



VULCANIC S.A. - 48, rue Louis Ampère  
Zone Industrielle des Chanoux - F 93330 NEUILLY / MARNE (France)  
Tél. (33) 01.49.44.49.20 - Fax (33) 01.49.44.49.41



## **NOTICE D'UTILISATION**

### **RUBANS CHAUFFANTS SILICONE FINIS**

#### **TYPES 26175**

#### **1 - APPLICATION :**

Traçage pour le chauffage ou le maintien en température (principalement de tuyauteries de petits diamètre, de petites cuves,...) pour des applications industrielles ou de laboratoire nécessitant des températures de fonctionnement jusqu'à 100°C (température de surface admissible lorsque le câble est hors tension : 200°C maximale, -50°C minimale).

La température atteinte est fonction des conditions d'utilisation, du process, de la conductibilité thermique des matériaux des pièces (et de leur forme) ou des produits chauffés, de la température ambiante, de la nature et de l'épaisseur du calorifuge.

#### **2 - DESRIPTIF :**

Consulter notre notice "Rubans chauffants silicone finis types 26175", ainsi que le plan correspondant dans le cas d'une fabrication spéciale.

#### **3 - PRÉCAUTION D'EMPLOI :**

##### **3 - 1 - VÉRIFICATION AVANT INSTALLATION :**

- S'assurer que le matériel reçu est conforme à la commande et qu'il n'a pas subi de dommage lors du transport.
- S'assurer que la température maximale d'utilisation est inférieure à celle indiquée au § 1 et que la température de peau de la gaine n'est pas incompatible avec la matière de la surface tracée.
- S'assurer que la tension de service disponible sur le site est bien celle du ruban : généralement 230 V monophasé en standard.
- Ces rubans n'étant pas adaptés aux ambiances explosibles, ils ne doivent, en aucun cas, être utilisés dans une ambiance risquant de l'être ou de le devenir par des émanations engendrées par un liquide chauffé par exemple.
- Dans le cas de chauffage de produit dans un récipient :
  - toutes précautions doivent être prises pour éviter tout débordement de liquide,
  - le point d'ébullition peut être facilement atteint, toutes les dispositions doivent donc être prises (mise à l'atmosphère) pour éviter la mise sous pression du récipient.
- Parcourir le cheminement du ruban chauffant sur la tuyauterie ou la cuve et localiser les emplacements des accessoires et composants le long de celle-ci.
- S'assurer que la tuyauterie ne comporte pas de bavures, surfaces rugueuses ou arêtes vives susceptibles d'endommager le ruban. Ebavurer si nécessaire.
- S'assurer que les revêtements et peintures de la tuyauterie ou de la cuve sont secs avant de procéder à la mise en place du ruban.

##### **3 - 2 - MANIPULATION DE L'ÉLÉMENT CHAUFFANT :**

- Lors des manipulation du ruban (déroulement, mise en place,...) éviter les arêtes vives, une tension excessive, toute torsion ou écrasement.
- Dérouler le ruban en totalité à proximité de la tuyauterie ou de la cuve à équiper, en contournant les supports et équipements avant de procéder à sa fixation.
- Prévoir les longueurs supplémentaires de ruban pour tracer les déperditions propres aux supports, vannes, piquages et brides, ou pour spiraler lorsque nécessaire.

- Si la mise en place définitive du ruban et du calorifuge ne peut être effectuée rapidement, le protéger provisoirement vis à vis de toute contamination, accidents mécaniques ou autres risques.
- Ne pas plier le ruban chauffant avec un rayon inférieur à 15 mm et en aucun cas à proximité de la jonction partie chauffante - partie froide (longueur non chauffante à l'extrémité du ruban, coté fils de raccordement : 800 mm environ).

### 3 - 3 - FIXATION DU RUBAN CHAUFFANT :

- Utiliser des colliers de fixation, pouvant supporter les températures, à espacer de 200 mm maximum, et moins si nécessaire (dans les coudes de la tuyauterie par exemple).

## 4 - MONTAGE ET RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE :

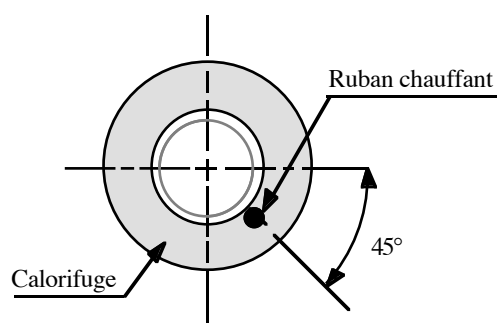
### 4 - 1 - MISE EN PLACE DU RUBAN CHAUFFANT :

Le ruban peut être posé linéairement (un ou plusieurs rubans, suivant la puissance à installer) ou en spirale, selon les spécifications de l'étude technique.

