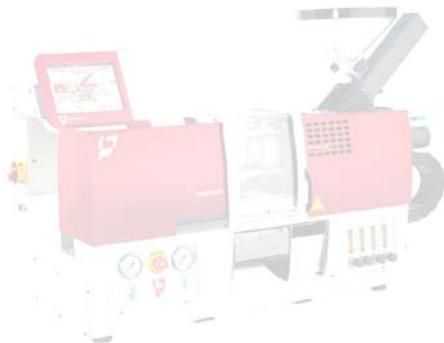




Fabricant de capteurs de température  
Spécialiste en mesure, contrôle, régulation

17 rue Charles Somasco - 60100 CREIL  
Tel : 03 44 66 22 09  
[www.acgs-mesure.fr](http://www.acgs-mesure.fr)  
info@acgs-mesure.fr



## RESISTANCES CHAUFFANTES COLLIERS CHAUFFANTS CARTOUCHES CHAUFFANTES



VOTRE PARTENAIRE  
MESURE CONTROLE REGULATION







## Colliers Chauffants MICA

### Température Maxi 350°C

Ref : CCMIC  
Code Douanier : 85168080



ACGS MESURE réalise des colliers chauffants MICA non étanche fabriqués à partir de mica protégé et enveloppé par une tôle de laiton ou aluminée repliée.

Il existe des versions de colliers chauffants Mica étanches utilisées pour le chauffage des formes cylindriques et en particulier pour les buses d'injection de plastique.

La puissance du collier est proportionnelle à ses dimensions, en général il est conseillé de ne pas dépasser une charge de 4W/cm<sup>2</sup> en fonction de l'utilisation.

**Colliers sur mesure (diamètre, largeur, connecteur radial ou tangentiel, puissance, tension...), fabriqués à partir de mica protégé par une tôle.**

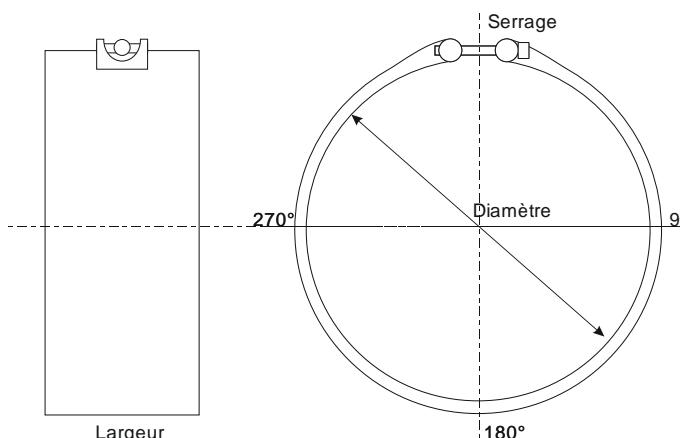
#### Avantages des colliers MICA

- Economiques et robustes
- Très bon échange thermique
- Température maxi 350°C (voire 400°C)
- Faible Masse permet un chauffage rapide et une réponse rapide.
- Faible encombrement
- Possibilité de réaliser des trous et échancrures
- Diamètre mini : 40 mm
- Diamètre maxi : 1200 mm



#### Applications de colliers mica :

- Extrudeuses
- Machines de moulage par injection
- Chauffage de réservoirs
- Laboratoires,
- Industries pharmaceutiques, alimentaires et autres applications de chauffage par cylindres.



#### Comment caractériser un collier :

- Diamètre
- Largeur
- Type de connectique électrique
- Position de la connectique par rapport au serrage
- Puissance
- Tension

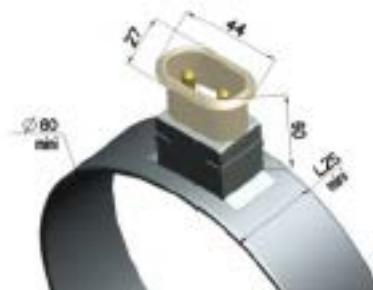
### *Les différentes Connexions pour les colliers MICA*

