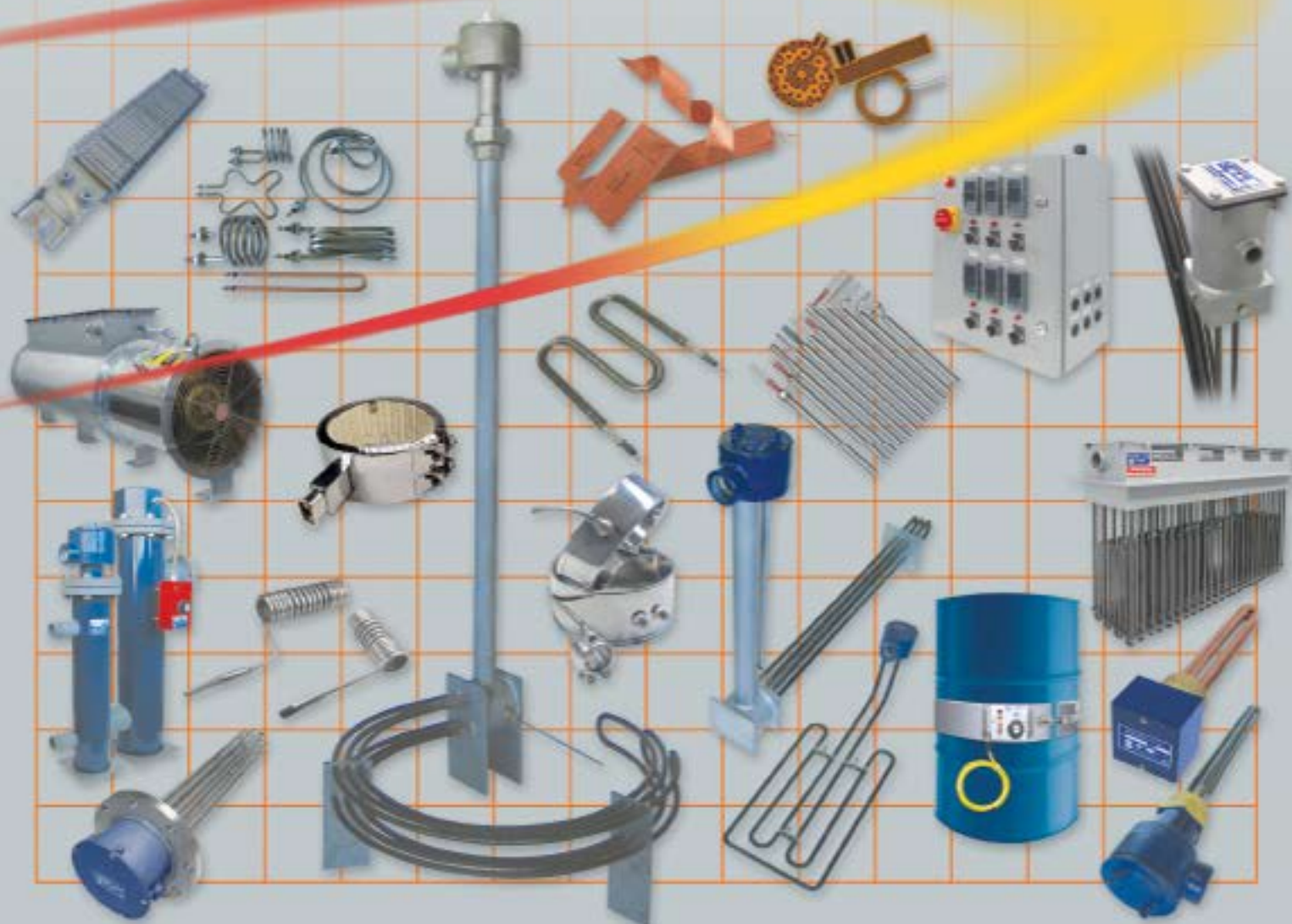


ÉLÉMENTS CHAUFFANTS BUCAN INC.

Spécialistes de l'innovation en matière de chauffage





L'entreprise Éléments chauffants Bucan inc. fabrique une vaste gamme d'appareils de chauffage électriques et d'accessoires connexes. Nos produits, reconnus en raison de leur conception impeccable et de leur qualité supérieure, sont largement utilisés partout au Canada et aux États-Unis.

Depuis plusieurs années, nous nous fondons sur deux principes directeurs : l'excellence technique et l'engagement envers la qualité, et ce, à tous les niveaux d'activité de notre entreprise. De plus, en développant un esprit d'équipe hors du commun et une coordination sans faille au sein de tous nos groupes de fabrication, nous avons progressivement brisé le mythe selon lequel il est impossible de livrer des produits rapidement lorsqu'il y a rupture de stock.

Chez Bucan, nous consacrons une proportion importante de nos ressources aux activités de recherche et de développement. Cela nous permet de lancer de nouveaux produits et de continuellement améliorer notre gamme d'appareils de chauffage.

Nous offrons une gamme complète de produits de grande qualité, un soutien technique efficace et un service à la clientèle convivial. Votre première expérience avec Bucan mènera rapidement à une relation d'affaires de longue durée.



TABLE DES MATIÈRES

PAGE

2. *ÉLÉMENTS CHAUFFANTS TUBULAIRES DROITS ET PROFILÉS*
10. *ÉLÉMENTS CHAUFFANTS TUBULAIRES À AILETTES*
14. *THERMOPLONGEURS À BOUCHON FILETÉ*
24. *THERMOPLONGEURS À BRIDE*
38. *THERMOPLONGEURS POUR TUYAUX*
43. *PANNEAUX DE CONTRÔLE*
44. *RÉCHAUFFEURS DE CONDUITS DE VANNES ET DE MONTANTS ET GUIDES DE VANNES*
45. *RÉCHAUFFEURS À CIRCULATION*
48. *THERMOPLONGEURS AMOVIBLES*
52. *CHAUFFE-CONDUITS*
55. *APPAREILS DE CHAUFFAGE EN CAOUTCHOUC DE SILICONE*
58. *APPAREILS DE CHAUFFAGE EN KAPTON*
60. *CARTOUCHES CHAUFFANTES HAUTE DENSITÉ*
71. *CARTOUCHES CHAUFFANTES EXPANSIBLES*
73. *CHAUFFE-BOULONS*
75. *SERPENTINS CHAUFFANTS ET CÂBLES CHAUFFANTS*
78. *COLLETS CHAUFFANTS EN MICA*
86. *COLLETS CHAUFFANTS EN CÉRAMIQUE*
89. *COLLETS CHAUFFANTS EN MINÉRAL*
92. *COLLETS CHAUFFANTS EN ALUMINIUM*
95. *BANDES CHAUFFANTES AVEC OU SANS AILETTES*
101. *BANDES CHAUFFANTES EN MICA*
104. *BANDES CHAUFFANTES EN ALUMINIUM*
106. *APPAREILS DE CHAUFFAGE EN SILICONE ET TUBULAIRE POUR BOÎTIERS*
107. *SONDES DE TEMPÉRATURE*
121. *CHAUFFE-BARILS MEGADRUM ET FLEXIDRUM*



ÉLÉMENTS CHAUFFANTS TUBULAIRES DROITS ET PROFILÉS



Applications de chauffage typiques :

- *Machines de formage*
- *Chauffage de moules et de platines*
- *Immersion dans des liquides*
- *Chauffage radiant et par convection*
- *Encastrés ou coulés dans un métal*

Les éléments chauffants tubulaires constituent la principale source de chaleur dans la plupart des applications nécessitant de la chaleur électrique. Ils s'adaptent très facilement aux exigences de plusieurs applications. Les éléments chauffants tubulaires peuvent être utilisés en configuration linéaire ou façonnés selon la forme requise. Ils peuvent être installés à l'air libre, fixés sur une surface, ou encastrés ou coulés dans un métal. Les éléments chauffants tubulaires peuvent fournir de la chaleur allant jusqu'à 1500 °F.

Construction

Les éléments chauffants tubulaires de Bucan sont munis d'un fil résistif bobiné de haute qualité composé à 80 % de nickel et 20 % de chrome comme noyau de chauffage. Le noyau est soudé aux deux extrémités à des broches qui constituent une section non chauffée, dont la longueur varie en fonction des exigences liées à son utilisation. L'assemblage broches-spirale est précisément positionné au centre d'un tube métallique de gros calibre, et intégré dans un milieu isolant de qualité supérieure, composé de MgO pur à 96 %.

Diamètre de tube (po)	Tension maximale	Ampérage maximal	Résistance minimale (ohm)/ longueur chauffée (po)	Résistance maximale (ohm)/ longueur chauffée (po)	Longueur minimale de la gaine (po)	Longueur maximale de la gaine (po)
0,260	240	15	0,1	17	11	240
0,315	300	30	0,06	20	11	240
0,375	600	30	0,05	20	11	240
0,430	600	40	0,05	20	11	240
0,475	600	40	0,05	20	11	240

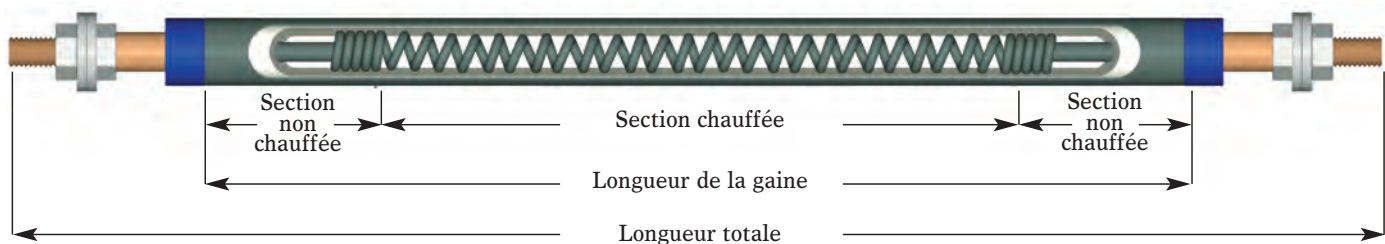
ÉLÉMENTS CHAUFFANTS TUBULAIRES DROITS ET PROFILÉS DE BUCAN

Cet assemblage est ensuite compacté par un processus de laminage qui réduit le diamètre extérieur du tube à sa taille finale et transforme la matrice de MgO en un solide durci, qui est un excellent agent caloporteur et un isolant électrique à haute résistance diélectrique. Enfin, les éléments chauffants sont recuits dans un four à haute température pour éliminer les contraintes

internes accumulées pendant le processus de réduction par laminage à froid afin de les rendre souples.

Les éléments chauffants sont ensuite façonnés afin de leur donner la forme voulue, ou ils sont fournis en longueurs rectilignes. Les terminaisons électriques appropriées sont ensuite posées sur le produit final.

Longueur totale (po)	11-20	21-40	41-70	71-100	101-140	141-170	171-200	201 +
Tolérance de longueur de la gaine (+/- po)	0,1	0,125	0,16	0,19	0,22	0,25	0,375	0,5
Tolérance de la section chauffée (+/- po)	0,25	0,5	0,9	1,130	1,4	1,65	2	2,38
Longueur minimale de la section non chauffée (po)	1	1,25	1,5	1,625	1,75	2,25	2,25	2,5



Puissance surfacique et matériau de la gaine

Les deux facteurs les plus critiques pour la durabilité d'un élément chauffant sont

■ Le matériau de la gaine

■ La puissance surfacique

La corrosivité du milieu de fonctionnement et sa température sont deux facteurs essentiels dans le choix du matériau de la gaine. Le tableau 1 répertorie divers matériaux de gaine, les températures maximales admissibles et les milieux dans lesquels l'utilisation de ces matériaux est recommandée.

La puissance surfacique détermine la température qu'une gaine d'élément chauffant atteindra selon des conditions d'application spécifiques.

Matériau de la gaine	Température maximale de la gaine	Applications
Cuivre	350°F	Immersion dans l'eau et autres liquides non corrosifs à faible viscosité
Acier	750°F	Huile, cire, asphalte, coulé dans l'aluminium ou le fer
Acier inoxydable 304-316	1200°F	Liquides corrosifs industrie alimentaire, stérilateurs
Incoloy	1500°F	Air, liquides corrosifs, fixé par serrage à une surface

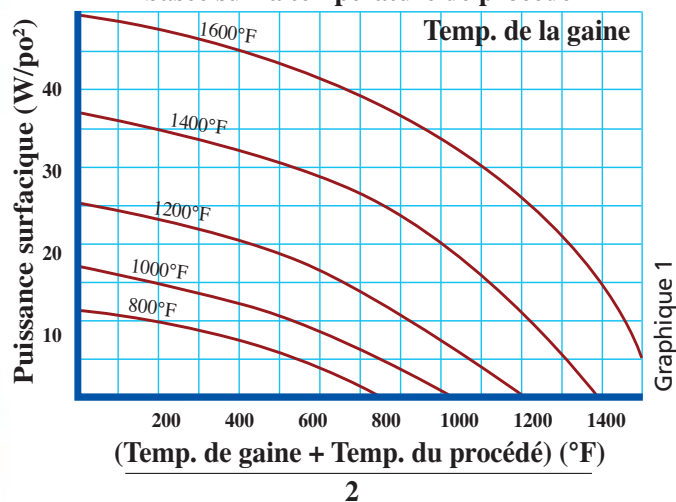
Tableau 1

La puissance surfacique est calculée à l'aide de la formule suivante :

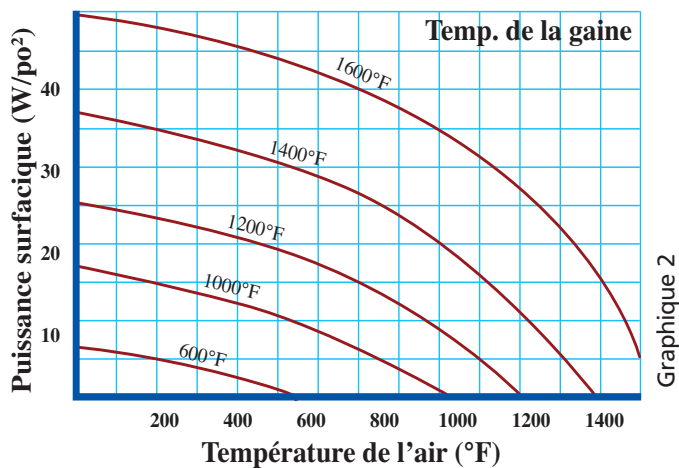
$$\text{Puissance surfacique (W/po}^2\text{)} = \frac{\text{Puissance nominale}}{3,14 \times \text{Diam. élément} \times \text{Longueur chauffée}}$$

ÉLÉMENTS CHAUFFANTS TUBULAIRES DROITS ET PROFILÉS DE BUCAN

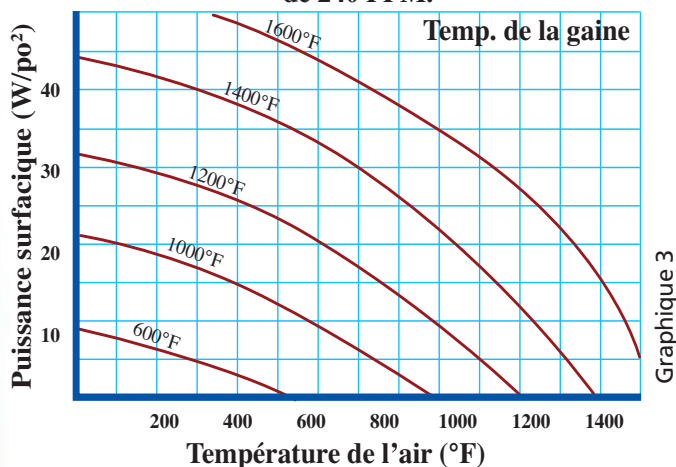
Puissance surfacique admissible d'éléments tubulaires montés latéralement contre une paroi, basée sur la température de procédé



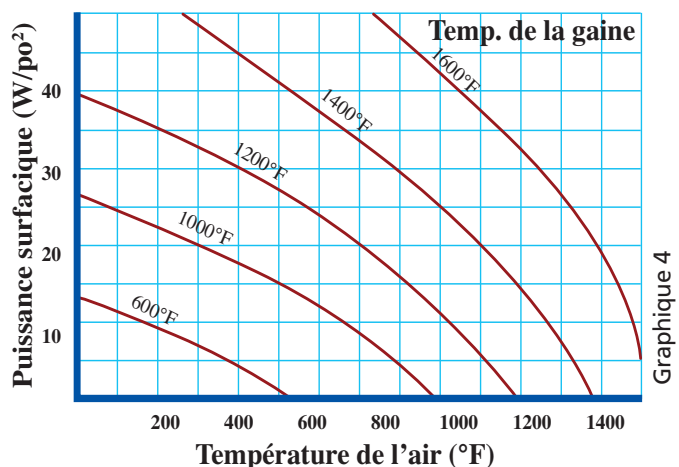
Puissance surfacique admissible des éléments tubulaires dans une vitesse d'air répartie de 60 PPM.



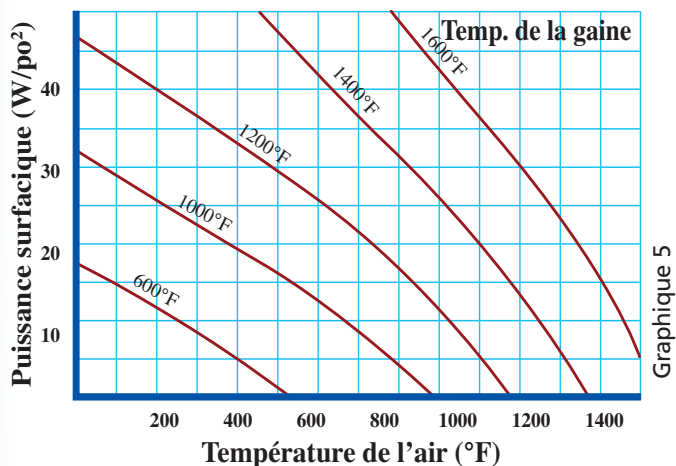
Puissance surfacique admissible des éléments tubulaires dans une vitesse d'air répartie de 240 PPM.



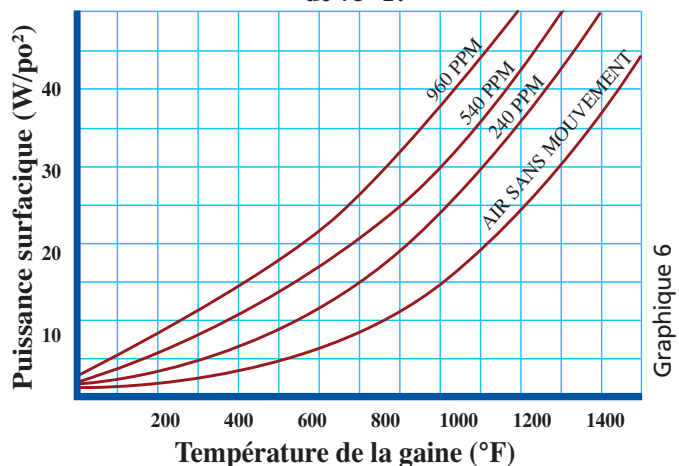
Puissance surfacique admissible des éléments tubulaires dans une vitesse d'air répartie de 540 PPM.



Puissance surfacique admissible des éléments tubulaires dans une vitesse d'air répartie de 960 PPM.



Puissance surfacique vs. température de la gaine de l'élément dans une ambiance de 75 °F.



ÉLÉMENTS CHAUFFANTS TUBULAIRES DROITS ET PROFILÉS DE BUCAN

Facteurs à considérer lors de la détermination de la puissance surfacique

- Température de l'application
- Conditions de l'application
- Températures maximales admissibles, selon le matériau de la gaine. (tableau 1)
- La puissance surfacique recommandée selon le matériau à chauffer. Le tableau 2 montre quelques matériaux usuels, leurs températures de fonctionnement et les puissances surfaciques maximales recommandées.
- En cas de dépôt de tartre ou d'autres minéraux, les éléments chauffants devraient fonctionner à des puissances surfaciques inférieures.
- Lors d'applications avec serrage, le graphique 1 (page 3) montre la relation entre la puissance surfacique des éléments chauffants, la température de fonctionnement requise et la température maximale de la gaine.
- Lors du chauffage de gaz, la vitesse du gaz entrant et sa température de sortie doivent être prises en compte lors des calculs de la puissance surfacique. Les graphiques 2, 3, 4 et 5 (page 3) illustrent la relation entre le débit d'air, sa température de sortie, la température de la gaine de l'élément chauffant choisi et la puissance surfacique correspondante.
- En cas de fonctionnement sous vide, la puissance surfacique doit être réduite de 20 % à 30 %. En raison de l'absence d'air, les éléments chauffants dans un vide produisent la chaleur principalement par rayonnement.

Joint d'étanchéité résistant à l'humidité

Le milieu isolant à base de MgO contenu dans un élément de chauffage tubulaire est hautement hygroscopique et peut absorber l'humidité par ses extrémités. Les joints d'étanchéité résistant à l'humidité sont des barrières qui empêchent l'humidité et la contamination.

■ Résine de silicone

Ce joint d'étanchéité est une résine à base de silicone qui est appliquée aux terminaisons des éléments chauffants tubulaires. Le joint pénètre légèrement dans l'isolant en MgO et le transforme

Puissances surfaciques pour diverses solutions		
Solution	Max W/po ²	Temp. de fonctionnement max. (°F)
Acide acétique	40	180
Acide chromique	40	180
Acide citrique	23	180
Acide nitrique	20-25	167
Acide phosphorique	25-28	180
Solutions alcalines	40	212
Asphalte, goudron	4-10	200-500
Mazout bunker C	10	160
Soude caustique 2 %	45	210
Soude caustique 10 %	25	210
Soude caustique 75 %	10	180
Éthylène glycol	30	300
Préchauffage du fioul	9	180
Essence	20	300
Huile mécanique, SAE 30	18	250
Huile minérale	16-26	200-400
Mélasses	4-5	100
Huiles de transfert de chaleur	12-20	500-650
Huile végétale	30-50	400
Solution dégraissante	23	275
Huile hydraulique	12-15	100
Phosphate de sodium	40	212
Trichloréthylène	23	150
Eau propre	55-80	212
Eau désionisée	60	212
Eau déminéralisée	60	212

Tableau 2

en un médium résistant à l'humidité et à la contamination, adapté à des températures inférieures à 390 °F.

■ Joint VTA

Ce joint à vulcanisation à température ambiante (VTA) en silicone peut résister à l'humidité et à la contamination jusqu'à 450 °F.

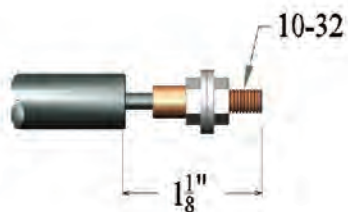
■ Joint en époxy

Il s'agit d'une résine liquide qui est durcie thermiquement pour atteindre un état solide. Cette barrière à l'humidité est adéquate pour des températures allant jusqu'à 250 °F.

ÉLÉMENTS CHAUFFANTS TUBULAIRES DROITS ET PROFILÉS DE BUCAN

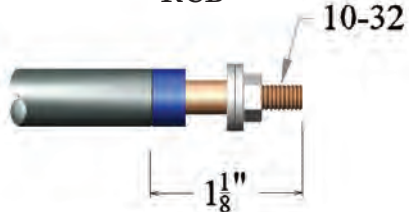
Choix de terminaisons

CB



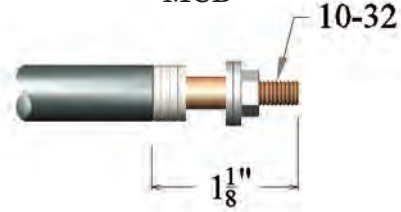
600V, 400°C

RCB



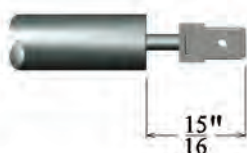
600V, 200°C

MCB



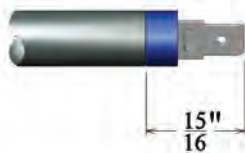
600V, 400°C

PT



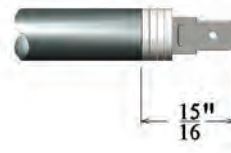
250V, 250°C

RPT



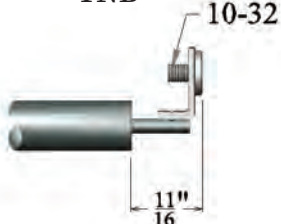
250V, 200°C

MPT



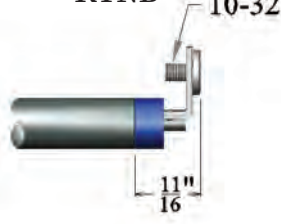
250V, 250°C

TNB



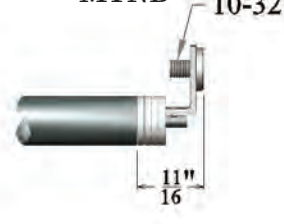
250V, 400°C

RTNB



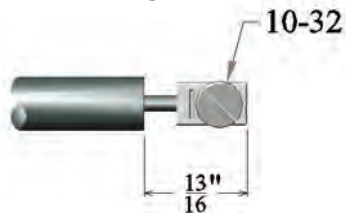
250V, 200°C

MTNB



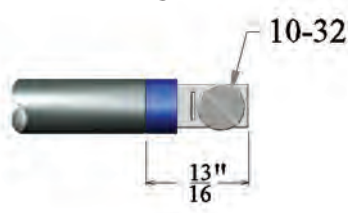
250V, 400°C

TSB



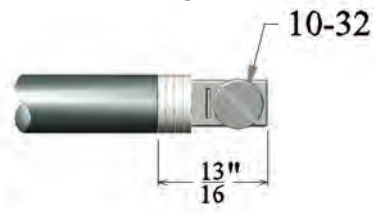
250V, 400°C

RTSB



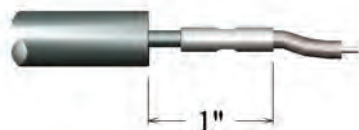
250V, 200°C

MTSB



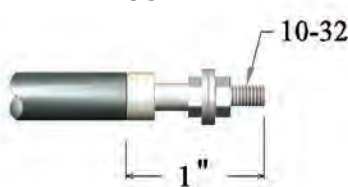
250V, 400°C

WT



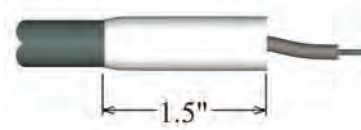
300V, 200°C

CSB



250V, 400°C

TH
(IMPERMÉABLE)

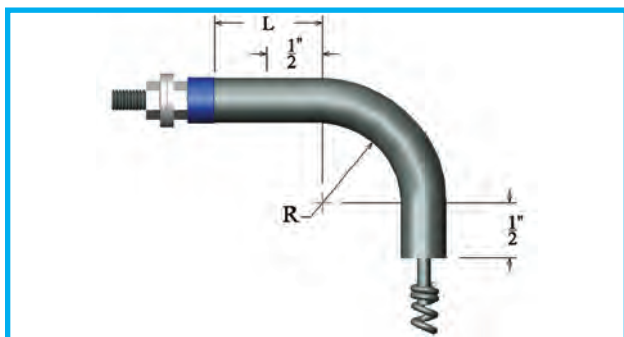


600V, 150°C

ÉLÉMENTS CHAUFFANTS TUBULAIRES DROITS ET PROFILÉS DE BUCAN

Pliage

Les éléments chauffants tubulaires recuits peuvent être formés. Le rayon intérieur de courbure ne doit pas être inférieur aux mesures de rayons recommandées dans le tableau ci-dessous. Pour des résultats optimaux, la flexion doit commencer au centre d'un élément chauffant tubulaire et se déplacer progressivement vers les extrémités. Il faut veiller à ce que la connexion entre la broche froide et la bobine ne se situe pas dans la zone courbée. Un dégagement minimum d'un demi-pouce doit séparer la connexion du coude. Le croquis suivant fournit les directives nécessaires.



Diamètre de la gaine (po)	Rayon de courbure min. en usine (po)	Rayon de courbure min. hors usine (po)
0,260	5/16	3/4
0,315	5/16	1
0,375	3/8	1 5/8
0,430	1/2	1 5/8
0,475	5/8	2

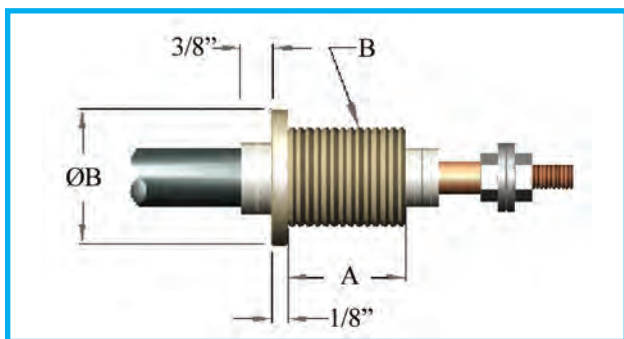
Pour des rayons de courbure inférieurs à ceux-ci, veuillez communiquer avec le personnel de notre usine.

Recompactage

Au cours du processus de courbage des éléments chauffants tubulaires, le matériau isolant dur (MgO) peut se fissurer (surtout dans le cas de courbures à faible rayon). Ces fissures et ces fractures sont des points faibles qui entraînent une surchauffe et des défaillances au niveau de la rigidité diélectrique. Ce problème devient plus accentué dans des conditions de haute puissance ou de température élevée. Afin de rétablir la compacité et d'éviter les défaillances, il est nécessaire de recompacter l'élément au niveau de l'emplacement de la courbure.

