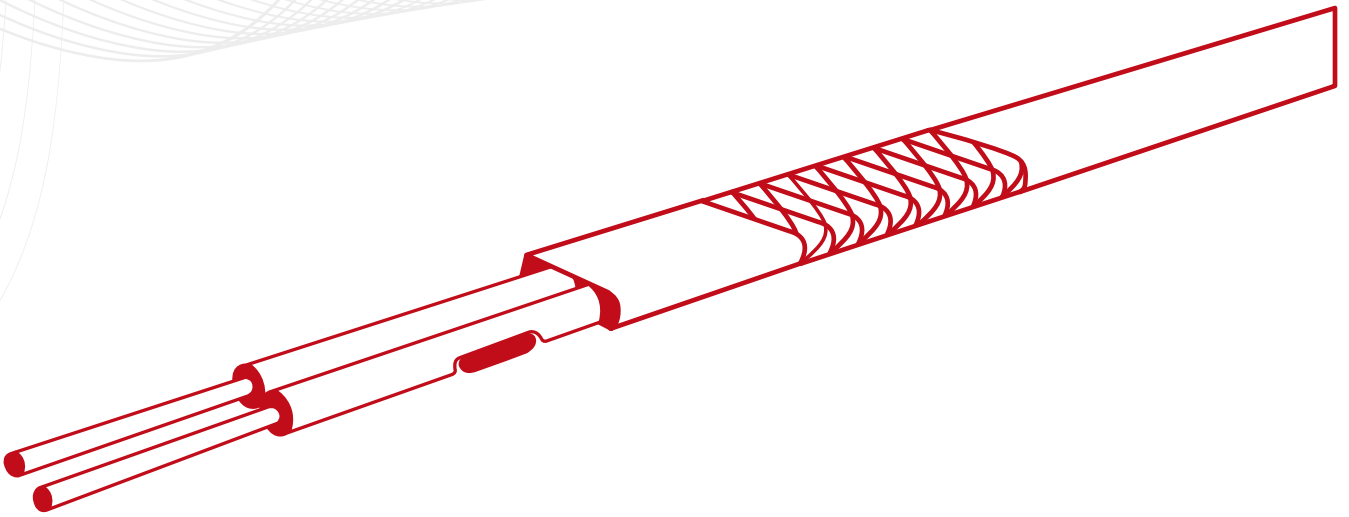


MANUEL D'UTILISATION



Système de traçage ELP/PFA

Câbles chauffants parallèles et leurs composants associés
pour l'Amérique du Nord

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
RÉCEPTION DES MARCHANDISES	3
STOCKAGE	3
COMPOSANTS DU SYSTÈME	4
PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES	5
RESTRICTIONS DE L'ISOLATION THERMIQUE	5
CONCEPTION DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE	5
CLASSIFICATION DU CÂBLE CHAUFFANT ET DE SES COMPOSANTS	5
LIMITES DE TENSION DU CÂBLE CHAUFFANT ET DES COMPOSANTS	5
COMBINAISONS POSSIBLES DU CÂBLE CHAUFFANT ET DES COMPOSANTS	5
Tableau 1 : Combinaisons possibles des composants du système	5
APPLICATION NON CLASS I DIV 1, 2	6
APPLICATION CLASS I DIV 1, 2	6
MARQUAGE DU SYSTÈME DE TRAÇAGE THERMIQUE ELP/PFA	7
PLAGE DE TEMPÉRATURE APPLICABLE	7
EMPLACEMENT DES CAPTEURS DE TEMPÉRATURE	8
EXIGENCES SPÉCIFIQUES SELON IEC/IEEE 60079-30-1 7.4	9
DIVERS	9
INSTALLATION DU SYSTÈME DE TRAÇAGE THERMIQUE	9
TEST ET MISE EN SERVICE	11
FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN	11
INSTALLATION DES CÂBLE CHAUFFANT	12
INSTALLATION DES CÂBLE CHAUFFANT LES CONDUITES	12
INSTALLATION DES CÂBLE CHAUFFANT LES VANNES	14
INSTALLATION DES CÂBLE CHAUFFANT LES COUDES	14
INSTALLATION DES CÂBLE CHAUFFANT BRIDES	15
INSTALLATION DES CÂBLE CHAUFFANT SUR LES RACCORDS	15
INSTALLATION DES CÂBLE CHAUFFANT SUR LES INDICATEURS DE NIVEAU	15
DOWNLOADS	16

Réserves

Sous réserve de modifications techniques. Les modifications, les erreurs et les fautes d'impression ne peuvent donner lieu à des demandes de dommages et intérêts.

Pour les composants et systèmes de sécurité, il convient de respecter les instructions de montage ainsi que les normes et réglementations pertinentes et en vigueur.

eltherm Canada Inc. 1155 Appleby Line, Unit E7 Burlington ON L7L 5H9 Canada Tél. : +1 (289) 812-6631 1 Fax : +1 (844) 325-6750 info@eltherm.com	Document : 864504BA332XX QAA-181-A		MANUEL D'UTILISATION Système de traçage ELP/PFA	
	Auteur :	Peter Schmidt	Date :	28.11.2024
	Révision : 0	Jonas Schmidt	Date :	28.11.2024

INTRODUCTION

Le système de traçage thermique ELP/PFA convient à une utilisation industrielle sur les tuyauteries, les cuves, les instruments et les équipements connexes dans les zones non classées (ordinaires), dans les zones extérieures exposées, dans les zones humides et dans les zones où des gaz, des poussières ou des fibres combustibles peuvent être présents.

Tous les raccordements électriques doivent être effectués sur une boîte de jonction appropriée, approuvée pour une utilisation dans les zones énumérées ci-dessus. L'utilisation des kits de connexion et de terminaison d'alimentation eltherm est requise.



Pour une utilisation correcte et sûre du système de chauffage par traçage ELP/PFA, veuillez suivre ces instructions. Conservez ces instructions pour référence ultérieure (par exemple dans la documentation du système).

Conventions générales d'affichage

Les points particulièrement importants de ces instructions sont indiqués par les symboles suivants :



DANGER

indique une situation extrêmement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, il y a danger de mort ou au moins un risque élevé de blessures graves.



ATTENTION

indique une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, il existe un risque de dommage ou de dysfonctionnement.



AVERTISSEMENT

indique une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, il y a un risque de blessure ou au moins un risque élevé de dommage.



REMARQUE

informations et instructions importantes pour une utilisation sûre, efficace et respectueuse de l'environnement.

RÉCEPTION DES MARCHANDISES

Après la réception des marchandises, contrôler le câble chauffant et tous les accessoires fournis, puis faire une comparaison avec les informations figurant sur le bon de livraison pour vérifier que le matériel livré est correct. Vérifier l'intégrité de l'isolation électrique comme décrit dans « TEST ET MISE EN SERVICE ». Si le câble chauffant doit être stocké en vue d'une installation ultérieure, il est recommandé de couper la tresse et les fils exposés et d'obturer l'extrémité pour éviter toute pénétration d'eau.

Installations Classe I Div 1 : vérifier également la continuité de la tresse du câble chauffant. Faire un examen visuel du câble chauffant et des accessoires pour vérifier qu'ils n'ont pas été endommagés pendant leur transport et leur maniement.

STOCKAGE



REMARQUE

Les marchandises doivent être stockées dans un environnement sec à une température ambiante de $-4^{\circ}\text{F} \dots +140^{\circ}\text{F}$ ($-20^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$). Si un stockage à sec est impossible, le câble chauffant doit être obturé avec un ensemble de terminaison d'extrémité. Cela est également nécessaire si une équipe de travail ne parvient pas à terminer un circuit de chauffage à la fin de sa journée.

