



SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS

# ThermTrac™

## SYSTÈMES DE CHAUFFAGE À EFFET DE PEAU

### APPLICATION

Un système ThermTrac fournit une alternative rentable au traçage électrique conventionnel de longues canalisations en éliminant le besoin d'un vaste système de distribution d'alimentation. Une canalisation de 25 km de long peut être tracée avec un seul point d'alimentation. La polyvalence de ce système est idéale pour le maintien en température, la mise hors gel et les applications de chauffe.

Le courant de retour circule à travers l'impédance de la surface intérieure du tube de traçage, générant de la chaleur. Aucune tension ni courant n'est mesurable sur la surface extérieure du tube de traçage.

Le conducteur isolé ThermTrac est le cœur du système de traçage à effet de peau de Thermon. Ce conducteur est conçu sur mesure par Thermon avec une isolation diélectrique et une gaine annelée pour répondre aux applications spécifiques au projet. Des conducteurs en cuivre à isolation en polyoléfine peuvent être utilisés pour les applications de mise hors gel et maintien en température basse. Des conducteurs à isolation en fluoropolymère fournissent des propriétés de température, flexibilité et durabilité supérieures, nécessaires aux applications à plus haute température.

### CARACTÉRISTIQUES NOMINALES<sup>1</sup>

Puissance de sorties ..... jusqu'à 165 W/m  
Tensions de service du système ..... jusqu'à 5 Kv  
Température de maintien ..... jusqu'à 200°C  
Température d'exposition ..... jusqu'à 260°C  
Température d'installation minimum ..... jusqu'à -40°C  
Classe de température<sup>2</sup> ..... T6 à T2

#### Remarques

- Chaque système ThermTrac est conçu sur mesure pour l'application. Veuillez consulter Thermon pour les détails spécifiques du projet.
- Les classifications de température de zones dangereuses sont déterminées pour chaque installation en accord avec les directives fixées par la norme IEEC 844, Pratique recommandée de l'IEEE pour traçage à impédance électrique, induction et effet de peau de pipelines et réservoirs.

### CERTIFICATIONS/APPROBATIONS



II 2 G Ex eb IIC T2-T6 DEKRA 12ATEX0175X  
II 2 D Ex tb IIIC T300°C à T85°C



Commission électrotechnique internationale  
Schéma de certification CEI pour l'utilisation en atmosphère explosive  
DEK 12.0055X



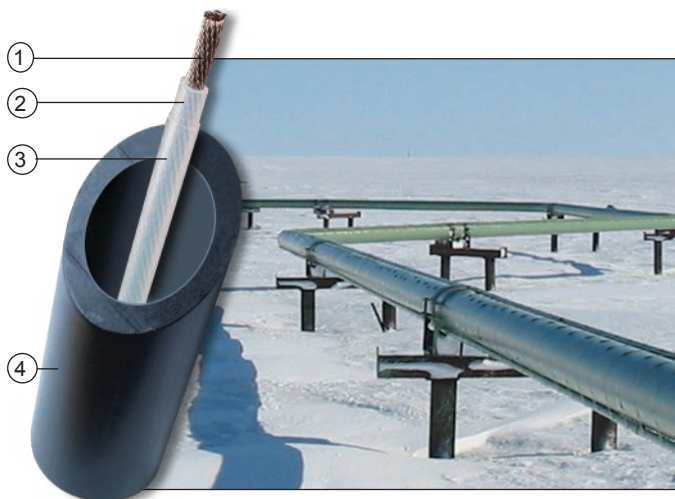
Recherches FM  
Zones ordinaires  
Zones dangereuses (classées)  
Classe I, Division 2, Groupes B, C et D  
Classe II, Division 2, Groupes F et G  
Classe III, Divisions 1 et 2  
Classe I, Zone 2, Groupe IIC

### THERMON Les Spécialistes du traçage®



Siège social en Europe : Boezemweg 25 • PO Box 205 • 2640 AE Pijnacker • Pays-Bas • Tél. : +31 (0) 15-36 15 37  
Corporate Headquarters : 100 Thermon Dr • PO Box 609 San Marcos, • TX 78667-0609 • Tél. : 512-396-5801 • 1-800-820-4328  
Pour connaître le bureau Thermon le plus proche, consultez notre site [www.thermon.com](http://www.thermon.com)

Formulaire TEP0096F-0113 • © Thermon Manufacturing Co. • Imprimé aux États-Unis • Informations sujettes à modifications.

