

# Puits thermométriques Rosemount™ 114C



- Une grande variété de connexions du procédé conformes aux normes sectorielles, incluant des raccordements à bride, filetés, soudés et Van Stone
- Une grande sélection de matériaux de puits thermométriques pour garantir la compatibilité avec le procédé, de l'acier inoxydable aux matériaux exotiques tels que le duplex et l'alliage C-276.
- Options supplémentaires de puits thermométriques et certificats disponibles.

# Puits thermométrique Rosemount 114C

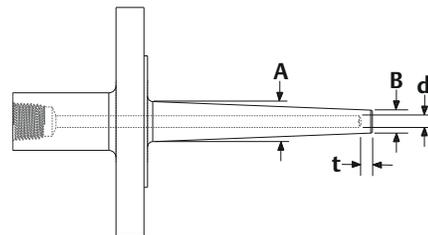
## Présentation du produit

Il est rare d'insérer des sondes de température directement dans un procédé industriel. Elles sont installées dans un puits thermométrique pour être isolées des conditions potentiellement dommageables du procédé, comme les contraintes dues à l'écoulement, la forte pression et la corrosion chimique. Les puits thermométriques sont des tubes métalliques à extrémité scellée ou des pièces forées dans la masse qui sont installés dans la conduite ou la cuve de procédé. Ils deviennent partie intégrante de ces dernières et sont étanches à la pression. Ils sont conçus pour permettre un retrait rapide et facile de la sonde à des fins d'étalonnage ou de remplacement hors du procédé sans nécessiter une mise à l'arrêt et un possible drainage de la conduite ou de la cuve de procédé.

Le puits thermométrique Rosemount 114C est fabriqué à partir d'une seule pièce pour garantir sa solidité et son intégrité. Le puits thermométrique Rosemount 114C a été conçu pour accepter un grand nombre de configurations conformes aux normes sectorielles, mais a la possibilité de s'adapter à des configurations spéciales pour différents types d'applications.

## Les variantes de conception prennent en charge de nombreuses exigences du procédé

- Différentes tailles de base (A), de pointe (B) et d'alésage (d)
- Différentes épaisseurs de pointe (t) selon les exigences
- De nombreuses combinaisons pour diverses applications sectorielles
- Conforme à la norme ASME PTC 19.3 TW avec une conception souple



## Table des matières

Puits thermométrique Rosemount 114C.....	2
Guide de sélection.....	4
Puits thermométriques filetés Rosemount 114C.....	6
Puits thermométriques à bride Rosemount 114C.....	23
Puits thermométriques Van Stone Rosemount 114C.....	45
Puits thermométriques soudés Rosemount 114C.....	64
Détails des informations sur la commande.....	83

## Effectuer des calculs du puits thermométriques à l'aide du Thermowell Design Accelerator de Rosemount.



### Économiser du temps et des ressources de conception

- Effectue de nouveau des calculs automatiques en cas d'échec des numéros de repère
- Effectue des calculs par lots de plus de 500 puits thermométriques

### Solutions pour les applications difficiles

- Propose d'autres technologies en cas d'échec d'un calcul, comme la technologie Rosemount X-well ou Twisted Square.

### Assurance de la qualité et de la conformité

- S'assure que la conception est conforme aux dernières normes ASME PTC 19.3 TW
- Vous oriente efficacement vers le meilleur produit pour votre application

### Une expérience utilisateur simple d'emploi et intuitive

- Assistance au dépannage automatisée
- Crée des modèles de puits thermométriques et de sondes Emerson

## Large éventail d'options de tubes de protection et de certificats pour toutes les applications

- Options pour essais spéciaux comme l'essai de pression hydrostatique externe (Q5) et le contrôle par ressuage (Q73)
- Option de certification du matériau (Q8) pour assurer la traçabilité des matériaux.

## Bénéficier de la même qualité et d'une assistance partout dans le monde grâce aux nombreux sites de fabrication d'Emerson

- La fabrication à l'échelle mondiale permet de bénéficier d'un produit de facture identique d'une usine à l'autre et de répondre aux attentes de n'importe quel projet, petit ou grand.
- Des spécialistes de l'instrumentation vous aident à choisir le bon produit pour votre application de température et vous conseillent sur les meilleures pratiques d'installation.
- Un réseau mondial de professionnels Emerson spécialisés dans le service après-vente peut se rendre sur place lorsque vous avez besoin de leur assistance.



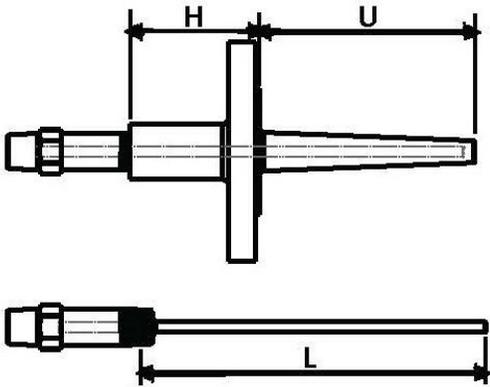
## Découvrir les avantages d'une Solution™ de détection complète d'Emerson.

- Les options d'assemblage de la sonde à un transmetteur ou un tube de protection spécifique permettent à Emerson de fournir une solution de détection complète de mesure de la température constituée d'un ensemble transmetteur, sonde et tubes de protection prêt à l'emploi.
- Emerson propose une gamme complète de produits Rosemount pour la mesure de température multipoint ou en un seul point, ce qui vous permet d'effectuer des mesures et de contrôler votre procédé avec fiabilité.

## Guide de sélection

### S'assurer que la sonde est adaptée au puits thermométrique

Longueur de la tête du puits thermométrique Rosemount 114C (H) + longueur d'immersion (U) = longueur d'insertion de la sonde Rosemount 214C (L).



### Guide de sélection de base

Il est important de sélectionner le puits thermométrique adapté à une application en raison des conséquences sur la sécurité de l'usine et de l'efficacité des mesures. Les puits thermométriques sont considérés comme des pièces en contact avec le procédé. Ils deviennent physiquement partie du système sous pression.

Voici les quatre principaux facteurs à prendre en considération lors de la sélection d'un puits thermométrique pour une application :

#### Longueur du puits thermométrique

Il n'existe aucune formule standard pour déterminer la longueur d'immersion d'un puits thermométrique. Le secteur applique toutefois quelques pratiques courantes ainsi que du bon sens technique. Idéalement, l'embout du puits thermométrique doit être située dans l'axe médian des turbulences d'écoulement afin d'obtenir les mesures de température du procédé les plus précises.

Pour garantir une performance optimale, voici une directive générale relative à la longueur d'immersion dans la conduite :

- 10x le diamètre de la base du puits thermométrique pour les applications sur air ou gaz
- 5x le diamètre de la base du puits thermométrique pour les applications sur liquides

Une autre directive applicable à toutes les mesures est au moins un tiers de la longueur dans la conduite. L'American Petroleum Institute (API) a une recommandation spécifique consistant à appliquer une longueur d'immersion correspondant à l'élément sensible plus 2 po (50 mm).

### Configuration de montage

Prendre en considération la manière dont le puits thermométrique est monté sur la conduite ou la cuve. Le puits thermométrique sélectionné doit être compatible avec le type de raccordement prévu par l'ingénieur lors de la conception du procédé. La température, la pression et le matériau sont généralement pris en considération pour garantir une connexion du procédé adéquate pour l'application. Les options de configuration de montage standard sont : soudé, fileté, à bride et Van Stone.

### Profil du corps du puits thermométrique

Voici les facteurs à prendre en considération pour le choix du corps de puits : la pression du procédé, la vitesse de réponse requise pour la mesure, la traînée et le débit du fluide sur le puits, sans oublier la fréquence de sillage. Le corps est la partie du puits thermométrique insérée dans la tuyauterie ou la cuve de procédé. Un puits thermométrique peut être droit, réduit ou conique. Chaque profil présente des avantages, selon le besoin et la situation.

### Matériau du puits thermométrique

Les puits thermométriques Rosemount existent dans la plupart des matériaux nécessaires aux applications industrielles. Les matériaux standard sont l'acier inoxydable 316/316L, l'acier inoxydable 304/304L et l'acier au carbone A105. Pour les environnements corrosifs, des matériaux spéciaux, comme l'alliage C-276 et l'alliage 600, sont aussi disponibles. Se reporter au tableau de codification pour une liste complète des matériaux standard. Consulter le représentant local d'Emerson pour des informations sur la disponibilité d'autres matériaux.

## Spécifications et options

L'acquéreur de l'équipement doit spécifier et sélectionner les matériaux du produit, les options ou les composants.

## Optimisation des délais de livraison

Les offres marquées d'une étoile (★) représentent les options les plus courantes et doivent être sélectionnées pour les délais de livraison les plus rapides. Les offres non marquées d'une étoile sont soumises à des délais d'exécution supplémentaires.

## Configuration de produits en ligne

De nombreux produits sont configurables en ligne à l'aide du configurateur de produits. Sélectionner le bouton **Configure (Configurer)** ou visiter le [site Web](#) pour démarrer. Grâce à la logique intégrée et à la validation continue de cet outil, il est possible de configurer les produits plus rapidement et de manière plus précise.

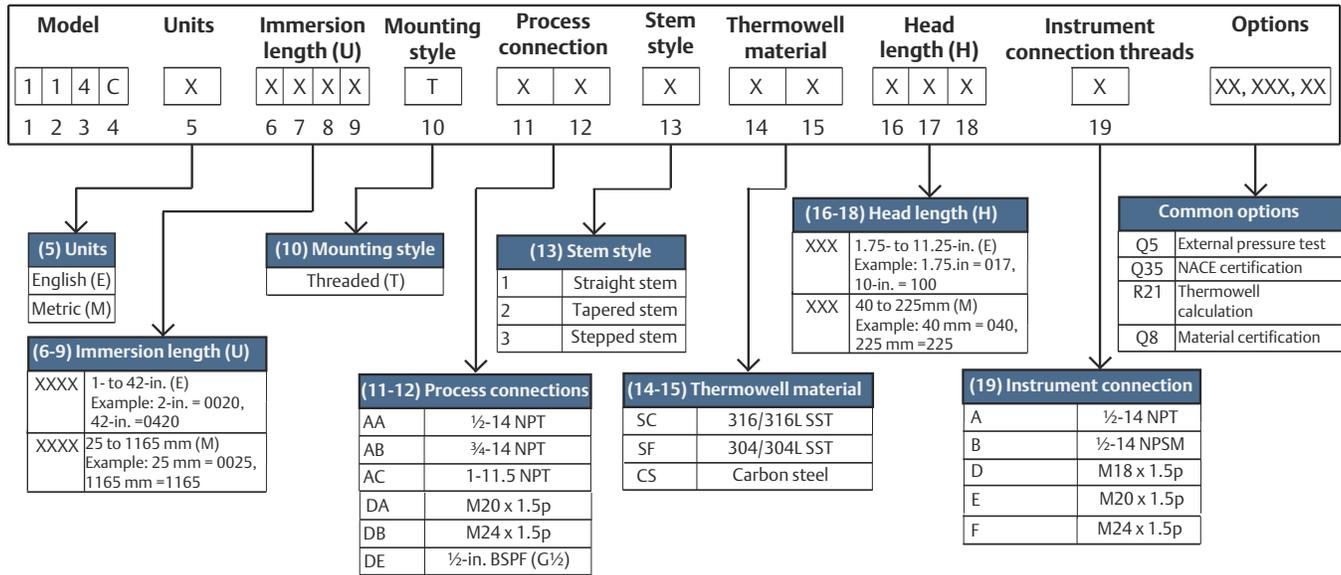
# Puits thermométriques filetés Rosemount 114C



## Présentation du puits thermométrique fileté

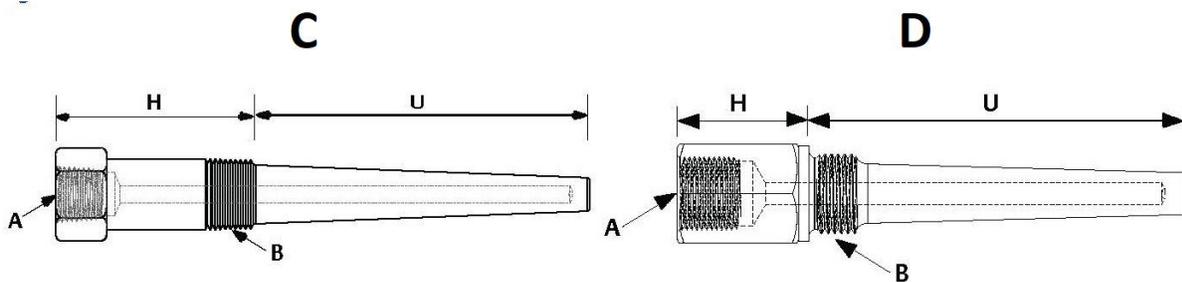
Les puits thermométriques filetés sont vissés dans la conduite ou l'appareil de procédé, ce qui permet une installation et un retrait faciles en cas de nécessité. Bien qu'il s'agisse d'une méthode de montage courante, la pression nominale est inférieure à celle de l'option de montage sur bride.

Illustration 1 : Offre standard – Fileté



Les options courantes indiquées à la constituent une offre partielle. Consulter la figure ci-dessous pour une liste complète des options disponibles. [Informations de commande du modèle fileté](#)

Illustration 2 : Composants du puits thermométrique fileté



- A. Raccordement de l'instrument
- B. Raccordement au procédé
- C. Filetages coniques
- D. Filetages cylindriques
- H. Longueur de la tête
- U. Longueur d'immersion

**Remarque**

La surface en contact avec le procédé inclut le filetage engagé et la longueur d'immersion (U).

## Informations de commande du modèle fileté

Illustration 3 : Exemple de codification

Model				Units	Immersion length (U)				Mounting style	Process connection		Stem style	Thermowell material		Head length (H)			Instrument connection	Options
1	1	4	C	E	0	0	6	0	T	A	A	1	S	C	0	5	0	A	WR5, Q76...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	XXXXX

Les chiffres sous l'exemple de codification correspondent aux numéros d'emplacement des caractères dans la deuxième colonne du tableau de codification.

### Optimisation des délais de livraison

Les offres marquées d'une étoile (★) représentent les options les plus courantes et doivent être sélectionnées pour les délais de livraison les plus rapides. Les offres non marquées d'une étoile sont soumises à des délais d'exécution supplémentaires.

### Composants du modèle requis

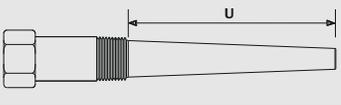
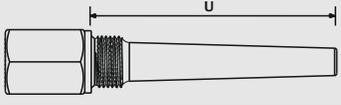
#### Modèle

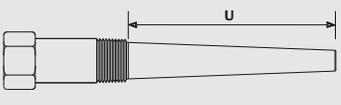
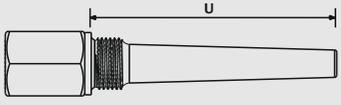
N° d'emplacement 1-4		Description	Page de référence
★	114C	Puits thermométrique foré dans la masse	S.O.
Fabriqué avec un diamètre d'alésage standard de 0,26 po (6,6 mm) et une paroi de pointe d'une épaisseur de 0,25 po (6,4 mm).			

#### Unités de mesure

N° d'emplacement 5		Description	Détails	Page de référence
★	E	Unités anglo-saxonnes (po)	Indique si les unités de longueur sont en pouces (po) ou en millimètres (mm)	<a href="#">la page 83</a>
★	M	Unités métriques (mm)		<a href="#">la page 83</a>

#### Longueur d'immersion (U)

Numéros d'emplacement 6-9	Description	Filetage conique	Filetage cylindrique	Page de référence
				
★	xxxx	xxx,x po, 1,00 à 100 po par incréments de ¼ po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E)		<a href="#">la page 83</a>
Exemple d'une longueur de 6,25 po où la seconde décimale est supprimée : 0062				

Numéros d'emplacement 6-9	Description	Filetage conique	Filetage cylindrique	Page de référence
				
★	xxxx	xxxx mm, 25 à 2 500 mm par incréments de 5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M) Exemple d'une longueur de 50 mm : 0050		la page 83

Type de montage

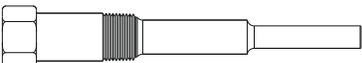
N° d'emplacement 10	Description	Page de référence	
★	T	Fileté	S.O.

Raccordement au procédé

Numéros d'emplacement 11-12	Description	Type de filetage	Page de référence	
★	AA	NPT ½ - 14	Filetage conique	S.O.
★	AB	NPT ¾ - 14	Filetage conique	S.O.
★	AC	NPT 1 - 11,5	Filetage conique	S.O.
★	AD	NPT 1½ - 11,5	Filetage conique	S.O.
★	AE	BSPT ½ po	Filetage conique	S.O.
★	AF	BSPT ¾ po	Filetage conique	S.O.
★	AG	BSPT 1 po	Filetage conique	S.O.
★	DA	M20 x 1,5p	Filetage cylindrique	S.O.
★	DB	M24 x 1,5p	Filetage cylindrique	S.O.
★	DC	M27 x 2p	Filetage cylindrique	S.O.
	DD	M33 x 2p	Filetage cylindrique	S.O.
★	DE	BSPF ½ po (G½)	Filetage cylindrique	S.O.
★	DF	BSPF ¾ po (G¾)	Filetage cylindrique	S.O.
★	DG	1 po BSPF (G1)	Filetage cylindrique	S.O.

Type de corps

Numéro d'emplacement 13	Description	Détails	Image	Page de référence	
★	1	Droit	Longueur d'immersion minimale 1 po (25 mm) - Filetage conique 1,75 po (45 mm) - Filetage parallèle		la page 84

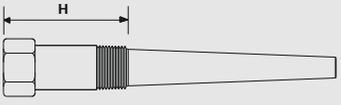
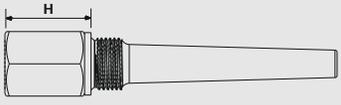
Numéro d'emplacement 13		Description	Détails	Image	Page de référence
★	2	Conique	Longueur d'immersion minimale 1 po (25 mm) - Filetage conique 1,75 po (45 mm) - Filetage parallèle		<a href="#">la page 84</a>
★	3	Réduit	Longueur d'immersion minimale 3 po (75 mm) - Filetage conique 3,75 po (95 mm) - Filetage parallèle		<a href="#">la page 84</a>

**Matériau du tube de protection du puits**

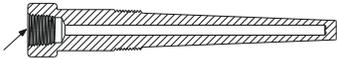
Numéros d'emplacement 14-15		Description	Détails	Page de référence
★	SC	Acier inoxydable double qualité 316/316L		<a href="#">la page 85</a>
	SD	Acier inoxydable 316/316L (NORSOK)	Il est nécessaire de commander le certificat relatif au matériau Q8 pour obtenir la documentation NORSOK	<a href="#">la page 85</a>
★	SF	Acier inoxydable double qualité 304/304L		<a href="#">la page 85</a>
★	CS	Acier au carbone (A-105)		<a href="#">la page 85</a>
	MO	Molybdène		<a href="#">la page 85</a>
	SG	Acier inoxydable 316Ti		<a href="#">la page 85</a>
	SL	Acier inoxydable 310		<a href="#">la page 85</a>
	SM	Acier inoxydable 321		<a href="#">la page 85</a>
	SN	Acier inoxydable 321H		<a href="#">la page 85</a>
	SR	Acier inoxydable 904L		<a href="#">la page 85</a>
	SP	Acier inoxydable 347		<a href="#">la page 85</a>
	AB	Alliage B3		<a href="#">la page 85</a>
	AC	Alliage C-276		<a href="#">la page 85</a>
	AG	Alliage 20		<a href="#">la page 85</a>
	AH	Alliage 400		<a href="#">la page 85</a>
	AK	Alliage 600		<a href="#">la page 85</a>

Numéros d'emplacement 14-15		Description	Détails	Page de référence
	AM	Alliage 601		la page 85
	AN	Alliage 625		la page 85
	AP	Alliage 800		la page 85
	AQ	Alliage 800H/HT		la page 85
	AR	Alliage 825		la page 85
	AU	Alliage C-20		la page 85
	AS	Alliage F44 Mo6		la page 85
	CA	Chrome molybdène grade B-11/F-11 classe II		la page 85
	CB	Chrome molybdène grade B-22/F-22 classe III		la page 85
	CC	Chrome molybdène grade F-91		la page 85
	NK	Nickel 200		la page 85
	TT	Titane de grade 2		la page 85
	DS	Acier inoxydable Super duplex		la page 85
	DT	Acier inoxydable Super duplex - NORSOK	Il est nécessaire de commander le certificat relatif au matériau Q8 pour obtenir la documentation NORSOK	la page 85
	DU	Duplex 2205		la page 85
	DV	Duplex 2205 - NORSOK	Il est nécessaire de commander le certificat relatif au matériau Q8 pour obtenir la documentation NORSOK	la page 85

**Longueur de la tête (H)**

Numéros d'emplacement 16-18	Description	Filetage conique	Filetage cylindrique	Page de référence
				
★	xxx	xx,x po, 1,75 à 11,25 po par incréments de ¼ po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemple d'une longueur de 6,25 po où la seconde décimale est supprimée : 062 (longueur de la tête par défaut = 1,75 po)		la page 88
★	xxx	xxx mm, 40 à 225 mm par incréments de 5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M) Exemple d'une longueur de 50 mm : 050 (longueur de la tête par défaut = 45 mm)		la page 88

Raccordement de l'instrument

Numéro d'emplacement 19		Description	Détails	Image	Page de référence
★	A	NPT ½ - 14	Taraudage		<a href="#">la page 90</a>
★	B	NPSM ½ - 14			<a href="#">la page 90</a>
	C	NPT ¾ - 14			<a href="#">la page 90</a>
	D	M18 x 1,5p			<a href="#">la page 90</a>
	E	M20 x 1,5p			<a href="#">la page 90</a>
	F	M24 x 1,5p			<a href="#">la page 90</a>
	G	G ½ po (BSPF)			<a href="#">la page 90</a>
	H	G ¾ po (BSPF)			<a href="#">la page 90</a>
	J	M27 x 2p			<a href="#">la page 90</a>
	K	M14 x 1,5p			<a href="#">la page 90</a>

Options supplémentaires

Options de montage du tube de protection puits thermométrique

Code		Description	Détails	Page de référence
★	XT	Ensemble sonde-puits vissé à la main	La sonde est vissée à la main au puits thermométrique.	<a href="#">la page 90</a>
★	XW	Ensemble sonde/puits thermométrique prêt à monter	La sonde est vissée au puits thermométrique selon un couple de serrage pour une installation prête à monter.	<a href="#">la page 90</a>

Garantie étendue du produit

Code		Description	Détails	Page de référence
★	WR3	Garantie limitée de 3 ans	Cette option de garantie prolonge la garantie du constructeur de trois ou cinq ans pour tous les vices de fabrication éventuels	<a href="#">la page 91</a>
★	WR5	Garantie limitée de 5 ans		<a href="#">la page 91</a>

**Calcul de puits thermométrique**

Code		Description	Détails	Page de référence
★	R21	Calcul de puits thermométrique	Ensemble de calculs permettant de garantir que les puits thermométriques peuvent être utilisés en toute sécurité dans certaines conditions de procédé.	<a href="#">la page 91</a>

**Certificat NACE**

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q35	Certification NACE	Conforme aux exigences des normes MR0175/ISO 15156 et MR0103	<a href="#">la page 92</a>

**Test PMI**

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q76	Test PMI	Vérifie la composition chimique du matériau	<a href="#">la page 92</a>

**Certification du matériau**

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q8	Certification du matériau	Certification de la conformité et de la traçabilité du matériau conformément à la norme EN 10204 type 3.1	<a href="#">la page 93</a>

**Contrôle du matériau**

Code		Description	Détails	Page de référence
	M01	Essai Charpy à basse température	Mesure la résistance du matériau à la rupture	<a href="#">la page 93</a>
	M02	Contrôle par ultrasons du matériau du puits thermométrique	Examen des pièces forgées en acier à la recherche de défauts et d'inclusions éventuels	<a href="#">la page 94</a>

## État de surface

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q16	Certification	Certificat indiquant les valeurs mesurées d'état de surface	<a href="#">la page 94</a>
	R14	Finition < Ra 0,3 µm (12 µpo)	Améliore la rugosité de la surface du puits thermométrique	<a href="#">la page 94</a>

## Polissage électrolytique

Code		Description	Détails	Page de référence
	R20	Polissage électrolytique	Améliore le lissé et la qualité de la surface	<a href="#">la page 94</a>

## Essai de pression externe hydrostatique

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q5	Test de pression externe standard	Vérifie la qualité structurelle et contrôle l'étanchéité du corps et du raccordement au procédé du puits thermométrique	<a href="#">la page 95</a>
★	Q9	Test de pression externe prolongé	Identique au test de pression externe standard, mais testé deux fois plus longtemps	<a href="#">la page 96</a>

## Essai de pression interne hydrostatique

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q85	Test de pression interne standard	Vérifie l'intégrité structurelle interne du puits thermométrique	<a href="#">la page 96</a>
★	Q86	Test de pression interne prolongé	Identique au test de pression interne standard, mais testé deux fois plus longtemps	<a href="#">la page 96</a>

## Numéro d'enregistrement canadien

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q17	Numéro d'enregistrement canadien	Certifications canadiennes pour toutes les provinces (Matériaux approuvés dans la section de référence)	<a href="#">la page 97</a>

**Contrôle par ressuage**

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q73	Contrôle par ressuage	Vérifie la qualité du matériau	<a href="#">la page 97</a>

**Certification du matériau****Test de l'épaisseur de paroi**

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q83	Contrôle par ultrasons	Vérifie la concentricité de l'alésage du puits thermométrique	<a href="#">la page 98</a>
★	Q84	Essai par radiographie (rayons X)	Vérifie la concentricité de l'alésage du puits thermométrique	

**Nettoyage spécial**

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q6	Nettoyage spécial	Nettoyage des environnements enrichis en oxygène selon la norme ASTM G93	<a href="#">la page 98</a>

**Marquage du puits thermométrique**

Code		Description	Détails	Page de référence
	R40	Marquage des essais sur le puits thermométrique	Marquage externe pour essais spécifiques du puits thermométrique (voir la page de référence pour une liste des essais)	<a href="#">la page 100</a>

**Pointe sphérique**

Code		Description	Détails	Page de référence
	R60	Pointe sphérique	Change la pointe plate en une pointe sphérique	<a href="#">la page 101</a>

**Bouchon et chaîne**

Code		Description	Détails	Page de référence
	R06	Acier inoxydable	Protège le filetage du puits thermométrique lorsque la sonde n'est pas installée	<a href="#">la page 102</a>
	R23	Laiton	Protège le filetage du puits thermométrique lorsque la sonde n'est pas installée	<a href="#">la page 102</a>

**Enrobage du corps du puits thermométrique**

Code		Description	Détails	Page de référence
	R63	Enrobage du corps en alliage 6	Un enrobage à base d'alliage sur le corps du puits thermométrique pour prévenir ou ralentir l'usure due au produit de procédé dans les applications érosives.	<a href="#">la page 101</a>

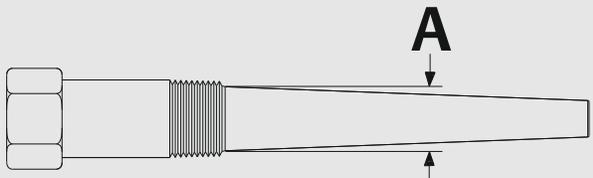
**Évent**

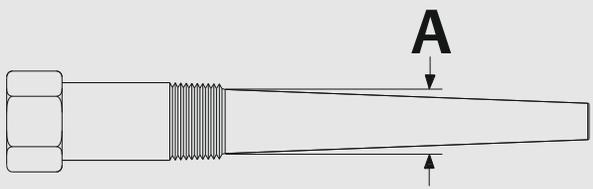
Code		Description	Détails	Page de référence
	R11	Évent	Permet la purge du puits thermométrique et indique, le cas échéant, que l'intégrité structurelle du puits thermométrique a été compromise	<a href="#">la page 102</a>

**Puits thermométrique avec pans de clé**

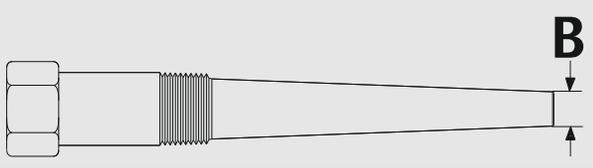
Code		Description	Détails	Page de référence
	R37	Puits thermométrique avec pans de clé	Convertit les deux pans de clé en pans de clé hexagonaux. Ne s'applique qu'aux matériaux exotiques	<a href="#">la page 111</a>

**Diamètre de la base (A)**

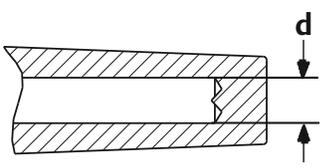
Code		Description		Page de référence
	Axxx	x,xx po, 0,36 à 3,15 po par incréments de 0,01 po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemples : Code A040 = 0,4 po, code A315 = 3,15 po		<a href="#">la page 111</a>

Code	Description		Page de référence
Axxx	xx,xx mm, 10 à 80 mm par incréments de 0,5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M) Exemples : Code A100 = 10,0 mm, code A755 = 75,5 mm		<a href="#">la page 111</a>

**Diamètre de la pointe (B)**

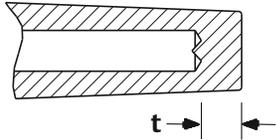
Code	Description		Page de référence
Bxxx	x,xx po, 0,36 à 1,83 po par incréments de 0,01 po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemples : Code B040 = 0,4 po, code B180 = 1,80 po		<a href="#">la page 112</a>
Bxxx	xx,xx mm, 10 à 46 mm par incréments de 0,5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M) Exemples : Code B100 = 10,0 mm, code B455 = 45,5 mm		<a href="#">la page 112</a>

**Diamètre d'alésage non standard (d)**

Code	Description	Détails	Image	Page de référence
D01	0,276 po/7,0 mm	Valeur par défaut = 0,26 po (6,6 mm)		<a href="#">la page 113</a>
D03	0,138 po/3,5 mm			<a href="#">la page 113</a>
D04	0,386 po (9,8 mm)			<a href="#">la page 113</a>
D05	0,354 po/9,0 mm			<a href="#">la page 113</a>
D06	0,433 po/11,0 mm			<a href="#">la page 113</a>

**Épaisseur de pointe non standard (t)**

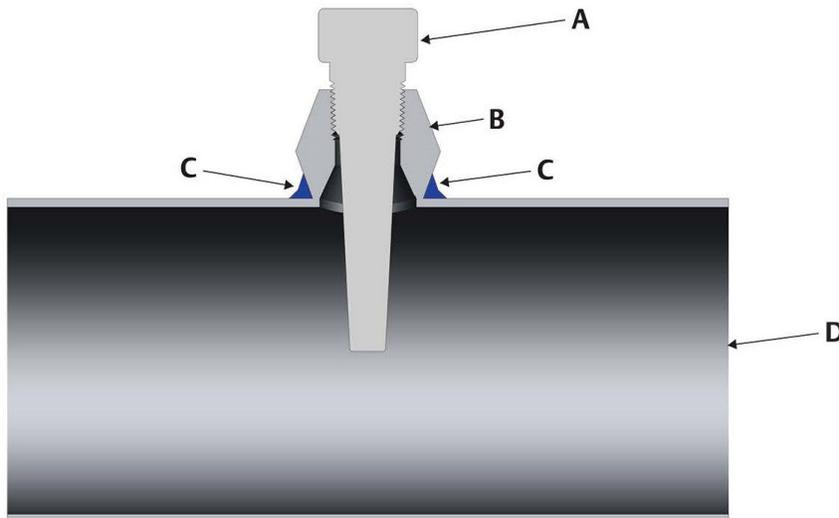
Code	Description	Détails	Image	Page de référence
T01	0,197 po/5,0 mm	Valeur par défaut = 0,25 po (6,4 mm)		<a href="#">la page 113</a>

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
	T02	0,236 po/6,0 mm			la page 113

**Installation du modèle fileté**

Les puits thermométriques sont vissés dans le procédé à l'aide d'un raccord fileté ou directement dans un tube taraudé si l'épaisseur de paroi est suffisante. Les filetages coniques se déforment mutuellement pour former un joint. Un produit d'étanchéité pour filetages et un couple approprié doivent être appliqués pour réduire le risque de fuite.