COMPOSANTS DU SYSTÈME

Le système de traçage thermique ELP/PFA comprend les éléments suivants :

Composant	Tension 1 en VAC	Puissance nominale 1	Tension 2 en VAC	Puissance nominale 2
Câble chauffant ELP/PFA-6-120 / -25-240	120	1,8 W/ft (6 W/m)	-	-
Câble chauffant ELP/PFA-10-120 / -30-208	120	3 W/ft (10 W/m)	-	-
Câble chauffant ELP/PFA-15-120	120	4,6 W/ft (15 W/m)	-	-
Câble chauffant ELP/PFA-20-120	120	6,1 W/ft (20 W/m)	-	-
Câble chauffant ELP/PFA-25-120	120	7,6 W/ft (25 W/m)	-	-
Câble chauffant ELP/PFA-30-120	120	9,1 W/ft (30 W/m)	-	-
Câble chauffant ELP/PFA-10-208	208	3 W/ft (10 W/m)	-	-
Câble chauffant ELP/PFA-30-208	208	9,1 W/ft (30 W/m)	-	-
Câble chauffant ELP/PFA-10-240	240	3 W/ft (10 W/m)	277	4 W/ft (13 W/m)
Câble chauffant ELP/PFA-15-240	240	4,6 W/ft (15 W/m)	277	6,1 W/ft (20 W/m)
Câble chauffant ELP/PFA-20-240	240	6,1 W/ft (20 W/m)	277	8,2 W/ft (27 W/m)
Câble chauffant ELP/PFA-25-240	240	7,6 W/ft (25 W/m)	277	10 W/ft (33 W/m)
Câble chauffant ELP/PFA-30-240	240	9,1 W/ft (30 W/m)	277	12,2 W/ft (40 W/m)
Câble chauffant ELP/PFA-40-480	480	12,2 W/ft (40 W/m)	-	-
Câble chauffant ELP/PFA-15-600	600	4,6 W/ft (15 W/m)	-	-
Câble chauffant ELP/PFA-20-600	600	6,1 W/ft (20 W/m)	-	-

Component	Tension en VAC	Intensité max. en A
Kit de terminaison d'extrémité EL-ECP	600	40
Kit de terminaison d'alimentation ELVB-SRAP-3/4" ST	600	40
Kit de terminaison d'alimentation ELVB-SRAP-Ex M20 BR	600	40
Kit de terminaison d'alimentation ELVB-SRAP-1/2" BR	600	40
Kit d'entrée câble chauffant EL-HAZELECT-ELP (Class I Div 1)	600	40

PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

Tous les composants du système sont adaptés à une utilisation dans des zones présentant un risque élevé de dommages mécaniques et d'exposition à la lumière.

RESTRICTIONS DE L'ISOLATION THERMIQUE

Matériaux flexibles (souples) : aucune restriction (doivent être compatibles avec la température de l'élément chauffant)
Matériaux rigides : une rainure doit être prévue pour accueillir le traceur.

CONCEPTION DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE

Si un traceur de chaleur ELP/PFA est utilisé dans des zones dangereuses, la conception du circuit de chauffage doit être réalisée par eltherm sur la base de l'ensemble des données d'application fournies par l'utilisateur.

Alternativement, si le logiciel de conception eltherm est utilisé (« eltherm designer »), la conception peut être faite par l'utilisateur. Dans ce cas, les résultats de la conception doivent être soumis à eltherm pour vérification et pour la délivrance des étiquettes du circuit de chauffage.

CLASSIFICATION DU CÂBLE CHAUFFANT ET DE SES COMPOSANTS

ELP/PFA... : les appareils de chauffage et leurs composants sont classés "-WS"

LIMITES DE TENSION DU CÂBLE CHAUFFANT ET DES COMPOSANTS

ELP/PFA... : les appareils de chauffage et leurs composants intégrés peuvent être utilisés aux tensions indiquées sur l'étiquette de l'appareil de chauffage ou sur l'étiquette du circuit de chauffage. sur l'étiquette du circuit de chauffage.

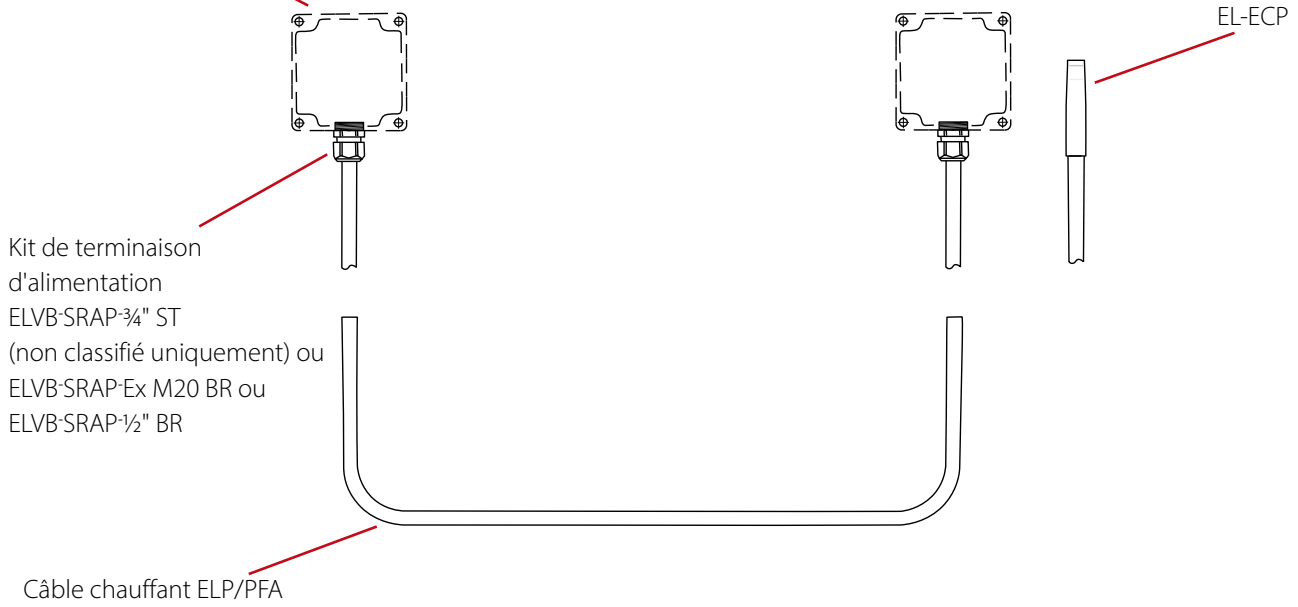
COMBINAISONS POSSIBLES DU CÂBLE CHAUFFANT ET DES COMPOSANTS

Composant	Système ELP/PFA-AEx Class I Zone 1, Zone 21	Système ELP/PFA-D1 Class I Div 1, 2	Système ELP/PFA-CII Class II, III Div 1	Système ELP/PFA-NA non classifié
ELP/PFA câble chauffant	+	+	+	+
ELVB-SRAP-¾" ST kit	-	-	-	+
ELVB-SRAP-Ex M20 BR kit	+	-	+	(+)
ELVB-SRAP-½" BR kit	+	-	+	(+)
EL-HAZELECT-ELP Class I Div 1 kit	-	+	(+)	(+)
EL-ECP Kit de terminaison d'extrémité	+	+	+	+