#### Prise 2 Pôles Sans Terre

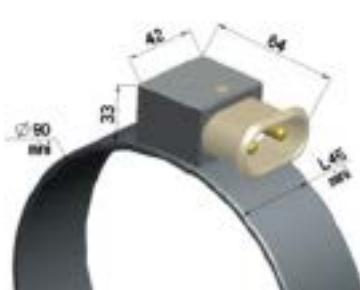
Axiale



Radiale



Tangentielle

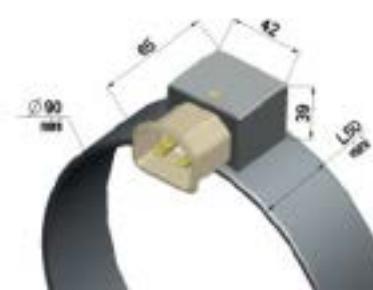


#### Prise 3 Pôles Avec Terre

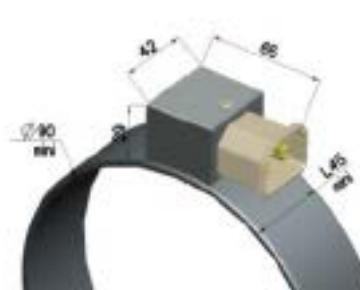
Axiale



Radiale



Tangentielle



#### Sortie Bornes Filetées

De chaque Côté



Du Même Côté



## Colliers Chauffants CERAMIQUE

### Température Maxi 750°C – 900°C



Ref : CCER  
Code Douanier : 85168080



ACGS MESURE réalise des colliers chauffants CERAMIQUE non étanche fabriqués à partir Fil en alliage résistif boudiné dans des modules en céramique.

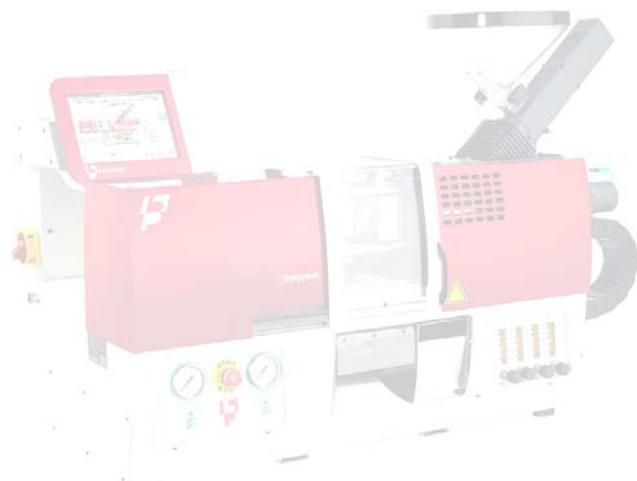
Il existe des versions de colliers chauffants Mica étanches utilisées pour le chauffage des formes cylindriques et en particulier pour les buses d'injection de plastique.

La puissance du collier est proportionnelle à ses dimensions, en général il est conseillé de ne pas dépasser une charge de 8W/cm<sup>2</sup> en fonction de l'utilisation.

**Colliers sur mesure (diamètre, largeur, connecteur radial ou tangentiel, puissance, tension...), fabriqués à partir de mica protégé par une tôle.**

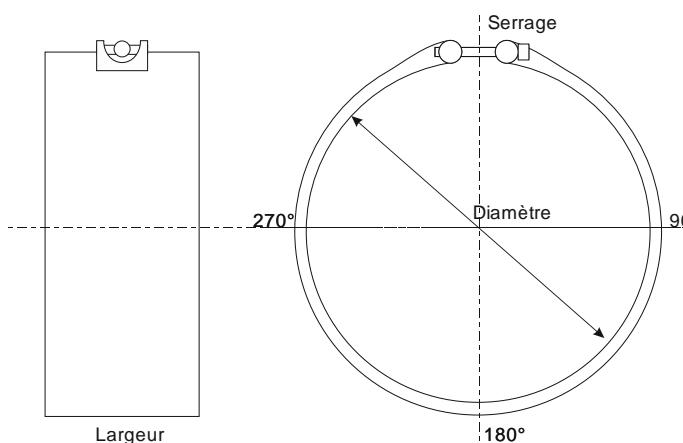
#### Avantages des colliers CERAMIQUE

- Grande Durabilité
- Très bon échange thermique
- Température maxi 750°C Pour le blindage Inox
- Température maxi 900°C Pour le blindage Inconel
- Diamètre mini : 60 mm
- Diamètre maxi : 1200 mm
- Possibilité de réaliser des trous et échancrures



#### Applications de colliers CERAMIQUE:

- Extrudeuses
- Machines de moulage par injection
- Chauffage de réservoirs
- Laboratoires,
- Industries pharmaceutiques, alimentaires et autres applications de chauffage par cylindres.



