



Normes standards pour matériaux de traceur

Il faut que le traceur d'un système de traçage vapeur soit aussi flexible que possible afin de faciliter l'installation et de se conformer à la forme et à la disposition des tuyaux et équipement de processus qui sont chauffés. Il doit également prévenir les fuites du média chauffant. Il est recommandé, lorsque c'est possible, qu'un tube semi-rigide soit utilisé pour le traçage plutôt qu'un tuyau rigide, car il est exercé moins de force en raison d'une dilatation différentielle entre l'élément de traçage et le tuyau ou l'équipement de processus. De cette manière, le traceur peut être situé plus près de la surface du tuyau ou de l'équipement chauffé, afin d'obtenir un meilleur taux de transfert thermique. De plus, les systèmes de tubes peuvent s'installer en environ moitié moins de temps qu'il n'en faut pour un système de tuyauterie lorsque des longueurs importantes de serpentins sont utilisées. Ceci est dû à l'élimination des nombreux joints soudés nécessaires à la fabrication d'un traceur de tuyau rigide en acier au carbone pour système de tuyauterie de processus complexe. Il ne faudra qu'un nombre minimum de joints pour un système de traçage à tube semi-rigide, qui peut être fait en utilisant des raccords de compression.

Les traceurs vapeur doivent être choisis de manière à compléter les besoins thermiques et les besoins de l'installation. Ces besoins sont définis par le matériau du tuyau de processus, la température du traceur et du tuyau du processus, la pression du support de chauffe ainsi l'environnement dans lequel fonctionne le traceur. Le traceur doit être fait d'un métal proche du potentiel de celui du tuyau de processus afin de minimiser la corrosion galvanique. Les recommandations sont les suivantes :

a) Les tubes de traceur en cuivre doivent être de calibre 122 recuit et être conformes aux normes ASTM B68, B75, B88, B251 et B280. L'épaisseur de la paroi doit être au minimum de :

O.D. de 3/8" x paroi de 0,032" (O.D. de 10 mm x paroi de 1 mm)

O.D. de 1/2" x paroi de 0,035" (O.D. de 12 mm x paroi de 1 mm)

O.D. de 3/4" x paroi de 0,049" (O.D. de 20 mm x paroi de 1,2 mm)

b) Les tubes de cuivre ne doivent être utilisés que si la pression de vapeur saturée ou l'objet tracé n'excède pas 400°F (204°C) et qu'il n'y a pas de corrosion ou autre facteur de dissuasion.

c) Les tubes de traceur en acier inoxydable doivent être de type 316 sans soudure, étiré à froid et entièrement recuit avec une dureté Rockwell maximum de RB90 et être conformes aux normes ASTM A269, A213, A249, B251 et A450. L'épaisseur de la paroi doit être au minimum de :

O.D. de 3/8" x paroi de 0,032" (O.D. de 10 mm x paroi de 1 mm)

O.D. de 1/2" x paroi de 0,035" (O.D. de 12 mm x paroi de 1 mm)

O.D. de 3/4" x paroi de 0,049" (O.D. de 20 mm x paroi de 1,2 mm)

d) Les tubes d'acier inoxydable ne doivent être utilisés que si la pression de vapeur saturée ou l'objet tracé n'excède pas une température de 400°F (204°C) et qu'il n'y a pas de corrosion ou autre facteur de dissuasion.

e) Les traceurs cylindriques d'acier au carbone ne sont pas recommandés pour les circuits de traçage vapeur. Lors des périodes d'arrêt, la combinaison d'air et d'humidité sur ou dans les traceurs peut les amener à rouiller rapidement.

f) Le traceur est un composant essentiel du traçage vapeur, c'est pourquoi il doit être consciencieusement inspecté avant utilisation pour vérifier sa conformité aux normes, si le diamètre, l'épaisseur et cylindricité sont corrects.

Les caractéristiques de pression et de température sont de la plus haute importance dans un système de traçage. La norme ANSI/ASME B31.3 spécifie ces exigences pour les tuyauteries de processus en incluant les normes standards de l'ASTM qui doivent être respectées.

Le tableau ci-dessous fournit des informations sur la pression nominale permise (psi) pour les traçages de tube classique utilisé jusqu'à une température de 400°F (204°C). Le traçage de tube en acier inoxydable peut être utilisé à une température bien plus élevée que celle indiquée dans le tableau.

- Calculs basés sur la norme ANSI/ASME B31.3.
- Ne sont pris en compte ni corrosion ni érosion
- Calculs basés sur une paroi minimum et un O.D. maximum disponibles dans la norme ASTM A269 pour les tubes en acier inoxydable.
- Calculs basés sur une paroi minimum et un O.D. maximum disponibles dans la norme ASTM B75 pour les tubes en cuivre.

TABLEAU DE PRESSION DE FONCTIONNEMENT (PSI) à 400°F (204°C)

O.D. du tube en pouces	Épaisseur de paroi des tubes (pouces)									
	Acier inoxydable 316 soudé			Acier inoxydable TP 316 sans soudure			Cuivre sans soudure #122			
	0,035	0,049	0,065	0,035	0,049	0,065	0,030	0,032	0,035	0,049
1/4	4 340	6 163	8 597	4 967	7 252	10 117	534			
3/8	2 778	3 941	5 397	3 224	4 637	6 351	---	378	407	624
1/2	2 176	3 112	3 933	20 409	3 489	4 628	---	---	302	358
3/4	1 424	1 781	---	1 666	2 096	3 188	---	---	---	292



THERMON... Les Spécialistes du traçage®

www.thermon.com Formulaire PAF0043F-1008 © Thermon Manufacturing Co. Contenu sujet à modification sans préavis.

INFORMATIONS SUR LES PRODUITS ET APPLICATIONS