



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

Tél. +33 (0)1.49.44.49.20 - Fax + 33 (0)1.49.44.49.41



## **NOTICE D'UTILISATION RÉCHAUFFEURS DE GAZ EN CIRCULATION**

### **1 - DESCRIPTION :**

Ces réchauffeurs ont été conçus et fabriqués conformément aux exigences de la DESP 97/23/CE. Ils sont constitués :

- d'un ou de plusieurs corps en acier au carbone ou en acier inoxydable, avec piquages d'entrée et de sortie à bride ou à visser.
- d'un ou de plusieurs éléments chauffants (thermoplongeurs à épingles ou cartouches cylindriques), sur bouchon à visser ou sur bride, avec sortie par fils ou sur bornier dans une boîte à bornes de raccordement, déportée ou non déportée.
- d'un dispositif de sécurité thermique mesurant la température du corps, ou du fluide, ou des éléments chauffants.
- d'un ou de plusieurs éventuels dispositifs limitant de température de surface des éléments chauffants.
- d'un éventuel piquage à bride ou à visser en partie haute, pour installation d'instrumentation aéraulique (soupape, manomètre...).
- d'un éventuel piquage à bride ou à visser en partie basse, pour installation d'un robinet de chasse (condensats...).
- d'un éventuel calorifuge (généralement en laine minérale) avec jaquette en tôle d'acier protégé, d'Isoxal ou d'inox.

### **2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :**

Pour plus de détails sur l'étendue de la fourniture et des éventuels dispositifs de sécurité, consulter nos catalogues, plans ou spécifications commerciales.

### **3 - MONTAGE ET RACCORDEMENTS :**

#### **3.1 - AVANT INSTALLATION :**

Vérifier que :

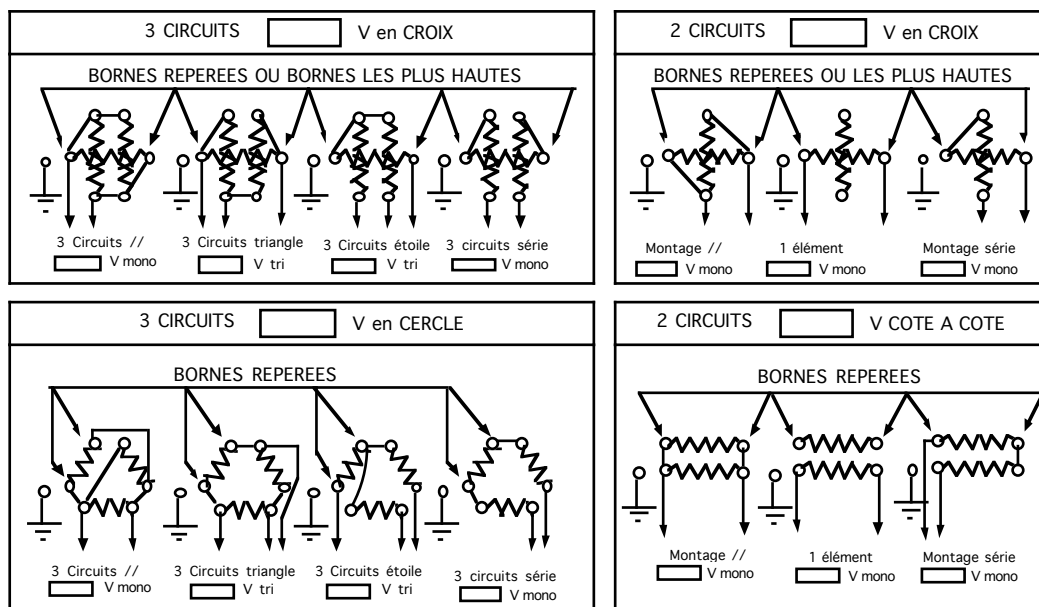
- Le corps est bien positionné comme indiqué sur le plan (verticalement ou horizontalement selon le cas). Lorsque l'élévation de température est importante au travers du réchauffeur, il est préférable de placer l'entrée fluide du côté des boîtes à bornes.
- Les matériaux constituant le corps et les éléments chauffants sont compatibles avec le gaz à réchauffer, en fonction des conditions de service (risques de couples galvaniques, de corrosion, de mauvaise tenue mécanique à la pression et à la température).
- La pression maximum pouvant s'installer dans le circuit aéraulique n'est pas supérieure à la pression PS figurant sur la plaque signalétique et sur la page d'informations préliminaires.
- La perte de charge créée par le réchauffeur est compatible avec la pression du générateur de débit et avec la résistance du circuit aéraulique.
- Le sens de circulation du fluide est bien respecté.
- Le diamètre nominal, la norme d'implantation et le système d'étanchéité des piquages d'entrée et de sortie sont bien adaptés à la tuyauterie de l'installation.
- Un dégagement suffisant permettra le décuage du ou des thermoplongeurs ou monotubes.
- Le réchauffeur est placé dans un environnement extérieur compatible avec son degré de protection et avec la qualité des matériaux qui le composent. Prévoir si nécessaire un auvent pour abriter le réchauffeur des intempéries.
- La tension d'alimentation correspond bien à la valeur mentionnée sur la plaque signalétique.