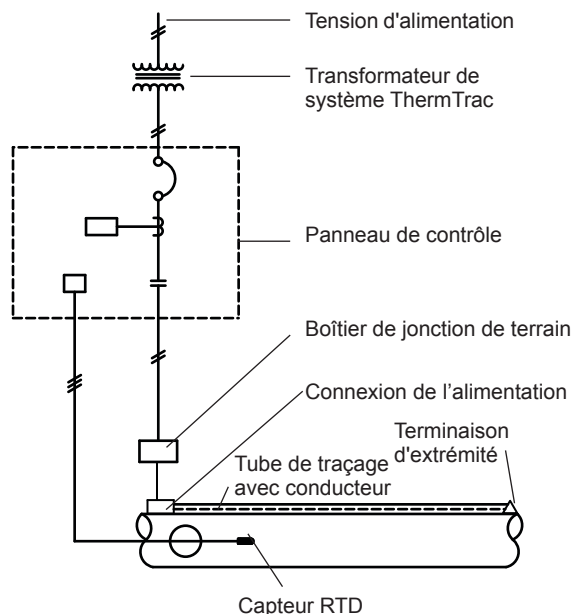


### CONSTRUCTION

- Conducteur en cuivre nickelé torsadé
- Isolation diélectrique en fluoropolymère ou en polyoléfine
- Gaine annelée en fluoropolymère ou en polyoléfine
- Tube de traçage en acier au carbone

### SCHÉMA DE CÂBLAGE TYPIQUE

Alimentation monophasé

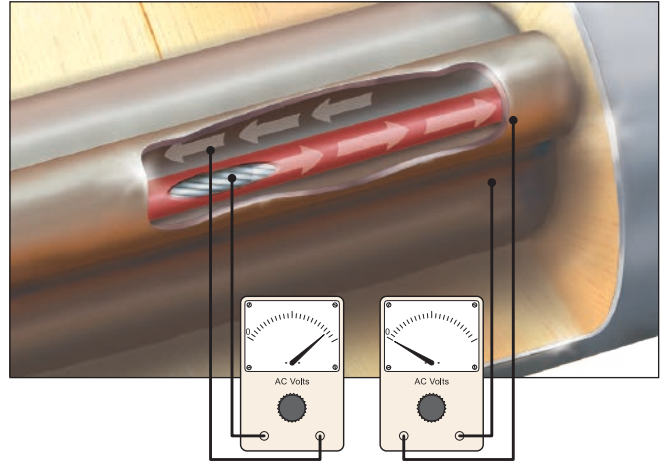




### CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

Le principe de fonctionnement d'un système de traçage à effet de peau ThermTrac se base sur deux phénomènes : l'effet de proximité et l'effet de peau. Le dispositif chauffant est un tuyau en acier au carbone, appelé « tube de traçage », avec un conducteur spécialement conçu à effet de peau situé à l'intérieur. Le tube de traçage et le conducteur isolé sont reliés à une extrémité, tandis qu'à l'autre extrémité le tube de traçage et le conducteur sont connectés sur une source de tension AC.

