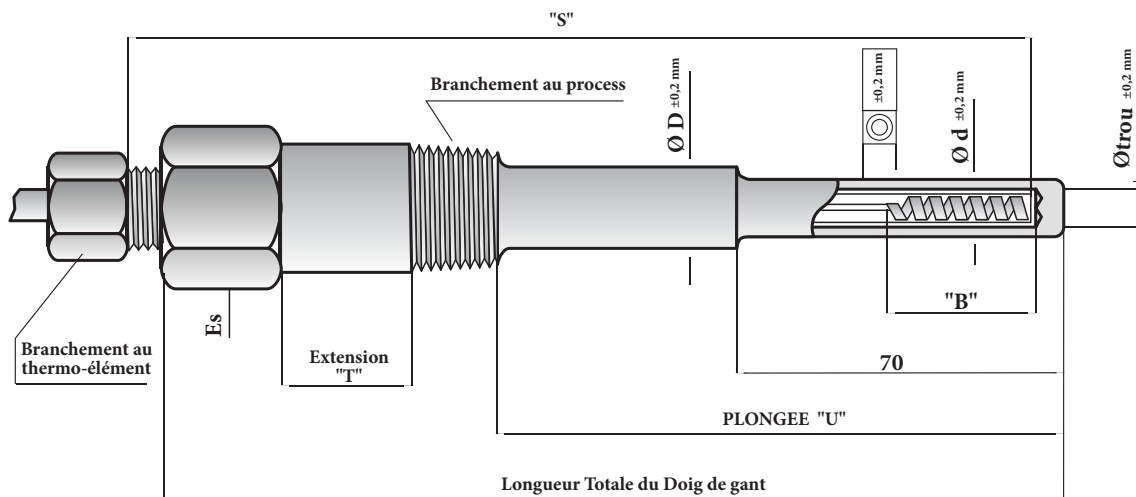


# introduction aux doigts de gant



Les doigts de gant sont utilisés pour protéger le bulbe des effets corrosifs, de la pression, de la vitesse du fluide de process et pour permettre de remplacer le thermomètre pour le ré-étalonnage ou son remplacement sans déranger le process.



## CARACTERISTIQUES

### Plongée "U"

Il s'agit de la partie du doigt de gant qui va de l'extrémité inférieure du branchement au process (fileté ou à bride) jusqu'à la fin du doigt de gant destinée à être en contact avec le fluide. Les longueurs vont de 70 mm min. à 5000 mm. max et sont proportionnées à la longueur de la partie sensible "X" des bulbes thermométriques et à la section du conduit du process.

### Extension "T"

Il s'agit de la partie du doigt de gant qui va de l'extrémité supérieure du branchement au process (fileté ou à bride) à l'extrémité inférieure de l'hexagone et qui doit éloigner du conduit du process le corps du thermoélément ou, dans le cas des thermocouples et des thermorésistances, les connections électriques.

### Plongeur

Le plongeur est la partie du doigt de gant qui est en contact avec le fluide du process et dont la forme dépend des caractéristiques du fluide. Par exemple la forme fuselée est la plus adaptée en présence de la vapeur à haute vitesse et de la température et elle est particulièrement résistante aux vibrations causées par la vitesse du fluide du process.

### Quote "S"

Il s'agit de la dimension des thermoéléments et non pas des doigts de gant. Toutefois elle est indispensable pour obtenir un couplage parfait entre les deux. La quote "S" peut être ainsi calculée : longueur totale du doigt de gant moins 10 mm.

### Partie sensible "B"

Il s'agit de la dimension des thermoélément et non pas des doigts de gant: pendant le couplage entre un thermoélément et un doigt de gant, la partie sensible du bulbe doit se trouver à l'intérieur de la quote de plongée "U".

## GUIDE AU CHOIX DES DOIGTS DE GANT

### MATÉRIAU

Le matériau est généralement choisi en fonction de sa résistance à la corrosion et au fluide de process. Un polissage à glace de la partie en contact du process donne au doigt de gant une très grande résistance à la corrosion. Au delà des matériaux décrits dans les pages suivantes, les doigts de gant peuvent être réalisés aussi en Monel 400; Hastelloy C276; Alloy 825; Alloy 625; Duplex SAF 2205; Duplex SAF 2507. En cas d'exigences spéciales de corrosion certains doigts de gant peuvent être revêtus en PTFE.