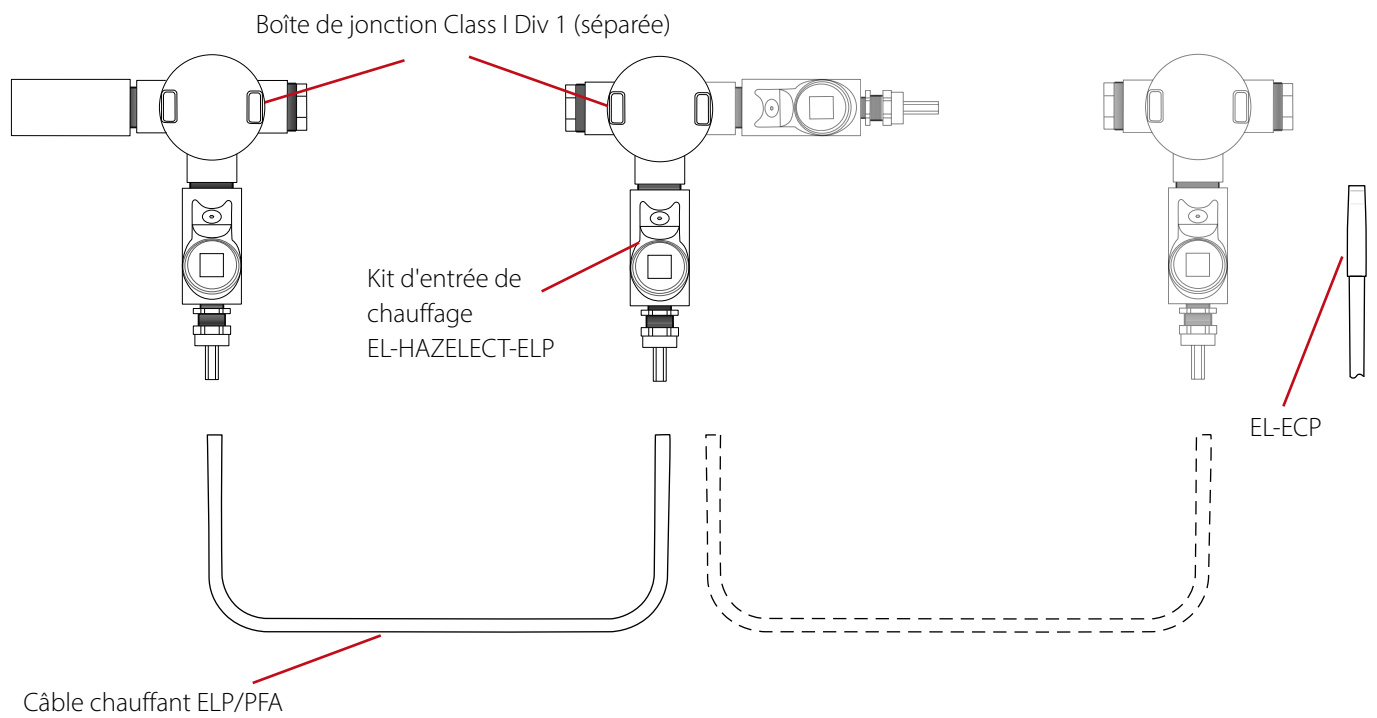
Tableau 1 : Combinaisons possibles des composants du système ; « - » ne convient pas, « + » convient, préféré, « (+) » convient, facultatif

APPLICATION NON CLASS I DIV 1, 2

Boîte de jonction approuvée par le NEC/CEC et adaptée à l'évaluation de la zone (séparée)



APPLICATION CLASS I DIV 1, 2



MARQUAGE DU SYSTÈME DE TRAÇAGE THERMIQUE ELP/PFA

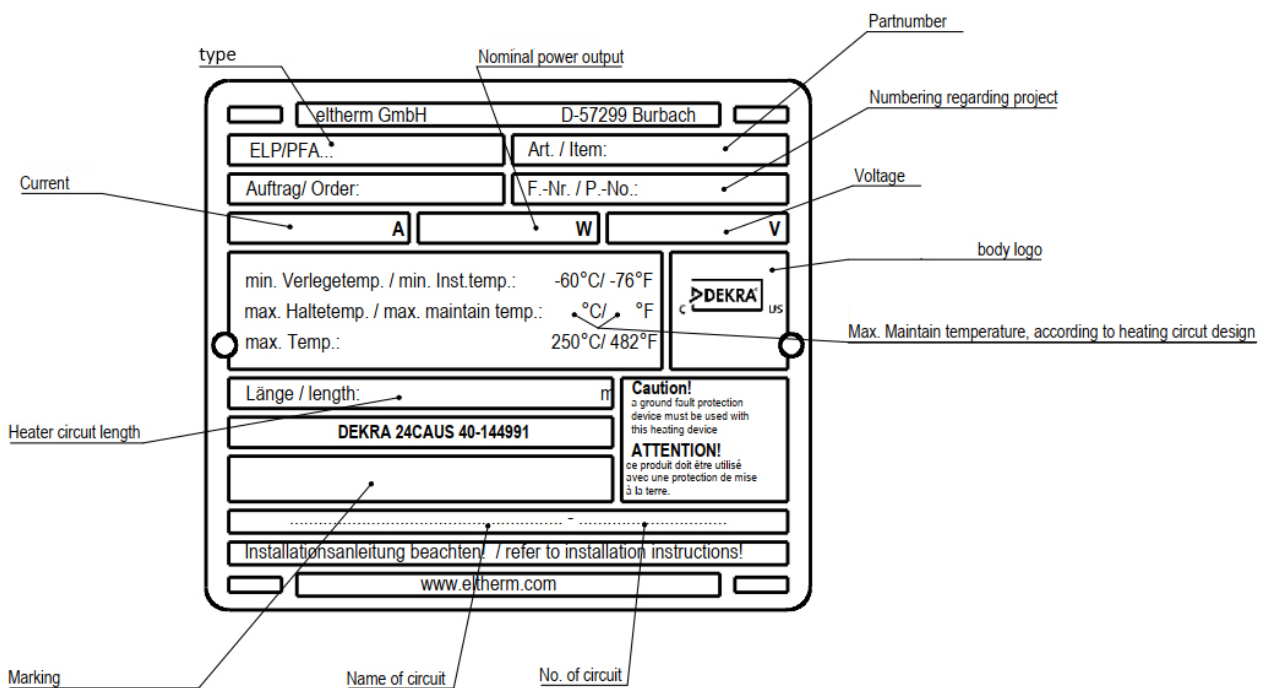
Les traceurs ELP/PFA... sont marqués comme suit :

eltherm GmbH <type> <power> W/ft <power> W/m <voltage1> VAC <power> W/ft <power> W/m <voltage2> VAC Parallel-WS Trace Heater 40 A min. install. Temp -60°C (-76°F) -60°C (-76°F) ≤ Tp ≤ 250°C (482°F) <lot-No.> <hazardous area marking><continuous length marking> => see cable reel label for Dekra logo ! CAUTION: a ground fault protection device must be used with this heating device ATTENTION : ce produit doit être utilisé avec une protection de mise à la terre

Example ELP/PFA 10-240:

eltherm GmbH ELP/PFA 10-240 3 W/ft 20 W/m 240VAC 4 W/ft 13 W/m 277VAC Parallel-WS Trace Heater 40A min. install. Temp -60°C (-76°F) -60°C (-76°F) ≤ Tp ≤ 250°C (482°F) E11936 Zone 1 AEx/Ex 60079-30-1 IIC Gb T6...T2 Zone 21 AEx/Ex 60079-30-1 IIC Db T85°C...T300°C / Class I Div 1, 2 Group A,B,C,D Class II Div 1 Group E,F,G Class III Div 1 T6...T2 0158m => see cable reel label for Dekra logo ! CAUTION: a ground fault protection device must be used with this heating device ATTENTION : ce produit doit être utilisé avec une protection de mise à la terre

L'ensemble du système installé est marqué par une étiquette séparée comme suit :



PLAGE DE TEMPÉRATURE APPLICABLE

Le système est généralement adapté à une température ambiante de -76 °F (-60 °C) à +158 °F (+70 °C), dans le cas de la classe I Div 1 et 2 de -13 °F (-25 °C) à +104 °F (+40 °C) (USA) et de 58 °F (-50 °C) à 104 °F (+40 °C) (Canada).