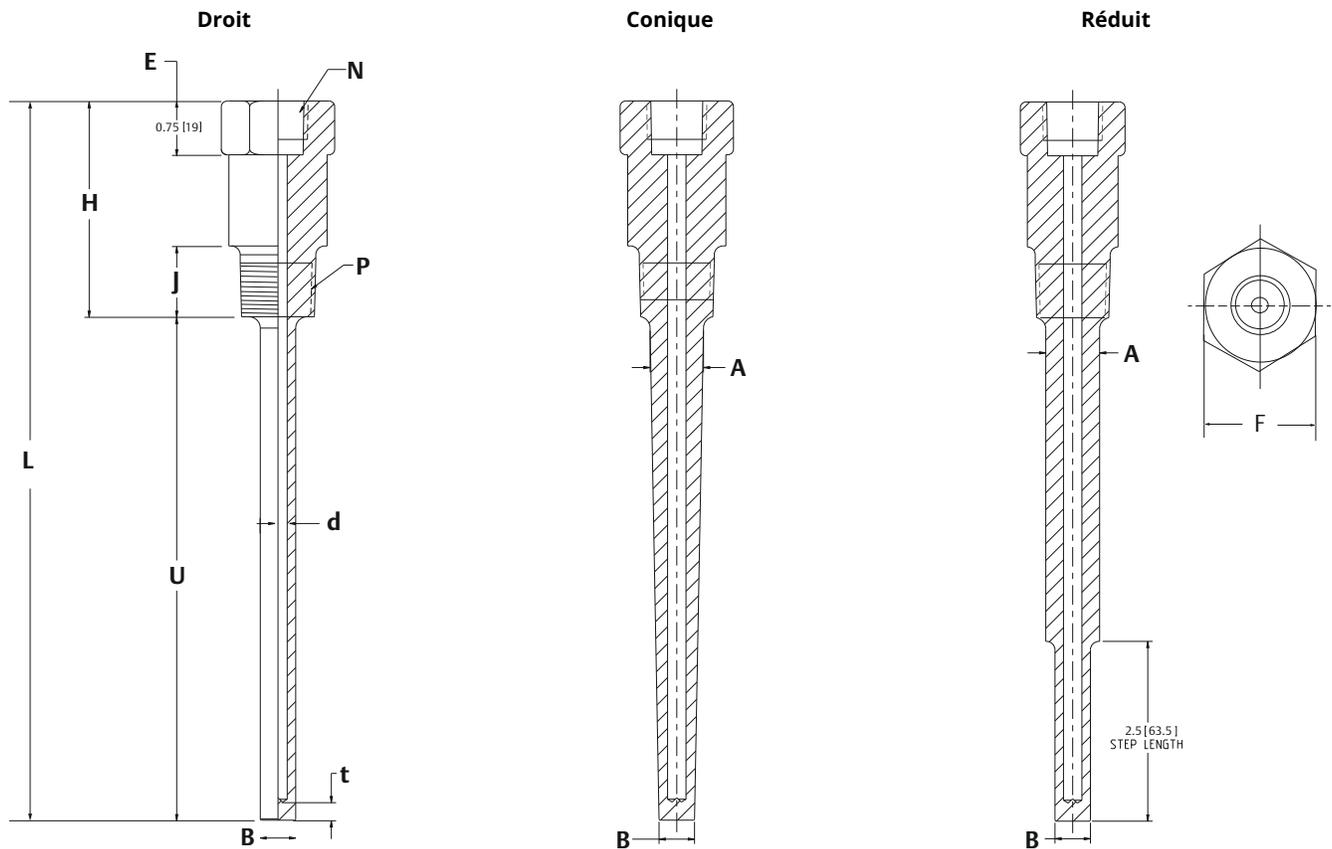
**Illustration 4 : Composants de l'installation**



- A. Puits thermométrique
- B. Raccord fileté
- C. Soudure
- D. Procédé

## Schémas du du puits thermométrique fileté

Illustration 5 : Schémas du puits thermométrique fileté (filetage conique)



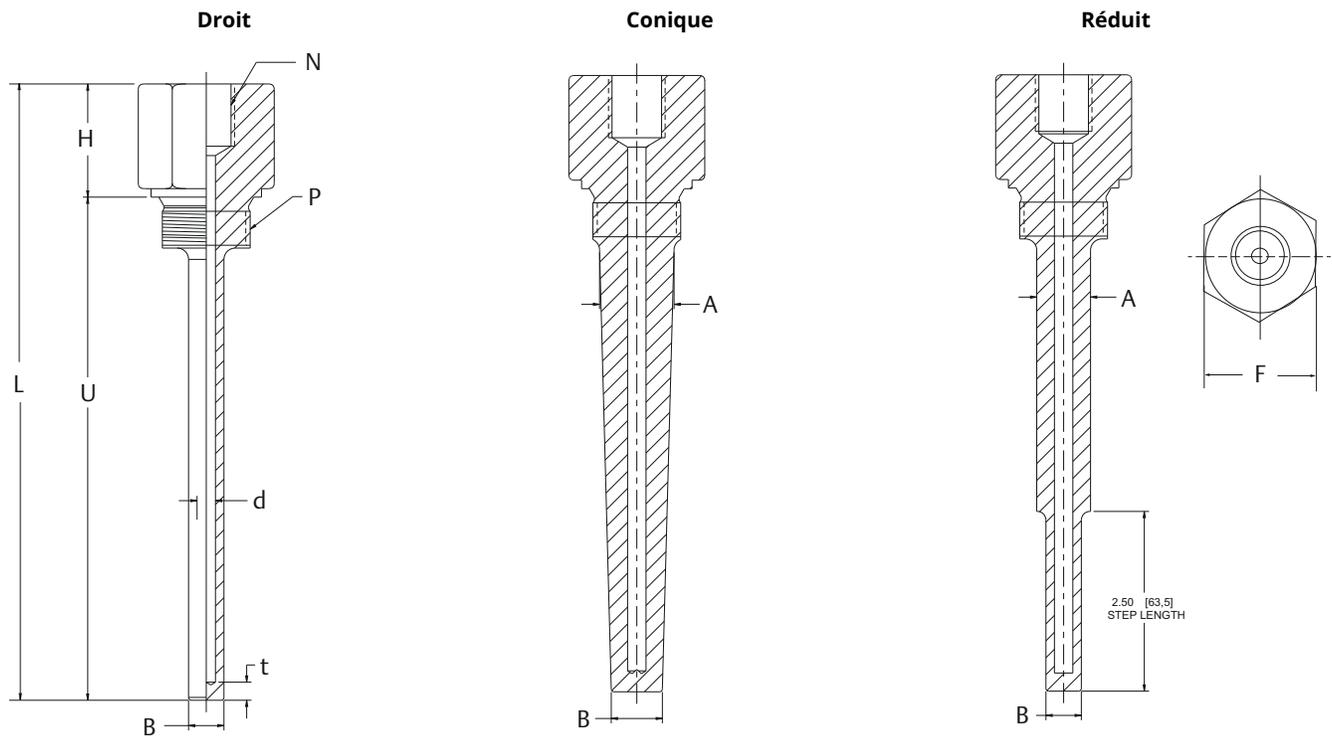
- A. Diamètre de la base
- B. Diamètre de la pointe
- E. Marge de la clé
- H. Longueur de la tête
- J. Marge du filetage
- L. Longueur totale (U + H)
- N. Raccordement de l'instrument
- P. Raccordement au procédé
- U. Longueur d'immersion
- d. Diamètre d'alésage
- t. Épaisseur de pointe

**Tableau 1 : Puits thermométriques filetés (filetage conique)**

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Code	Code T, raccords filetés style	Taille hexagonale « F »		Taille « G » des pans de clé		Diamètre de la base du puits réduit	Diamètre de la base du puits conique	Diamètre de la pointe corps conique	Diamètre de la base du puits droit	Spécification du filetage
	Raccordement au procédé « P »	Unités métriques (code M)	Unités anglo-saxonnes (code E)	Unités métriques (code M)	Unités anglo-saxonnes (code E)					
AA	NPT ½ - 14	1,18 (30)	1½ (28,6)	1,18 (30)	1½ (28,6)	0,67 (17)	0,67 (17)	0,50 (12,7)	0,669 (17)	NPT selon la norme SAE-AS 71051 (référence PS-71)
AB	NPT ¾ - 14	1,18 (30)	1½ (28,6)	1,18 (30)	1½ (28,6)	0,75 (19)	0,89 (22,5)	0,63 (16)	0,71 (18)	
AC	NPT 1 - 11,5	1,42 (36)	1 3/8 (34,9)	1,34 (34)	1¼ (31,8)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	0,71 (18)	
AD	NPT 1½ - 11,5	1,97 (50)	2 (50,8)	1,89 (48)	1¾ (44,5)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	0,71 (18)	
AE	BSPT ½ po	1,18 (30)	1½ (28,6)	1,18 (30)	1½ (28,6)	0,67 (17)	0,67 (17)	0,50 (12,7)	0,669 (17)	THD selon la norme ISO 7/1 (BS 21)
AF	BSPT ¾ po	1,18 (30)	1½ (28,6)	1,18 (30)	1½ (28,6)	0,75 (19)	0,89 (22,5)	0,63 (16)	0,71 (18)	
AG	BSPT 1 po	1,42 (36)	1 3/8 (34,9)	1,34 (34)	1¼ (31,8)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	0,71 (18)	

Illustration 6 : Schémas du puits thermométrique fileté (filetage cylindrique)



- A. Diamètre de la base
- B. Diamètre de la pointe
- F. Taille de la section hexagonale
- H. Longueur de la tête
- L. Longueur totale (U + H)
- N. Raccordement de l'instrument
- P. Raccordement au procédé
- U. Longueur d'immersion
- d. Diamètre d'alésage
- t. Épaisseur de pointe

**Tableau 2 : Puits thermométriques filetés (filetage cylindrique)**

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Code	Code T, type fileté	Taille hexagonale « F »	Taille « G » des pans de clé	Diamètre de la base du puits réduit	Diamètre de la base du puits conique	Diamètre de la pointe du corps conique et droit	Spécification du filetage
	Raccordement au procédé « P »						
DA	M20 x 1,5	1,18 (30)	1,18 (30)	0,67 (17)	0,67 (17)	0,5 (12,7)	Taraudage selon BS3643
DB	M24 x 1,5	1,18 (30)	1,18 (30)	0,75 (19)	0,75 (19)	0,5 (12,7)	
DC	M27 x 2	1,26 ou 1,42 (32 ou 36)	1,34 (34)	0,75 (19)	0,75 (19)	0,5 (12,7)	
DD	M33 x 2	1,61 (41)	1,58 (40)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	
DE	BSPF ½ po (G½)	1,06 (27)	1,18 (30)	0,67 (17)	0,67 (17)	0,5 (12,7)	Taraudage selon la norme ISO 228/1 (BS 2779)
DF	BSPF ¾ po (G¾)	1,26 (32)	1,34 (34)	0,75 (19)	0,75 (19)	0,5 (12,7)	
DG	1 po BSPF (G1)	1,61 (41)	1,58 (40)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	

**Remarque**

La taille de la section hexagonale varie selon l'unité sélectionnée (impériale ou métrique). Des pans de clé sont utilisés sur des matériaux exotiques au lieu de pans hexagonaux. Pour des plats hexagonaux sur des matériaux exotiques, sélectionner l'option R37. Des diamètres de base et de pointe supplémentaires sont disponibles.

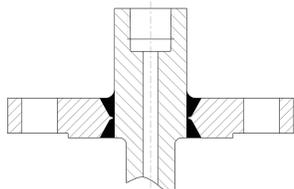
## Puits thermométriques à bride Rosemount 114C



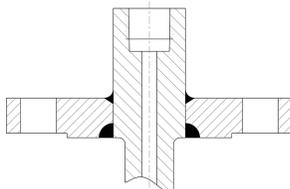
## Présentation du puits thermométrique à bride

Tous les puits thermométriques à bride Rosemount sont fabriqués conformément à la norme ANSI B16.5. La soudure de la bride sur le puits est réalisée conformément à la section IX de la norme ASME. Grâce aux certifications des matériaux, une traçabilité complète est aussi disponible sur demande. Les puits thermométriques à bride Rosemount sont disponibles en deux configurations de fabrication : avec soudures à pleine pénétration ou pénétration partielle.

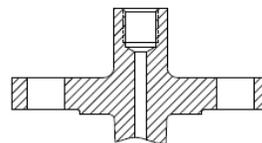
### Soudure pleine pénétration (F)



### Soudure avec pénétration partielle (P)



### Forgée, aucune soudure (G)

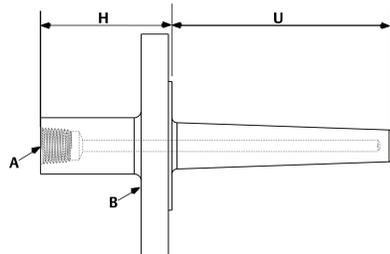


- Joint soudé plus robuste selon la norme ASME PTC 19.3 TW
- Utilisé pour des applications intensives
- Option recommandée par Emerson
- Adéquate pour la plupart des applications de procédé
- La soudure supporte la même classe de pression et de température que la bride
- Coût inférieur à celui de la soudure pleine pénétration
- Résistance plus élevée à l'usure selon la norme ASME PTC 19.3 TW
- Supprime les qualifications et défaillances de la soudure
- Utilisé dans des applications de procédé extrêmes

### Illustration 7 : Offre standard – À bride

Model	Units	Immersion length (U)	Mounting style	Process connection	Stem style	Thermowell material	Head length (H)	Instrument connection threads	Options
1 1 4 C	X	X X X X	X	X X	X	X X	X X X	X	XX, XXX, XX
1 2 3 4	5	6 7 8 9	10	11 12	13	14 15	16 17 18	19	
<b>(5) Units</b>		<b>(10) Mounting style</b>		<b>(13) Stem style</b>		<b>(16-18) Head length (H)</b>		<b>Common options</b>	
English (E) Metric (M)		F Full penetration weld P Partial penetration weld G Forged, no welds		1 Straight stem 2 Tapered stem 3 Stepped stem		XXX 2.25-in to 11.25-in (E) E.g: 2.25-in=022, 10-in=100 XXX 40 mm to 225 mm (M) E.g: 40 mm=040, 225 mm=225		Q5 External pressure test Q35 NACE certification R21 Wake frequency calculation Q8 Material certification Q73 Dye penetration test	
<b>(6-9) Immersion length (U)</b>		<b>(11-12) Process connections</b>		<b>(14-15) Thermowell material</b>		<b>(19) Instrument connection</b>			
XXXX 1-in to 42-in (E) E.g: 0.5-in=0005, 42-in=0420 XXXX 25 mm to 1165 mm (M) E.g: 25 mm=0025, 1165 mm=1165		AA 1-in. Class 150 AB 1½-in. Class 150 AC 2-in. Class 150 AH 1-in. Class 300 AJ 1½-in. Class 300 AK 2-in. Class 300		SC 316/316L SST SF 304/304L SST CS Carbon steel		A ½-14 NPT B ½-14 NPSM D M18 x 1.5p E M20 x 1.5p F M24 x 1.5p			

Les options courantes indiquées à la [Illustration 7](#) constituent une offre partielle. Consulter le [Informations de commande du modèle à bride](#) de codification pour une liste complète des options disponibles.

**Illustration 8 : Composants du puits thermométrique à bride**

- A. Raccordement de l'instrument
- B. Raccordement au procédé
- H. Longueur de la tête
- U. Longueur d'immersion

**Remarque**

La surface en contact avec le procédé inclut la face de la bride et la longueur d'immersion (U).

## Informations de commande du modèle à bride

### Illustration 9 : Exemple de codification

Model				Units	Immersion length (U)				Mounting style	Process connection		Stem style	Thermowell material		Head length (H)			Instrument connection	Options
1	1	4	C	E	0	1	5	0	F	A	C	1	S	C	0	5	0	A	WR5, Q76...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	XXXXX

Les chiffres sous l'exemple de codification correspondent aux numéros d'emplacement des caractères dans la deuxième colonne du tableau de codification.

### Optimisation des délais de livraison

Les offres marquées d'une étoile (★) représentent les options les plus courantes et doivent être sélectionnées pour les délais de livraison les plus rapides. Les offres non marquées d'une étoile sont soumises à des délais d'exécution supplémentaires.

### Composants du modèle requis

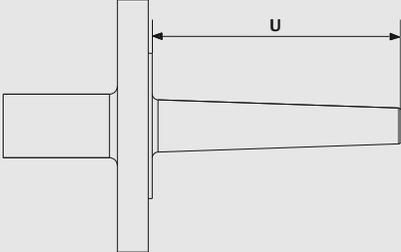
#### Modèle

Numéros d'emplacement 1-4		Description	Détails	Page de référence
★	114C	Puits thermométrique foré dans la masse	Fabriqué avec un diamètre d'alésage standard de 0,26 po (6,6 mm) et une paroi de pointe d'une épaisseur de 0,25 po (6,4 mm). Par défaut : bride avec face de joint surélevée et stries concentriques, selon la norme ASME. Par défaut : bride avec face de joint surélevée de type B1, selon la norme EN 1092-1.	S.O.

#### Unités de mesure

N° d'emplacement 5		Description	Détails	Page de référence
★	E	Unités anglo-saxonnes (po)	Indique si les unités de longueur sont en pouces (po) ou en millimètres (mm)	<a href="#">la page 83</a>
★	M	Unités métriques (mm)		<a href="#">la page 83</a>

**Longueur d'immersion (U)**

Numéros d'emplacement 6-9		Description		Page de référence
★	xxxx	xxx,x po, 1,00 à 100 po par incréments de ¼ po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemple d'une longueur de 6,25 po où la seconde décimale est supprimée : 0062		la page 83
★	xxxx	xxxx mm, 25 à 2 500 mm par incréments de 5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M) Exemple d'une longueur de 50 mm : 0050		la page 83

**Type de montage**

N° d'emplacement 10		Description	Détails	Page de référence
★	P	Bride, soudure avec pénétration partielle	La soudure réfère au soudage de la bride au corps du puits thermométrique.	S.O.
★	F	Bride, soudure pleine pénétration		S.O.
★	G	Bride, forgée	Pièce d'un seul bloc, aucune soudure	S.O.

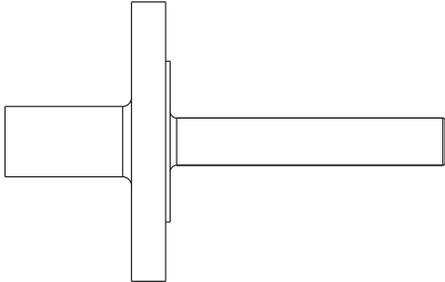
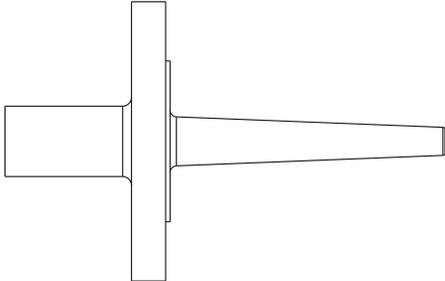
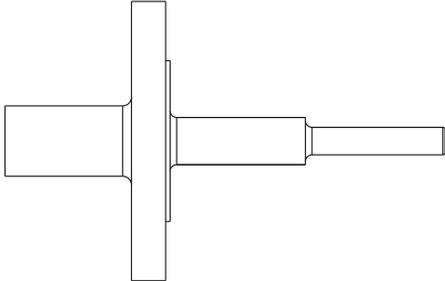
**Raccordement au procédé**

Numéros d'emplacement 11-12		Soudure pénétration partielle (P)	Soudure pleine pénétration (F)	Forgée, aucune soudure (G)	Page de référence
★	AA	Classe 150 de 1 po	Classe 150 de 1 po	Classe 150 de 1 po	S.O.
★	AB	Classe 150 de 1½ po	Classe 150 de 1½ po	Classe 150 de 1½ po	S.O.
★	AC	Classe 150 de 2 po	Classe 150 de 2 po	Classe 150 de 2 po	S.O.
★	AD	Classe 150 de 3 po	Classe 150 de 3 po	Classe 150 de 3 po	S.O.
★	AE	Classe 150 de 4 po	Classe 150 de 4 po	Classe 150 de 4 po	S.O.
★	AF	Classe 150 de 6 po	Classe 150 de 6 po	Classe 150 de 6 po	S.O.
★	AG	Classe 300 de ¾ po	Classe 300 de ¾ po	Classe 300 de ¾ po	S.O.
★	AH	Classe 300 de 1 po	Classe 300 de 1 po	Classe 300 de 1 po	S.O.
★	AJ	Classe 300 de 1½ po	Classe 300 de 1½ po	Classe 300 de 1½ po	S.O.
★	AK	Classe 300 de 2 po	Classe 300 de 2 po	Classe 300 de 2 po	S.O.
	AL	Classe 400/600 de 1 po	Classe 400/600 de 1 po	Classe 400/600 de 1 po	S.O.
	AM	Classe 400/600 de 1½ po	Classe 400/600 de 1½ po	Classe 400/600 de 1½ po	S.O.
	AN	Classe 400/600 de 2 po	Classe 400/600 de 2 po	Classe 400/600 de 2 po	S.O.
	AP	S.O.	Classe 900/1500 de 1 po	Classe 900/1500 de 1 po	S.O.

Numéros d'emplacement 11-12	Soudure pénétration partielle (P)	Soudure pleine pénétration (F)	Forgée, aucune soudure (G)	Page de référence
AQ	S.O.	Classe 900/1500 de 1½ po	Classe 900/1500 de 1½ po	S.O.
AR	S.O.	Classe 900/1500 de 2 po	Classe 900/1500 de 2 po	S.O.
AS	S.O.	Classe 2500 de 1 po	Classe 2500 de 1 po	S.O.
AT	S.O.	Classe 2500 de 1½ po	Classe 2500 de 1½ po	S.O.
AU	S.O.	Classe 2500 de 2 po	Classe 2500 de 2 po	S.O.
AV	Classe 300 de 3 po	Classe 300 de 3 po	Classe 300 de 3 po	S.O.
AW	Classe 400/600 de 3 po	Classe 400/600 de 3 po	Classe 400/600 de 3 po	S.O.
AX	S.O.	Classe 900 de 3 po	Classe 900 de 3 po	S.O.
AY	S.O.	Classe 1500 de 3 po	Classe 1500 de 3 po	S.O.
AZ	S.O.	Classe 2500 de 3 po	Classe 2500 de 3 po	S.O.
FA	DN 20/PN 2.5/6	DN 20/PN 2.5/6	DN 20/PN 2.5/6	S.O.
FE	DN 20/PN 10/16/25/40	DN 20/PN 10/16/25/40	DN 20/PN 10/16/25/40	S.O.
FG	DN 20/PN 63/100	DN 20/PN 63/100	DN 20/PN 63/100	S.O.
GA	DN 25/PN 2.5/6	DN 25/PN 2.5/6	DN 25/PN 2.5/6	S.O.
GE	DN 25/PN 10/16/25/40	DN 25/PN 10/16/25/40	DN 25/PN 10/16/25/40	S.O.
GG	DN 25 PN 63/100	DN 25/PN 63/100	DN 25/PN 63/100	S.O.
JA	DN 40/PN 2.5/6	DN 40/PN 2.5/6	DN 40/PN 2.5/6	S.O.
JE	DN 40/PN 10/16/25/40	DN 40/PN 10/16/25/40	DN 40/PN 10/16/25/40	S.O.
JG	DN 40/PN 63/100	DN 40/PN 63/100	DN 40/PN 63/100	S.O.
KA	DN 50/PN 2.5/6	DN 50/PN 2.5/6	DN 50/PN 2.5/6	S.O.
KC	DN 50/PN 10/16	DN 50/PN 10/16	DN 50/PN 10/16	S.O.
KE	DN 50/PN 25/40	DN 50/PN 25/40	DN 50/PN 25/40	S.O.
KF	DN 50/PN 63	DN 50/PN 63	DN 50/PN 63	S.O.
KG	DN 50/PN 100	DN 50/PN 100	DN 50/PN 100	S.O.
LA	DN 65/PN 2.5/6	DN 65/PN 2.5/6	DN 65/PN 2.5/6	S.O.
LC	DN 65/PN 10/16	DN 65/PN 10/16	DN 65/PN 10/16	S.O.
LE	DN 65/PN 24/40	DN 65/PN 24/40	DN 65/PN 24/40	S.O.
LF	DN 65/PN 63	DN 65/PN 63	DN 65/PN 63	S.O.
LG	DN 65/PN 100	DN 65/PN 100	DN 65/PN 100	S.O.
MA	DN 80/PN 2.5/6	DN 80/PN 2.5/6	DN 80/PN 2.5/6	S.O.
MC	DN 80/PN 10/16	DN 80/PN 10/16	DN 80/PN 10/16	S.O.
ME	DN 80/PN 25/40	DN 80/PN 25/40	DN 80/PN 25/40	S.O.
MF	DN 80/PN 63	DN 80/PN 63	DN 80/PN 63	S.O.
MG	DN 80/PN 100	DN 80/PN 100	DN 80/PN 100	S.O.
NA	DN 100/PN 2.5/6	DN 100/PN 2.5/6	DN 100/PN 2.5/6	S.O.
NC	DN 100/PN 10/16	DN 100/PN 10/16	DN 100/PN 10/16	S.O.
NE	DN 100/PN 25/40	DN 100/PN 25/40	DN 100/PN 25/40	S.O.

Numéros d'emplacement 11-12		Soudure pénétration partielle (P)	Soudure pleine pénétration (F)	Forgée, aucune soudure (G)	Page de référence
	NF	DN 100/PN 63	DN 100/PN 63	DN 100/PN 63	S.O.
	NG	DN 100/PN 100	DN 100/PN 100	DN 100/PN 100	S.O.