### 3.2 - MONTAGE :

- La manutention du réchauffeur doit s'effectuer exclusivement grâce aux dispositifs de préhension ou de levage figurant sur le plan.
- Le corps des réchauffeurs de diamètre inférieur à DN 50 est assimilable à un élément de tuyauterie ; il n'impose pas de fixation ni de support, et son calorifugeage est la continuité du calorifugeage de l'installation. A partir du DN 50, le corps du réchauffeur nécessite une fixation : au sol ou murale, sur massifs, châssis ou sur consoles. L'entraxe des pattes de fixation de certains réchauffeurs non calorifugés de petit diamètre nominal (DN 50 ou DN 80) est modifiable en cas de besoin.
- La fixation s'effectue grâce à des étriers mobiles ou à des pattes rigides munies de trous oblongs. Tenir compte des phénomènes de dilatation thermique, lesquels peuvent atteindre jusqu'à 2 mm par mètre de longueur et par 100°C d'échauffement (la température TS maxi figure sur la plaque signalétique et sur la page d'informations préliminaires).
- Lors des raccordements aérauliques, des précautions doivent être prises pour que la contrainte infligée par les tuyauteries sur les piquages du réchauffeur soit compatible avec les caractéristiques des matériaux utilisés, compte-tenu de leur dimension, de la pression et de la température. Il est parfois nécessaire de mettre en place des compensateurs de déformation, installés selon les règles de l'art (soufflet, lyre, flexible...).
- Mettre un dégagement suffisant permettant le démontage des thermoplongeurs (cote de décuvement indiquée sur le plan commercial).
- En aucun cas le débit ne doit être interrompu lorsque le réchauffeur est sous tension. Prévoir pour cela un contrôleur de débit coupant irréversiblement l'alimentation électrique du réchauffeur en dessous du débit massique minimum contractuel indiqué sur le plan.  
ATTENTION : le débit massique dépend du débit volumique, de la pression et de la température du gaz.
- Placer un capteur de mesure de température, pour la régulation thermique du gaz, sur la tuyauterie de sortie du réchauffeur : utiliser de préférence une sonde de faible inertie. Ne pas installer la sonde de régulation directement sur le corps de réchauffeur, car la mesure serait perturbée par le rayonnement des éléments chauffants.
- **Prévoir les dispositifs de sécurité imposés par la législation** et destinés à s'affranchir des phénomènes de surpression en cas de surchauffe.
- **Une soupape doit être installée directement sur la chaudronnerie lorsque des vannes permettent d'isoler le réchauffeur de son circuit aéraulique.** Qu'elle soit ou non installée par VULCANIC, cette soupape ne permet pas d'assurer la sécurité de l'ensemble du réseau, mais exclusivement de pallier les effets d'une surchauffe accidentelle en cas de fermeture des vannes. Elle ne peut être tarée au-delà de la pression maximale admissible "PS" du réchauffeur, et son diamètre doit lui permettre de limiter sa surpression à  $0,1 \times PS$ .
- **L'installateur devra respecter la législation relative à la prévention des risques de brûlure du personnel.** Les 2 principales sources de danger sont citées ci-après :  
La température du corps est toujours supérieure à la température du gaz en sortie de réchauffeur. Calorifuger le corps et les tuyauteries d'entrée et de sortie lorsque cette opération n'a pas déjà eu lieu à la livraison. Ne pas calorifuger pour autant les boîtes à bornes de raccordement électrique des éléments chauffants ni des dispositifs de sécurité.  
Orienter convenablement la tuyauterie de refoulement de la soupape de sûreté, car lorsqu'elle agit, la température du gaz qui s'en échappe peut atteindre la valeur TS maxi figurant sur la plaque signalétique et sur la page d'informations préliminaires.

### 3.3 - RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE :

- **PUISSANCE :** Les éléments chauffants de type thermoplongeur à 3 épingles doivent en général être couplés par l'installateur, suivant le schéma ci-dessous (pour éviter tout risque d'erreur, bien vérifier la tension de chaque épingle et la comparer à celle du réseau avant de réaliser le raccordement) :



Les thermoplongeurs à plus de 3 épingles sont généralement couplés en usine et raccordés sur bornier.

Consulter le schéma de câblage situé dans la boîte à bornes ou rappelé sur le plan.

Tenir compte, dans le choix du câble de raccordement, que la température dans la boîte à bornes peut être supérieure à l'ambiance extérieure (20 à 50°C environ). Dans tous les cas, veiller à bien serrer les connexions.