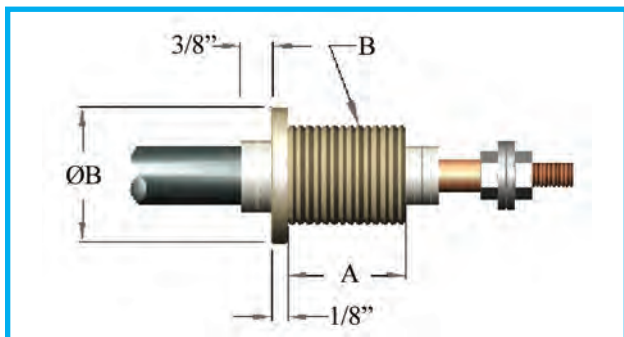
Accessoires de montage

Raccord serti



# de pièce	*matériau	Utilisé sur	Taille de filetage	Dim. A	Dim. B
THF26C-B53	Laiton	0,260 po	1/2-20	17/32 po	3/4 po
THF31C-B53	Laiton	0,315 po	1/2-20	17/32 po	3/4 po
THF31C-B75	Laiton	0,315 po	5/8-18	3/4 po	1 po
THF37C-B75	Laiton	0,375 po	5/8-18	3/4 po	1 po
THF43C-B75	Laiton	0,430 po	5/8-18	3/4 po	1 po
THF43C-B87	Laiton	0,430 po	5/8-18	7/8 po	1 po

Raccord soudé

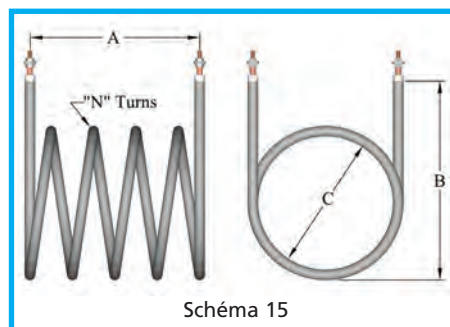
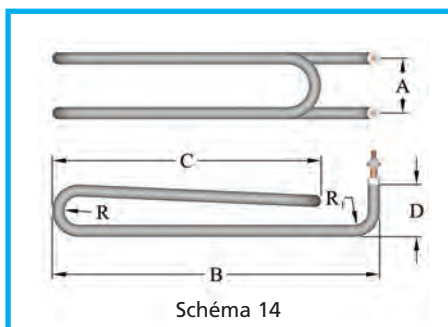
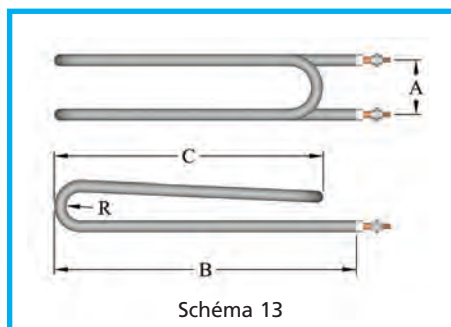
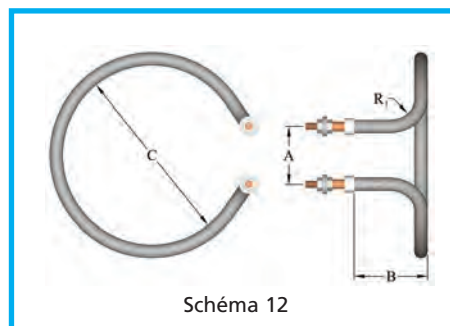
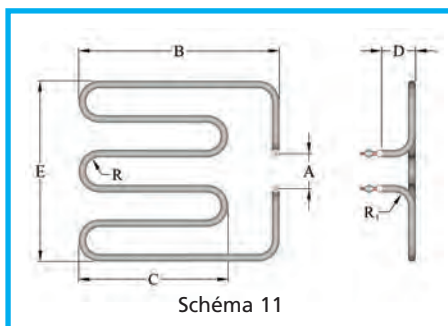
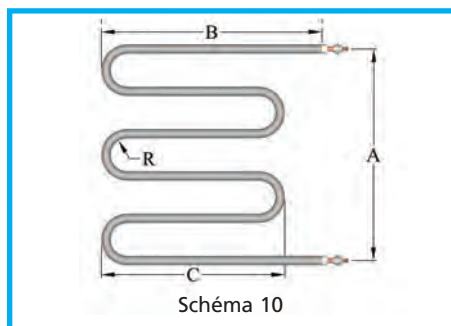
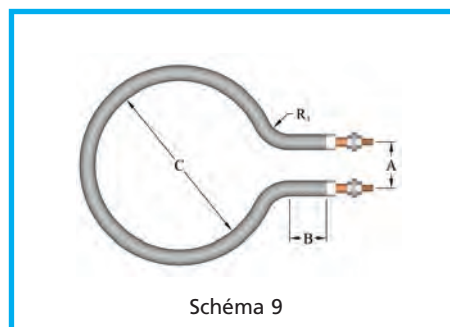
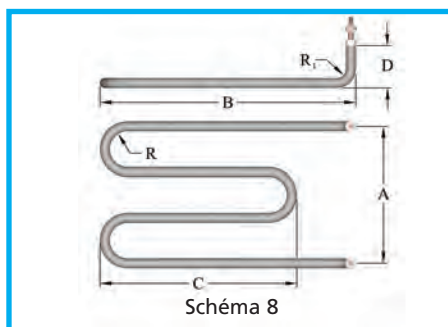
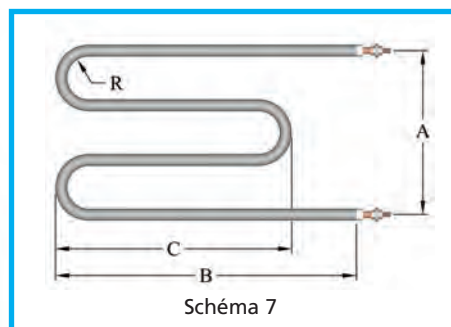
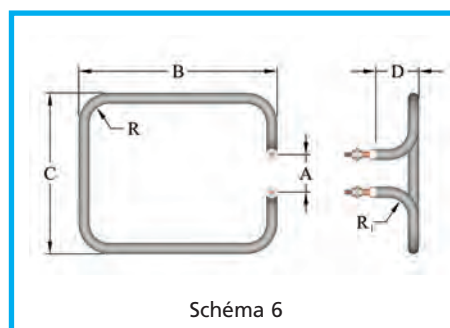
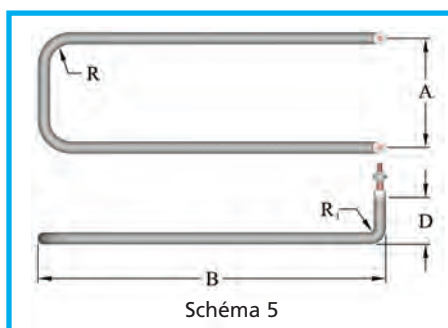
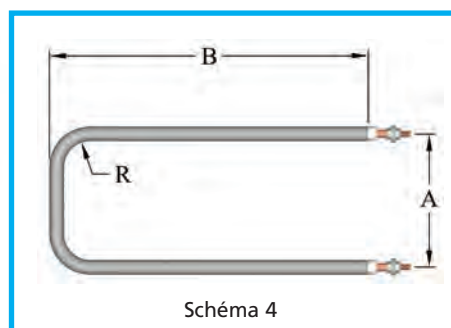
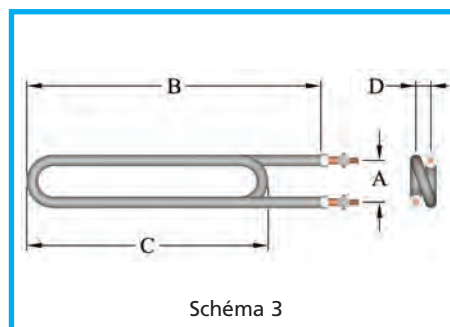
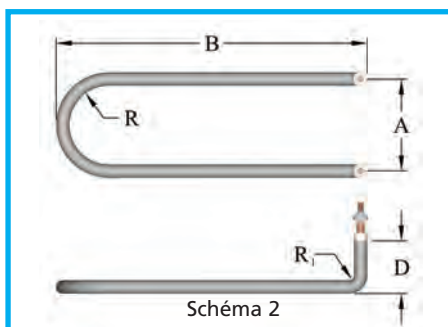
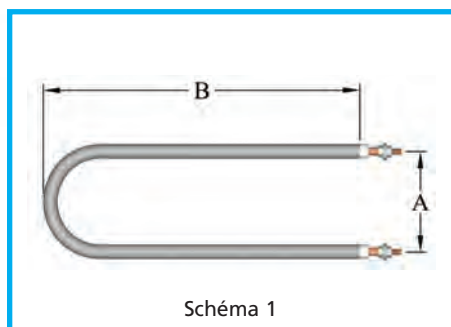


# de pièce	*matériau	Utilisé sur	Taille de filetage	Dim. A	Dim. B
THF26W-S53	INOX304	0,260 po	1/2-20	17/32 po	3/4 po
THF31W-SB53	INOX304	0,315 po	1/2-20	17/32 po	3/4 po
THF31W-S75	INOX304	0,315 po	5/8-18	3/4 po	1 po
THF37W-S75	INOX304	0,375 po	5/8-18	3/4 po	1 po
THF43W-S75	INOX304	0,430 po	5/8-18	3/4 po	1 po
THF43W-S87	INOX304	0,430 po	5/8-18	7/8 po	1 po

* Des raccords fabriqués à partir de différents matériaux sont disponibles

ÉLÉMENTS CHAUFFANTS TUBULAIRES DROITS ET PROFILÉS DE BUCAN

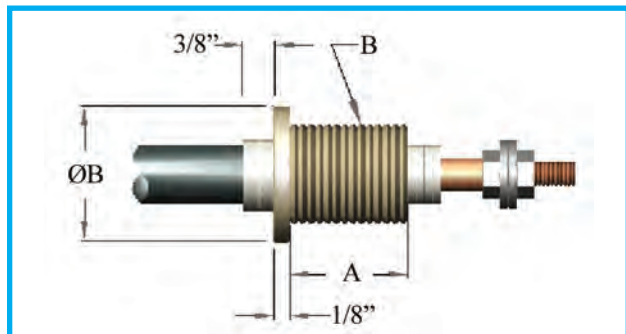
Formes standard



ÉLÉMENTS CHAUFFANTS TUBULAIRES DROITS ET PROFILÉS DE BUCAN

Accessoires de montage (suite)

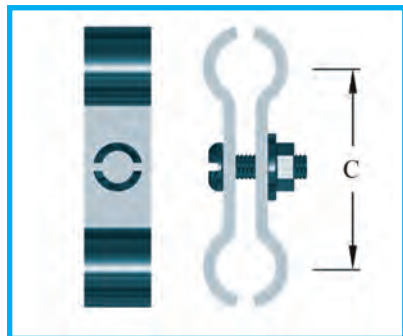
Raccord brasé



# de pièce	*matériau	Utilisé sur	Taille de filetage	Dim. A	Dim. B
THF26B-B53	Laiton	0,260 po	1/2-20	17/32 po	3/4 po
THF31B-B53	Laiton	0,315 po	1/2-20	17/32 po	3/4 po
THF31B-B75	Laiton	0,315 po	5/8-18	3/4 po	1 po
THF37B-B75	Laiton	0,375 po	5/8-18	3/4 po	1 po
THF43B-B75	Laiton	0,430 po	5/8-18	3/4 po	1 po
THF43B-B87	Laiton	0,430 po	5/8-18	7/8 po	1 po

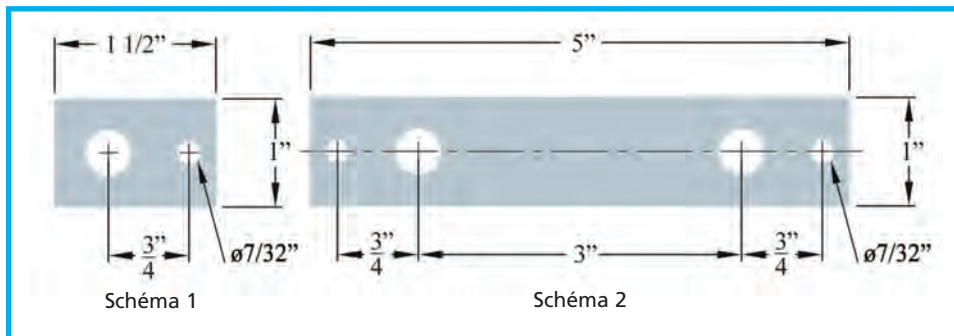
* Des raccords fabriqués à partir de différents matériaux sont disponibles

Bride en « C »



# de pièce	Matériau	Dimension
C15	INOX304	1,5 po
C20	INOX304	2 po

Support de fixation



# de pièce	Matériau	Schéma
MB1000	Acier	1
MB2000	Acier	2

Conseils pour le montage d'éléments chauffants tubulaires

- Les éléments chauffants tubulaires se dilatent lorsqu'ils sont chauffés. Au moins 1 % de la longueur de l'élément doit être alloué comme espace de dilatation et un dégagement adéquat doit être respecté au moment de la conception du montage.
- Lorsqu'un élément chauffant tubulaire est fixé à une surface, les vis de serrage centrales doivent être serrées complètement. Cependant, les vis de serrage aux extrémités doivent être suffisamment serrées pour fixer l'élément et permettre la dilatation en même temps. Cette procédure empêchera l'élément chauffant tubulaire de se détacher de la surface pendant le cycle de chauffage.
- Lorsque les éléments chauffants tubulaires sont placés dans des rainures, la profondeur de celles-ci doit être inférieure de 0,008 à 0,010 pouce du diamètre de l'élément chauffant, afin de garantir un serrage adéquat.
- Les matériaux isolants (le cas échéant) ne doivent jamais être en contact direct avec les éléments chauffants. Un espace d'air doit séparer la gaine de l'élément chauffant du matériau isolant.
- Les terminaisons électriques d'éléments chauffants tubulaires ne doivent pas être placées dans un endroit sous vide ou chauffé.

ÉLÉMENTS CHAUFFANTS TUBULAIRES À AILETTES



Applications de chauffage typiques :

- Séchoir
- Fours de recirculation
- Aérothermes
- Traitements thermiques
- Processus de recuit

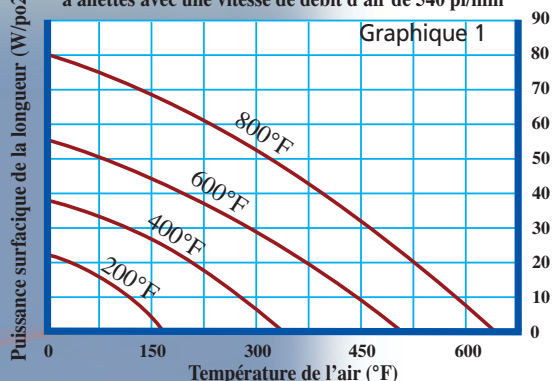
Pour les applications où les éléments chauffants tubulaires sont exposés à la convection forcée, la mise en place d'ailettes autour des éléments chauffants tubulaires augmente leur superficie et améliore ainsi leur capacité de transférer la chaleur. Les éléments chauffants tubulaires à ailettes, comparés aux éléments chauffants tubulaires ordinaires, fonctionnent à des températures de surface inférieures pour la même puissance surfacique, lorsqu'ils sont placés dans des flux d'air identiques. Le graphique 1 compare la puissance surfacique, la température de l'air et la vitesse du flux d'air des éléments chauffants tubulaires réguliers et à ailettes. Malgré leurs avantages, les éléments chauffants tubulaires à ailettes ne sont pas recommandés pour les applications dont la température de l'air dépasse 600 °F.

Matériaux et puissances surfaciques

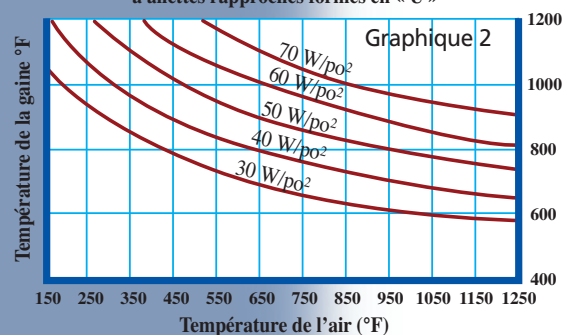
Le matériau de la gaine d'un élément chauffant tubulaire à ailettes et sa puissance surfacique sont deux facteurs critiques qui en affectent la durabilité. Les éléments chauffants tubulaires à ailettes standard sont constitués d'une gaine et d'ailettes en acier (température de surface maximale de 750 °F), l'acier assurant un transfert de chaleur très efficace. Ces éléments chauffants ont une surface au fini uniforme. Pour une utilisation dans des environnements corrosifs ou à haute température (au-dessus de 750 °F), les éléments chauffants tubulaires à ailettes peuvent être fabriqués avec une gaine et des ailettes en acier inoxydable.

Les puissances surfaciques sécuritaires qui maintiennent les températures de surface en dessous des limites admissibles dépendent de la vitesse de l'air entrant et de sa température de sortie. Le graphique 2 illustre les puissances surfaciques maximales recommandées pour une température de gaine et une vitesse d'air données.

Température de la gaine d'éléments chauffants tubulaires à ailettes avec une vitesse de débit d'air de 540 pi/min



Température de la gaine d'éléments chauffants tubulaires à ailettes rapprochés formés en « U »



ÉLÉMENTS CHAUFFANTS TUBULAIRES À AILETTES DE BUCAN

Caractéristiques physiques

Le diamètre extérieur des ailettes, leur épaisseur, l'espacement entre les ailettes, ainsi que le matériau de la gaine de l'élément et des ailettes, jouent un rôle majeur dans l'efficacité du transfert de chaleur.

DIAMÈTRE DE LA GAINE	ÉPAISSEUR DES AILETTES	AILETTES PAR POUCE	LARGEUR DES AILETTES	po ² TOTAL PAR POUCE LINÉAIRE*	*LONGUEUR MAXIMALE DE LA GAINE	DIAMÈTRE EXTÉRIEUR DES AILETTES*
0,260 po	0,020 po	5	0,375 po	8,30 po	240 po	1,01 po
0,315 po		5		9,20 po		1,07 po
0,375 po		5		10,10 po		1,13 po
0,430 po		5		10,83 po		1,18 po
0,475 po		5		11,60 po		1,23 po

* Les dimensions sont sujettes à changement

Options disponibles

- Revêtement anticorrosion
- Gaines et ailettes en acier inoxydable
- Nickelage
- Accessoires de montage spéciaux
- Variété de formes

Accessoires de montage

Les accessoires de montage standard fournis avec les éléments chauffants tubulaires à ailettes sont des raccords filetés, le cas échéant. Ces accessoires de montage sont brasés ou sertis sur les éléments chauffants. Pour des applications spéciales, les éléments chauffants tubulaires à ailettes peuvent être fabriqués avec des accessoires de montage de conception spéciale.

Éléments standard

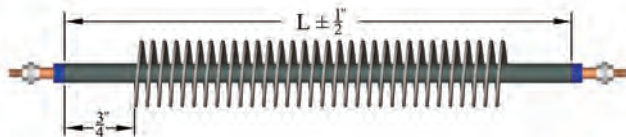


Schéma 1

Pour chauffer l'air

(à pression et température normales)

$$KW = \frac{CFM \times \Delta T (^{\circ}F)}{3000} \times 1,2$$

(Air comprimé)

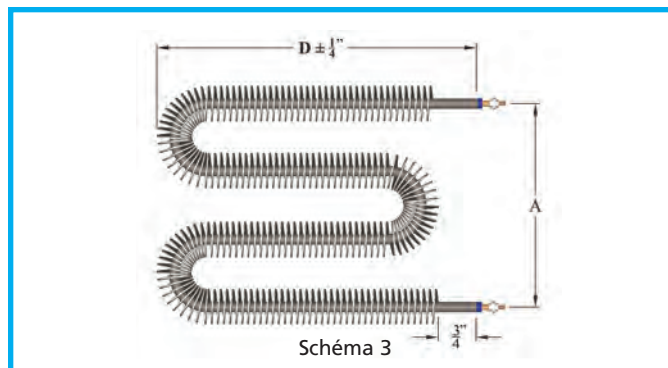
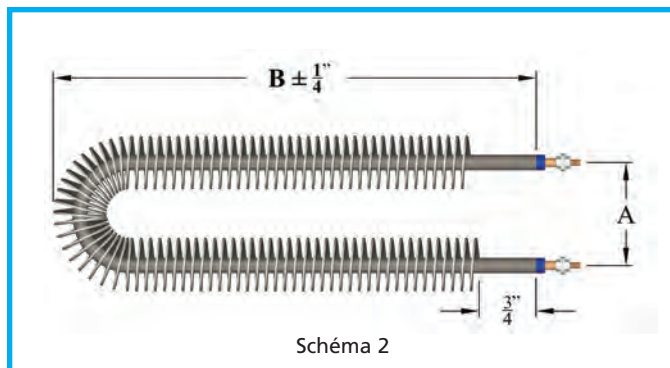
$$KW = \frac{CFM \times \text{Densité (lbs/pi}^3) \times \Delta T (^{\circ}F)}{228} \times 1,2$$

Pression et température à l'entrée

ÉLÉMENT TUBULAIRE À AILETTES RECTILIGNES (Schéma 1)

KW	TENSIONS STANDARD	DIMENSION L		NUMÉRO DE CATALOGUE	
		mm	po	DIA. GAINE 0,315 po DIA. AILETTE 1,07 po	DIA. GAINE 0,430 po DIA. AILETTE 1,18 po
1	120, 208, 240	480	18.8	STF31	-
2	120, 208, 240	865	34	STF32	-
2	120, 208, 240, 480, 600	675	26.5	-	STF42
3	120, 208, 240	1245	49	STF33	-
3	120, 208, 240, 480, 600	990	39	-	STF43
4	208, 240	1625	64	STF34	-
4	208, 240, 480, 600	1310	51.5	-	STF44
5	208, 240	2005	78.9	STF35	-
5	208, 240, 480, 600	1626	64	-	STF45
6	208, 240	2385	93.9	STF36	-
6	208, 240, 480, 600	1945	76.5	-	STF46
7	208, 240, 480, 600	2260	89	-	STF47
8	208, 240, 480, 600	2580	101.5	-	STF48

ÉLÉMENTS CHAUFFANTS TUBULAIRES À AILETTES DE BUCAN



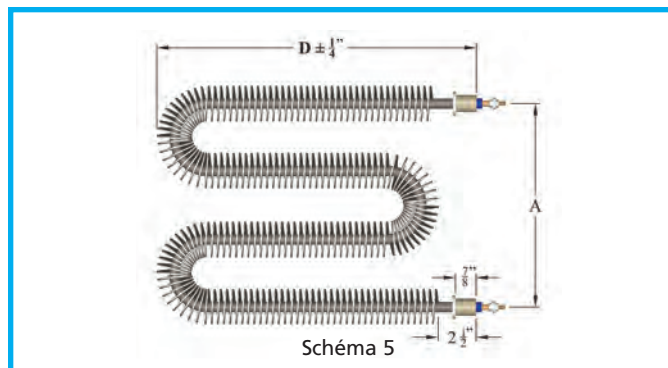
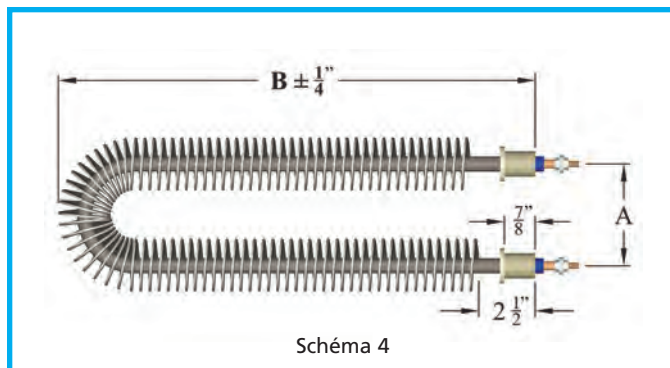
ÉLÉMENT TUBULAIRE À AILETTES EN « U » (Schéma 2)

KW	TENSIONS STANDARD	DIMENSION B		DIMENSION A		NUMÉRO DE CATALOGUE	
		mm	po	mm	po	DIA. GAINÉ 0,315 po DIA. AILETTE 1,07 po	DIA. GAINÉ 0,430 po DIA. AILETTE 1,18 po
1	120, 208, 240	225	8,9	40	1,5	FTF31	-
2	120, 208, 240	415	16,4	40	1,5	FTF32	-
2	120, 208, 240, 480, 600	330	13,1	50	2,0	-	FTF42
3	120, 208, 240	610	23,9	40	1,5	FTF33	-
3	120, 208, 240, 480, 600	490	19,4	50	2,0	-	FTF43
4	208, 240	800	31,4	40	1,5	FTF34	-
4	208, 240, 480, 600	650	25,6	50	2,0	-	FTF44
5	208, 240	990	38,9	40	1,5	FTF35	-
5	208, 240, 480, 600	810	31,9	50	2,0	-	FTF45
6	208, 240	1180	46,4	40	1,5	FTF36	-
6	208, 240, 480, 600	970	38,1	50	2,0	-	FTF46
7	208, 240, 480, 600	1130	44,4	50	2,0	-	FTF47
8	208, 240, 480, 600	1285	50,6	50	2,0	-	FTF48

ÉLÉMENT TUBULAIRE À AILETTES EN « W » (Schéma 3)

KW	TENSIONS STANDARD	DIMENSION D		DIMENSION A		NUMÉRO DE CATALOGUE	
		mm	po	mm	po	DIA. GAINÉ 0,315 po DIA. AILETTE 1,07 po	DIA. GAINÉ 0,430 po DIA. AILETTE 1,18 po
1	120, 208, 240	140	5,5	115	4,5	FTF31W	-
2	120, 208, 240	235	9,3	115	4,5	FTF32W	-
2	120, 208, 240, 480, 600	185	7,3	150	6,0	-	FTF42W
3	120, 208, 240	330	13,0	115	4,5	FTF33W	-
3	120, 208, 240, 480, 600	265	10,4	150	6,0	-	FTF43W
4	208, 240	425	16,8	115	4,5	FTF34W	-
4	208, 240, 480, 600	345	13,5	150	6,0	-	FTF44W
5	208, 240	520	20,5	115	4,5	FTF35W	-
5	208, 240, 480, 600	420	16,6	150	6,0	-	FTF45W
6	208, 240	615	24,3	115	4,5	FTF36W	-
6	208, 240, 480, 600	505	19,8	150	6,0	-	FTF46W
7	208, 240, 480, 600	580	22,8	150	6,0	-	FTF47W
8	208, 240, 480, 600	660	26,0	150	6,0	-	FTF48W

ÉLÉMENTS CHAUFFANTS TUBULAIRES À AILETTES DE BUCAN



ÉLÉMENT TUBULAIRE À AILETTES EN « U » AVEC RACCORDS FILETÉS (Schéma 4)

KW	TENSIONS STANDARD	DIMENSION B		DIMENSION A		NUMÉRO DE CATALOGUE	
		mm	po	mm	po	DIA. GAINÉ 0,315 po DIA. AILETTE 1,07 po	DIA. GAINÉ 0,430 po DIA. AILETTE 1,18 po
1	120, 208, 240	260	10,3	40	1,5	FTF31M	-
2	120, 208, 240	450	17,8	40	1,5	FTF32M	-
2	120, 208, 240, 480, 600	365	14,5	50	2,0	-	FTF42M
3	120, 208, 240	645	25,3	40	1,5	FTF33M	-
3	120, 208, 240, 480, 600	525	20,8	50	2,0	-	FTF43M
4	208, 240	835	32,8	40	1,5	FTF34M	-
4	208, 240, 480, 600	685	27,0	50	2,0	-	FTF44M
5	208, 240	1025	40,3	40	1,5	FTF35M	-
5	208, 240, 480, 600	845	33,3	50	2,0	-	FTF45M
6	208, 240	1215	47,8	40	1,5	FTF36M	-
6	208, 240, 480, 600	1005	39,5	50	2,0	-	FTF46M
7	208, 240, 480, 600	1165	45,8	50	2,0	-	FTF47M
8	208, 240, 480, 600	1320	52,0	50	2,0	-	FTF48M

ÉLÉMENT TUBULAIRE À AILETTES EN « W » AVEC RACCORDS FILETÉS (Schéma 5)

KW	TENSIONS STANDARD	DIMENSION D		DIMENSION A		NUMÉRO DE CATALOGUE	
		mm	po	mm	po	DIA. GAINÉ 0,315 po DIA. AILETTE 1,07 po	DIA. GAINÉ 0,430 po DIA. AILETTE 1,18 po
1	120, 208, 240	175	6,9	115	4,5	FTF31WM	-
2	120, 208, 240	270	10,7	115	4,5	FTF32WM	-
2	120, 208, 240, 480, 600	220	8,7	150	6,0	-	FTF42WM
3	120, 208, 240	365	14,4	115	4,5	FTF33WM	-
3	120, 208, 240, 480, 600	300	11,8	150	6,0	-	FTF43WM
4	208, 240	460	18,2	115	4,5	FTF34WM	-
4	208, 240, 480, 600	380	14,9	150	6,0	-	FTF44WM
5	208, 240	555	21,9	115	4,5	FTF35WM	-
5	208, 240, 480, 600	455	18,0	150	6,0	-	FTF45WM
6	208, 240	650	25,7	115	4,5	FTF36WM	-
6	208, 240, 480, 600	540	21,2	150	6,0	-	FTF46WM
7	208, 240, 480, 600	615	24,2	150	6,0	-	FTF47WM
8	208, 240, 480, 600	695	27,4	150	6,0	-	FTF48WM

THERMOPLONGEURS À BOUCHON FILETÉ



Applications de chauffage typiques :

- *Chauffage d'eau de procédés*
- *Chauffage d'huile, de cire, de goudron, d'asphalte et de paraffine*
- *Chauffage de solutions légèrement alcalines ou acides*
- *Protection antigel*
- *Réchauffage d'équipement*
- *Chauffage de gaz*
- *Transformation d'aliments*

Les thermoplongeurs à bouchon fileté de Bucan sont des appareils de chauffage de capacité moyenne conçus pour fournir de la chaleur à l'intérieur de réservoirs et de tuyaux. Ils consistent en un seul élément ou en un ensemble d'éléments tubulaires formés en « U », qui sont soudés ou brasés à un bouchon fileté. Le matériau de la gaine des éléments chauffants peut être en acier, en cuivre, en acier inoxydable ou en Incoloy. Les tailles des bouchons filetés standard utilisées sont les suivantes : 1 po, 1 ¼ po, 2 po et 2 1/2 po, et sont disponibles en acier, en laiton ou en acier inoxydable. Différents types de boîtiers de terminaison, de thermostats intégrés, de thermocouples et coupe-circuit haute-limite peuvent y être incorporés.

Dimensions NPT du bouchon fileté	Matériau du bouchon	Diamètres standard des éléments	Tension maximum	Phase	Matériau des éléments	Nombre maximum d'éléments
1 po	LAITON ACIER INOX 304 INOX 316	0,315 po / 0,375 po	300 V / 600	1	CUIVRE ACIER INOX 304 INOX 316, INCOLOY 800® INCONEL 600®	2 / 1
1 1/4 po		0,315 po / 0,375 po	300 V / 600	1 / 3		3
2 po		0,430 po	600 V	3		3
2 1/2 po		0,430 po	600 V	3		3

Tableau 1

THERMOPLONGEURS À BOUCHON FILETÉ DE BUCAN

Conseils pour la sélection de thermoplongeurs à bouchon fileté

Les thermoplongeurs à bouchon fileté ont de nombreuses applications. Il est essentiel de tenir compte de plusieurs facteurs afin de choisir un appareil de chauffage doté des fonctionnalités qui correspondent aux exigences d'une application spécifique et qui sont adaptées à l'environnement dans lequel il fonctionnera. Voici donc un certain nombre de critères à considérer :

- Outre la capacité de chauffage requise, un appareil de chauffage doit fonctionner à une température et à une puissance surfacique qui conviennent au fluide à chauffer. Les tableaux 2 et 3 fournissent les températures de la gaine et les puissances surfaciques maximales recommandées pour le chauffage de divers fluides.
- Afin de sélectionner les matériaux appropriés pour les thermoplongeurs à bouchon fileté, des lignes directrices de sélection générales, basées sur une expérience standard en matière d'utilisation industrielle, pourraient être utilisées. Cependant, le choix ultime devrait toujours être déterminé en fonction de l'expérience et des connaissances de l'utilisateur quant à une application spécifique. Le tableau 3 indique les matériaux de la gaine et de bouchon fileté recommandés pour différents médiums.
- Il est important de noter que la température du matériau de la gaine ne doit, en aucun temps, dépasser les températures suivantes :

Matériau de la gaine	Température maximale
Cuivre	360° F (180° C)
Acier inoxydable	1200° F (650° C)
Acier	750° F (400° C)
Incoloy	1500° F (815° C)

Tableau 2

- Compte tenu de l'environnement dans lequel l'appareil de chauffage aura à fonctionner, certains enjeux de sécurité devraient être considérés.
- Des dispositifs de contrôle de température adéquats, des coupes-circuits haute-limite de température et de pression, des contrôleurs de niveau et de débit de liquide et d'autres dispositifs de contrôle/sécurité doivent être utilisés. Ces dispositifs contrôleront le processus de chauffage et protégeront l'appareil de chauffage d'une chaleur excessive.
- La classification du boîtier de terminaison doit correspondre à l'application prévue (NEMA 1, NEMA 4, NEMA 7, NEMA 12, etc.).
- Le niveau de contamination auquel l'appareil de chauffage sera exposé doit aussi être pris en compte.
- Les codes de sécurité électrique doivent être pris en compte.

Pour plus d'informations à ce sujet, veuillez communiquer avec nos techniciens spécialistes.