Type de corps

Numéro d'emplacement 13		Description	Détails	Image	Page de référence
★	1	Droit	Longueur d'immersion minimale = 1 po (25 mm)		la page 84
★	2	Conique	Longueur d'immersion minimale = 1 po (25 mm)		la page 84
★	3	Réduit	Longueur d'immersion minimale = 3 po (75 mm)		la page 84

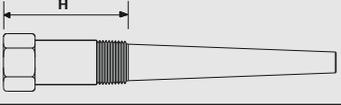
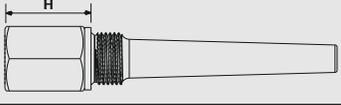
Matériau du tube de protection du puits

N° d'emplacement 14-15		Description	Détails	Page de référence
★	SC	Acier inoxydable double qualité 316/316L		la page 85

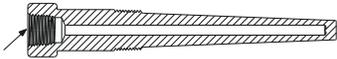
N° d'emplacement 14-15		Description	Détails	Page de référence
	SD	Acier inoxydable 316/316L (NORSOK)	Il est nécessaire de commander le certificat relatif au matériau Q8 pour obtenir la documentation NORSOK.	<a href="#">la page 85</a>
★	SF	Acier inoxydable double qualité 304/304L		<a href="#">la page 85</a>
★	CS	Acier au carbone (A-105)		<a href="#">la page 85</a>
	SG	Acier inoxydable 316Ti		<a href="#">la page 85</a>
	SH	Acier inoxydable 316/316L avec gaine en tantale	Disponible uniquement en tant que profil de corps droit avec un diamètre 0,75 ,ce qui nécessite l'option A075 pour les unités anglo-saxonnes	<a href="#">la page 85</a>
	SJ	Acier inoxydable 316/316L avec enrobage en PFA	Recommandé pour les applications antiadhésives	<a href="#">la page 85</a>
	SK	Acier inoxydable 304/304L avec revêtement en PTFE	Recommandé pour les applications antiadhésives	<a href="#">la page 85</a>
	SL	Acier inoxydable 310		<a href="#">la page 85</a>
	SM	Acier inoxydable 321		<a href="#">la page 85</a>
	SN	Acier inoxydable 321H		<a href="#">la page 85</a>
	SR	Acier inoxydable 904L		<a href="#">la page 85</a>
	SP	Acier inoxydable 347		<a href="#">la page 85</a>
	AB	Alliage B3		<a href="#">la page 85</a>
	AC	Alliage C-276		<a href="#">la page 85</a>
	AD	Alliage C-4 (avec bride en acier inoxydable 304/304L)	Non disponible avec le style de montage G (entièrement forgé)	<a href="#">la page 85</a>
	AE	Alliage C-22 (avec bride en acier inoxydable 304/304L)	Non disponible avec le style de montage G (entièrement forgé)	<a href="#">la page 85</a>
	AF	Alliage C-22 (avec bride en acier inoxydable 316/316L)	Non disponible avec le style de montage G (entièrement forgé)	<a href="#">la page 85</a>
	AG	Alliage 20		<a href="#">la page 85</a>
	AH	Alliage 400		<a href="#">la page 85</a>
	AK	Alliage 600		<a href="#">la page 85</a>
	AL	Alliage 600 (avec bride en acier inoxydable 304/304L)	Non disponible avec le style de montage G (entièrement forgé)	<a href="#">la page 85</a>
	AM	Alliage 601		<a href="#">la page 85</a>

N° d'emplacement 14-15		Description	Détails	Page de référence
	AN	Alliage 625		la page 85
	AP	Alliage 800		la page 85
	AQ	Alliage 800H/HT		la page 85
	AR	Alliage 825		la page 85
	AU	Alliage C-20		la page 85
	AS	Alliage F44 Mo6		la page 85
	CA	Chrome molybdène grade B-11/F-11 classe II		la page 85
	CB	Chrome molybdène grade B-22/F-22 classe III		la page 85
	CC	Chrome molybdène grade F-91		la page 85
	NK	Nickel 200		la page 85
	TT	Titane grade 2		la page 85
	DS	Acier inoxydable Super duplex		la page 85
	DT	Super Duplex – NORSOK	Il est nécessaire de commander le certificat relatif au matériau Q8 pour obtenir la documentation NORSOK.	la page 85
	DU	Duplex 2205		la page 85
	DV	Duplex 2205 – NORSOK	Il est nécessaire de commander le certificat relatif au matériau Q8 pour obtenir la documentation NORSOK.	la page 85

**Longueur de la tête (H)**

Numéros d'emplacement 16-18	Description	Filetage conique	Filetage cylindrique	Page de référence
				
★	xxx	xx,x po, 1,75 à 11,25 po par incréments de ¼ po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E)		la page 88
		Exemple d'une longueur de 6,25 po où la seconde décimale est supprimée : 062 (longueur de la tête par défaut = 1,75 po)		
★	xxx	xxx mm, 40 à 225 mm par incréments de 5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M)		la page 88
		Exemple d'une longueur de 50 mm : 050 (longueur de la tête par défaut = 45 mm)		

Raccordement de l'instrument

Numéro d'emplacement 19		Description	Détails	Image	Page de référence
★	A	NPT ½ - 14	Taraudage		la page 90
★	B	NPSM ½ - 14			la page 90
	C	NPT ¾ - 14			la page 90
	D	M18 x 1,5p			la page 90
	E	M20 x 1,5p			la page 90
	F	M24 x 1,5p			la page 90
	G	G ½ po (BSPF)			la page 90
	H	G ¾ po (BSPF)			la page 90
	J	M27 x 2p			la page 90
	K	M14 x 1,5p			la page 90

Options supplémentaires

Options de montage du tube de protection puits thermométrique

Code	Description	Détails	Page de référence
★ XT	Ensemble sonde-puits vissé à la main	La sonde est vissée à la main au puits thermométrique.	la page 90
★ XW	Ensemble sonde/puits thermométrique prêt à monter	La sonde est vissée au puits thermométrique selon un couple de serrage pour une installation prête à monter.	la page 90

Garantie étendue du produit

Code	Description	Détails	Page de référence
★ WR3	Garantie limitée de 3 ans	Cette option de garantie prolonge la garantie du constructeur de trois ou cinq ans pour tous les vices de fabrication éventuels	la page 91
★ WR5	Garantie limitée de 5 ans		la page 91

### Calcul de puits thermométrique

#### Remarque

Si le style de montage choisi est une bride avec soudure pleine pénétration (F), il faut choisir l'option de pénétration par ressuage (Q73) pour répondre aux exigences de la norme ASME PTC 19.3 TW.

Code		Description	Détails	Page de référence
★	R21	Calcul de puits thermométrique	Ensemble de calculs permettant de garantir que les puits thermométriques peuvent être utilisés en toute sécurité dans certaines conditions de procédé.	<a href="#">la page 91</a>

### Certificat NACE

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q35	Certification NACE	Conforme aux exigences des normes MR0175/ISO 15156 et MR0103	<a href="#">la page 92</a>

### Test PMI

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q76	Test PMI	Vérifie la composition chimique du matériau	<a href="#">la page 92</a>

### Certification du matériau

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q8	Certification du matériau	Certification de la conformité et de la traçabilité du matériau conformément à la norme EN 10204 type 3.1	<a href="#">la page 93</a>

### Contrôle du matériau

Code		Description	Détails	Page de référence
	M01	Essai Charpy à basse température	Mesure la résistance du matériau à la rupture	<a href="#">la page 93</a>
	M02	Contrôle par ultrasons du matériau du puits thermométrique	Examen des pièces forgées en acier à la recherche de défauts et d'inclusions éventuels	<a href="#">la page 94</a>

## État de surface

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q16	Certification	Certificat indiquant les valeurs mesurées d'état de surface	<a href="#">la page 94</a>
	R14	Finition < Ra 0,3 µm (12 µpo)	Améliore la rugosité de la surface du puits thermométrique	<a href="#">la page 94</a>

## Polissage électrolytique

Code		Description	Détails	Page de référence
	R20	Polissage électrolytique	Améliore le lissé et la qualité de la surface	<a href="#">la page 94</a>

## Essai de pression externe hydrostatique

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q5	Test de pression externe standard	Vérifie la qualité structurelle et contrôle l'étanchéité du corps et du raccordement au procédé du puits thermométrique	<a href="#">la page 95</a>
★	Q9	Test de pression externe prolongé	Identique au test de pression externe standard, mais testé deux fois plus longtemps	<a href="#">la page 96</a>

## Essai de pression interne hydrostatique

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q85	Test de pression interne standard	Vérifie l'intégrité structurelle interne du puits thermométrique	<a href="#">la page 96</a>
★	Q86	Test de pression interne prolongé	Identique au test de pression interne standard, mais testé deux fois plus longtemps	<a href="#">la page 96</a>

## Numéro d'enregistrement canadien

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q17	Numéro d'enregistrement canadien	Certifications canadiennes pour toutes les provinces (Matériaux approuvés dans la section de référence)	<a href="#">la page 97</a>

**Contrôle par ressuage**

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q73	Contrôle par ressuage	Vérifie la qualité du matériau	<a href="#">la page 97</a>

**Certification du matériau****Test de l'épaisseur de paroi**

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q83	Contrôle par ultrasons	Vérifie la concentricité de l'alésage du puits thermométrique	<a href="#">la page 98</a>
★	Q84	Essai par radiographie (rayons X)	Vérifie la concentricité de l'alésage du puits thermométrique	

**Nettoyage spécial**

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q6	Nettoyage spécial	Nettoyage des environnements enrichis en oxygène selon la norme ASTM G93	<a href="#">la page 98</a>

**Marquage du puits thermométrique**

Code		Description	Détails	Page de référence
	R40	Marquage des essais sur le puits thermométrique	Marquage externe pour essais spécifiques du puits thermométrique (voir la page de référence pour une liste des essais)	<a href="#">la page 100</a>

**Essai en réseau phasé**

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q80	Essai en réseau phasé	Vérifie la qualité des soudures pleine pénétration de la bride à l'aide de la technologie par ultrasons	<a href="#">la page 101</a>

**Essai par rayons X/radiographie**

Code	Description	Détails	Page de référence
Q81	Rayons X/radiographie	Vérifie la qualité des soudures pleine pénétration de la bride	<a href="#">la page 101</a>

**Documentation sur le soudage de bride**

Code	Description	Détails	Page de référence
Q66	Dossier de qualification des procédures (PQR)	Enregistrement d'un essai de soudure réalisé et testé rigoureusement pour s'assurer que la procédure produit une bonne soudure.	<a href="#">la page 100</a>
Q67	Qualification des performances du soudeur (WPQ)	Un certificat d'essai qui montre si un soudeur possède l'expérience et les connaissances nécessaires pour exécuter les spécifications d'une procédure de soudage particulière.	<a href="#">la page 101</a>
Q68	Spécification des procédures de soudage (WPS)	Un document écrit formel qui décrit et fournit des directives à un soudeur ou à un opérateur de soudeuse pour réaliser des soudures de production solides et de qualité conformément aux exigences du code.	<a href="#">la page 101</a>

**Bouchon et chaîne**

Code	Description	Détails	Page de référence
R06	Acier inoxydable	Protège le filetage du puits thermométrique lorsque la sonde n'est pas installée	<a href="#">la page 102</a>
R23	Laiton	Protège le filetage du puits thermométrique lorsque la sonde n'est pas installée	<a href="#">la page 102</a>

**Pointe sphérique**

Code	Description	Détails	Page de référence
R60	Pointe sphérique	Change la pointe plate en une pointe sphérique	<a href="#">la page 101</a>

## Enrobage du corps du puits thermométrique

Code		Description	Détails	Page de référence
	R63	Enrobage du corps en alliage 6	Un enrobage à base d'alliage sur le corps du puits thermométrique pour prévenir ou ralentir l'usure due au produit de procédé dans les applications érosives.	<a href="#">la page 101</a>

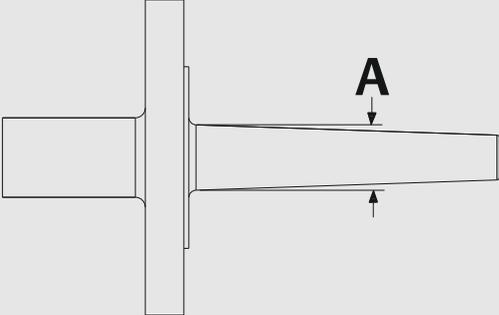
## Évent

Code		Description	Détails	Page de référence
	R11	Évent	Permet la purge du puits thermométrique et indique, le cas échéant, que l'intégrité structurelle du puits thermométrique a été compromise	<a href="#">la page 102</a>

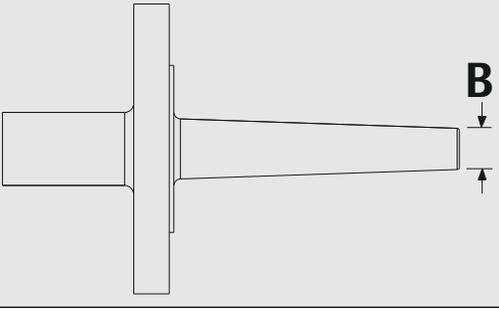
## Face de la bride

Code		Description	Détails	Page de référence
	R09	Face avec stries concentriques	Face de bride avec stries concentriques , selon la norme ASME B16.5	<a href="#">la page 102</a>
	R10	Plat	Face de joint plate, selon la norme ASME B16.5 ou EN 1092-1 face de joint de type A	<a href="#">la page 104</a>
	R15	Face de joint surélevée, type B2	Face de joint surélevée, selon la norme EN 1092-1 face de joint de type B2	<a href="#">la page 105</a>
	R16	Joint annulaire	Face pour joint annulaire, selon la norme ASME B16.5	<a href="#">la page 105</a>
	R18	Face à emboîtement double femelle, type D	Face à emboîtement double femelle, type D selon la norme EN 1092-1	<a href="#">la page 107</a>
	R19	Face à emboîtement double mâle, type C	Face à emboîtement double mâle, type C selon la norme EN 1092-1	<a href="#">la page 108</a>
	R24	Face à emboîtement simple mâle, type E	Face à emboîtement simple mâle, type E, selon la norme EN 1092-1	<a href="#">la page 109</a>
	R25	Face à emboîtement simple femelle, type F	Face à emboîtement simple femelle, type F, selon la norme EN 1092-1	<a href="#">la page 110</a>

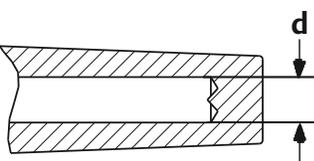
**Diamètre de la base (A)**

Code	Description		Page de référence
Axxx	x,xx po, 0,36 à 3,15 po par incréments de 0,01 po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemples : Code A040 = 0,4 po, code A315 = 3,15 po		<a href="#">la page 111</a>
Axxx	xx,xx mm, 10 à 80 mm par incréments de 0,5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M) Exemples : Code A100 = 10,0 mm, code A755 = 75,5 mm		<a href="#">la page 111</a>

**Diamètre de la pointe (B)**

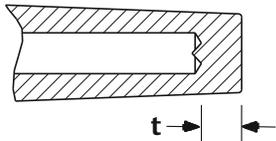
Code	Description		Page de référence
Bxxx	x,xx po, 0,36 à 1,83 po par incréments de 0,01 po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemples : Code B040 = 0,4 po, code B180 = 1,80 po		<a href="#">la page 112</a>
Bxxx	xx,x mm, 10 à 46 mm par incréments de 0,5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M) Exemples : Code B100 = 10,0 mm, code B455= 45,5 mm		<a href="#">la page 112</a>

**Diamètre d'alésage non standard (d)**

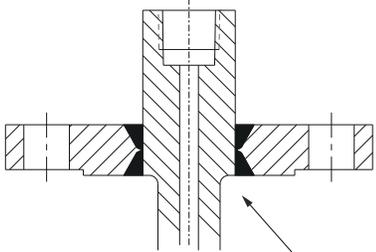
Code	Description	Détails	Image	Page de référence
D01	0,276 po/7,0 mm	Valeur par défaut = 0,26 po (6,6 mm)		<a href="#">la page 113</a>
D03	0,138 po/3,5 mm			<a href="#">la page 113</a>
D04	0,386 po (9,8 mm)			<a href="#">la page 113</a>

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
	D05	0,354 po/9,0 mm			la page 113
	D06	0,433 po/11,0 mm			la page 113

**Épaisseur de pointe non standard (t)**

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
	T01	0,197 po/5,0 mm	Valeur par défaut = 0,25 po (6,4 mm)		la page 113
	T02	0,236 po/6,0 mm			la page 113

**Rayon du filet (e)**

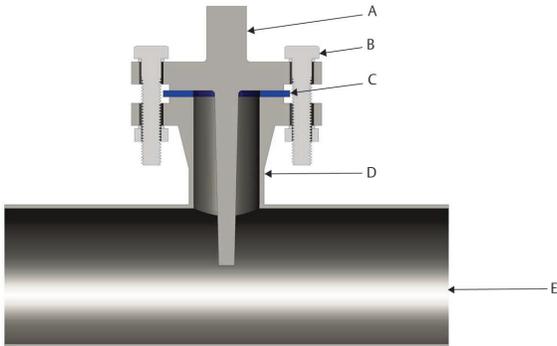
Code		Description	Détails	Image	Page de référence
	E01	0,039 po/1 mm	Standard = 0,157 po (4 mm)		la page 114
	E02	0,079 po/2 mm			
	E03	0,118 po/3 mm			
	E05	0,197 po/5 mm			
	E06	0,236 po/6 mm			

**E ±1  
(± .039)**

## Installation du modèle à bride

Les puits thermométriques à bride sont boulonnés sur une contre-bride qui dépasse du procédé. Il est important de sélectionner le joint d'étanchéité correct pour les conditions du procédé afin d'assurer l'étanchéité entre les faces de la bride. Les puits thermométriques Rosemount 114C sont livrés en série avec une face de joint surélevée et des stries concentriques conçues conformément à la norme ASME B16.5. Ils doivent être installés avec un joint d'étanchéité/annulaire sur un cercle de perçage intérieure (IBC) maintenu au centre par contact avec les boulons. D'autres options de face de bride sont disponibles.

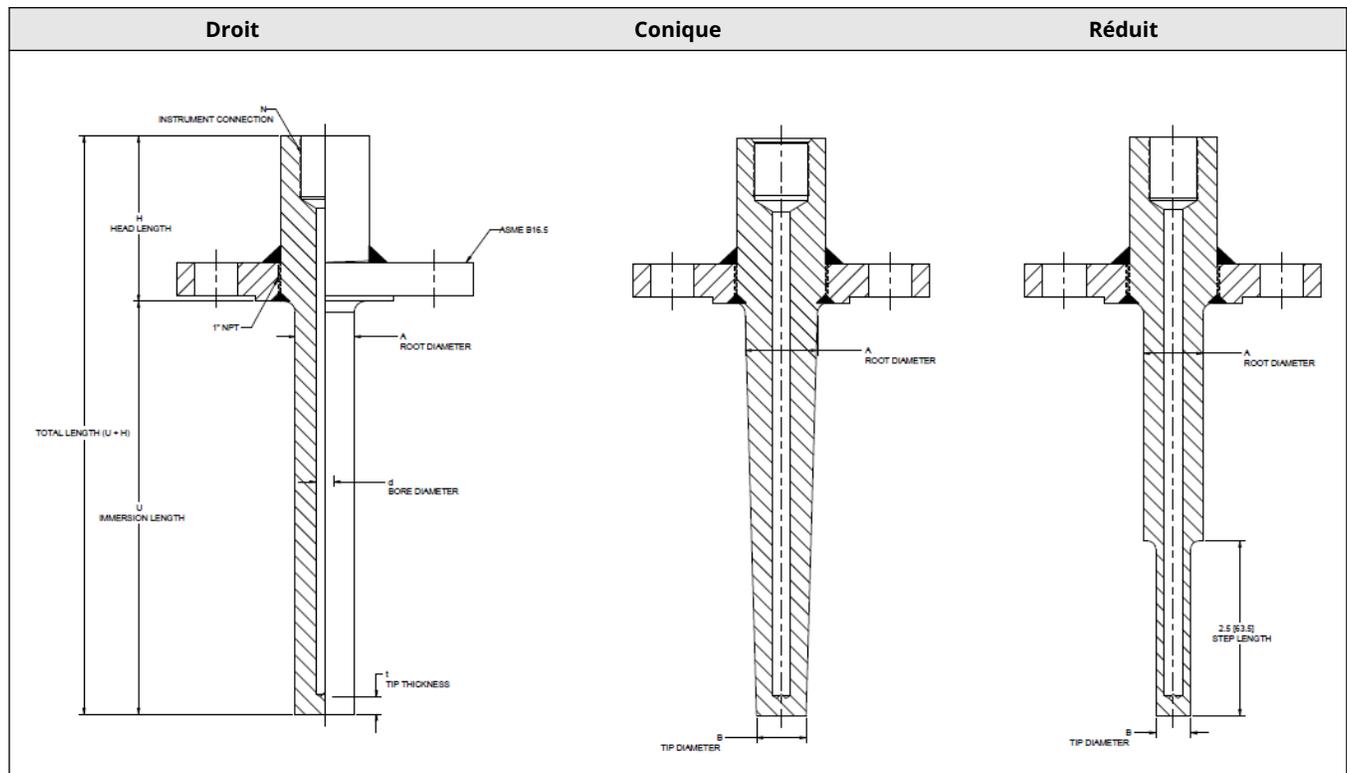
### Illustration 10 : Composants de l'installation



- A. Puits thermométrique
- B. Boulons/rondelles
- C. Joint annulaire
- D. Piquage et contre-bride
- E. Procédé

## Schémas du puits thermométrique à bride

Illustration 11 : Longueur totale des schémas du puits thermométrique à bride = U + H



- A. Diamètre de la base
- B. Diamètre de la pointe
- C. Bride tournante ASME B16.5
- E. Longueur totale (U + H)
- H. Longueur de la tête
- N. Raccordement de l'instrument
- U. Longueur d'immersion
- d. Diamètre d'alésage
- t. Épaisseur de pointe

### Remarque

Les dimensions sont en millimètres (pouces)

Tableau 3 : Puits thermométriques à bride

Code	Raccordement au procédé			Diamètre de la base du puits réduit	Diamètre de la base du puits conique	Diamètre de la pointe du puits conique	Diamètre de la pointe du puits droit	Brides selon les spécifications
	Code P, à bride, soudure avec pénétration partielle	Code F, à bride, soudure pleine pénétration	Code G, à bride, forgé/ aucune soudure					
AA	Classe 150 de 1 po	Classe 150 de 1 po	Classe 150 de 1 po	0,748 (19)	0,886 (22,5)	0,630 (16)	0,748 (19)	ASME B16.5

Tableau 3 : Puits thermométriques à bride (suite)

Code	Raccordement au procédé			Diamètre de la base du puits réduit	Diamètre de la base du puits conique	Diamètre de la pointe du puits conique	Diamètre de la pointe du puits droit	Brides selon les spécifications
	Code P, à bride, soudure avec pénétration partielle	Code F, à bride, soudure pleine pénétration	Code G, à bride, forgé/ aucune soudure					
AB	Classe 150 de 1½ po	Classe 150 de 1½ po	Classe 150 de 1½ po	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AC	Classe 150 de 2 po	Classe 150 de 2 po	Classe 150 de 2 po	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AD	Classe 150 de 3 po	Classe 150 de 3 po	Classe 150 de 3 po	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AE	Classe 150 de 4 po	Classe 150 de 4 po	Classe 150 de 4 po	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AF	Classe 150 de 6 po	Classe 150 de 6 po	Classe 150 de 6 po	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AG	Classe 150 de ¾ po	Classe 150 de ¾ po	Classe 150 de ¾ po	0,669 (17)	0,669 (17)	0,496 (12,5)	0,669 (17)	
AH	Classe 300 de 1 po	Classe 300 de 1 po	Classe 300 de 1 po	0,748 (19)	0,886 (22,5)	0,630 (16)	0,748 (19)	
AJ	Classe 300 de 1½ po	Classe 300 de 1½ po	Classe 300 de 1½ po	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AK	Classe 300 de 2 po	Classe 300 de 2 po	Classe 300 de 2 po	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AL	Classe 400/600 de 1 po	Classe 400/600 de 1 po	Classe 400/600 de 1 po	0,748 (19)	0,886 (22,5)	0,630 (18)	0,748 (19)	
AM	Classe 400/600 de 1½ po	Classe 400/600 de 1½ po	Classe 400/600 de 1½ po	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AN	Classe 400/600 de 2 po	Classe 400/600 de 2 po	Classe 400/600 de 2 po	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AP	S.O.	Classe 900/1500 de 1½ po	Classe 900/1500 de 1½ po	0,748 (19)	886 (22,5)	0,630 (16)	0,748 (19)	
AQ	S.O.	Classe 900/1500 de 1½ po	Classe 900/1500 de 1½ po	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AR	S.O.	Classe 900/1500 de 2 po	Classe 900/1500 de 2 po	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AT	S.O.	Classe 2500 de 1½ po	Classe 2500 de 1½ po	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AU	S.O.	Classe 2500 de 2 po	Classe 2500 de 2 po	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AV	Classe 300 de 3 po	Classe 300 de 3 po	Classe 300 de 3 po	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AX	S.O.	Classe 900 de 3 po	S.O.	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	

Tableau 3 : Puits thermométriques à bride (suite)

Code	Raccordement au procédé			Diamètre de la base du puits réduit	Diamètre de la base du puits conique	Diamètre de la pointe du puits conique	Diamètre de la pointe du puits droit	Brides selon les spécifications
	Code P, à bride, soudure avec pénétration partielle	Code F, à bride, soudure pleine pénétration	Code G, à bride, forgé/ aucune soudure					
AY	S.O.	Classe 1500 de 3 po	S.O.	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
AZ	S.O.	Classe 2500 de 3 po	S.O.	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
FA	DN 20/ PN 2,5/6	DN 20/ PN 2,5/6	0,669 (17)	0,669 (17)	0,669 (17)	0,669 (17)	0,669 (17)	EN 1092-1
FE	DN 20/ PN 10/16/25/ 40	DN 20/ PN 10/16/25/ 40	DN 20/ PN 10/16/25/ 40	0,669 (17)	0,669 (17)	0,669 (17)	0,669 (17)	
FG	DN 20/ PN 63/100	DN 20/ PN 63/100	DN 20/ PN 63/100	0,669 (17)	0,669 (17)	0,669 (17)	0,669 (17)	
GA	DN 2,5 PN 2,5/6	DN 2,5 PN 2,5/6	DN 2,5 PN 2,5/6	0,748 (19)	0,748 (19)	0,500 (12,7)	0,748 (19)	
GE	DN 2,5 PN 10/16/25/ 40	DN 2,5 PN 10/16/25/ 40	DN 2,5 PN 10/16/25/ 40	0,748 (19)	0,748 (19)	0,500 (12,7)	0,748 (19)	
GG	DN 2,5 PN 63/100	DN 2,5 PN 63/100	DN 2,5 PN 63/100	0,748 (19)	0,748 (19)	0,500 (12,7)	0,748 (19)	
JA	DN 40/ PN 2,5/6	DN 40/ PN 2,5/6	DN 40/ PN 2,5/6	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
JE	DN 40/ PN 10/16/25/ 40	DN 40/ PN 10/16/25/ 40	DN 40/ PN 10/16/25/ 40	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
JG	DN 40/ PN 63/100	DN 40/ PN 63/100	DN 40/ PN 63/100	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
JH	DN 40/ PN 160	DN 40/ PN 160	DN 40/ PN 160	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
JJ	DN 50/ PN 250	DN 50/ PN 250	DN 50/ PN 250	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
JK	DN 50/ PN 320	DN 50/ PN 320	DN 50/ PN 320	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
JL	DN 50/ PN 400	DN 50/ PN 400	DN 50/ PN 400	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
KA	DN 50/ PN 2,5/6	DN 50/ PN 2,5/6	DN 50/ PN 2,5/6	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
KC	DN 50/ PN 10/16	DN 50/ PN 10/16	DN 50/ PN 10/16	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
KE	DN 50/ PN 25/40	DN 50/ PN 25/40	DN 50/ PN 25/40	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
KF	DN 50/PN 63	DN 50/PN 63	DN 50/PN 63	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
KG	DN 50/ PN 100	DN 50/ PN 100	DN 50/ PN 100	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
LA	DN 65/ PN 2,5/6	DN 65/ PN 2,5/6	DN 65/ PN 2,5/6	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	EN 1092-1

Tableau 3 : Puits thermométriques à bride (suite)

Code	Raccordement au procédé			Diamètre de la base du puits réduit	Diamètre de la base du puits conique	Diamètre de la pointe du puits conique	Diamètre de la pointe du puits droit	Brides selon les spécifications
	Code P, à bride, soudure avec pénétration partielle	Code F, à bride, soudure pleine pénétration	Code G, à bride, forgé/ aucune soudure					
LC	DN 65/ PN 10/16	DN 65/ PN 10/16	DN 65/ PN 10/16	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
LE	DN 65/ PN 24/40	DN 65/ PN 24/40	DN 65/ PN 24/40	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
LF	DN 65/PN 63	DN 65/PN 63	DN 65/PN 63	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
LG	DN 65/ PN 100	DN 65/ PN 100	DN 65/ PN 100	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
MA	DN 80/ PN 2,5/6	DN 80/ PN 2,5/6	DN 80/ PN 2,5/6	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
MC	DN 80/ PN 10/16	DN 80/ PN 10/16	DN 80/ PN 10/16	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
ME	DN 80/ PN 25/40	DN 80/ PN 25/40	DN 80/ PN 25/40	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
MF	DN 80/PN 63	DN 80/PN 63	DN 80/PN 63	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
MG	DN 80/ PN 100	DN 80/ PN 100	DN 80/ PN 100	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
NA	DN 100/ PN 2,5/6	DN 100/ PN 2,5/6	DN 100/ PN 2,5/6	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
NC	DN 100/ PN 10/16	DN 100/ PN 10/16	DN 100/ PN 10/16	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
NE	DN 100/ PN 63	DN 100/ PN 63	DN 100/ PN 63	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
NF	DN 100/ PN 63	DN 100/ PN 63	DN 100/ PN 63	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	
NG	DN 100/ PN 100	DN 100/ PN 100	DN 100/ PN 100	0,846 (21,5)	1,043 (26,5)	0,709 (18)	0,846 (21,5)	

## Puits thermométriques Van Stone Rosemount 114C

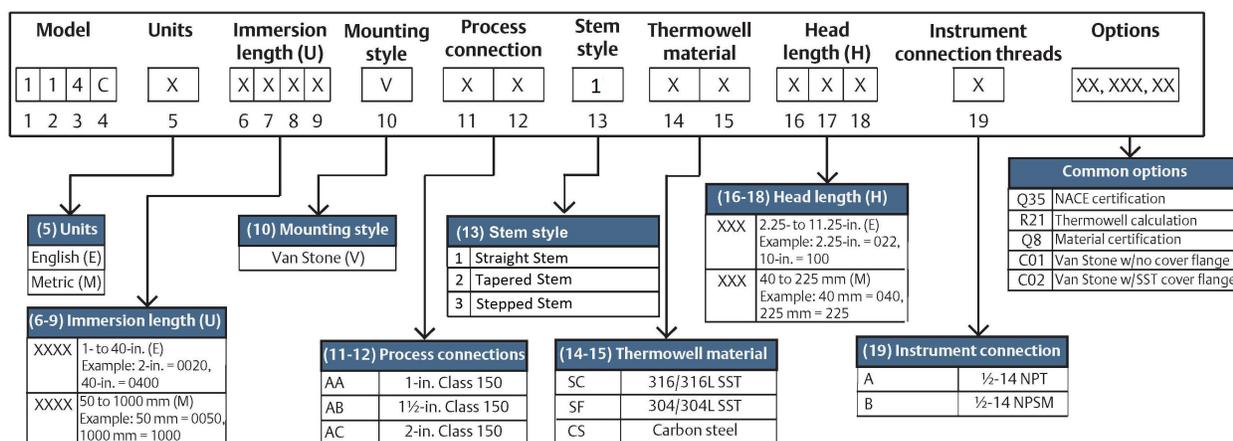


## Présentation du puits thermométrique Van Stone

Les puits thermométriques à bride tournante Van Stone sont montés entre la contre-bride et la bride tournante. Cette conception exclusive permet de spécifier des matériaux différents pour la bride et le corps du puits thermométrique. Les brides sont facilement remplaçables. Il est possible d'utiliser différents matériaux pour la bride de puits thermométrique entrant en contact avec le procédé et pour la bride de recouvrement, ce qui permet de réduire les coûts de fabrication et des matériaux. Ils constituent un bon choix pour les applications corrosives, car une construction sans soudures élimine le risque de corrosion entre la soudure et le joint. Le modèle standard du puits thermométrique Van Stone d'Emerson est de type face de joint surélevée en acier au carbone. D'autres types et matériaux de bride sont aussi disponibles.

