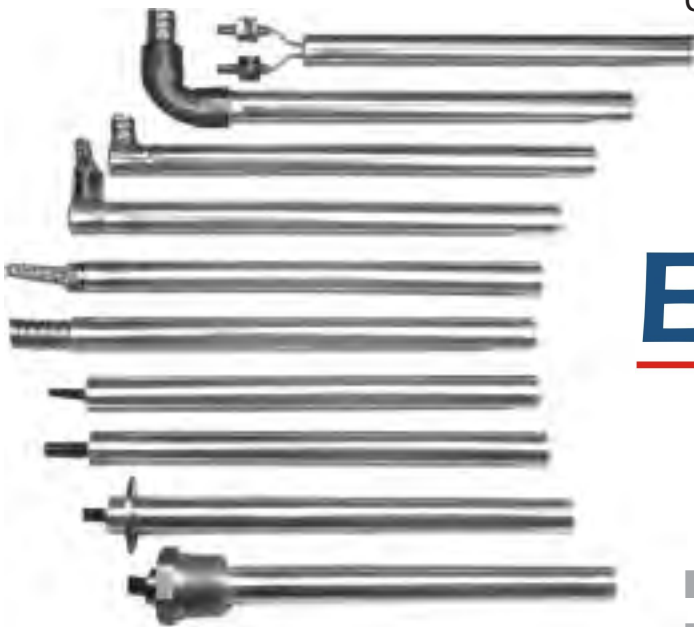


MEGAWAT* CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ

Les cartouches chauffantes MEGAWAT sont des tubes chauffants ronds avec des raccordements électriques à une extrémité. Ces éléments chauffants sont fabriqués pour endurer un usage intensif dans un environnement industriel. La tolérance du diamètre extérieur est de $\pm 0,002''$ ce qui assure une adhérence serrée à l'intérieur du trou. Avec l'oxyde de magnésium compacté par matrice d'étampage, ces éléments peuvent atteindre une température de 1500°F à l'extérieur de la gaine. Les cartouches chauffantes MEGAWAT sont disponibles dans des styles et raccordements variés.



EQUIPLAST

- **Caractéristiques**
- **Styles de raccordements**
- **Installation**
- **Caractéristiques optionnelles**
- **Spécifications et wattage**
- **Températures**

MEGAWAT CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ

- **Moulage de plastique**
- **Emballage**
- **Réservoirs chauffants**
- **Extrudeuses à plastique**
- **Machines étiqueteuse**
- **Chauffage de gaz et de liquide**

Construction et caractéristiques

- Jusqu'à 200 watts/po²
- Construction robuste
- Transfert de la température efficace
- Différentes caractéristiques spéciales disponibles
- Certifiées CSA et CE

Dans les cartouches chauffantes haute densité, le serpentín résistance est positionné le plus près possible de la gaine. Parce que l'isolation de poudre d'oxyde de magnésium est compacté par matrice d'étampage, la transmission de la chaleur s'effectue facilement. Les cartouches chauffantes MEGAWAT peuvent atteindre une densité de 200w/po². Les Cartouches sont habituellement fournies avec des fils et sont attachés aux tiges internes dans une section froide de 3/8". Si la cartouche fonctionne dans un environnement à température excessive, la partie froide peut être plus longue.

Pour faciliter l'installation et éviter que des poches d'air se forment, les cartouches ont un diamètre de 0.004" de moins que le trou avec une tolérance de ± 0.002 ".

Les cartouches chauffantes MEGAWAT peuvent être fabriquées avec un voltage double, trois phases, et aussi avec une mise à terre. Avec 10 modèles de raccords et une multitude de façons de les installer en plus de caractéristiques en options. Les cartouches chauffantes MEGAWAT haute densité sont utilisées partout dans l'industrie où l'usage de cartouches chauffantes haute performance sont recommandées.



EQUI PLAST

MEGAWAT CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ

Raccordements Électriques



Fils à haute températures



Style A1

Fil à haute température (840°F) isolé avec de la fibre de verre est connecté extérieurement aux deux tiges sortant de la cartouche. Une protection de silicone imprégnée de fibre de verre isole cette connexion.



Style A2

Fil à haute température (840°F) isolé avec de la fibre de verre est connecté intérieurement aux deux tiges sortant de la cartouche.