#### Comment caractériser un collier céramique :

- Diamètre
- Largeur
- Type de connectique électrique
- Position de la connectique par rapport au serrage
- Puissance
- Tension
- Température de service

## Cartouches Chauffantes Haute Charge Température Maxi 750°C



Ref : CCHC  
Code Douanier : 85168080



Les cartouches chauffantes haute charge sont des résistances électriques cylindriques dédiées au chauffage de solide ainsi que d'eau ou de gaz sous certaines conditions.

Ces crayons chauffants haute charge sont immergés dans de la magnésie fortement comprimée et protégée par un blindage en acier inoxydable.

Ces cartouches chauffantes peuvent recevoir des brides de fixations, des filetages brasés ... pour les fixer

Elles sont disponibles également avec des sorties électriques particulières : tête céramique, capot métallique droit ou angle droit, longueur des fils, protection par gaine silicone ou flexible ...

**Cartouches sur mesure (diamètre, Longueur, sortie droite ou coudée, puissance, tension...) ou suivant nos standards**

### Caractéristiques des cartouches

- Economiques et robustes
- Très bon échange thermique dans de bonnes conditions de montage
- Température maxi 750°C
- Diamètre mini : 6.5 mm
- Diamètre maxi : 20 mm
- Longueur jusqu'à 1000 mm
- Charge maxi 50W/cm<sup>2</sup>
- Possibilité d'intégrer un thermocouple de mesure de température

### Applications de colliers mica :

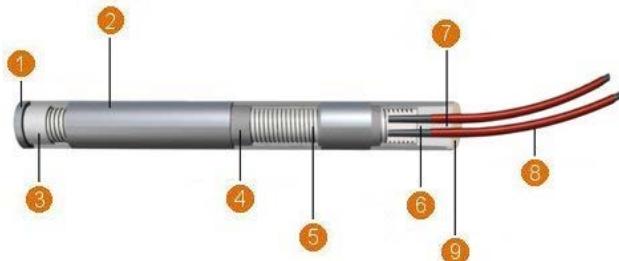
- Extrudeuses
- Machines de moulage par injection
- Laboratoires,
- Industries plastique Caoutchouc
- Industries pharmaceutiques, alimentaires et autres applications de chauffage de masse



### Comment caractériser une cartouche:

- Diamètre
- Longueur
- Puissance
- Tension
- Type de connectique électrique
- Longueur et Type de Câble

### Description d'une cartouche



1. Base soudée TIG étanche
2. Acier inox AISI 304/316/321/ INCOLOY
3. Disque céramique d'isolation .
4. Oxyde magnésium pur de granulométrie contrôlée.
5. Fil chauffant nickel-chrome 80/20 , fusion 1400°C.
6. Noyau céramique.
7. Tête céramique dure.
8. Fil conducteur.
9. Pâte dure réfractaire.

### Sortie Electrique protégée par Perle Isolante Céramique

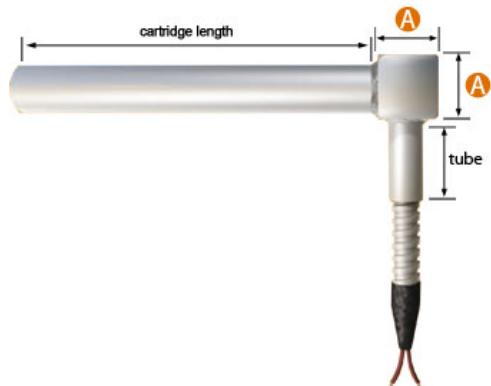
De 3mm à 6 mm de longueur, selon le diamètre de la cartouche.