Application	Matériau de la gaine	Matériau du bouchon fileté	Puissance surfacique typique W/po ²
Eau propre	Cuivre	Laiton	55-80
Eau de procédé/solution douce	Acier inoxydable	Acier inoxydable	25-55
Huile légère	Acier	Acier	20-25
Huile moyenne	Acier	Acier	12-15
Solutions corrosives (basiques)	Incoloy	Acier inoxydable	20-25
Solutions corrosives (acides)	Acier inoxydable	Acier inoxydable	20-25
Huile végétale	Acier inoxydable	Acier inoxydable	30-40
Asphalte, goudron, cire	Acier	Acier	4-10
Air	Incoloy	Acier	25-30

Tableau 3

THERMOPLONGEURS À BOUCHON FILETÉ DE BUCAN

Boîtiers de terminaison

Figure 1 BOÎTIER DE TERMINAISON NEMA 1

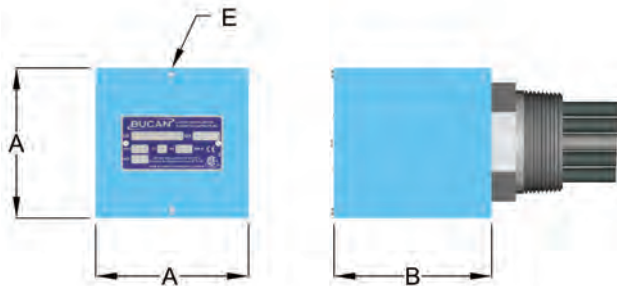


Figure 2 BOÎTIER DE TERMINAISON NEMA 1 AVEC THERMOSTAT

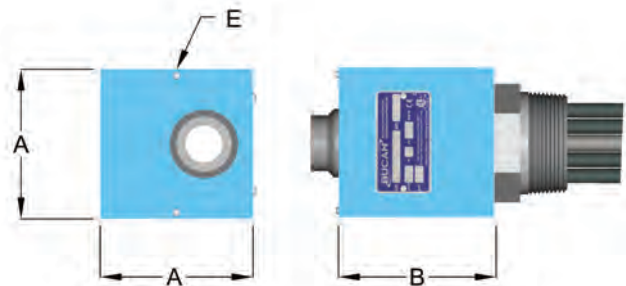


Figure 3 BOÎTIER DE TERMINAISON NEMA 4 / NEMA 7

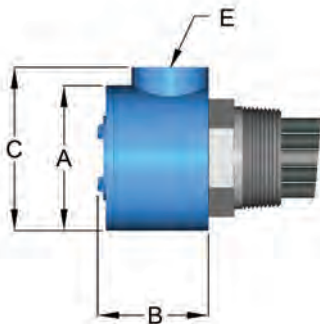
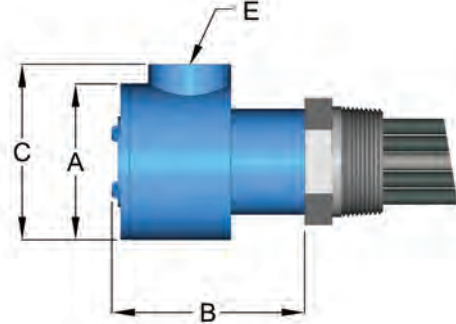


Figure 4 BOÎTIER DE TERMINAISON NEMA 4 / NEMA 7 AVEC THERMOSTAT



Boîtiers de terminaison	Figure #	Dimensions			Diamètre du trou E
		A	B	C	
NEMA 1	Fig. 1	3 3/4 po Dia.	2 3/4 po	N/A	7/8 po
NEMA 1 avec thermostat intégré	Fig. 2	3 3/4 po Dia.	3 3/4 po	N/A	7/8 po
NEMA 4 / NEMA 7	Fig. 3	3 1/2 po Dia.	3 1/8 po	4 1/2 po	1 po NPT
NEMA 4 / NEMA 7 avec thermostat intégré	Fig. 4	4 1/4 po Dia.	5 3/16 po	5 1/4 po	1 1/4 po NPT

Options disponibles

- Boîtier de terminaison NEMA 4 (imperméable à l'humidité)
- Boîtier de terminaison NEMA 7 (emplacement dangereux)
- Puit de protection intégré
- Thermostat unipolaire ou bipolaire intégré
- Passivation pour appareils de chauffage en acier inoxydable ou Incoloy
- Thermocouple de procédé ou de haute-limite intégré
- Bouchon fileté non-standard (SPT, BSPP, BSPT.....etc.)

THERMOPLONGEURS À BOUCHON FILETÉ DE BUCAN

Thermostats et thermocouples

Les thermostats utilisés avec les thermoplongeurs à bouchon fileté sont de type à bulbe avec capillaire. Ces thermostats fonctionnent selon le principe de la dilatation et de la contraction d'un liquide thermosensible situé à l'intérieur du bulbe et du capillaire, qui commandent l'activation d'un interrupteur électrique à l'intérieur du thermostat.

Dans la plupart des cas, les thermostats ouvrent le circuit électrique lorsque la température souhaitée est atteinte (ouverture à la hausse). Le tableau ci-dessous indique les thermostats disponibles. Un thermostat à régime de fonctionnement asservi peut toujours être utilisé lorsque l'intensité d'un thermoplongeur est supérieure à l'ampérage disponible du thermostat indiqué ci-dessous.

Thermostat	Activation	Plage de température	Tension/Ampérage
T0	IUU	10 °C à 120 °C	125 V – 30 A / 250 V – 30 A / 277 V – 25 A
T1	IUU	-15,5 °C à 40 °C	125 V – 30 A / 250 V – 30 A / 277 V – 25 A
T2	IUU	70 °C à 280 °C	125 V – 30 A / 250 V – 30 A / 277 V – 25 A
T3	IUU	149 °C à 370 °C	125 V – 30 A / 250 V – 30 A / 277 V – 25 A
T4	IUU	0 °C à 120 °C	125 V – 30 A / 250 V – 30 A / 277 V – 25 A
T5	IBU	10 °C à 120 °C	max. 277 V - max. 25 A
T6	IBU	-15,5 °C à 40 °C	max. 277 V - max. 25 A
T7	IBU	-25,5 °C à 204,5 °C	max. 277 V - max. 25 A
T8	IBU	10 °C à 120 °C	max. 600 V - max. 15

Il est à noter que les thermostats ne sont que des régulateurs de température et ne doivent pas être utilisés comme interrupteurs de sécurité de haute-limite.

Des thermocouples intégrés peuvent être utilisés à l'intérieur des éléments chauffants à bouchon fileté pour une précision accrue de l'indication de température. Des thermocouples peuvent également être fixés à l'un des éléments et être utilisés comme interrupteurs de haute température.

Schémas de câblage typiques pour les éléments chauffants à bouchon fileté

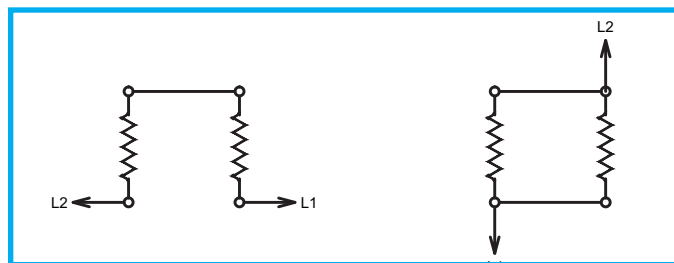


Schéma de câblage typique monophasé,
2 éléments

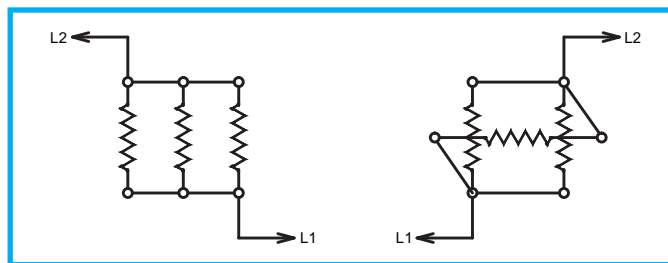


Schéma de câblage typique monophasé,
3 éléments

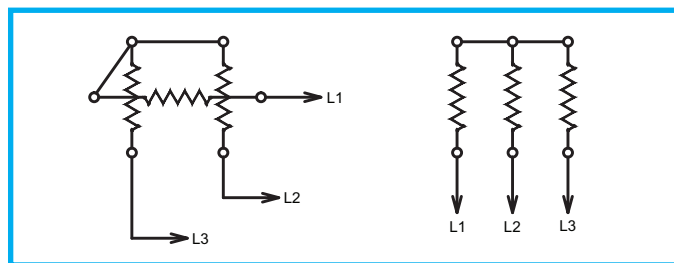


Schéma de câblage typique pour triphasé
(étoile), 3 éléments

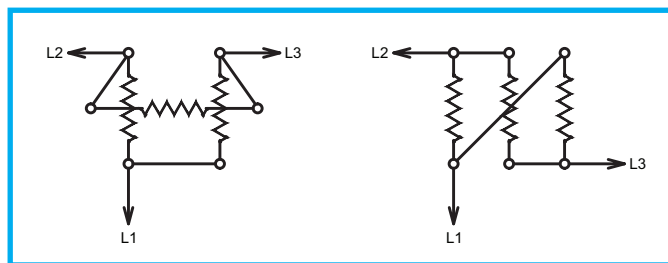
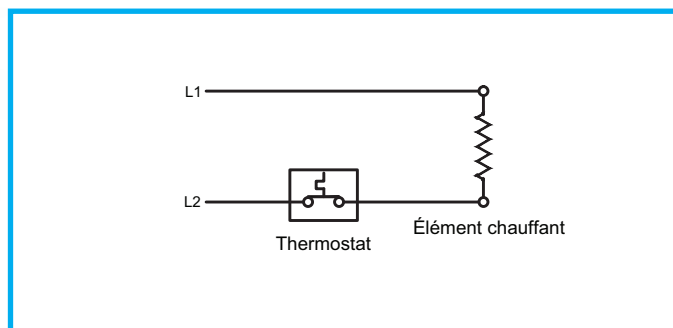


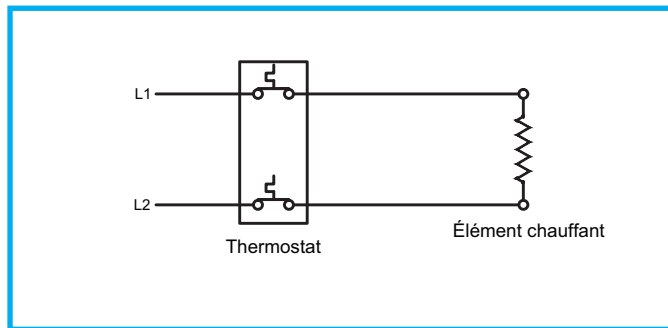
Schéma de câblage typique pour triphasé
(triangle), 3 éléments

THERMOPLONGEURS À BOUCHON FILETÉ DE BUCAN

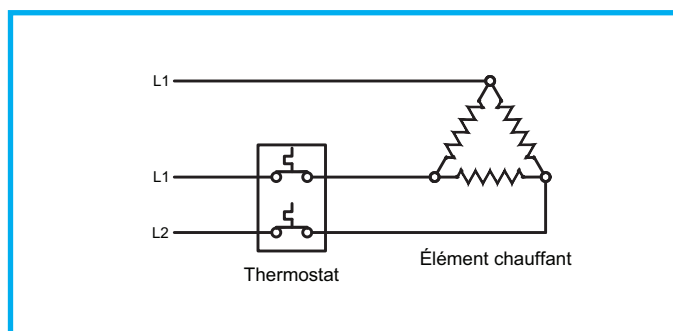
Schéma de câblage typique pour éléments chauffants à bouchon fileté



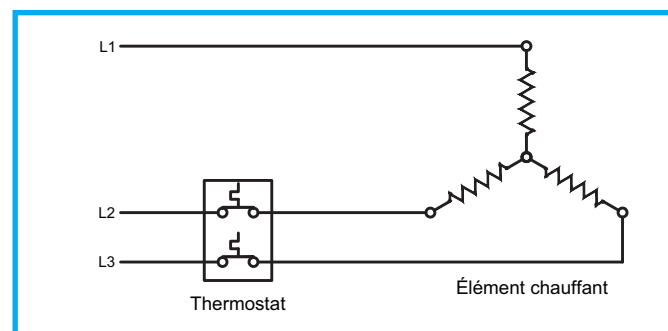
Thermostat monophasé, unipolaire, unidirectionnel max. 25 A max. 277 V



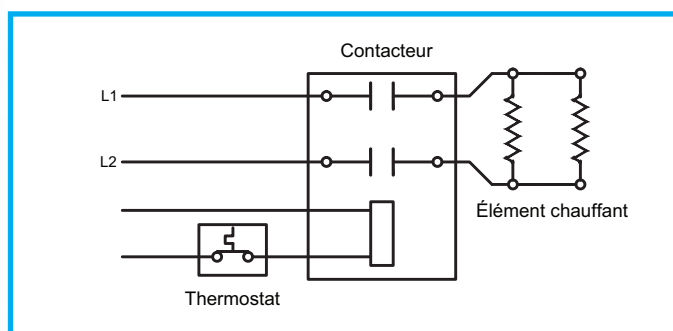
Thermostat monophasé, bipolaire, unidirectionnel max. 15 A et max. 600 V



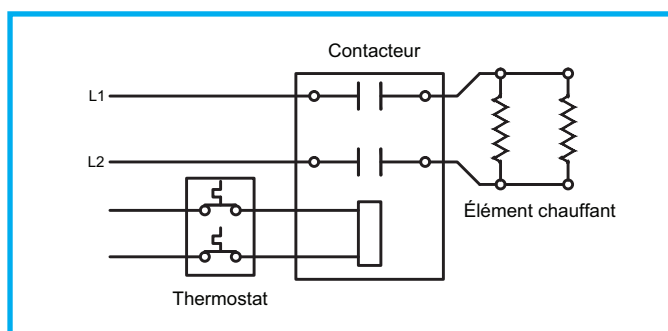
Thermostat triphasé, bipolaire (triangle) unidirectionnel max. 15 A ou max. 600 V



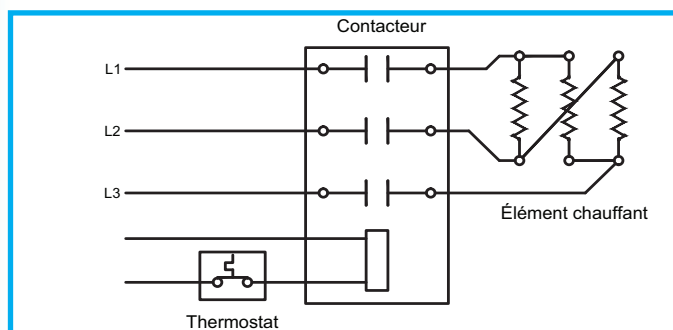
Thermostat triphasé, bipolaire (étoile) unidirectionnel max. 15 A ou max. 600 V



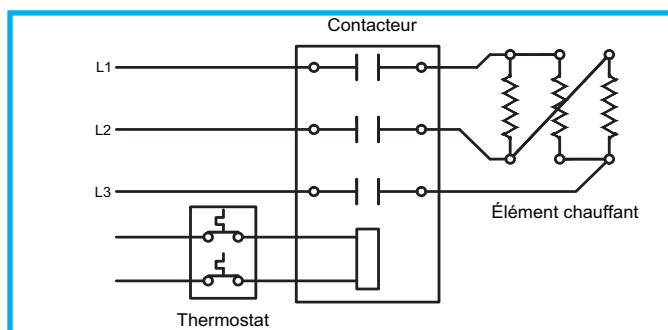
Thermostat monophasé, unipolaire, unidirectionnel à régime de fonctionnement asservi (IUU)



Thermostat monophasé, bipolaire, unidirectionnel à régime de fonctionnement asservi (IBU)

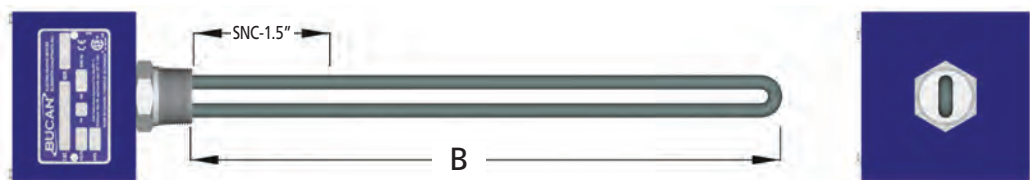


Thermostat triphasé, unipolaire, unidirectionnel à régime de fonctionnement asservi (IUU)



Thermostat monophasé, bipolaire, unidirectionnel à régime de fonctionnement asservi (IBU)

THERMOPLONGEURS À BOUCHON FILETÉ DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION « B »		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉ	PUISSANCE SURFACIQUE		THERMOSTAT NO. CATALOGUE	SANS THERMOSTAT	AVEC THERMOSTAT	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²				LBS	KG

HAUTE DENSITÉ / BOUCHON EN LAITON 1 PO NPT / 1 ÉLÉMENT EN CUIVRE

0,5	5,5	140	120 208 240	1,5 po	63	9,8	SH1B105C140	SH1B105C140T	2,0	0,9
0,75	5,5	140			95	14,7	SH1B107C140	SH1B107C140T	2,0	0,9
1	7	178			92	14,2	SH1B110C178	SH1B110C178T	2,0	0,9
1,5	10,5	267			84	13,1	SH1B115C267	SH1B115C267T	2,1	1,0
2	7,5	191			84	13,1	SH1B120C191	SH1B120C191T	2,0	0,9
3	11	279			80	12,4	SH1B130C279	SH1B130C279T	2,0	1,0
5	17	432			81	12,6	SH1B150C432	SH1B150C432T	2,3	1,0

DENSITÉ MOYENNE / BOUCHON EN ACIER 1 PO NPT / 1 ÉLÉMENT EN INCOLOY

0,3	7,5	191	120 208 240	1,5 po	25	3,9	SH1F103I191	SH1F103I191T	2,0	0,9
0,5	9	229			34	5,2	SH1F105I229	SH1F105I229T	2,0	0,9
0,7	11	279			37	5,8	SH1F107I279	SH1F107I279T	2,1	1,0
0,9	12	305			43	6,7	SH1F109I305	SH1F109I305T	2,1	1,0

FAIBLE DENSITÉ / BOUCHON EN ACIER 1 PO NPT / 1 ÉLÉMENT EN INCOLOY

0,2	7,5	191	120 208 240	1,5 po	17	2,6	SH1F102I191	SH1F102I191T	2,0	0,9
0,4	9,5	241			25	3,9	SH1F104I241	SH1F104I241T	2,1	0,9
0,6	11	279			32	4,9	SH1F106I279	SH1F106I279T	2,1	1,0

HAUTE DENSITÉ / BOUCHON EN ACIER 1 1/4 PO NPT / 2 ÉLÉMENTS EN CUIVRE

1,5	6	152	120 208	1,5 po	84	13,1	SH12B215C152	SH12B215C152	2,4	1,1
2	7	178			92	14,2	SH12B220C178	SH12B220C178	2,5	1,1

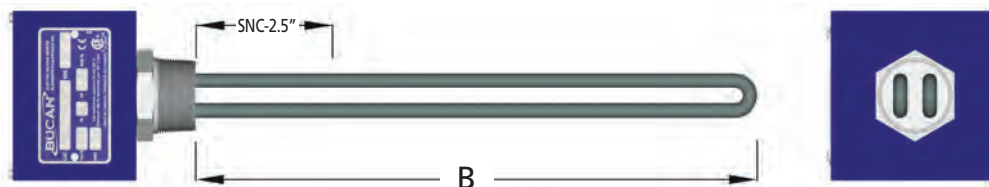
DENSITÉ MOYENNE / BOUCHON EN ACIER 1 1/4 PO NPT / 2 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

1	11	279	120 208	1,5 po	27	4,1	SH12F210I279	SH12F210I279T	2,8	1,3
2	21	533			26	4,0	SH12F220I533	SH12F220I533T	3,4	1,5

FAIBLE DENSITÉ / BOUCHON EN ACIER 1 1/4 PO NPT / 2 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

0,6	11	279	120 208	1,5 po	16	2,5	SH12F206I279	SH12F206I279T	2,8	1,3
1,2	21	533			16	2,4	SH12F212I533	SH12F212I533T	3,4	1,5

THERMOPLONGEURS À BOUCHON FILETÉ DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION « B »		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉ	PUISSANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LBS	KG

HAUTE DENSITÉ / BOUCHON EN LAITON 2 PO NPT / 2 ÉLÉMENTS EN CUIVRE

1,5	8	203	120 / 208 240 / 416 480 / 600	2,5 po	50	7,8	SH2B215C203	SH2B215C203T	4,3	1.9
2	8	203			67	10,4	SH2B220C203	SH2B220C203T	4,3	1.9
3	12	305			58	9,1	SH2B230C305	SH2B230C305T	4,6	2.1
4	18	457			48	7,4	SH2B240C457	SH2B240C457T	5,1	2.3
5	22	559			47	7,4	SH2B240C559	SH2B240C559T	5,5	2.5
6	25,5	648			48	7,5	SH2B260C648	SH2B260C648T	5,8	2.6
8	32,5	826	280	2,5 po	48	7,6	SH2B280C826	SH2B280C826T	6,4	2.9
10	39,5	1003	240 / 416		50	7,8	SH2B2100C1003	SH2B2100C1003T	7,0	3.2
12	47	1194	480 / 600		50	7,7	SH2B2120C1194	SH2B2120C1194T	7,7	3.5

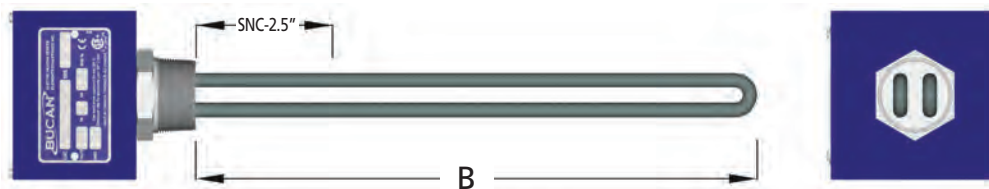
HAUTE DENSITÉ / BOUCHON EN ACIER INOXIDABLE 2 PO NPT / 2 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

1,5	8	203	120 / 208 240 / 416 480 / 600	2,5 po	50	7,8	SH2S215I203	SH2S215I203T	4,2	1.9
2	8	203			67	10,4	SH2S220I203	SH2S220I203T	4,2	1.9
3	12	305			58	9,1	SH2S230I305	SH2S230I305T	4,6	2.1
4	18	457			48	7,4	SH2S240I457	SH2S240I457T	5,2	2.4
5	22	559			47	7,4	SH2S250I559	SH2S250I559T	5,6	2.6
6	25,5	648			48	7,5	SH2S260I648	SH2S260I648T	6,0	2.7
8	32,5	826	280	2,5 po	48	7,6	SH2S280I826	SH2S280I826T	6,7	3.0
10	39,5	1003	240 / 416		50	7,8	SH2S2100I1003	SH2S2100I1003T	7,4	3.4
12	47	1194	480 / 600		50	7,7	SH2S2120I1194	SH2S2120I1194T	8,2	3.7

DENSITÉ MOYENNE / BOUCHON EN ACIER 2 PO NPT / 2 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

1,5	12	205	120 / 208 240 / 416 480 / 600	2,5 po	29	4,5	SH2F215I205	SH2F215I205T	4,6	2.1
2	18	457			24	3,7	SH2F220I457	SH2F220I457T	5,2	2.4
3	26	660			24	3,7	SH2F230I660	SH2F230I660T	6,0	2.7
4	32,5	826			25	3,8	SH2F240I826	SH2F240I826T	6,7	3.0
5	39,5	1003			25	3,9	SH2F250I1003	SH2F250I1003T	7,4	3.4
6	47	1194	280 240 / 416 480 / 600		25	3,9	SH2F2560I1194	SH2F2560I1194T	8,2	3.7

THERMOPLONGEURS À BOUCHON FILETÉ DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION « B »		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉ	PUISSANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LBS	KG

DENSITÉ MOYENNE / BOUCHON EN ACIER INOXYDABLE 2 PO NPT / 2 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

1,5	12	305	120 / 208 240 / 416 480 / 600	2.5 po	29	4,5	SH2S215I305	SH2S215I305T	4,6	2,1
2	18	457			24	3,7	SH2S220I457	SH2S220I457T	5,2	2,4
3	26	660			24	3,7	SH2S230I660	SH2S230I660T	6,0	2,7
4	32,5	826			25	3,8	SH2S240I826	SH2S240I826T	6,7	3,0
5	39,5	1003			25	3,9	SH2S250I1003	SH2S250I1003T	7,4	3,4
6	47	1194	280 240 / 416 480 / 600		25	3,9	SH2S2560I1194	SH2S2560I1194T	8,2	3,7

FAIBLE DENSITÉ / BOUCHON EN ACIER 2 PO NPT / 2 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

1	18	457	120 / 208 240 / 416 480 / 600	2.5 po	12	1,9	SH2F210I457	SH2F210I457T	5,2	2,4
1,5	26	660			12	1,8	SH2F215I660	SH2F215I660T	6,0	2,7
2	32,5	826			12	1,9	SH2F220I826	SH2F220I826T	6,7	3,0
3	39	991			15	2,4	SH2F230I991	SH2F230I991T	7,4	3,3

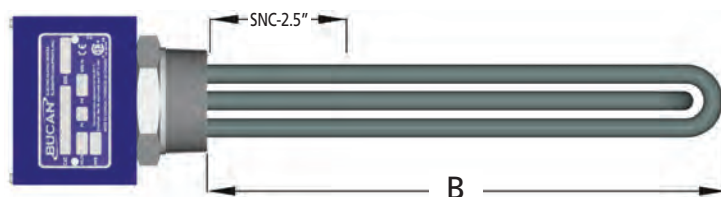
FAIBLE DENSITÉ / BOUCHON EN ACIER INOXYDABLE 2 PO NPT / 2 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

1	18	457	120 / 208 240 / 416 480 / 600	2,5 po	12	1,9	SH2S210I457	SH2S210I457T	5,2	2,4
1,5	26	660			12	1,8	SH2S215I660	SH2S215I660T	6,0	2,7
2	32,5	826			12	1,9	SH2S220I826	SH2S220I826T	6,7	3,0
3	39	991			15	2,4	SH2S230I991	SH2S230I991T	7,4	3,3

HAUTE DENSITÉ / BOUCHON EN LAITON 2 PO NPT / 3 ÉLÉMENTS EN CUIVRE

3	6	203	120 / 208 240 / 416 480 / 600	2,5 po	67	10,4	SH2B330C203	SH2B330C203T	4,6	2,1
4,5	12	305			58	9,1	SH2B345C305	SH2B345C305T	5,1	2,3
6	18	457			48	7,4	SH2B360C457	SH2B360C457T	5,9	2,7
7,5	22	559			47	7,4	SH2B375C559	SH2B375C559T	6,5	3,9
9	26	660			47	7,3	SH2B390C660	SH2B390C660T	7,0	3,24
12	32,5	826	280 240 / 416 480 / 600		49	7,6	SH2B31200C826	SH2B31200C826	7,8	3,6

THERMOPLONGEURS À BOUCHON FILETÉ DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION « B »		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉ	PUISSANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LBS	KG

DENSITÉ MOYENNE / BOUCHON EN ACIER 2 PO NPT / 3 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

3	18	457	120 / 208	2,5 po	24	3,7	SH2F330I457	SH2F330I457T	6,1	2,8
6	32,6	826	240 / 416		25	3,8	SH2F360I826	SH2F360I826T	8,4	3,8
9	47	1194	280 240 / 416 480 / 600		25	3,9	SH2F390I1194	SH2F390I1194T	10,6	4,8

FAIBLE DENSITÉ / BOUCHON EN ACIER 2 PO NPT / 3 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

1,5	18	457	120 / 208	2,5 po	12	1,9	SH2F315I457	SH2F315I457T	6,1	2,8
3	32,5	826	240 / 416		12	1,9	SH2F330I826	SH2F330I826T	8,4	3,8
4,5	39	991	480 / 600		15	2,4	SH2F345I991	SH2F345I991T	9,4	4,3

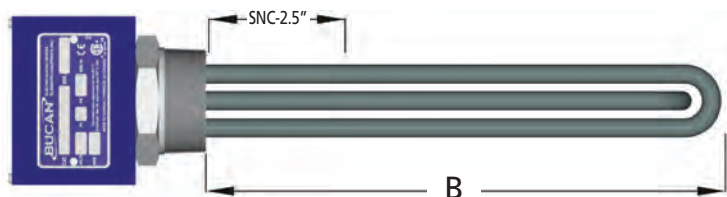
HAUTE DENSITÉ / BOUCHON EN LAITON 2 1/2 PO NPT / 3 ÉLÉMENTS EN CUIVRE

3	8	203	120 / 208 240 / 416 480 / 600	2,5 po	67	10,4	SH25B330C203	SH25B330C203T	6,7	3,1
4.5	12	305			58	9,1	SH25B345C305	SH25B345C305T	7,3	3,3
6	17,5	445			49	7,6	SH25B360C445	SH25B360C445T	8,0	3,6
7.5	21,5	546			49	7,5	SH25B375C546	SH25B375C546T	8,5	3,9
9	25	635			49	7,6	SH25B390C635	SH25B390C635T	9,0	4,1
12	32	813			50	7,8	SH25B3120C813	SH25B3120C813T	9,9	4,5
15	39	991	280	2,5 po	51	7,9	SH25B3150C991	SH25B3150C991T	10,8	4,9
180	47	1194	240 / 416		50	7,7	SH25B3180C1194	SH25B3180C1194T	11,9	5,4

HAUTE DENSITÉ / BOUCHON EN LAITON 2 1/2 PO NPT / 3 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

3	8	203	120 / 208	2,5 po	67	10,4	SH25B330I203	SH25B330I203T	6,9	3,1
4.5	12	305	240 / 416		58	9,1	SH25B345I305	SH25B345I305T	7,5	3,4
6	17,5	445	208 240 / 416 480 / 600		49	7,6	SH25B360I445	SH25B360I445T	8,4	3,8
7.5	21,5	546			49	7,5	SH25B375I546	SH25B375I546T	9,0	4,1
9	25	635			49	7,6	SH25B390I635	SH25B390I635T	9,5	4,3
12	32	813			50	7,8	SH25B3120I813	SH25B3120I813T	10,6	4,8
15	39	991			51	7,9	SH25B3150I991	SH25B3150I991T	11,7	5,3
18	47	1194			50	7,7	SH25B3180I1194	SH25B3180I1194T	12,9	5,9

THERMOPLONGEURS À BOUCHON FILETÉ DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION « B »		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉ	PUISSANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LBS	KG

DENSITÉ MOYENNE / BOUCHON EN ACIER 2 1/2 PO NPT / 3 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

3	17.5	445	120 / 208	2,5 po	25	3,8	SH25F330I445	SH25F330I445T	8,0	3,6
4,5	25	635	240 / 416		25	3,8	SH25F345I635	SH25F345I635T	9,2	4,2
6	32	813	208		25	3,9	SH25F360I813	SH25F360I813T	10,2	4,6
7,5	39	991	240 / 416		25	3,9	SH25F375I991	SH25F375I991T	11,3	5,1
9	47	1194	480 / 600		25	3,9	SH25F390I1194	SH25F390I1194T	12,6	5,7

DENSITÉ MOYENNE / BOUCHON EN ACIER INOXYDABLE 2 1/2 PO NPT / 3 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

3	17,5	445	120 / 208	2,5 po	25	3,8	SH25S330I445	SH25S330I445T	8,0	3,6
4,5	25	635	240 / 416		25	3,8	SH25S345I635	SH25S345I635T	9,2	4,2
6	32	813	208		25	3,9	SH25S360I813	SH25S360I813T	10,2	4,6
7.5	39	991	240 / 416		25	3,9	SH25S375I991	SH25S375I991T	11,3	5,1
9	47	1194	480 / 600		25	3,9	SH25S390I1194	SH25S390I1194T	12,6	5,7

FAIBLE DENSITÉ / BOUCHON EN ACIER 2 1/2 PO NPT / 3 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

3	32	813	120 / 208	2,5 po	13	1,9	SH25F330I813	SH25F330I813T	10,2	4,6
4,5	39	991	240 / 416		15	2,4	SH25F345I991	SH25F345I991T	11,3	5,1
6	47	1194	208 240 / 416 480 / 600		17	2,6	SH25F360I1194	SH25F360I1194T	12,6	5,7

FAIBLE DENSITÉ / BOUCHON EN ACIER INOXYDABLE 2 1/2 PO NPT / 3 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

3	32	813	120 / 208	2,5 po	13	1,9	SH25S330I813	SH25S330I813T	10,2	4,6
4,5	39	991	240 / 416		15	2,4	SH25S345I991	SH25S345I991T	11,3	5,1
6	47	1194	208 240 / 416 480 / 600		17	2,6	SH25S360I1194	SH25S360I1194T	12,6	5,7

THERMOPLONGEURS À BRIDE



Applications de chauffage typiques :

- Réservoirs à eau chaude
- Chauffage de chaudières
- Chauffage d'asphalte, de paraffine et de cire
- Appareils de chauffage pour produits à base d'huile
- Solutions corrosives et non corrosives
- Chauffage d'air et de gaz
- Équipement de transfert thermique

Les thermoplongeurs à bride sont des appareils de chauffage électrique à grande capacité conçus pour des réservoirs ou des cuves pressurisées. Ils sont constitués de plusieurs éléments chauffants tubulaires formés en « U », qui sont soudés ou brasés à une bride. Les gaines des éléments tubulaires peuvent être en cuivre, en acier, en acier inoxydable ou en Incoloy. Les brides standard sont en acier au carbone avec une capacité de 150 livres. Différents types de boîtiers de terminaison, de thermostats intégrés et de thermocouples peuvent y être incorporés.

