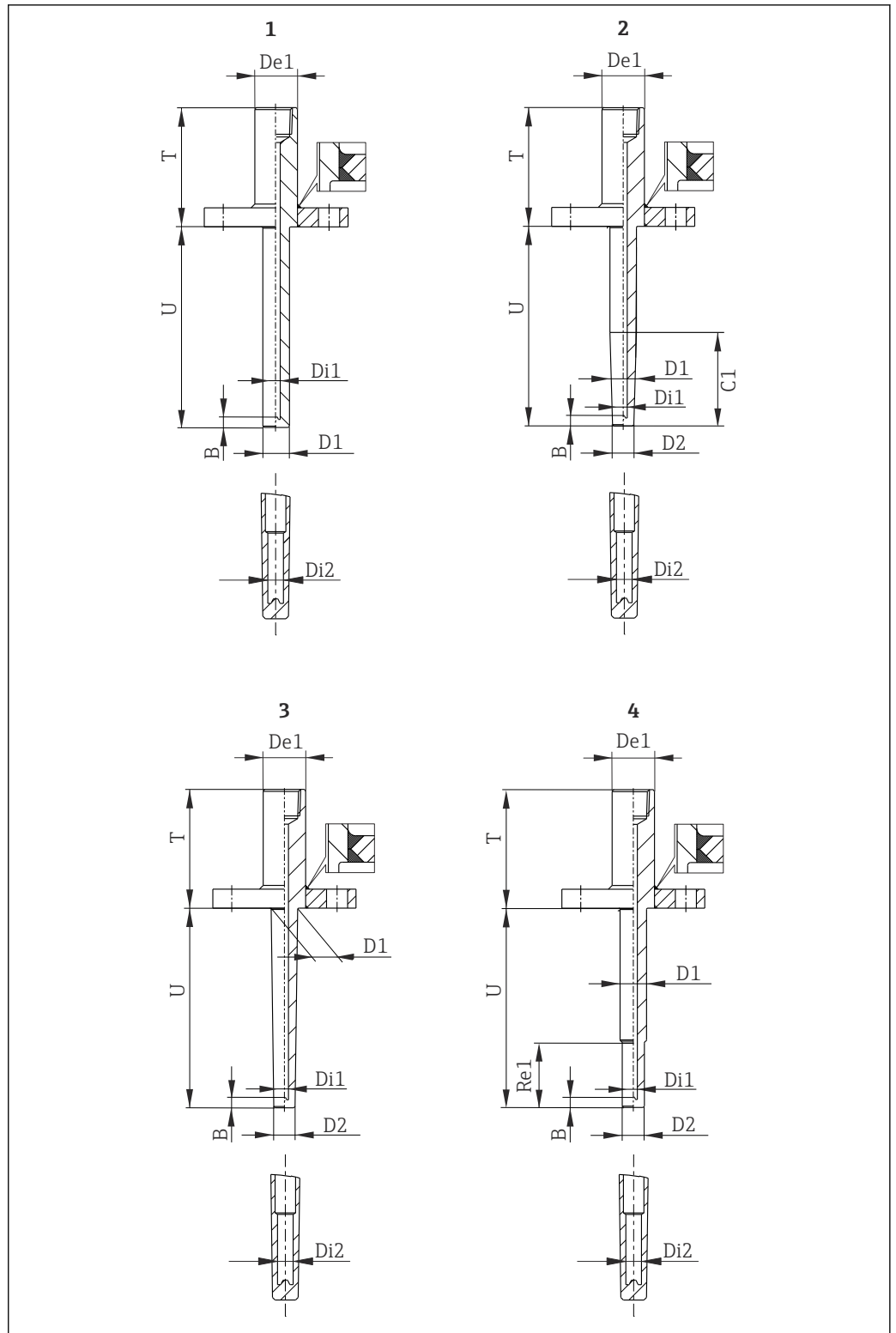
- 1 Raccord process fileté et partie en contact avec le produit droite ; tube d'extension avec méplats (tube d'extension hexagonal disponible en option)
- 2 Raccord process fileté et partie en contact avec le produit entièrement conique ; tube d'extension avec méplats (tube d'extension hexagonal disponible en option)
- 3 Raccord process fileté et partie en contact avec le produit partiellement conique ; tube d'extension avec méplats (tube d'extension hexagonal disponible en option)



A0040982

7 Protecteurs universels avec filetages M ou G

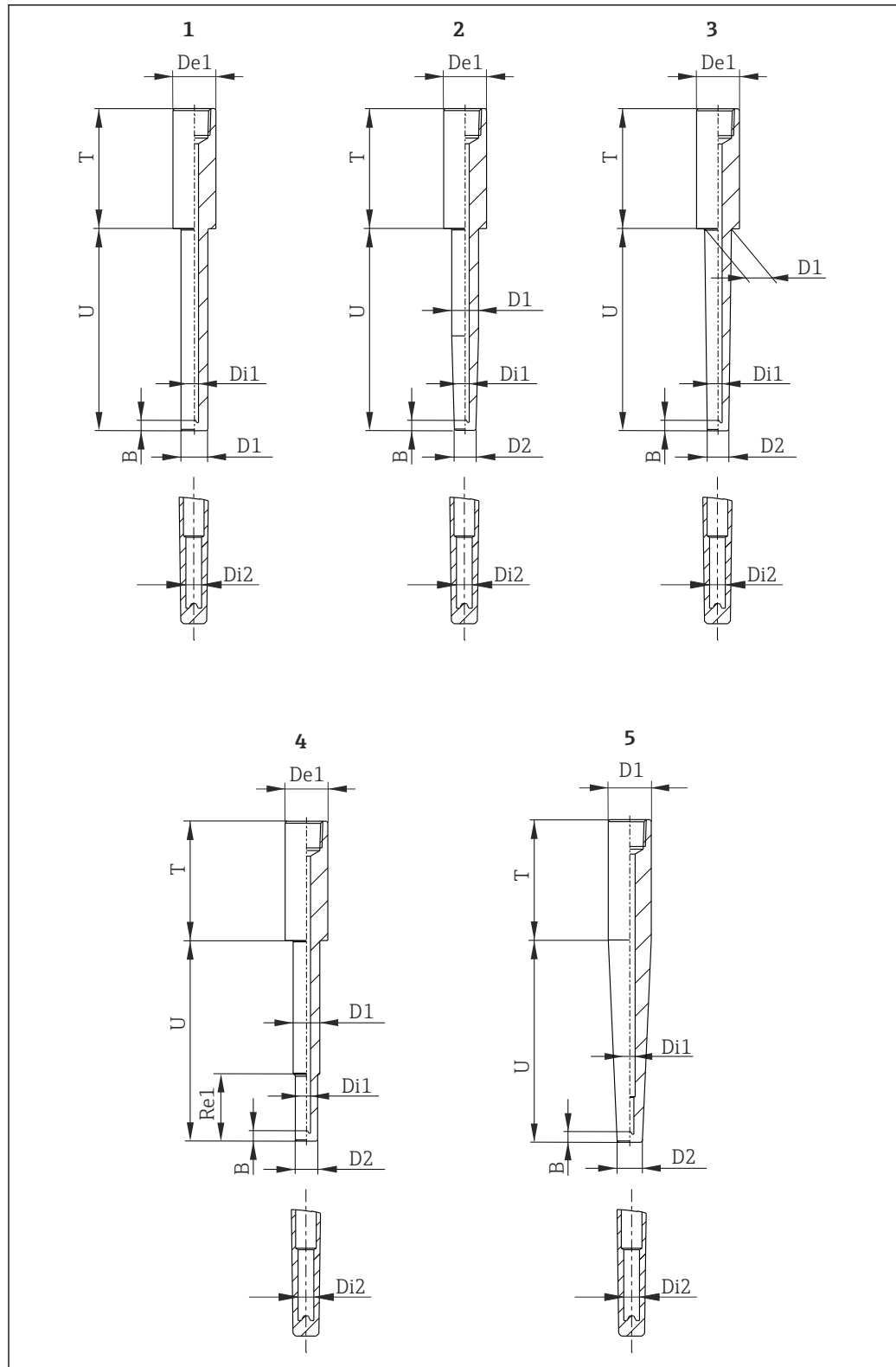
- 1 Raccord process fileté et partie en contact avec le produit droite ; tube d'extension avec méplats (tube d'extension hexagonal disponible en option)
- 2 Raccord process fileté et partie en contact avec le produit entièrement conique ; tube d'extension avec méplats (tube d'extension hexagonal disponible en option)
- 3 Raccord process fileté et partie en contact avec le produit partiellement conique ; tube d'extension avec méplats (tube d'extension hexagonal disponible en option)