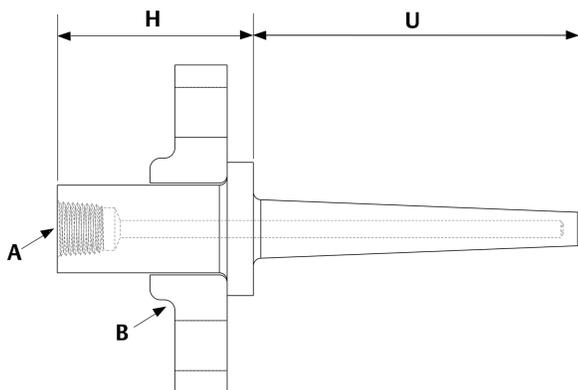
La figure de l'offre standard ci-dessous indique les configurations de puits thermométrique qui peuvent généralement être expédiés dans un délai maximal de deux semaines.

**Illustration 12 : Offre standard – Van Stone**



Les options courantes indiquées à la [Illustration 12](#) constituent une offre partielle. Consulter le [Informations sur la commande du modèle Van Stone](#) de codification pour une liste complète des options disponibles.

**Illustration 13 : Composants du puits thermométrique Van Stone**



- A. Raccordement de l'instrument
- B. Raccordement au procédé
- H. Longueur de la tête
- U. Longueur d'immersion

**Remarque**

La surface en contact avec le procédé inclut la face de la bride et la longueur d'immersion (U).

---

## Informations sur la commande du modèle Van Stone

Illustration 14 : Exemple de codification

Model				Units	Immersion length (U)				Mounting style	Process connection		Stem style	Thermowell material		Head length (H)			Instrument connection	Options
1	1	4	C	M	0	1	5	0	V	A	B	1	S	C	0	5	0	A	WR5, Q76...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	XXXXX

Les chiffres sous l'exemple de codification correspondent aux numéros d'emplacement des caractères dans la deuxième colonne du tableau de codification.

### Spécifications et options

L'acquéreur de l'équipement doit spécifier et sélectionner les matériaux du produit, les options ou les composants.

### Optimisation des délais de livraison

Les offres marquées d'une étoile (★) représentent les options les plus courantes et doivent être sélectionnées pour les délais de livraison les plus rapides. Les offres non marquées d'une étoile sont soumises à des délais d'exécution supplémentaires.

### Composants du modèle requis

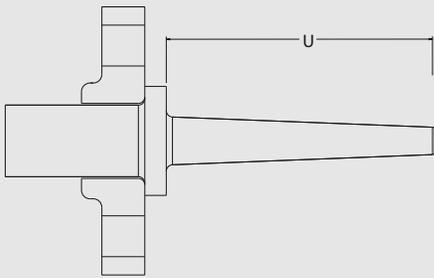
#### Modèle

N° d'emplacement 1-4		Description	Détails	Page de référence
★	114C	Puits thermométrique foré dans la masse	Fabriqué avec un diamètre d'alésage standard de 0,26 po (6,6 mm) et une paroi de pointe d'une épaisseur de 0,25 po (6,4 mm). Par défaut, le matériau de recouvrement de la bride est l'acier au carbone	S.O.

#### Unités de mesure

N° d'emplacement 5		Description	Détails	Page de référence
★	E	Unités anglo-saxonnes (po)	Indique si les unités de longueur sont en pouces (po) ou en millimètres (mm)	<a href="#">la page 83</a>
★	M	Unités métriques (mm)		<a href="#">la page 83</a>

**Longueur d'immersion (U)**

Numéros d'emplacement 6-9		Description		Page de référence
★	xxxx	xxx,x po, 1,00 à 100 po par incréments de ¼ po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemple d'une longueur de 6,25 po où la seconde décimale est supprimée : 0062		la page 83
★	xxxx	xxxx mm, 25 à 2 500 mm par incréments de 5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M) Exemple d'une longueur de 50 mm : 0050		la page 83

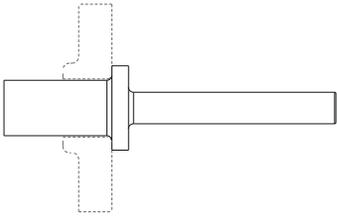
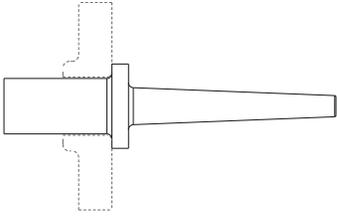
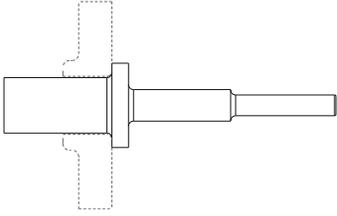
**Type de montage**

N° d'emplacement 10		Description	Détails	Page de référence
★	V	Van Stone, bride tournante	Par défaut, le matériau de recouvrement de la bride est l'acier au carbone	S.O.

**Raccordement au procédé**

N° d'emplacement 11-12		Description	Page de référence
★	AA	Classe 150 de 1 po	S.O.
★	AB	Classe 150 de 1½ po	S.O.
★	AC	Classe 150 de 2 po	S.O.
★	AH	Classe 300 de 1 po	S.O.
★	AJ	Classe 300 de 1½ po	S.O.
★	AK	Classe 300 de 2 po	S.O.
★	AL	Classe 400/600 de 1 po	S.O.
★	AM	Classe 400/600 de 1½ po	S.O.
★	AN	Classe 400/600 de 2 po	S.O.
	AP	Classe 900/1500 de 1 po	S.O.
	AQ	Classe 900/1500 de 1½ po	S.O.
	AR	Classe 900/1500 de 2 po	S.O.
	AS	Classe 2500 de 1 po	S.O.
	AT	Classe 2500 de 1½ po	S.O.
	AU	Classe 2500 de 2 po	S.O.

Type de corps

Numéro d'emplacement 13		Description	Détails	Image	Page de référence
★	1	Droit	Longueur d'immersion minimale = 1 po (25 mm)		<a href="#">la page 84</a>
★	2	Conique	Longueur d'immersion minimale = 1 po (25 mm)		<a href="#">la page 84</a>
★	3	Réduit	Longueur d'immersion minimale = 3 po (75 mm)		<a href="#">la page 84</a>

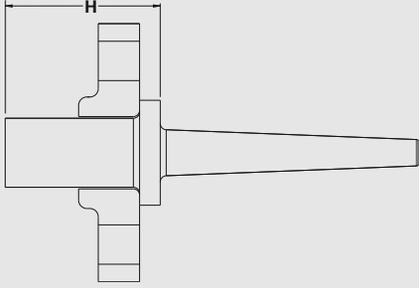
Matériau du puits thermométrique

N° d'emplacement 14-15		Description	Détails	Page de référence
★	SC	Acier inoxydable double qualité 316/316L		<a href="#">la page 85</a>
	SD	Acier inoxydable 316/316L (NORSOK)	Il est nécessaire de commander le certificat relatif au matériau Q8 pour obtenir la documentation NORSOK.	<a href="#">la page 85</a>
★	SF	Acier inoxydable double qualité 304/304L		<a href="#">la page 85</a>
★	CS	Acier au carbone (A-105)		<a href="#">la page 85</a>
	MO	Molybdène		<a href="#">la page 85</a>
	SG	Acier inoxydable 316Ti		<a href="#">la page 85</a>
	SH	Acier inoxydable 316/316L avec gaine en tantale		<a href="#">la page 85</a>

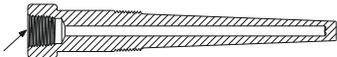
N° d'emplacement 14-15		Description	Détails	Page de référence
	SJ	Acier inoxydable 316/316L avec enrobage en PFA	Recommandé pour les applications antiadhésives.	<a href="#">la page 85</a>
	SK	Acier inoxydable 304/304L avec revêtement en PTFE	Recommandé pour les applications antiadhésives.	<a href="#">la page 85</a>
	SL	Acier inoxydable 310		<a href="#">la page 85</a>
	SM	Acier inoxydable 321		<a href="#">la page 85</a>
	SN	Acier inoxydable 321H		<a href="#">la page 85</a>
	SR	Acier inoxydable 904L		<a href="#">la page 85</a>
	SP	Acier inoxydable 347		<a href="#">la page 85</a>
	AB	Alliage B3		<a href="#">la page 85</a>
	AC	Alliage C-276		<a href="#">la page 85</a>
	AG	Alliage 20		<a href="#">la page 85</a>
	AH	Alliage 400		<a href="#">la page 85</a>
	AK	Alliage 600		<a href="#">la page 85</a>
	AM	Alliage 601		<a href="#">la page 85</a>
	AN	Alliage 625		<a href="#">la page 85</a>
	AP	Alliage 800		<a href="#">la page 85</a>
	AQ	Alliage 800H/HT		<a href="#">la page 85</a>
	AR	Alliage 825		<a href="#">la page 85</a>
	AU	Alliage C-20		<a href="#">la page 85</a>
	CA	Chrome molybdène grade B-11/F-11 classe II		<a href="#">la page 85</a>
	CB	Chrome molybdène grade B-22/F-22 classe III		<a href="#">la page 85</a>
	CC	Chrome molybdène grade F-91		<a href="#">la page 85</a>
	NK	Nickel 200		<a href="#">la page 85</a>
	TT	Titane grade 2		<a href="#">la page 85</a>

N° d'emplacement 14-15		Description	Détails	Page de référence
	DS	Acier inoxydable Super duplex		<a href="#">la page 85</a>
	DT	Super Duplex – NORSOK	Il est nécessaire de commander le certificat relatif au matériau Q8 pour obtenir la documentation NORSOK.	<a href="#">la page 85</a>
	DU	Duplex 2205		<a href="#">la page 85</a>
	DV	Duplex 2205 – NORSOK	Il est nécessaire de commander le certificat relatif au matériau Q8 pour obtenir la documentation NORSOK.	<a href="#">la page 85</a>

**Longueur de la tête (H)**

Numéros d'emplacement 16-18		Description		Page de référence
★	xxx	xx,x po, 1,75 à 11,25 po par incréments de ¼ po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemple d'une longueur de 6,25 po où la seconde décimale est supprimée : 062 (longueur de la tête par défaut = 2,25 po pour des brides d'une classe inférieure à 900)		<a href="#">Longueur de la tête (H)</a>
★	xxx	xxx mm, 40 à 225 mm par incréments de 5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M) Exemple d'une longueur de 50 mm : 050 (longueur de la tête par défaut = 60 mm pour des brides d'une classe inférieure à 900)		<a href="#">Longueur de la tête (H)</a>

**Raccordement de l'instrument**

Numéro d'emplacement 19		Description	Détails	Image	Page de référence
★	A	NPT ½ – 14	Taraudage		<a href="#">la page 90</a>
★	B	NPSM ½ – 14			<a href="#">la page 90</a>
	C	NPT ¾ – 14			<a href="#">la page 90</a>
	D	M18 x 1,5p			<a href="#">la page 90</a>
	E	M20 x 1,5p			<a href="#">la page 90</a>
	F	M24 x 1,5p			<a href="#">la page 90</a>

Numéro d'emplacement 19		Description	Détails	Image	Page de référence
	G	G ½ po (BSPF)			<a href="#">la page 90</a>
	H	G ¾ po (BSPF)			<a href="#">la page 90</a>
	J	M27 x 2p			<a href="#">la page 90</a>
	K	M14 x 1,5p			<a href="#">la page 90</a>

## Options supplémentaires

### Options de montage sonde/puits thermométrique

Code		Description	Détails	Page de référence
★	XT	Ensemble sonde-puits vissé à la main	La sonde est vissée à la main au puits thermométrique.	<a href="#">la page 90</a>
★	XW	Ensemble sonde/puits thermométrique prêt à monter	La sonde est vissée au puits thermométrique selon un couple de serrage pour une installation prête à monter.	<a href="#">la page 90</a>

### Garantie étendue du produit

Code		Description	Détails	Page de référence
★	WR3	Garantie limitée de 3 ans	Cette option de garantie prolonge la garantie du constructeur de trois ou cinq ans pour tous les vices de fabrication éventuels	<a href="#">la page 91</a>
★	WR5	Garantie limitée de 5 ans		<a href="#">la page 91</a>

### Calcul de puits thermométrique

Code		Description	Détails	Page de référence
★	R21	Calcul de puits thermométrique	Ensemble de calculs permettant de garantir que les puits thermométriques peuvent être utilisés en toute sécurité dans certaines conditions de procédé.	<a href="#">la page 91</a>

**Certificat NACE**

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q35	Certification NACE	Conforme aux exigences des normes MR0175/ISO 15156 et MR0103	<a href="#">la page 92</a>

**Test PMI**

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q76	Test PMI	Vérifie la composition chimique du matériau	<a href="#">la page 92</a>

**Certification du matériau**

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q8	Certification du matériau	Certification de la conformité et de la traçabilité du matériau conformément à la norme EN 10204 type 3.1	<a href="#">la page 93</a>

**Contrôle du matériau**

Code		Description	Détails	Page de référence
	M01	Essai Charpy à basse température	Mesure la résistance du matériau à la rupture	<a href="#">la page 93</a>
	M02	Contrôle par ultrasons du matériau du puits thermométrique	Examen des pièces forgées en acier à la recherche de défauts et d'inclusions éventuels	<a href="#">la page 94</a>

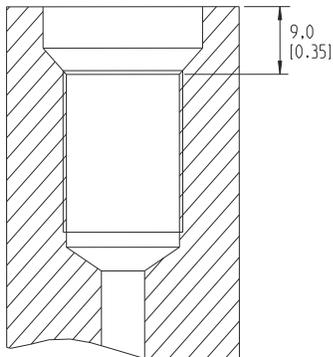
**État de surface**

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q16	Certification	Certificat indiquant les valeurs mesurées d'état de surface	<a href="#">la page 94</a>
	R14	Finition < Ra 0,3 µm (12 µpo)	Améliore la rugosité de la surface du puits thermométrique	<a href="#">la page 94</a>

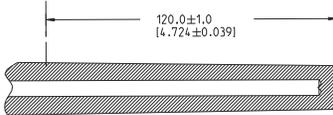
**Polissage électrolytique**

Code		Description	Détails	Page de référence
	R20	Polissage électrolytique	Améliore le lissé et la qualité de la surface	<a href="#">la page 94</a>

**Filetages de l'instrument réduits**

Code		Description	Image	Page de référence
	R61	Filetages de l'instrument réduits		<a href="#">la page 95</a>

**Corps rugueux**

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
	R62	Corps rugueux	Durcit le dernier 4,7 po (120 mm) du corps		S.O.

**Essai de pression externe hydrostatique**

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q5	Test de pression externe standard	Vérifie la qualité structurelle et contrôle l'étanchéité du corps et du raccordement au procédé du puits thermométrique	<a href="#">la page 95</a>
★	Q9	Test de pression externe prolongé	Identique au test de pression externe standard, mais testé deux fois plus longtemps	<a href="#">la page 96</a>

## Essai de pression interne hydrostatique

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q85	Test de pression interne standard	Vérifie l'intégrité structurelle interne du puits thermométrique	<a href="#">la page 96</a>
★	Q86	Test de pression interne prolongé	Identique au test de pression interne standard, mais testé deux fois plus longtemps	<a href="#">la page 96</a>

## Numéro d'enregistrement canadien

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q17	Numéro d'enregistrement canadien	Certifications canadiennes pour toutes les provinces (Matériaux approuvés dans la section de référence)	<a href="#">la page 97</a>

## Contrôle par ressuage

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q73	Contrôle par ressuage	Vérifie la qualité du matériau	<a href="#">la page 97</a>

## Test de l'épaisseur de paroi

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q83	Contrôle par ultrasons	Vérifie la concentricité de l'alésage du puits thermométrique	<a href="#">la page 98</a>
★	Q84	Essai par radiographie (rayons X)	Vérifie la concentricité de l'alésage du puits thermométrique	

## Nettoyage spécial

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q6	Nettoyage spécial	Nettoyage des environnements enrichis en oxygène selon la norme ASTM G93	<a href="#">la page 98</a>

### Marquage du puits thermométrique

Code		Description	Détails	Page de référence
	R40	Marquage des essais sur le puits thermométrique	Marquage externe pour essais spécifiques du puits thermométrique (voir la page de référence pour une liste des essais)	<a href="#">la page 100</a>

### Pointe sphérique

Code		Description	Détails	Page de référence
	R60	Pointe sphérique	Change la pointe plate en une pointe sphérique	<a href="#">la page 101</a>

### Enrobage du corps du puits thermométrique

Code		Description	Détails	Page de référence
	R63	Enrobage du corps en alliage 6	Un enrobage à base d'alliage sur le corps du puits thermométrique pour prévenir ou ralentir l'usure due au produit de procédé dans les applications érosives.	S.O.

### Bouchon et chaîne

Code		Description	Détails	Page de référence
	R06	Acier inoxydable	Protège le filetage du puits thermométrique lorsque la sonde n'est pas installée	<a href="#">la page 102</a>
	R23	Laiton	Protège le filetage du puits thermométrique lorsque la sonde n'est pas installée	<a href="#">la page 102</a>

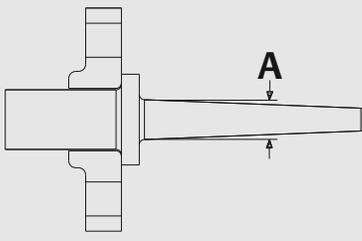
### Évent

Code		Description	Détails	Page de référence
	R11	Évent	Permet la purge du puits thermométrique et indique, le cas échéant, que l'intégrité structurelle du puits thermométrique a été compromise	<a href="#">la page 102</a>

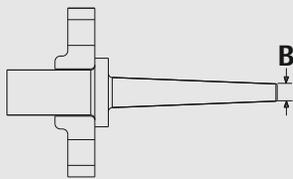
Face de la bride

Code		Description	Détails	Page de référence
	R09	Face avec stries concentriques	Face avec stries concentriques, selon la norme ASME B16.5	<a href="#">la page 102</a>
	R16	Joint annulaire	Face pour joint annulaire, selon la norme ASME B16.5	<a href="#">la page 105</a>

Diamètre de la base (A)

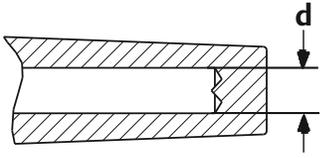
Code		Description		Page de référence
	Axxx	x,xx po, 0,36 à 3,15 po par incréments de 0,01 po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemples : Code A040 = 0,4 po, code A315= 3,15 po		<a href="#">la page 111</a>
	Axxx	xx,x mm, 10 à 80 mm par incréments de 0,5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M) Exemples : Code A100 = 10,0 mm, code A755= 75,5 mm		<a href="#">la page 111</a>

Diamètre de la pointe (B)

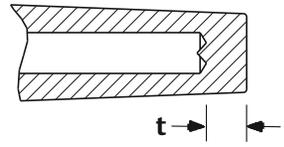
Code		Description		Page de référence
	Bxxx	x,xx po, 0,36 à 1,83 po par incréments de 0,01 po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemples : Code B040 = 0,4 po, code B180 = 1,80 po		<a href="#">la page 112</a>
	Bxxx	xx,x mm, 10 à 46 mm par incréments de 0,5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M) Exemples : Code B100 = 10,0 mm, code B455= 45,5 mm		<a href="#">la page 112</a>

Diamètre d'alésage non standard (d)

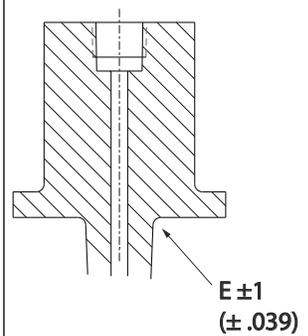
Code	Description	Détails	Image	Page de référence
D01	0,276 po/7,0 mm	Valeur par défaut = 0,26 po (6,6 mm)		<a href="#">la page 113</a>

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
	D03	0,138 po/3,5 mm			la page 113
	D04	0,386 po (9,8 mm)			la page 113
	D05	0,354 po/9,0 mm			la page 113
	D06	0,433 po/11,0 mm			la page 113

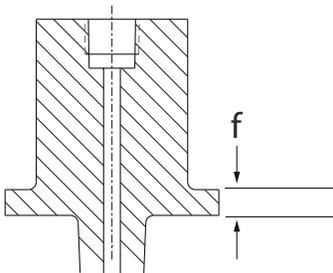
**Épaisseur de pointe non standard (t)**

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
	T01	0,197 po/5,0 mm	Valeur par défaut = 0,25 po (6,4 mm)		la page 113
	T02	0,236 po/6,0 mm			la page 113

**Rayon du filet (e)**

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
	E01	0,039 po/1 mm	Standard = 0,157 po (4 mm)		la page 114
	E02	0,079 po/2 mm			
	E03	0,118 po/3 mm			
	E05	0,197 po/5 mm			
	E06	0,236 po/6 mm			

Épaisseur de l'embout Van Stone

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
	F01	0,591 po (15 mm)	Standard = 0,394 po (10 mm)		<a href="#">la page 114</a>
	F02	0,787 po (20 mm)			

**Matériau de la bride tournante pour la conception Van Stone**

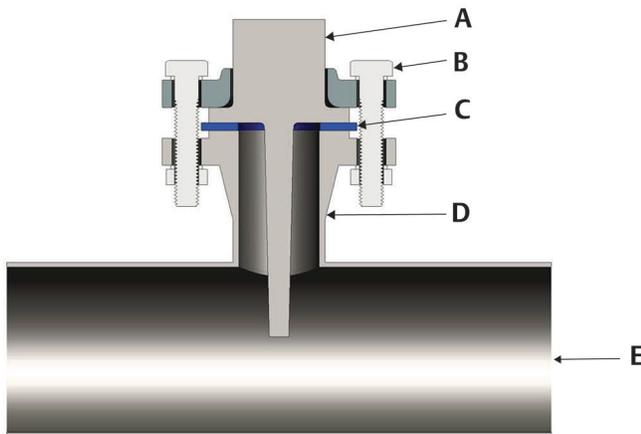
Si aucune option n'est sélectionnée, le matériau par défaut de la bride tournante sera l'acier au carbone.

Code	Description	Détails	Page de référence
C01	Sans bride	Corps Van Stone sans bride tournante	<a href="#">la page 115</a>
C02	Bride en acier inoxydable 316/316L	Corps Van Stone avec une bride tournante en acier inoxydable 316/316L	<a href="#">la page 115</a>
C03	Bride selon le matériau de la tige	Corps Van Stone avec une bride tournante correspondant au matériau du corps Les enrobages ne s'appliquent pas à la bride tournante.	<a href="#">la page 115</a>

**Installation du modèle Van Stone**

Les puits thermométriques Van Stone sont installés à l'aide d'une bride tournante qui se glisse sur l'embout du puits thermométrique. Aucune face de bride n'est présente sur la bride tournante. La bride est boulonnée sur l'embout qui agit comme une face de bride et comprime le joint d'étanchéité. Les puits thermométriques Rosemount 114C sont livrés en série avec des stries concentriques conçues conformément à la norme ASME B16.5. Ils doivent être installés avec un joint d'étanchéité/annulaire sur un cercle de perçage intérieure (IBC) maintenu au centre par contact avec les boulons. D'autres options de face de bride sont disponibles.

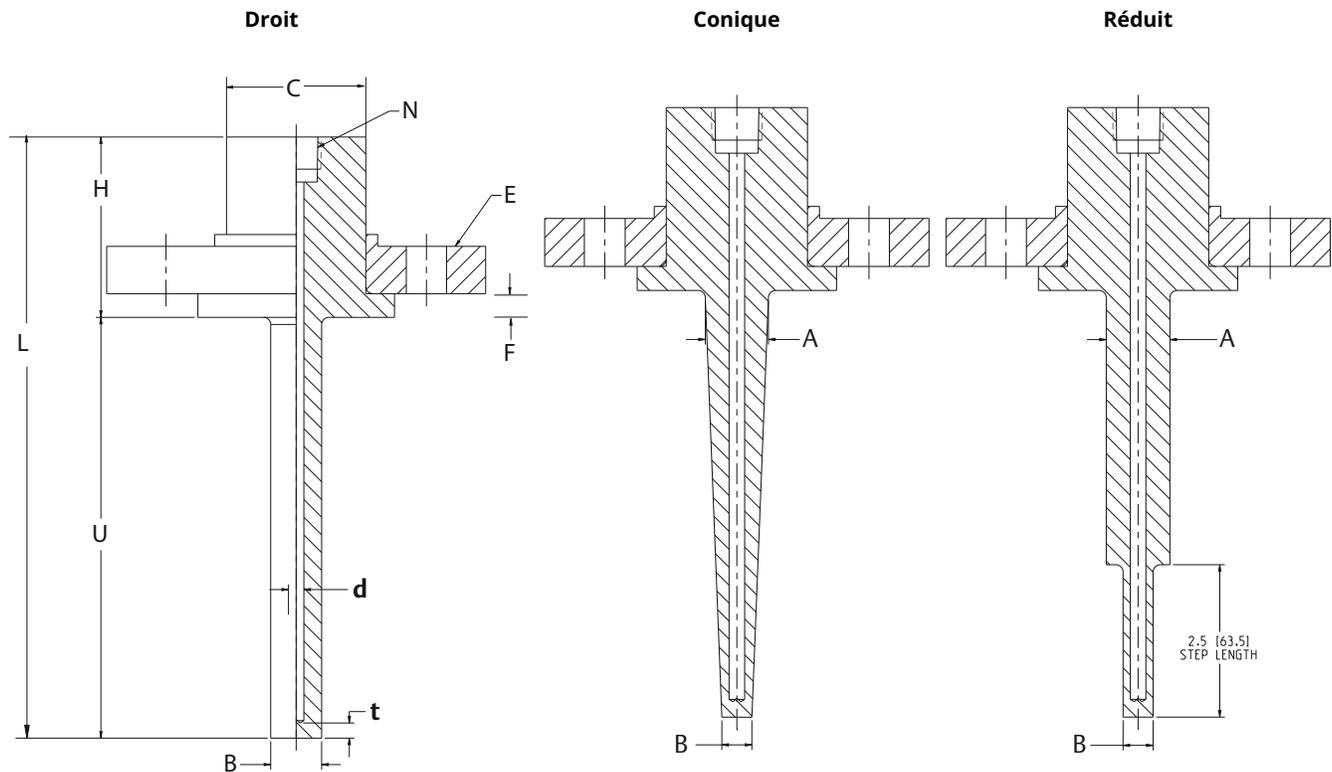
**Illustration 15 : Composants de l'installation**



- A. Puits thermométrique
- B. Boulons/rondelles
- C. Joint annulaire
- D. Piquage et contre-bride
- E. Procédé

## Schéma du puits thermométrique Van Stone

Illustration 16 : Longueur totale des schémas du puits thermométrique montés sur bride tournante Van Stone = U + H.