Style A3

Un adaptateur du même diamètre que la cartouche permet aux fils de sortir à 90°. La cavité est remplie de ciment réfractaire (480°F).

Bornes



Style PT

Pour des applications à hautes températures, des vis (#10-32) sont soudées à l'argent au tiges de 1" de longueur de la cartouche. Non recommandé pour des cartouches de diamètres inférieur à ½".

Fils de Teflon



Style TF

Des fils de Teflon (480°F) connectés aux tiges intérieures et protégés contre la contamination par un embout de Teflon. Des scellants à haute température d'époxy noir ou du scellant de silicone sont aussi disponibles. Une section froide de 1" est nécessaire pour protéger les fils de Teflon contre les températures excessives.

MEGAWAT CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ

Raccordements électriques



Acier inoxydable



Style K1

Des fils à haute température (840°F), protégés par une gaine en acier inoxydable, résistent à l'abrasion. Une section additionnelle de ¼" est allouée pour accommoder la gaine.



Style K2

Des fils à haute température (840°F), protégés par une gaine en acier inoxydable, résistent à l'abrasion. Cette gaine est connectée à l'intérieur de l'extension de 90°. L'extension est du même diamètre que la cartouche.

Hauteurs des supports et coudes 90°*

Cartouche DE	Support	Coude
1/4"	3/8"	7/8"
5/16"	3/8"	1"
3/8"	3/8"	1"
1/2"	1/2"	1 3/16"
5/8"	5/8"	1 3/8"
3/4"	5/8"	2"

*Les dimensions peuvent changer sans préavis

Cable armé



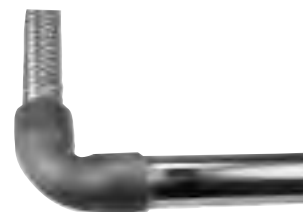
Style X1

Des fils à haute température (840°F), protégés par un câble armé, résistent à l'abrasion. Le câble est soudé ou crêpé à la cartouche. Une section additionnelle de ¼" est allouée pour accommoder la gaine.



Style X2

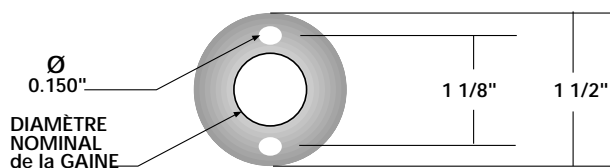
Un câble armé est soudé à l'argent sur le côté de la cartouche à une gaine en acier inoxydable permet aux fils haute température de sortir à un angle de 90° lorsque l'espace ne permet pas l'ajout d'un coude.



Style X3

Une gaine d'acier inoxydable est plus flexible et procure une résistance supérieure à la contamination et une meilleure protection à l'abrasion. Un coude en laiton permet à la gaine de sortir à 90°.

Méthodes de montage



Diamètre élément	Dimension NPT
1/4"	1/8" - 27
3/8"	1/4" - 18
1/2"	3/8" - 18
5/8"	1/2" - 14
3/4"	3/4" - 14

Style FL

Une bride tient solidement en place la cartouche dans des applications où il y a des vibrations excessives. Le diamètre usuel de la bride est 1 1/2", on utilise des brides plus petites lorsque l'on s'en sert pour empêcher la cartouche de s'enfoncer.

Style IM

Les filets coniques des raccords NPT (simple ou double) permettent de sceller et visser la cartouche simultanément. Des raccords de laiton ou en acier inoxydable peuvent être soudés à l'extrémité de la cartouche.

Sélections et conseils d'installation

- Les cartouches devraient être serrées dans le trou. Fraiser ou percer à la prochaine grandeur ou se servir d'une cartouche avec un plus gros diamètre pourrait régler le problème d'un trou usé.
- Les fils ne doivent pas être en contact avec de la matière abrasive ni être exposés à une chaleur supérieure à 840°F.
- Les cartouches gardées en inventaire et exposées à l'humidité et à l'air pour une longue période de temps devraient être mises sous tension avec un voltage plus bas pour éliminer l'humidité. Il est préférable d'entreposer les cartouches dans des sacs scellés.
- Une cartouche doit toujours être complètement à l'intérieur du trou. Si l'application produit beaucoup de vibration il faut prévoir la bonne façon de monter la cartouche. S'il est nécessaire qu'une partie de la cartouche ne soit pas insérée, cette partie ne devra pas être chauffée.
- Le réceptacle devra être nettoyé convenablement avant de recevoir la cartouche.
- Lors de la conception d'un moule, il est préférable que les cavités soient percées de bord en bord afin de faciliter le remplacement de la cartouche.
- Il faut que la densité soit à l'intérieur des limites permises. Ceci peut-être atteint en utilisant plus d'une cartouche ou en choisissant un diamètre plus grand ou en utilisant une plus grande quantité de cartouche lorsque c'est possible.
- Afin de prévenir des cycles trop courts, il faut choisir une densité le plus près de celle requise pour l'application.