A0040983

8 Protecteurs universels

- 1 Raccord process à bride et partie en contact avec le produit droite (soudage à pénétration complète disponible en option)
- 2 Raccord process à bride et partie en contact avec le produit partiellement conique (soudage à pénétration complète disponible en option)
- 3 Raccord process à bride et partie en contact avec le produit conique (soudage à pénétration complète disponible en option)
- 4 Raccord process à bride et partie en contact avec le produit rétreinte (soudage à pénétration complète disponible en option)



A0040984

9 Protecteurs universels

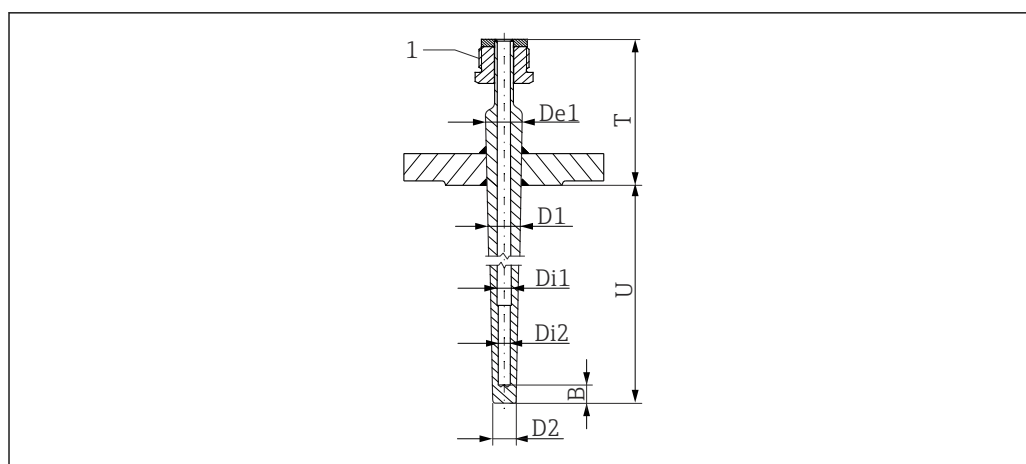
- 1 Raccord process à souder par emboîtement et partie en contact avec le produit droite
- 2 Raccord process à souder par emboîtement et partie en contact avec le produit partiellement conique
- 3 Raccord process à souder par emboîtement et partie en contact avec le produit conique
- 4 Raccord process à souder par emboîtement et partie en contact avec le produit rétreinte
- 5 Raccord process à souder et partie en contact avec le produit conique

| Protecteurs universels | | | |
|---|--|--|--|
| | Filetés | À bride | À souder / à souder par emboîtement |
| Raccords du capteur de température | <ul style="list-style-type: none"> ▪ M14x1,5 ▪ M18x1,5 ▪ M20x1,5 ▪ M27x1,5 ▪ G ½" ▪ G ¾" ▪ ½" NPT ▪ ½" NPSC ▪ ½" NPSM | | |
| Taille du raccord process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ M18x1,5 ▪ M20x1,5 ▪ M27x2 ▪ M33x2 ▪ G ½" ▪ G ¾" ▪ G 3/8" ▪ G 1" ▪ ½" NPT ▪ ¾" NPT ▪ 1" NPT ▪ R ½" ▪ R ¾" | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ANSI 1" de la cl. 150 à la cl. 600 ▪ ANSI 1 ½" de la cl. 150 à la cl. 2500 ▪ ANSI 2" de la cl. 150 à la cl. 2500 ▪ ANSI 3" de la cl. 150 ▪ ANSI 4" de la cl. 300 ▪ PN16 DN25 ▪ PN6 DN80 ▪ PN20 DN25 ▪ PN40 DN25 ▪ PN50 DN25 ▪ PN63 DN50 ▪ PN100 DN25 ▪ 10K JIS 50A | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ø18 mm ▪ Ø24 mm ▪ Ø26 mm ▪ Ø27 mm ▪ Ø28 mm ▪ Ø30 mm ▪ Ø32 mm ▪ Ø35 mm ▪ Ø40 mm ▪ Ø45 mm ▪ Ø50 mm ▪ Ø26,7 mm (¾ in) ▪ Ø33,4 mm (1 in) ▪ Ø42,2 mm (1 ¼ in) ▪ Ø48,3 mm (1 ½ in) |
| Matériau des raccords process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 347 ▪ 310 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ 10CrMo9-10 ▪ 13CrMo4-5 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 310 ▪ Alloy C276 ▪ Alloy C276 > 316L ▪ Alloy 600 > 316L ▪ A105 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 347 ▪ 310 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ 10CrMo9-10 ▪ 13CrMo4-5 |
| Matériau du protecteur | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 16Mo3 ▪ A105 ▪ C22.8 ▪ Titane Gr2 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 310 ▪ 347 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ A105 ▪ C22.8 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 16Mo3 ▪ A105 ▪ C22.8 ▪ Titane Gr2 |
| Longueur d'immersion | 30 ... 1500 mm ¹⁾ | | |
| Longueur du tube d'extension | 75 ... 300 mm | | |
| Diamètre du tube d'extension | Voir le tableau → 23 | 9 ... 50 mm | Identique à la "taille du raccord process" |
| Diamètre du noyau | 9 ... 30 mm ²⁾ | 9 ... 50 mm | 9 ... 50 mm |
| Diamètre de l'extrémité | 9 ... 50 mm ³⁾ | | |

| Protecteurs universels | |
|--|--|
| Diamètre de perçage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3,5 mm ⁴⁾ ▪ 6,5 mm ▪ 7 mm ▪ 8 mm ▪ 9 mm ▪ 9,5 mm ▪ 10 mm ▪ étagé 6,5 > 3,5 mm (longueur 35 mm) ▪ étagé 10 > 6,5 mm (longueur 35 mm) ⁵⁾ |
| Épaisseur de l'extrémité | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut 6 mm ▪ En option 4 ... 12 mm |
| Rugosité | 0,76 µm ou 1,6 µm |
| Longueur de la partie rétreinte | 50 ... 350 mm ⁶⁾ |

- 1) La longueur d'immersion maximale dépend de la longueur du tube d'extension
- 2) Le diamètre maximal du noyau dépend de la taille du raccord process
- 3) Diamètre d'extrémité $D2 \leq$ diamètre de noyau $D1$
- 4) Pour $L > 110$ mm, un perçage étagé est utilisé (6,5 > 3,5 mm)
- 5) Le diamètre de perçage max. dépend du diamètre de l'extrémité
- 6) Longueur de la partie rétreinte $Re1 \ll$ longueur d'immersion U

Protecteur basé sur NAMUR NE170



A0047328

10 Protecteur basé sur NAMUR NE170

1 Écrou femelle coulissant

| Protecteur basé sur NAMUR NE170 | |
|--|--|
| Raccord du capteur de température | Filetage coulissant M24x1,5 |
| Taille du raccord process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ANSI 1" de 150 lb/sq inch à 600 lb/sq inch ▪ ANSI 1 ½" de 150 lb/sq inch à 600 lb/sq inch ▪ ANSI 2" de 150 lb/sq inch à 600 lb/sq inch ▪ EN PN16 DN25 ▪ EN PN40 DN25 ▪ EN PN40 DN40 ▪ EN PN40 DN50 |
| Matériau des raccords process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ Alloy C276 |

| Protecteur basé sur NAMUR NE170 | |
|---------------------------------|--|
| Matériau du protecteur | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ Alloy C276 |
| Longueur d'immersion | 30 ... 610 mm |
| Longueur du tube d'extension | 30 ... 300 mm |
| Diamètre du tube d'extension | 20 mm, réduits à 12 mm |
| Diamètre du noyau | 20 mm |
| Diamètre de l'extrémité | 13 mm |
| Diamètre de perçage | Étagé 7 > 6,1 mm (longueur 50 mm) |
| Épaisseur de l'extrémité | 7 mm |
| Rugosité | Valeur par défaut 1,6 µm ; en option 0,76 µm |

| Compatibilité des inserts DIN avec les protecteurs | | | | |
|--|----------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|
| Longueur de l'insert | Protecteur selon DIN 43772 | | Protecteur selon NAMUR NE170 | |
| | Forme | Longueur d'immersion | Forme | Longueur d'immersion |
| 315 mm | 3F1 | 225 mm | NF1 | 165 mm |
| 375 mm | 3F2 | 285 mm | NF2 | 225 mm |
| 435 mm | 3F3 | 345 mm | NF3 | 285 mm |

| Vitesse d'écoulement maximale du produit du process | | | | | |
|---|-------|----------------------|---------------------------|----------|----------|
| Standard de calcul | Forme | Longueur d'immersion | Vitesse d'écoulement max. | | |
| | | | Eau | CO2 | Air |
| ASME PTC 19.3 | NF1 | 165 mm | 12,5 m/s | 13,1 m/s | 14,0 m/s |
| ASME PTC 19.3 | NF2 | 225 mm | 6,9 m/s | 7,7 m/s | 8,1 m/s |
| ASME PTC 19.3 | NF3 | 285 mm | 4,6 m/s | 5,0 m/s | 5,2 m/s |
| Valeur de référence | | | | | |
| DIN 43772 | 3F1 | 4,2 mm | 4,2 m/s | 4,2 m/s | 4,2 m/s |

Poids 0,5 ... 37 kg (1 ... 82 lbs) pour les versions standard.