### RACCORDEMENT AU PROCESS

Le filetage des doigts de gant est réalisé selon les normes ASME B1.20.1. Quant'aux filetages NPT et DIN 3852 notice A, pour les filetages Gas (UNI 338-BSP). Les doigts de gant bridés sont composés par des doigts de gant spéciaux filetés sur lesquels des brides sont accouplées et soudées selon les normes ASME B16.5 ou selon les normes DIN-UNI. Dans ces doigts de gant la résistance mécanique est donnée par accouplement fileté entre bride et doigt de gant tandis que la soudure doit garantir la tenue.

### LONGUEUR DE LA PLONGEE "U"

Pour obtenir la plus haute précision de mesure de la température d'un thermoélément (thermomètre ou thermorésistances), il est essentiel que la partie sensible du thermoélément soit complètement comprise dans la longueur de la plongée.

### Vitesse du fluide du process

L'installation d'un doigt de gant dans un process avec une certaine vitesse cause une allée de tourbillons (VonKarman Trail) avec une certaine fréquence basée sur le diamètre du doigt de gant et sur la vitesse du fluide. Il est important que le doigt de gant ait la correcte dimension pour que la fréquence de l'allée provoquée soit inférieure à la fréquence de résonance du doigt de gant lui-même.

A côté, veuillez trouver les vitesses max et les longueurs admises pour les doigts de gant série W50-60 et modèles W74-75-93 à la température de 400 °C.

Pour des conditions de travail spéciales les doigts de gant choisis peuvent être contrôlés selon les normes ASME PTC 19.3 par notre Service Technique Commerciale.

### Rapport entre pression et température

La pression de travail max admise change en fonction de l'épaisseur de la paroi du doigt de gant et de la température. Dans les pages suivantes des graphiques indiquent les pressions max de travail admises pour les doigts de gant en acier inox AISI 304 ou en AISI 316 sans tenir en considération la vitesse du fluide de process.

### Vérification de conformité

Les doigts de gant peuvent être vérifiés selon les normes ASME PTC 19.3 de notre Service Tech / Comm. C'est pourquoi une

Pour bien choisir un doigt de gant il est indispensable de connaître exactement la longueur de la partie sensible du thermoélément. Les thermomètres bi-métalliques et les thermomètres à bain de liquide et gaz inerte ont des parties sensibles qui varient en fonction de l'échelle de mesure. Veuillez voir les feuilles du catalogue TB et TG où les différentes longueurs sont indiquées.

### PERÇAGE DU DOIGT DE GANT

Presque toutes les installations utilisent de différents types d'instruments pour mesurer la température. La sélection des perçages standards rend plus facile l'interchangeabilité entre les instruments. Les doigts de gant de ce catalogue sont réalisés avec:

#### Perçage Ø 7 mm.

Pour thermomètres bi-métalliques (TB) avec bulbe Ø 6 ou Ø 6,5 (1/4"). Pour thermocouples ou thermorésistances.

#### Perçage Ø 10 mm.

Pour thermomètres bi-métalliques (TB) avec bulbe Ø 8 mm ou Ø 9,6 mm. Pour thermomètres à gaz inerte avec bulbe Ø 8 mm et Ø 9,6 mm.

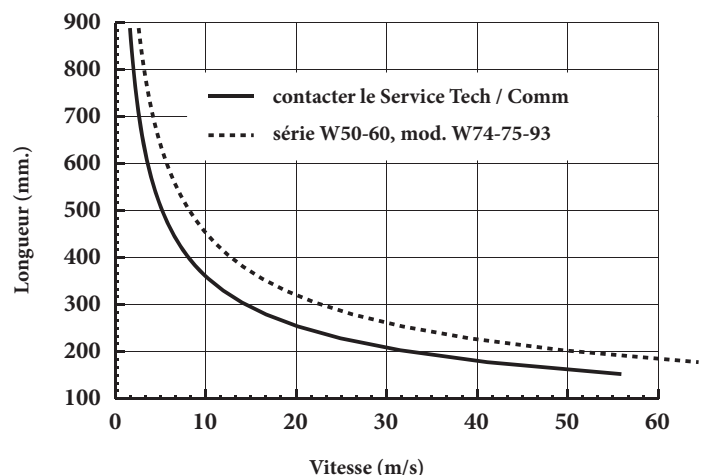
#### Perçage Ø 12 mm.