Les presse-étoupes inclus dans les kits « ELVB-SRAP..BR », lorsqu'ils sont installés dans des appareils qui ne sont pas soumis à des surcharges (classe II), ne doivent pas être utilisés lorsque la température de surface dépasse +329 °F (+165 °C).

La température maximale admissible de l'élément chauffant est de +482 °F (+250 °C).

La température de maintien maximale autorisée est de +392 °F (+200 °C).

D'autres restrictions peuvent résulter des limites de température applicables à la classe T.

➤ Nous contacter : +1 (289) 812-6631 1; +49 2736 4413-0 • info@eltherm.com

EMPLACEMENT DES CAPTEURS DE TEMPÉRATURE

Régulateurs de température

Les capteurs de température peuvent être utilisés comme dispositifs de détection ambiants ou ils peuvent être fixés directement sur l'équipement/le dispositif à chauffer.

Dans le cas de la détection ambiante, placer le capteur au point censé être le plus froid de la zone où se trouve l'équipement chauffé. Il s'agit généralement d'un endroit ombragé (par ex. le côté nord des bâtiments) au sol. Toutefois, la détection ambiante est recommandée uniquement pour les applications de protection contre le gel et lorsque la plage de températures admissible de l'équipement à chauffer et de son contenu est considérablement étendue (env. 50 K). Veuillez consulter le service Projets d'eltherm si vous avez besoin d'aide supplémentaire.

Lorsque les capteurs sont fixés directement sur l'équipement/le dispositif chauffé, il faut envisager deux applications différentes :

- **les conduites chauffées**
Placer le capteur sur la section la plus froide anticipée de la conduite. Éviter le contact direct entre le capteur et le câble chauffant. Les systèmes de conduites ramifiés peuvent nécessiter plus d'un circuit de chauffage (avec un capteur chacun) ou la mise en œuvre de la technique de « branche morte » en fonction du schéma de flux du système de conduites. Si vous avez besoin d'aide, veuillez consulter le service des projets d'eltherm.
- **les navires chauffés**
Placer le chauffage sur les surfaces qui sont toujours en contact avec le contenu du navire (généralement le fond du navire et/ou la partie inférieure). Placer ensuite le capteur de température dans la zone chauffée. Éviter le contact direct entre le capteur et le câble chauffant. Les grands navires peuvent nécessiter plusieurs circuits de chauffage, en particulier lorsqu'ils doivent être chauffés à différents niveaux de remplissage. Veuillez consulter le service Projets d'eltherm si vous avez besoin d'aide supplémentaire.

Il faut noter que les capteurs de température montés à la surface de l'équipement chauffé ne fournissent jamais de relevés de températures exactes du fluide à l'intérieur. Par conséquent, les réglages de température devront peut-être être déterminés de manière empirique alors que les températures exactes sont essentielles pour le processus.

Limiteurs de température

L'utilisation de limiteurs de température est recommandée pour éviter les températures excessives en cas de défaillance du régulateur de température. Pour la conception contrôlée des circuits de chauffage dans les zones dangereuses qui ne sont pas des zones 2 ou 22, un limiteur de température est obligatoire. Les capteurs du limiteur de température doivent être installés de la même manière que les capteurs du régulateur, mais la zone la plus chaude prévue de l'équipement chauffé doit être choisie comme emplacement du capteur. Il convient d'éviter tout contact direct entre le capteur et le dispositif de chauffage de la trace. Un décalage de température entre l'équipement et la gaine chauffante se reflète dans la température maximale de maintien indiquée sur l'étiquette du circuit de chauffage. Sauf indication contraire, le point de consigne du limiteur doit être supérieur de 5K à la température de maintien réelle. Veuillez consulter le service des projets d'eltherm si vous avez besoin d'une aide supplémentaire.

Autres documents

Outre ce manuel, les documents suivants s'appliquent :

- Fiche technique du câble chauffant ELP/PFA
- Documents fournis avec les kits mentionnés dans « COMPOSANTS DU SYSTÈME »

EXIGENCES SPÉCIFIQUES SELON IEC/IEEE 60079-30-1 7.4 ET D7

- › une protection de l'équipement contre les défauts à la terre est requise pour chaque circuit (les dispositifs de protection de l'équipement contre les défauts à la terre destinés à être utilisés les circuits de chauffage par traçage dans les zones de division doivent être identifiés de manière appropriée pour être utilisés dans les zones de division).
- › mettre les circuits hors tension avant l'installation ou l'entretien.
- › maintenir les extrémités des traceurs et des composants du kit au sec avant et pendant l'installation.
- › le revêtement électriquement conducteur de ce traceur chauffant doit être connecté à une borne de mise à la terre appropriée.
- › la présence des traceurs thermiques doit être rendue évidente par l'apposition de panneaux d'avertissement ou de marquages à l'endroit approprié et/ou à intervalles fréquents le long du circuit.
- › conserver la documentation relative au traçage de la chaleur pendant toute la durée de vie de l'installation chauffée.
- › Installations de la division 1 : la ou les personnes responsables de l'installation remplissent et conservent sur place un document dont le format est similaire à celui de la liste de contrôle de l'annexe B, afin de pouvoir s'y référer lors des opérations d'entretien et de réparation.

DIVERS

Avant d'intervenir sur les tuyaux, les cuves et les équipements associés, s'assurer qu'ils ont suffisamment refroidi pour éviter les brûlures.

INSTALLATION DU SYSTÈME DE TRAÇAGE THERMIQUE EX ELP/PFA-...

Mesures de protection

les exigences minimales pour les systèmes de traçage utilisés en atmosphère explosive sont les suivantes :

- a) un moyen d'isoler tous les conducteurs de ligne de l'alimentation ;
 - b) une protection contre les surintensités pour chaque circuit de dérivation ;
 - c) un moyen de protection contre les défauts à la terre par la déconnexion de tous les conducteurs de ligne.
- 1) Pour les systèmes TT et TN, la protection électrique de chaque réchauffeur de traceur ou de chaque circuit de dérivation de réchauffeur de traceur doit être capable d'interrompre les défauts à la terre à haute impédance ainsi que les défauts de court-circuit. Cette protection doit être assurée par un dispositif de protection contre les défauts à la terre ou par un contrôleur doté d'une capacité d'interruption en cas de défaut à la terre, à utiliser en conjonction avec une protection de circuit appropriée. Le niveau de déclenchement recommandé est de 30 mA nominal ou de 30 mA au-dessus de toute caractéristique de fuite capacitive inhérente au réchauffeur, tel que spécifié par le fournisseur du réchauffeur de trace.
- 2) Pour les systèmes informatiques, un dispositif de contrôle de l'isolation électrique doit être installé pour couper l'alimentation lorsque la résistance électrique n'est pas supérieure à 50 Ohm/V de la tension nominale. Exception : Lorsque les conditions d'entretien et de surveillance garantissent que seules des personnes qualifiées interviennent sur les systèmes installés, et que le fonctionnement continu du circuit est nécessaire pour assurer la sécurité de l'équipement ou des processus, la détection des défauts à la terre sans interruption est acceptable si l'alarme est déclenchée de manière à assurer une réponse confirmée. Les exigences des points a), b) et c) peuvent être remplies par un seul dispositif.