Matériaux

Protecteur et raccords process.

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 mécanique significative. Les températures de service maximales peuvent diminuer considérablement en cas de conditions anormales comme une charge mécanique élevée ou des produits agressifs.

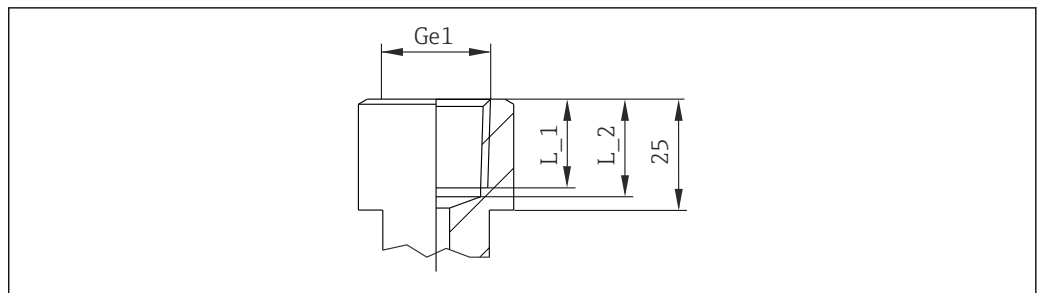
 Attention, la température maximale dépend toujours également du capteur de température utilisé !

| Nom du matériau | Forme abrégée | Température max. recommandée pour une utilisation continue dans l'air | Propriétés |
|--------------------------------|------------------------------------|---|---|
| AISI 316L/ 1.4404 1.4435 | X2CrNiMo17-12-2 X2CrNiMo18-14-3 | 650 °C (1202 °F) ¹⁾ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inox austénitique ▪ Haute résistance à la corrosion en général ▪ 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) ▪ Résistance accrue à la corrosion intergranulaire et à la corrosion par piqûres ▪ Comparé à 1.4404, 1.4435 présente une meilleure résistance à la corrosion et une plus faible teneur en ferrite delta |
| AISI 316Ti/ 1.4571 | X6CrNiMoTi17-12-2 | 700 °C (1292 °F) ¹⁾ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Propriétés comparables à celles d'AISI316L ▪ L'ajout de titane augmente la résistance à la corrosion intergranulaire, même après le soudage ▪ Vaste palette d'applications dans les industries chimique, pétrochimique, du pétrole et du charbon ▪ Polissage dans certaines limites, stries possibles sur le titane |
| AISI A105/ 1.0460 | C22.8 | 450 °C (842 °F) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acier résistant à la chaleur ▪ Résistant aux environnements azotés et pauvres en oxygène ; ne convient pas aux acides ou autres produits agressifs ▪ Fréquemment utilisé dans les générateurs de vapeur, conduites d'eau et de vapeur, cuves sous pression |
| Inconel600/ 2.4816 | NiCr15Fe | 1100 °C (2012 °F) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alliage nickel/chrome avec une très bonne résistance aux environnements agressifs, oxydants et réducteurs, y compris à des températures élevées ▪ Résistance à la corrosion dans le chlore gazeux et les produits chlorés, ainsi que dans de nombreux acides minéraux et organiques oxydants, l'eau de mer, etc. ▪ Corrosion par de l'eau ultra-pure ▪ Ne pas utiliser dans une atmosphère soufrée |
| Hastelloy C276/ 2.4819 | NiMo16Cr15W | 1100 °C (2012 °F) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alliage à base de nickel avec une bonne résistance aux environnements oxydants et réducteurs, y compris à des températures élevées ▪ Particulièrement résistant au chlore gazeux et au chlorure, ainsi qu'à de nombreux acides minéraux et organiques oxydants |
| AISI A182 F11/ 1.7335 | 13CrMo4-5 | 550 °C (1022 °F) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alliage léger, acier résistant à la chaleur avec ajouts de chrome et de molybdène ▪ Meilleure résistance à la corrosion comparé aux aciers non alliés, ne convient pas aux acides et autres produits agressifs ▪ Fréquemment utilisé dans les générateurs de vapeur, conduites d'eau et de vapeur, cuves sous pression |

| Nom du matériau | Forme abrégée | Température max. recommandée pour une utilisation continue dans l'air | Propriétés |
|-----------------|------------------|---|--|
| Titane / 3.7035 | - | 600 °C (1 112 °F) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Un métal léger avec une résistance très élevée à la corrosion et aux contraintes ■ Très bonne résistance à de nombreux acides minéraux et organiques oxydants, solutions salines, eau de mer, etc. ■ Tendance à une fragilisation rapide à température élevée en raison de l'absorption de l'oxygène, de l'azote et de l'hydrogène ■ Comparé à d'autres métaux, haute réactivité du titane à de nombreux produits (O₂, N₂, Cl₂, H₂) à des températures et/ou pressions élevées ■ Ne peut être utilisé dans le chlore gazeux et les produits chlorés qu'à des températures relativement basses (<400 °C) |
| 1.5415 | 16Mo3 | 530 °C (986 °F) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Acier allié résistant au fluage ■ Convient particulièrement comme matériau de tuyauterie pour la construction de chaudières, les tubes de surchauffeurs, les conduites à vapeur surchauffée et les conduites collectrices, les conduites de fours et les conduits, ou encore pour les échangeurs de chaleur et les activités industrielles de raffinage du pétrole |
| Duplex S32202 | X2CrNi-MoN22-5-3 | 300 °C (572 °F) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Acier austéno-ferritique présentant de bonnes propriétés mécaniques ■ Bonne résistance à la corrosion en général, à la corrosion par piqûres et à la corrosion sous contrainte induite par le chlore ou intergranulaire ■ Résistance relativement bonne à la corrosion sous contrainte induite par l'hydrogène |

- 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.

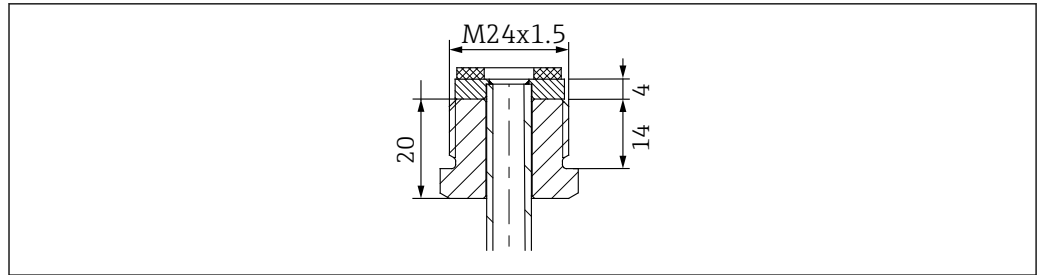
Raccord du capteur de température



A0040912

11 Raccord du capteur de température

| Ge1 | L_1 | L_2 | Standard/Classe |
|------------------|-------|-------|--------------------------|
| M14x1,5 | 13 mm | 16 mm | ASME B1.13M/ISO 965-1 H6 |
| M18x1,5 | 13 mm | 16 mm | ASME B1.13M/ISO 965-1 H6 |
| M20x1,5 | 15 mm | 18 mm | ASME B1.13M/ISO 965-1 H6 |
| M27x2 | 17 mm | 20 mm | ASME B1.13M/ISO 965-1 H6 |
| G½" | 16 mm | 19 mm | ISO 228-1 A |
| G¾" | 17 mm | 20 mm | ISO 228-1 A |
| ½" NPT/NPSC/NPSM | 17 mm | 20 mm | ANSI B1.20.1 |



A0047327

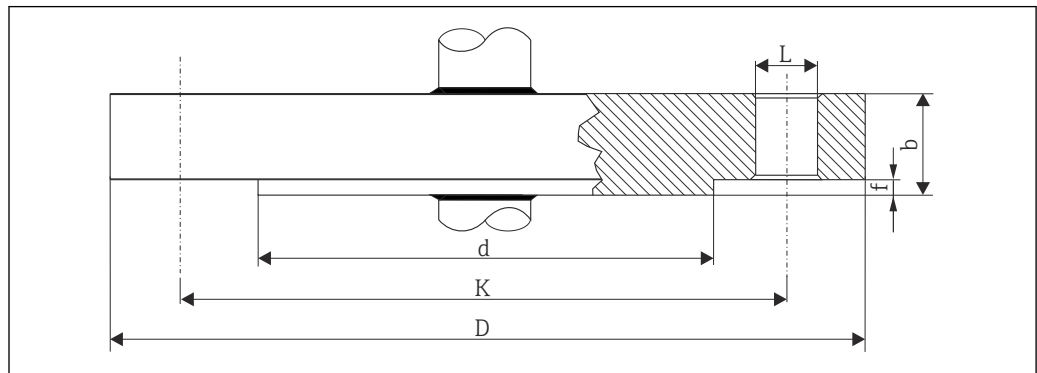
12 Taraudage coulissant

Raccords process

Les raccords standard sont disponibles en versions à souder, à souder par emboîtement, filetées ou à bride.