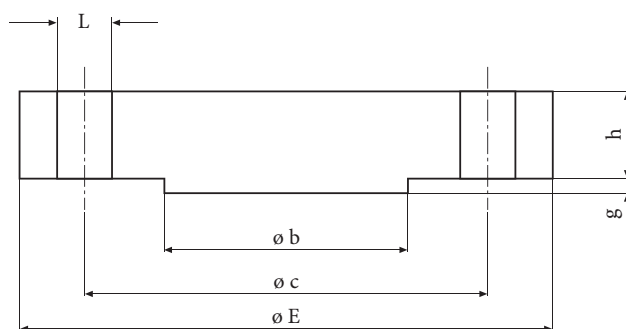
Pour thermomètres à gaz inerte avec bulbe Ø 11,5 mm.

certification qui atteste la vérification de conformité du doigt de gant aux conditions de travail de l'implantation.

Dans le cas où on demanderait ce service il faut indiquer les informations suivantes :

- dimensions exactes de la partie en contact du doigt de gant (ø perçage, pointe et branchement);
- matière du doigt de gant;
- pression, température, vitesse et densité du fluide de process.





## RACCORDEMENTS A BRIDE SELON NORMES ASME : DIMENSIONS

dimensions : en mm

| DN     | PN-psi (1) | Cod. | E     | b    | h    | g   | c     | L    | N (2) |
|--------|------------|------|-------|------|------|-----|-------|------|-------|
| 3/4"   | 150        | 5AA  | 98,5  | 42,9 | 24,5 | 1,6 | 69,8  | 16   | 4     |
| 3/4"   | 300        | 5BA  | 117,5 | 42,9 | 29   | 1,6 | 82,5  | 19   | 4     |
| 3/4"   | 600        | 5DA  | 117,5 | 42,9 | 29   | 6,3 | 82,5  | 19   | 4     |
| 3/4"   | 900        | 5EA  | 130   | 42,9 | 31   | 6,3 | 82,5  | 22   | 4     |
| 3/4"   | 1500       | 5FA  | 130   | 42,9 | 31   | 6,3 | 82,5  | 22   | 4     |
| 1"     | 150        | 6AA  | 108   | 50,8 | 24,5 | 1,6 | 79,4  | 16   | 4     |
| 1"     | 300        | 6BA  | 124   | 50,8 | 30,5 | 1,6 | 88,9  | 19   | 4     |
| 1"     | 600        | 6DA  | 124   | 50,8 | 30,5 | 6,3 | 88,9  | 19   | 4     |
| 1"     | 900        | 6EA  | 149   | 50,8 | 35   | 6,3 | 101,5 | 26   | 4     |
| 1"     | 1500       | 6FA  | 149   | 50,8 | 35   | 6,3 | 101,5 | 26   | 4     |
| 1 1/2" | 150        | AAA  | 127   | 73   | 23,5 | 1,6 | 98,4  | 16   | 4     |
| 1 1/2" | 300        | ABA  | 155,5 | 73   | 32,5 | 1,6 | 114,3 | 22   | 4     |
| 1 1/2" | 600        | ADA  | 155,5 | 73   | 32,5 | 6,3 | 114,3 | 22   | 4     |
| 1 1/2" | 900        | AEA  | 178   | 73   | 37   | 6,3 | 111   | 29   | 4     |
| 1 1/2" | 1500       | AFA  | 178   | 73   | 37   | 6,3 | 111   | 29   | 4     |
| 2"     | 150        | BAA  | 152,5 | 92,1 | 24,5 | 1,6 | 120,6 | 19   | 4     |
| 2"     | 300        | BBA  | 165   | 92,1 | 25,5 | 1,6 | 127   | 19   | 8     |
| 2"     | 600        | BDA  | 165   | 92,1 | 25,5 | 6,3 | 127   | 19   | 8     |
| 2"     | 900        | BEA  | 215,9 | 92,1 | 38,1 | 6,3 | 165,1 | 25,4 | 8     |
| 2"     | 1500       | BFA  | 215,9 | 92,1 | 38,1 | 6,3 | 165,1 | 25,4 | 8     |