La conception des systèmes de traçage par résistance électrique doit être supervisée par des personnes compétentes en matière de traçage, conformément à la méthode de conception pour les atmosphères explosives spécifiée par le fabricant.

Les personnes chargées de l'installation et des essais des systèmes de chauffage par traçage électrique doivent être dûment formées à toutes les techniques spéciales requises. L'installation doit être effectuée sous la supervision d'une personne qualifiée.

- › Nous contacter : +1 (289) 812-6631 1; +49 2736 4413-0 • info@eltherm.com

La documentation relative au système de traçage est conservée pour chaque circuit de traçage pendant toute la durée d'utilisation du système.

Applications de la division 1 ou de la division 2 : La documentation du fabricant doit être examinée pour connaître les exigences spécifiques en matière d'installation et l'installation proposée doit être vérifiée pour s'assurer que le système de chauffage est compatible avec l'environnement.

Longueur du circuit de chauffage

La longueur maximale du circuit de chauffage est basée sur les informations données dans la fiche technique du type de traceur livré. Elle dépend de la chute de tension choisie (max. 10% recommandé) et de l'utilisation du disjoncteur installé.

Instructions d'installation

- › L'installation et les connexions doivent être effectuées conformément aux normes NEC, CEC et aux réglementations locales en matière de câblage et aux codes électriques.
- › **Installations de classe I Div 1** : elles doivent être effectuées uniquement par du personnel formé, qualifié et compétent en matière de traçage de classe I Div 1. es systèmes de chauffage par traçage.
- › retirer tout objet pointu de la surface à chauffer.
- › nettoyer et dégraisser la surface.
- › l'installation d'un circuit de chauffage doit être effectuée en utilisant les accessoires originaux eltherm conformément aux instructions d'installation d'eltherm.
- › maintenir un rayon de courbure minimal de 25 mm avec tous les appareils de chauffage.
- › le traceur installé doit être entièrement recouvert (sur toute sa longueur) d'une feuille d'aluminium (adhésive) afin d'éviter que le matériau d'isolation ne glisse entre le traceur et le sol. l'isolant ne glisse entre l'appareil et la surface à chauffer. Si l'isolation est recouverte d'un revêtement métallique, un kit d'entrée de l'isolation doit permettre d'éviter tout endommagement mécanique de l'isolant. Si l'isolation est recouverte d'un revêtement métallique, un kit d'entrée dans l'isolation doit être utilisé pour éviter d'endommager mécaniquement le traceur de chauffage.
- › La connexion et la terminaison des extrémités du traceur chauffant doivent être effectuées à l'aide des kits d'alimentation et de terminaison eltherm. kits de terminaison d'extrémité. Les espaces d'air et les distances de reptation doivent être respectés (voir les instructions de terminaison d'eltherm).
- › L'extrémité libre de l'élément chauffant doit être raccordée soit à l'extérieur d'une zone dangereuse, soit à un boîtier de raccordement homologué selon un type de protection normalisé. un type de protection normalisé.
- › Veillez à fixer le traceur chauffant - en particulier la zone située à côté du raccordement électrique - à son environnement de manière appropriée afin d'éviter toute tension ou torsion sur la connexion électrique.
- › Une fois l'installation terminée, le circuit de chauffage doit être marqué en apposant une étiquette appropriée sur la boîte de jonction associée. boîte de jonction associée. L'étiquette doit être résistante aux intempéries et porter des informations pertinentes sur le système installé, y compris le marquage Ex.
- › Les parties chauffées électriquement doivent être identifiées à des distances raisonnables par des étiquettes d'avertissement « Chauffage électrique » sur l'isolation thermique (environ 5 m de distance entre chaque étiquette sur les canalisations ou au moins 1 étiquette d'avertissement par branche de canalisation respectivement).



ATTENTION

- Pour éviter les courts-circuits, ne pas connecter les deux fils de bus du traceur chauffant l'un à l'autre. Respectez en toutes circonstances les instructions de terminaison et d'entretien pour la connexion et la terminaison des traceurs de chaleur.
- N'utilisez pas de ruban adhésif contenant des émoullients (p. ex. PVC) !
- Les appareils de chauffage installés ne doivent pas se toucher ni se chevaucher. Risque de surchauffe !

TEST ET MISE EN SERVICE

Après l'achèvement d'un circuit de chauffage, mais avant le câblage associé et l'installation de l'isolation thermique (et avant le coulage des joints dans les applications de la classe 1 Div 1), les mesures suivantes doivent être prises :

- Une vérification des paramètres de conception du circuit de chauffage suivants :
 - a) la température à maintenir ou la température maximale du processus/de l'exposition
 - b) température ambiante maximale
 - c) type de traceur chauffant
 - d) tension de fonctionnement
 - e) rapport de traçage
 - f) longueur et résistance de l'élément chauffant
 - g) classe de température ou température maximale de la gaine

dans le cas d'une conception contrôlée également :

- h) l'emplacement du capteur du régulateur de température sur la pièce chauffée
- i) les détails du montage du capteur
- j) les points de consigne de la température
- k) les méthodes de surveillance et de signalisation des défaillances

dans le cas d'une conception stabilisée également

- h) les dimensions de la pièce
- i) spécification de l'isolation thermique
- j) spécification du revêtement
- k) température maximale de la pièce

- Effectuer une inspection visuelle du traceur pour détecter d'éventuels dommages mécaniques ou une mauvaise installation.
- Essai de résistance d'isolement :
 - la résistance d'isolement de chaque résistance de traçage doit être mesurée entre chaque tresse ou écran. Les valeurs mesurées doivent être notées.
 - Tension d'essai : min. 500 VDC, de préférence 2500 VDC.
 - Indépendamment de la longueur du circuit de chauffage, la résistance d'isolement ne doit pas être inférieure à 20 MOhm. Si la résistance d'isolement est inférieure, la source du défaut doit être déterminée et éliminée.
 - la résistance d'isolement de l'ensemble du circuit de dérivation (traceur avec boîte de jonction, etc., déconnecté au niveau du disjoncteur) ne doit pas être inférieure à 5 MOhm.
- Contrôle du fonctionnement du circuit de chauffage (uniquement en liaison avec le régulateur de température et/ou le limiteur requis).
- Les dommages doivent être réparés/remplacés immédiatement. En cas de circuits de chauffage courts, le traceur peut être remplacé complètement. Pour les circuits de chauffage plus longs, le défaut doit être éliminé en coupant la partie endommagée et en la remplaçant par un nouveau morceau de traceur selon les instructions de terminaison. par un nouveau morceau de traceur conformément aux instructions de terminaison.
- Répétez les tests après l'application de l'isolation thermique. Dans les applications de classe 1, division 1, mesurer également la résistance d'isolement de la tresse par rapport à la pièce pour vérifier l'intégrité de la gaine extérieure. de la tresse par rapport à la pièce pour vérifier l'intégrité de la gaine extérieure.