- A. Diamètre de la base
- B. Diamètre de la pointe
- C. Diamètre de la tête
- d. Diamètre d'alésage
- E. Bride tournante ASME B16.5

- F. Épaisseur de l'embout
- L. Longueur totale du puits thermométrique
- H. Longueur de la tête
- N. Raccordement de l'instrument (NPT ½ po)

- t. Épaisseur de pointe
- U. Longueur d'immersion

**Tableau 4 : Puits thermométriques montés sur bride tournante/Van Stone**

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Code	Code V, type monté sur bride tournante Van Stone	Diamètre du calorifugeage « C »	Diamètre de l'embout Norme K face de joint surélevée	Diamètre de l'embout R16 Option de joint annulaire K	Épaisseur de l'embout « F » face de joint surélevée	Épaisseur de l'embout « F » face pour joint annulaire option R16	Diamètre de la base du puits réduit	Diamètre de la base du puits conique	Diamètre de la pointe du puits conique	Diamètre de la pointe corps droit
	Raccordement au procédé									
AA	Classe 150 de 1 po	1,31 (33,4)	1,99 (50,8)	2,50 (63,5)	0,394 (10)	0,644 (16,35)	0,75 (19)	0,89 (22,5)	0,63 (16)	0,75 (19)
AB	Classe 150 de 1½ po	1,90 (48,3)	2,87 (73)	3,25 (82,5)		0,644 (16,35)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	0,85 (21,5)
AC	Classe 150 de 2 po	2,37 (60,3)	3,62 (92,1)	4 (102)		0,644 (16,35)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	0,85 (21,5)

Tableau 4 : Puits thermométriques montés sur bride tournante/Van Stone (suite)

Code	Code V, type monté sur bride tournante Van Stone	Diamètre du calorifugeage « C »	Diamètre de l'embout Norme K face de joint surélevée	Diamètre de l'embout R16 Option de joint annulaire K	Épaisseur de l'embout « F » face de joint surélevée	Épaisseur de l'embout « F » face pour joint annulaire option R16	Diamètre de la base du puits réduit	Diamètre de la base du puits conique	Diamètre de la pointe du puits conique	Diamètre de la pointe corps droit
	Raccordement au procédé									
AH	Classe 300 de 1 po	1,31 (33,4)	1,99 (50,8)	2,75 (70)		0,644 (16,35)	0,75 (19)	0,89 (22,5)	0,63 (16)	0,75 (19)
AJ	Classe 300 de 1½ po	1,90 (48,3)	2,87 (73)	3,56 (90,5)		0,644 (16,35)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	0,85 (21,5)
AK	Classe 300 de 2 po	2,37 (60,3)	3,62 (92,1)	4,25 (108)		0,707 (17,92)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	0,85 (21,5)
AL	Classe 400/600 de 1 po	1,31 (33,4)	1,99 (50,8)	2,75 (70)		0,644 (16,35)	0,75 (19)	0,89 (22,5)	0,63 (16)	0,75 (19)
AM	Classe 400/600 de 1½ po	1,90 (48,3)	2,87 (73)	3,56 (90,5)		0,644 (16,35)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	0,85 (21,5)
AN	Classe 400/600 de 2 po	2,37 (60,3)	3,62 (92,1)	4,25 (108)		0,707 (17,92)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	0,85 (21,5)
AP	Classe 900/1500 de 1 po	1,31 (33,4)	1,99 (50,8)	2,81 (71,5)		0,644 (16,35)	0,75 (19)	0,89 (22,5)	0,63 (16)	0,75 (19)
AQ	Classe 900/1500 de 1½ po	1,90 (48,3)	2,87 (73)	3,62 (92)		0,644 (16,35)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	0,85 (21,5)
AR	Classe 900/1500 de 2 po	2,37 (60,3)	3,62 (92,1)	4,88 (124)		0,707 (17,92)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	0,85 (21,5)
AS	Classe 2500 de 1 po	1,31 (33,4)	1,99 (50,8)	3,25 (82,5)		0,644 (16,35)	0,75 (19)	0,89 (22,5)	0,63 (16)	0,75 (19)
AT	Classe 2500 de 1½ po	1,90 (48,3)	2,87 (73)	4,50 (114)		0,707 (17,92)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	0,85 (21,5)
AU	Classe 2500 de 2 po	2,37 (60,3)	3,62 (92,1)	5,25 (133)		0,707 (17,92)	0,85 (21,5)	1,04 (26,5)	0,71 (18)	0,85 (21,5)

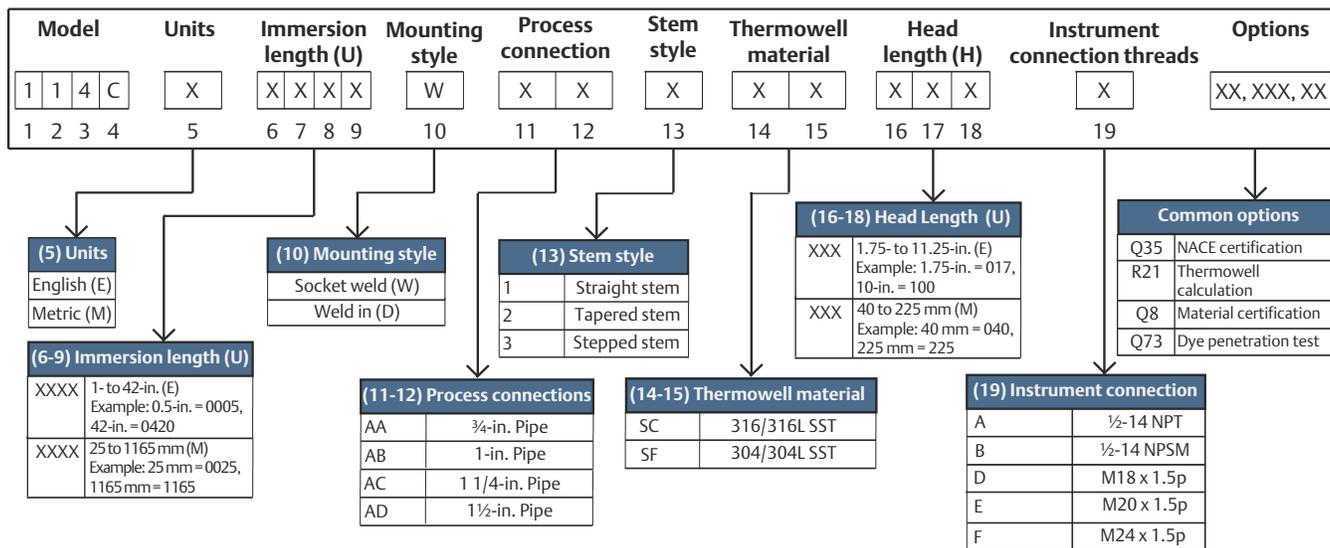
# Puits thermométriques soudés Rosemount 114C

## Présentation du puits thermométrique soudé

Les puits thermométriques soudés le sont de façon permanente aux tubes ou réservoirs de procédé. Bénéficiant de la meilleure tenue en pression, les puits thermométriques soudés sont généralement utilisés dans les applications à débit haute vitesse, à température élevée ou à pression nominale extrêmement élevée. Ils sont nécessaires lorsqu'un joint étanche est requis.

La figure de l'offre standard ci-dessous indique les configurations de puits thermométrique qui peuvent généralement être expédiés dans un délai maximal de deux semaines.

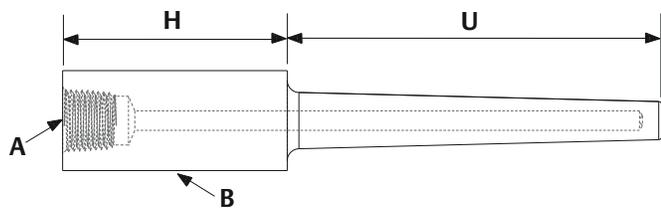
Illustration 17 : Offre standard – Soudé



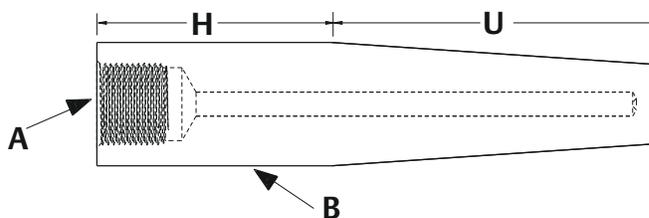
Les options courantes indiquées à la [Illustration 17](#) constituent une offre partielle. Consulter le [Informations sur la commande du modèle soudé](#) pour une liste complète des options disponibles.

Tableau 5 : Composants du puits thermométrique soudé

À souder par emboîtement



À souder



- A. Raccordement de l'instrument
- B. Raccordement au procédé (selon le point de soudure)
- U. Longueur d'immersion
- H. Longueur de la tête

**Remarque**

La surface réelle en contact avec le procédé varie. Elle est mesurée du point de soudure à la pointe du puits thermométrique.

---

## Informations sur la commande du modèle soudé

Illustration 18 : Exemple de codification

Model				Units	Immersion length (U)				Mounting style	Process connection		Stem style	Thermowell material		Head length (H)			Instrument connection	Options
1	1	4	C	E	0	0	6	0	W	A	B	1	S	C	0	5	0	A	WR5, Q76...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	XXXXX

Les chiffres sous l'exemple de codification correspondent aux numéros d'emplacement des caractères dans la deuxième colonne du tableau de codification.

### Optimisation des délais de livraison

Les offres marquées d'une étoile (★) représentent les options les plus courantes et doivent être sélectionnées pour les délais de livraison les plus rapides. Les offres non marquées d'une étoile sont soumises à des délais d'exécution supplémentaires.

### Composants du modèle requis

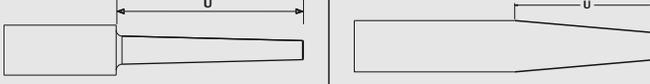
#### Modèle

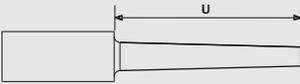
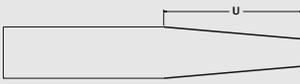
Code	Description	Détails	Page de référence
★ 114C	Puits thermométrique foré dans la masse	Fabriqué avec un diamètre d'alésage standard de 0,26 po (6,6 mm) et une paroi de pointe d'une épaisseur de 0,25 po (6,4 mm).	S.O.

#### Unités de mesure

N° d'emplacement 5	Description	Détails	Page de référence
★ E	Unités anglo-saxonnes (po)	Indique si les unités de longueur sont en pouces (po) ou en millimètres (mm)	la page 83
★ M	Unités métriques (mm)		la page 83

#### Longueur d'immersion (U)

Numéros d'emplacement 6-9	Description		Page de référence
★ xxx	xxx po, 1 à 100 po par incréments de ¼ po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemple d'une longueur de 6,25 po où la seconde décimale est supprimée : 0062		la page 83
★ xxxx	xxxx mm, 25 à 2 540 mm par incréments de 5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M)		la page 83

Numéros d'emplacement 6-9	Description			Page de référence
	Exemple d'une longueur de 50 mm : 0050			

Type de montage

N° d'emplacement 10	Description	Page de référence
★ W	À souder par emboîtement	S.O.
★ D	À souder par emboîtement (uniquement disponible avec le corps de puits conique)	S.O.

Raccordement au procédé

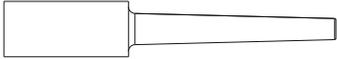
N° d'emplacement 11-12		À souder par emboîtement (W)	À souder par emboîtement (D) <sup>(1)</sup>	Page de référence
★	AA	Conduite de ¾ po	Conduite de ¾ po	S.O.
★	AB	Tube de 1 po	Tube de 1 po	S.O.
★	AC	Conduite de 1¼ po	Conduite de 1¼ po	S.O.
★	AD	Conduite de 1½ po	Conduite de 1½ po	S.O.
	AE	S.O.	Diamètres personnalisés <sup>(2)</sup>	S.O.
	DA	S.O.	DIN 43772-4-7 (18 h7/alésage de 3,5 mm /M14)	S.O.
	DB	S.O.	DIN 43772-4-7 (24 h7/alésage de 7 mm /M18)	S.O.
	DC	S.O.	DIN 43772-4-7 (26 h7/alésage de 7 mm/G½ ou M20)	S.O.
	DD	S.O.	DIN 43772-4-7 (26 h7/alésage de 9 mm/G½ ou M20)	S.O.
	DE	S.O.	DIN 43772-4-7 (32 h11/alésage de 11,0 mm/G¾ ou M27)	S.O.
	DH	S.O.	Diamètres personnalisés <sup>(2)</sup>	S.O.

(1) uniquement disponible avec le corps conique.

(2) requis pour les modifications de la base [Axxx] et de la pointe [Bxxx].

Type de corps

Les styles de corps disponibles pour l'emboîtement soudé (W) sont droits, coniques et réduits. Et le style de corps disponible pour le soudage (D) est uniquement conique.

Numéro d'emplacement 13		Description	Détails	Image	Page de référence
★	1	Droit	Longueur d'immersion minimale = 1 po (25 mm)		la page 84
★	2	Conique	Longueur d'immersion minimale = 1 po (25 mm)		la page 84
★	3	Réduit	Longueur d'immersion minimale = 3 po (75 mm)		la page 84

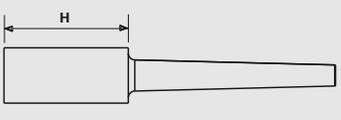
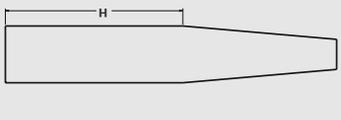
Matériau du puits thermométrique

Numéros d'emplacement 14-15		Description	Détails	Page de référence
★	SC	Acier inoxydable double qualité 316/316L		la page 85
	SD	Acier inoxydable 316/316L (NORSOK)	Il est nécessaire de commander le certificat relatif au matériau Q8 pour obtenir la documentation NORSOK	la page 85

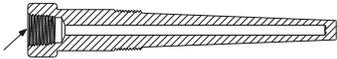
Numéros d'emplacement 14-15		Description	Détails	Page de référence
★	SF	Acier inoxydable double qualité 304/304L		<a href="#">la page 85</a>
★	CS	Acier au carbone (A-105)		<a href="#">la page 85</a>
	MO	Molybdène		<a href="#">la page 85</a>
	SG	Acier inoxydable 316Ti		<a href="#">la page 85</a>
	SL	Acier inoxydable 310		<a href="#">la page 85</a>
	SM	Acier inoxydable 321		<a href="#">la page 85</a>
	SN	Acier inoxydable 321H		<a href="#">la page 85</a>
	SR	Acier inoxydable 904L		<a href="#">la page 85</a>
	SP	Acier inoxydable 347		<a href="#">la page 85</a>
	AB	Alliage B3		<a href="#">la page 85</a>
	AC	Alliage C-276		<a href="#">la page 85</a>
	AG	Alliage 20		<a href="#">la page 85</a>
	AH	Alliage 400		<a href="#">la page 85</a>
	AK	Alliage 600		<a href="#">la page 85</a>
	AM	Alliage 601		<a href="#">la page 85</a>
	AN	Alliage 625		<a href="#">la page 85</a>
	AP	Alliage 800		<a href="#">la page 85</a>
	AQ	Alliage 800H/HT		<a href="#">la page 85</a>
	AR	Alliage 825		<a href="#">la page 85</a>
	AU	Alliage C-20		<a href="#">la page 85</a>
	AS	Alliage F44 Mo6		<a href="#">la page 85</a>
	CA	Chrome molybdène grade B-11/F-11 classe II		<a href="#">la page 85</a>
	CB	Chrome molybdène grade B-22/F-22 classe III		<a href="#">la page 85</a>

Numéros d'emplacement 14-15		Description	Détails	Page de référence
	CC	Chrome molybdène grade F-91		<a href="#">la page 85</a>
	NK	Nickel 200		<a href="#">la page 85</a>
	TT	Titane de grade 2		<a href="#">la page 85</a>
	DS	Acier inoxydable Super duplex		<a href="#">la page 85</a>
	DT	Acier inoxydable Super duplex – NORSOK	Il est nécessaire de commander le certificat relatif au matériau Q8 pour obtenir la documentation NORSOK	<a href="#">la page 85</a>
	DU	Duplex 2205		<a href="#">la page 85</a>
	DV	Duplex 2205 – NORSOK	Il est nécessaire de commander le certificat relatif au matériau Q8 pour obtenir la documentation NORSOK	<a href="#">la page 85</a>

**Longueur de la tête (H)**

Numéros d'emplacement 16-18		Description			Page de référence
★	xxx	xx,x po, 1,75 à 11,25 po par incréments de ¼ po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemple d'une longueur de 6,25 po où la seconde décimale est supprimée : 062 (longueur de la tête par défaut = 1,75 po)			<a href="#">la page 88</a>
★	xxx	xxx mm, 40 à 225 mm par incréments de 5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M) Exemple d'une longueur de 50 mm : 050 (longueur de la tête par défaut = 45 mm)			<a href="#">la page 88</a>

### Raccordement de l'instrument

Numéro d'emplacement 19		Description	Détails	Image	Page de référence
★	A	NPT ½ - 14	Taraudage		<a href="#">la page 90</a>
★	B	NPSM ½ - 14			<a href="#">la page 90</a>
	C	NPT ¾ - 14			<a href="#">la page 90</a>
	D	M18 x 1,5p			<a href="#">la page 90</a>
	E	M20 x 1,5p			<a href="#">la page 90</a>
	F	M24 x 1,5p			<a href="#">la page 90</a>
	G	G ½ po (BSPF)			<a href="#">la page 90</a>
	H	G ¾ po (BSPF)			<a href="#">la page 90</a>
	J	M27 x 2p			<a href="#">la page 90</a>
	K	M14 x 1,5p			<a href="#">la page 90</a>

### Options supplémentaires

#### Options de montage sonde/puits thermométrique

Code	Description	Détails	Page de référence
★ XT	Ensemble sonde-puits vissé à la main	La sonde est vissée à la main au puits thermométrique.	<a href="#">la page 90</a>
★ XW	Ensemble sonde/puits thermométrique prêt à monter	La sonde est vissée au puits thermométrique selon un couple de serrage pour une installation prête à monter.	<a href="#">la page 90</a>

#### Garantie étendue du produit

Code	Description	Détails	Page de référence
★ WR3	Garantie limitée de 3 ans	Cette option de garantie prolonge la garantie du constructeur de trois ou cinq ans pour tous les vices de fabrication éventuels	<a href="#">la page 91</a>
★ WR5	Garantie limitée de 5 ans		<a href="#">la page 91</a>

## Calcul de puits thermométrique

Code		Description	Détails	Page de référence
★	R21	Calcul de puits thermométrique	Ensemble de calculs permettant de garantir que les puits thermométriques peuvent être utilisés en toute sécurité dans certaines conditions de procédé.	<a href="#">la page 91</a>

## Certificat NACE

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q35	Certification NACE	Conforme aux exigences des normes MR0175/ISO 15156 et MR0103	<a href="#">la page 92</a>

## Test PMI

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q76	Test PMI	Vérifie la composition chimique du matériau	<a href="#">la page 92</a>

## Certification du matériau

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q8	Certification du matériau	Certification de la conformité et de la traçabilité du matériau conformément à la norme EN 10204 type 3.1	<a href="#">la page 93</a>

## Contrôle du matériau

Code		Description	Détails	Page de référence
	M01	Essai Charpy à basse température	Mesure la résistance du matériau à la rupture	<a href="#">la page 93</a>
	M02	Contrôle par ultrasons du matériau du puits thermométrique	Examen des pièces forgées en acier à la recherche de défauts et d'inclusions éventuels	<a href="#">la page 94</a>

**État de surface**

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q16	Certification	Certificat indiquant les valeurs mesurées d'état de surface	<a href="#">la page 94</a>
	R14	Finition < Ra 0,3 µm (12 µpo)	Améliore la rugosité de la surface du puits thermométrique	<a href="#">la page 94</a>

**Polissage électrolytique**

Code		Description	Détails	Page de référence
	R20	Polissage électrolytique	Améliore le lissé et la qualité de la surface	<a href="#">la page 94</a>

**Essai de pression interne hydrostatique**

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q85	Test de pression interne standard	Vérifie l'intégrité structurelle interne du puits thermométrique	<a href="#">la page 96</a>
★	Q86	Test de pression interne prolongé	Identique au test de pression interne standard, mais testé deux fois plus longtemps	<a href="#">la page 96</a>

**Numéro d'enregistrement canadien**

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q17	Numéro d'enregistrement canadien	Certifications canadiennes pour toutes les provinces (Matériaux approuvés dans la section de référence)	<a href="#">la page 97</a>

**Contrôle par ressuage**

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q73	Contrôle par ressuage	Vérifie la qualité du matériau	<a href="#">la page 97</a>

**Test de l'épaisseur de paroi**

Code		Description	Détails	Page de référence
★	Q83	Contrôle par ultrasons	Vérifie la concentricité de l'alésage du puits thermométrique	<a href="#">la page 98</a>
★	Q84	Essai par radiographie (rayons X)	Vérifie la concentricité de l'alésage du puits thermométrique	

**Nettoyage spécial**

Code		Description	Détails	Page de référence
	Q6	Nettoyage spécial	Nettoyage des environnements enrichis en oxygène selon la norme ASTM G93	<a href="#">la page 98</a>

**Marquage du puits thermométrique**

Code		Description	Détails	Page de référence
	R40	Marquage des essais sur le puits thermométrique	Marquage externe pour essais spécifiques du puits thermométrique (voir la page de référence pour une liste des essais)	<a href="#">la page 100</a>

**Pointe sphérique**

Code		Description	Détails	Page de référence
	R60	Pointe sphérique	Change la pointe plate en une pointe sphérique	<a href="#">la page 101</a>

**Enrobage du corps du puits thermométrique**

Code		Description	Détails	Page de référence
	R63	Enrobage du corps en alliage 6	Un enrobage à base d'alliage sur le corps du puits thermométrique pour prévenir ou ralentir l'usure due au produit de procédé dans les applications érosives.	S.O.

**Bouchon et chaîne**

Code		Description	Détails	Page de référence
	R06	Acier inoxydable	Protège le filetage du puits thermométrique lorsque la sonde n'est pas installée	<a href="#">la page 102</a>
	R23	Laiton	Protège le filetage du puits thermométrique lorsque la sonde n'est pas installée	<a href="#">la page 102</a>

**Évent**

Code		Description	Détails	Page de référence
	R11	Évent	Permet la purge du puits thermométrique et indique, le cas échéant, que l'intégrité structurelle du puits thermométrique a été compromise	<a href="#">la page 102</a>

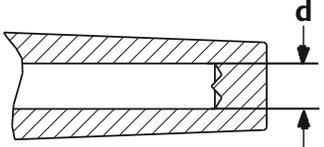
**Diamètre de la base (A)**

Code		Description		Page de référence
	Axxx	x,xx po, 0,36 à 3,15 po par incréments de 0,01 po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemples : Code A040 = 0,4 po, code A315 = 3,15 po	<a href="#">la page 111</a>	
	Axxx	xx,xx mm, 10 à 80 mm par incréments de 0,5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M) Exemples : Code A100 = 10,0 mm, code A755 = 75,5 mm		<a href="#">la page 111</a>

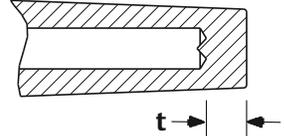
**Diamètre de la pointe (B)**

Code		Description		Page de référence
	Bxxx	x,xx po, 0,36 à 1,83 po par incréments de 0,01 po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemples : Code B040 = 0,4 po, code B180 = 1,80 po	<a href="#">la page 112</a>	
	Bxxx	xx,xx mm, 10 à 46 mm par incréments de 0,5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M) Exemples : Code B100 = 10,0 mm, code B455 = 45,5 mm		<a href="#">la page 112</a>

**Diamètre d'alésage non standard (d)**

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
	D01	0,276 po/7,0 mm	Valeur par défaut = 0,26 po (6,6 mm)		la page 113
	D03	0,138 po/3,5 mm			la page 113
	D04	0,386 po (9,8 mm)			la page 113
	D05	0,354 po/9,0 mm			la page 113
	D06	0,433 po/11,0 mm			la page 113

**Épaisseur de pointe non standard (t)**

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
	T01	0,197 po/5,0 mm	Valeur par défaut = 0,25 po (6,4 mm)		la page 113
	T02	0,236 po/6,0 mm			la page 113

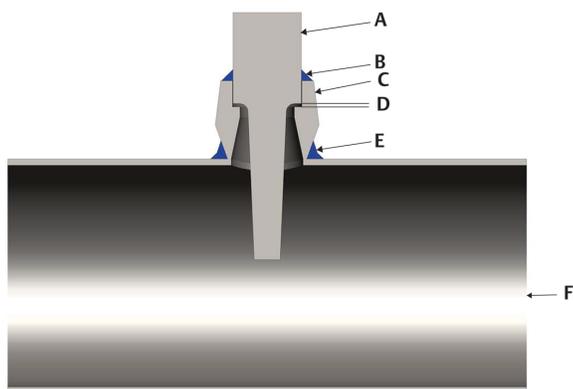
## Installation du modèle à souder par emboîtement

Ces puits thermométriques sont généralement soudés dans un raccord pour soudure par emboîtement. Les soudures doivent être conçues selon les normes applicables. Il est important de commander une longueur de tête (H) qui laisse un espace suffisant pour éviter que le filetage de l'instrument ne soit déformé par la soudure lors de l'installation. Le client doit aussi s'assurer que le diamètre de la base du puits thermométrique s'adapte au diamètre intérieur du raccord pour soudure par emboîtement.

### Remarque

Lorsqu'elle est spécifiée dans le calcul du puits thermométrique, la longueur libre du puits thermométrique est comprise entre le point de soudure (B indiqué sur [Illustration 19](#)) et la pointe du puits thermométrique.

### Illustration 19 : Composants de l'installation



- A. Puits thermométrique
- B. Soudure
- C. Raccord à emboîtement soudé
- D. Écart de 1/16 po
- E. Soudure
- F. Procédé

**Puits thermométrique de type 4 à souder selon la norme DIN 43772**

Cette section définit uniquement l'exigence nécessaire pour fournir un puits thermométrique de type 4 selon la norme DIN4 3772 (pour la codification de puits thermométriques à souder ne relevant pas de la norme DIN, voir les [Informations sur la commande du modèle soudé](#)).

L'illustration ci-dessous montre la composition d'un modèle selon la norme DIN :

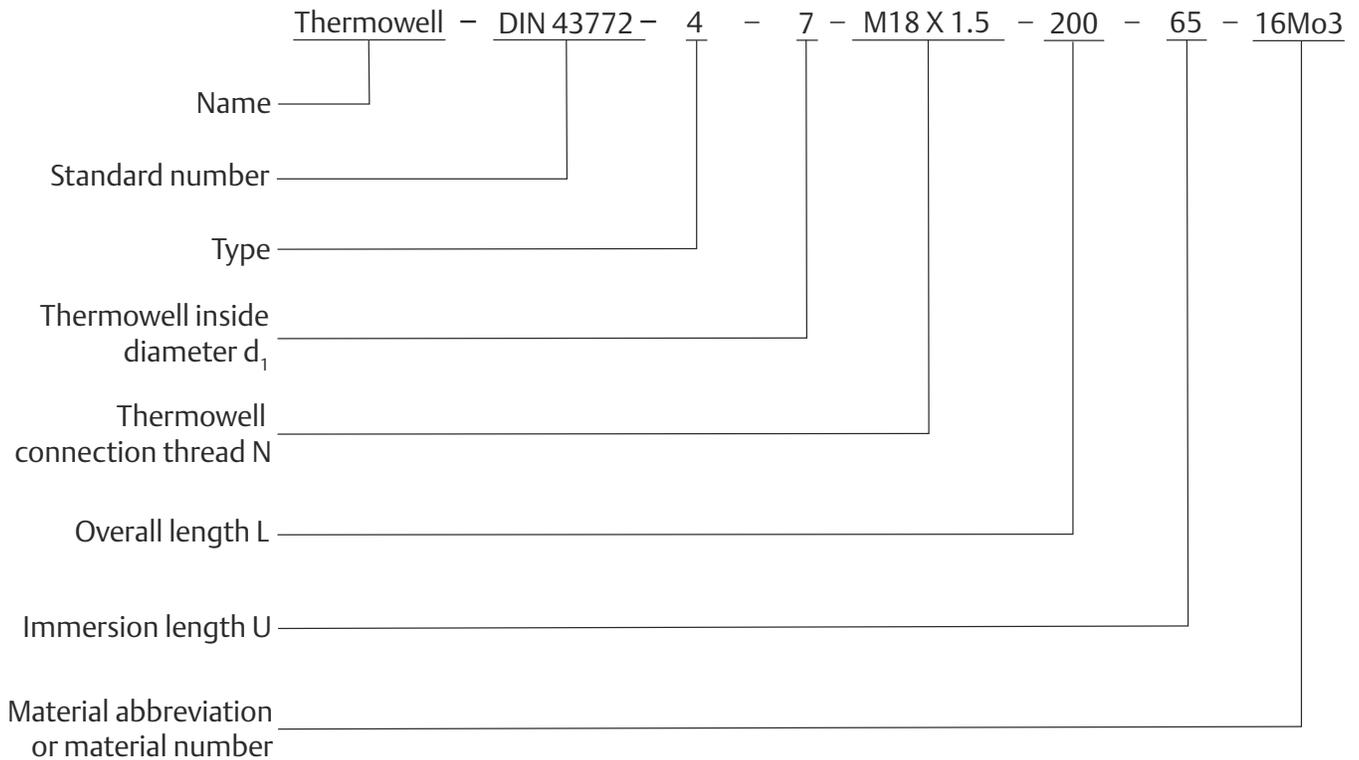


Tableau 6, Tableau 7 et indique toutes les dimensions de puits thermométrique obligatoires pour respecter la norme DIN 43772 type 4 et la relation avec le puits thermométrique Rosemount 114C.