## RACCORDEMENTS A BRIDE SELON NORMES UNI-DIN : DIMENSIONS

dimensions : en mm

| DN | PN-bar (1) | Cod. | E   | b   | h  | g | c   | L  | N (2) |
|----|------------|------|-----|-----|----|---|-----|----|-------|
| 20 | 6          | PO0  | 90  | 50  | 12 | 2 | 65  | 11 | 4     |
| 20 | 10...16    | PQ0  | 105 | 58  | 14 | 2 | 75  | 14 | 4     |
| 20 | 25...40    | PS0  | 105 | 58  | 16 | 2 | 75  | 14 | 4     |
| 20 | 100        | PU0  | 130 | 58  | 20 | 2 | 90  | 18 | 4     |
| 25 | 6          | QO0  | 100 | 60  | 12 | 2 | 75  | 11 | 4     |
| 25 | 10...16    | QQ0  | 115 | 68  | 14 | 2 | 85  | 14 | 4     |
| 25 | 25...40    | QS0  | 115 | 68  | 16 | 2 | 85  | 14 | 4     |
| 25 | 100        | QU0  | 140 | 65  | 22 | 2 | 100 | 18 | 4     |
| 40 | 6          | SO0  | 130 | 80  | 11 | 3 | 100 | 14 | 4     |
| 40 | 10...16    | SQ0  | 150 | 88  | 13 | 3 | 110 | 18 | 4     |
| 40 | 25...40    | SS0  | 150 | 88  | 15 | 3 | 110 | 18 | 4     |
| 40 | 100        | SU0  | 170 | 85  | 23 | 3 | 125 | 22 | 4     |
| 50 | 6          | TO0  | 140 | 90  | 11 | 3 | 110 | 14 | 4     |
| 50 | 10...16    | TQ0  | 165 | 102 | 15 | 3 | 125 | 18 | 4     |
| 50 | 25...40    | TS0  | 165 | 102 | 17 | 3 | 125 | 18 | 4     |
| 50 | 100        | TU0  | 195 | 95  | 25 | 3 | 145 | 27 | 4     |

1) la pression admise ne doit pas dépasser 1,5 fois le PN de la bride à 20±30 °C et une fois le PN de la bride à 340 °C.

2) N° de perçages.

## TOLERANCES ET CARACTERISTIQUES D'EXECUTION

### DIAMETRE EXTERNE:

±0,2 mm.

### DIAMETRE DU PERÇAGE:

±0,2 mm.

### CONCENTRICITE' DU PERÇAGE:

10% de l'épaisseur de la paroi du doigt de gant.

### EPAISSEUR DU FOND:

±1 mm.

### LONGUEURS:

±1 mm.F

### FINITION DE LA PLONGEE:

Ra 3,2µm; Rz 12,5 µm; 125 AARH finition std.

Ra 0,8 µm; Rz 3,2 µm; 32 AARH pour finition polissée à indiquer dans la commande.

### SOUDURES

Toutes les soudures des doigt de gant en acier inox sont réalisées en atmosphère de gaz inerte avec ou sans apport du matériau.

Des doigts de gant à bride avec soudures full pénétration sont disponibles sur demande.

### MARQUAGE

Les doigts de gant filetés sont marqués sur l'hexagone ou sur le rond avec:

Matériau - Plongée - Eventuelle sigle du client.

Es. AISI 316 - U=125 - TW 1256

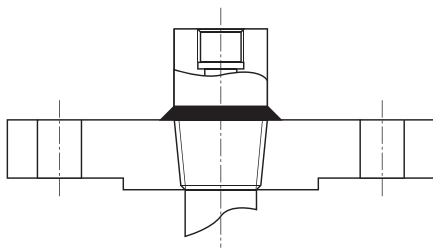
Les doigts de gant à bride sont marqués sur la bride avec:

Rating de la bride - Matière - Plongée - Eventuelle sigle du client Es.

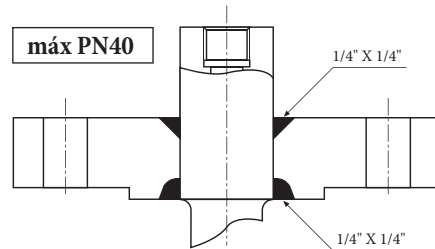
1" 150 RF 125AARH - ASTM A 105 - U=250 - TW1256

Si le matériau du doigt de gant est différent de celui de la bride le doigt de gant aussi sera marqué avec le symbole du matériau.

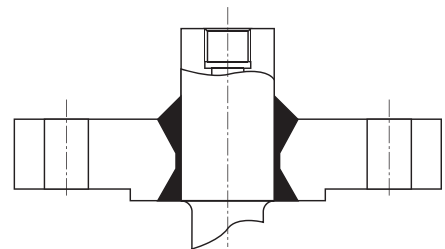
Soudure standard



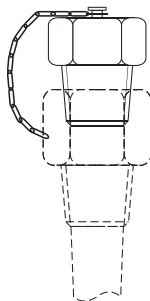
Double soudure



Soudure full penetration



Bouchon et chaînette



Raccord fileté + manchon 130 mm