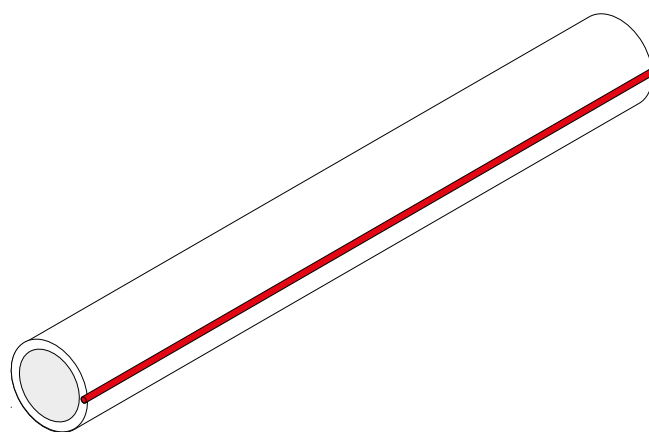
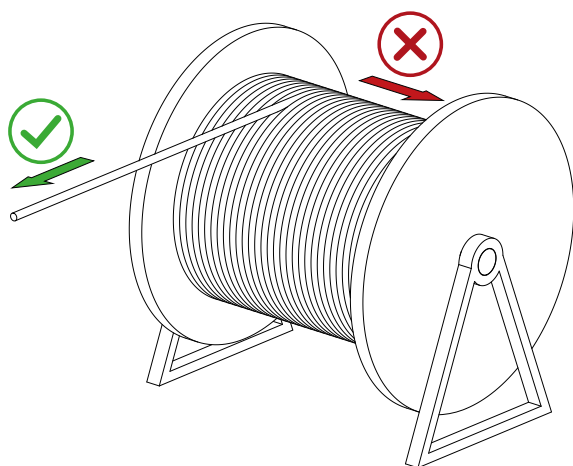
FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN

- Pendant le fonctionnement du système, il convient de respecter les lois et réglementations locales relatives à l'utilisation des traceurs électriques dans les zones dangereuses, ainsi que toutes les autres normes et réglementations de sécurité applicables.
- Les conditions de fonctionnement admissibles indiquées sur la plaque signalétique, l'imprimé ou la fiche technique (c'est-à-dire la tension, l'ampérage, la température d'exposition, la température de fonctionnement, la classification de protection IP) doivent être respectées en conséquence.
- Nous contacter : +1 (289) 812-6631 1; +49 2736 4413-0 • info@eltherm.com

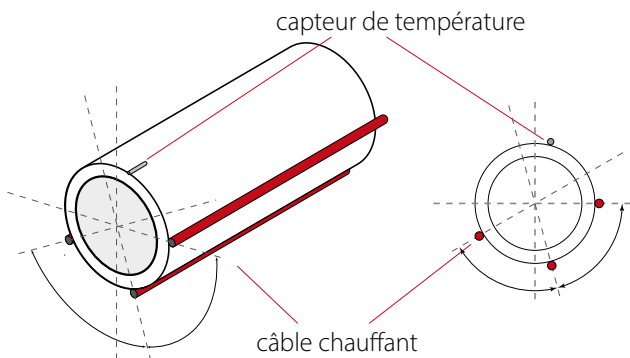
- Les températures admissibles indiquées dans la section « Plage de température applicable » ne doivent pas être dépassées.
- Afin de préserver l'énergie, d'obtenir des températures précises ou de protéger les appareils de chauffage, l'utilisation de régulateurs de température peut s'avérer appropriée. En cas de doute, veuillez contacter le département des projets d'eltherm.
- La température de la gaine des réchauffeurs ELP doit être limitée par une conception contrôlée ou stabilisée conformément à la norme EN 60079-30-2. Les conceptions correspondantes doivent être réalisées par eltherm (y compris la confirmation des conceptions réalisées par des tiers).
- Le système ELP/PFA fonctionne généralement sans entretien. Toutefois, il est recommandé que le système soit vérifié par un par du personnel qualifié à intervalles réguliers pour détecter les dommages visuels et la résistance de l'isolation.
- Lire la documentation relative au traçage thermique avant toute opération d'entretien ou de réparation.
- L'ouverture des régulateurs, des boîtes de jonction et des terminaisons n'est autorisée que lorsque le système de chauffage n'est pas sous tension.
- Le traceur chauffant installé doit être protégé contre les dommages pouvant survenir lors des travaux de réparation des composants chauffés.
- Une fois la réparation terminée, le circuit de chauffage devra à nouveau être testé comme indiqué au paragraphe « ESSAI ET MISE EN SERVICE ». Il faut également tester le fonctionnement du dispositif de mise à la terre de chaque circuit concerné.
- Les circuits de chauffage endommagés ne doivent pas être utilisés. En cas de défaut à la terre ou de surintensité, l'appareil ne doit pas être réarmé avant que la cause du déclenchement n'ait été examinée par un personnel qualifié. ne doit pas être réarmé tant que la cause du déclenchement n'a pas été examinée par un personnel qualifié.
- Les régulateurs de température et les dispositifs de contrôle doivent être vérifiés au moins une fois par an par des travailleurs formés ou des personnes autorisées.

INSTALLATION DES CÂBLE CHAUFFANT

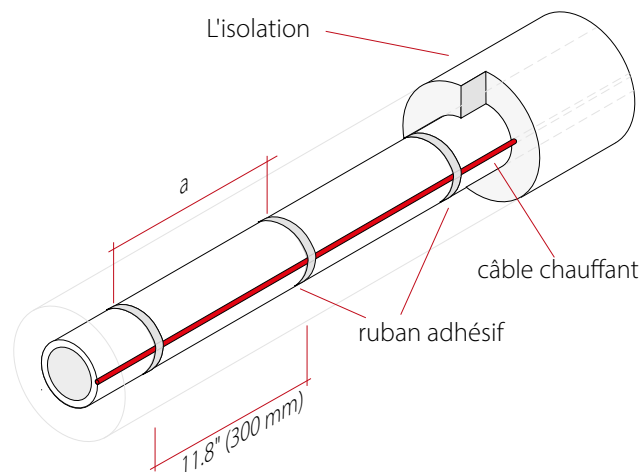
INSTALLATION DES CÂBLES CHAUFFANTS SUR LES CONDUITES



- Utilisez un support stable pour dérouler le câble chauffant.
- Veillez à ce que le dispositif de déroulement fonctionne sans à-coups afin d'éviter d'endommager le câble chauffant en raison d'une force de traction excessive.
- Dérouler le câble chauffant en ligne droite sur le bord du tambour, et non sur le côté.
- Normalement, le câble chauffant est posé le long du tuyau. Les câbles chauffants ne sont posés en spirale que si la planification du projet le prévoit explicitement.



- Ne pas poser le câble chauffant sur le point le plus bas de la canalisation horizontale.
- La pose du câble chauffant sur la moitié supérieure d'une canalisation horizontale est défavorable pour des raisons de répartition de la chaleur et ne doit être effectuée que si la planification du projet le prévoit.



L'élément chauffant est tracé et fixé parallèlement à l'axe du tuyau.