Caractéristiques optionnelles

Thermocouple intégré

Une caractéristique optionnelle des cartouches chauffantes MEGAWAT est l'usage de thermocouples intégrés. Ceux-ci peuvent être de type "J" ou "K", avec ou sans mise à terre, positionné soit à l'extrémité ou au milieu de la cartouche.

Couche de graphite

Pour faciliter l'installation des cartouches on peut utiliser une substance de graphite. Ce lubrifiant solide n'augmente pas le diamètre de la cartouche et peut soutenir une température allant jusqu'à 750°F.

Protection contre les contaminants et l'humidité

Pour protéger les cartouches contre l'humidité et la contamination, des fils recouverts de téflon sont utilisés et la connexion est scellée par de l'époxy, du silicone RTV ou du téflon. La température maximum est de 480°F.

Distribution du wattage

Dans des applications telles que des barres scellantes ou des moules de caoutchouc, les deux extrémités de la cartouches sont plus froides que le centre. Pour pallier cette incohérence et avoir une chaleur distribuée uniformément, la cartouche peut être fabriquée pour avoir un wattage plus haut aux extrémités. 35/30/35 est une bonne distribution.

Rectification sans pointe

Dans les applications où un transfert supérieur de la chaleur est requis, la tolérance sur le diamètre extérieur peut être sans pointe.

Zones et sections froides

Nous pouvons fabriquer des cartouches avec des sections froides et des zones qui peuvent être contrôlées de façon indépendante.



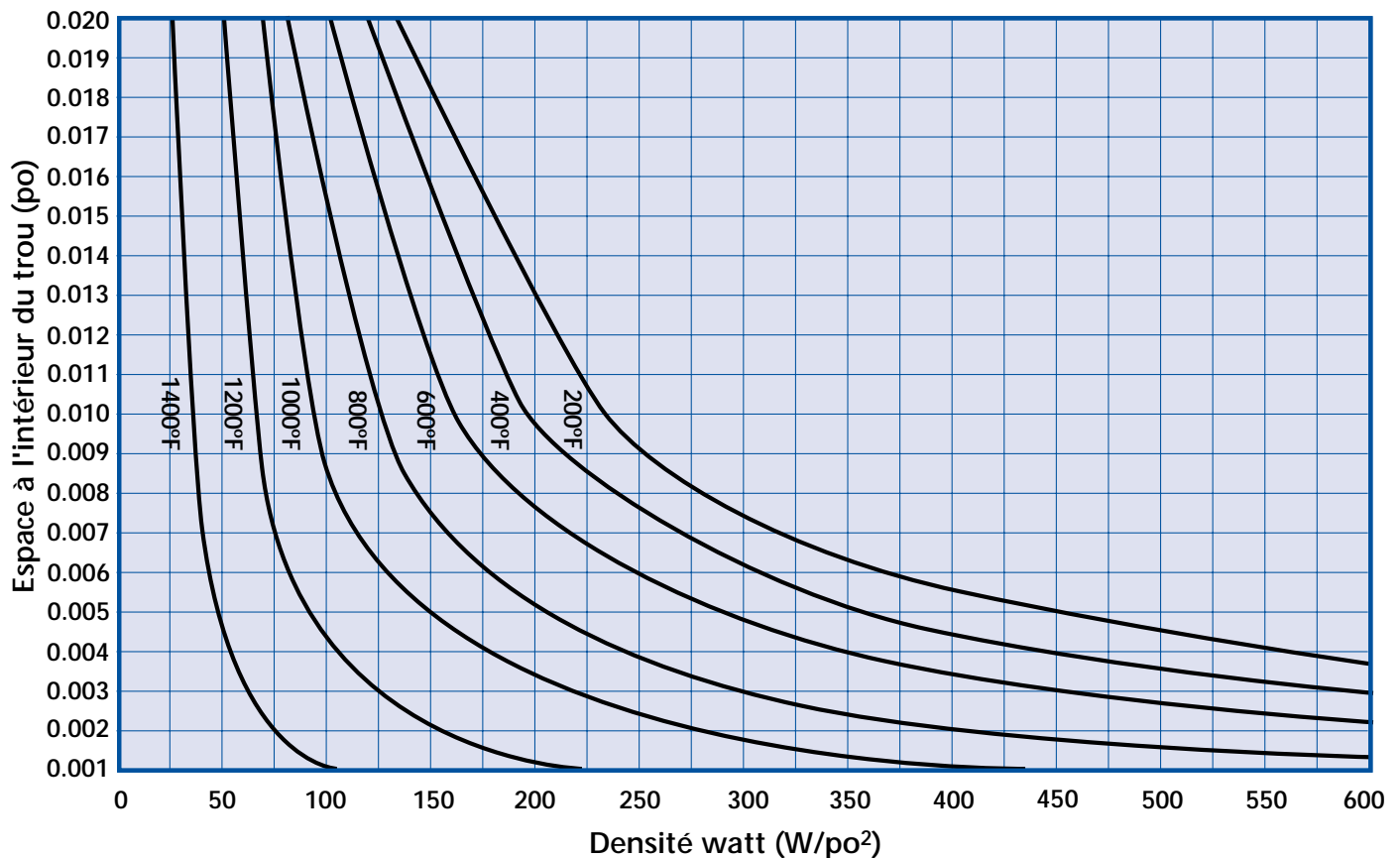
MEGAWAT CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ

Spécifications des cartouches chauffantes

DIAMÈTRE (NOM.)	1/4	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	1
DIAMÈTRE (ACTUEL)	0.246	0.310	0.371	0.496	0.621	0.746	0.996
LONG. MAX	36"	36"	72"	96"	96"	96"	96"
VOLTAGE MAX (CSA)	240V	240V	480V	480V	480V	480V	480V
VOLTAGE MAX	250V	250V	600V	600V	600V	600V	600V
MAX WATTAGE À 240V	1200W	1300W	2000W	3000W	5300W	5300W	5300W
WATTAGE TOLÉRANCE	+5%-10%						
DIAMÈTRE TOLÉRANCE	+/-0.002"						
LONG. TOLÉRANCE	+/-2% de longueur						
BOMBAGE TOLÉRANCE	0.010" par pied jusqu'à 12po.						
	0.018" par pied jusqu'à 12po.						



Densité du Wattage recommandée pour chauffer du métal léger



Température de l'application versus la température actuelle de la cartouche

La gaine des cartouches chauffantes MEGAWAT est conçue pour résister à des températures jusqu'à 1500°F. La température pour la majorité des applications est inférieure. Il y a plusieurs facteurs qui ont un effet direct sur la différence de température de la gaine et la température enregistrée par les contrôles de température durant la phase initiale de mise en marche. Dans certains cas la cartouche atteint une température critique même lorsque le matériau environnant affiche un niveau de température beaucoup plus bas. Les facteurs les plus communs qui contribuent à cette différence de température sont les suivants:

- **Conductivité thermique du matériau à être chauffé**
- **Densité du wattage de la gaine de la cartouche**
- **Étanchéité de la gaine dans le trou**
- **Localisation de la sonde**
- **L'alliage de la gaine de la cartouche**
- **Contaminants autour de la cartouche**

Il faut prendre ces facteurs en considération en sélectionnant une cartouche pour une application spécifique. Une façon pratique est de choisir une gaine en acier inoxydable pour des températures de 1000°F et moins et une gaine en Incoloy pour une température allant jusqu'à 1400°F.

Une autre considération relative à la température est le genre de raccords électriques. Les fils Teflon et TGGT peuvent soutenir des températures allant jusqu'à 480°F alors que le MGT peut aller jusqu'à 840°F. Lorsque les cartouches sont utilisées dans des applications à haute température, les raccords choisis devraient être différents des raccords usuels tels que les fils hautes températures, l'installation de la cartouche devrait prendre en considération la température environnant les fils et s'assurer que son niveau de température soit maintenu à un niveau plus bas que la limite permise des fils.