**Procédure**

1. Sélectionner une longueur hors tout (L) et une longueur d’immersion (U) dans le [Tableau 10](#).

U = 65 mm

L = 200 mm

H = L - U = 135 mm

Rosemount 114C = U = **0065**

Rosemount 114C = H = **135**

**Tableau 6 : Longueurs requises par la norme DIN**

Longueur d’immersion		Longueur hors tout (L) (U+H)	Longueur de la tête	
mm	Code		mm	Code
65	0065	110	45	045
65	0065	140	75	075
65	0065	200	135	135
125	0125	160	135	135
275	0275	410	135	135

2. Sélectionner une connexion du procédé (PC), une pression d'entrée (IC) et un diamètre d'alésage (BD) du [Tableau 11](#).

PC = 18 h7/3,5 mm

IC = M14 x 1,5

BD = 3,5 mm

Rosemount 114C = 18 h7/3,5 mm = **DA**

Rosemount 114C = M14 x 1,5 = **K**

Rosemount 114C = 3,5 mm = **D03**

**Tableau 7 : Informations relatives au raccordement DIN**

Raccordement au procédé (PC)		Raccordement de l'instrument (IC)		Diamètre d'alésage (BD)	
Type	Code	Taraudage	Code	mm	Code
18 h7	DA	M14 x 1,5	K	3,5	D03
24 h7	DB	M18 x 1,5	D	7,0	D01
26 h7	DC	G ½ (BSPF)	G	7,0	D01
26 h7	DD	M20 x 1,5	E	9,0	D05
32h 11	DE	G ¾ (BSPF)	H	11,0	D06
32h 11	DE	M27 x 2	J	11,0	D06

3. Déterminer le matériau du puits thermométrique dans le [Tableau 12](#).

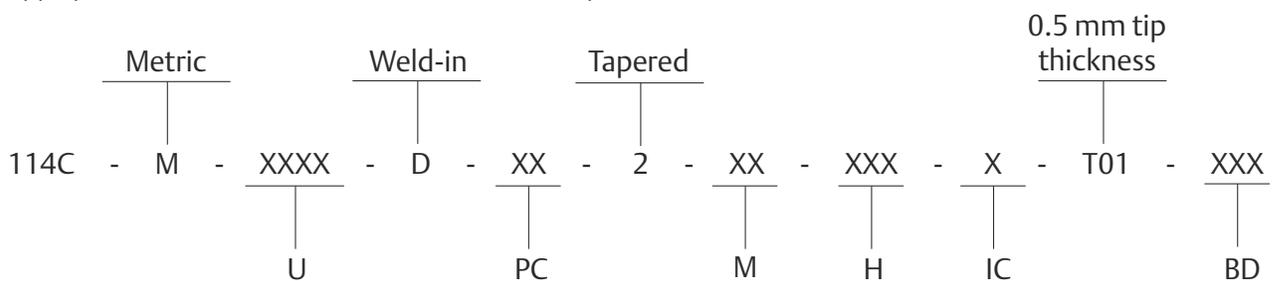
Matériau = acier inoxydable 316Ti

Rosemount 114C = acier inoxydable 316Ti = **SG**

**Tableau 8 : Matériau DIN**

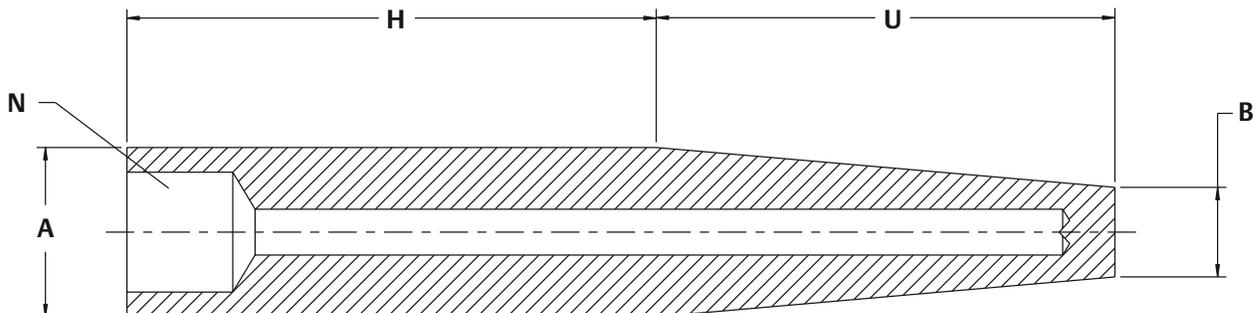
Matériau du puits thermométrique (M)	Code du matériau
Chrome molybdène B-11 DIN 1.7335 EN 10273	CA
Chrome molybdène B-22 DIN 1.7380 EN 10273	CB
Acier inoxydable 316Ti DIN 1.4571 EN 10272	SG

4. Appliquer au modèle Rosemount 114C comme indiqué ci-dessous :



Exemple de code de modèle obtenu : 114C-M-0065-D-DA-2-SG-135-K-T01-D03

Illustration 20 : Schémas du puits thermométrique à souder



H. Longueur de la tête

U. Longueur d'immersion

∅F\_2, ∅F\_3 et H\_1, voir [Tableau 9](#).

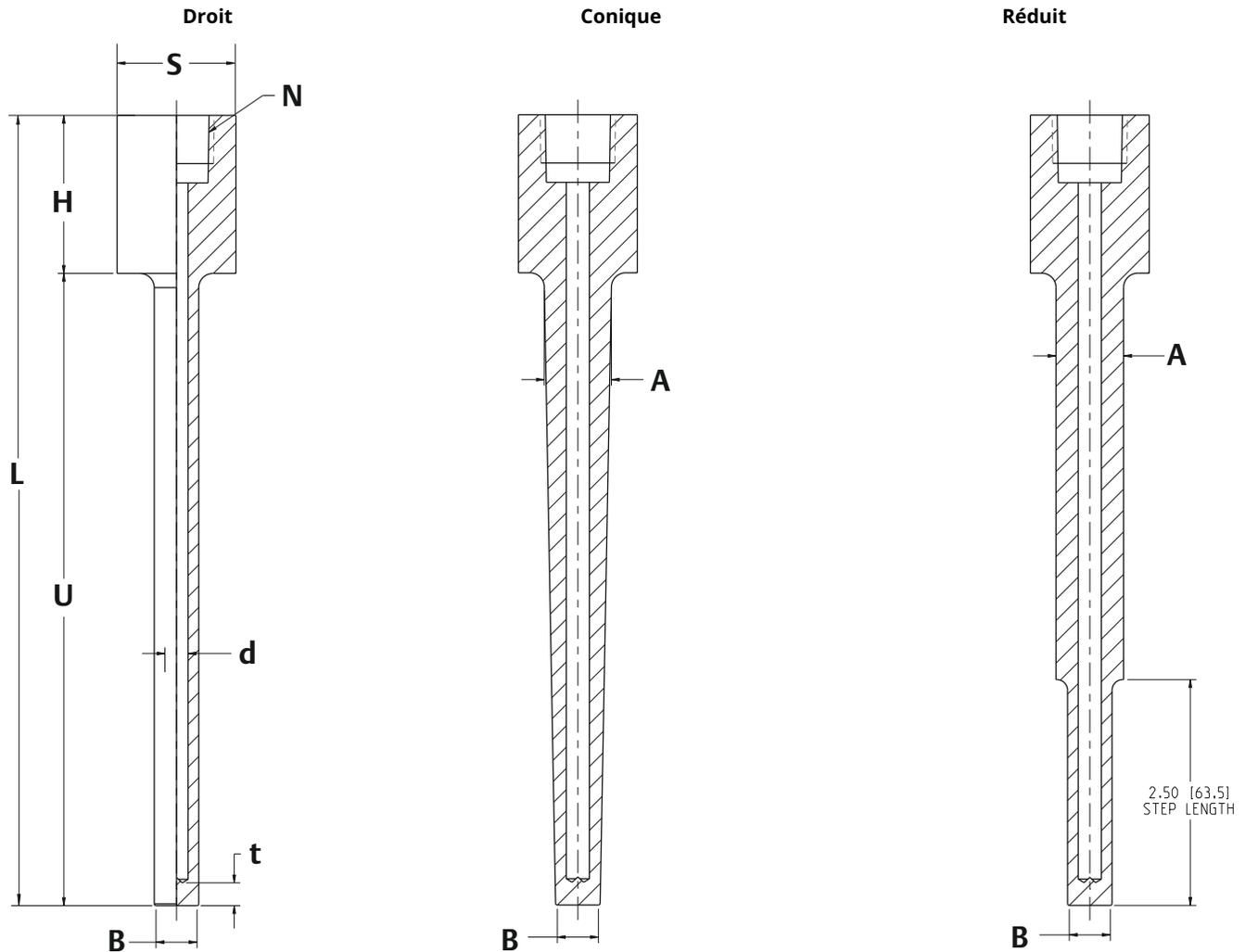
Tableau 9 : Puits thermométriques soudés DIN (à souder)

Les dimensions sont en millimètres.

Code	Code D, type à souder	Diamètre de la tête « ∅F_2 »	Diamètre de la pointe « ∅F_3 »	Longueur du taraudage « H_1 »
	Raccordement au procédé			
DA	DIN 43772-4-7 (18 h7/alésage de 3,5 mm/M14)	18 h7 (+0,000/-0,018 mm)	9 ± 0,27	16
DB	DIN 43772-4-7 (24 h7/alésage de 7 mm/M18)	24 h7 (+0,000/-0,021 mm)	12,5 ± 0,38	16
DC	DIN 43772-4-7 (26 h7/alésage de 7 mm/G½ ou M20)	26 h7 (+0,000/-0,021 mm)	12,5 ± 0,38	19
DD	DIN 43772-4-7 (26 h7/alésage de 9 mm/G½ ou M20)	26 h7 (+0,000/-0,021 mm)	15 ± 0,38	19
DE	DIN 43772-4-7 (32 h11/alésage 11 mm/G¾ ou M27)	32 h11 (+0,000/-0,160 mm)	17 ± 0,38	22
DH	Personnalisé	Spécifié par la variante de conception « AXXX »	Spécifié par la variante de conception « BXXX »	19

## Schémas du puits thermométrique soudé

Illustration 21 : Longueur totale des schémas du puits thermométrique à emboîtement soudé = U + H.



- A. Diamètre de la base
- B. Diamètre de la pointe
- H. Longueur de la tête
- N. Raccordement de l'instrument
- S. Taille d'emboîtement
- U. Longueur d'immersion
- d. Diamètre d'alésage
- t. Épaisseur de pointe

**Tableau 10 : Exemple de diamètres de base**

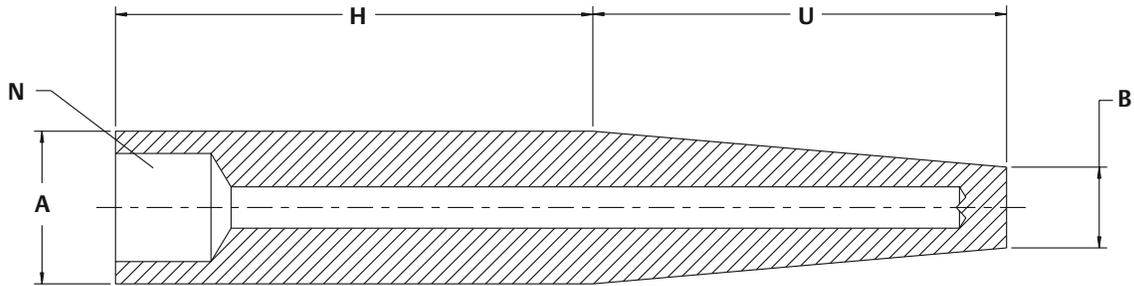
Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Code	Code W, type soudé	Taille d'emboîtement « S »	Diamètre de la base « A »	Diamètre de la pointe « B »
	Raccordement au procédé			
AA	Conduite de ¾ po	1,05 (26,67)	0,75 (19)	0,50 (12,7)
AB	Tube de 1 po	1,32 (33,4)	0,75 (19)	0,50 (12,7)
AC	Conduite de 1¼ po	1,66 (42,16)	0,75 (19)	0,50 (12,7)

Tableau 10 : Exemple de diamètres de base (suite)

Code	Code W, type soudé	Taille d'emboîtement « S »	Diamètre de la base « A »	Diamètre de la pointe « B »
	Raccordement au procédé			
AD	Conduite de 1½ po	1,90 (48,26)	0,75 (19)	0,50 (12,7)

Illustration 22 : Longueur totale des schémas du puits thermométrique à emboîtement soudé (à souder) = U + H.



- A. Diamètre de la base
- B. Diamètre de la pointe
- H. Longueur de la tête
- N. Raccordement de l'instrument
- U. Longueur d'immersion

Tableau 11 : Puits thermométriques soudés (à souder)

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Code	Code D, type soudé	Diamètre de la base « A »	Diamètre de la pointe « B »
	Raccordement au procédé		
AA	Conduite de ¾ po	1,050 (26,67)	0,748 (19)
AB	Tube de 1 po	1,315 (33,40)	0,846 (21,5)
AC	Conduite de 1¼ po	1,660 (42,16)	1,043 (26,5)
AD	Conduite de 1½ po	1,900 (48,26)	1,250 (31,75)
AE	Personnalisé	Spécifié par la variante de conception « AXXX »	Spécifié par la variante de conception « BXXX »

## Détails des informations sur la commande

### Unités de mesure

Retour aux informations sur la commande des modèles filetés : [Unités de mesure](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles à bride : [Unités de mesure](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Unités de mesure](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles soudés : [Unités de mesure](#)

Le puits thermométrique Rosemount 114C offre la possibilité de pouvoir être spécifié en pouces (E) ou en millimètres (M).

#### Unités impériales (pouces)

Si les unités impériales sont sélectionnées, toutes les longueurs seront en pouces.

#### Métrique

Si les unités métriques sont sélectionnées, toutes les longueurs seront en millimètres.

### Longueur d'immersion (U)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Longueur d'immersion \(U\)](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Longueur d'immersion \(U\)](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Longueur d'immersion \(U\)](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Longueur d'immersion \(U\)](#)

Normalement, la longueur d'immersion désigne la longueur du corps du puits thermométrique commençant sous la connexion du procédé jusqu'à la pointe du puits thermométrique. Cette longueur est généralement spécifiée par le concepteur du procédé, mais la règle générale est d'au moins un tiers ou un demi du diamètre du tube. Les puits thermométriques d'une longueur supérieure à 42 po devront faire l'objet d'un essai de pression interne standard (Q85) afin de s'assurer que l'intégrité de la cavité interne n'a pas été compromise. Les puits thermométriques à filetage parallèle ont une longueur U qui inclut en réalité les filets de procédé, ce qui nécessite un supplément de 1 po (25 mm) pour la longueur U minimale.

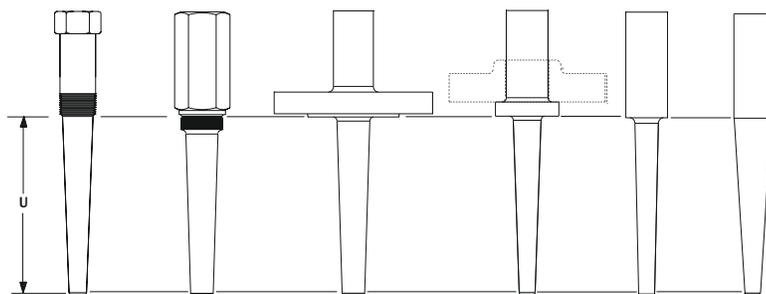


Tableau 12 : Longueur minimale d'immersion par type de profil

Profil	Longueur minimale	Longueur min. pour puits thermométriques à filetage parallèle
Droit	1 po (25 mm)	2 po (50 mm)
Conique	1 po (25 mm)	2 po (50 mm)
Réduit	3 po (80 mm)	4 po (100 mm)

## Type de corps

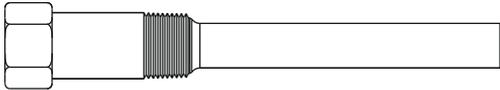
Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Type de corps](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Type de corps](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Type de corps](#)

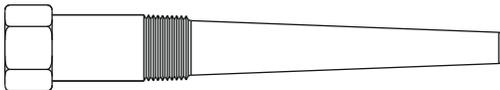
Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Type de corps](#)

### Puits thermométriques droits (1)



Les puits thermométriques droits présentent une longueur d'immersion d'un diamètre uniforme. Ils présentent le profil le plus grand au fluide mesuré et ont la traînée la plus élevée comparée aux autres types d'un diamètre de base identique. À cause du grand diamètre de l'extrémité, la masse à chauffer est plus grande, ce qui ralentit la réponse thermique de l'ensemble de mesure. La longueur d'immersion minimale (U) autorisée avec ce profil est de 1 po (25 mm), sauf pour les puits thermométriques filetés parallèles qui ont une immersion minimale de 2 po (50 mm).

### Puits thermométriques coniques (2)



Les puits thermométriques coniques présentent un diamètre extérieur qui diminue uniformément de la base à la pointe. Pour le même diamètre de la base, ce profil offre un bon compromis entre les puits thermométriques droits et les puits thermométriques réduits. Sa force de traînée sera inférieure à celle d'un puits droit, mais supérieure à celle d'un puits réduit. Le temps de réponse sera plus court que celui d'un puits droit et plus long que celui d'un puits réduit. Les deux formes générales d'un puits conique sont uniforme (conique de la base à la pointe) et non uniforme (une portion droite suivie d'une portion conique). En raison de la forme de son profil, il représente un bon compromis de robustesse par rapport aux deux autres types. C'est le choix courant pour des applications à débit élevé ou les forces d'écoulement sont généralement trop élevées pour utiliser un puits réduit. La conception conique offre un temps de réponse plus court que le type droit, assurant un équilibre optimal de robustesse et de temps de réponse. La longueur d'immersion minimale (U) autorisée avec ce profil est de 1 po (25 mm), sauf pour les puits thermométriques filetés parallèles qui ont une immersion minimale de 2 po (50 mm). Le puits thermométrique conique le plus long doit avoir une longueur totale inférieure à 42 po (1 067 mm), c'est-à-dire que la longueur d'immersion (U) + la longueur de la tête (H) doit être inférieure à 42 po (1 067 mm).

### Puits thermométriques réduits (3)



Les puits thermométriques réduits comportent deux sections droites, celle au diamètre plus petit se trouvant au niveau de la pointe. Pour le même diamètre de la base qu'un puits thermométrique à profil droit, cette conception présente une moindre exposition du profil à l'écoulement du procédé et présente donc une moindre force de traînée et un temps de réponse plus court grâce à la masse inférieure au niveau de la pointe. Les puits thermométriques réduits ont en général des parois plus minces. En raison de la géométrie de sa conception, ce puits présente une fréquence de résonance plus élevée que les autres types dont le diamètre de la base est identique et est moins sensible aux défaillances causées par des vibrations. Comme la pointe de cette conception a moins de matériau, ce puits thermométrique excelle pour son court temps de réponse. La longueur d'immersion minimale (U) autorisée avec ce profil est de 3 po (75 mm), sauf pour les puits thermométriques filetés parallèles qui ont une immersion minimale de 4 po (100 mm).

## Matériau du puits thermométrique

Retour aux informations sur la commande des modèles filetés : [Matériau du tube de protection du puits](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles à bride : [Matériau du tube de protection du puits](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Matériau du puits thermométrique](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles soudés : [Matériau du puits thermométrique](#)

Le matériau de construction est le premier paramètre à considérer lors de la sélection d'un puits thermométrique pour une application donnée. Trois facteurs affectent le choix du matériau :

1. Compatibilité chimique avec le procédé entrant en contact avec le puits thermométrique.
2. Limites de température du matériau.
3. Compatibilité avec le matériau de tuyauterie du procédé afin d'assurer des soudures et des raccordements solides et non corrosifs.

Il est important que le puits thermométrique soit conforme aux spécifications de conception de la conduite ou de l'appareil dans lequel il sera introduit afin d'assurer la compatibilité structurelle et du matériau. Il est fort probable que la conception initiale du procédé comprenne la température, la pression et la corrosion, ainsi que des procédures de nettoyage, les approbations de l'organisme de certification nécessaires et la conformité aux codes ou aux normes. Étant donné qu'une fois installé le puits thermométrique fait partie intégrante du procédé, les considérations de conception initiale s'appliquent également au puits thermométrique et devront dicter la sélection du matériau de construction du puits thermométrique et de son type de montage. Les codes internationaux relatifs aux appareils à pression sont clairs quant aux types de matériaux et aux méthodes de construction permises.

**Tableau 13 : Matériau du puits thermométrique**

Code	Matériau du puits thermométrique	Matériau de la bride	Code	Matériau du puits thermométrique	Matériau de la bride
SC	Acier inoxydable 316/316L UNS S31600/S31603 ASTM A479 DIN 1.4401/1.4404 EN 10272	Acier inoxydable 316/316L UNS S31600/S31603 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4401/1.4404 EN 10222-5	DS	Super duplex UNS S32750 ASTM A479 DIN 1.4410 EN 10272	Super duplex UNS S32750 ASTM A182 GR F53 ou A240 DIN 1.4410 EN 10222-5
SD <sup>(1)</sup>	Acier inoxydable double qualité 316/316L (NOR-SOK) UNS S31600/S31603 ASTM A479 NOR-SOK M-630 MDS S01	Acier inoxydable double qualité 316/316L (NOR-SOK) <sup>(1)</sup> UNS S31600/S31603 ASTM A182 NOR-SOK M-630 MDS S01	SP	Acier inoxydable 347 UNS S34700 ASTM A479 DIN 1.4550	Acier inoxydable 347 UNS S34700 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4550
SF	Acier inoxydable 304/304L UNS S30400/S30403 ASTM A479 DIN 1.4301/1.4306 EN 10272	Acier inoxydable 304/304L UNS S30400/S30403 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4301/1.4306 EN 10222-5	AB	Alliage B3 UNS N10675 ASTM B335 DIN 2.4600	Alliage B3 UNS N10675 ASTM B333 ou ASTM B462 DIN 2.4600
SG	Acier inoxydable 316Ti UNS S31635 ASTM A479 DIN 1.4571 EN 10272	Acier inoxydable 316Ti UNS S31635 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4571 EN 10222-5	AC	Alliage C-276 UNS N10276 ASTM B574 DIN 2.4600	Alliage C-276 UNS N10276 ASTM B462 ou B575 DIN 2.4600

Tableau 13 : Matériau du puits thermométrique (suite)

Code	Matériau du puits thermométrique	Matériau de la bride	Code	Matériau du puits thermométrique	Matériau de la bride
SH <sup>(2)</sup>	Acier inoxydable 316/316L avec gaine en tantale UNS S31600/S31603 ASTM A479 DIN 1.4401/1.4404 EN 10272	Acier inoxydable 316/316L avec gaine en tantale UNS S31600/S31603 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4401/1.4404 EN 10222-5	AD	Alliage C-4 UNS N06455 ASTM B574 DIN 2.4819	Acier inoxydable 304/304L UNS S30400/S30403 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4301/1.4306
	Gaine en tantale UNS R05252		AE	Alliage C-22 UNS N06022 ASTM B574 DIN 2.4602	Acier inoxydable 304/304L UNS S30400/S30403 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4301/1.4306
SJ	Acier inoxydable 316/316L avec revêtement en PFA UNS S31600/S31603 ASTM A479 DIN 1.4401/1.4404 EN 10272	Acier inoxydable 316/316L avec enrobage en PFA UNS S31600/S31603 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4401/1.4404 EN 10222-5	AF	Alliage C-22 UNS N06022 ASTM B574 DIN 2.4602	Acier inoxydable 316/316L UNS S31600/S31603 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4401/1.4404
SK	Acier inoxydable 304/304L avec revêtement en PTFE UNS S30400/S30403 ASTM A479 DIN 1.4301/1.4306 EN 10272	Acier inoxydable 304/304L avec revêtement en PTFE UNS S30400/S30403 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4301/1.4306 EN 10222-5	AG	Alliage 20 UNS N08020 ASTM B473 DIN 2.4660	Alliage 20 UNS N08020 ASTM B462 ou B463 DIN 2.4660
SL	Acier inoxydable 310 UNS S31008 ASTM A479 DIN 1.4845	Acier inoxydable 310 UNS S31008 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4845	AH	Alliage 400 UNS N04400 ASTM B164 DIN 2.4360	Alliage 400 UNS N04400 ASTM B564 ou B127 DIN 2.4360
SM	Acier inoxydable 321 UNS S32100 ASTM A479 DIN 1.4541 EN 10272	Acier inoxydable 321 UNS S32100 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4541 EN 10222-5	AJ	Alliage 400 UNS N04400 ASTM B164 DIN 2.4360	Acier inoxydable 304/304L UNS S30400/S30403 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4301/1.4306
SN	Acier inoxydable 321H UNS S32109 ASTM A479 DIN 1.4878	Acier inoxydable 321H UNS S32109 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4878	AK	Alliage 600 UNS N06600 ASTM B166 DIN 2.4816	Alliage 600 UNS N06600 ASTM B564 ou B168 DIN 2.4816
SR	Acier inoxydable 904L UNS N08904 ASTM A479 DIN 1.4539	Acier inoxydable 904L UNS N08904 ASTM ou A240 DIN 1.4539	AL	Alliage 600 UNS N06600 ASTM B166 DIN 2.4816	Acier inoxydable 304/304L UNS S30400/S30403 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4301/1.4306
AN	Alliage 625 UNS N06625 ASTM B446 DIN 2.4856	Alliage 625 UNS N06625 ASTM B443 ou B564 DIN 2.4856	AM	Alliage 601 UNS N06601 ASTM B166 DIN 2.4851	Alliage 601 UNS N06601 ASTM B168 ou B564 DIN 2.4851

Tableau 13 : Matériau du puits thermométrique (suite)

Code	Matériau du puits thermométrique	Matériau de la bride	Code	Matériau du puits thermométrique	Matériau de la bride
AP	Alliage 800 UNS N08800 ASTM B408 DIN 1.4876	Alliage 800 UNS N08800 ASTM B409 ou B564 DIN 1.4876	DU	Duplex 2205 UNS S31803 ASTM A479 DIN 1.4462 EN 10272	Duplex 2205 UNS S31803 ASTM A182 GR F51 ou A240 DIN 1.4462 EN 10222-5
MO	Molybdène 16 MO 3 DIN 1.5415 EN 10273	Molybdène 16 MO 3 DIN 1.5415 EN 10273	CC	Chrome molybdène grade F-91 UNS K90901 ASTM A182 DIN 1.4903	Chrome molybdène grade F-91 UNS K90901 ASTM A182 GR F-9, A217 GR C12A ou A387 GR 91 CL2 DIN 1.4903 EN 10222-2
AQ	Alliage 800H/HT UNS N08810/N08811 ASTM B408 DIN 1.4959	Alliage 800H/HT UNS N08810/N08811 ASTM B409 ou B564 DIN 1.4959	NK	Nickel 200 UNS N02200 ASTM B160 DIN 2.4066	Nickel 200 UNS N02200 ASTM B162 ou B564 DIN 2.4066
AR	Alliage 825 UNS N08825 ASTM B425 DIN 2.4858	Alliage 825 UNS N08825 ASTM B424 ou B564 DIN 2.4858	CA	Chrome molybdène grade B-11 UNS K11797 ASTM A739 GR B-11 DIN 1.7335 EN 10273	Chrome molybdène grade F-11 UNS K11572 ASTM A182 GR F-11 CL2 ou A387 GR11 CL2 DIN 1.7335 EN 10222-2
AU	Alliage C-22 UNS N06022 ASTM B574 DIN 2.4602	Alliage C-22 UNS N06022 ASTM B564 ou B575 DIN 2.4602	CB	Chrome molybdène grade B-22 UNS K21390 ASTM A739 GR B-22 DIN 1.7380 EN 10273	Chrome molybdène grade F-22 UNS K21590 ASTM A182 GR F-22 CL3, A217 GR WC9 ou A387 GR2 CL2 DIN 1.7380
AS	Alliage F44 Mo6 UNS S31254 ASTM A479 DIN 1.4547	Alliage F44 Mo6 UNS S31254 ASTM A182 ou A240 DIN 1.4547	DT <sup>(1)</sup>	Super duplex (NORSOK) UNS S32750 ASTM A479 NORSOK M-630 MDS D57	Super duplex (NORSOK) UNS S32750 ASTM A182 GR F53 NORSOK M-630 MDS D54
CS	Acier au carbone UNS K03504 ASTM A105 DIN 1.0402	Acier au carbone UNS K03504 ASTM A105, A216 GR WCB ou A515 GR 70 DIN 1.0402	DV <sup>(1)</sup>	Duplex 2205 (NORSOK) UNS S31803 ASTM A479 NORSOK M-630 MDS D47	Duplex 2205 (NORSOK) UNS S31803 ASTM A182 GR F51 NORSOK M-630 MDS D44
TT	Titane grade 2 UNS R50400 ASTM B348 GR 2 DIN 3.7035	Titane grade 2 UNS R50400 ASTM B381 GR 2 DIN 3.7035			

(1) Fournisseur de matériaux qualifié selon la norme NORSOK M-650 ; matériau qualité selon la norme NORSOK M-630.