Zone dangereuse :

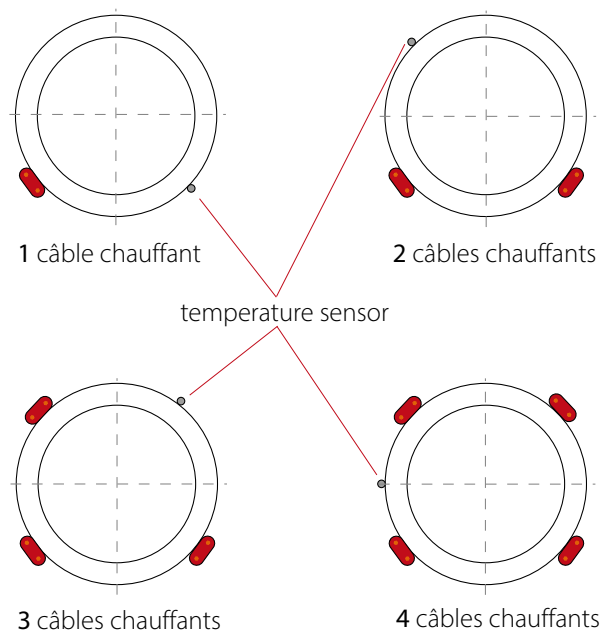
a = max. 11.8" (300 mm)

- N'utiliser que des matériaux de fixation qui ont été définis comme des accessoires appropriés par le fabricant et qui ont été sélectionnés dans les documents de conception.
- Assurez-vous que les matériaux sélectionnés répondent aux exigences (en matière de température, de résistance mécanique et chimique).
- Vérifiez si l'utilisation d'autres éléments (tels que du ruban adhésif en aluminium pour un meilleur transfert de chaleur) est requise dans les documents de conception.

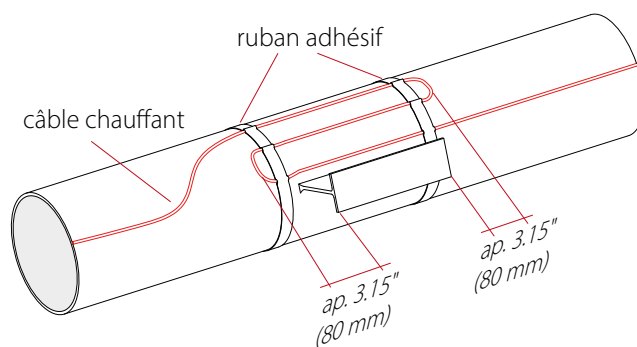
REMARQUE

- Nous recommandons de recouvrir d'une feuille d'aluminium toute la surface du câble chauffant sur les conteneurs ou les tuyaux en plastique (PE/PP/PVC/GRP/GRP ou similaires).
- Pour économiser de l'énergie et maintenir des températures de processus constantes, il est recommandé d'utiliser des unités de contrôle supérieures. En cas de doute, veuillez vous adresser à nos ingénieurs de projet.

- Lors de l'installation de plusieurs câbles chauffants sur un même tuyau veuillez vous référer au croquis suivant.



Installation des traçages sur les supports de tuyauterie

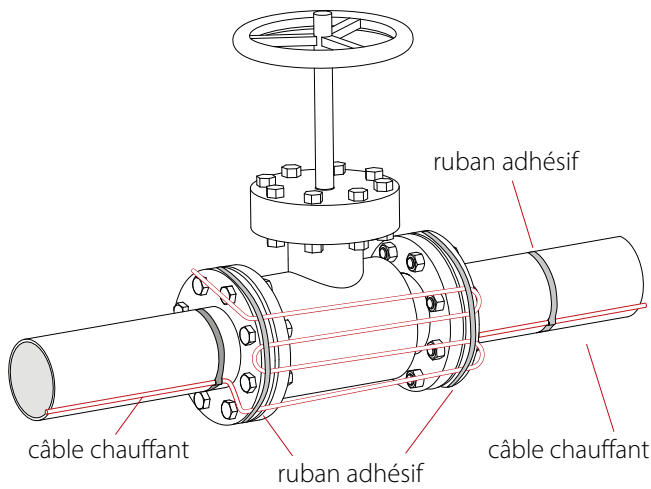


- Dans les zones de supports de tuyaux, les câbles chauffants doivent être posés en boucle afin de pouvoir fournir une puissance suffisante à cet endroit.

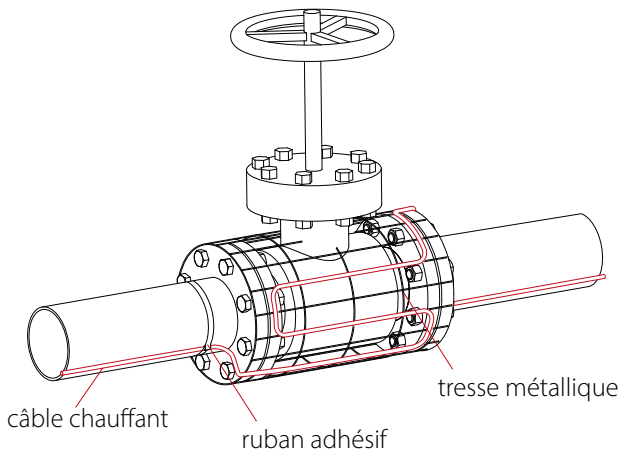
ATTENTION

- Respecter les tolérances de longueur indiquées lors de la planification du projet ou de la conception (par exemple dans eltherm Designer).

INSTALLATION DES CÂBLES CHAUFFANTS SUR LES VANNES



- Dans les zones où le diamètre des tuyaux est important, les câbles chauffants doivent être posés en boucle.
- Une variante de montage spéciale consiste à fixer le sur une grille de protection. Cette variante est principalement utilisée pour chauffer des formes géométriques complexes. Cette variante est également utilisée lorsque des accessoires (tels que des vannes et des pompes) doivent être chauffés et qu'il est particulièrement important de pouvoir accéder facilement aux accessoires (à des fins de maintenance, etc.). Cette variante permet d'ouvrir et de refermer facilement la grille de protection sans avoir à retirer le traceur chauffant au préalable.

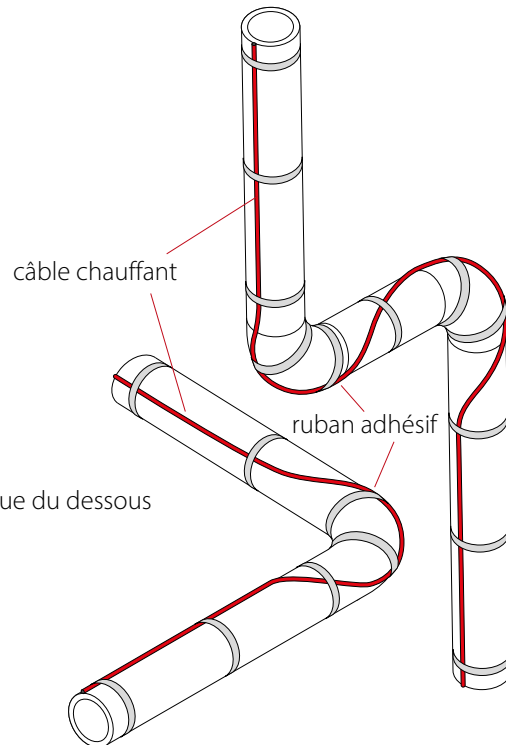


ATTENTION

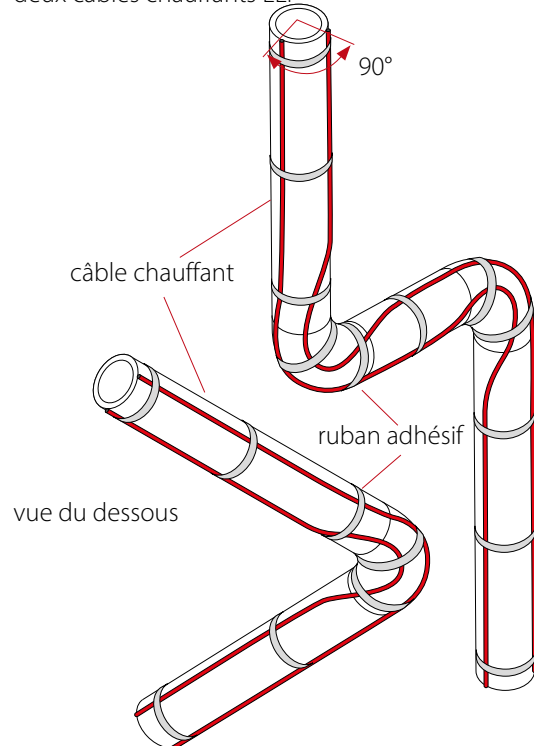
- Veillez à ce que la tresse métallique ait le meilleur contact possible avec la surface du raccord.
- Ne fixez le câble chauffant qu'avec le matériel de fixation fourni par le fabricant et suivez les recommandations pour les fixations.