Raccord à bride

Le raccord process est bridé avec une soudure standard double face ou une soudure à pénétration complète. L'illustration suivante indique les dimensions de base des brides disponibles.



A0010471

13 Raccord à bride

Pour des informations détaillées sur les dimensions de bride, se reporter aux normes de bride suivantes :

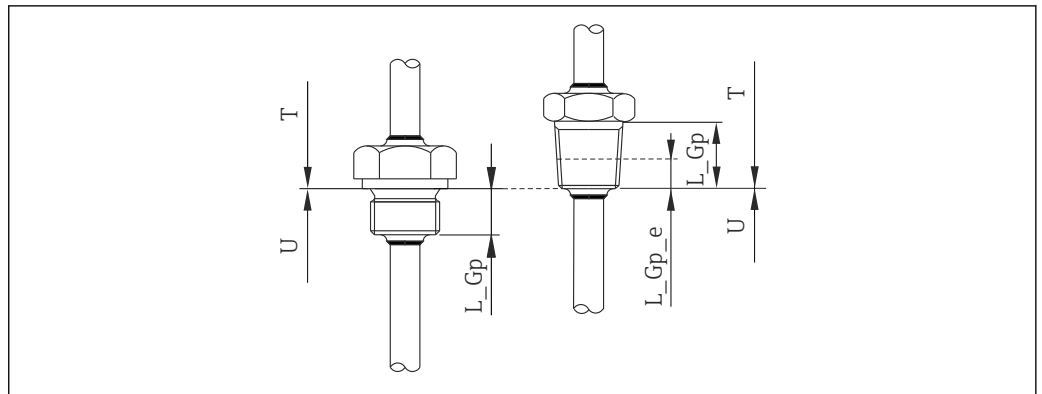
- ANSI/ASME B16.5
- ISO 7005-1
- EN 1092-1
- JIS B 2220 : 2004

Le matériau de bride doit être le même que celui de la tige du protecteur. Des modèles en Alloy C276 sont disponibles en tant que brides entièrement en alliage ou brides en matériau de base SS 316L et un disque en Alloy C276 sur la surface en contact avec le produit.

Des modèles en Alloy 600 sont disponibles en matériau de base SS 316L et un disque en Alloy 600 sur la surface en contact avec le produit.

Soudage à pénétration complète uniquement en combinaison avec un \varnothing de tube d'extension de 27 mm ou 32 mm.

Raccords filetés

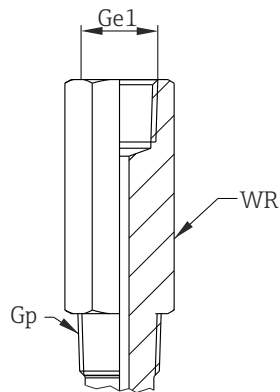


A0040916

14 Raccord process fileté

| Version | | Longueur de filetage L_Gp | Standard | Pression de process max. |
|---------|---------|---------------------------|------------------------------|---|
| M | M20x1,5 | 14 mm (0,55 in) | ASME B1.13M ISO 965-1 g6 | Pression de process statique maximale pour le raccord process fileté : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 140 bar (2 031 psi) à +40 °C (+140 °F) ▪ 85 bar (1 233 psi) à +400 °C (+752 °F) |
| | M18x1,5 | 12 mm (0,47 in) | | |
| | M27x2 | 16 mm (0,63 in) | | |
| | M33x2 | 18 mm (0,71 in) | | |
| G | G½" | 15 mm (0,6 in) | ISO 228-1 A | Pression de process statique maximale pour le raccord process fileté : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 140 bar (2 031 psi) à +40 °C (+140 °F) ▪ 85 bar (1 233 psi) à +400 °C (+752 °F) |
| | G1" | 18 mm (0,71 in) | | |
| | G¾" | 16 mm (0,6 in) | | |
| | G3/8" | 12 mm (0,47 in) | | |
| NPT | NPT½" | 20 mm (L_Gp_e 8 mm) | ANSI B1.20.1 | Pression de process statique maximale pour le raccord process fileté : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 140 bar (2 031 psi) à +40 °C (+140 °F) ▪ 85 bar (1 233 psi) à +400 °C (+752 °F) |
| | NPT¾" | 20 mm (L_Gp_e 8 mm) | | |
| | NPT1" | 25 mm (L_Gp_e 10 mm) | | |
| R | R½" | 20 mm (L_Gp_e 8 mm) | DIN EN 10226-1 JIS B 0203 | Pression de process statique maximale pour le raccord process fileté : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 140 bar (2 031 psi) à +40 °C (+140 °F) ▪ 85 bar (1 233 psi) à +400 °C (+752 °F) |
| | R¾" | 20 mm (L_Gp_e 8 mm) | | |

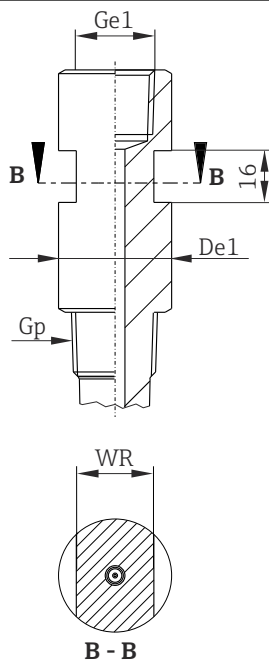
Matrice des tailles WR pour protecteurs filetés (tube d'extension hexagonal)



A0040913

| | | Taille de raccord process Gp (filetage) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---|-------|-------|------|---------|-----|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|
| | | M18x1,5 | G3/8" | NPT½" | R ½" | M20x1,5 | G½" | R¾" | NPT¾" | M27x2 | G¾" | NPT1" | M33x2 | G1" |
| Taille de raccord capteur de température Ge1 (taroudage) | M14x1,5 | 24 | 24 | 24 | 24 | 27 | 27 | 27 | 27 | 36 | 36 | 36 | 41 | 41 |
| | M18x1,5 | 24 | 24 | 24 | 24 | 27 | 27 | 27 | 27 | 36 | 36 | 36 | 41 | 41 |
| | M20x1,5 | 24 | 24 | 24 | 24 | 27 | 27 | 27 | 27 | 36 | 36 | 36 | 41 | 41 |
| | NPT½" | 24 | 24 | 24 | 24 | 27 | 27 | 27 | 27 | 36 | 36 | 36 | 41 | 41 |
| | G½" | 24 | 24 | 24 | 24 | 27 | 27 | 27 | 27 | 36 | 36 | 36 | 41 | 41 |
| | NPSC1/2 | 24 | 24 | 24 | 24 | 27 | 27 | 27 | 27 | 36 | 36 | 36 | 41 | 41 |
| | NPSM1/ 2 | 24 | 24 | 24 | 24 | 27 | 27 | 27 | 27 | 36 | 36 | 36 | 41 | 41 |
| | M27x2 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 41 | 41 |
| | G¾" | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 41 | 41 |

Matrice des tailles De1 pour protecteurs filetés (méplat)



A0040986

| | | Taille de raccord process Gp (filetage) | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-------|-------|------|---------|-----|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|
| | | M18x1,5 | G3/8" | NPT½" | R ½" | M20x1,5 | G½" | R¾" | NPT¾" | M27x2 | G¾" | NPT1" | M33x2 | G1" |
| | | 24 | 24 | 24 | 24 | 27 | 27 | 27 | 27 | 36 | 36 | 36 | 41 | 41 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|----|
| Taille de raccord capteur de température Ge1 (taroudage) | M14x1,5 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 33,4 | 33,4 | 33,4 | 40 | 40 |
| | M18x1,5 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 33,4 | 33,4 | 33,4 | 40 | 40 |
| | M20x1,5 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 33,4 | 33,4 | 33,4 | 40 | 40 |
| | NPT½" | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 33,4 | 33,4 | 33,4 | 40 | 40 |
| | G½" | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 33,4 | 33,4 | 33,4 | 40 | 40 |
| | M27x2 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 33,4 | 33,4 | 33,4 | 40 | 40 |
| | G¾" | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 33,4 | 33,4 | 33,4 | 40 | 40 |

| ø De1 | WR |
|------------|----|
| 26,7/27/28 | 22 |
| 30 | 24 |
| 32/33,4/35 | 27 |
| 40/42,2/45 | 36 |
| 48,3/50 | 41 |

À souder ; à souder par emboîtement

De1

- ø 18 mm
- ø 24 mm
- ø 26 mm
- ø 27 mm
- ø 28 mm
- ø 30 mm
- ø 32 mm
- ø 35 mm
- ø 40 mm
- ø 45 mm
- ø 50 mm
- ø 26,7 mm (¾")
- ø 33,4 mm (1")
- ø 42,2 mm (1¼")
- ø 48,3 mm (1½")


A0040914

Recommandation de soudage

A0040915

Recommandation de soudage : la distance entre le cordon de soudure et l'extrémité du protecteur doit être au minimum de 40 mm. Pour éviter les déformations du filetage, il est recommandé d'utiliser un bouchon aveugle.