(2) Épaisseur de gaine = 0,01 po (0,38 mm).

## NORSOK

Les puits thermométriques Rosemount 114 commandés avec NORSOK seront fabriqués à partir d'une matière première provenant d'un fournisseur agréé NORSOK M-650, approuvée par la fiche technique NORSOK M-630, et la soudure de la bride sera conforme à NORSOK M-601. Le matériau NORSOK répond également aux exigences de la norme NACE MR0175/ISO 15156.

Q8 doit être commandé pour recevoir le réacteur d'essais de matériaux (MTR). Le MTR est accompagné d'une feuille de couverture du rapport de test de qualification (QTR) M-650. Les tests supplémentaires requis par la fiche technique du M-630 seront inclus dans le MTR.

Certains des tests sont requis pour le duplex NORSOK en plus des exigences ASTM ;

- examen micrographique à un grossissement de 400 à 500 × ;
- analyse de la teneur en ferrite selon la norme ASTM E 562 ou par analyse d'image selon la norme ASTM E 1245 ; La teneur en ferrite doit être comprise entre 35 et 55 %.
- essai Charpy avec entaille en V selon la norme ASTM A 370 à -46 °C. L'énergie minimale absorbée doit être de 45 J en moyenne et de 35 J en simple.
- essai de corrosion selon la méthode A de la norme ASTM G 48. Pas de piqûre à un grossissement de 20× ; la perte de poids doit être inférieure à 4 g/m<sup>2</sup>.

Les spécifications des matériaux sont détaillées dans les normes ASTM et NORSOK M-630.

## Longueur de la tête (H)

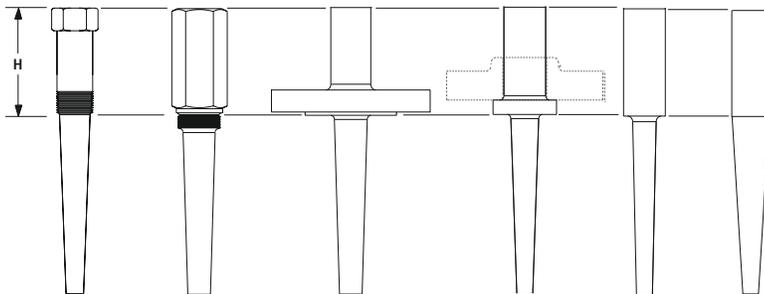
Retour aux informations sur la commande des modèles filetés : [Informations de commande du modèle fileté](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles à bride : [Informations de commande du modèle à bride](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Longueur de la tête \(H\)](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles soudés : [Longueur de la tête \(H\)](#)

La longueur de la tête est la distance qui sépare le bas de la connexion du procédé au haut du puits thermométrique. Chaque type a une longueur minimale de la tête. La longueur spécifiée doit être égale ou supérieure à cette valeur minimale. Elle est indiquée ci-dessous pour tous les types de raccordement au procédé.



### Remarque

Selon la norme sectorielle, la longueur minimale de la tête des puits thermométriques à bride ou Van Stone avec des raccords d'une classe inférieure à 900 (ASME B16.5) est de 2,25 po (60 mm).

**Tableau 14 : Longueur minimale recommandée de la tête**

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Raccordement au procédé	Longueur minimale de la tête (H)
Fileté	1,75 (45)
Soudé	

**Tableau 15 : Longueur minimale recommandée de la tête par classe de raccordement pour la norme ASME B16.5**

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Diamètre de raccordement	Classe de raccordement				
	150	300	400/600	900/1500	2500
<b>À brides</b>					
¾	S.O.	1,75 (45)	S.O.	S.O.	S.O.
1	1,75 (45)	1,75 (45)	1,75 (45)	2,00 (50)	2,55 (57)
1½	1,75 (45)	1,75 (45)	1,75 (45)	2,00 (50)	2,50 (65)
2	1,75 (45)	1,75 (45)	1,75 (45)	2,25 (57)	2,75 (70)
3	1,75 (45)	2,25 (57)	2,25 (57)	3,00 (75)	3,75 (96)
4	1,75 (45)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
6	1,75 (45)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
<b>À brides avec face de joint annulaire (RTJ)</b>					
¾	S.O.	2,00 (50)	S.O.	S.O.	S.O.
1	1,75 (45)	2,00 (50)	2,00 (50)	2,50 (65)	S.O.
1½	2,00 (50)	2,00 (50)	2,00 (50)	2,50 (65)	3,25 (80)
2	2,00 (50)	2,00 (50)	2,00 (50)	2,75 (70)	3,50 (85)
3	2,25 (60)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
4	2,25 (60)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
6	2,25 (60)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
<b>Van Stone</b>					
1	1,75 (45)	1,75 (45)	1,75 (45)	2,00 (50)	2,25 (60)
1½	1,75 (45)	1,75 (45)	1,75 (45)	2,25 (60)	2,75 (70)
2	1,75 (45)	1,75 (45)	2,00 (50)	2,75 (70)	3,25 (80)
<b>Van Stone avec face pour joint annulaire (RTJ)</b>					
1	1,75 (45)	1,75 (45)	2,25 (60)	2,25 (60)	2,50 (65)
1½	1,75 (45)	2,00 (50)	2,00 (50)	2,50 (65)	3,00 (75)
2	1,75 (45)	2,00 (50)	2,25 (60)	3,00 (75)	3,50 (90)

**Tableau 16 : Longueur minimale recommandée de la tête par classe de raccordement pour la norme EN 1092-1**

Les dimensions sont en millimètres.

Diamètre de raccordement	Classe de raccordement				
	PN 2,5/6	PN 10/16	PN 25/40	PN 63	PN 100
À brides					
DN 20	40	45		50	
DN 25	40	45		50	
DN 40	40	45		50	
DN 50	40	45		55	60

**Tableau 16 : Longueur minimale recommandée de la tête par classe de raccordement pour la norme EN 1092-1 (suite)**

Diamètre de raccordement	Classe de raccordement				
	40	45	50	55	60
DN 65	40	45	50	55	60
DN 80	40	45	50	55	60
DN 100	40	45	50	55	60

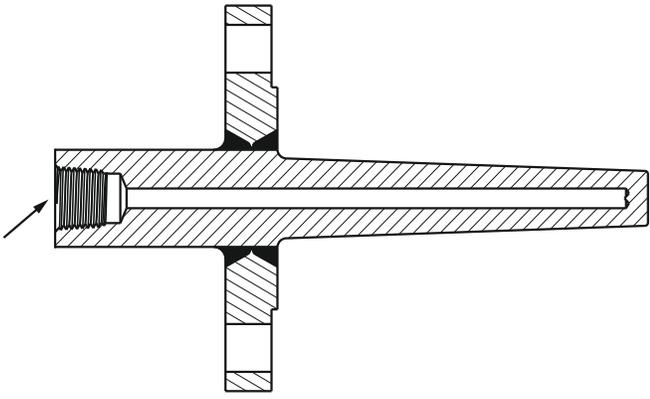
## Raccordement de l'instrument

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Raccordement de l'instrument](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Raccordement de l'instrument](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Raccordement de l'instrument](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Raccordement de l'instrument](#)

Filetage	Spécification	Taraudage
NPT ½ - 14	SAE-AS 71051	
NPSM ½ - 14	ASME B1.20.1, 8 filetages au minimum	
NPT ¾ - 14	SAE-AS 71051	
M18 x 1,5p	BS 3643	
M20 x 1,5p		
M24 x 1,5p		
M27 x 2p		
M14 x 1,5p		
G½ po (BSPF)	ISO 228/1 (BS 2779)	
G¾ po (BSPF)	ISO 228/1 (BS 2779)	

## Options de montage sonde/puits thermométrique (XT, XW)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Options de montage du tube de protection puits thermométrique](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Options de montage du tube de protection puits thermométrique](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Options de montage sonde/puits thermométrique](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Options de montage sonde/puits thermométrique](#)

### XT

Cette option est sélectionnée lorsqu'une sonde Rosemount 214C est commandée avec le puits thermométrique Rosemount 114C. Cette option garantit que la sonde est vissée à la main dans le puits thermométrique.

### XW

Cette option est sélectionnée lorsqu'une sonde Rosemount 214C est commandée avec le puits thermométrique Rosemount 114C. Cette option garantit que la sonde est vissée dans le puits thermométrique selon le couple adéquat et l'ensemble est prêt pour le procédé.

## Garantie prolongée du produit (WR3, WR5)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Garantie étendue du produit](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Garantie étendue du produit](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Garantie étendue du produit](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Garantie étendue du produit](#)

Les options de garantie prolongée du produit sont disponibles dans le cadre de programmes de couverture de trois ou cinq ans. Dans la codification, commander les codes d'option WR3 pour une garantie prolongée de trois ans ou WR5 pour une garantie de cinq ans. Cette couverture est une extension de la garantie limitée du fabricant et indique que les produits ou les services fournis par le vendeur seront exempts de tout défaut de fabrication ou de matériau dans le cadre d'une utilisation normale jusqu'à l'expiration de la période de garantie applicable.

## Calcul de puits thermométriques (R21)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Calcul de puits thermométrique](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Calcul de puits thermométrique](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Calcul de puits thermométrique](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Calcul de puits thermométrique](#)

La norme ASME PTC 19.3TW est internationalement reconnue comme une norme de conception mécanique permettant d'obtenir une utilisation fiable de puits thermométriques dans un large éventail d'applications de mesure de la température. Elle inclut une évaluation des contraintes appliquées à un puits thermométrique foré dans la masse comme s'il était installé dans un procédé, sur la base de la conception, du matériau, de la méthode de montage et des conditions du procédé. La documentation fournie détaille les informations relatives au procédé, la géométrie du puits thermométrique et une analyse exhaustive des calculs. Elle fournit aussi une déclaration acceptable ou non acceptable basée sur l'analyse.

La norme ASME PTC 19.3 TW compte quatre critères quantitatifs pour qu'un puits thermométrique soit considéré acceptable pour un ensemble particulier de conditions de procédé :

<b>Limite de fréquence :</b>	la fréquence de résonance du puits thermométrique doit être suffisamment élevée pour que les oscillations destructrices ne soient pas excitées par le débit du fluide.
<b>Limite de contrainte dynamique :</b>	la contrainte dynamique principale maximale ne doit pas dépasser la limite de contrainte de fatigue admissible. Si la conception requiert que le puits thermométrique passe la résonance en ligne pour atteindre les conditions de fonctionnement, il convient de prévoir une vérification supplémentaire de la fatigue en cas de résonance.
<b>Limite de pression statique :</b>	la contrainte maximale en état d'équilibre sur le puits thermométrique ne doit pas dépasser la contrainte admissible, telle que déterminée par les critères de Von Mises.
<b>Limite de pression hydrostatique :</b>	la pression externe ne doit pas dépasser les pressions nominales de la pointe du puits thermométrique, la queue et la bride (ou filetages).

De plus, l'adéquation du matériau du puits thermométrique à l'environnement du procédé doit également être prise en compte. Cela signifie que le concepteur doit évaluer la manière dont la corrosion et l'érosion influent sur le puits thermométrique, ainsi que la manière dont l'exposition aux conditions du procédé influe sur les propriétés des matériaux.

Pour des informations détaillées sur cette norme, consulter le [Livre blanc](#) sur les calculs de puits thermométriques. Emerson conseille de calculer la fréquence de sillage de tous les puits thermométriques afin de s'assurer qu'ils sont adaptés aux conditions du procédé dans leur application. Emerson suppose que le client a fait ses propres calculs ou qu'il comprend les risques de ne pas les effectuer si cette option n'est pas demandée.

Emerson fournit un logiciel en ligne gratuit appelé Thermowell Design Accelerator (Accélérateur de conception du puits thermométrique), qui permet aux concepteurs d'effectuer des calculs de puits thermométriques. Il est automatisé pour recalculer les calculs erronés jusqu'à ce qu'il trouve un résultat valide. Il propose alors un code de modèle de sonde Rosemount 114 et de puits thermométrique 214 correspondant. Il est conçu pour simplifier le processus de calcul. Le

logiciel permet de télécharger en masse des numéros de repère en utilisant un modèle de feuille Excel. Ce modèle vous permet de télécharger plus de 500 numéros de repère à la fois. Le modèle vous permet également de répertorier plusieurs conditions de procédé par numéro de repère avec la possibilité d'effectuer des calculs de débit mixte. La norme ASME PTC 19.3TW ne fournit pas de conseils sur les débits mixtes, mais uniquement sur les débits de gaz ou de liquide. Le concepteur doit préciser les conditions de débit du mélange et choisir s'il s'agit plutôt d'un gaz ou d'un liquide. Le logiciel effectue ces calculs et sélectionne un puits thermométrique qui répond aux deux conditions.

## Certificat NACE (Q35)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Certificat NACE](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Certificat NACE](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Certificat NACE](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Certificat NACE](#)

Cette option certifie que les matériaux du puits thermométrique utilisés sont conformes aux normes NACE MR0175/ISO 15156 et NACE MR0103. La certification des matériaux fournie indique la conformité à la norme pertinente.

Code du matériau	Matériau certifié
SC	Acier inoxydable double qualité 316/316L
SF	Acier inoxydable double qualité 304/304L
SD	Acier inoxydable double qualité 316/316L NORSOK
SJ	Acier inoxydable 316/316L avec enrobage en PFA
SK	Acier inoxydable 304/304L avec revêtement en PTFE
DT	Super Duplex NORSOK
DV	Duplex 2205 NORSOK
SL	Acier inoxydable 310
SM	Acier inoxydable 321
AB	Alliage B3
AC	Alliage C-276
AG	Alliage 20
AH	Alliage 400
AK	Alliage 600
CA	Chrome molybdène grade B-11/F-11 classe II
CB	Chrome molybdène grade B-22/F-22 classe III

## Test PMI (Q76)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Test PMI](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Test PMI](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Test PMI](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Test PMI](#)

L'identification positive des matériaux (PMI) est un test qui vérifie que le matériau du puits thermométrique correspond à celui spécifié par la codification du puits thermométrique Rosemount 114C. Un examen par rayons X/fluorescence radiographique (XRF) permet de réaliser un contrôle élémentaire non destructif. Le certificat fournit les résultats du test PMI en comparaison avec les normes de matériau applicables pour chaque puits thermométrique et indique la norme de référence. Deux points sont fournis sur les brides. Tous les autres composants de puits thermométriques (y compris les soudures) comportent un seul point. L'examen XRF ne détecte pas le carbone dans l'acier. Le test PMI peut être inscrit sur le puits thermométrique en sélectionnant l'option R40. En raison du type de technologie utilisé, les matériaux en acier au carbone sont exemptés de ce test.

## Certification du matériau (Q8)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Certification du matériau](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Certification du matériau](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Certification du matériau](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Certification du matériau](#)

Traçabilité et certificat relatif au matériau conformément à la norme EN 10204 Type 3.1 Certificat d'inspection. Le certificat fourni indique le code de chaleur, l'analyse chimique et le test requis par les normes de matériau.

## Essai Charpy à basse température (M01)

Retour aux informations sur la commande des modèles filetés : [Contrôle du matériau](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles à bride : [Contrôle du matériau](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Contrôle du matériau](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles soudés : [Contrôle du matériau](#)

L'essai est réalisé conformément à la norme ASTM A370 et un rapport est inclus dans le rapport de traçabilité des matériaux (Q8). Ce rapport doit être commandé si une documentation est requise. L'essai Charpy est effectué pour contrôler la robustesse de la barre brute et du matériau de la bride utilisés pour la construction du puits thermométrique. Le tableau ci-dessous indique les matériaux, les codes d'option, la température de l'essai et les critères d'acceptation.

Matériau	Codes du matériau	Température Charpy	Valeur de résilience aux impacts
Duplex	DS – Super duplex DT – Super duplex (NORSOK) DU – Duplex DV – Duplex (NORSOK)	-58 °F (-50 °C)	Moyenne : 45 J (33 N m) Minimum : 35 J (26 N m)
Acier inoxydable de la série 300	SC – Acier inoxydable 316/316L SD – Acier inoxydable 316/316L (NORSOK) SF – 304/304L SG – 316 Ti SH – 316/316L avec gaine en tantale SJ – 316/316L avec enrobage en PFA SK – 304/304L avec revêtement en PTFE SM – Acier inoxydable 321	-321 °F (-196 °C)	Moyenne : 60 J (44 N m) Minimum : 55 J (41 N m)

## Contrôle par ultrasons du matériau du puits thermométrique (M02)

Retour aux informations sur la commande des modèles filetés : [Contrôle du matériau](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles à bride : [Contrôle du matériau](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Contrôle du matériau](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles soudés : [Contrôle du matériau](#)

Le contrôle par ultrasons est réalisé pour contrôler la qualité de la barre brute et du matériau de la bride utilisés pour la construction du puits thermométrique. Le test doit être effectué par un inspecteur de niveau 2 conformément aux procédures spécifiées dans la norme ASTM A388. Les critères d'étalonnage et d'acceptation doivent être conformes à la norme API 6A.

## Certification de l'état de surface (Q16)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [État de surface](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [État de surface](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [État de surface](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [État de surface](#)

Le traitement de l'état de surface du puits thermométrique est destiné à éliminer toutes les bavures et tous les bords coupants et polit la surface du corps du puits thermométrique. L'état de surface standard du puits thermométrique Rosemount 114C est de T32 po CLA N6 (0,8 µm Ra) ou supérieur. Cette option inclut la délivrance d'un certificat qui indique la lecture d'état de surface maximum pour le corps et la bride (le cas échéant) et une déclaration de succès/d'échec. D'autres options de traitement de l'état de surface sont aussi disponibles pour le puits thermométrique Rosemount 114C (voir les options R14).

## État de surface < Ra 0,3 µm (12 µin) (R14)

Retour aux informations sur la commande des modèles filetés : [État de surface](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles à bride : [État de surface](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [État de surface](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles soudés : [État de surface](#)

Ce traitement améliore l'état de surface à un niveau inférieur à Ra 0,3 µm. Un état de surface amélioré permet d'augmenter la résistance à la corrosion et facilite le nettoyage du puits thermométrique. C'est une option courante dans les applications sanitaires.

## Polissage électrolytique (R20)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Polissage électrolytique](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Polissage électrolytique](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Polissage électrolytique](#)

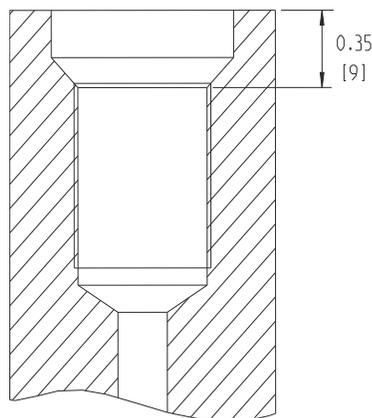
Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Polissage électrolytique](#)

Le processus de polissage électrolytique combine le courant électrique et des produits chimiques pour améliorer l'état de surface. La surface apparaît brillante et polie. Ce processus peut présenter un avantage par rapport au polissage mécanique, car il n'implique aucun écrouissage susceptible de causer des rayures, des taches, des débris métalliques et des incrustations d'agents abrasifs sur la surface. Un état de surface amélioré permet d'augmenter la résistance à la corrosion et facilite le nettoyage du puits thermométrique. C'est une option courante dans les applications sanitaires. Ceci ne s'applique qu'aux surfaces en contact.

## Filetages de l'instrument réduits (R61)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Filetages de l'instrument réduits](#)

Les filetages sont encastrés et commencent à 0,35 po (9 mm) du haut de la face de l'entrée du raccord d'instrument du puits thermométrique, comme illustré ci-dessous :



## Essai de pression hydrostatique externe standard (Q5)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Essai de pression externe hydrostatique](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Essai de pression externe hydrostatique](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Essai de pression externe hydrostatique](#)

Les puits thermométriques sont testés à température ambiante pendant 10 minutes. Une teneur en chlore de l'eau inférieure à 30 ppm est certifiée. Le certificat indique la teneur en chlore, le niveau de pression d'essai hydrostatique, la durée et les résultats de l'essai. La classe de pression (en psi) des différents types de montage de puits thermométrique est indiquée ci-dessous.

### À bride et Van Stone

Les niveaux d'essai de pression hydrostatique sont conformes à la norme ASME B16.5. En cas de contradiction entre le tableau ci-dessous et la norme, la norme prévaut.

Classe de la bride (lb)	Matériau du puits thermométrique (psi)					
	NK	AH, AQ, TT	SC, SD, SF, SG, SH, SJ, SK, SL, SM, SN, SP, AP, AM, AD, AE, AF, AJ, AL	CS	SR	AG, AK, CA, AB, AC, CB, CC, DU, DT, DV, AN, AR, AU, AS, MO, DS
150	300	350	425	450	450	450
300	725	900	1100	1125	1125	1125
600	1450	1800	2175	2225	2250	2250
1500 (900)	3600	4500	5400	5575	5600	5625
2500	6000	7500	9000	9275	9300	9375

Tableau 17 : Essai de pression externe – DIN

Puits thermométrique à bride DIN	
Pression nominale (bar)	Pression d'essai (bar)
16	40
40	100
100	250
Tester à 2,5x la classe de pression nominale	

### Puits thermométriques filetés

1 500 psi

## Essai de pression externe prolongé (Q9)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Essai de pression externe hydrostatique](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Essai de pression externe hydrostatique](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Essai de pression externe hydrostatique](#)

Les puits thermométriques sont testés à température ambiante pendant 20 minutes. Une teneur en chlore de l'eau inférieure à 30 ppm est certifiée. Le certificat indique la teneur en chlore, le niveau de pression d'essai hydrostatique, la durée et les résultats de l'essai. La classe de pression (en psi) des différents types de montage de puits thermométrique est identique au test de pression externe standard.

## Essai de pression hydrostatique interne standard (Q85)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Essai de pression interne hydrostatique](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Essai de pression interne hydrostatique](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Essai de pression interne hydrostatique](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Essai de pression interne hydrostatique](#)

Cet essai est réalisé à température ambiante pendant au moins 10 minutes à 3 000 psi. Une teneur en chlorure de l'eau utilisée inférieure à 30 ppm est certifiée. Le certificat indique la teneur en chlorure, le niveau de pression d'essai hydrostatique, la durée et les résultats. Les puits thermométriques d'une longueur supérieure à 42 po devront faire l'objet d'un essai de pression interne standard (Q85) afin de s'assurer que l'intégrité de la cavité interne n'a pas été compromise.

## Essai de pression hydrostatique interne prolongé (Q86)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Essai de pression interne hydrostatique](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Essai de pression interne hydrostatique](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Essai de pression interne hydrostatique](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Essai de pression interne hydrostatique](#)

Cet essai est réalisé à température ambiante pendant au moins 20 minutes à 3 000 PSI. Une teneur en chlorure de l'eau utilisée inférieure à 30 PPM est certifiée. Le certificat indique la teneur en chlorure, le niveau de pression d'essai hydrostatique, la durée et les résultats. Les puits thermométriques d'une longueur supérieure à 42 po devront faire l'objet d'un essai de pression interne standard (Q85) afin de s'assurer que l'intégrité de la cavité interne n'a pas été compromise.

## Numéro d'enregistrement canadien (Q17)

Retour aux informations sur la commande des modèles filetés : [Informations de commande du modèle fileté](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles à bride : [Numéro d'enregistrement canadien](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Numéro d'enregistrement canadien](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles soudés : [Numéro d'enregistrement canadien](#)

Tout appareil à pression, système de tuyauterie ou raccord utilisé au Canada doit légalement avoir un CRN (Canadian Registration Number [Numéro d'enregistrement canadien]). Cela garantit que tous les appareils à pression, systèmes de tuyauterie et raccords sont fabriqués dans le cadre de programmes de contrôle de la qualité appropriés. Ce CRN est valable pour toutes les provinces canadiennes, mais la province de destination finale doit encore être connue pendant le processus de commande.

Code du matériau	Matériau certifié par CRN
SC	Acier inoxydable double qualité 316/316L
SF	Acier inoxydable double qualité 304/304L
SH	Acier inoxydable 316 avec gaine en tantale
SJ	Acier inoxydable 316L avec enrobage en PFA
SK	Acier inoxydable 304 avec revêtement en PTFE
SL	Acier inoxydable 310
SM	Acier inoxydable 321
AB	Alliage B3
AC	Alliage C-276
AG	Alliage 20
AH	Alliage 400
AJ	Alliage 400 (avec bride en acier inoxydable 304)
AK	Alliage 600
AL	Alliage 600 (avec bride en acier inoxydable 304)
CA	Chrome molybdène grade B-11/F-11 classe II
CB	Chrome molybdène grade B-22/F-22 classe III
CC	Chrome molybdène grade F-91
CS	Acier au carbone (A-105)
TT	Titane grade 2
DU	Duplex 2205 grade F51

## Contrôle par ressuage (Q73)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Contrôle par ressuage](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Contrôle par ressuage](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Contrôle par ressuage](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Contrôle par ressuage](#)

Des contrôles par ressuage sont réalisés par des inspecteurs formés conformément au niveau II ou III de la norme ASME. Ces examens sont tous effectués conformément à l'article 6 de la section V de la norme ASME avec des critères d'acceptation conformes à la section III, Div 1 NB-2546 de la norme ASME. Le certificat contient le nom des inspecteurs, les critères d'acceptation du contrôle de ressuage et le résultat de l'examen.

## Test par ultrasons de l'épaisseur de la paroi (Q83)

Retour aux informations sur la commande des modèles filetés : [Informations de commande du modèle fileté](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles à bride : [Test de l'épaisseur de paroi](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Test de l'épaisseur de paroi](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles soudés : [Test de l'épaisseur de paroi](#)

Un contrôle par ultrasons réalisé pour contrôler l'épaisseur de la paroi du corps. Les mesures d'épaisseurs maximale et minimale de la paroi doivent être relevées à 25 mm ou 1 po de la pointe du puits thermométrique. La position de l'alésage doit correspondre à 10 % de l'épaisseur minimale de la paroi du corps aux dimensions nominales.

## Test radiographique (rayons X) de l'épaisseur de la paroi (Q84)

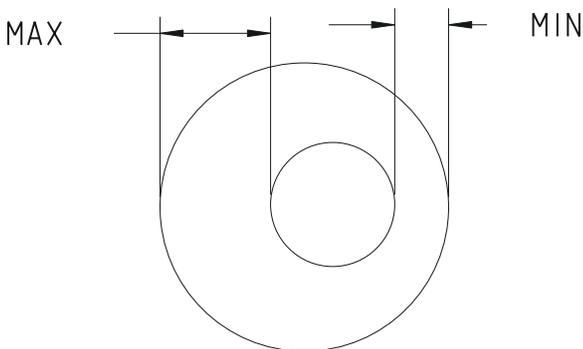
Retour aux informations sur la commande des modèles filetés : [Essai de pression interne hydrostatique](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles à bride : [Essai de pression interne hydrostatique](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Essai de pression interne hydrostatique](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles soudés : [Essai de pression interne hydrostatique](#)

Un examen radiographique effectué conformément à l'article 2 de la section V de l'ASME par un inspecteur de niveau 2 doit être réalisé pour vérifier la position de l'alésage. Deux images doivent être prises à 90 degrés pour vérifier l'épaisseur de la paroi. Les deux mesures d'épaisseurs de la paroi doivent être relevées à 25 mm ou 1 po de la pointe du puits thermométrique de chaque image (quatre mesures au total). La position doit répondre aux critères d'une épaisseur de paroi minimale de 2,7 mm.