			Bride pression nominale 150 lbs.					Bride pression nominale 300 lbs.				
Dim.*	Max. d'éléments	Section Non-chauffée	Dia. Ext.	Épaisseur	# Trous	Dia. trous	Dia. Central trous	Dia. Ext.	Épaisseur	# Trous	Dia. trous	Dia. Central trous
2.5 po	3	5 1/2 po	7 po	7/8 po	4	3/4 po	5 1/2 po	7 1/2 po	1 po	8	7/8 po	5 7/8 po
3 po	6	5 1/2 po	7 1/2 po	15/16 po	4	3/4 po	6 po	8 1/4 po	1 1/8 po	8	7/8 po	6 5/8 po
4 po	9	5 1/2 po	9 po	15/16 po	8	3/4 po	7 1/2 po	10"	1 1/4 po	8	7/8 po	7 7/8 po
5 po	9	6 3/4 po	10 po	15/16 po	8	7/8 po	8 1/2 po	11 po	1 3/8 po	8	7/8 po	9 1/4 po
6 po	18	6 3/4 po	11 po	1 po	8	7/8 po	9 1/2 po	12 1/2 po	1 7/16 po	12	7/8 po	10 5/8 po
8 po	30	6 3/4 po	13 1/2 po	1 1/8 po	8	7/8 po	11 3/4 po	15 po	1 5/8 po	12	1 po	13 po
10 po	48	10 po	16 po	1 3/16 po	12	1 po	14 1/4 po	17 1/2 po	1 7/8 po	16	1 1/8 po	15 1/4 po
12 po	60	10 po	19 po	1 1/4 po	12	1 po	17 po	20 1/2 po	2 po	16	1 1/4 po	17 3/4 po

Conçu pour des tuyaux cédule 80

*Pour d'autres dimensions, veuillez communiquer avec le personnel de l'usine

THERMOPLONGEURS À BRIDE DE BUCAN

Conseils pour la sélection de thermoplongeurs à bride

Les thermoplongeurs à bride ont de nombreuses applications. Il est essentiel de tenir compte de plusieurs facteurs lors de la conception des thermoplongeurs à bride afin de satisfaire aux exigences de chauffage et d'assurer un fonctionnement sécuritaire de l'appareil dans son milieu d'application. Voici donc un certain nombre de critères à considérer :

- La pression nominale et le matériau de la bride.
- Le matériau de la gaine des éléments tubulaires. Le tableau 3 indique les matériaux appropriés de la bride et de la gaine, selon le médium.
- La température de fonctionnement et la puissance surfacique des éléments tubulaires doivent être adaptées au fluide à chauffer. Les tableaux 2 et 3 indiquent les températures de fonctionnement maximales et les puissances surfaciques recommandées pour le chauffage de divers fluides.
- La puissance surfacique prévue, la vitesse d'écoulement et la température de sortie sont des facteurs qui contribuent au niveau de température qui sera atteinte par les éléments chauffants. Le tableau ci-dessous indique les températures maximales auxquelles les différents matériaux de la gaine pourront être exposés :
- Pour des puissances élevées, les modèles à plusieurs circuits sont recommandés

Matériau de la gaine	Température maximale
Cuivre	360 °F (180 °C)
Acier inoxydable	1200 °F (650 °C)
Acier	750 °F (400 °C)
Incoloy	1500 °F (815 °C)

Tableau 2

- Compte tenu de l'environnement dans lequel l'appareil de chauffage aura à fonctionner, certains enjeux de sécurité devraient être considérés.
- Des dispositifs de contrôle de la température adéquats, des coupes-circuit haute-limite de température et de pression, des contrôleurs de niveau et de débit de liquide et d'autres dispositifs de contrôle/sécurité doivent être utilisés. Ces dispositifs contrôleront le processus de chauffage et protégeront l'appareil de chauffage d'une chaleur excessive.
- La classification du boîtier de terminaison doit correspondre à l'application prévue (NEMA 1, NEMA 4, NEMA 7, NEMA 12, etc.).
- Le niveau de contamination auquel le thermoplongeur sera exposé doit être pris en compte.
- Les codes de sécurité électrique doivent être pris en compte.
- Pour plus d'informations en ce qui a trait à la sélection des thermoplongeurs à bride, veuillez communiquer avec nos techniciens spécialistes.

Application	Matériau de la gaine	Matériau de la bride	Puissance surfacique typique W/po ²
Eau propre	Cuivre	Laiton	55-80
Eau de procédé/solution douce	Acier inoxydable	Acier inoxydable	25-55
Huile légère	Acier	Acier	20-25
Huile moyenne	Acier	Acier	12-15
Solutions corrosives (basiques)	Incoloy	Acier inoxydable	20-25
Solutions corrosives (acides)	Acier inoxydable	Acier inoxydable	20-25
Huile végétale	Acier inoxydable	Acier inoxydable	30-40
Asphalte, goudron, cire	Acier	Acier	4-10
Air	Incoloy	Acier	25-30

Tableau 3

THERMOPLONGEURS À BRIDE DE BUCAN

Boîtiers de terminaison

BOÎTIER DE TERMINAISON NEMA 1

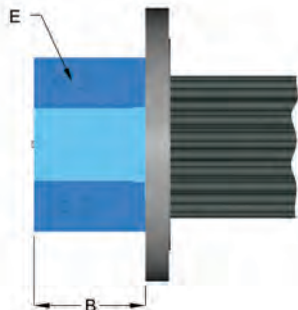


Figure 1

BOÎTIER DE TERMINAISON NEMA 4

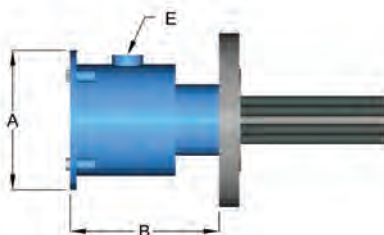


Figure 2

BOÎTIER DE TERMINAISON NEMA 4

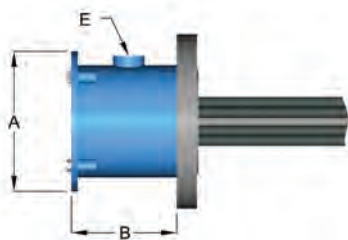


Figure 3

BOÎTIER DE TERMINAISON NEMA 7

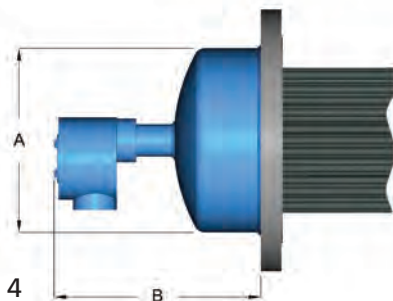


Figure 4

Boîtiers de terminaison NEMA 1

Dim. Bride	Figure #	Dim. B (sans thermostat)	Dim. B (avec thermostat)
2,5 po	1	3 po	4 1/2 po
3 po	1	3 po	4 1/2 po
4 po	1	4 1/2 po	4 1/2 po
5 po	1	4 1/2 po	4 1/2 po
6 po	1	4 1/2 po	4 1/2 po
8 po	1	4 1/2 po	4 1/2 po
10 po	1	7 1/2 po	7 1/2 po
12 po	1	7 1/2 po	7 1/2 po

Boîtiers de terminaison NEMA 4

Dim. Bride	Figure #	Dim. A	Dim. B (sans thermostat)	Dim. B (avec thermostat)
2 1/2 po	2	5 5/8 po	4 1/2 po	7 1/4 po
3 po	3	5 5/8 po	4 1/2 po	7 1/4 po
4 po	3	6 11/16 po	7 1/4 po	7 1/4 po
5 po	3	7 3/4 po	7 1/4 po	7 1/4 po
6 po	3	8 3/4 po	7 1/4 po	7 1/4 po
8 po	3	10 3/4 po	7 1/4 po	7 1/4 po
10 po	3	11 7/8 po	7 1/4 po	7 1/4 po
12 po	3	15 1/4 po	8 po	8 po

Options disponibles

- Boîtiers de terminaison NEMA 4, 4X, 7, 7X
- Brides de 300 lbs (d'autres pressions nominales sont disponibles)
- Brides en acier inoxydable
- Boîtiers de terminaison de conception spéciale (dégagement, ventilation, etc.)
- Thermocouples intégrés
- Passivation
- Déflecteurs
- Appareils de haute-limite de température
- Thermostats (plages de température variées)

Boîtier de terminaison antidéflagrant NEMA 7

Dim. Bride	Figure #	Dim. A	Dim. B (sans thermostat)	Dim. B (avec thermostat)
2 1/2 po	4	4 po	9 1/4 po	11 po
3 po	4	4 1/2 po	9 1/4 po	11 po
4 po	4	5 9/16 po	10 1/4 po	11 1/2 po
5 po	4	6 5/8 po	10 3/4 po	12 po
6 po	4	7 5/8 po	11 po	12 1/4 po
8 po	4	9 5/8 po	13 po	13 po
10 po	4	10 3/4 po	13 1/2 po	13 1/2 po
12 po	4	12 3/4 po	14 1/2 po	14 1/2 po

THERMOPLONGEURS À BRIDE DE BUCAN

Thermostats et thermocouples

Les thermostats utilisés dans les thermoplongeurs à bride sont de type à bulbe avec capillaire. Ces thermostats fonctionnent selon le principe de la dilatation et de la contraction d'un liquide thermosensible situé à l'intérieur du bulbe et du capillaire, qui commandent l'activation d'un interrupteur électrique à l'intérieur du thermostat.

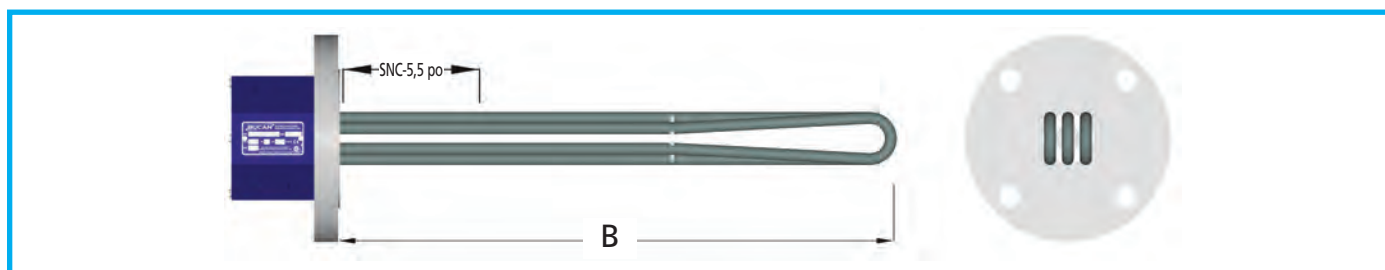
Dans la plupart des cas, les thermostats ouvrent le circuit électrique lorsque la température souhaitée est atteinte (ouverture à la hausse). Le tableau ci-dessous indique les thermostats disponibles. Un thermostat à régime de fonctionnement asservi peut toujours être utilisé lorsque l'intensité d'un thermoplongeur est supérieure à l'ampérage disponible du thermostat indiquée ci-dessous.

Thermostat	Activation	Plage de température	Tension/Ampérage
T0	IUU	10 °C à 120 °C	125 V – 30 A / 250 V – 30 A / 277 V – 25 A
T1	IUU	-15,5 °C à 40 °C	125 V – 30 A / 250 V – 30 A / 277 V – 25 A
T2	IUU	70 °C à 280 °C	125 V – 30 A / 250 V – 30 A / 277 V – 25 A
T3	IUU	149 °C à 370 °C	125 V – 30 A / 250 V – 30 A / 277 V – 25 A
T4	IUU	0 °C à 120 °C	125 V – 30 A / 250 V – 30 A / 277 V – 25 A
T5	IBU	10 °C à 120 °C	max. 277 V - max. 25 A
T6	IBU	-15,5 °C à 40 °C	max. 277 V - max. 25 A
T7	IBU	-25,5 °C à 204,5 °C	max. 277 V - max. 25 A
T8	IBU	10 °C à 120 °C	max. 600 V - max. 15 A

Il est à noter que les thermostats ne sont que des régulateurs de température et ne doivent pas être utilisés comme interrupteurs de sécurité de haute-limite.

Des thermocouples intégrés peuvent être utilisés à l'intérieur des éléments chauffants à bride pour une précision accrue des indications de température. Des thermocouples peuvent également être fixés à l'un des éléments et être utilisés comme interrupteurs de haute température.

Tableaux de thermoplongeurs chauffants à bride standard

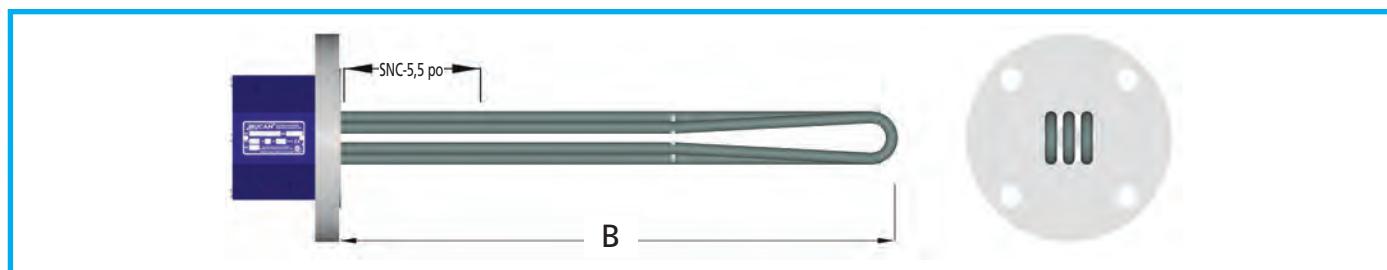


KILO WATTS	DIMENSION «B»		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉE	PUISSANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LB	KG

HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 2 1/2 PO / 3 ÉLÉMENTS EN CUIVRE

6	18	457	208 240 / 416 480 / 600	5.5 po	59	9,2	FH25-306C457	FH25-306C457T	13,5	6,1
9	26	660			54	8,4	FH25-309C660	FH25-309C660T	14,5	6,6
12	33	838			54	8,3	FH25-312C838	FH25-312C838T	15,5	7,0
15	40	1016			54	8,3	FH25-315C1016	FH25-315C1016T	16,4	7,4
15	48	1219			52	8,1	FH25-318C1219	FH25-318C1219T	17,5	7,9

THERMOPLONGEURS À BRIDE DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION «B»		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉE	PUISSANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LB	KG

HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 2 1/2 PO / 3 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

6	18	457	208 240 / 416 480 / 600	5,5 po	59	9,2	FH25-306I457	FH25-306I457T	13,9	6,3
9	26	660			54	8,4	FH25-309I660	FH25-309I660T	15,1	6,9
12	33	838			54	8,3	FH25-312I838	FH25-312I838T	16,2	7,4
15	40	1016			54	8,3	FH25-315I1016	FH25-315I1016T	17,3	7,8
15	48	1219			52	8,1	FH25-318I1219	FH25-318I1219T	18,5	8,4

DENSITÉ MOYENNE / BRIDE EN ACIER 150 LBS 2 1/2 PO / 3 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

3	18	457	208 240 / 416 480 / 600	5,5 po	30	4,6	FH25-303I457	FH25-303I457T	13,9	6,3
4,5	26	660			27	4,2	FH25-304I660	FH25-304I660T	15,1	6,9
6	33	838			27	4,2	FH25-306I838	FH25-306I838T	16,2	7,4
7,5	40	1016			27	4,2	FH25-307I1016	FH25-307I1016T	17,3	7,8
9	48	1219			26	4,0	FH25-309I1219	FH25-309I1219T	18,5	8,4

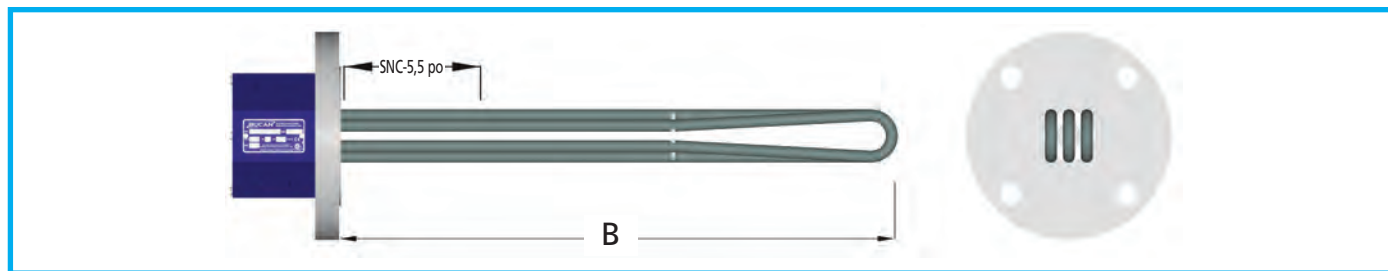
FAIBLE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 2 1/2 PO / 3 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

3	33	838	208 240 / 416 480 / 600	5,5 po	13	2,1	FH25-303I838	FH25-303I838T	16,2	7,4
4,5	40	1016			16	2,5	FH25-304I1016	FH25-304I1016T	17,3	7,8
6	48	1219			17	2,7	FH25-306I1219	FH25-306I1219T	18,5	8,4

HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 3 PO / 3 & 6 ÉLÉMENTS EN CUIVRE

6	18	457	208 240 / 416 480 / 600	5,5 po	59	9,2	FH25-306C457	FH25-306C457T	16,4	7,5
9	26	660			54	8,4	FH25-309C660	FH25-309C660T	17,5	7,9
12	33	838			54	8,3	FH25-312C838	FH25-312C838T	18,4	8,4
15	40	1016			54	8,3	FH25-315C1016	FH25-315C1016T	19,3	8,8
18	48	1219			52	8,1	FH25-318C1219	FH25-318C1219T	20,4	9,3
18	26	660			54	8,4	FH25-618C660	FH25-618C660T	20,9	9,5
24	33	838			54	8,3	FH25-624C838	FH25-624C838T	22,8	10,3
30	40	1016			54	8,3	FH25-630C1016	FH25-630C1016T	24,6	11,2

THERMOPLONGEURS À BRIDE DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION «B»		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉE	PUISSANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LB	KG

HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 3 PO / 3 & 6 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

6	18	457	208 240 / 416 480 / 600	5,5 po	59	9,2	FH3-306I457	FH3-306I457T	16,8	7,6
9	26	660			54	8,4	FH3-309I660	FH3-309I660T	18,1	8,2
12	33	838			54	8,3	FH3-312I838	FH3-312I838T	19,1	8,7
15	40	1016			54	8,3	FH3-315I1016	FH3-315I1016T	20,2	9,2
18	48	1219			52	8,1	FH3-318I1194	FH3-318I1194T	21,3	9,7
18	26	660			54	8,4	FH3-618I660	FH3-618I660T	22,1	10,0
24	33	838			54	8,3	FH3-624I838	FH3-624I838T	24,2	11,0
30	40	1016			54	8,3	FH3-630I1016	FH3-630I1016T	26,4	12,0
33	43	1092			54	8,4	FH3-633I1092	FH3-633I1092T	27,3	12,4
36	46	1168			55	8,5	FH3-636I1168	FH3-636I1168T	28,3	12,9

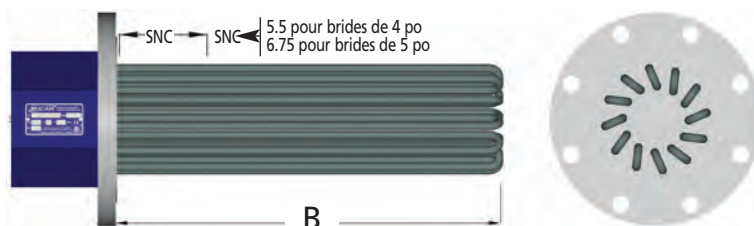
DENSITÉ MOYENNE / BRIDE EN ACIER 150 LBS 3 PO / 3 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

3	18	457	208 240 / 416 480 / 600	5,5 po	30	4,6	FH3-303I457	FH3-303I457T	16,8	7,6
4,5	26	660			27	4,2	FH3-304I660	FH3-304I660T	18,1	8,2
6	33	838			27	4,2	FH3-306I838	FH3-306I838T	19,1	8,7
7,5	40	1016			27	4,2	FH3-307I1016	FH3-307I1016T	20,2	9,2
9	47	1194			26	4,1	FH3-309I1194	FH3-309I1194T	21,3	9,7

FAIBLE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 3 PO / 3 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

3	33	838	208 240 / 416 480 / 600	5,5 po	13	2,1	FH3-303I838	FH3-303I838T	19,1	8,7
4,5	40	1016			16	2,5	FH3-304I1016	FH3-304I1016T	20,2	9,2
6	48	1194			18	2,8	FH3-306I1194	FH3-306I1194T	21,3	9,7

THERMOPLONGEURS À BRIDE DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION «B»		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉE	PUISANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LB	KG

HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 4 PO / 6 & 9 ÉLÉMENTS EN CUIVRE

12	18	457	208 240 / 416 480 / 600	5,5 po	59	9,2	FH4-612C457	FH4-612C457T	24,3	11,0
15	22	559			56	8,7	FH4-614C559	FH4-614C559T	25,3	11,5
18	25	660			54	8,4	FH4-618C660	FH4-618C660T	25,4	12,0
24	33	838			54	8,3	FH4-624C836	FH4-624C836T	28,2	12,8
30	40	1016			54	8,3	FH4-630C1016	FH4-630C1016T	30,1	13,7
18	18	457			59	9,2	FH4-918C457	FH4-918C457T	26,6	12,1
27	26	660			54	8,4	FH4-927C660	FH4-927C660T	29,8	13,5
36	33	838			54	8,3	FH4-936C838	FH4-936C838T	32,6	14,8
45	40	1016			54	8,3	FH4-945C1016	FH4-945C1016T	35,4	16,1

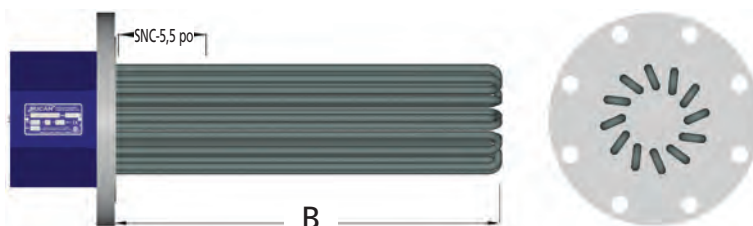
HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 4 PO / 6 & 9 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

12	18	457	208 240 / 416 480 / 600	5,5 po	59	9,2	FH4-612I457	FH4-612I457T	25,0	11,4
15	22	559			56	8,7	FH4-614I559	FH4-614I559T	26,3	11,9
18	25	660			54	8,4	FH4-618I660	FH4-618I660T	27,6	12,5
24	33	838			54	8,3	FH4-624I836	FH4-624I836T	29,7	13,6
30	40	1016			54	8,3	FH4-630I1016	FH4-630I1016T	31,8	14,5
18	18	457			59	9,2	FH4-918I457	FH4-918I457T	27,8	12,6
27	26	660			54	8,4	FH4-927I660	FH4-927I660T	31,5	14,3
36	33	838			54	8,3	FH4-936I838	FH4-936I838T	34,8	15,8
45	40	1016			54	8,3	FH4-945I1016	FH4-945I1016T	38,0	17,3

DENSITÉ MOYENNE / BRIDE EN ACIER 150 LBS 4 PO / 6 & 9 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

6	18	457	208 240 / 416 480 / 600	5,5 po	30	4,6	FH4-606I457	FH4-606I457T	25,0	11,4
9	26	660			27	4,2	FH4-609I660	FH4-609I660T	27,6	12,5
12	33	838			27	4,2	FH4-612I838	FH4-612I838T	29,7	13,5
9	18	457			30	4,6	FH4-909I457	FH4-909I457T	27,8	12,6
13,5	26	660			27	4,2	FH4-913I660	FH4-913I660T	31,5	14,3
18	33	838			27	4,2	FH4-918I838	FH4-918I838	34,8	15,8

THERMOPLONGEURS À BRIDE DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION «B»		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉE	PUISSANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LB	KG

FAIBLE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 5 PO / 6 & 9 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

6	33	838	208	5,5 po	13	2,1	FH4-606I838	FH4-606I838T	29,7	13,5
9	33	838	340 / 416		13	2,1	FH4-909I838	FH4-909I838T	34,8	15,8

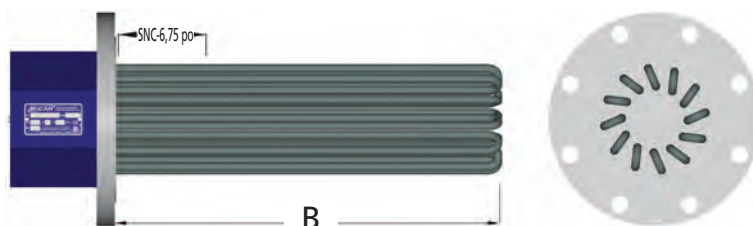
HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 5 PO / 3 & 6 ÉLÉMENTS EN CUIVRE

12	18	457	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	66	10,2	FH5-612I457	FH5-612I457T	28,4	12,9
15	22	559			61	9,4	FH5-615I559	FH5-615I559T	29,5	13,4
18	26	660			58	8,9	FH5-618I660	FH5-618I660T	30,5	13,9
24	33	838			56	8,7	FH5-624I838	FH5-624I838T	32,4	14,7
30	40	1016			56	8,6	FH5-630I1016	FH5-630I1016T	34,2	15,5
27	26	660			58	8,9	FH5-927I660	FH5-927I660T	34,0	15,4
36	33	838			56	8,7	FH5-936I838	FH5-936I838T	36,7	16,7
45	40	1016			56	8,6	FH5-945I1016	FH5-945I1016T	39,5	17,9

HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 5 PO / 3 & 6 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

12	18	457	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	66	10,2	FH5-612I457	FH5-612I457T	29,2	13,3
15	22	559			61	9,4	FH5-615I559	FH5-615I559T	30,4	13,8
18	26	660			58	8,9	FH5-618I660	FH5-618I660T	31,7	14,4
24	33	838			56	8,7	FH5-624I838	FH5-624I838T	33,8	15,4
30	40	1016			56	8,6	FH5-630I1016	FH5-630I1016T	36,0	16,3
27	26	660			58	8,9	FH5-927I660	FH5-927I660T	35,7	16,2
36	33	838			56	8,7	FH5-936I838	FH5-936I838T	38,9	17,7
45	40	1016			56	8,6	FH5-945I1016	FH5-945I1016T	42,1	19,1

THERMOPLONGEURS À BRIDE DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION «B»		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉE	PUISSANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LB	KG

DENSITÉ MOYENNE / BRIDE EN ACIER 150 LBS 5 PO / 6 & 9 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

6	18	457	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	33	5,1	FH5-606I457	FH5-606I457T	29,2	13,3
9	26	660			29	4,5	FH5-609I660	FH5-609I660T	31,7	14,4
12	33	838			28	4,4	FH5-612I838	FH5-612I838T	33,8	15,4
15	40	1016			28	4,3	FH5-615I1016	FH5-615I1016T	36,0	16,3
18	47	1194			28	4,3	FH5-618I1194	FH5-618I1194T	38,1	17,3
9	18	457			33	5,1	FH5-909I457	FH5-909I457T	32,0	14,5
13,5	26	660			29	4,5	FH5-913I660	FH5-913I660T	35,7	16,2
18	33	838			28	4,4	FH5-918I838	FH5-918I838T	38,9	17,7
27	47	1194			28	4,3	FH5-927I1194	FH5-927I1194	45,4	20,6

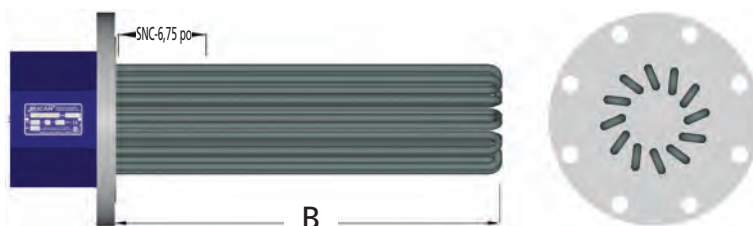
FAIBLE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 5 PO / 6 & 9 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

6	33	838	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	14	2,2	FH5-606I838	FH5-606I838T	23,8	15,4
12	47	1194			18	2,9	FH5-612I1194	FH5-612I1194T	38,1	17,3
9	33	838			14	2,2	FH5-909I838	FH5-909I838T	38,9	17,7
18	47	1194			18	2,9	FH5-918I1194	FH5-918I1194T	45,4	20,6

HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 6 PO / 12, 15 & 18 ÉLÉMENTS EN CUIVRE

36	26	660	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	58	8,9	FH6-1236C660	FH6-1236C660T	46,5	21,1
48	33	838			56	8,7	FH6-1248C838	FH6-1248C838T	50,8	23,1
60	40	1016			56	8,6	FH6-1260C1016	FH6-1260C1016T	55,1	25,0
72	47	1194			55	8,6	FH6-1272C1194	FH6-1272C1194T	59,5	27,0
45	26	650			58	8,9	FH6-1545C660	FH6-1545C660T	50,5	22,9
60	33	838			56	8,7	FH6-1560C838	FH6-1560C838T	55,9	25,4
75	40	1016			56	8,6	FH6-1575C1016	FH6-1575C1016T	61,3	27,8
90	47	1194			55	8,6	FH6-1590C1194	FH6-1590C1194T	66,7	30,3
90	40	1016			56	8,6	FH6-1890C1016	FH6-1890C1016T	67,5	30,6

THERMOPLONGEURS À BRIDE DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION «B»		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉE	PUISSANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LB	KG

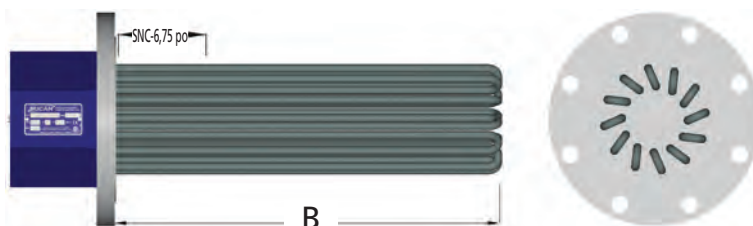
HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 6 PO / 12, 15 & 18 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