- REMARQUES :
- En aucun cas un ruban ne peut être raccourci.
  - Le ruban ne doit en aucun cas se superposer sur lui même (pas de chevauchement).
  - La totalité de la longueur du ruban doit être appliquée en tout point sur la surface à tracer. La traversée de calorifuge doit toujours être réalisée au niveau de la partie froide (la jonction partie chauffante - partie froide toujours en applique sur la tuyauterie).

#### 4 - 1 - 1 - TRACAGE LINÉAIRE :

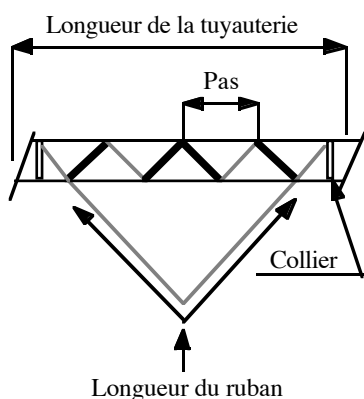
- Tracer la tuyauterie en linéaire (sauf si l'étude technique prévoit le spiralage).
- Pour les tuyauteries horizontales, poser le ruban comme indiqué sur la figure ci-dessous, et non suivant la génératrice inférieure :



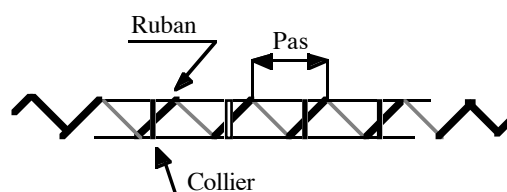
- Un élément chauffant de longueur  $L$  permet de tracer une tuyauterie de longueur  $L/2$ , dans ce cas placer chaque branche de l'élément chauffant diamétralement opposé sur la tuyauterie.

#### 4 - 1 - 2 - TRACAGE SPIRALE :

Deux méthodes de spiralage possible suivant croquis de principe ci-dessous :



**METHODE N°1**



**METHODE N° 2**

Pour la détermination du pas, valable pour les 2 méthodes de spirilage, voir le paragraphe suivant.

- Méthode N° 1 :

- Préparer la boucle et fixer le ruban à chaque extrémité.
- Enrouler la boucle autour de la tuyauterie.
- Espacer régulièrement les spires et fixer le ruban à l'aide de colliers.

- Méthode N° 2 :

- Marquer la tuyauterie à la valeur du pas de spirilage.
- Exécuter les spires et fixer le ruban au fur et à mesure de sa mise en place à l'aide de colliers.

DÉTERMINATION PAS DE SPIRALAGE :

Le tableau ci-dessous indique le pas de spirilage en fonction du diamètre de la tuyauterie et du ratio de spirilage obtenu en divisant la longueur du ruban par la longueur de la tuyauterie :

DIAMETRE TUYAUTERIE			TRACAGE EN SPIRALE : PAS APPROXIMATIF DE L'HELICE en cm.									
extérieur (mm)	DN	nominal (Inches)	RATIO = (Longueur du ruban) / (Longueur de tuyauterie)									
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2
14	10	1/4"	13	9								
21	15	1/2"	19	13	10							
27	20	3/4"	23	16	12	11						
42	32	1 1/4"	33	23	18	15	13	12				
48	40	1 1/2"	38	25	21	18	15	14	13			
60	50	2"	45	31	25	21	19	17	15	13		
73	65	2 1/2"	52	36	29	24	21	19	17	16	15	
89	80	3"	65	45	36	30	27	24	22	19	18	17
114	100	4"	82	57	45	38	34	30	27	25	23	21
168	150	6"	119	82	66	56	49	43	40	36	33	31
219	200	8"	154	107	85	72	63	57	51	47	43	40
273	250	10"	191	132	106	89	78	70	64	58	53	50
324	300	12"	226	156	125	106	93	83	75	68	64	60

Exemple : Pour une tuyauterie de DN 80 (3") nécessitant 1,3 mètres de ruban par mètre de tuyauterie, le pas de spirilage est de 36 cm.