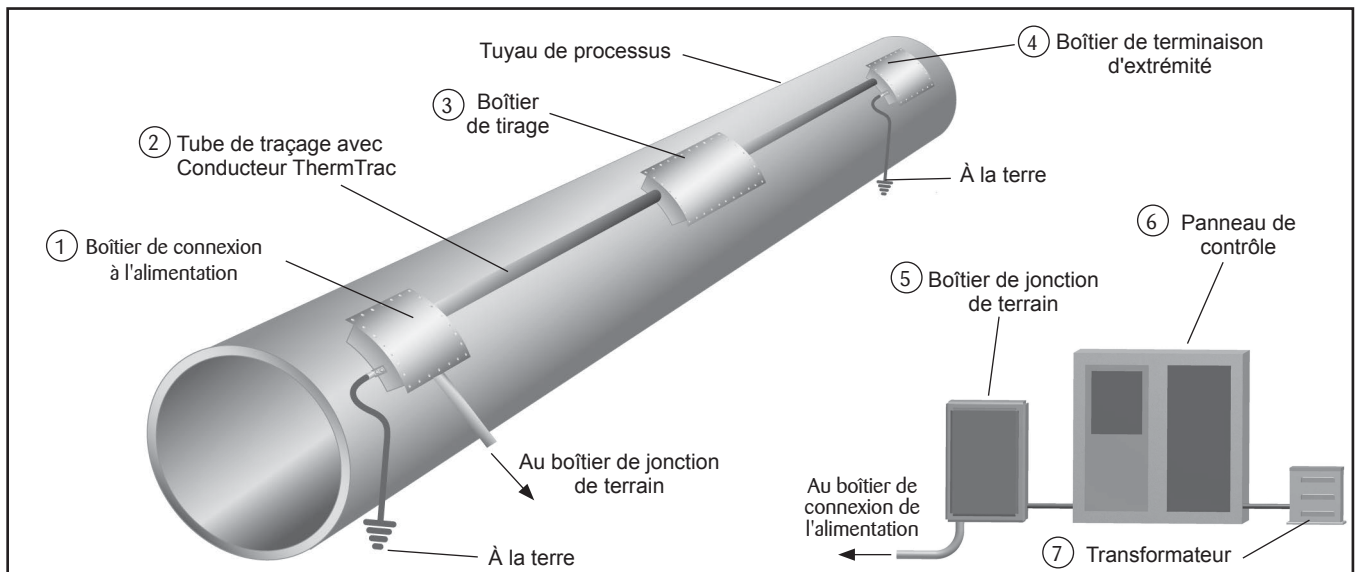
Lorsque le système est alimenté, le courant passe à travers le conducteur jusqu'au point de terminaison. Il est ensuite concentré vers la surface interne du tube chauffant par un phénomène d'effet de peau et d'effet de proximité. Cette interaction électromagnétique garantit que le flux de courant de retour parcourt la surface interne du tube chauffant, sans que pratiquement aucun voltage ne soit mesurable sur la surface externe. Le courant circule à travers l'impédance de la surface intérieure du tube de traçage, générant de la chaleur.



La tension AC génère un courant dans le conducteur, qui retourne dans la surface interne du tube de traçage. Presque aucune tension n'est mesurable sur la surface externe du tube de traçage, permettant au système de tuyauterie d'être enterré.

### SYSTÈME THERMTRAC TYPIQUE

La connexion de l'alimentation, l'épissure/le tirage et les boîtiers de terminaison d'extrémité de ThermTrac font partie intégrante du système de traçage à effet de peau et transportent le courant de la même façon que le tube de traçage. Ces boîtiers sont conçus en matériaux ferromagnétiques à paroi forte et doivent être soudés au tube de traçage afin d'assurer la continuité du chemin électrique à effet de peau. Les boîtiers sont construits de façon à se conformer au tuyau porteur et pour fournir une protection étanche à l'aide de couvercles boulonnés comportant des joints.



**1. Boîtier de connexion de l'alimentation :** Situé à l'extrémité de l'alimentation du circuit ThermTrac, le boîtier de connexion de l'alimentation permet le raccordement pour fournir de l'énergie électrique au système. Une attache externe du boîtier permet de relier le système à la terre.

**2. Tube de traçage ferromagnétique :** Utilisé pour produire de la chaleur en se basant sur les deux phénomènes d'effet de proximité et d'effet de peau.

**3. Boîtier de tirage :** Située de façon régulière tout le long du tuyau tracé, ce boîtier permet un accès pour installer le conducteur ThermTrac. Les dimensions du boîtier sont conçues pour la dilatation/contraction du conducteur, et toutes les versions du boîtier permettent au tube de traçage de passer au-dessus du tuyau porteur si nécessaire aux points en hauteur ou de changement de direction.

**4. Boîtier de terminaison d'extrémité :** La conception et la construction du boîtier de terminaison d'extrémité permet au conducteur ThermTrac et au tube de traçage d'être joints, permettant ainsi au courant de retourner dans le boîtier de connexion de l'alimentation par la surface interne du tube de traçage. Une attache externe du boîtier permet de relier le système à la terre.

**5. Boîtier de jonction de terrain :** Situé entre la connexion de l'alimentation et le Centre de charge, il fournit un point d'accès pour terminer le conducteur ThermTrac et le câblage d'alimentation.

**6. Panneau de contrôle :** Se compose typiquement de tous les dispositifs d'alimentation électrique et de contrôle et monitoring.

**7. Transformateur :** Transformateur fait sur mesure équipé de filetages de sous-tension et de surtension.