36	26	660	208	240 / 416 480 / 600	6,75 po	58	8,9	FH6-1236I660	FH6-1236I660T	46,5	21,1
48	33	838				56	8,7	FH6-1248I838	FH6-1248I838T	50,8	23,1
60	40	1016				56	8,6	FH6-1260I1016	FH6-1260I1016T	55,1	25,0
72	47	1194				55	8,6	FH6-1272I1194	FH6-1272I1194T	59,5	27,0
45	26	650				58	8,9	FH6-1545I660	FH6-1545I660T	50,5	22,9
60	33	838				56	8,7	FH6-1560I838	FH6-1560I838T	55,9	25,4
75	40	1016				56	8,6	FH6-1575I1016	FH6-1575I1016T	61,3	27,8
90	47	1194				55	8,6	FH6-1590I1194	FH6-1590I1194T	66,7	30,3
120	47	1194				74	11,4	FH6-1512I1194	FH6-1890I1016T	66,7	30,6
90	40	1016				56	8,6	FH6-1890I1016	FH6-1890I1016T	67,5	30,6
144	47	1184				74	11,4	FH6-1814I1194	FH6-1814I1194T	74,0	33,6

DENSITÉ MOYENNE/ BRIDE EN ACIER 150 LBS 6 PO / 12 & 15 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

18	26	660	208	240 / 416 480 / 600	6,75 po	29	4,5	FH6-1218I660	FH6-1218I660T	46,5	21,1
24	33	838				28	4,4	FH6-1234I838	FH6-1234I838T	50,8	23,1
30	40	1016				28	4,3	FH6-1230I1016	FH6-1230I1016T	55,1	25,0
36	47	1194				28	4,3	FH6-1236I1194	FH6-1236I1194T	59,5	27,0
48	26	1549				27	4,2	FH6-1248I1549	FH6-1248I1549T	68,1	30,9
22,5	33	660				29	4,5	FH6-1522I660	FH6-1522I660T	50,5	22,9
30	40	838				28	4,4	FH6-1530I838	FH6-1530I838T	55,9	25,4
37,5	47	1016				28	4,3	FH6-1537I1016	FH6-1537I1016T	61,3	27,8
45	40	1194				28	4,3	FH6-1545I1194	FH6-1545I1194T	66,7	30,3
60	61	1549				27	4,2	FH6-1560I1549	FH6-1560I1549T	77,5	35,2

THERMOPLONGEURS À BRIDE DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION «B»		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉE	PUISSANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LB	KG

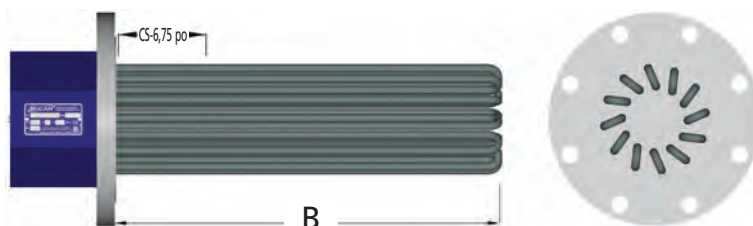
FAIBLE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 6 PO / 12 & 15 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

12	33	838	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	14	2,2	FH6-1212I836	FH6-1212I836T	50,2	23,1
18	40	1016			17	2,6	FH6-1218I1016	FH6-1218I1016T	55,1	25,0
24	47	1194			18	2,9	FH6-1224I1194	FH6-1224I1194T	59,5	27,0
15	33	838			14	2,2	FH6-1515I838	FH6-1515I838T	55,9	25,4
22,5	40	1016			17	2,6	FH6-1522I1016	FH6-1522I1016T	61,3	27,8
30	47	1194			18	2,9	FH6-1530I1194	FH6-1530I1194T	66,7	30,3

HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 8 PO / 15, 18, 21, 24, 27 & 30 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

120	47	1194	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	74	11,4	FH8-15120I1194	FH8-15120I1194T	88,8	40,3
54	26	660			58	8,9	FH8-1854I660	FH8-1854I660T	76,6	34,8
72	33	838			56	8,7	FH8-1872I838	FH8-1872I838T	83,1	37,7
90	39	991			57	8,9	FH8-18902I991	FH8-18902I991T	88,6	40,2
108	47	1194			55	8,6	FH8-18108I1194	FH8-18108I1194T	96,0	43,6
144	47	1194			74	11,4	FH8-18144I1194	FH8-18144I1194T	96,0	43,6
168	47	1194			74	11,4	FH8-21168I1194	FH8-21168I1194T	103,3	46,9
192	47	1194			74	11,4	FH8-24192I1194	FH8-24192I1194T	110,5	50,2
81	26	660			58	8,9	FH8-2781I660	FH8-2781I660T	88,6	40,2
108	32,5	826			57	8,9	FH8-27108I826	FH8-27108I826T	97,7	44,3
135	39	991			57	8,9	FH8-27135I991	FH8-27135I991T	106,7	48,4
162	47	1194			55	8,6	FH8-27621I1194	FH8-27621I1194T	117,8	53,5
216	47	1194			74	11,4	FH8-27216I1194	FH8-27216I1194T	117,8	53,5
240	47	1194			74	11,4	FH8-30240I1194	FH8-30240I1194T	125,0	56,8

THERMOPLONGEURS À BRIDE DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION «B»		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉE	PUISSANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LB	KG

DENSITÉ MOYENNE/ BRIDE EN ACIER 150 LBS 8 PO / 18, 21, 24, 27 & 30 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

36	33	838	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	28	4,3	FH8-1836I836	FH8-1836I836T	83,1	37,7
54	47	1194			28	4,3	FH8-1854I1194	FH8-1854I1194T	96,0	43,6
63	47	1194			28	4,3	FH8-2163I1194	FH8-2163I1194T	103,3	46,9
72	47	1194			28	4,3	FH8-2472I1194	FH8-2472I1194T	110,5	50,2
81	47	1194			28	4,3	FH8-2781I1194	FH8-2781I1194T	117,8	53,5
90	47	1194			28	4,3	FH8-3090I1194	FH8-3090I1194T	125,0	56,8

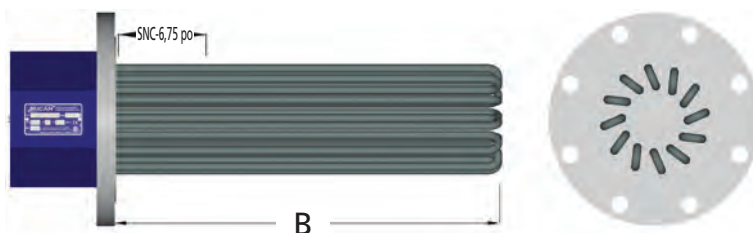
FAIBLE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 8 PO / 18, 21, 24, 27 & 30 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

27	39	991	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	17	2,7	FH8-1827I991	FH8-1827I991T	88,6	37,7
36	47	1194			18	2,9	FH8-1836I1194	FH8-1836I1194T	96,0	43,6
31,5	39	991			17	2,7	FH8-2131I991	FH8-2131I991T	94,7	46,9
36	39	991			17	2,7	FH8-2436I991	FH8-2436I991T	100,7	50,2
40,5	39	991			17	2,7	FH8-2740I991	FH8-2740I991T	106,7	53,5
54	47	1194			18	2,9	FH8-2754I1194	FH8-2754I1194T	117,8	56,8
45	39	991			17	2,7	FH8-3045I991	FH8-3045I991T	112,7	51,2

HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 8 PO / 18 & 27 ÉLÉMENTS EN CUIVRE

54	26	660	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	58	8,9	FH8-1854C660	FH8-1854C660T	73,2	23,2
72	33	838			56	8,7	FH8-1872C838	FH8-1872C838T	78,7	35,7
90	39	991			57	8,9	FH8-1890C991	FH8-1890C991T	83,5	37,9
108	48	1219			54	8,3	FH8-18108C1219	FH8-18108C1219	90,6	41,1
81	26	660			58	8,9	FH8-2781C660	FH8-2781C660T	83,5	37,9
108	33	838			56	8,7	FH8-27108C838	FH8-27108C838T	91,8	41,7
135	39	991			57	8,9	FH8-27135C991	FH8-27135C991T	99,0	44,9
162	47	1194			55	8,6	FH8-27162I1194	FH8-27162I1194T	108,5	49,2

THERMOPLONGEURS À BRIDE DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION «B»		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉE	PUISSANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LB	KG

HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 10 PO / 36 & 42 ÉLÉMENTS EN CUIVRE

180	39	991	208	6,75 po	57	8,8	FH10-36180C991	FH10-336180C991T	136,9	62,2
216	47	1194	240 / 416		55	8,6	FH10-36216C1194	FH10-36216C1194T	149,6	67,9
252	47	1194	480 / 600		55	8,6	FH10-42252C1194	FH10-42252C1194T	162,0	73,6

HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 10 PO / 36, 42 & 48 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

180	39	991	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	57	8,9	FH10-36180I991	FH10-36180I991T	147,2	66,8
216	47	1194			55	8,6	FH10-36216I1194	FH10-36216I1194T	162,0	73,6
288	47	1194			74	11,4	FH10-36288I1194	FH10-36288I1194T	162,0	73,6
252	47	1194			55	8,6	FH10-42252I1194	FH10-42252I1194T	176,5	80,1
336	47	1194			74	11,4	FH10-42336I1194	FH10-42336I1194	176,5	80,1
384	47	1194			74	11,4	FH10-48384I1194	FH10-48384I1194	191,0	86,7

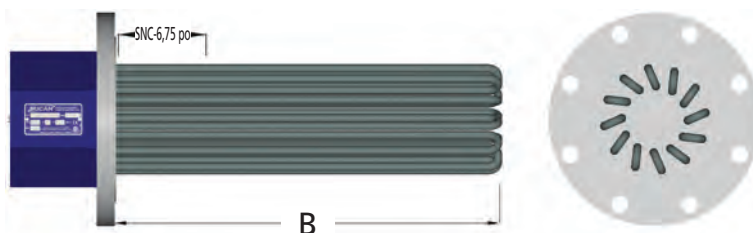
DENSITÉ MOYENNE / BRIDE EN ACIER 150 LBS 10 PO / 36, 42 & 48 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

108	47	1194	208	6,75 po	28	4,3	FH10-36108C1194	FH10-36108C1194T	136,0	73,6
126	47	1194	240 / 416		28	4,3	FH10-42126C1194	FH10-42126C1194T	176,5	80,1
144	47	1194	480 / 600		28	4,3	FH10-48144C1194	FH10-48144C1194T	191,0	86,7

FAIBLE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 10 PO / 36, 42 & 48 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

72	47	1194	208	6,75 po	18	2,9	FH10-3672C1194	FH10-3672C1194T	162,0	73,6
84	47	1194	240 / 416		18	2,9	FH10-4284C1194	FH10-4284C1194T	176,5	80,1
96	47	1194	480 / 600		18	2,9	FH10-4896C1194	FH10-4896C1194T	191,0	86,7

THERMOPLONGEURS À BRIDE DE BUCAN



KILO WATTS	DIMENSION «B»		TENSION STANDARD	SECTION NON CHAUFFÉE	PUISSANCE SURFACIQUE		SANS THERMOSTAT NO. CATALOGUE	AVEC THERMOSTAT 10-120°C / 50-250°F	POIDS NET	
	pouce	mm			W/po ²	W/cm ²			LB	KG

HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 12 PO / 48, 54 & 60 ÉLÉMENTS EN CUIVRE

240	39	991	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	57	8,9	FH12-48240C991	FH12-48240C991T	192,2	87,3
288	47	1194			55	8,6	FH12-48288C1194	FH12-48288C1194T	209,1	94,9
324	47	1194			55	8,6	FH12-52324C1194	FH12-52324C1194T	221,5	100,6
360	47	1194			55	8,6	FH12-60360C1194	FH12-60360C1194T	234,0	106,2

HAUTE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 12 PO / 48, 54 & 60 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

240	39	991	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	57	8,9	FH12-48240C991	FH12-48240C991T	205,9	93,5
288	47	1194			55	8,6	FH12-48288C1194	FH12-48288C1194T	225,7	102,5
324	47	1194			55	8,6	FH12-54324C1194	FH12-54324C1194T	240,2	109,0
432	47	1194			74	11,4	FH12-54432C1194	FH12-54432C1194T	240,2	109,0
360	47	1194			55	8,6	FH12-60360C1194	FH12-60360C1194T	254,7	115,6
480	47	1194			74	11,4	FH12-60480C1194	FH12-60480C1194	254,7	115,6

DENSITÉ MOYENNE / BRIDE EN ACIER 150 LBS 12 PO / 48, 54 & 60 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

144	47	1194	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	28	4,3	FH12-48144C1194	FH12-48144C1194T	225,7	102,5
162	47	1194			28	4,3	FH12-54162C1194	FH12-54162C1194T	240,2	109,0
180	47	1194			28	4,3	FH12-60180C1194	FH12-60180C1194T	254,7	115,6

FAIBLE DENSITÉ / BRIDE EN ACIER 150 LBS 12 PO / 48, 54 & 60 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

96	47	1194	208 240 / 416 480 / 600	6,75 po	18	2,9	FH12-4896C1194	FH12-4896C1194T	225,7	102,5
108	47	1194			18	2,9	FH12-54108C1194	FH12-54108C1194T	240,2	109,0
120	47	1194			18	2,9	FH12-60120C1194	FH12-60120C1194T	254,7	115,6

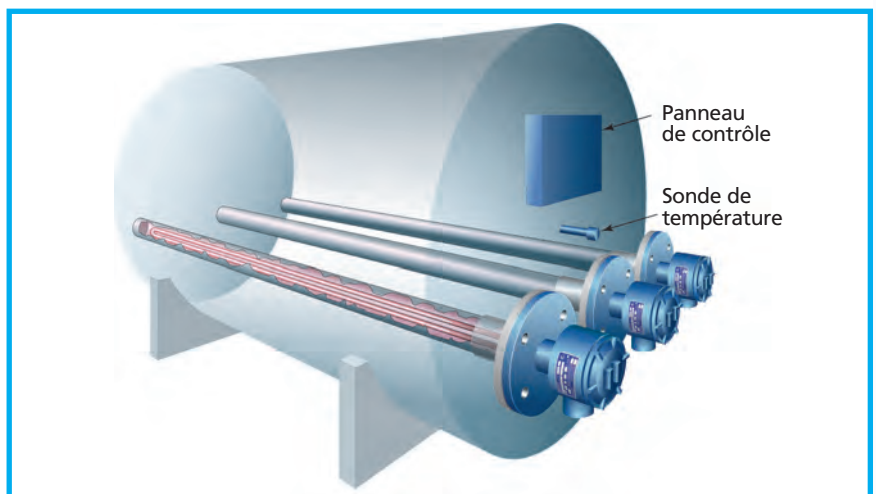
THERMOPLONGEURS POUR TUYAUX



Applications de chauffage typiques

- *Liquides corrosifs*
- *Peinture*
- *Goudron*
- *Mélasse*
- *Asphalte*
- *Colle*

Les thermoplongeurs pour tuyaux sont la solution idéale pour les applications où il est nécessaire d'éviter le contact direct entre les éléments chauffants tubulaires et le liquide qu'ils doivent chauffer. Ces appareils de chauffage nécessitent l'installation de tuyaux distincts à l'intérieur des réservoirs. Les appareils de chauffage à convection et à rayonnement insérés dans ces tuyaux chauffent les parois de ceux-ci qui, à leur tour, transmettent cette chaleur au liquide. Cette méthode de chauffage est généralement utilisée à l'intérieur de réservoirs de dimension importante destinés à chauffer des liquides corrosifs, car il n'est pas nécessaire de vider le réservoir de son contenu lorsqu'il devient nécessaire de les remplacer.

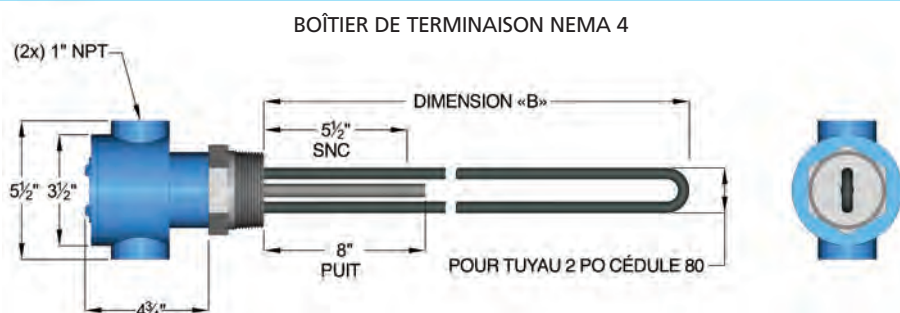


THERMOPLONGEURS POUR TUYAUX DE BUCAN

Caractéristiques standard

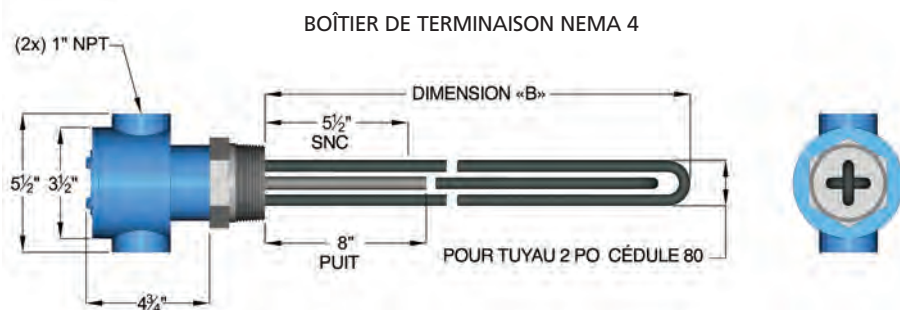
Les thermoplongeurs pour tuyaux sont offerts avec des bouchons filetés ou des brides de montage. Le bouchon fileté standard est un bouchon de 2 po NPT en acier, qui convient aux tuyaux de 2 po cédule 80, tandis que la bride standard utilisée est de 3 po en acier 150 lbs, qui convient aux tuyaux de 3 po cédule 80. D'autres tailles et alliages sont également disponibles. Afin de maintenir la puissance surfacique de la gaine de l'élément aussi basse que possible, les réservoirs peuvent être équipés de plusieurs tuyaux et de plusieurs thermoplongeurs pour tuyau.

Les thermocouples optionnels peuvent être offerts avec ces appareils de chauffage. Ces thermocouples (généralement de type « K ») détectent les fortes augmentations de température qui surviennent lorsque le niveau du liquide à chauffer descend sous le niveau du tuyau dans lequel l'élément chauffant est inséré. Dans le cas de systèmes comportant plusieurs appareils de chauffage, il suffit généralement de fournir un thermocouple à l'un des appareils de chauffage et de placer cet appareil de chauffage dans un tuyau situé à un niveau plus élevé (6 pouces minimum recommandé) que les autres tuyaux. Il est à noter que les thermocouples et les thermostats ne doivent pas être utilisés comme indicateurs de niveau.



BOUCHON FILETÉ EN ACIER 2 PO NPT AVEC 1 ÉLÉMENT EN INCOLOY

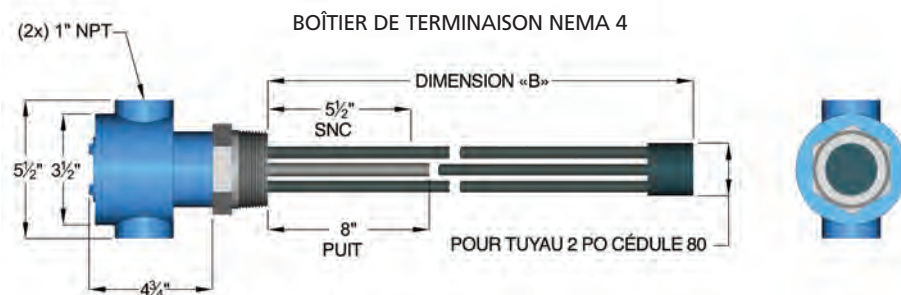
KW	LONGUEUR IMMERGÉE		TENSION STANDARD 1 Ø	# CATALOGUE	
	mm	po		SANS THERMOCOUPLE	AVEC THERMOCOUPLE
3	1905	75	208,240,416,480,600	PSH2F130N1905	PSH2F130N1905K
4	2489	98	"	PSH2F140N2489	PSH2F140N2489K
5	3099	122	"	PSH2F150N3099	PSH2F150N3099K
6	3404	134	"	PSH2F160N3404	PSH2F160N3404K



BOUCHON FILETÉ EN ACIER 2 PO NPT AVEC 2 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

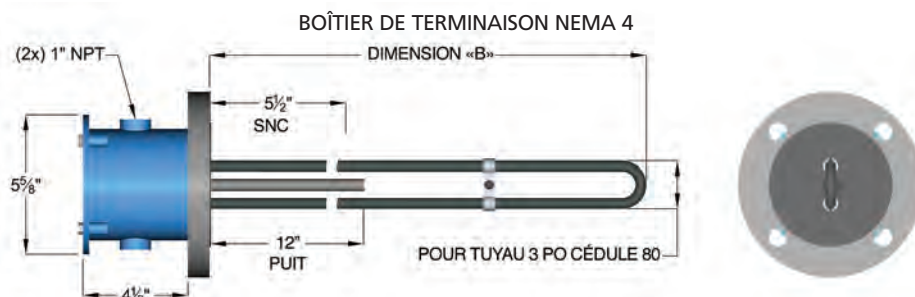
KW	LONGUEUR IMMERGÉE		TENSION STANDARD 1 Ø	# CATALOGUE	
	mm	po		SANS THERMOCOUPLE	AVEC THERMOCOUPLE
3	1397	55	208,240,416,480,600	PSH2F230N1397	PSH2F230N1397K
4	1829	72	"	PSH2F240N1829	PSH2F240N1829K
5	2184	86	"	PSH2F250N2184	PSH2F250N2184K
6	2591	102	"	PSH2F260N2591	PSH2F260N2591K
7	2997	118	"	PSH2F270N2997	PSH2F270N2997K
8	3404	134	"	PSH2F280N3404	PSH2F280N3404K

THERMOPLONGEURS POUR TUYAUX DE BUCAN



BOUCHON FILETÉ EN ACIER 2 PO NPT AVEC 3 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

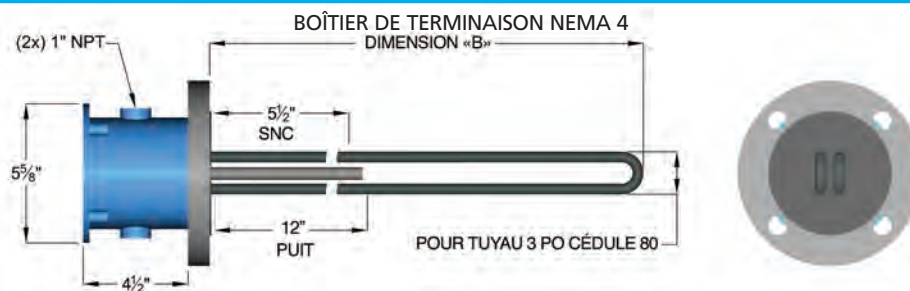
KW	LONGUEUR IMMERGÉE		TENSION STANDARD 1 Ø ou 3 Ø	# CATALOGUE	
	mm	po		SANS THERMOCOUPLE	AVEC THERMOCOUPLE
2	1143	45	208, 240, 416, 480, 600	PSH2F320N1143	PSH2F320N1143K
3	1626	64	"	PSH2F330N1626	PSH2F330N1626K
4	2083	82	"	PSH2F340N2083	PSH2F340N2083K
5	2591	102	"	PSH2F350N2591	PSH2F350N2591K
6	3048	120	"	PSH2F370N3048	PSH2F370N3048K



BRIDE EN ACIER 150 LBS 3 PO AVEC 1 ÉLÉMENT EN INCOLOY

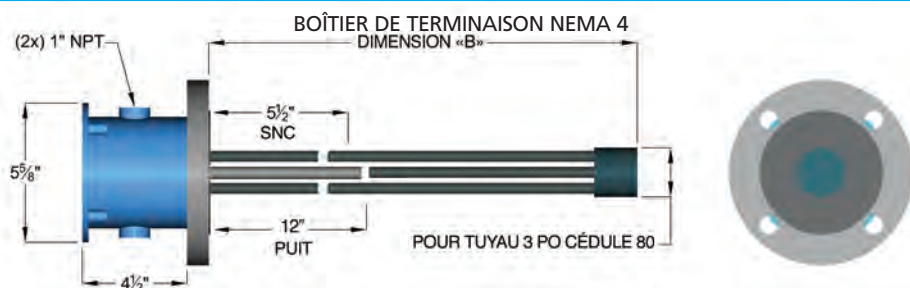
KW	LONGUEUR IMMERGÉE		TENSION STANDARD 1 Ø	# CATALOGUE	
	mm	po		SANS THERMOCOUPLE	AVEC THERMOCOUPLE
3	1905	75	208, 240, 416, 480, 600	PFH3-103N1905	PFH3-103N1905K
4	2540	100	"	PFH3-104N2540	PFH3-104N2540K
5	3175	125	"	PFH3-105N3175	PFH3-105N3175K
6	3683	145	"	PFH3-106N3683	PFH3-106N3683K
7	4572	180	"	PFH3-107N4572	PFH3-107N4572K
8	4877	192	"	PFH3-108N4877	PFH3-108N4877K
9	5461	215	"	PFH3-109N5461	PFH3-109N5461K
10	6096	240	"	PFH3-110N6096	PFH3-110N6096K
11	6706	264	"	PFH3-111N6706	PFH3-111N6706K
12	7315	288	"	PFH3-112N7315	PFH3-112N7315K
13	7874	310	"	PFH3-113N7874	PFH3-113N7874K
14	8509	335	"	PFH3-114N8509	PFH3-114N8509K
15	10795	425	"	PFH3-115N10795	PFH3-115N10795K

THERMOPLONGEURS POUR TUYAUX DE BUCAN



BRIDE EN ACIER 150 LBS 3 PO AVEC 2 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

KW	LONGUEUR IMMERGÉE		TENSION STANDARD 1 Ø	# CATALOGUE	
	mm	po		SANS THERMOCOUPLE	AVEC THERMOCOUPLE
3	1422	56	208,240,416,480,600	PFH3-203N1422	PFH3-203N1422K
4	1829	72	"	PFH3-204N1829	PFH3-204N1829K
5	2210	87	"	PFH3-205N2210	PFH3-205N2210K
6	2591	102	"	PFH3-206N2591	PFH3-206N2591K
7	2997	118	"	PFH3-207N2997	PFH3-207N2997K
8	3404	134	"	PFH3-208N3404	PFH3-208N3404K
9	3810	150	"	PFH3-209N3810	PFH3-209N3810K
10	4216	166	"	PFH3-210N4216	PFH3-210N4216K
11	4623	182	"	PFH3-211N4623	PFH3-211N4623K
12	5029	198	"	PFH3-212N5029	PFH3-212N5029K
13	5436	214	"	PFH3-213N5436	PFH3-213N5436K
14	5842	230	"	PFH3-214N5842	PFH3-214N5842K



BRIDE EN ACIER 150 LBS 3 PO AVEC 3 ÉLÉMENTS EN INCOLOY

KW	LONGUEUR IMMERGÉE		TENSION STANDARD 1 Ø ou 3 Ø	# CATALOGUE	
	mm	po		SANS THERMOCOUPLE	AVEC THERMOCOUPLE
2	1143	45	208,240,416,480,600	PFH3-302N1143	PFH3-302N1143K
3	1651	65	"	PFH3-303N1651	PFH3-303N1651K
4	2108	83	"	PFH3-304N2108	PFH3-304N2108K
5	2591	102	"	PFH3-305N2591	PFH3-305N2591K
6	3048	120	"	PFH3-306N3048	PFH3-306N3048K
7	3505	138	"	PFH3-307N3505	PFH3-307N3505K
8	4013	158	"	PFH3-308N4013	PFH3-308N4013K
9	4470	176	"	PFH3-309N4470	PFH3-309N4470K
10	4953	195	"	PFH3-310N4953	PFH3-310N4953K
11	5436	214	"	PFH3-311N5436	PFH3-311N5436K
12	5893	232	"	PFH3-312N5893	PFH3-312N5893K
13	6350	250	"	PFH3-313N6350	PFH3-313N6350K
14	6858	270	"	PFH3-314N6858	PFH3-314N6858K
15	7366	290	"	PFH3-315N7366	PFH3-315N7366K

THERMOPLONGEURS À BOUCHON FILETÉ, À BRIDE ET POUR TUYAUX

Instructions concernant l'installation, le fonctionnement et l'entretien

- Les appareils de chauffage électriques présentent un risque d'incendie et de décharge électrique. Ils doivent être installés par des électriciens qualifiés et agréés, et l'installation doit être effectuée conformément aux codes électriques locaux et nationaux.
- Les appareils de chauffage électriques ne doivent jamais être utilisés à proximité de matériaux explosifs, combustibles ou dangereux, sauf si les appareils de chauffage sont spécifiquement certifiés et approuvés pour fonctionner dans de tels environnements.
- Pour des questions concernant l'installation, le fonctionnement et l'entretien d'appareils de chauffage en zone dangereuse, veuillez consulter le personnel de notre usine.
- Avant d'effectuer tous travaux électriques et mécaniques sur le système de chauffage, l'alimentation électrique doit être complètement débranchée.
- Les dispositifs de détection et/ou de contrôle de température installés sur certains appareils de chauffage sont conçus pour contrôler uniquement la température et ne constituent pas des dispositifs de sécurité intégrés. Il est fortement recommandé d'appuyer ces dispositifs avec des équipements de sécurité de hautes-limites et basses-limites supplémentaires qui sont adaptés à l'utilisation envisagée.
- Les appareils de chauffage électriques se dilatent lorsqu'ils sont sous tension, un espace adéquat doit donc être prévu pour cette dilatation.
- Il faut laisser un espace suffisant autour des thermoplongeurs pour les activités d'entretien, ainsi que pour l'installation et le retrait de ceux-ci. Au moins trois pieds doivent être laissés devant un appareil de chauffage à des fins d'entretien, et un espace minimum égal à la longueur de l'appareil de chauffage plus deux pieds doit être prévu pour l'installation et le retrait celui-ci.
- Les thermoplongeurs standard à bride ou à bouchon fileté sont conçus pour un montage horizontal et doivent être installés aussi près que possible du fond du réservoir, au-dessus de tout dépôt qui pourrait s'accumuler.
- Pour éviter la formation de poches d'air, il est recommandé de positionner l'entrée et la sortie du système à circulation forcée en position horizontale, l'entrée devant être à proximité de la bride ou du bouchon fileté, afin de maintenir le boîtier de terminaison relativement froid.
- Si, dans un système, il est possible que du tartre ou autres minéraux se déposent sur les éléments chauffants, vous devez alors les nettoyer régulièrement.
- Pour les applications à montage vertical, veuillez consulter le personnel de notre usine, car des sections non chauffées spécifiques pourraient être requises.
- Les thermoplongeurs à bride ou à bouchon fileté montés horizontalement qui font plus de 36 po de long doivent être soutenus tous les 24 po.
- Lorsqu'ils sont sous tension, les thermoplongeurs doivent, en tout temps, demeurer complètement immergés dans le liquide qu'ils chauffent.
- Lorsqu'ils sont sous tension, les thermoplongeurs utilisés pour chauffer des gaz doivent se trouver intégralement dans un flux de gaz, de façon ininterrompue.
- Les éléments tubulaires d'un thermoplongeur à bride ou à bouchon fileté ne doivent pas être courbés ailleurs qu'en usine.
- Afin de prévenir les blessures, il faut éviter de toucher les brides, les bouchons filetés et les boîtiers de terminaison des thermoplongeurs.
- Ceux-ci peuvent devenir extrêmement chauds. La température du boîtier de terminaison se situe à environ 50 °F de moins que la température du liquide, et est identique à celle du gaz à chauffer, selon le cas. Dans certains cas, des boîtiers de terminaison surélevés peuvent être utilisés afin de protéger les terminaisons des températures élevées.
- Les éléments chauffants peuvent absorber l'humidité s'ils demeurent inactifs pendant une longue période ou s'ils sont exposés à un environnement humide. Cela pourrait réduire la résistance d'isolation et causer une défaillance prématurée ou même un incendie. Si les éléments chauffants sont exposés à un niveau d'humidité trop élevé, nous vous recommandons de les sécher dans un four à une température d'environ 175 °C (350 °F).
- Les boîtiers de terminaison ne doivent pas être isolés. Une surchauffe dangereuse peut survenir et endommager l'isolation du fil électrique.
- L'ampérage nominal des fils d'alimentation doit être conforme aux exigences des codes électriques locaux et nationaux.
- Dans les environnements chauds, l'ampérage des fils doit être réduit par le facteur de correction recommandé par le fournisseur de fils.
- Il est essentiel d'utiliser des rallonges de thermocouple de polarité appropriée pour connecter des thermocouples (utilisés dans certains thermoplongeurs à bride ou à bouchon fileté) aux panneaux électriques.
- Les extrémités des terminaisons doivent être protégées face à la contamination, aux écoulements, à la vapeur et à la condensation. Quant aux applications dans des conditions extrêmes, nous vous recommandons d'utiliser des boîtiers de terminaison spéciaux dotés de connecteurs de câble étanches. Nous vous recommandons également de former une boucle d'égouttement sur les fils d'alimentation avant leur entrée dans les boîtiers de terminaison, pour empêcher la condensation de pénétrer dans ceux-ci.
- Quant aux applications où les appareils de chauffage sont soumis à des vibrations, les connexions électriques et mécaniques doivent être vérifiées périodiquement afin de s'assurer que celles-ci ne se soient pas desserrées.
- Les capteurs de température et les thermostats doivent être vérifiés régulièrement pour s'assurer de leur bon fonctionnement. S'ils sont défectueux, ils devraient être remplacés.
- Toutes les terminaisons électriques doivent être serrées au couple de serrage maximal recommandé pour les vis des terminaisons. Pour éviter toute torsion ou rupture des terminaisons, il est recommandé d'utiliser une clé à contre-couple.
- Les boîtiers de terminaison doivent être nettoyés périodiquement pour éviter une défaillance de l'isolation, un choc électrique ou même un incendie.

