

NOTICE TECHNIQUE ET MISE EN OEUVRE

Câble chauffant autorégulant HOTWATT



Actuellement, les installations classiques avec systèmes de canalisations à circulation ne répondent à la demande en eau immédiatement chaude à chaque point de soutirage qu'à des coûts excessivement élevés et des inconvénients correspondants.

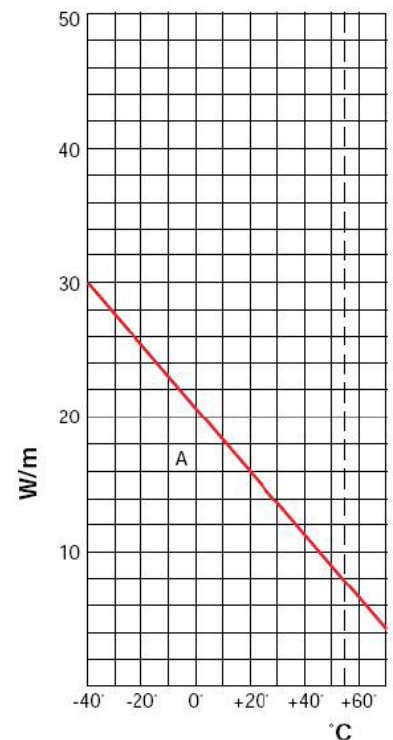
Le câble autorégulant **Hotwatt** montre une voie plus moderne et plus économique dans la conception des systèmes d'eau chaude.

- Réduction des coûts grâce à la suppression du système de canalisation à circulation.
- Les pompes, armatures et canalisations supplémentaires disparaissent : encombrement réduit lors de l'installation.
- Economique dans son application, faible consommation d'énergie pour maintenir la température d'eau chaude souhaitée.
- Compensation automatique des déperditions de chaleur tout le long de la canalisation.

1.1. Caractéristiques du câble Hotwatt

Tension nominale	230V
Pouvoir de coupure	16A
Température maxi sous tension	80°C
Température maxi hors tension	100°C
Température minimale de pose	-20°C
Plus petit rayon de courbure	25 mm
Résistance max. de l'écran en Cu	0,014 Ω/m
Certification	VDE 0254

A = 8W/m à 55°C



1.2. Recommandations générales d'utilisation

1. Les câbles chauffants doivent être utilisés uniquement selon la méthode recommandée par DELEAGE.
2. Dérouler le câble et le couper à la longueur souhaitée. Ne pas dépasser la longueur maximale de circuit préconisée.
3. Le raccordement des câbles chauffants doit être effectué par un électricien. Avant tout raccordement, vérifier la résistance électrique de chaque conducteur par rapport à la terre.
4. Installer les connecteurs d'alimentation et de terminaison en suivant les modes d'emploi. Il faut s'assurer alors qu'il n'y a pas d'humidité dans le câble chauffant. Afin d'éviter les court-circuits, ne pas contacter les tresses conductrices entre elles.
5. La surface sur laquelle est installé le câble chauffant doit être propre et exempte d'objets tranchants.

6. Le rayon de courbure du câble chauffant ne doit pas être inférieur à 25 mm. Le câble chauffant doit être courbé sur la face plate.
7. La température minimale de pose du câble chauffant est de -20°C .
8. La température maximale superficielle du ruban ne doit pas dépasser 85°C (hors service) et 65°C (en service).
9. La tresse de protection en cuivre étamé a une résistance électrique inférieure à 18 Ohms/km et peut donc être utilisée comme fil de terre.
10. La tension d'alimentation donnée par le fabricant doit être respectée : 230 V
11. L'utilisation de disjoncteurs différentiels de sensibilité inférieure ou égale à 30mA (protection des courants de fuite, raccordement à la terre) est recommandée pour assurer une protection des personnes et du système.
12. Tout ruban chauffant endommagé doit être remplacé.
13. Les câbles chauffants ne s'arrêtant jamais tout à fait, et émettant donc de la puissance même à des températures estivales, nous recommandons de réguler les câbles chauffants avec un thermostat (longueurs supérieures à 3 m)

1.3. Longueurs maximales du circuit

Hotwatt 55		
Disjoncteur courbe C	10 A	16 A
Température	m	m
- 20°C	35	55
- 10°C	42	66
0°C	53	77
+ 10°C	62	88

Un dispositif différentiel est recommandé : sensibilité 30mA pour 500m de câble autorégulant

Les longueurs maximales de circuit définies ci-dessus tiennent compte de la puissance de démarrage qui peut être jusqu'à 1,8 fois la puissance de fonctionnement.