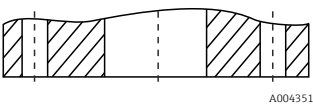
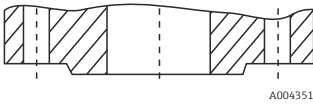
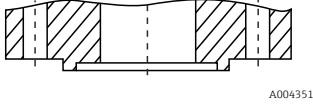
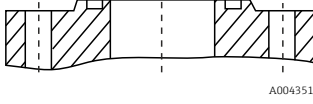
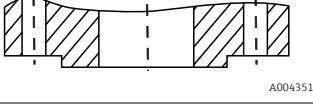
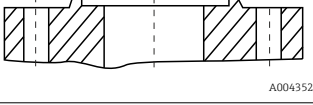
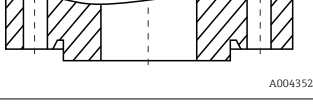
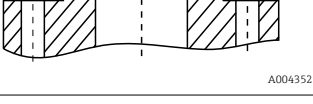
Brides

 Les brides sont fournies en inox AISI 316L avec numéro de matériau 1.4404 ou 1.4435. En ce qui concerne leur propriété de stabilité à la température, les matériaux 1.4404 et 1.4435 sont regroupés sous 13EO dans la norme DIN EN 1092-1 Tab.18 et sous O23b dans la norme JIS B2220:2004 Tab. Les brides ASME sont regroupées sous Tab. 2-2.2 dans la norme ASME B16.5-2013. Les pouces sont convertis en unités métriques (in - mm) en utilisant le facteur 2,54. Dans la norme ASME, les données métriques sont arrondies à 0 ou à 5.

Versions

- Brides DIN : Institut allemand de normalisation DIN 2527
- Brides EN : norme européenne DIN EN 1092-1:2002-06 et 2007
- Brides ASME : American Society of Mechanical Engineers ASME B16.5-2013
- Brides JIS : Japanese Industrial Standard B2220:2004

Géométrie des surfaces d'étanchéité

| Brides | Surface d'étanchéité | DIN 2526 ¹⁾ | | DIN EN 1092-1 | | |
|----------------------|---|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | Forme | Rz (µm) | Forme | Rz (µm) | Ra (µm) |
| Sans portée de joint |  | A B | - 40 ... 160 | A ²⁾ | 12,5 ... 50 | 3,2 ... 12,5 |
| Avec portée de joint |  | C D E | 40 ... 160 40 16 | B1 ³⁾ B2 | 12,5 ... 50 3,2 ... 12,5 | 3,2 ... 12,5 0,8 ... 3,2 |
| Langnette |  | F | - | C | 3,2 ... 12,5 | 0,8 ... 3,2 |
| Rainure |  | N | | D | | |
| Projection |  | V13 | - | E | 12,5 ... 50 | 3,2 ... 12,5 |
| Renforcement |  | R 13 | | F | | |
| Projection |  | V14 | Pour joints toriques | H | 3,2 ... 12,5 | 3,2 ... 12,5 |
| Renforcement |  | R 14 | | G | | |

1) Contenue dans DIN 2527

2) Typiquement PN2.5 à PN40

3) Typiquement à partir de PN63

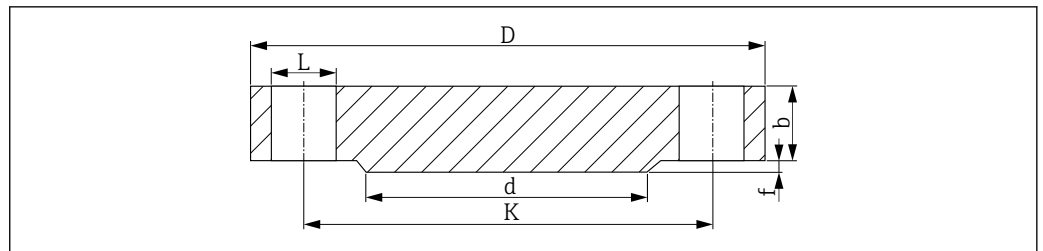
Les brides selon l'ancienne norme DIN sont compatibles avec la nouvelle norme DIN EN 1092-1. Changement de pression nominale : anciennes normes DIN PN64 → DIN EN 1092-1 PN63.

Hauteur de portée de joint ¹⁾

| Norme | Brides | Hauteur de portée de joint f | Tolérance |
|-----------------------|-------------------|------------------------------|-----------------|
| DIN EN 1092-1:2002-06 | Tous les types | 2 (0,08) | 0 -1 (-0,04) |
| DIN EN 1092-1:2007 | ≤ DN 32 | 3 (0,12) | 0 -2 (-0,08) |
| | > DN 32 à DN 250 | 4 (0,16) | 0 -3 (-0,12) |
| | > DN 250 à DN 500 | 5 (0,19) | 0 -4 (-0,16) |
| | > DN 500 | | |
| ASME B16.5 - 2013 | ≤ Classe 300 | 1,6 (0,06) | ±0,75 (±0,03) |
| | ≥ Classe 600 | 6,4 (0,25) | 0,5 (0,02) |
| JIS B2220:2004 | < DN 20 | 1,5 (0,06) 0 | - |
| | > DN 20 à DN 50 | 2 (0,08) 0 | |
| | > DN 50 | 3 (0,12) 0 | |

1) Dimensions en mm (in)

Brides EN (DIN EN 1092-1)



A0029176

15 Portée de joint B1

L Diamètre de perçage

d Diamètre de portée de joint

K Diamètre de cercle primitif

D Diamètre de bride

b Épaisseur totale de bride

f Hauteur de portée de joint (généralement 2 mm (0,08 in))

PN16 ¹⁾

| DN | D | b | K | d | L | env. kg (lbs) |
|-----|------------|-----------|------------|------------|---------------|---------------|
| 25 | 115 (4,53) | 18 (0,71) | 85 (3,35) | 68 (2,68) | 4xØ14 (0,55) | 1,50 (3,31) |
| 32 | 140 (5,51) | 18 (0,71) | 100 (3,94) | 78 (3,07) | 4xØ18 (0,71) | 2,00 (4,41) |
| 40 | 150 (5,91) | 18 (0,71) | 110 (4,33) | 88 (3,46) | 4xØ18 (0,71) | 2,50 (5,51) |
| 50 | 165 (6,5) | 18 (0,71) | 125 (4,92) | 102 (4,02) | 4xØ18 (0,71) | 2,90 (6,39) |
| 65 | 185 (7,28) | 18 (0,71) | 145 (5,71) | 122 (4,80) | 8xØ18 (0,71) | 3,50 (7,72) |
| 80 | 200 (7,87) | 20 (0,79) | 160 (6,30) | 138 (5,43) | 8xØ18 (0,71) | 4,50 (9,92) |
| 100 | 220 (8,66) | 20 (0,79) | 180 (7,09) | 158 (6,22) | 8xØ18 (0,71) | 5,50 (12,13) |
| 125 | 250 (9,84) | 22 (0,87) | 210 (8,27) | 188 (7,40) | 8xØ18 (0,71) | 8,00 (17,64) |
| 150 | 285 (11,2) | 22 (0,87) | 240 (9,45) | 212 (8,35) | 8xØ22 (0,87) | 10,5 (23,15) |
| 200 | 340 (13,4) | 24 (0,94) | 295 (11,6) | 268 (10,6) | 12xØ22 (0,87) | 16,5 (36,38) |

| DN | D | b | K | d | L | env. kg (lbs) |
|-----|------------|-----------|------------|------------|---------------|---------------|
| 250 | 405 (15,9) | 26 (1,02) | 355 (14,0) | 320 (12,6) | 12xØ26 (1,02) | 25,0 (55,13) |
| 300 | 460 (18,1) | 28 (1,10) | 410 (16,1) | 378 (14,9) | 12xØ26 (1,02) | 35,0 (77,18) |

1) Les dimensions indiquées dans les tableaux suivants sont exprimées en mm (in), sauf spécification contraire.