Pour une parfaite isolation et une protection de la sortie de fil



### Sortie Electrique à 90° pour les emplacement réduits

Une cartouche entièrement étanche et renforcée pour un démontage facile et une solidité supérieure



Résistances électriques chauffantes

## Thermoplongeurs



### Applications:

- Chauffage d'eau
- Chauffage d'huile et d'hydrocarbures
- Chauffage de bains de traitement
- Citernes
- Réservoirs sous pression
- Fluides en circulation

# Thermoplongeurs

## Applications

Association de plusieurs résistances tubulaires blindées et d'un dispositif de fixation, le thermoplongeur est la solution la mieux adaptée au réchauffage de fluides.

Les gammes standardisées sur bouchons à visser ou brides normalisées vous offrent des solutions optimisées. De nombreuses références sont disponibles sur stock ou livrables sous quelques jours.

Par ailleurs, forts de notre expérience, nous saurons vous apporter les conseils nécessaires à la définition du produit que vous recherchez (nature de blindage, charge spécifique, type de liaisons, mode de fixation...).

## Thermoplongeurs standards pour eau.

### Utilisations

- Chauffage direct d'eau\* en convection ou en circulation forcée.
- Cuves.
- Réservoirs ou corps chaudronnés sous pression (<15 bars).

\* Dans le cas d'eau dures, adoucies, déminéralisées ou présentant une agressivité chimique particulière, veuillez consulter notre service commercial. Il vous proposera le matériel le mieux adapté à votre situation.

### Caractéristiques #

- 3 circuits en Incoloy®800 chargés à 9,5W/cm<sup>2</sup>.
- Bouchon à visser en laiton, brasé:
  - > Métriques M45x2 & M77x2.
  - > Au pas du Gaz G1"1/2 & G2"1/2.
- Puissances:
  - > de 750W à 9kW en M45 ou G1"1/2.
  - > de 3kW à 35kW en M77 ou G2"1/2.
- Livrés précâblés par barrettes laiton commutables, avec joint fibre caoutchouc et schéma de câblage.

# Liste des produits, disponibilités et tarifs sur demande.



## Thermoplongeurs standards pour huile, fuel, air pulsé.

### Utilisations

- Chauffage direct d'huile.
- Thermorégulateurs.
- Réchauffage de fuel.  
(Selon la qualité de fuel, un abaissement de la charge peut être nécessaire)
- Chauffage de bains de dégraissage tels solvants chlorés, lessives de soude (avec bouchon acier ou inox).
- Chauffage d'air pulsé.

2,5W/cm<sup>2</sup>



### Caractéristiques #

- 3 circuits en Inox Aisi 321 chargés à 2,5W/cm<sup>2</sup>.
- Bouchon à visser en laiton, brasé:
  - > Métriques M45x2 & M77x2.
  - > Au pas du Gaz G1"1/2 & G2"1/2.
- Puissances:
  - > de 250W à 3kW en M45 ou G1"1/2.
  - > de 2kW à 12kW en M77 ou G2"1/2.
- Livrés précâblés par barrettes laiton commutables, avec joint fibre caoutchouc et schéma de câblage.

# Liste des produits, disponibilités et tarifs sur demande.

## Thermoplongeurs sur mesure

Nous réalisons tout thermoplongeur spécial sur demande.

Le client peut nous consulter à partir d'un cahier des charges qui servira de base à l'étude du produit le mieux adapté à son application.

### Charge Spécifique (W/cm<sup>2</sup>)

La charge spécifique est le rapport de la puissance émise à la surface d'émission ou d'échange. De sa valeur découle la température d'équilibre de la surface des éléments blindés. Elle conditionne la fiabilité du thermoplongeur dans le temps mais aussi la bonne conservation du produit chauffé.

Plus un produit sera visqueux et/ou thermiquement isolant, plus il faudra abaisser la charge spécifique. Plus il sera fluide et/ou thermiquement conducteur et plus la charge spécifique pourra être augmentée.

À titre d'exemple, la charge spécifique sera inférieure à 1W/cm<sup>2</sup> pour du goudron ou du miel alors qu'elle pourra atteindre plusieurs dizaines de W/cm<sup>2</sup> dans de l'eau sous certaines conditions d'échange thermique.