En présence de températures inférieures à celles indiquées dans le tableau, les longueurs des câbles chauffants admises diminuent en conséquence !

1.4. Détermination de la longueur du câble chauffant :

Longueur du tuyau à chauffer

+ Nombre de raccordements x 0,5 m

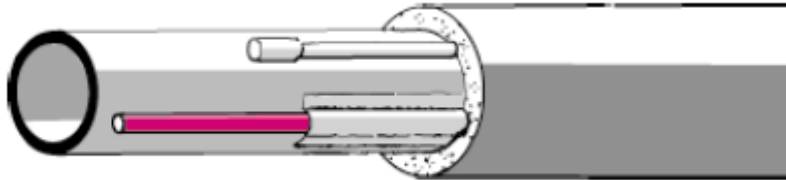
+ Nombre d'armatures x 0,5 m

+ Nombre de branchements en T x 1 m

= longueur recommandée de câble chauffant

1.5. Epaisseurs de calorifuge

Pour atteindre la température de maintien prédéfinie, les tuyaux chauffés doivent être isolés conformément à la réglementation sur les installations de chauffage. La sonde de température est placée directement sur le tuyau.



Les épaisseurs de calorifuge suivantes doivent être respectées :

Diamètre du tuyau (pouce)(mm)	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Isolation (mm)	20	20	30	30	40	50	65	80	100

Conditions du tableau :

- Température ambiante : min 18°C
- Type d'isolation (calorifuge) : $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2 \text{ K}^\circ$
- Tuyaux en cuivre ou en acier

1.6. Protections électriques Hotwatt

- Le raccordement au circuit électrique doit être réalisé par un installateur électrique agréé
- Le câble chauffant autorégulant doit être associé à un thermostat avec sonde de température placée directement sur le tuyau en dessous du calorifuge
- Le câble chauffant Hotwatt doit être utilisé pour des installations avec **tuyaux métalliques**.

2.1 Instructions de montage

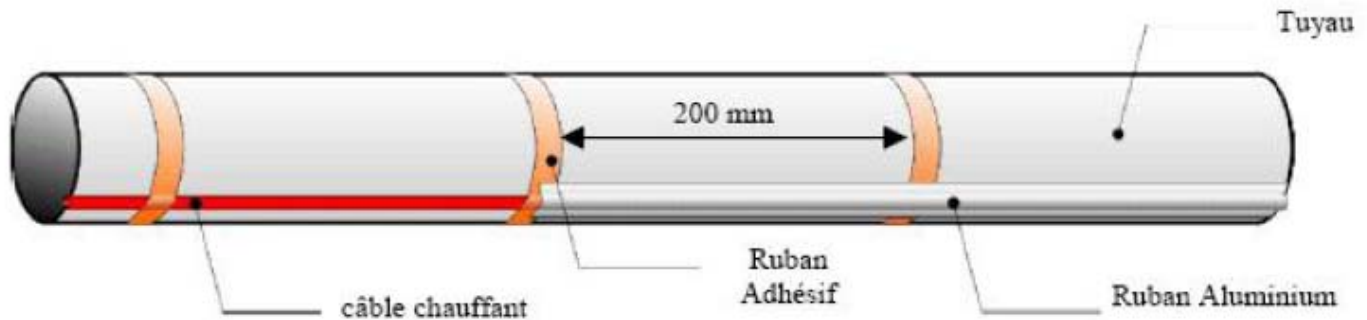
Lors de l'installation du **Hotwatt** sur des canalisations, nous recommandons de couvrir le câble chauffant de bande en aluminium sur toute sa longueur, afin d'obtenir une transmission thermique optimale sur le tuyau.

Pour un résultat optimal, le câble chauffant est placé sur le tuyau et sous le calorifuge. Il est absolument nécessaire d'isoler le tuyau pour maintenir la déperdition de chaleur au minimum.

Après la pose de l'isolation, des étiquettes d'avertissement doivent être posées en évidence tous les 3 m environ sur la canalisation pour indiquer le chauffage électrique du tuyau.

En principe, le câble chauffant **est posé allongé sur le tuyau**. Cela économise non seulement du temps pendant le montage, mais cela évite également les erreurs d'installation et les détériorations pendant les travaux d'isolation.

Le câble chauffant doit être fixé au tuyau tous les 20 ou 30 cm avec une bande adhésive en aluminium, un ruban textile adhésif ou des attaches.