PANNEAUX DE CONTRÔLE



Applications industrielles typiques :

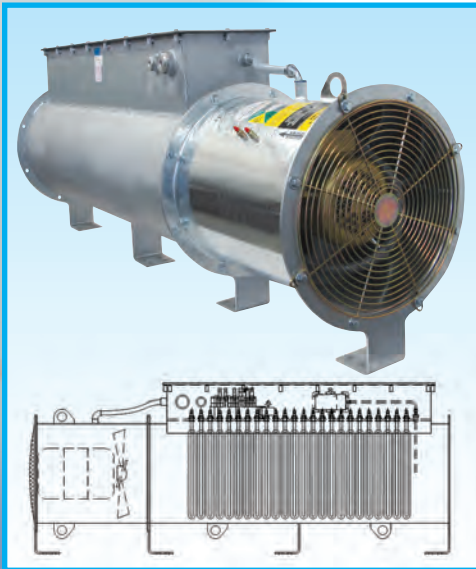
- Usines d'asphalte
- Systèmes d'huile de lubrification
- Formage sous vide
- Stockage de produits chimiques
- Vapeur surchauffée
- Systèmes de transfert de chaleur
- Presses à chaud et platines



Le panneau de contrôle est une excellente addition à tout équipement de chauffage pour procédés industriels. Il sera conçu et construit de manière à répondre à vos exigences en matière de chauffage, ce qui assurera un excellent contrôle de votre système de chauffage et de son rendement. Bucan conçoit et fabrique des panneaux de contrôle sur mesure approuvés CSA-US, et ceux-ci sont disponibles pour des applications monophasées ou triphasées et des tensions multiples, et peuvent être munis de boîtiers NEMA 1, 4, 4X ou 12.

Tous les panneaux de contrôle Bucan sont munis d'un interrupteur principal, de dispositifs de contrôle de puissance (contacteurs magnétiques ou redresseur au silicium (SCR)), de systèmes de protection de circuit de dérivation et de composantes de circuit de commande, tel que des contrôleurs de température ou de hautes-limites et, le cas échéant, d'un circuit de démarrage des moteurs. Bucan offre une gamme complète de fonctionnalités, allant du contrôle de température le plus simple de type en fonction/hors fonction jusqu'aux plus récents microprocesseurs, ainsi que des configurations de commande multi-étapes, pleinement intégrées. Pour l'installation et le service après-vente, les panneaux de contrôle de Bucan sont fournis avec des schémas, des instructions d'installation et des listes de pièces de rechange.

RÉCHAUFFEURS DE CONDUITS DE VANNES



Les réchauffeurs de conduits de vannes de Bucan sont des systèmes de chauffage fabriqués sur mesure, munis de ventilateurs axiaux intégrés à haute pression statique. Ces appareils de chauffage fournissent de l'air chauffé pulsé aux composantes internes d'une vanne afin de contrôler l'humidité et la température. Les réchauffeurs de conduits de vannes de Bucan sont spécialement conçus pour s'intégrer dans un réseau de conduits par lesquels l'air chauffé est distribué à l'intérieur du corps de vanne. La capacité de chauffage de ces appareils peut atteindre 200 kW.

Les réchauffeurs de conduits de vannes de Bucan sont munis de boîtiers robustes en acier inoxydable, galvanisés ou peints, ayant un indice de protection NEMA 4. Les options de commande incluent des systèmes de régulation de la température ambiante, des thermostats ou des thermocouples à sonde, des thermostats ou thermocouples de limite de température d'air de sortie (basse ou haute) et des commutateurs de détection de pression d'air.

RÉCHAUFFEURS DE MONTANTS ET DE GUIDES DE VANNES



Les vannes contrôlent le débit d'eau des barrages à vannes. Ces vannes ne fonctionnent pas correctement à basse température. Les réchauffeurs de montants et les réchauffeurs de guides sont des appareils de chauffage spéciaux, conçus sur mesure, qui peuvent être logés dans des puits construits parallèlement aux guides afin de fournir une chaleur adéquate pour empêcher la formation de glace et assurer le bon fonctionnement des vannes coulissantes. Ces appareils de chauffage sont équipés de boîtiers de terminaison NEMA 4 et de supports de montage spéciaux pour faciliter leur installation. La tension des réchauffeurs de montants et des réchauffeurs de guides est généralement de 480 V ou 600 V.

RÉCHAUFFEURS À CIRCULATION



Applications de chauffage typiques :

- *Huiles hydrauliques*
- *Vapeur surchauffée*
- *Solutions de nettoyage alcalines*
- *Huiles, de légères à lourdes*
- *Eau et solutions aqueuses*
- *Eau déminéralisée ou désionisée*
- *Gaz (air, azote, gaz naturel, butane, etc.)*

Les réchauffeurs à circulation sont des appareils de chauffage à rendement élevé conçus pour chauffer des liquides et des gaz lorsqu'ils circulent à l'intérieur d'un tuyau. Ces appareils sont compacts et faciles à installer. Ils peuvent servir de source principale de chaleur, ou agir comme source de chauffage d'appoint/de démarrage pour les systèmes à circulation naturelle ou forcée. Les normes de conception peuvent exiger qu'un appareil respecte les normes concernant les chaudières et les réservoirs sous pression. Bucan peut fournir des unités conçues, construites et conformes aux normes ASME, et étiquetées en conséquence.

Construction générale :

Les réchauffeurs à circulation Bucan ont un thermoplongeur à bouchon fileté ou à bride, installé dans une section de tuyau, qui comporte des raccords d'entrée et de sortie. Une gaine isolante (jusqu'à 2 po) entoure le tuyau dans le modèle de base, ce qui réduit les pertes de chaleur via l'enveloppe. Cette conception combine les caractéristiques robustes et durables des éléments chauffants tubulaires et la flexibilité d'un échangeur de chaleur.

RÉCHAUFFEURS À CIRCULATION DE BUCAN

Réchauffeurs à circulation à bride standard

« A » représente la longueur de la section chauffée du thermoplongeur à bride.

Taille nominale du réservoir	A	C (po)	D (po)	E	F (po)	G (po)	Dimensions (NPT) Entrée/Sortie
3 po	Section chauffée du thermoplongeur	5,5	7,5	A + 2xC + 2,25 po	9,5	5,5	1 po
4 po		5,5	9,0		10,50	6,25	1 1/2 po
5 po		6,75	10,0		11	7	1 1/2 po
6 po		6,75	11,0		12	7	1 1/2 po
8 po		6,75	13,25		13,5	8,5	2 po

Réchauffeurs à circulation à bouchon fileté standard

« A » représente la longueur de la section chauffée du thermoplongeur à bouchon fileté.

Taille nominale du réservoir	A	C (po)	D (po)	E	F (po)	G (po)	Dimensions (NPT) Entrée/Sortie
1 po	Section chauffée du thermoplongeur	1 1/2	3 3/4	A + 2xC + 2,25 po	5	5	1 po
1 1/4 po		1 1/2	3 3/4		5	5	1 po
1 1/2 po		1 1/2	3 3/4		5	5	1 1/4 po
2 po		2 1/2	3 3/4		5 1/2	5 1/2	1 1/4 po
2 1/2 po		2 1/2	3 3/4		5 1/2	5 1/2	1 1/4 po

Pour obtenir de l'aide au sujet de la conception de votre réchauffeur à circulation, veuillez appeler notre personnel de soutien technique et il nous fera plaisir de vous guider tout au long du processus de sélection.

- Matériau de la gaine – choisi en fonction du gaz ou du liquide qui doit être chauffé
- Connexions par raccords filetés (NPT) ou brides de montage à l'entrée et sortie
- Capacité de pression des brides – choisie en fonction de la température et de la pression spécifiées
- Boîtiers de terminaison – Usages standard (NEMA 1), à l'épreuve des intempéries (NEMA 4, 4X), zones dangereuses (NEMA 7, 7X)
- Passivation – lorsque nécessaire
- Support de montage – pour installations autonomes
- Matériaux du réservoir – acier, acier inoxydable ou autres métaux spéciaux
- Déflecteurs de flux de traversée – pour améliorer le transfert thermique, le cas échéant
- Contrôles - thermostats, thermocouples et thermocouples à haute limite intégrés

RÉCHAUFFEURS À CIRCULATION DE BUCAN

Installation and Maintenance

- Les appareils de chauffage électriques doivent être installés par du personnel qualifié conformément aux normes électriques locales et nationales.
- Lorsque la température du procédé est égale ou supérieure à 425 °F, nous recommandons de séparer le boîtier de terminaison du réchauffeur à circulation par une section surélevée.
- Des boîtiers de terminaison NEMA 1 sont intégrés dans le modèle de base des réchauffeurs à circulation de Bucan. Lorsque le réchauffeur à circulation est utilisé dans un environnement humide, un boîtier de terminaison NEMA 4 doit être utilisé. Dans les zones dangereuses, l'appareil de chauffage doit comporter un boîtier de terminaison NEMA 7 et doit être construit de manière à assurer le niveau de sécurité nécessaire pour cet environnement dangereux.
- Pour les applications où un écoulement forcé d'un liquide est nécessaire, la pompe doit être raccordée à l'entrée de l'unité.
- Les réchauffeurs à circulation sont conçus en fonction d'un débit spécifique du fluide chauffé. Afin d'éviter toute surchauffe, ce débit ne doit jamais être réduit, inversé ou arrêté au cours du cycle du procédé.
- Un dégagement suffisant est requis pour pouvoir retirer le thermoplongeur en vue de son nettoyage ou de son remplacement.
- Il est fortement recommandé de poser des contrôles de température, des contrôles de limite supérieure, des commutateurs de débit et des soupapes de surpression.
- Les travaux d'entretien doivent être effectués lorsque l'appareil de chauffage est hors tension et que la pression est réduite à la pression atmosphérique.
- À l'occasion, inspectez les points suivants :
 - l'intérieur du boîtier de terminaison, pour y déceler une éventuelle contamination
 - les connexions électriques, pour vérifier l'étanchéité et/ou déceler des signes de surchauffe
 - la tuyauterie, pour y déceler d'éventuelles fuites
- De temps à autre, retirez le thermoplongeur et vérifiez s'il y a de l'accumulation de tartre sur la surface de l'élément ou de résidus au fond du réservoir. Nettoyez au besoin.

Montage vertical avec boîtier de terminaison orienté vers le haut

(recommandé pour les liquides)

Le tuyau d'entrée doit être à l'extrémité inférieure. Cette configuration maintiendra l'élément chauffant immergé dans le liquide en tout temps.



Montage horizontal

(Recommandé pour liquides ou gaz)

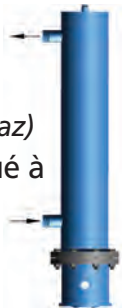


Les tuyaux d'entrée et de sortie doivent être installés sur le dessus, orientés vers le haut, et le tuyau d'entrée doit être près du boîtier de terminaison. Cette configuration maintiendra l'élément chauffant immergé en tout temps lorsque des liquides seront chauffés, et minimisera la température du boîtier de terminaison lorsque des gaz seront chauffés.

Montage vertical avec le boîtier de terminaison à l'extrémité inférieure

(Recommandé pour liquides ou gaz)

Le tuyau d'entrée doit être situé à l'extrémité inférieure. Cette configuration minimisera la température du boîtier de terminaison.



THERMOPLONGEURS AMOVIBLES



Applications de chauffage typiques :

- *Huiles hydrauliques*
- *Solutions de nettoyage alcalines*
- *Huiles (de légères à lourdes)*
- *Eau et solutions aqueuses*
- *Eau déminéralisée ou désionisée*
- *Solutions qui présentent des précipités, telles que les phosphates*
- *Réservoirs de stockage de grande hauteur ayant une ouverture sur le dessus comme seule option d'installation*

Les thermoplongeurs amovibles sont conçus pour les réservoirs dans lesquels il n'est pas pratique d'installer un thermoplongeur à bride ou à bouchon fileté via la paroi latérale. Ces appareils de chauffage offrent une installation facile et la possibilité de déplacer le thermoplongeur d'un réservoir à l'autre, sans avoir à en vider le liquide. Les thermoplongeurs amovibles sont un choix idéal pour les applications dans lesquelles il existe un risque d'encrassement ou d'accumulation de résidus sur la gaine des éléments chauffants, et qui requièrent que ceux-ci soient retirés périodiquement pour être nettoyés. L'installation des thermoplongeurs amovibles se fait par le dessus du réservoir et sont disponibles en deux modèles : les appareils dont la section chauffée se trouve au fond du réservoir (rectangulaire ou circulaire), et ceux dont la section chauffée est suspendue le long de la paroi latérale.

THERMOPLONGEURS AMOVIBLES DE BUCAN

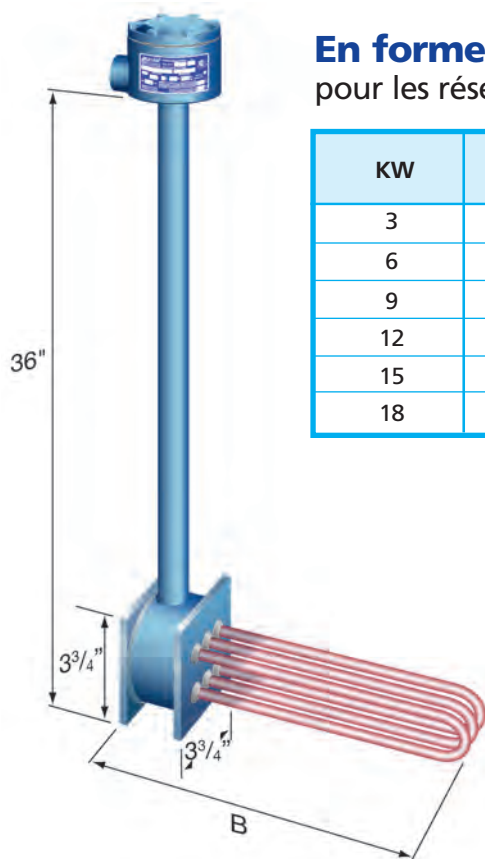
Appareil de chauffage pour montage de fond

Deux types de conceptions offerts

- En forme de « L » pour chauffer le fond de réservoirs rectangulaires.
- En forme de « O » pour chauffer le fond de réservoirs circulaires ou pour des applications où l'appareil de chauffage sera installé à travers un trou d'homme.

La conception de base comprend des éléments tubulaires robustes qui sont soudés ou brasés à un boîtier de terminaison inférieur. Les fils d'alimentation remontent par un tuyau de montée verticale non chauffé dans un boîtier de terminaison résistant à l'humidité (NEMA 4). Les éléments tubulaires sont montés en groupes de 3 afin de fournir une charge triphasée équilibrée. Des éléments chauffants supplémentaires peuvent être ajoutés pour offrir une puissance supérieure. Le choix du matériau de la gaine (acier, cuivre, Incoloy, acier inoxydable ou autres alliages spéciaux) variera selon les paramètres de conception.

Le personnel de soutien technique de Bucan peut vous aider à choisir la puissance surfacique et le matériau de gaine optimaux pour répondre à vos besoins spécifiques.



En forme de « L »

pour les réservoirs rectangulaires 40-50 watts/po²

KW	Dim. 8 (po)	Gaine en cuivre	Gaine en acier inoxydable	Gaine en Incoloy
3	12	OTSLC30312	OTSLS30312	OTSLI30312
6	22	OTSLC30622	OTSLS30622	OTSLI30622
9	30	OTSLC30930	OTSLS30930	OTSLI30930
12	38	OTSLC31238	OTSLS31238	OTSLI31238
15	46	OTSLC31546	OTSLS31546	OTSLI31546
18	53	OTSLC31853	OTSLS31853	OTSLI31853

En forme de « L »

pour les réservoirs rectangulaires 20-25 watts/po²

KW	Dim. B (po)	Gaine en acier	Gaine en Incoloy
1.5	12	OTSLF301512	OTSLI301512
3.0	22	OTSLF30322	OTSLI30322
4.5	30	OTSLF304530	OTSLI304530
6	38	OTSLF30638	OTSLI30638
7.5	46	OTSLF307546	OTSLI307546
9	53	OTSLF30953	OTSLI30953

Options :

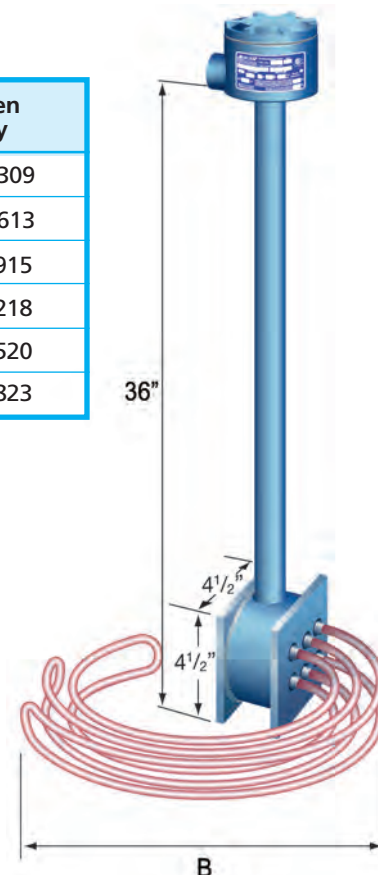
- Matériaux de gaine spéciaux – choisis en fonction du liquide ou du gaz à chauffer
- Bride spéciale sur le conduit ascendant pour les applications de chauffage de gaz
- Hauteur de conduit ascendant sur mesure
- Pattes pour surélever les éléments chauffants au-dessus du fond du réservoir
- Boîtier à terminaison antidéflagrant (NEMA 7)
- Passivation – au besoin
- Raccords spéciaux pour réservoir fermé
- Thermostats, thermocouples et/ou thermocouples à haute-limite intégrés

THERMOPLONGEURS AMOVIBLES DE BUCAN

En forme de « O »

Pour les réservoirs ou ouvertures circulaires 40-50 watts/po²

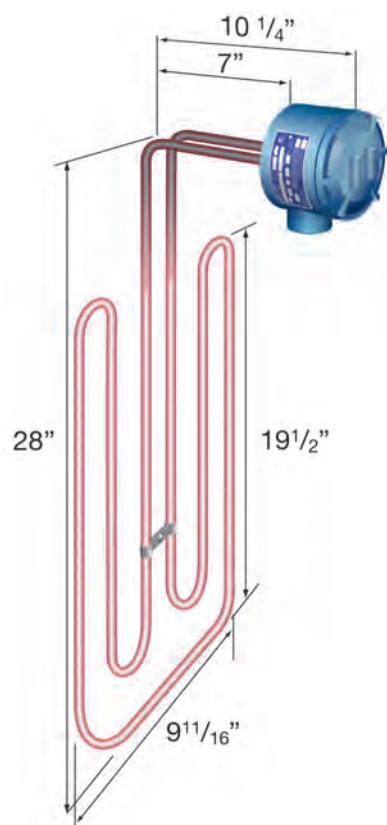
KW	Dim. B (po)	Gaine en cuivre	Gaine en acier	Gaine en Incoloy
3	9,75	OTSRC3O309	OTSR53O309	OTSRI3O309
6	13	OTSRC3O613	OTSR53O613	OTSRI3O613
9	15,5	OTSRC30915	OTSR530915	OTSRI30915
12	18	OTSRC31218	OTSR531218	OTSRI31218
15	20,5	OTSRC31520	OTSR531520	OTSRI31520
18	23,75	OTSRC31823	OTSR531823	OTSRI31823



En forme de « O »

Pour les réservoirs ou ouvertures circulaires 20-25 watts/po²

KW	Dim. B (po)	Gaine en acier	Gaine en Incoloy
1,5	9,75	OTSRF301509	OTSRI301509
3,0	13	OTSRF30313	OTSRI30313
4,5	15,5	OTSRF304515	OTSRI304515
6,0	18	OTSRF30618	OTSRI30618
7,5	20,5	OTSRF307520	OTSRI307520
9,0	23,75	OTSRF30923	OTSRI30923



Appareil de chauffage pour montage latéral (monophasé)

Les thermoplongeurs amovibles pour montage latéral ont une forme rectangulaire et sont conçus pour des applications en cuve ouverte. Ces appareils de chauffage sont légers, ont un profil affilé et sont conçus pour être suspendus à la paroi d'un réservoir afin de faire des économies d'espace. Les boîtiers de terminaison résistants aux intempéries et à l'humidité (NEMA 4) sont intégrés dans les modèles de base. Ces appareils de chauffage peuvent être fabriqués avec un seul élément (monophasé) ou avec trois éléments (triphasé). Différents matériaux de gaine sont également disponibles.

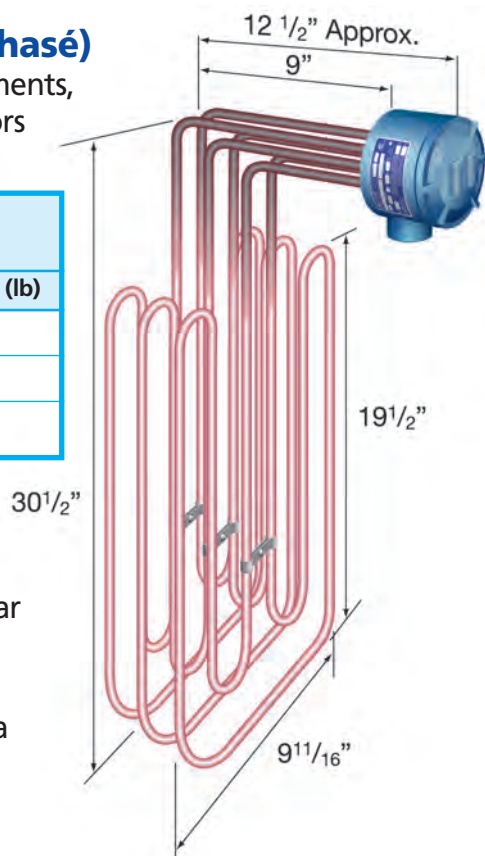
KW	Puissance surfacique	Matériau de la gaine				
		Incoloy®	Inconel®	Acier inoxydable	Titane	Poids (lb)
3	18	OTSHI03	OTSHN03	OTSHS03	OTSHT03	9
5	30	OTSHI05	OTSHN05	OTSHS05	OTSHT05	9
7,5	45	OTSHI07	OTSHN075	OTSHS075	OTSHT075	9

THERMOPLONGEURS AMOVIBLES DE BUCAN

Appareil de chauffage pour montage latéral (triphasé)

Spécialement conçu pour se fixer sur le rebord du réservoir. 3 éléments, monophasé ou triphasé. Veuillez spécifier la tension et la phase lors de la commande.

KW	Puissance surfacique	Matériau de la gaine				
		Incoloy®	Inconel®	Acier inoxydable	Titane	Poids (lb)
9	18	OTSHI09R	OTSHN09R	OTSHS09R	OTSHT09R	9
15	30	OTSHI15R	OTSHN15R	OTSHS15R	OTSHT15R	9
22.5	45	OTSHI225R	OTSHN225R	OTSHS225R	OTSHT225R	9



Installation et entretien

- Les appareils de chauffage électriques doivent être installés par du personnel qualifié conformément aux normes électriques locales et nationales.
- L'alimentation électrique doit correspondre à la tension et à la puissance indiquées sur la plaque signalétique.
- La section chauffée de l'appareil de chauffage doit être complètement immergée dans le liquide lorsque l'appareil de chauffage est sous tension.
- L'accumulation de résidus sur la gaine de l'élément peut endommager l'élément chauffant. Des appuis spéciaux doivent être installés pour maintenir l'élément chauffant au-dessus du fond du réservoir, et celui-ci doit être inspecté périodiquement, et nettoyé, si nécessaire.
- Le boîtier de terminaison du modèle de base est résistant aux intempéries et à l'humidité (NEMA 4). De temps à autre, vérifiez le serrage des connexions électriques et vérifiez l'intérieur du boîtier de terminaison pour vous assurer de sa propreté.



CHAUFFE-CONDUITS



Applications de chauffage typiques :

- *Séchage de peinture*
- *Fours industriels*
- *Déshumidification*
- *Fours de chauffage par lots*
- *Séchage/polymérisation à air pulsé*
- *Traitement thermique, jusqu'à 1100 °F (570 °C)*

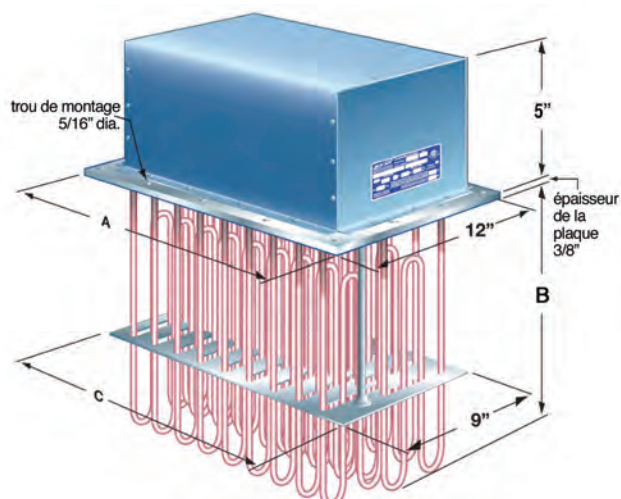
Les chauffe-conduits représentent une solution idéale pour les applications qui nécessitent un chauffage par air pulsé en raison de leur grande efficacité, de leur taille compacte et de leur facilité d'installation. Deux modèles sont disponibles, selon la température de fonctionnement :

- Chauffe-conduits à rendement moyen, jusqu'à 750 °F de température de sortie.
- Chauffe-conduits à haute performance, jusqu'à 1 100 °F de température de sortie.

La source de chaleur est un ensemble d'éléments tubulaires disposés selon une configuration optimale pour minimiser la chute de pression.

PCM	Hausse de température (°F)											
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
Puissance estimée dans des conditions standard incluant un facteur de sécurité de 20 %												
100	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
200	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
300	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
400	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
500	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
600	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144
700	14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168
800	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192
900	18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216
1000	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
1100	22	44	66	88	110	132	154	176	198	220	242	264
1200	24	48	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288

CHAUFFE-CONDUITS À AIR PULSÉ DE BUCAN



Construction standard de chauffe-conduits à température moyenne

(Températures de sortie jusqu'à 750 °F)

- Éléments chauffants avec gaines en Incoloy.
- Boîtiers de terminaison d'usage général (NEMA 1).
- Plaque de montage, plaque de maintien et matériel de support en acier doux.

Chauffe-conduits standard pour températures de sortie jusqu'à 750 °F

No. de catalogue	KW	A (po)	B (po)	C (po)	Poids approx. (lbs)
FHIL6	6	6	16	4 1/2	15
FHIL12	12	9	16	7 1/2	30
FHIL18	18	12	16	10 1/2	44
FHIL24	24	15	16	13 1/2	62
FHIL30	30	18	16	16 1/2	76
FHIL36	36	21	16	19 1/2	90
FHIL42	42	24	16	22 1/2	106
FHIL48	48	27	16	25 1/2	118
FHIL54	54	30	16	28 1/2	137
FHIL60	60	33	16	31 1/2	152

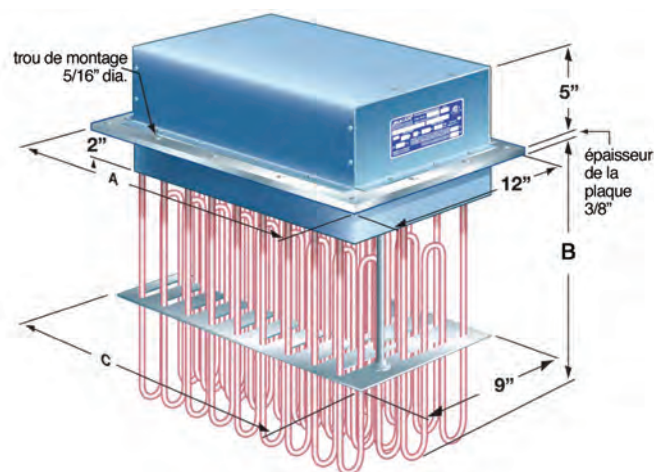
Dispositifs de protection recommandés

- **Interrupteur de débit d'air** : Installé du côté entrée des chauffe-conduits, les interrupteurs de courant d'air empêchent la mise sous tension des appareils de chauffage lorsqu'il n'y a pas de débit d'air.
- **Protection contre la surchauffe** : un thermocouple de haute-limite de type « K » fixé à l'un des éléments chauffants contrôle la température. Le thermocouple est lié à un contrôleur qui est muni d'un dispositif de réinitialisation manuelle.
- **Verrouillage du ventilateur** : pour éviter que l'appareil de chauffage ne s'allume lorsque le ventilateur n'est pas en fonction, le circuit de démarrage du ventilateur est interverrouillé avec les commandes de l'appareil de chauffage. Une temporisation peut être incorporée afin de maintenir le ventilateur en fonction après la mise hors tension de l'appareil de chauffage.

Options :

- Boîtier de terminaison résistant aux intempéries (NEMA 4)
- Joint étanche à l'air entre l'élément et la bride de montage
- Isolation en laine minérale de 3 po à l'intérieur du boîtier de terminaison (la hauteur du boîtier augmentera à 7 po)
- Interrupteur de débit d'air
- Boîtier de terminaison en acier inoxydable
- Thermocouple de contrôle de processus
- Thermocouple de haute-limite

CHAUFFE-CONDUITS À AIR PULSÉ DE BUCAN



Construction standard pour chauffe-conduits de haute température

(Températures de sortie jusqu'à 1110 °F)

- Éléments chauffants avec gaines en Incoloy
- Puissance surfacique réduite sur la gaine tubulaire
- Boîtiers de terminaison d'usage général (NEMA 1)
- Isolation en laine minérale de 2 po sous la bride de montage
- Plaque de montage, plaque de maintien et matériel de support en acier inoxydable

Chauffe-conduits standard pour températures de sortie jusqu'à 1110 °F

No. de catalogue	KW	A (po)	B (po)	C (po)	Poids approx. (lb)
FHIH6	6	6	20	4 1/2	16
FHIH12	12	9	20	7 1/2	31
FHIH18	18	12	20	10 1/2	46
FHIH24	24	15	20	13 1/2	64
FHIH30	30	18	20	16 1/2	78
FHIH36	36	21	20	19 1/2	93
FHIH42	42	24	20	22 1/2	109
FHIH48	48	27	20	25 1/2	122
FHIH54	54	30	20	28 1/2	141
FHIH60	60	33	20	31 1/2	156

Installation et entretien

- Les appareils de chauffage électriques doivent être installés par du personnel qualifié conformément aux normes électriques locales et nationales.
- Il est nécessaire de maintenir un débit d'air positif, uniformément réparti, sur les éléments chauffants.
- Le ventilateur doit être placé en amont de l'appareil de chauffage.
- Le débit d'air et l'augmentation de la température (points spécifiés par l'acheteur) sont des paramètres de fonctionnement qui sont pris en compte lors de la conception du chauffe-conduits. Toute modification apportée à ces paramètres affectera la performance du chauffe-conduits. Un débit d'air inférieur aux paramètres de conception ou une température d'entrée d'air supérieure à la valeur spécifiée peut entraîner une défaillance avant terme.
- Le montage peut se faire dans n'importe quelle position.
- Pour un usage dans des emplacements non dangereux seulement.
- L'alimentation électrique doit correspondre à la tension et à la puissance de la plaque signalétique.
- L'alimentation électrique doit être débranchée avant tous travaux d'entretien.
- Les connexions des terminaisons doivent être vérifiées périodiquement.