INSTALLATION DES CÂBLES CHAUFFANTS SUR LES COUDE

un câble chauffant ELP

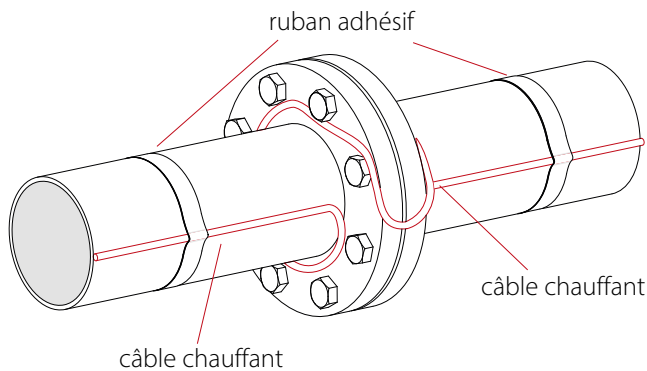


deux câbles chauffants ELP



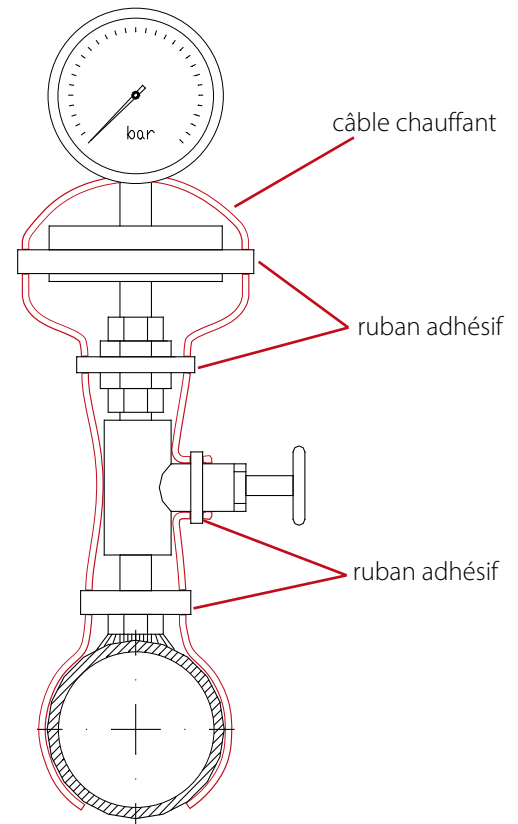
- Lors de la pose d'un câble chauffant autour d'un coude de tuyau, le câble chauffant doit être posé à l'extérieur du coude. S'il est posé à l'intérieur, le fluide peut se déposer dans le tuyau en raison de l'apport de chaleur plus faible dans le tuyau.

INSTALLATION DES CÂBLES CHAUFFANTS SUR BRIDES

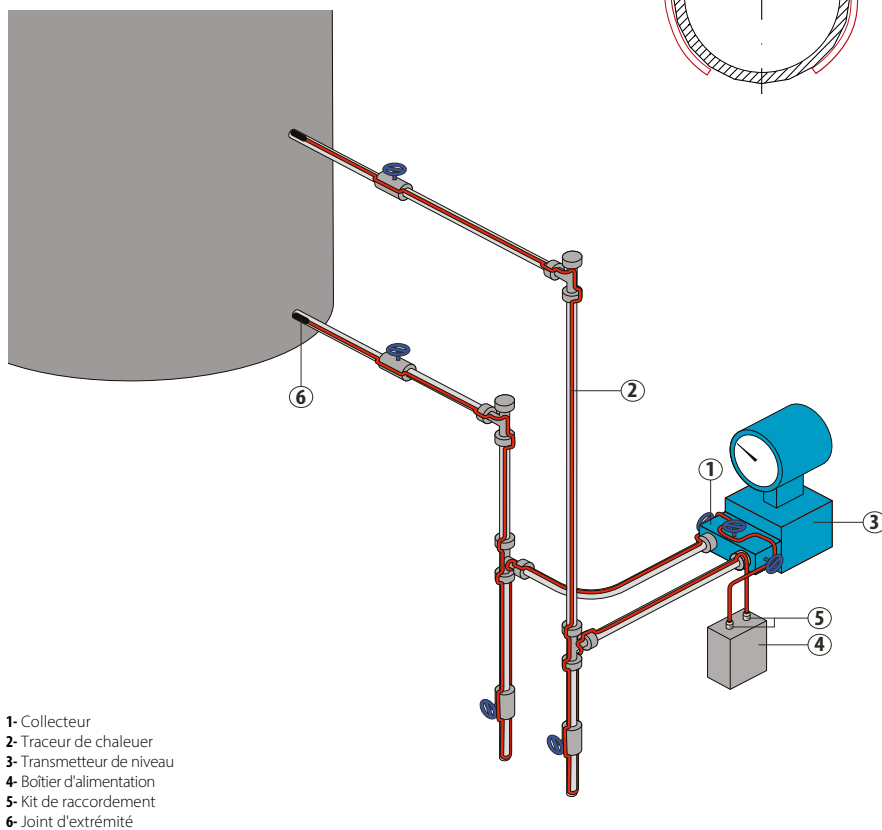


- Lors de la pose d'un câble chauffant autour d'un raccord à bride, il convient de s'assurer que le câble chauffant est posé une fois autour du tuyau directement devant le raccord à bride. À cet endroit, il faut appliquer une plus grande puissance au tuyau en raison d'une dilatation thermique plus importante.

INSTALLATION DES CÂBLES CHAUFFANTS SUR LES RACCORDS



INSTALLATION DES CÂBLES CHAUFFANTS SUR LES INDICATEURS DE NIVEAU



- 1- Collecteur
- 2- Traceur de chaleur
- 3- Transmetteur de niveau
- 4- Boîtier d'alimentation
- 5- Kit de raccordement
- 6- Joint d'extrémité

ATTENTION

Les raccords et les indicateurs de niveau doivent être installés sur tout le pourtour afin d'assurer une dilatation thermique uniforme.

TÉLÉCHARGEMENTS

Vous trouverez des téléchargements utiles pour ce produit ou d'autres sous le lien suivant :

<https://eltherm.com/downloads>



eltherm Canada Inc.
1155 Appleby Line, Unit E7
Burlington ON L7L 5H9
Canada
P.: +1 (289) 812-6631 1
F.: +1 (844) 325-6750
info@eltherm.com

www.eltherm.com