Il est recommandé de toujours utiliser une bande adhésive en aluminium comme indiqué dans les instructions d'installation. Grâce à la bande adhésive en aluminium, la transmission thermique et l'action du système de chauffage sont meilleures.

Les câbles chauffants ne peuvent être enroulés qu'en spirale si les instructions d'installation l'exigent clairement.

Ne coupez le câble chauffant qu'après l'avoir posé et fixé sur le tuyau.

Pour chaque garniture de raccordement, pièce en T, connecteur, etc., environ 0,5 m supplémentaire de câble chauffant est nécessaire.

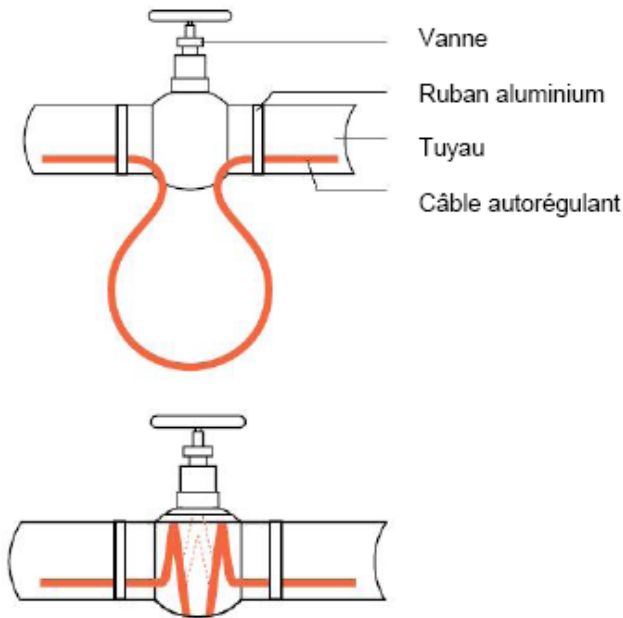
Attention si vous utilisez des attaches :

- Lors de la fixation avec des attaches, faites attention à ce que leur résistance à chaud et aux influences chimiques soit suffisante.
- N'utilisez pas de fixations métalliques.
- N'utilisez jamais un ruban isolant contenant du PVC ou des bandes adhésives qui contiennent du PVC

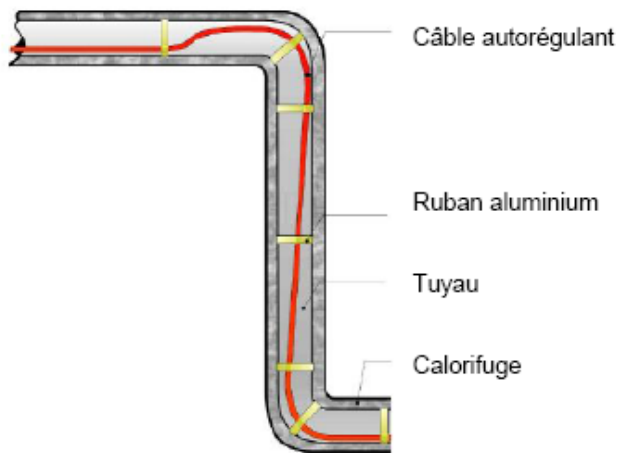
2.2. Configurations de montage

- Faites toujours attention de respecter les rayons de courbure minimaux admis de 25 mm.
- Toujours poser les câbles chauffants sur les armatures, les vannes, etc., de sorte qu'ils soient facilement accessibles et remplaçables lors d'éventuels travaux d'entretien et de réparation, et que les circuits de chauffage ne doivent pas être coupés ! Ce résultat est obtenu facilement par la pose, autour de l'armature, d'une boucle de câble chauffant assez grosse.
- Les besoins en chaleur étant plus élevés pour les armatures, les vannes, etc., la longueur de câbles chauffants nécessaire augmente également.