APPAREILS DE CHAUFFAGE EN CAOUTCHOUC DE SILICONE



Applications de chauffage typiques :

- Équipements de traitement de photos
- Protection antigel
- Équipement informatique
- Équipement médical
- Prévention de la condensation sur des instruments et équipements
- Durcissement de stratifiés en plastique
- Équipement de traitement de semi-conducteurs

Les appareils de chauffage en caoutchouc de silicone sont minces, flexibles et légers. Ils peuvent fonctionner à des températures allant de -70 °F à 450 °F (température maximale certifiée CSA de 392 °F). Une grille en fibre de verre sert à renforcer les couches de silicone, ce qui rend les appareils de chauffage en caoutchouc de silicone robustes et stables. Les éléments chauffants à l'intérieur de ces appareils de chauffage sont conçus pour répartir la chaleur de manière uniforme et, en raison de leur proximité avec la surface chauffée, ceux-ci transfèrent la chaleur de manière rapide, uniforme et efficace. Les appareils de chauffage en caoutchouc de silicone sont résistants à l'humidité et aux produits chimiques. Ils peuvent être collés sur des surfaces planes ou incurvées et peuvent être livrés avec de nombreuses options telles que : des thermostats, des capteurs de température et des fusibles thermiques. Les appareils de chauffage en caoutchouc de silicone ne conviennent pas à des environnements sous vide, ni aux applications qui subissent une exposition à des radiations et aux huiles de façon continue. Les appareils de chauffage en caoutchouc de silicone peuvent être fabriqués avec deux types d'éléments chauffants : à résistances bobinées ou à feuilles gravées. Chaque appareil a des caractéristiques de conception qui lui sont propres et doit être choisi en conséquence. Les circuits à résistances bobinées sont formés en créant un motif spécifique avec un fil de résistance (à un ou à plusieurs brins) qui est enroulé autour d'un noyau à haute température pour lui conférer plus de résistance et de flexibilité.

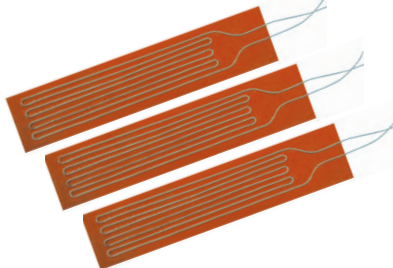
Spécifications		
	à résistances bobinées	à feuilles gravées
Long. max.*	144 po	22 po
Larg. max.*	37 po	10 po
Épaisseur	0,06 po/ 0,12 po	0,03 po/ 0,06 po
Temp. de fonc. max.	450 °F intermittent/ 392 °F continu	
Tension max.	600 VAC 125 VDC	
Tolérance de la résistance	-5/+10 %	
Tolérance de la puissance	-10/+5 %	
Tolérance des dimensions	Jusqu'à 6 po +/- 0,030 Entre 6 po et 12 po +/- 0,060 po Entre 12 po et 12 po +/- 0,120 po Plus de 36 po +/- 1 %	

* Veuillez communiquer avec le personnel de notre usine pour obtenir d'autres combinaisons de longueur et de largeur, ou des dimensions plus longues ou plus larges.

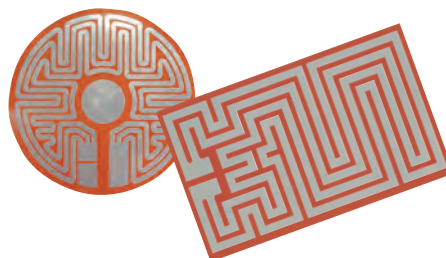
APPAREILS DE CHAUFFAGE EN CAOUTCHOUC DE SILICONE

Le circuit de feuille gravée est fabriqué en gravant chimiquement un circuit résistif d'une feuille de résistance en alliage à base de nickel (0,0005 à 0,004 pouce d'épaisseur) lors d'un processus effectué en salle blanche, qui ressemble à celle utilisée pour la fabrication de cartes de circuit imprimé. Les circuits de feuille gravée conviennent mieux aux configurations de distribution de chaleur complexes et, en raison de la grande surface occupée par leurs éléments résistifs (75 % de la surface), ces circuits peuvent atteindre des puissances surfaciques plus élevées par rapport aux circuits à résistances bobinées.

Circuit à résistances bobinées



Circuit de feuille gravée



Modèles de fils conducteurs

Les appareils de chauffage en caoutchouc de silicone sont livrés avec des terminaisons en fils conducteurs. Deux modèles sont disponibles :

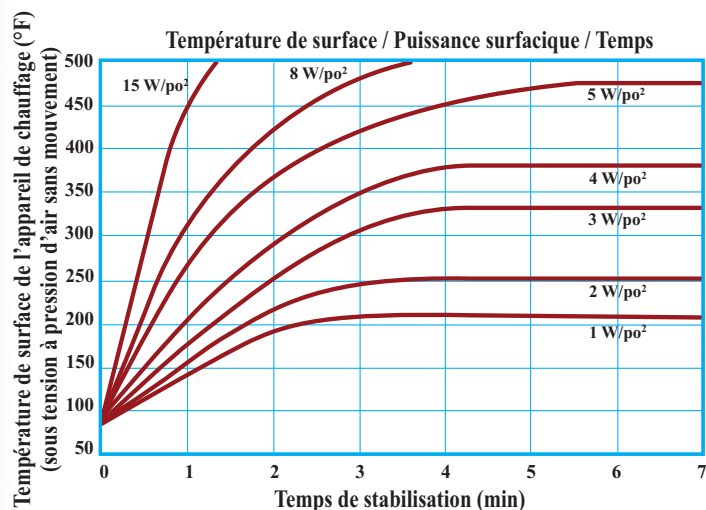
Fils conducteurs en téflon ou en silicone

Ces fils sont soit placés entre les couches de silicone, soit situés sur le dessus de l'élément chauffant. Une petite plaque est placée à la sortie du fil pour fournir une protection supplémentaire, ce qui provoque la formation d'une légère bosse à l'endroit où les fils sont attachés. Pour éliminer ce problème, la connexion entre le fil de résistance interne et le fil de sortie peut être effectuée sur une plaque externe non chauffée.



Câbles électriques

Lorsque les appareils de chauffage en caoutchouc de silicone sont utilisés indépendamment dans une application industrielle, ils peuvent être fabriqués avec des câbles électriques qui sortent d'un boîtier de transition en silicone fixé à l'appareil de chauffage. Des fiches électriques appropriées sont disponibles avec les câbles électriques.



Bucan conçoit et fabrique des presses de vulcanisation très efficaces

APPAREILS DE CHAUFFAGE EN CAOUTCHOUC DE SILICONE

Méthodes de fixation

Adhésifs vulcanisés à température ambiante (VTA)

Il est possible d'obtenir une forte adhérence aux surfaces d'application en utilisant des pâtes adhésives vulcanisées à température ambiante. Le VTA 106 (de couleur rouge) et le VTA 116 (transparent) sont les deux types d'adhésifs disponibles. Ces deux matériaux VTA conviennent à des températures allant jusqu'à 450 °F.



Vulcanisation en usine

Il s'agit de la méthode la plus efficace pour faire adhérer un appareil de chauffage à une surface. En utilisant une température et une pression élevées, un appareil de chauffage en caoutchouc de silicone peut être vulcanisé à une surface. Cependant, cette méthode ne peut être employée qu'en usine.



Adhésif autocollant

Les appareils de chauffage en caoutchouc de silicone peuvent être fabriqués avec une fine couche adhésif à haute température (320 °F) sur sa surface. Cet adhésif, qui peut facilement adhérer à toutes les surfaces, ou presque, est fourni avec une pellicule de protection qui peut être facilement retiré avant d'installer l'appareil de chauffage sur une surface. Les restrictions quant à la température et à la puissance surfacique doivent être maintenues lorsqu'un adhésif autocollant est utilisé. Veuillez consulter le personnel de notre usine.

Dispositifs de fixation mécaniques

Lorsqu'un appareil de chauffage en caoutchouc de silicone est enroulé autour d'une surface, ses extrémités peuvent être fixées à l'aide de dispositifs de fixation que l'on retrouve sur des tissus. Les œilletons avec cordons de lacage, les boucles Velcro, les attaches métalliques à ressorts et les sangles indépendantes sont les dispositifs de fixation les plus couramment utilisés.



Thermostats, capteurs et fusibles thermiques

Les appareils de chauffage en caoutchouc de silicone peuvent être munis de procédés ou de dispositifs de sécurité telles que des thermostats pré-réglés ou ajustables pouvant être montés sur l'appareil de chauffage afin de surveiller sa température ou placés sur une section non chauffée pour surveiller la température de l'application. Les thermostats sont branchés directement à l'élément chauffant ou peuvent être câblés séparément (mode veilleuse) lorsque la tension ou la puissance de l'élément chauffant dépasse la plage d'opération du thermostat.

Thermostats réglables

100°F-165°F	120/240 VAC 1600W Max
70°F-205°F	120/240 VAC 1600W Max
75°F-375°F	120/240 VAC 1600W Max

Thermostats pré-réglés

(Ouvert-fermé) 125 VAC/15A, 250 VAC/8A

60°-40°F	120°-90°F	200°-170°F
85°-67°F	140°-110°F	250°-220°F
110°-80°F	150°-120°F	300°-270°F

* Pour connaître les tolérances, veuillez consulter le personnel de notre usine

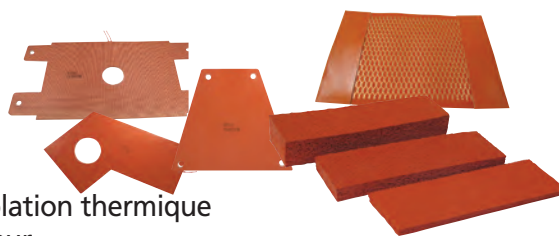
* Pour les processus de détection de la température ambiante, le côté du capteur de la sonde du thermostat pré-réglé est exposé à l'air.

Les appareils de chauffage en caoutchouc de silicone peuvent également accueillir d'autres capteurs de température tels que : des thermocouples, des détecteurs de température à résistance et des thermistances à utiliser avec un régulateur de température externe. Ils peuvent également être munis de fusibles thermiques non réinitialisables pour empêcher les appareils de chauffage d'atteindre une température prédéterminée.

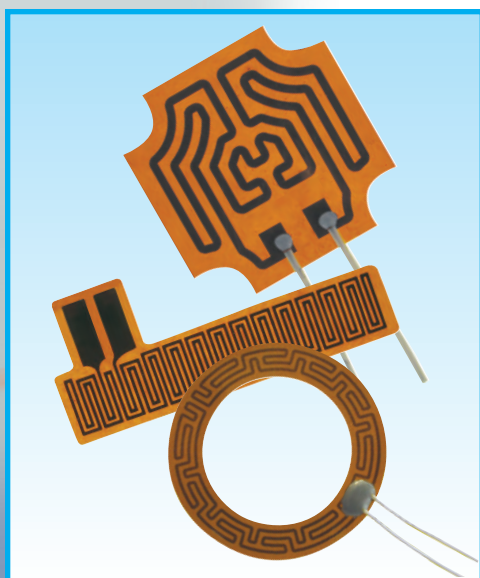


Options additionnelles

- Trous et découpes presque partout sur l'élément chauffant
- Formes complexes pour des applications spéciales
- Couche métallique de mise à la terre pour la protection contre les décharges électriques
- Puissance distribuée ou à zones multiples
- Revêtement de caoutchouc de silicone spongieux pour l'isolation thermique
- Dossier en aluminium pour accroître la dissipation de chaleur



APPAREILS DE CHAUFFAGE EN KAPTON



Applications de chauffage typiques :

- *Chambre à vide*
- *Impression au laser*
- *Étuves d'incubation*
- *Autoclaves*
- *Équipement médical*
- *Équipement optique*
- *Équipement de test analytique*
- *Équipement de télécommunication*
- *Traitement de plaquettes semi-conductrices*

Les appareils de chauffage en Kapton sont ultraminces, ultra-flexibles, légers et semi-transparents. Ils tirent leur nom du Kapton®, le film de polyimide développé par DuPont, utilisé pour encapsuler les circuits résistifs dans l'appareil de chauffage. Les appareils de chauffage en Kapton ont d'excellentes propriétés diélectriques. Ils se chauffent et se refroidissent rapidement, et peuvent fonctionner à des températures aussi basses que -320 °F et aussi élevées que 392 °F. Ces appareils de chauffage présentent une résistance à l'étirement, une grande durabilité et une excellente stabilité dimensionnelle. Ces appareils sont tout indiqués pour les applications avec des restrictions de taille/poids. En raison du schéma hautement contrôlé de leurs éléments chauffants, lesquels sont fabriqués par un processus de gravure chimique, la distribution de chaleur générée par les appareils de chauffage en Kapton est uniforme et précise. En outre, ces appareils de chauffage sont résistants à la radiation et à de nombreux produits chimiques. De plus, du fait de leur faible dégazage, ils conviennent également aux applications sous vide. Deux types d'adhésifs sont disponibles pour faire adhérer les différentes couches d'un appareil de chauffage en Kapton : téflon FEP ou acrylique. Le choix de l'adhésif détermine les caractéristiques thermiques et le coût des appareils de chauffage en Kapton.

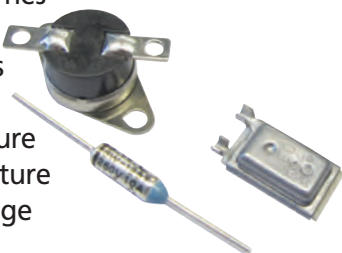
Spécifications		
Éléments chauffants	avec adhésif FEP	avec adhésif acrylique
Dim. max	12 po x 24 po	12 po x 30 po
Épaisseur	0.008 po	0.008 po
Rayon int. min.	0.03 po	0.03 po
Température maximale	392°F	300°F
Tension maximale	240 VAC/125 VDC	
Puissance surfacique*	50W/po ²	40W/po ²
Tolérance de résistance	-10/+10 %	
Rigidité diélectrique	1000V	
Tolérance dimensionnelle	Jusqu'à 6 po +/-0.030 po 6 po-12 po +/-0.060 po Plus de 12 po +/-0.125 po	

*Selon la température de l'application et la méthode de liaison.

APPAREILS DE CHAUFFAGE EN KAPTON ULTRA-MINCES ET FLEXIBLES DE BUCAN

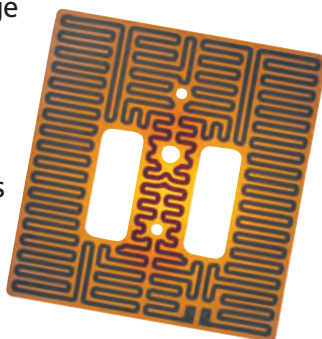
Capteurs de température et thermostats

Les appareils de chauffage en Kapton sont compatibles avec des thermostats, des coupe-circuit thermiques, des fusibles thermiques, des thermocouples externes de type « J » et des RTD. Chacun de ces dispositifs de détection et de contrôle de la température a une plage de température spécifique et un ampérage maximal.



Trous et découpes

Les appareils de chauffage en Kapton peuvent être munis de trous et de découpes. S'il y a une perte de chaleur trop importante autour de ces perforations, l'élément chauffant peut être conçu selon un modèle de puissance réparti pour compenser ces pertes. Les appareils de chauffage en Kapton peuvent être conçus avec plusieurs zones qui fonctionnent simultanément ou séparément.



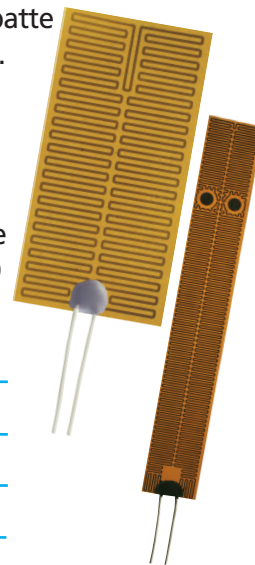
Méthodes de fixation

- La méthode la plus courante pour fixer un appareil de chauffage en Kapton à la surface d'une application consiste à utiliser un adhésif autocollant, lequel convient aux opérations continues à 300 °F (jours, semaines) et intermittentes à 450 °F (minutes, heures).
- Les appareils de chauffage en Kapton peuvent être fixés par serrage entre les surfaces dans diverses applications.
- Il est possible d'utiliser un ruban adhésif pour fixer les appareils de chauffage en Kapton à des surfaces cylindriques en enroulant le ruban adhésif autour de l'appareil de chauffage en Kapton.

Fils de sortie

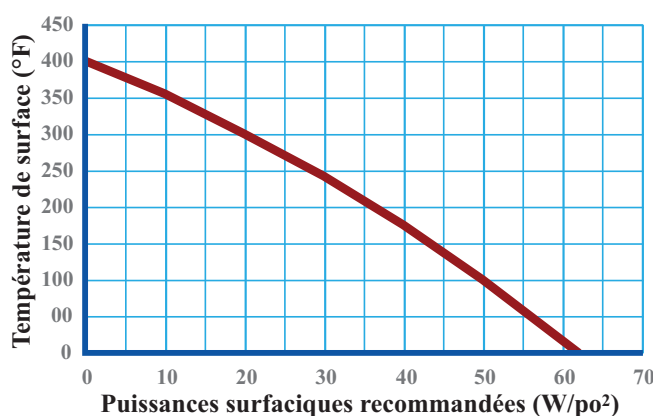
Les appareils de chauffage en Kapton peuvent être munis de fils de sortie multibrins isolés de téflon, de silicone ou de Kapton qui sont fixés à la patte de soudure du circuit résistant. Les raccordements sont recouverts d'époxy haute température. Le calibre et l'ampérage des fils de sortie (sur la base d'une température ambiante maximale de 212 °F) sont les suivants :

Calibre	Ampères
30	1,5
26	3
24	5
20	11

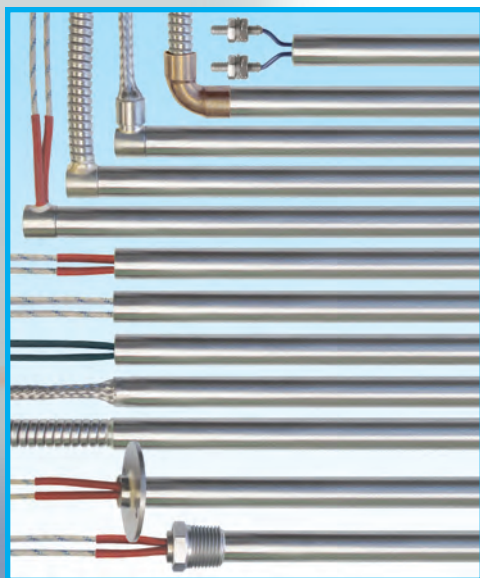


Puissances surfaciques recommandées

N'ayant pas une masse suffisante, les appareils de chauffage en Kapton ne doivent jamais être utilisés à l'air libre. Ils doivent toujours être collés sur une surface ou bien serrés entre deux surfaces. Le graphique ci-dessous illustre les puissances surfaciques recommandées par rapport à la température de surface des pièces, dans un processus où la température est contrôlée par le biais d'un contrôleur de température. Il est à noter que la température atteinte dépend de la perte de chaleur et de la puissance totale en watts de l'appareil chauffant.



CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ DE BUCAN



Applications de chauffage typiques :

- *Moulage de plastique*
- *Équipement d'emballage*
- *Chauffage de réservoirs*
- *Extrudeuses de plastique*
- *Machines à étiqueter*
- *Chauffage d'air et de liquides*

Dans les cartouches chauffantes à haute densité, les éléments chauffants internes sont positionnés aussi près que possible de l'enveloppe extérieure. Étant donné que l'isolant en poudre d'oxyde de magnésium posé autour de ces boucles est compacté par martelage à froid et transformé en un matériau très dur, la transmission de chaleur est très efficace. Les puissances surfaciques des cartouches chauffantes de Bucan peuvent atteindre jusqu'à 200 W/po². Ces cartouches sont généralement fournies avec des fils conducteurs. La fixation de ces fils aux goupilles centrales se fait à l'intérieur de la cartouche, dans une section non chauffée de 3/8 po. La longueur de cette section non chauffée peut être augmentée pour accommoder les applications qui requièrent une chaleur extrême. Pour faciliter l'installation et éviter les poches d'air excessives, les cartouches ont un diamètre inférieur de 0,004 po à la taille nominale du trou de montage, avec une tolérance de +/- 0,002 po. Les cartouches chauffantes de Bucan peuvent être à courant biphasé, triphasé, et/ou être fournies avec des bornes de mise à la terre. Offrant dix modèles de terminaisons différents, des fixations de montage et diverses fonctionnalités en option, les cartouches chauffantes à haute densité de Bucan sont largement utilisées dans de nombreuses applications à haute température.

CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ DE BUCAN

Terminaisons

Fils conducteurs haute température

Modèle A1

Les fils conducteurs à haute température (840 °F) isolés en fibre de verre sont connectés de manière externe à deux solides broches qui émergent de la cartouche. Une gaine en fibre de verre imprégnée de silicone assure l'isolation de la connexion.

Modèle A2

Pour assurer une bonne flexibilité à l'extrémité des fils conducteurs à haute température (840 °F), ceux-ci sont connectés à de solides broches à l'intérieur de la cartouche.

Modèle A3

Un support de même diamètre que la cartouche maintient les fils conducteurs à haute température (840 °F) isolés en fibre de verre à un angle de 90 degrés. Le support est fixé à l'aide d'un ciment à haute température (480°F).

Gaine tressée en acier inoxydable

Modèle K1

Des fils conducteurs à haute température (840 °F) munis d'une gaine tressée en acier inoxydable flexible résistant à l'abrasion émergent de la cartouche en ligne droite. Une section non chauffée supplémentaire de 1/4 po est aménagée à l'extrémité pour accommoder la gaine en acier inoxydable.

Modèle K2

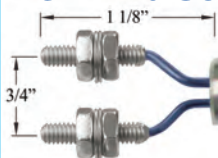
Une tresse en acier inoxydable très flexible agit comme gaine résistante à l'abrasion pour les fils conducteurs à haute température (840 °F). Cette gaine est reliée extérieurement à l'extension latérale du support à 90 °, qui a le même diamètre que la cartouche.

HAUTEURS DES SUPPORTS À 90° ET DES COUDES*

Cartouche (D.E.)	Support	Coude
1/4 po	3/8 po	7/8 po
5/16 po	3/8 po	1 po
3/8 po	3/8 po	1 po
1/2 po	1/2 po	1 3/16 po
5/8 po	5/8 po	1 3/8 po
3/4 po	5/8 po	2 po

*Les dimensions peuvent varier

Terminaisons à vis



Modèle PT

Pour les applications à haute température, les terminaisons à vis (#10-32 est la taille standard, mais d'autres tailles sont également disponibles) sont fixées par brasage à l'argent sur les solides broches de la cartouche. Ce type de terminaison n'est pas recommandé pour les cartouches ayant un diamètre inférieur à 1/2 po.

Fils conducteurs isolés en téflon

Modèle TF

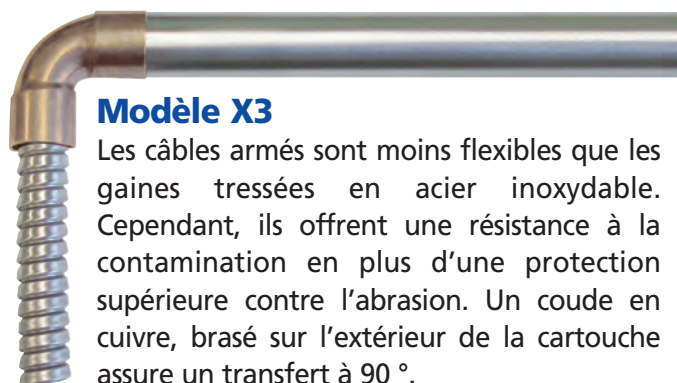
Des fils conducteurs isolés en téflon (480 °F) connectés à l'intérieur, avec un scellant en téflon, protègent la cartouche de toute contamination. Un scellant en silicone VTA ou époxy noir haute température sont également disponibles. Une section non chauffée minimale de 1 pouce du côté de la sortie est nécessaire pour protéger les fils conducteurs en téflon des températures élevées.

CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ DE BUCAN

Câbles armés en acier inoxydable

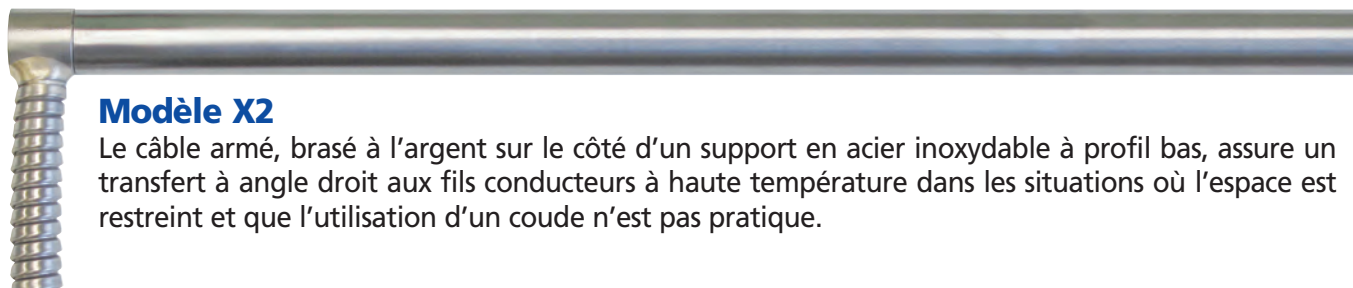
Modèle X1

Les fils conducteurs à haute température (840 °F) avec protection de câble armé résistant à l'abrasion et à la contamination sortent en ligne droite de la cartouche chauffante. Le câble armé est serti sur la cartouche (le brasage est disponible sur demande). Afin de loger le câble armé, une section non chauffée supplémentaire de 1/4 po est aménagée du côté où les fils émergent de la cartouche.



Modèle X3

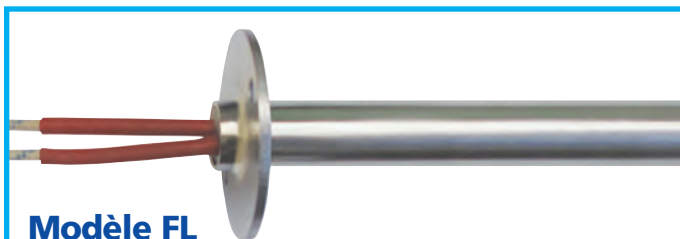
Les câbles armés sont moins flexibles que les gaines tressées en acier inoxydable. Cependant, ils offrent une résistance à la contamination en plus d'une protection supérieure contre l'abrasion. Un coude en cuivre, brasé sur l'extérieur de la cartouche assure un transfert à 90 °.



Modèle X2

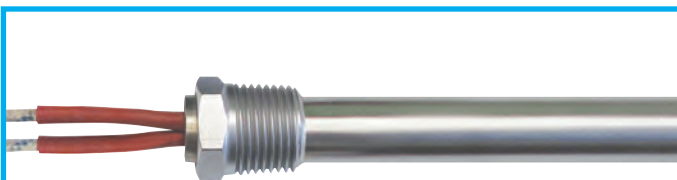
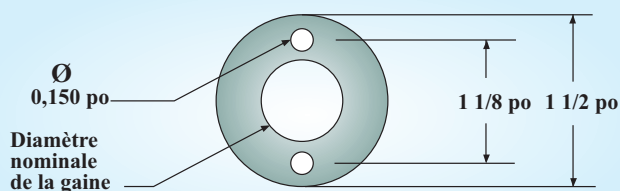
Le câble armé, brasé à l'argent sur le côté d'un support en acier inoxydable à profil bas, assure un transfert à angle droit aux fils conducteurs à haute température dans les situations où l'espace est restreint et que l'utilisation d'un coude n'est pas pratique.

Accessoires de montage



Modèle FL

Des brides de montage maintiennent la cartouche fermement en place dans les applications où les vibrations sont excessives. La taille standard du diamètre de la bride est de 1,5 po. Des brides de diamètre inférieur sont généralement utilisées comme bagues de retenue.



Modèle IM

Le filetage conique des raccords NPT (simple ou double) permet de visser et de sceller simultanément. Les raccords en laiton ou en acier inoxydable peuvent être fixés par brasage à l'extrémité de la cartouche chauffante.