4 - 2 PRÉCONISATION POUR LA MISE EN PLACE SUR LES ACCESSOIRES DE LA TUYAUTERIE :

4 - 2 - 1 - VANNE :

Se référer à la spécification pour la longueur à mettre en place sur la vanne ; en se rappelant qu'en aucun cas l'élément ne doit se superposer sur lui-même (pas de croisement).

Fixer à l'aide de colliers (voir § 3-3).

4 - 2 - 2 - COUDE :

Planter l'élément chauffant sur la génératrice extérieure du coude.

Fixer à l'aide de colliers (voir § 3-3).

4 - 2 - 3 - BRIDE :

La longueur d'élément supplémentaire à prévoir est égale à 2 fois le diamètre de la tuyauterie.

Fixer à l'aide de colliers (voir § 3-3).

4 - 3 - CALORIFUGEAGE ET MARQUAGE :

4 - 3 - 1 - VÉRIFICATIONS AVANT CALORIFUGEAGE :

- S'assurer visuellement que l'installation du ruban est correcte et qu'il n'a subi aucun dommage.

- S'assurer que le ruban adhère bien, en tout point à la tuyauterie afin d'éviter tout risque d'inclusion du calorifuge entre celui-ci et la tuyauterie (colliers de fixation suffisamment rapprochés - précautions particulières à prendre au niveau des vannes et des brides).
- Contrôle recommandée de la résistance d'isolement (Mégohmmètre) avant de procéder au calorifugeage.

#### 4 - 3 - 2 - RECOMMANDATION POUR LA POSE DU CALORIFUGE :

- Une installation de traçage correcte nécessite un calorifugeage.
- Utiliser scrupuleusement le type, l'épaisseur de calorifuge, ainsi que la tôle de protection adaptés en tenant compte de la température d'utilisation et du milieu ambiant.
- Pour réduire le risque d'endommagement éventuel du ruban, poser le calorifuge aussitôt après sa mise en place et sa vérification ( § 4-3-1).
- Vérifier que toute la tuyauterie, les brides, les traversées de cloison et autres surfaces ont été entièrement calorifugées.

#### 4 - 3 - 3 - MARQUAGE :

Placer des étiquettes "Traçage électrique" de chaque côté et le long de la tuyauterie calorifugée, tous les mètres pour une bonne signalisation (Nous pouvons vous fournir des étiquettes réglementaires en aluminium de 50 x 100 mm : Référence 26180-05).

- Indiquer sur la tôle de protection, l'emplacement des composants tels que les extrémités de ruban.

#### 4 - 4 - RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE :

Une protection différentielle de 30 mA est recommandée en cas :

- de risques de dommages mécaniques,
- d'environnement humide.

Le raccordement électrique doit être effectué sur un réseau convenablement protégé (différentiel, disjoncteur, fusibles,...).

Pour obtenir une température de fonctionnement constante, Il est indispensable d'utiliser un dispositif de régulation de température et de prévoir un dispositif de sécurité thermique coupant irréversiblement l'alimentation du ruban en cas de surchauffe tout en excitant une alarme.

REMARQUE : Il est vivement conseillé de contrôler à nouveau la résistance d'isolement au moment de la première mise en service.

### 5 - ENTRETIEN :

5 - 1 - Après 50 heures marche : Vérifier que tous les connexions sont bien serrées.

- 5 - 2 - Tous les 6 mois :
- même opération que § 5-1.
  - Inspecter visuellement les parties visibles du ruban et son calorifuge pour s'assurer d'aucune présence de dommage mécanique.
  - Contrôler la résistance d'isolement du ruban.
  - Vérifier le bon fonctionnement des protection électriques et des dispositifs de régulation et de sécurité.

#### 5 - 3 - Réparation :

Ne jamais essayer de réparer un ruban défectueux, le remplacer immédiatement.

En cas de réparation de la tuyauterie, déconnecter le ruban chauffant, et le démonter avant l'intervention.

Ne jamais remettre en place un ruban ayant chauffé, le remplacer systématiquement : en effet les gaines portées à hautes températures peuvent avoir perdu leurs propriétés mécaniques.

Pour la remise en place d'un nouveau ruban reprendre les opérations des § 3 et 4.

## 5 - **GARANTIE** :

Notre garantie est conforme aux accords intersyndicaux de la Construction Électrique et à nos conditions générales de ventes.

Les détériorations engendrées par :

- une utilisation supérieure à 10% de la tension nominale prévue, ou aux températures préconisées au § 1.
- un manque d'entretien, des chocs, la maladresse ou l'inexpérience de l'utilisateur,
- le non respect de la présente notice, des règles de l'art et de la législation,

ne sauraient engager notre responsabilité.