PN25

| DN | D | b | K | d | L | env. kg (lbs) |
|-----|------------|-----------|------------|------------|---------------|---------------|
| 25 | 115 (4,53) | 18 (0,71) | 85 (3,35) | 68 (2,68) | 4xØ14 (0,55) | 1,50 (3,31) |
| 32 | 140 (5,51) | 18 (0,71) | 100 (3,94) | 78 (3,07) | 4xØ18 (0,71) | 2,00 (4,41) |
| 40 | 150 (5,91) | 18 (0,71) | 110 (4,33) | 88 (3,46) | 4xØ18 (0,71) | 2,50 (5,51) |
| 50 | 165 (6,5) | 20 (0,79) | 125 (4,92) | 102 (4,02) | 4xØ18 (0,71) | 3,00 (6,62) |
| 65 | 185 (7,28) | 22 (0,87) | 145 (5,71) | 122 (4,80) | 8xØ18 (0,71) | 4,50 (9,92) |
| 80 | 200 (7,87) | 24 (0,94) | 160 (6,30) | 138 (5,43) | 8xØ18 (0,71) | 5,50 (12,13) |
| 100 | 235 (9,25) | 24 (0,94) | 190 (7,48) | 162 (6,38) | 8xØ22 (0,87) | 7,50 (16,54) |
| 125 | 270 (10,6) | 26 (1,02) | 220 (8,66) | 188 (7,40) | 8xØ26 (1,02) | 11,0 (24,26) |
| 150 | 300 (11,8) | 28 (1,10) | 250 (9,84) | 218 (8,58) | 8xØ26 (1,02) | 14,5 (31,97) |
| 200 | 360 (14,2) | 30 (1,18) | 310 (12,2) | 278 (10,9) | 12xØ26 (1,02) | 22,5 (49,61) |
| 250 | 425 (16,7) | 32 (1,26) | 370 (14,6) | 335 (13,2) | 12xØ30 (1,18) | 33,5 (73,9) |
| 300 | 485 (19,1) | 34 (1,34) | 430 (16,9) | 395 (15,6) | 16xØ30 (1,18) | 46,5 (102,5) |

PN40

| DN | D | b | K | d | L | env. kg (lbs) |
|-----|------------|-----------|------------|------------|---------------|---------------|
| 25 | 115 (4,53) | 18 (0,71) | 85 (3,35) | 68 (2,68) | 4xØ14 (0,55) | 1,50 (3,31) |
| 32 | 140 (5,51) | 18 (0,71) | 100 (3,94) | 78 (3,07) | 4xØ18 (0,71) | 2,00 (4,41) |
| 40 | 150 (5,91) | 18 (0,71) | 110 (4,33) | 88 (3,46) | 4xØ18 (0,71) | 2,50 (5,51) |
| 50 | 165 (6,5) | 20 (0,79) | 125 (4,92) | 102 (4,02) | 4xØ18 (0,71) | 3,00 (6,62) |
| 65 | 185 (7,28) | 22 (0,87) | 145 (5,71) | 122 (4,80) | 8xØ18 (0,71) | 4,50 (9,92) |
| 80 | 200 (7,87) | 24 (0,94) | 160 (6,30) | 138 (5,43) | 8xØ18 (0,71) | 5,50 (12,13) |
| 100 | 235 (9,25) | 24 (0,94) | 190 (7,48) | 162 (6,38) | 8xØ22 (0,87) | 7,50 (16,54) |
| 125 | 270 (10,6) | 26 (1,02) | 220 (8,66) | 188 (7,40) | 8xØ26 (1,02) | 11,0 (24,26) |
| 150 | 300 (11,8) | 28 (1,10) | 250 (9,84) | 218 (8,58) | 8xØ26 (1,02) | 14,5 (31,97) |
| 200 | 375 (14,8) | 36 (1,42) | 320 (12,6) | 285 (11,2) | 12xØ30 (1,18) | 29,0 (63,95) |
| 250 | 450 (17,7) | 38 (1,50) | 385 (15,2) | 345 (13,6) | 12xØ33 (1,30) | 44,5 (98,12) |
| 300 | 515 (20,3) | 42 (1,65) | 450 (17,7) | 410 (16,1) | 16xØ33 (1,30) | 64,0 (141,1) |

PN63

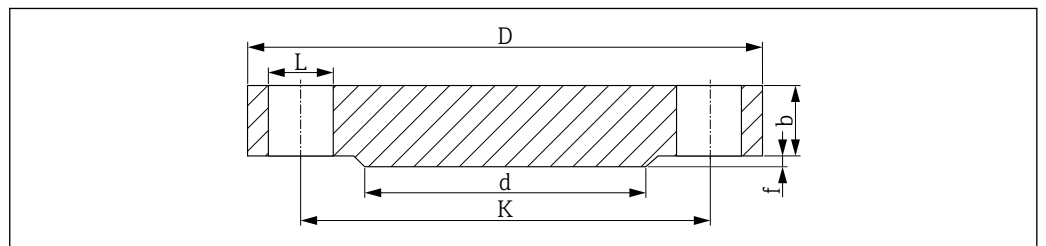
| DN | D | b | K | d | L | env. kg (lbs) |
|----|------------|-----------|------------|------------|--------------|---------------|
| 25 | 140 (5,51) | 24 (0,94) | 100 (3,94) | 68 (2,68) | 4xØ18 (0,71) | 2,50 (5,51) |
| 32 | 155 (6,10) | 24 (0,94) | 110 (4,33) | 78 (3,07) | 4xØ22 (0,87) | 3,50 (7,72) |
| 40 | 170 (6,69) | 26 (1,02) | 125 (4,92) | 88 (3,46) | 4xØ22 (0,87) | 4,50 (9,92) |
| 50 | 180 (7,09) | 26 (1,02) | 135 (5,31) | 102 (4,02) | 4xØ22 (0,87) | 5,00 (11,03) |
| 65 | 205 (8,07) | 26 (1,02) | 160 (6,30) | 122 (4,80) | 8xØ22 (0,87) | 6,00 (13,23) |

| DN | D | b | K | d | L | env. kg (lbs) |
|-----|------------|-----------|------------|------------|---------------|---------------|
| 80 | 215 (8,46) | 28 (1,10) | 170 (6,69) | 138 (5,43) | 8xØ22 (0,87) | 7,50 (16,54) |
| 100 | 250 (9,84) | 30 (1,18) | 200 (7,87) | 162 (6,38) | 8xØ26 (1,02) | 10,5 (23,15) |
| 125 | 295 (11,6) | 34 (1,34) | 240 (9,45) | 188 (7,40) | 8xØ30 (1,18) | 16,5 (36,38) |
| 150 | 345 (13,6) | 36 (1,42) | 280 (11,0) | 218 (8,58) | 8xØ33 (1,30) | 24,5 (54,02) |
| 200 | 415 (16,3) | 42 (1,65) | 345 (13,6) | 285 (11,2) | 12xØ36 (1,42) | 40,5 (89,3) |
| 250 | 470 (18,5) | 46 (1,81) | 400 (15,7) | 345 (13,6) | 12xØ36 (1,42) | 58,0 (127,9) |
| 300 | 530 (20,9) | 52 (2,05) | 460 (18,1) | 410 (16,1) | 16xØ36 (1,42) | 83,5 (184,1) |

PN100

| DN | D | b | K | d | L | env. kg (lbs) |
|-----|------------|-----------|------------|------------|---------------|---------------|
| 25 | 140 (5,51) | 24 (0,94) | 100 (3,94) | 68 (2,68) | 4xØ18 (0,71) | 2,50 (5,51) |
| 32 | 155 (6,10) | 24 (0,94) | 110 (4,33) | 78 (3,07) | 4xØ22 (0,87) | 3,50 (7,72) |
| 40 | 170 (6,69) | 26 (1,02) | 125 (4,92) | 88 (3,46) | 4xØ22 (0,87) | 4,50 (9,92) |
| 50 | 195 (7,68) | 28 (1,10) | 145 (5,71) | 102 (4,02) | 4xØ26 (1,02) | 6,00 (13,23) |
| 65 | 220 (8,66) | 30 (1,18) | 170 (6,69) | 122 (4,80) | 8xØ26 (1,02) | 8,00 (17,64) |
| 80 | 230 (9,06) | 32 (1,26) | 180 (7,09) | 138 (5,43) | 8xØ26 (1,02) | 9,50 (20,95) |
| 100 | 265 (10,4) | 36 (1,42) | 210 (8,27) | 162 (6,38) | 8xØ30 (1,18) | 14,0 (30,87) |
| 125 | 315 (12,4) | 40 (1,57) | 250 (9,84) | 188 (7,40) | 8xØ33 (1,30) | 22,5 (49,61) |
| 150 | 355 (14,0) | 44 (1,73) | 290 (11,4) | 218 (8,58) | 12xØ33 (1,30) | 30,5 (67,25) |
| 200 | 430 (16,9) | 52 (2,05) | 360 (14,2) | 285 (11,2) | 12xØ36 (1,42) | 54,5 (120,2) |
| 250 | 505 (19,9) | 60 (2,36) | 430 (16,9) | 345 (13,6) | 12xØ39 (1,54) | 87,5 (192,9) |
| 300 | 585 (23,0) | 68 (2,68) | 500 (19,7) | 410 (16,1) | 16xØ42 (1,65) | 131,5 (289,9) |