- **MASSE :** Bien connecter la borne de masse à la terre de l'installation.

- **DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET DE LIMITATION :**

Les dispositifs de sécurité doivent couper irréversiblement l'alimentation électrique du réchauffeur en cas de défaut. Effectuer un câblage approprié tenant compte de la spécificité technique de ce ou des ces dispositifs (sonde ou thermostat, pouvoir de coupure, réarmement manuel ou automatique,...).

Le système de régulation en température du gaz doit impérativement être distinct du système de sécurité. L'éventuel système de limitation de la température de surface des éléments chauffants doit être câblé "en cascade" avec la régulation du gaz.

***Par ailleurs, l'utilisateur de ce matériel doit impérativement respecter la législation du pays en vigueur relative à l'exploitation des réchauffeurs de fluide en circulation. La visite périodique réglementaire permet de quantifier les effets de la fatigue, de la corrosion et de l'érosion.***

#### 4 - **PROCÉDURE DE MISE EN SERVICE :**

##### 4.1 - **PRÉCAUTIONS A PRENDRE AVANT LA MISE EN SERVICE :**

En aucun cas ce réchauffeur ne doit être mis sous tension sans que le débit minimum soit assuré (l'installation d'un contrôleur de débit massique, ou d'un détecteur de débit volumique et d'un capteur de pression est vivement conseillée).

Le dispositif de sécurité est réglé provisoirement à une valeur de consigne de température légèrement supérieure à la température maximum d'utilisation TS max figurant sur la plaque signalétique et sur la page d'informations préliminaires.

##### 4.2 - **MISE EN SERVICE :**

- Mettre sous tension le réchauffeur. Vérifier immédiatement que l'intensité en ligne est conforme à celle prévue et effectuer le réglage des organes de régulation.
- Après stabilisation à la température nominale d'utilisation :
  - faire couper manuellement le dispositif de sécurité et le régler 10°C environ au dessus de cette valeur, sans dépasser la valeur TS max figurant sur la plaque signalétique et sur la page d'informations préliminaires.
  - Lorsqu'une limitation de température de surface des éléments chauffant existe, s'assurer qu'une diminution de débit en dessous du minimum provoque la diminution ou l'annulation de la puissance de chauffage.

#### 4.3 - ARRÊT DE L'INSTALLATION :

Il est nécessaire, à l'arrêt de l'installation, de maintenir le débit de gaz durant 15 minutes après mise hors tension du réchauffeur, afin de permettre l'évacuation des calories accumulées dans les éléments chauffants. Dans certaines conditions, le non respect de cette consigne peut entraîner la destruction des éléments chauffants ou de leur environnement, voire un danger pour les utilisateurs.

#### 5 - ENTRETIEN :

Après 50 heures de fonctionnement :

- Vérifier que toutes les connexions sont bien serrées.

Tous les six mois :

- Même opération qu'au paragraphe précédent.
- Si le réchauffeur dispose d'une orifice de vidange au point bas, effectuer une chasse ayant pour but d'évacuer les parties lourdes stagnantes (condensats...).

Tous les ans minimum ou plus souvent si nécessaire :

- Dans le cas du chauffage de gaz polluant, démonter les thermoplongeurs et nettoyer leur surface, sans les endommager, dans l'éventualité où ils sont recouverts d'un dépôt (l'encrassement risque d'abréger considérablement la durée de vie des éléments chauffants par obstruction de l'échange thermique avec le gaz). Le lavage et la désinfection doivent se faire avec des produits réputés non corrosifs pour les matériaux mis en œuvre. L'ouverture de la chaudronnerie n'est autorisée qu'à température ambiante, en l'absence de pression et d'alimentation électrique. A cette occasion, les joints doivent être remplacés ainsi que les boulons défectueux.
- Évacuer les éventuels condensats qui stagnent en partie basse du réchauffeur.
- Après remontage des éléments chauffants, respecter à nouveau les instructions de mise en service décrites au § 4.

***Toute réparation doit faire l'objet d'une expertise par un organisme habilité, qui décidera des contrôles nécessaires. Elle sera réalisée sous l'entière responsabilité de l'utilisateur.***

#### 6 - GARANTIE :

La garantie est conforme aux accords intersyndicaux de la Construction Électrique et à nos conditions générales de vente. Nous garantissons la conformité des matériaux et des traitements de surface, tels que définis sur nos documents. Par contre, les usures prématurées ou détériorations engendrées par :

- une alimentation électrique supérieure de 10% à la tension nominale,
  - des manques d'entretien, des chocs, des maladresses ou inexpérience de l'utilisateur,
  - des phénomènes de corrosion ou de colmatage,
  - le non respect de la présente notice, des règles de l'art et de la législation,
- ne sauraient engager notre responsabilité en raison de la diversité des paramètres qui les engendrent et qui échappent à notre contrôle.