## Nettoyage spécial (Q6)

Retour aux informations sur la commande des modèles filetés : [Nettoyage spécial](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles à bride : [Nettoyage spécial](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Nettoyage spécial](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles soudés : [Nettoyage spécial](#)

Un nettoyage spécial pour application sur oxygène/service spécial doit être réalisé conformément à la norme ASTM G93. La procédure doit être qualifiée en recourant à des essais quantitatifs de type II de la norme ASTM G93. La documentation fournie pour cet essai doit comporter une déclaration de conformité à la norme ASTM G93. Tous

les puits thermométriques nettoyés sont livrés dans un sac en plastique scellé pour éviter toute contamination. Non disponible avec l'acier au carbone ou tout autre matériau enrobé.

## Repères du puits thermométrique (R40)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Marquage du puits thermométrique](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Marquage du puits thermométrique](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Marquage du puits thermométrique](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Marquage du puits thermométrique](#)

Ces options offrent la capacité de marquer certains essais sur le puits thermométrique. Les tests disponibles pour cette option sont indiqués ci-dessous. Lorsque R40 est commandé, il faut également commander soit Q5, soit Q76, soit Q9.

- Q5 – les valeurs et unités des tests de pression externe standard
- Q76 – le test PMI est marqué sur la portion de longueur de la tête du puits thermométrique et en haut de la bride, le cas échéant
- Q9 – les valeurs et unités des essais de pression externe prolongés

## Dossier de qualification des procédures de soudage (Q66)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Documentation sur le soudage de bride](#)

Enregistrement d'un essai réalisé et testé pour s'assurer que la procédure produit une bonne soudure. La documentation doit être fournie conformément à la section IX de l'ASME (QW-200.2).

Les enregistrements pour les puits thermométriques avec l'option M01 (charpy à basse température) sont différents et sont mis en évidence au moment de la sélection pour s'assurer que les bons documents sont soumis au client.

## Qualification des performances du soudeur (Q67)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Documentation sur le soudage de bride](#)

Un certificat d'essai qui montre si un soudeur possède l'expérience et les connaissances nécessaires pour exécuter les spécifications d'une procédure de soudage particulière. La documentation doit être fournie conformément à la section IX de l'ASME (QW-301.4).

## Spécification des procédures de soudage (Q68)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Documentation sur le soudage de bride](#)

Un document écrit formel qui décrit et fournit des directives à un soudeur ou à un opérateur de soudeuse pour réaliser des soudures de production solides et de qualité conformément aux exigences du code. La documentation doit être fournie conformément à l'article V de la section IX de l'ASME.

## Essai par ultrasons en réseau phasé (Q80)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Essai en réseau phasé](#)

Ce test n'est disponible que pour les puits thermométriques à bride à soudeure pleine pénétration. Les essais doivent être effectués conformément à l'article 4 de la section V de l'ASME. Les critères d'inspection sont établis conformément à la Div. 1 de la section VIII de la norme ASME selon UW3 et sont exécutés par un inspecteur de niveau 2. Le certificat fournit avec cette option indique les résultats et les critères d'acceptation des inspecteurs.

## Contrôle par rayons X/radiographie (Q81)

Retour aux informations sur la commande des modèles à bride : [Essai par rayons X/radiographie](#)

Ce contrôle implique la réalisation d'un examen par rayons X/radiographie des joints soudés pour détecter toute imperfection interne et n'est disponible que sur les puits thermométriques à bride avec soudeure à pleine pénétration. Les essais sont réalisés conformément à la norme ASME section , article 2. Les critères d'inspection sont établis conformément à la Div. 1 de la section VIII de la norme ASME selon UW51 et sont exécutés par un inspecteur de niveau 2. Le certificat fournit avec cette option indique les résultats.

## Pointe sphérique (R60)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Pointe sphérique](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Pointe sphérique](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Pointe sphérique](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Pointe sphérique](#)

Le rayon de la pointe sphérique (B) correspond au rayon de la pointe du puits thermométrique spécifié. La longueur « U » spécifiée du puits thermométrique est maintenue.

## Enrobage du corps du puits thermométrique en alliage 6 (R63)

Retour aux informations sur la commande des modèles filetés : [Enrobage du corps du puits thermométrique](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles à bride : [Enrobage du corps du puits thermométrique](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Enrobage du corps du puits thermométrique](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles soudés : [Enrobage du corps du puits thermométrique](#)

L'enrobage en alliage peut uniquement être utilisé sur profils de puits coniques ou droits. Il est appliqué au corps du puits thermométrique par revêtement laser, par revêtement par soudure ou par projection et fusible (projection à la flamme). L'enrobage est appliqué autour de l'ensemble de l'embout et du puits en laissant une distance de 0,8 po (20 mm) par rapport au raccordement au procédé. Le matériau d'enrobage utilisé est de la poudre Stellite™ 6, il a une dureté finale minimale de 40 HPC (haut pouvoir de coupure) et l'épaisseur de l'enrobage est de 0,04 ± 0,02 po (1,0 ± 0,5 mm).

### Bouchon et chaîne en acier inoxydable (R06)

Retour aux informations sur la commande des modèles filetés : [Informations de commande du modèle fileté](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles à bride : [Bouchon et chaîne](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Bouchon et chaîne](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles soudés : [Bouchon et chaîne](#)

Le bouchon et la chaîne sont en acier inoxydable. Ce bouchon sert à protéger le filetage du puits thermométrique quand une sonde n'est pas installée. Il permet aussi de protéger le puits thermométrique contre la pluie, la poussière et les saletés.

### Bouchon et chaîne en laiton (R23)

Retour aux informations sur la commande des modèles filetés : [Informations de commande du modèle fileté](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles à bride : [Bouchon et chaîne](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Bouchon et chaîne](#)

Retour aux informations sur la commande des modèles soudés : [Bouchon et chaîne](#)

Le bouchon et la chaîne sont en laiton. Ce bouchon sert à protéger le filetage du puits thermométrique quand une sonde n'est pas installée. Il permet aussi de protéger le puits thermométrique contre la pluie, la poussière et les saletés.

### Évent (R11)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Évent](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Évent](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Informations de commande du modèle Évent](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Évent](#)

L'évent permet la purge d'un puits thermométrique. Les événements sont souvent utilisés pour empêcher l'accumulation de gaz dans certaines applications. Cette option est utile dans les applications pour lesquelles l'accumulation de gaz est un problème. Une fuite de procédé par l'évent est un indice de défaillance du puits thermométrique. Doit être long d'au moins 1,02 po (26 mm) de plus (par rapport à la longueur de tête minimale requise pour ce type de montage) afin d'avoir l'espace nécessaire pour percer l'évent.

### Face de bride – stries concentriques (R09)

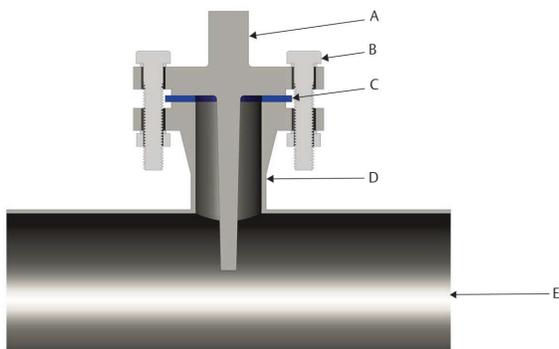
Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Face de la bride](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Face de la bride](#)

Cette option modifie la face de la bride en couvrant de stries concentriques la partie de la face de joint surélevée de la bride en contact avec le procédé. Elle est installée avec un joint d'étanchéité/annulaire sur un cercle de perçage intérieure (IBC) maintenu au centre par contact avec les boulons. Cette face de bride est conçue conformément à la norme ASME B16.5.



**Illustration 23 : Composants de l'installation**



- A. *Puits thermométrique*
- B. *Boulons/rondelles*
- C. *Joint annulaire*
- D. *Piquage et contre-bride*
- E. *Procédé*

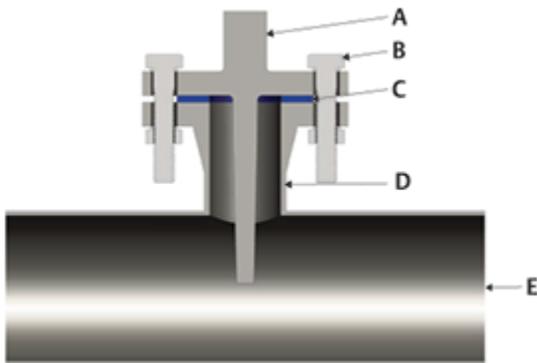
## Face de bride – plate (R10)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Face de la bride](#)

Cette option modifie la face de la bride pour qu'elle ne présente pas de section surélevée sur la partie en contact avec le procédé. La finition de la face de joint plate comprend des stries concentriques. Ce type de finition est fréquemment retenu lorsque la contre-bride est constituée de fonte ou de matériau fragile. Cette option peut être installée avec des joints annulaires ou des rondelles pleines qui dépassent les trous de boulon. Cette face de bride est conçue conformément à la norme ASME B16.5.



Illustration 24 : Composant de l'installation



- A. Puits thermométrique
- B. Boulons/rondelles
- C. Joint annulaire
- D. Piquage et contre-bride
- E. Procédé

## Face de joint surélevée – Type B2 (R15)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Face de la bride](#)

Cette option offre un état de surface de la face de bride plus lisse comparé à la face de bride standard de type B1.

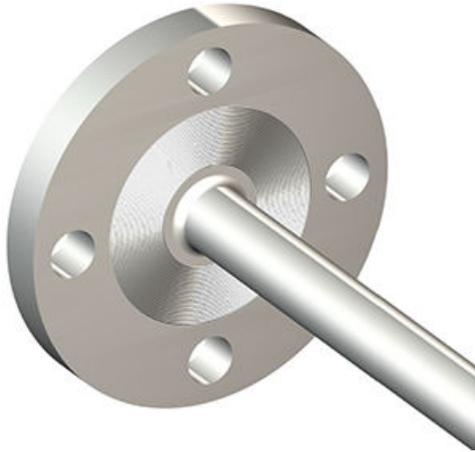
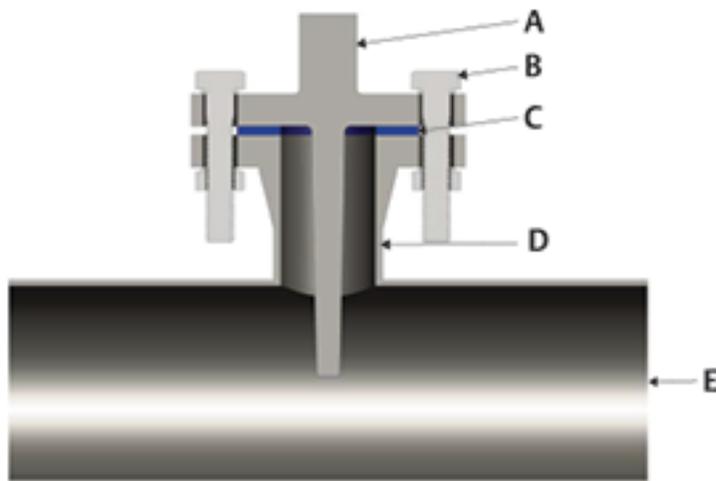


Illustration 25 : Composants de l'installation



- A. Puits thermométrique
- B. Boulons/rondelles
- C. Joint annulaire
- D. Piquage et contre-bride
- E. Procédé

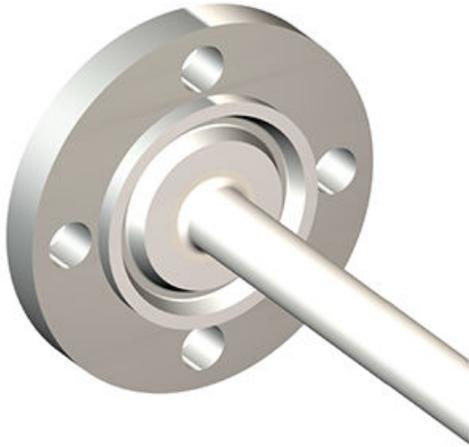
## Face de bride – face pour joint annulaire (R16)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Face de la bride](#)

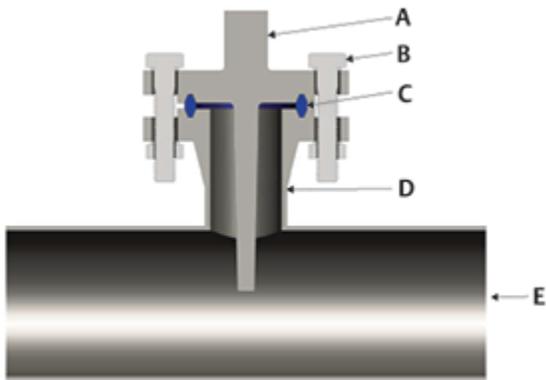
Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Face de la bride](#)

Cette option modifie la face de bride pour la doter d'un joint annulaire. La face pour joint annulaire est courante pour les applications à haute pression utilisant des brides de classe 600 ou supérieure. Les deux contre-brides présentent

des rainures compatibles avec un joint annulaire, généralement en métal massif. Cette face de bride est conçue conformément à la norme ASME B16.5.



**Illustration 26 : Composants de l'installation**



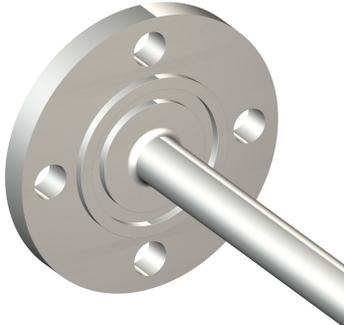
- A. Puits thermométrique
- B. Boulons/rondelles
- C. Joint annulaire
- D. Piquage et contre-bride
- E. Procédé

## Face de bride – emboîtement double femelle, type D (R18)

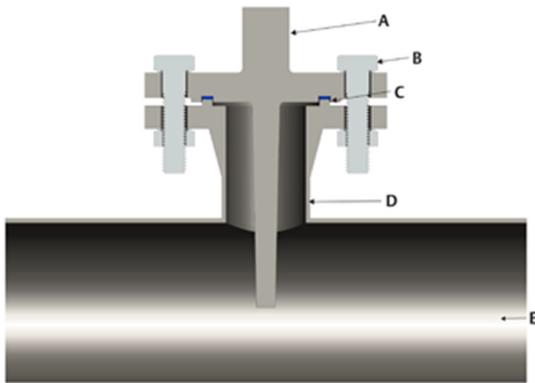
Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Face de la bride](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Face de la bride](#)

Une face avec emboîtement double mâle de type C se monte sur une face avec emboîtement double femelle de type D.



**Illustration 27 : Composants de l'installation**



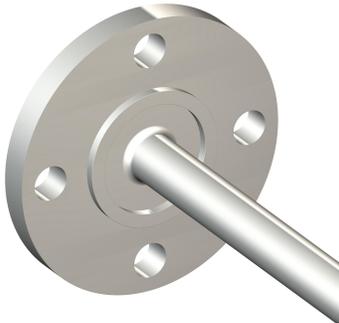
- A. Puits thermométrique
- B. Boulons/rondelles
- C. Joint annulaire
- D. Piquage et contre-bride
- E. Procédé

## Face de bride – emboîtement double mâle, type C (R19)

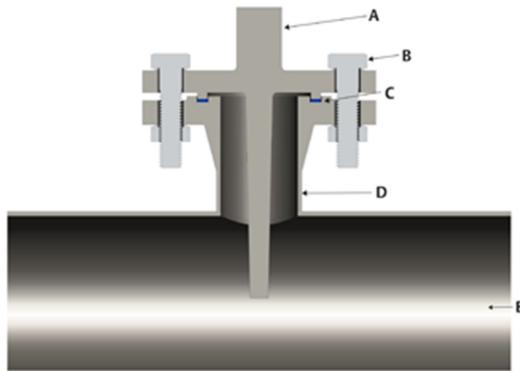
Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Face de la bride](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Face de la bride](#)

Une face avec emboîtement double mâle de type C se monte sur une face avec emboîtement double femelle de type D.



**Illustration 28 : Composants de l'installation**



- A. Puits thermométrique
- B. Boulons/rondelles
- C. Joint annulaire
- D. Piquage et contre-bride
- E. Procédé

## Face de bride – face à emboîtement simple mâle, type E (R24)

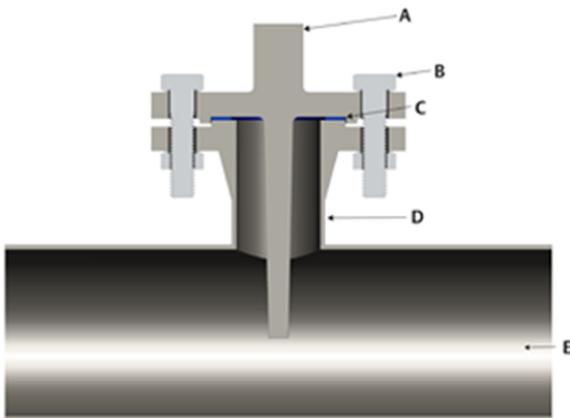
Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Face de la bride](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Face de la bride](#)

L'« emboîtement » de type E se monte sur le « retrait » de type F.



Illustration 29 : Composants de l'installation



- A. Puits thermométrique
- B. Boulons/rondelles
- C. Joint annulaire
- D. Piquage et contre-bride
- E. Procédé

## Face de bride – retrait, type F (R25)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Face de la bride](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Face de la bride](#)

L'« emboîtement » de type E se monte sur le « retrait » de type F.

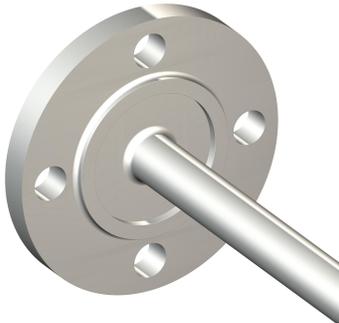
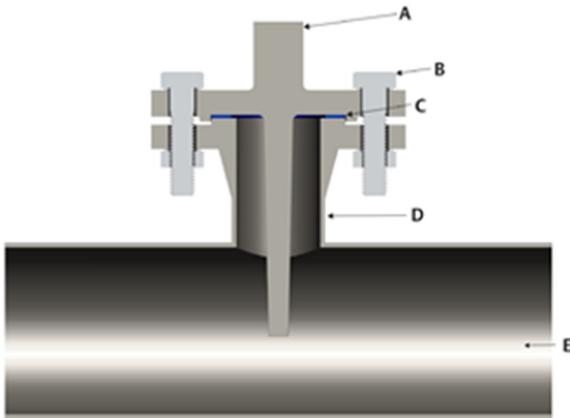


Illustration 30 : Composants de l'installation



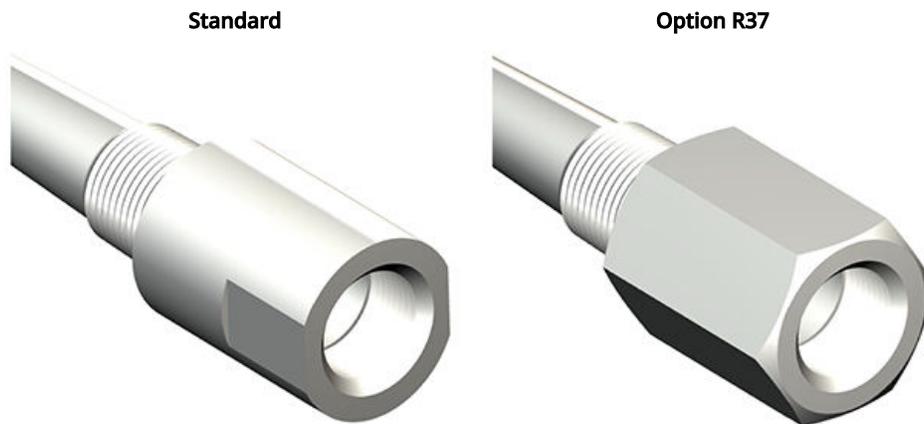
- A. Puits thermométrique
- B. Boulons/rondelles
- C. Joint annulaire
- D. Piquage et contre-bride
- E. Procédé

## Puits thermométrique avec pans de clé (R37)

Retour aux informations sur la commande des modèles filetés : [Puits thermométrique avec pans de clé](#)

Cette option ne s'applique qu'aux puits thermométriques filetés constitués de matériaux exotiques. Par défaut, ces puits thermométriques sont fabriqués avec deux pans de clé. Cette option doit être sélectionnée pour obtenir des pans de clé hexagonaux (6).

### Illustration 31 : Pans de clé



## Diamètre de base (Axxx)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Diamètre de la base \(A\)](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Diamètre de la base \(A\)](#)

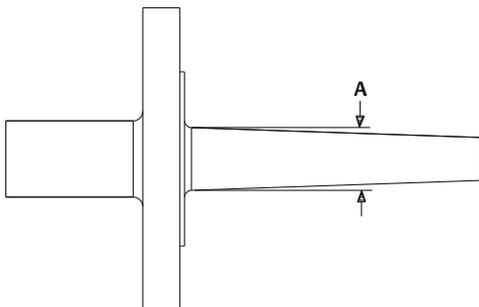
Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Diamètre de la base \(A\)](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Diamètre de la base \(A\)](#)

Des diamètres de base supérieurs sont la garantie d'une meilleure robustesse. Il est conseillé de modifier le diamètre de la base lorsqu'un puits thermométrique est conçu pour passer des calculs de fréquence de sillage.

Les directives relatives à la spécification de modificateurs de conception basée sur le profil du puits sont comme suit :

- Droit – seul le diamètre de la base (Axxx) doit être spécifié
- Conique – les diamètres de la base (Axxx) et de la pointe (Bxxx) doivent être spécifiés
- Réduit – si seul le diamètre de la base (Axxx) est spécifié, la pointe sera du diamètre standard de 0,5 po. Si le diamètre de la pointe (Bxxx) est spécifié, le diamètre de la base (Axxx) doit aussi être indiqué



**Tableau 18 : Exemple de diamètres de base**

Code	Dimension (E)	Code	Dimension (M)
A040	0,4 po	A100	10 mm
A045	0,45 po	A110	11 mm
A100	1,00 po	A205	20,5 mm
A310	3,10 po	A790	79 mm
A315	3,15 po	A800	80 mm

## Diamètre de la pointe (BXXX)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Diamètre de la pointe \(B\)](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Diamètre de la pointe \(B\)](#)

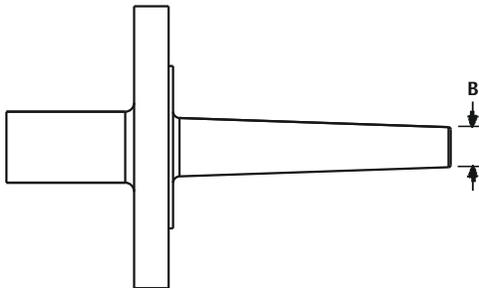
Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Diamètre de la pointe \(B\)](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Diamètre de la pointe \(B\)](#)

Des diamètres de pointe inférieurs améliorent le temps de réponse. Il est avisé de modifier le diamètre de la pointe lorsqu'un puits thermométrique est conçu pour passer des calculs de fréquence de sillage.

Les directives relatives à la spécification de modificateurs de conception basée sur le profil de la tige sont comme suit :

- Droit – seul le diamètre de la base (Axxx) doit être spécifié
- Conique – les diamètres de la base (Axxx) et de la pointe (Bxxx) doivent être spécifiés
- Réduit – si seul le diamètre de la base (Axxx) est spécifié, la pointe sera du diamètre standard de 0,5 po. Si le diamètre de la pointe (Bxxx) est spécifié, le diamètre de la base (Axxx) doit aussi être indiqué



**Tableau 19 : Exemple de diamètres de pointe**

Code	Dimension (E)	Code	Dimension (M)
B040	0,4 po	B120	12 mm
B045	0,45 po	B130	13 mm
B100	1,00 po	B205	20,5 mm
B175	1,75 po	B450	45 mm
B180	1,80 po	B460	46 mm

## Diamètre d'alésage (D0X)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Diamètre d'alésage non standard \(d\)](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Diamètre d'alésage non standard \(d\)](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Diamètre d'alésage non standard \(d\)](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Diamètre d'alésage non standard \(d\)](#)

Le diamètre d'alésage (d) peut être sélectionné pour accepter différentes tailles de sonde de température. Le temps de réponse est meilleur lorsque l'ajustement de la sonde et des puits thermométriques est plus serré.

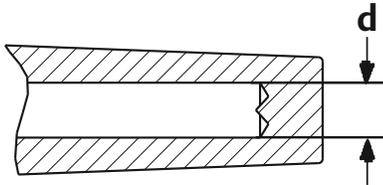


Tableau 20 : Exemple de diamètres d'alésage

Code	Dimensions
D01	0,276 po/7,0 mm
D03	0,138 po/3,5 mm
D04	0,386 po/9,8 mm
D05	0,354 po/9 mm
D06	0,433 po/11 mm

## Épaisseur de la pointe (T0X)

Retour aux informations de commande des modèles filetés : [Épaisseur de pointe non standard \(t\)](#)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Épaisseur de pointe non standard \(t\)](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Épaisseur de pointe non standard \(t\)](#)

Retour aux informations de commande des modèles soudés : [Épaisseur de pointe non standard \(t\)](#)

L'épaisseur de la pointe (t) est spécifiée comme l'épaisseur minimale ; elle est mesurée depuis le sommet de l'âme du foret à goujures droites, comme illustré dans la figure ci-dessous :

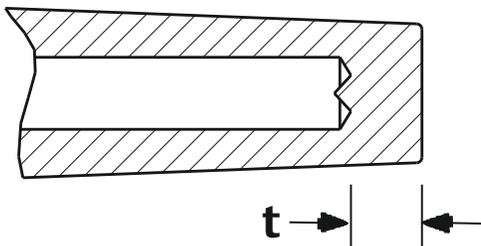


Tableau 21 : Épaisseurs de pointe disponibles

Code	Dimensions
T01	0,197 po/5,0 mm
T02	0,236 po/6,0 mm

## Épaisseur de l'embout Van Stone (FOX)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Épaisseur de l'embout Van Stone](#)

L'épaisseur de l'embout Van Stone est l'épaisseur de la surface sur laquelle repose la bride, comme le montre la figure ci-dessous.

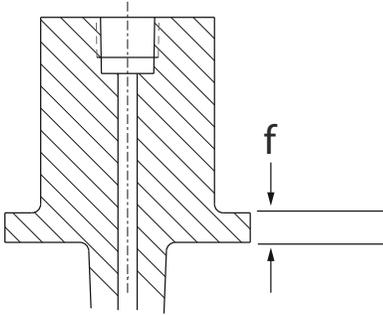


Tableau 22 : Épaisseurs d'embout disponibles

Code	Dimensions
F01	0,591 po (15 mm)
F02	0,787 po (20 mm)

## Rayon du filet (E0X)

Retour aux informations de commande des modèles à bride : [Rayon du filet \(e\)](#)

Retour aux informations de commande des modèles Van Stone : [Rayon du filet \(e\)](#)

Les brides tournantes sont usinées avec une face de joint plate et un rayon du filet pour s'adapter au recouvrement de l'embout ou du tuyau, comme le montre l'image ci-dessous.

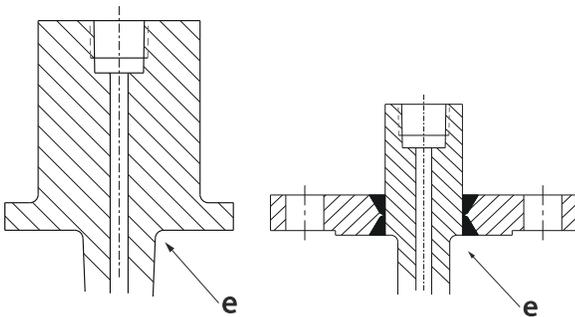


Tableau 23 : Rayons du filet disponibles

Code	Dimensions
E01	0,039 po (1,0 mm)
E02	0,079 po (2,0 mm)
E03	0,118 po (3,0 mm)
E05	0,197 po (5,0 mm)
E06	0,236 po (6,0 mm)

## Matériau de la bride tournante pour la conception Van Stone (C0X)

Retour aux informations sur la commande des modèles Van Stone : [Matériau de la bride tournante pour la conception Van Stone](#)

Cette option n'est disponible que lorsque la configuration de montage Van Stone (V) est sélectionnée. Par défaut, un puits thermométrique Van Stone est livré avec une bride tournante en acier au carbone A105. Ces options offrent la possibilité de commander le puits thermométrique sans bride, avec une bride en acier inoxydable 316/316L ou avec une bride d'un matériau identique à celui du corps du puits thermométrique. Voici quelques exemples de codification d'offre standard et d'options pour référence :

Exemple de modèle : 114CE0030VAA1SC032A – bride tournante en acier au carbone A105 avec corps de puits thermométrique en acier inoxydable 316/316L fournie (standard)



Exemple de modèle : 114CE0030VAA1SC032AC01 – aucune bride tournante, seule le corps du puits thermométrique est fournie



Exemple de modèle : 114CE0030VAA1SC032AC02 – remplace la bride tournante en acier au carbone A105 de série par une bride en acier inoxydable 316/316L



Exemple de modèle : 114CE0030VAA1SC032AC03 – remplace la bride de recouvrement de série pour correspondre au matériau du corps du puits thermométrique



---

### Remarque

Les enrobages ne s'appliquent pas à la bride tournante.

---







Pour plus d'informations: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Tous droits réservés.

Les conditions générales de vente d'Emerson sont disponibles sur demande. Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co. Rosemount est une marque de l'une des sociétés du groupe Emerson. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.