Brides ASME (ASME B16.5-2013)



16 Portée de joint RF

L Diamètre de perçage

d Diamètre de portée de joint

K Diamètre de cercle primitif

D Diamètre de bride

b Épaisseur totale de bride

f Hauteur de portée de joint, Classe 150/300 : 1,6 mm (0,06 in) ou à partir de la Classe 600 : 6,4 mm (0,25 in)

Qualité de surface de la portée de joint $Ra \leq 3,2 \dots 6,3 \mu\text{m}$ (126 ... 248 μin).Classe 150¹⁾

| DN | D | b | K | d | L | env. kg (lbs) |
|-----|--------------|-------------|-------------|-------------|----------------|---------------|
| 1" | 108,0 (4,25) | 14,2 (0,56) | 79,2 (3,12) | 50,8 (2,00) | 4xØ15,7 (0,62) | 0,86 (1,9) |
| 1½" | 117,3 (4,62) | 15,7 (0,62) | 88,9 (3,50) | 63,5 (2,50) | 4xØ15,7 (0,62) | 1,17 (2,58) |

| DN | D | b | K | d | L | env. kg (lbs) |
|-----|--------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|
| 1½" | 127,0 (5,00) | 17,5 (0,69) | 98,6 (3,88) | 73,2 (2,88) | 4xØ15,7 (0,62) | 1,53 (3,37) |
| 2" | 152,4 (6,00) | 19,1 (0,75) | 120,7 (4,75) | 91,9 (3,62) | 4xØ19,1 (0,75) | 2,42 (5,34) |
| 2½" | 177,8 (7,00) | 22,4 (0,88) | 139,7 (5,50) | 104,6 (4,12) | 4xØ19,1 (0,75) | 3,94 (8,69) |
| 3" | 190,5 (7,50) | 23,9 (0,94) | 152,4 (6,00) | 127,0 (5,00) | 4xØ19,1 (0,75) | 4,93 (10,87) |
| 3½" | 215,9 (8,50) | 23,9 (0,94) | 177,8 (7,00) | 139,7 (5,50) | 8xØ19,1 (0,75) | 6,17 (13,60) |
| 4" | 228,6 (9,00) | 23,9 (0,94) | 190,5 (7,50) | 157,2 (6,19) | 8xØ19,1 (0,75) | 7,00 (15,44) |
| 5" | 254,0 (10,0) | 23,9 (0,94) | 215,9 (8,50) | 185,7 (7,31) | 8xØ22,4 (0,88) | 8,63 (19,03) |
| 6" | 279,4 (11,0) | 25,4 (1,00) | 241,3 (9,50) | 215,9 (8,50) | 8xØ22,4 (0,88) | 11,3 (24,92) |
| 8" | 342,9 (13,5) | 28,4 (1,12) | 298,5 (11,8) | 269,7 (10,6) | 8xØ22,4 (0,88) | 19,6 (43,22) |
| 10" | 406,4 (16,0) | 30,2 (1,19) | 362,0 (14,3) | 323,8 (12,7) | 12xØ25,4 (1,00) | 28,8 (63,50) |

1) Les dimensions indiquées dans les tableaux suivants sont exprimées en mm (in), sauf spécification contraire.

Classe 300

| DN | D | b | K | d | L | env. kg (lbs) |
|-----|--------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|
| 1" | 124,0 (4,88) | 17,5 (0,69) | 88,9 (3,50) | 50,8 (2,00) | 4xØ19,1 (0,75) | 1,39 (3,06) |
| 1¼" | 133,4 (5,25) | 19,1 (0,75) | 98,6 (3,88) | 63,5 (2,50) | 4xØ19,1 (0,75) | 1,79 (3,95) |
| 1½" | 155,4 (6,12) | 20,6 (0,81) | 114,3 (4,50) | 73,2 (2,88) | 4xØ22,4 (0,88) | 2,66 (5,87) |
| 2" | 165,1 (6,50) | 22,4 (0,88) | 127,0 (5,00) | 91,9 (3,62) | 8xØ19,1 (0,75) | 3,18 (7,01) |
| 2½" | 190,5 (7,50) | 25,4 (1,00) | 149,4 (5,88) | 104,6 (4,12) | 8xØ22,4 (0,88) | 4,85 (10,69) |
| 3" | 209,5 (8,25) | 28,4 (1,12) | 168,1 (6,62) | 127,0 (5,00) | 8xØ22,4 (0,88) | 6,81 (15,02) |
| 3½" | 228,6 (9,00) | 30,2 (1,19) | 184,2 (7,25) | 139,7 (5,50) | 8xØ22,4 (0,88) | 8,71 (19,21) |
| 4" | 254,0 (10,0) | 31,8 (1,25) | 200,2 (7,88) | 157,2 (6,19) | 8xØ22,4 (0,88) | 11,5 (25,36) |
| 5" | 279,4 (11,0) | 35,1 (1,38) | 235,0 (9,25) | 185,7 (7,31) | 8xØ22,4 (0,88) | 15,6 (34,4) |
| 6" | 317,5 (12,5) | 36,6 (1,44) | 269,7 (10,6) | 215,9 (8,50) | 12xØ22,4 (0,88) | 20,9 (46,08) |
| 8" | 381,0 (15,0) | 41,1 (1,62) | 330,2 (13,0) | 269,7 (10,6) | 12xØ25,4 (1,00) | 34,3 (75,63) |
| 10" | 444,5 (17,5) | 47,8 (1,88) | 387,4 (15,3) | 323,8 (12,7) | 16xØ28,4 (1,12) | 53,3 (117,5) |

Classe 600

| DN | D | b | K | d | L | env. kg (lbs) |
|-----|--------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|
| 1" | 124,0 (4,88) | 17,5 (0,69) | 88,9 (3,50) | 50,8 (2,00) | 4xØ19,1 (0,75) | 1,60 (3,53) |
| 1¼" | 133,4 (5,25) | 20,6 (0,81) | 98,6 (3,88) | 63,5 (2,50) | 4xØ19,1 (0,75) | 2,23 (4,92) |
| 1½" | 155,4 (6,12) | 22,4 (0,88) | 114,3 (4,50) | 73,2 (2,88) | 4xØ22,4 (0,88) | 3,25 (7,17) |
| 2" | 165,1 (6,50) | 25,4 (1,00) | 127,0 (5,00) | 91,9 (3,62) | 8xØ19,1 (0,75) | 4,15 (9,15) |
| 2½" | 190,5 (7,50) | 28,4 (1,12) | 149,4 (5,88) | 104,6 (4,12) | 8xØ22,4 (0,88) | 6,13 (13,52) |
| 3" | 209,5 (8,25) | 31,8 (1,25) | 168,1 (6,62) | 127,0 (5,00) | 8xØ22,4 (0,88) | 8,44 (18,61) |
| 3½" | 228,6 (9,00) | 35,1 (1,38) | 184,2 (7,25) | 139,7 (5,50) | 8xØ25,4 (1,00) | 11,0 (24,26) |
| 4" | 273,1 (10,8) | 38,1 (1,50) | 215,9 (8,50) | 157,2 (6,19) | 8xØ25,4 (1,00) | 17,3 (38,15) |
| 5" | 330,2 (13,0) | 44,5 (1,75) | 266,7 (10,5) | 185,7 (7,31) | 8xØ28,4 (1,12) | 29,4 (64,83) |
| 6" | 355,6 (14,0) | 47,8 (1,88) | 292,1 (11,5) | 215,9 (8,50) | 12xØ28,4 (1,12) | 36,1 (79,6) |
| 8" | 419,1 (16,5) | 55,6 (2,19) | 349,3 (13,8) | 269,7 (10,6) | 12xØ31,8 (1,25) | 58,9 (129,9) |
| 10" | 508,0 (20,0) | 63,5 (2,50) | 431,8 (17,0) | 323,8 (12,7) | 16xØ35,1 (1,38) | 97,5 (214,9) |