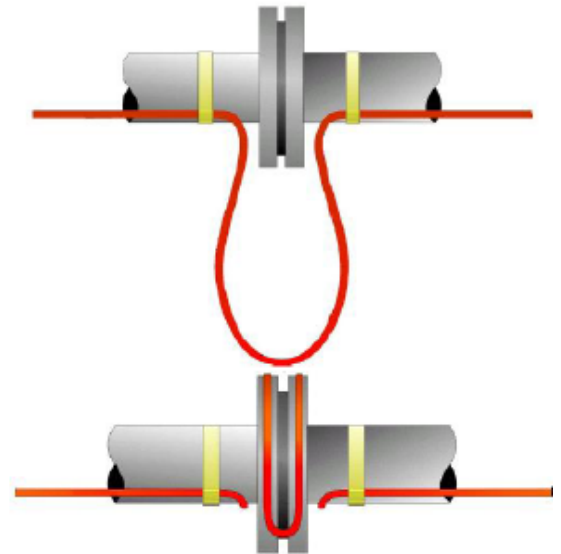
• **Vannes**



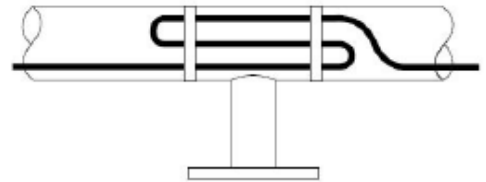
• **Coudes**



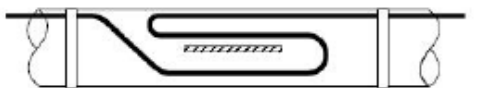
• **Brides**



• **Supports (tube)**



• **Supports (tôle)**



2.3. Accessoires de montage

DELEAGE propose une gamme complète d'accessoires pour le traçage électrique, tel que :

- Boîtiers de raccordement électrique
- Support de fixation de boîtiers électriques
- Etiquettes adhésives de signalisation

- Kit d'entrée de calorifuge
- Ruban textile pour fixer le câble sur le tuyau
- Bande aluminium adhésive pour recouvrir le câble
- Etc...

Pour plus d'information, reportez vous au catalogue DELEAGE.

3. Régulation

DELEAGE propose 2 modèles de thermostats électroniques (**Devireg 330** ou **Devireg 610**) pour les systèmes de maintien en température des canalisations, qui ont en commun une sonde de canalisation NTC fixée au tuyau au moyen d'une bande aluminium auto-adhésive.

Le Devireg 330 est conçu pour être fixé dans une armoire électrique sur rail DIN et existe en 3 versions selon la plage de température désirée. On utilisera le modèle avec la plage de température +30°C / +90°C.

Le Devireg 610 peut s'utiliser directement en extérieur ou être fixé sur la canalisation (classe IP 44). Sa plage de température est de -10°C / +50°C.

Pour plus d'informations, reportez vous aux notices techniques des thermostats.

3. Raccordements pour câbles autorégulants

Les raccordements au réseau électrique et les connexions des câbles autorégulants peuvent être réalisés à l'aide de :

- kits de raccordement par gaines thermorétractables
- kits de raccordement rapides CONNECTO

Les kits de raccordement CONNECTO présentent l'avantage d'une grande rapidité de pose et ne nécessitent aucun outils.



Pour plus d'informations, reportez vous à la notice technique des kits de raccordement.

5. Stockage et manipulation des câbles

▪ Stockage des câbles chauffants autorégulants

- Les câbles chauffants et les pièces de raccordement doivent être stockés dans un endroit propre et sec.
- Pendant le stockage des câbles chauffants, évitez tout contact avec des produits chimiques et des matières pétrochimiques.
- Protégez les câbles chauffants des détériorations mécaniques.
- La température de stockage ne doit être ni inférieure à -40°C, ni supérieure à +60°C.

- Si les câbles chauffants et les pièces de raccordement sont stockés, même pendant un temps limité, dans des locaux ou des chantiers humides, ils doivent être protégés de l'humidité (par ex. en montant un manchon).

▪ **Contrôles avant montage**

- Peu de temps avant le début du montage, mesurez la résistance d'isolement du câble chauffant.
- Vérifiez si le matériel nécessaire, intact et complet, est présent sur le chantier.
- Vérifiez que l'identification de type du câble chauffant et des accessoires concorde avec les documents de planification.

Dans le système de canalisations, faites attention aux arêtes tranchantes et aux inégalités qui pourraient endommager le câble chauffant. Supprimez-les le cas échéant.

Les canalisations et réservoirs enduits ou traités en surface doivent être complètement séchés au début du montage.

▪ **Manipulation du câble chauffant**

Si le câble chauffant est livré sur cylindre, utilisez un support stable pour le cylindre.

En déroulant le câble chauffant, on doit faire attention qu'il soit déroulé **tout droit**. Lors du déroulage, évitez d'exercer de trop fortes tractions, ainsi que de plier et d'écraser le câble chauffant.

Pendant le déroulage, le câble chauffant ne doit pas passer sur des arêtes tranchantes ou des angles.

Ne marchez pas sur le câble chauffant, évitez de rouler dessus avec un véhicule, cela pourrait l'endommager !

Notre service technique est à votre disposition pour toutes informations complémentaires.