### Matériaux

- Les éléments blindés:  
Ils peuvent être réalisés dans une grande variété de matériaux tels le cuivre, les inox austénitiques (Aisi 321; Aisi 316L), réfractaires (Aisi 309), les inox fortement alliés (Incoloy®800; Incoloy®825) et tout autre matériaux qui serait le mieux adapté au besoin.
- Les accessoires de raccordement:
  - Les bouchons filetés sont proposés en laiton, en acier ou en inox 304L ou 316L selon besoin.
  - Les brides, aux dimensions ISO ou ANSI, sont en acier ou en inox 304L ou 316L selon besoin.
  - Les brides spécifiques peuvent être en laiton matricé, en acier ou en inox selon les modèles.
  - Les brides à serrage rapide sont en acier zingué ou inox selon les modèles avec un joint généralement en EPDM.

### Revêtements, Traitements de surfaces

Les thermoplongeurs peuvent subir certains traitements visant à améliorer leur résistance au fluide, à diminuer leur entartrement voire à les protéger du milieu chauffé.

- Le cuivre peut être nickelé.
- Les inox peuvent subir un poli électrolytique ou, pour certains, un décapage suivi d'une passivation.
- Tous les thermoplongeurs peuvent être téflonnés (par poudrage) sous réserve que la charge spécifique soit adaptée.



### Température de fonctionnement

La température de fonctionnement est déterminante dans les choix des matériaux, la charge spécifique, les procédés d'assemblage (brasage ou soudage) les résines d'obturation etc...

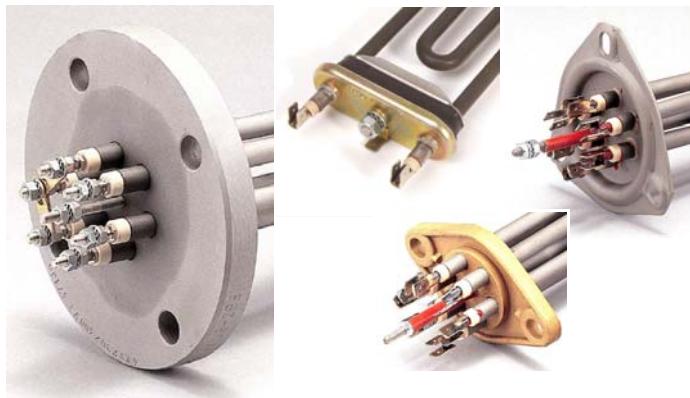
Lorsque la température du fluide chauffé par le thermoplongeur dépasse 110°C, il est recommandé d'éloigner les connexions du fluide de sorte qu'elles ne subissent pas de dégradations du fait de la chaleur.

Nous recommandons les valeurs de déport suivantes:

- de 110 à 150°C 50 mm
- de 150 à 200°C 100 mm
- Plus de 200°C 150 mm

# Thermoplongeurs

## Thermoplongeurs sur bride



### Types de brides

- Brides auto-serrantes (type machine à laver).
- Brides en tôle découpée ou emboutie en inox.
- Brides spécifiques en laiton matricé.
- Brides normalisées ISO & ANSI, acier ou inox.

### Circuits chauffants

- Tous diamètres & matériaux habituels selon le fluide chauffé.
- Assemblage brasé ou soudé TIG selon application & matériaux.

## Thermoplongeurs fond de cuve

### Raccordement

Thermoplongeur sur bouchon à visser ou bride conçu pour être monté en fond de réservoir, par l'intérieur.

Il est constitué de circuits disposés en nappes ou en bobines et permet d'installer de fortes densités de puissance.



### Circuits chauffants

- Tous diamètres & matériaux habituels selon le fluide chauffé.
- Assemblage brasé ou soudé TIG selon application & matériaux.

## Thermoplongeurs amovibles



### Conception

Ces thermoplongeurs sont conçus pour être introduits dans les bacs à chauffer par leur ouverture supérieure. Ils peuvent ainsi être immergés ou retirés sans qu'il ne soit nécessaire de vidanger le réservoir.

### Avantages

- Démontage aisément pour:
  - ° Nettoyer les circuits chauffants entartrés.
  - ° Nettoyer les boues de fonds de cuve.
- Changements rapides du thermoplane en cas de changement de bain.

## Accessoires & options

- Capots.
- Joints.
- Barrettes de couplage.
- Bagues acier ou inox.
- Écrous.
- Thermostats intégrés.
- Régulation.
- ...