Classe 900

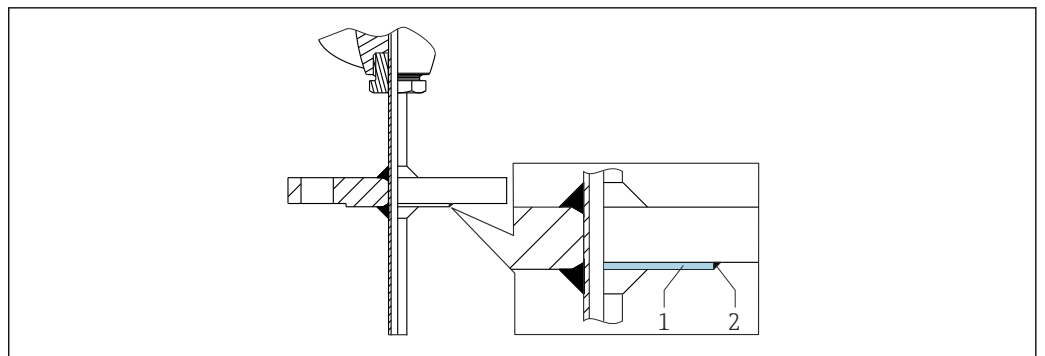
| DN | D | b | K | d | L | env. kg (lbs) |
|-----|---------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|
| 1" | 149,4 (5,88) | 28,4 (1,12) | 101,6 (4,0) | 50,8 (2,00) | 4xØ25,4 (1,00) | 3,57 (7,87) |
| 1¼" | 158,8 (6,25) | 28,4 (1,12) | 111,3 (4,38) | 63,5 (2,50) | 4xØ25,4 (1,00) | 4,14 (9,13) |
| 1½" | 177,8 (7,0) | 31,8 (1,25) | 124,0 (4,88) | 73,2 (2,88) | 4xØ28,4 (1,12) | 5,75 (12,68) |
| 2" | 215,9 (8,50) | 38,1 (1,50) | 165,1 (6,50) | 91,9 (3,62) | 8xØ25,4 (1,00) | 10,1 (22,27) |
| 2½" | 244,4 (9,62) | 41,1 (1,62) | 190,5 (7,50) | 104,6 (4,12) | 8xØ28,4 (1,12) | 14,0 (30,87) |
| 3" | 241,3 (9,50) | 38,1 (1,50) | 190,5 (7,50) | 127,0 (5,00) | 8xØ25,4 (1,00) | 13,1 (28,89) |
| 4" | 292,1 (11,50) | 44,5 (1,75) | 235,0 (9,25) | 157,2 (6,19) | 8xØ31,8 (1,25) | 26,9 (59,31) |
| 5" | 349,3 (13,8) | 50,8 (2,0) | 279,4 (11,0) | 185,7 (7,31) | 8xØ35,1 (1,38) | 36,5 (80,48) |
| 6" | 381,0 (15,0) | 55,6 (2,19) | 317,5 (12,5) | 215,9 (8,50) | 12xØ31,8 (1,25) | 47,4 (104,5) |
| 8" | 469,9 (18,5) | 63,5 (2,50) | 393,7 (15,5) | 269,7 (10,6) | 12xØ38,1 (1,50) | 82,5 (181,9) |
| 10" | 546,1 (21,50) | 69,9 (2,75) | 469,0 (18,5) | 323,8 (12,7) | 16xØ38,1 (1,50) | 122 (269,0) |

Classe 1500

| DN | D | b | K | d | L | env. kg (lbs) |
|-----|---------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|
| 1" | 149,4 (5,88) | 28,4 (1,12) | 101,6 (4,0) | 50,8 (2,00) | 4xØ25,4 (1,00) | 3,57 (7,87) |
| 1¼" | 158,8 (6,25) | 28,4 (1,12) | 111,3 (4,38) | 63,5 (2,50) | 4xØ25,4 (1,00) | 4,14 (9,13) |
| 1½" | 177,8 (7,0) | 31,8 (1,25) | 124,0 (4,88) | 73,2 (2,88) | 4xØ28,4 (1,12) | 5,75 (12,68) |
| 2" | 215,9 (8,50) | 38,1 (1,50) | 165,1 (6,50) | 91,9 (3,62) | 8xØ25,4 (1,00) | 10,1 (22,27) |
| 2½" | 244,4 (9,62) | 41,1 (1,62) | 190,5 (7,50) | 104,6 (4,12) | 8xØ28,4 (1,12) | 14,0 (30,87) |
| 3" | 266,7 (10,5) | 47,8 (1,88) | 203,2 (8,00) | 127,0 (5,00) | 8xØ31,8 (1,25) | 19,1 (42,12) |
| 4" | 311,2 (12,3) | 53,8 (2,12) | 241,3 (9,50) | 157,2 (6,19) | 8xØ35,1 (1,38) | 29,9 (65,93) |
| 5" | 374,7 (14,8) | 73,2 (2,88) | 292,1 (11,5) | 185,7 (7,31) | 8xØ41,1 (1,62) | 58,4 (128,8) |
| 6" | 393,7 (15,50) | 82,6 (3,25) | 317,5 (12,5) | 215,9 (8,50) | 12xØ38,1 (1,50) | 71,8 (158,3) |
| 8" | 482,6 (19,0) | 91,9 (3,62) | 393,7 (15,5) | 269,7 (10,6) | 12xØ44,5 (1,75) | 122 (269,0) |
| 10" | 584,2 (23,0) | 108,0 (4,25) | 482,6 (19,0) | 323,8 (12,7) | 12xØ50,8 (2,00) | 210 (463,0) |

Matériau du protecteur, à base de nickel, avec bride

Si les matériaux Alloy600 et Alloy C276 du protecteur sont combinés avec un raccord process à bride, seule la portée de joint et non la bride complète est constituée de l'alliage, pour des raisons de coûts. Celle-ci est soudée sur une bride avec le matériau de base 316L. Identifiée dans la référence de commande par la désignation de matériau Alloy600 > 316L ou Alloy C276 > 316L.



- 1 Portée de joint
2 Soudure

A0043523

Rugosité de surface*Spécifications pour les surfaces en contact avec le produit*

| | |
|-----------------------------------|--|
| Surface standard | $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ (63 μin) |
| Surface finement rectifiée, polie | $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin) |

Certificats et agréments

Les certificats et agréments relatifs au produit sont disponibles via le Configurateur de produit sur www.endress.com.

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

Le bouton **Configuration** ouvre le Configurateur de produit.

Informations à fournir à la commande

Des informations de commande détaillées sont disponibles pour l'agence commerciale la plus proche www.addresses.endress.com ou dans le Configurateur de produit, sous www.endress.com :

1. Cliquer sur Corporate
2. Sélectionner le pays
3. Cliquer sur Produits
4. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche
5. Ouvrir la page du produit

Le bouton de configuration à droite de l'image du produit ouvre le Configurateur de produit.

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 de votre agence Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

Accessoires spécifiques au service

| Accessoires | Description |
|-------------|---|
| Applicator | <p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination de l'appareil optimal : p. ex. perte de charge, précision de mesure ou raccords process. ▪ Représentation graphique des résultats du calcul <p>Gestion, documentation et accès à toutes les données et tous les paramètres relatifs à un projet sur l'ensemble de son cycle de vie.</p> <p>Applicator est disponible : Via Internet : https://portal.endress.com/webapp/applicator</p> |

| | |
|---------------|--|
| Configurateur | <p>Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <p>Le Configurateur est disponible sur le site Web Endress+Hauser : www.fr.endress.com -> Cliquer sur "Corporate" -> Choisir le pays -> Cliquer sur "Produits" -> Sélectionner le produit à l'aide des filtres et des champs de recherche -> Ouvrir la page produit -> Le bouton "Configurer" à droite de la photo du produit ouvre le Configurateur de produit.</p> |
| W@M | <p>Gestion du cycle de vie pour votre installation</p> <p>W@M assiste l'utilisateur avec une multitude d'applications logicielles sur l'ensemble du process : de la planification et l'approvisionnement jusqu'au fonctionnement de l'appareil en passant par l'installation et la mise en service. Pour chaque appareil, toutes les informations importantes sont disponibles sur l'ensemble de son cycle de vie : p. ex. état, pièces de rechange, documentation spécifique.</p> <p>L'application est déjà remplie avec les données de vos appareils Endress+Hauser. Le suivi et la mise à jour des données sont également assurés par Endress+Hauser.</p> <p>W@M est disponible : via Internet : www.endress.com/lifecyclemanagement</p> |

Documentation

Manuel de mise en service : Protecteurs pour capteurs de température dans les applications industrielles (BA02041T)

Information technique :

- Capteur de température modulaire RTD ou TC :
 - iTHERM TM131 (TI01373T)
 - iTHERM TM121 (TI01455T)
- Insert de mesure :
iTHERM TS111 (TI01014T) et iTHERM TS211 (TI01411T)





www.addresses.endress.com