Diamètre de la cartouche	Dimensions NPT	*Raccord fileté simple	*Raccord fileté double
1/4 po	1/8 po - 27	0,56	1
3/8 po	1/4 po - 18	0,68	1,13
1/2 po	3/8 po - 18	0,75	1,25
5/8 po	1/2 po - 14	0,88	1,75
3/4 po	3/4 po - 14	1,03	1,85

* Les dimensions sont sujettes à changement

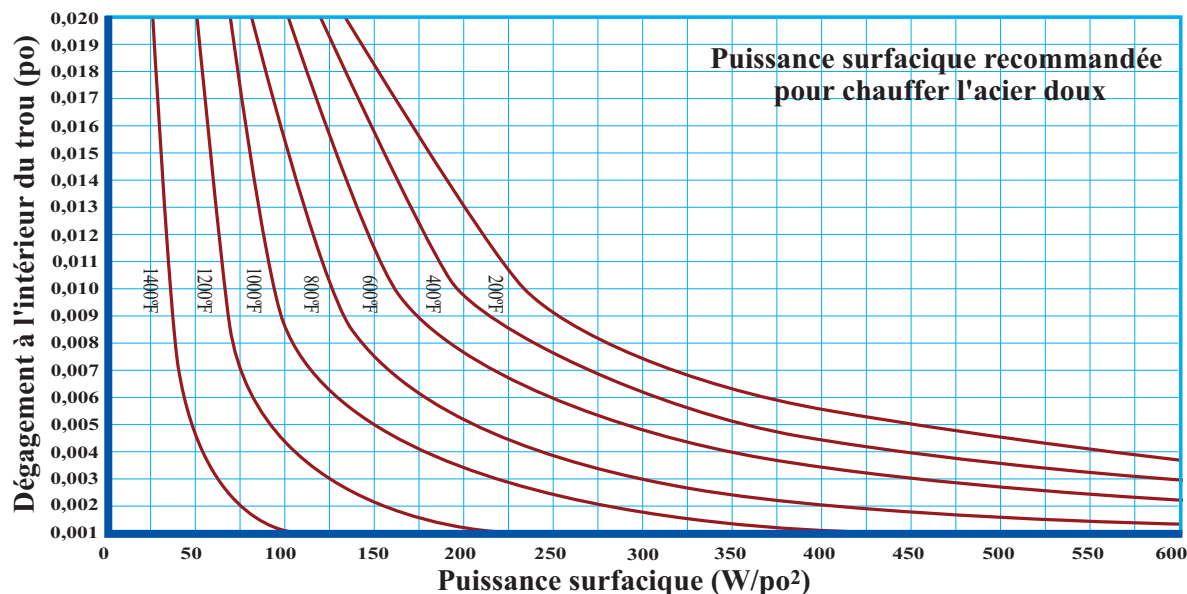
CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ DE BUCAN

Caractéristiques des cartouches chauffantes

DIAMÈTRE (Nominal)	1/4 po	5/16 po	3/8 po	1/2 po	5/8 po	3/4 po	1 po
DIAMÈTRE (Réel)	0,246 po	0,310 po	0,371 po	0,496 po	0,621 po	0,746"	0,996 po
LONGUEUR MAXIMALE	36 po	36 po	72 po	96 po	96 po	96 po	96 po
TENSION MAXIMALE (CSA)	240V	240V	480V	480V	480V	480V	480V
TENSION MAXIMALE	250V	250V	600V	600V	600V	600V	600V
PUISSANCE MAX. À 240 V	1200W	1300W	2000W	3000W	5300W	5300W	5300W
PUISSANCE – TOLÉRANCE	+5%-10%						
DIAMÈTRE – TOLÉRANCE	+/-0,002 po						
LONGUEUR – TOLÉRANCE	+/-2 % DE LA LONGUEUR						
COURBURE – TOLÉRANCE	0,010 po PAR PIED JUSQU'À 12 po						
	0,018 po PAR PIED POUR 12 po ET PLUS						

Conseils de sélection et d'installation

- Les cartouches doivent s'emboîter fermement dans le trou d'insertion. Pour résoudre un problème lié à l'agrandissement du trou d'insertion en raison de l'usure, il est recommandé de percer et d'aléser le trou afin de pouvoir accueillir une cartouche de taille supérieure.
- Les fils conducteurs doivent être tenus à l'abri de l'abrasion et ne doivent pas être exposés à des températures supérieures à 840 °F.
- Les cartouches chauffantes entreposées, qui ont été exposées à l'air et à l'humidité pendant une longue période, doivent être alimentées à basse tension avant leur utilisation afin d'éliminer toute contamination par l'humidité. Il est toujours préférable d'entreposer les cartouches dans des sacs hermétiques.
- Les cartouches doivent être complètement insérées dans le trou d'insertion. Des accessoires de montage appropriés empêcheront les vibrations de déloger les cartouches. S'il est nécessaire d'avoir une section exposée, cette partie ne doit pas être chauffée.
- Les trous d'insertion doivent être soigneusement nettoyés avant l'installation d'une cartouche.
- Lors de la conception des moules, il est recommandé d'aménager les trous d'insertion de façon qu'ils puissent accueillir complètement les cartouches chauffantes. Cela facilitera plus tard le retrait des cartouches.
- Les puissances surfaciques doivent être maintenues à l'intérieur des paramètres sécuritaires. Ceci peut être assuré par l'utilisation de cartouches chauffantes de plus grande taille, ou d'un plus grand nombre de celles-ci, dans les limites de ce qui est raisonnablement possible.
- Pour éviter les cycles courts, la puissance de la cartouche chauffante doit être le plus près possible de la puissance requise de l'application.



CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ DE BUCAN

Fonctionnalités en option

Thermocouples intégrés

Les thermocouples intégrés sont offerts comme fonctionnalités en option pour les cartouches chauffantes de Bucan. Ceux-ci peuvent être de type «J» ou «K», mis à la terre ou non, et peuvent être posés à l'extrémité ou au centre de la cartouche.

Revêtement en graphite

Pour faciliter leur insertion et leur retrait, les cartouches peuvent être revêtues d'une substance semblable au graphite. Ce lubrifiant solide n'augmente pas le diamètre extérieur de la cartouche et convient aux températures allant jusqu'à 750 °F.

Joints d'étanchéité résistant à l'humidité et à la contamination

Pour protéger les cartouches chauffantes contre l'humidité et la contamination, des fils conducteurs en téflon avec joints en téflon sont utilisés. Les joints en silicone époxy (250 °F) ou VTA (450 °F) offrent d'autres possibilités de protection contre la contamination et à l'humidité.

Puissance distribuée

Dans des applications telles que les barres de scellement ou les moules en caoutchouc, les deux extrémités d'une cartouche chauffante sont généralement plus froides que son milieu. Pour pallier à cet écart de température et disposer d'une source de chaleur uniformément répartie, les cartouches peuvent être conçues afin que les puissances soient plus élevées aux extrémités. 35/30/35 est une distribution de puissance courante.

Rectification cylindrique

Dans les applications où un transfert de chaleur supérieur est requis, la tolérance au niveau du diamètre extérieur pourrait être portée à +/- 0,001 po par rectification.

Zones et sections non chauffées

Nous pouvons également fabriquer des cartouches avec des sections non chauffées et des zones distinctes pouvant être contrôlées indépendamment.

Température de fonctionnement par rapport à la température réelle de la cartouche

Les cartouches chauffantes Bucan sont conçues pour résister à une température de gaine allant jusqu'à 1500 °F. Les températures de fonctionnement maximales recommandées pour de nombreuses applications sont beaucoup moins élevées que celle-ci. De nombreux facteurs ont un effet direct sur la différence entre la température réelle de la gaine d'une cartouche chauffante et la température contrôlée du matériau environnant pendant le cycle de chauffage. Dans certains cas, cette différence de température est si importante que la cartouche peut atteindre sa température critique élevée même si le matériau environnant indique un niveau de température relativement bas. Les facteurs les plus courants qui contribuent au degré de l'écart des températures sont les suivants :

- La conductivité thermique du matériau à chauffer
- La puissance surfacique de la gaine de la cartouche
- Le jeu de la cartouche à l'intérieur du trou d'insertion
- L'emplacement du capteur de température
- L'alliage du matériau de la gaine de la cartouche
- Une contamination autour de la cartouche chauffante

Ces facteurs doivent être pris en compte lors de la sélection d'une cartouche pour une application spécifique. Une pratique courante consiste à utiliser des gaines de cartouche en acier inoxydable pour les températures allant jusqu'à 1000 °F et des gaines d'Incoloy pour les températures allant jusqu'à 1400 °F. Une autre considération de conception liée à la température de fonctionnement est la terminaison électrique d'une cartouche. Les fils en téflon et les fils TGGT ont une température nominale de 480 °F alors que les fils MGT peuvent supporter des températures allant jusqu'à 840 °F. Lorsque les cartouches sont utilisées à des températures relativement élevées, les terminaisons choisies doivent être soit différentes de celles des fils conducteurs à haute température habituels, soit conçues de telle sorte que la température autour des fils conducteurs (que les fils soient connectés intérieurement ou extérieurement à la cartouche) soit maintenue à un niveau de température inférieur à la température limite critique de ces fils.

CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ DE BUCAN



LES CARTOUCHES CHAUFFANTES STANDARD (STYLE A2) SONT FOURNIS AVEC DES FILS CONDUCTEURS EN FIBRE DE VERRE DE 12 PO

CARTOUCHES CHAUFFANTES EN ACIER INOXYDABLE DIAMÈTRE DE 1/4 PO (RÉEL 0,246 PO)

LONG. GAINE		WATTS	PUISSANCE SURFACIQUE		NUMÉRO DE CATALOGUE		
po	mm		po ²	cm ²	120V	208V	240V
1	25,4	80	146	22,3	CA1-80-1	CA1-80-2	CA1-80-3
1 1/4	31,8	100	134	20,5	CA114-100-1	CA114-100-2	CA114-100-3
1 1/2	38,1	125	168	25,7	CA112-125-1	CA112-125-2	CA112-125-3
1 1/2	38,1	140	188	28,7	CA112-140-1	CA112-140-2	CA112-140-3
2	50,8	100	75	11,5	CA2-100-1	CA2-100-2	CA2-100-3
2	50,8	150	112	17,1	CA2-150-1	CA2-150-2	CA2-150-3
2	50,8	200	150	22,9	CA2-200-1	CA2-200-2	CA2-200-3
3	76,2	250	118	18,0	CA3-250-1	CA3-250-2	CA3-250-3
3	76,2	300	141	21,6	CA3-300-1	CA3-300-2	CA3-300-3
4	101,6	400	138	21,1	CA4-400-1	CA4-400-2	CA4-400-3
5	127,0	500	135	20,6	CA5-500-1	CA5-500-2	CA5-500-3
6	152,4	600	134	20,5	CA6-600-1	CA6-600-2	CA6-600-3

CARTOUCHES CHAUFFANTES EN ACIER INOXYDABLE DIAMÈTRE DE 5/16 PO (RÉEL 0,310 PO)

LONG. GAINE		WATTS	PUISSANCE SURFACIQUE		NUMÉRO DE CATALOGUE		
po	mm		po ²	cm ²	120V	208V	240V
1	25,4	80	163	25,2	CB1-80-1	CB1-80-2	CB1-80-3
1 1/4	31,8	100	136	20,8	CB114-100-1	CB114-100-2	CB114-100-3
1 1/2	38,1	125	128	19,6	CB112-125-1	CB112-125-2	CB112-125-3
1 1/2	38,1	140	143	21,9	CB112-140-1	CB112-140-2	CB112-140-3
2	50,8	100	68	10,4	CB2-100-1	CB2-100-2	CB2-100-3
2	50,8	150	102	15,6	CB2-150-1	CB2-150-2	CB2-150-3
2	50,8	200	136	20,8	CB2-200-1	CB2-200-2	CB2-200-3
3	76,2	250	102	15,6	CB3-250-1	CB3-250-2	CB3-250-3
3	76,2	300	122	18,7	CB3-300-1	CB3-300-2	CB3-300-3
4	101,6	400	117	17,9	CB4-400-1	CB4-400-2	CB4-400-3
5	127,0	500	113	17,3	CB5-500-1	CB5-500-2	CB5-500-3
6	152,4	600	111	17,0	CB6-600-1	CB6-600-2	CB6-600-3

CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ DE BUCAN

CARTOUCHES CHAUFFANTES EN ACIER INOXYDABLE AVEC DIAMÈTRE DE 3/8 PO (RÉEL 0,371 PO)

LONG. GAINÉ		WATTS	PUISSANCE SURFACIQUE		NUMÉRO DE CATALOGUE		
po	mm		po ²	cm ²	120V	208V	240V
1	25,4	60	102	15,6	CC1-60-1	CC1-60-2	CC1-60-3
1	25,4	90	153	23,4	CC1-90-1	CC1-90-2	CC1-90-3
1 1/4	31,8	100	113	17,3	CC114-100-1	CC114-100-2	CC114-100-3
1 1/4	31,8	135	153	23,4	CC114-135-1	CC114-135-2	CC114-135-3
1 1/2	38,1	50	42	6,4	CC112-50-1	CC112-50-2	CC112-50-3
1 1/2	38,1	100	85	13,0	CC112-100-1	CC112-100-2	CC112-100-3
1 1/2	38,1	150	127	19,4	CC112-150-1	CC112-150-2	CC112-150-3
1 1/2	38,1	175	149	22,7	CC112-175-1	CC112-175-2	CC112-175-3
2	50,8	75	42	6,4	CC2-75-1	CC2-75-2	CC2-75-3
2	50,8	100	57	8,7	CC2-100-1	CC2-100-2	CC2-100-3
2	50,8	150	85	13,0	CC2-150-1	CC2-150-2	CC2-150-3
2	50,8	200	113	17,3	CC2-200-1	CC2-200-2	CC2-200-3
2	50,8	250	141	21,6	CC2-250-1	CC2-250-2	CC2-250-3
2 1/2	63,5	325	138	21,1	CC212-325-1	CC212-325-2	CC212-325-3
3	76,2	100	34	5,2	CC3-100-1	CC3-100-2	CC3-100-3
3	76,2	150	51	7,8	CC3-150-1	CC3-150-2	CC3-150-3
3	76,2	200	68	10,4	CC3-200-1	CC3-200-2	CC3-200-3
3	76,2	250	85	13,0	CC3-250-1	CC3-250-2	CC3-250-3
3	76,2	300	103	17,7	CC3-300-1	CC3-300-2	CC3-300-3
3	76,2	400	136	5,5	CC3-400-1	CC3-400-2	CC3-400-3
3	76,2	450	153	23,4	CC3-450-1	CC3-450-2	CC3-450-3
4	101,6	150	36	5,5	CC4-150-1	CC4-150-2	CC4-150-3
4	101,6	200	49	7,5	CC4-200-1	CC4-200-2	CC4-200-3
4	101,6	300	73	11,1	CC4-300-1	CC4-300-2	CC4-300-3
4	101,6	400	97	14,8	CC4-400-1	CC4-400-2	CC4-400-3
4	101,6	500	121	18,5	CC4-500-1	CC4-500-2	CC4-500-3
4	101,6	600	146	22,3	CC4-600-1	CC4-600-2	CC4-600-3
5	127,0	250	47	7,2	CC5-250-1	CC5-250-2	CC5-250-3
5	127,0	350	66	10,1	CC5-350-1	CC5-350-2	CC5-350-3
5	127,0	450	85	13,0	CC5-450-1	CC5-450-2	CC5-450-3
5	127,0	550	105	16,1	CC5-550-1	CC5-550-2	CC5-550-3
5	127,0	700	132	20,2	CC5-700-1	CC5-700-2	CC5-700-3
6	152,4	300	46	7,0	CC6-300-1	CC6-300-2	CC6-300-3
6	152,4	400	62	9,9	CC6-400-1	CC6-400-2	CC6-400-3
6	152,4	500	77	11,8	CC6-500-1	CC6-500-2	CC6-500-3
6	152,4	600	93	14,2	CC6-600-1	CC6-600-2	CC6-600-3
6	152,4	700	108	16,5	CC6-700-1	CC6-700-2	CC6-700-3
6	152,4	800	123	18,8	CC6-800-1	CC6-800-2	CC6-800-3
6	152,4	900	139	21,3	CC6-900-1	CC6-900-2	CC6-900-3
7	177,8	500	65	9,9	CC7-500-1	CC7-500-2	CC7-500-3
7	177,8	750	98	15,0	CC7-750-1	CC7-750-2	CC7-750-3
7	177,8	900	150	22,9	CC7-900-1	CC7-900-2	CC7-900-3
8	203,2	750	85	13,0	CC8-750-1	CC8-750-2	CC8-750-3
8	203,2	1000	113	17,3	-	CC8-1000-2	CC8-1000-3
8	203,2	1325	150	22,9	-	CC8-1325-2	CC8-1325-3
10	254,0	1250	112	17,1	-	CC10-1250-2	CC10-1250-3
10	254,0	1500	134	20,5	-	CC10-1500-2	CC10-1500-3
12	304,8	1400	103	15,7	-	CC12-1400-2	CC12-1400-3
12	304,8	1600	118	18,0	-	CC12-1600-2	CC12-1600-3
12	304,8	1750	129	19,7	-	-	CC12-1750-3

CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ DE BUCAN

CARTOUCHES CHAUFFANTES EN ACIER INOXYDABLE AVEC DIAMÈTRE DE 1/2 PO (RÉEL 0,496 PO)

LONG. GAINÉ		WATTS	PUISSANCE SURFACIQUE		NUMÉRO DE CATALOGUE		
po	mm		po ²	cm ²	120V	208V	240V
1	25,4	50	64	9,8	CD1-50-1	CD1-50-2	CD1-50-3
1	25,4	80	102	15,6	CD1-80-1	CD1-80-2	CD1-80-3
1 1/4	31,8	100	68	10,4	CD114-100-1	CD114-100-2	CD114-100-3
1 1/4	31,8	125	106	16,2	CD114-125-1	CD114-125-2	CD114-125-3
1 1/2	38,1	150	95	14,5	CD112-150-1	CD112-150-2	CD112-150-3
1 1/2	38,1	175	111	17,0	CD112-175-1	CD112-175-2	CD112-175-3
2	50,8	200	85	13,0	CD2-200-1	CD2-200-2	CD2-200-3
2	50,8	250	106	16,2	CD2-250-1	CD2-250-2	CD2-250-3
2	50,8	275	117	17,9	CD2-275-1	CD2-275-2	CD2-275-3
2 1/4	57,2	100	36	5,5	CD214-100-1	CD214-100-2	CD214-100-3
2 1/4	57,2	125	45	6,9	CD214-125-1	CD214-125-2	CD214-125-3
2 1/4	57,2	150	55	8,4	CD214-150-1	CD214-150-2	CD214-150-3
2 1/4	57,2	200	73	11,2	CD214-200-1	CD214-200-2	CD214-200-3
2 1/2	57,2	250	91	13,9	CD214-250-1	CD214-250-2	CD214-250-3
2 1/2	63,5	175	56	8,6	CD212-175-1	CD212-175-2	CD212-175-3
2 1/2	63,5	250	80	12,2	CD212-250-1	CD212-250-2	CD212-250-3
2 1/2	63,5	300	95	14,5	CD212-300-1	CD212-300-2	CD212-300-3
2 1/2	63,5	350	111	17,0	CD212-350-1	CD212-350-2	CD212-350-3
3	76,2	125	32	4,9	CD3-125-1	CD3-125-2	CD3-125-3
3	76,2	250	64	9,8	CD3-250-1	CD3-250-2	CD3-250-3
3	76,2	350	89	13,6	CD3-350-1	CD3-350-2	CD3-350-3
3	76,2	400	102	15,6	CD3-400-1	CD3-400-2	CD3-400-3
3	76,2	425	108	16,5	CD3-425-1	CD3-425-2	CD3-425-3
3 1/2	88,9	275	58	8,9	CD312-275-1	CD312-275-2	CD312-275-3
3 1/2	88,9	500	106	16,2	CD312-500-1	CD312-500-2	CD312-500-3
4	101,6	150	27	4,1	CD4-150-1	CD4-150-2	CD4-150-3
4	101,6	250	45	6,9	CD4-250-1	CD4-250-2	CD4-250-3
4	101,6	350	64	9,9	CD3-350-1	CD3-350-2	CD3-350-3
4	101,6	400	73	11,2	CD4-400-1	CD4-400-2	CD4-400-3
4	101,6	500	91	13,9	CD4-500-1	CD4-500-2	CD4-500-3
4	101,6	600	109	16,7	CD4-600-1	CD4-600-2	CD4-600-3
4	101,6	700	127	19,4	CD4-700-1	CD4-700-2	CD4-700-3
5	127,0	250	35	5,4	CD5-250-1	CD5-250-2	CD5-250-3
5	127,0	350	50	7,6	CD5-350-1	CD5-350-2	CD5-350-3
5	127,0	400	57	8,7	CD5-400-1	CD5-400-2	CD5-400-3
5	127,0	500	71	10,9	CD5-500-1	CD5-500-2	CD5-500-3
5	127,0	750	106	16,2	CD5-750-1	CD5-750-2	CD5-750-3
5	127,0	850	120	18,3	CD5-850-1	CD5-850-2	CD5-850-3
5 1/2	139,7	500	64	9,8	CD512-500-1	CD512-500-2	CD512-500-3
5 1/2	139,7	750	95	14,5	CD512-750-1	CD512-750-2	CD512-750-3
6	152,4	300	35	5,4	CD6-300-1	CD6-300-2	CD6-300-3
6	152,4	500	58	8,9	CD6-500-1	CD6-500-2	CD6-500-3
6	152,4	750	87	13,3	CD6-750-1	CD6-750-2	CD6-750-3
6	152,4	1000	116	17,7	CD6-1000-1	CD6-1000-2	CD6-1000-3
6 1/2	165,1	1000	106	16,2	CD612-1000-1	CD612-1000-2	CD612-1000-3
7	177,8	500	49	7,5	CD7-500-1	CD7-500-2	CD7-500-3
7	177,8	1000	98	15,0	CD7-1000-1	CD7-1000-2	CD7-1000-3
8	203,2	300	25	3,8	CD8-300-1	CD8-300-2	CD8-300-3
8	203,2	500	42	6,4	CD8-500-1	CD8-500-2	CD8-500-3
8	203,2	750	64	9,8	CD8-750-1	CD8-750-2	CD8-750-3
8	203,2	1000	85	13,0	CD8-1000-1	CD8-1000-2	CD8-1000-3
8	203,2	1250	106	16,2	CD8-1250-1	CD8-1250-2	CD8-1250-3
9	228,6	500	37	5,7	CD9-500-1	CD9-500-2	CD9-500-3
9	228,6	1000	75	11,5	CD9-1000-1	CD9-1000-2	CD9-1000-3
10	254,0	500	34	5,2	CD10-500-1	CD10-500-2	CD10-500-3
10	254,0	1000	67	10,2	CD10-1000-1	CD10-1000-2	CD10-1000-3
10	254,0	1500	101	15,4	CD10-1500-1	CD10-1500-2	CD10-1500-3
10	254,0	1750	117	17,9	CD10-1750-1	CD10-1750-2	CD10-1750-3
12	304,8	600	33	5,0	CD12-600-1	CD12-600-2	CD12-600-3
12	304,8	1000	55	8,4	CD12-1000-1	CD12-1000-2	CD12-1000-3
12	304,8	1500	83	12,7	CD12-1500-1	CD12-1500-2	CD12-1500-3
12	304,8	2000	111	17,0	CD12-2000-1	CD12-2000-2	CD12-2000-3
14	355,6	2300	108	16,5	CD14-2300-1	CD14-2300-2	CD14-2300-3
16	406,4	2500	103	15,7	CD16-2500-1	CD16-2500-2	CD16-2500-3
18	457,2	2750	100	15,3	CD18-2750-1	CD18-2750-2	CD18-2750-3

CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ DE BUCAN

CARTOUCHES CHAUFFANTES EN ACIER INOXYDABLE AVEC DIAMÈTRE DE 5/8 PO (RÉEL 0,621 PO)

LONG. GAINÉ		WATTS	PUISSANCE SURFACIQUE		NUMÉRO DE CATALOGUE		
po	mm		po ²	cm ²	120V	208V	240V
1 1/4	31,8	50	34	5,2	CE114-50-1	CE114-50-2	CE114-50-3
1 1/4	31,8	100	68	10,4	CE114-100-1	CE114-100-2	CE114-100-3
1 1/4	31,8	175	119	18,2	CE114-175-1	CE114-175-2	CE114-175-3
2	50,8	100	34	5,2	CE2-100-1	CE2-100-2	CE2-100-3
2	50,8	200	68	10,4	CE2-200-1	CE2-200-2	CE2-200-3
2 1/4	57,2	125	36	5,5	CE214-124-1	CE214-124-2	CE214-124-3
2 1/4	57,2	250	73	11,2	CE214-250-1	CE214-250-2	CE214-250-3
2 1/4	57,2	300	87	13,3	CE214-300-1	CE214-300-2	CE214-300-3
3	76,2	150	31	4,8	CE3-150-1	CE3-150-2	CE3-150-3
3	76,2	300	61	9,3	CE3-300-1	CE3-300-2	CE3-300-3
3	76,2	450	92	14,0	CE3-450-1	CE3-450-2	CE3-450-3
3	76,2	600	122	18,7	CE3-600-1	CE3-600-2	CE3-600-3
3 3/4	95,3	525	82	12,5	CE334-525-1	CE334-525-2	CE334-525-3
4	101,6	300	44	6,7	CE4-300-1	CE4-300-2	CE4-300-3
4	101,6	400	58	8,9	CE4-400-1	CE4-400-2	CE4-400-3
4	101,6	500	73	11,2	CE4-500-1	CE4-500-2	CE4-500-3
4	101,6	600	87	13,3	CE4-600-1	CE4-600-2	CE4-600-3
4	101,6	700	102	15,6	CE4-700-1	CE4-700-2	CE4-700-3
4	101,6	800	116	17,7	CE4-800-1	CE4-800-2	CE4-800-3
5	127,0	250	28	4,3	CE5-250-1	CE5-250-2	CE5-250-3
5	127,0	500	57	8,7	CE5-500-1	CE5-500-2	CE5-500-3
5	127,0	750	85	13,0	CE5-750-1	CE5-750-2	CE5-750-3
5	127,0	1000	113	17,3	CE5-1000-1	CE5-1000-2	CE5-1000-3
5 1/4	133,4	300	32	4,9	CE514-300-1	CE514-300-2	CE514-300-3
6	152,4	300	28	4,3	CE6-300-1	CE6-300-2	CE6-300-3
6	152,4	500	46	7,0	CE6-500-1	CE6-500-2	CE6-500-3
6	152,4	1000	93	14,2	CE6-6-1000-1	CE6-6-1000-2	CE6-6-1000-3
6	152,4	1250	116	17,7	CE6-1250-1	CE6-1250-2	CE6-1250-3
7	177,8	500	39	5,7	CE7-500-1	CE7-500-2	CE7-500-3
7	177,8	1000	78	11,9	CE7-1000-1	CE7-1000-2	CE7-1000-3
7	177,8	1500	118	18,0	CE7-1500-1	CE7-1500-2	CE7-1500-3
8	203,2	500	34	5,2	CE8-500-1	CE8-500-2	CE8-500-3
8	203,2	850	58	8,9	CE8-850-1	CE8-850-2	CE8-850-3
8	203,2	1000	68	10,4	CE8-1000-1	CE8-1000-2	CE8-1000-3
10	254,0	500	27	4,1	CE10-500-1	CE10-500-2	CE10-500-3
10	254,0	1000	54	8,3	CE10-1000-1	CE10-1000-2	CE10-1000-3
10	254,0	1500	80	12,2	CE10-1500-1	CE10-1500-2	CE10-1500-3
10	254,0	2000	107	16,4	CE10-2000-1	CE10-2000-2	CE10-2000-3
12	304,8	500	22	3,4	CE12-500-1	CE12-500-2	CE12-500-3
12	304,8	1000	44	6,7	CE12-1000-1	CE12-1000-2	CE12-1000-3
12	304,8	1500	66	10,1	CE12-1500-1	CE12-1500-2	CE12-1500-3
14	355,6	3000	113	17,3	-	CE14-1500-2	CE14-1500-3
15	381,0	2400	84	12,8	-	CE15-2400-2	CE15-2400-3
16	406,4	3750	123	18,8	-	CE16-3750-2	CE16-3750-3
18	457,2	1500	44	6,7	CE18-1500-1	CE18-1500-2	CE18-1500-3
18	457,2	3000	87	13,3	-	CE18-3000-2	CE18-3000-3
18	457,2	4250	124	19,0	-	-	CE18-4250-3
20	508,0	4500	118	18,0	-	-	CE20-4500-3
24	609,6	4500	98	15,0	-	-	CE24-4500-3
30	762,0	4600	79	12,1	-	-	CE30-4600-3
36	914,4	3250	47	7,2	-	CE36-3250-2	CE36-3250-3

CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ DE BUCAN



LES CARTOUCHES CHAUFFANTES STANDARD (STYLE A2) SONT FOURNIS AVEC DES FILS CONDUCTEURS EN FIBRE DE VERRE DE 12 PO

CARTOUCHES CHAUFFANTES EN ACIER INOXYDABLE AVEC DIAMÈTRE DE 3/4 PO (RÉEL 0,746 PO)

LONG. GAINÉ		WATTS	PUISSANCE SURFACIQUE		NUMÉRO DE CATALOGUE		
po	mm		po ²	cm ²	120V	208V	240V
3	76,2	250	42	6,4	CF3-250-1	CF3-250-2	CF3-250-3
3	76,2	375	64	9,8	CF3-375-1	CF3-375-2	CF3-375-3
3	76,2	500	85	13,0	CF3-500-1	CF3-500-2	CF3-500-3
4	101,6	500	61	9,3	CF4-500-1	CF4-500-2	CF4-500-3
4	101,5	1000	121	18,5	CF4-1000-1	CF4-1000-2	CF4-1000-3
5	127,0	400	38	5,8	CF5-400-1	CF5-400-2	CF5-400-3
5	127,0	600	57	8,7	CF5-600-1	CF5-600-2	CF5-600-3
5	127,0	1000	94	14,4	CF5-1000-1	CF5-1000-2	CF5-1000-3
6	152,4	500	39	6,0	CF6-500-1	CF6-500-2	CF6-500-3
6	152,4	800	62	9,5	CF6-800-1	CF6-800-2	CF6-800-3
6	152,4	1200	93	14,2	CF6-1200-1	CF6-1200-2	CF6-1200-3
6	152,4	1500	116	17,7	CF6-1500-1	CF6-1500-2	CF6-1500-3
7	177,8	600	39	56,0	CF7-600-1	CF7-600-2	CF7-600-3
7	177,8	1100	72	11,1	CF7-1100-1	CF7-1100-2	CF7-1100-3
8	203,4	750	42	6,4	CF8-750-1	CF8-750-2	CF8-750-3
8	203,4	1000	57	8,7	CF8-1000-1	CF8-1000-2	CF8-1000-3
8	203,4	2000	113	17,3	CF8-2000-1	CF8-2000-2	CF8-2000-3
10	254,0	1000	45	6,9	CF10-1000-1	CF10-1000-2	CF10-1000-3
10	254,0	2000	89	13,6	CF10-2000-1	CF10-2000-2	CF10-2000-3
12	304,8	1000	37	5,7	CF12-1000-1	CF12-1000-2	CF12-1000-3
12	304,8	2000	74	11,3	CF12-2000-1	CF12-2000-2	CF12-2000-3
12	304,8	3000	111	17,0	-	CF12-3000-2	CF12-3000-3
15	381,0	2000	59	9,0	CF15-2000-1	CF15-2000-2	CF15-2000-3
16	406,4	2500	68	10,4	-	CF16-2500-2	CF16-2500-3
18	457,2	2750	67	10,2	-	CF18-2750-2	CF18-2750-3
20	508,0	2000	44	6,7	CF20-2000-1	CF20-2000-2	CF20-2000-3
20	508,0	3000	65	9,9	-	CF20-3000-2	CF20-3000-2
20	508,0	4000	87	13,3	-	CF20-4000-2	CF20-4000-2
24	609,6	1500	27	4,1	CF24-1500-1	CF24-1500-2	CF24-1500-2
24	609,6	3000	54	8,3	-	CF24-3000-2	CF24-3000-2
30	762,0	4000	58	8,9	-	CF30-4000-2	CF30-4000-2
36	914,4	4000	48	7,3	-	CF36-4000-2	CF36-4000-2

CARTOUCHES CHAUFFANTES À HAUTE DENSITÉ DE BUCAN

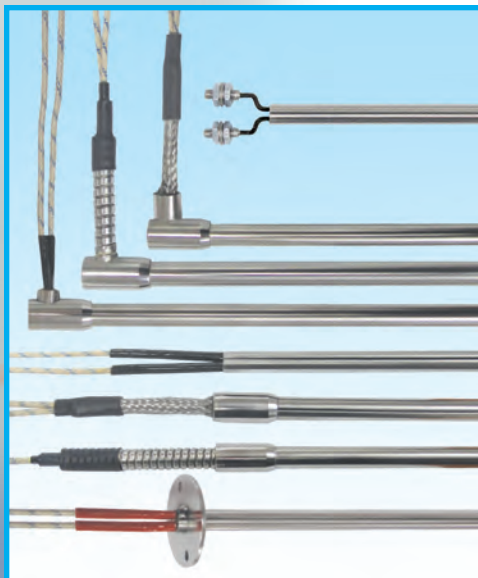


LES CARTOUCHES CHAUFFANTES STANDARD (STYLE A2) SONT FOURNIS AVEC DES FILS CONDUCTEURS EN FIBRE DE VERRE DE 12 PO

CARTOUCHES CHAUFFANTES EN ACIER INOXYDABLE AVEC DIAMÈTRE DE 1 PO (RÉEL 0,996 PO)

LONG. GAINÉ		WATTS	PUISSANCE SURFACIQUE		NUMÉRO DE CATALOGUE		
po	mm		po ²	cm ²	120V	208V	240V
3	76,2	300	38	5,8	CG3-300-1	CG3-300-2	CG3-300-3
3	76,2	400	51	7,8	CG3-400-1	CG3-400-2	CG3-400-3
3	76,2	600	76	11,6	CG3-600-1	CG3-600-2	CG3-600-3
4	101,6	750	68	10,4	CG4-750-1	CG4-750-2	CG4-750-3
4	101,5	1000	91	13,9	CG4-1000-1	CG4-1000-2	CG4-1000-3
5	127,0	500	35	5,4	CG5-500-1	CG5-500-2	CG5-500-3
5	127,0	750	53	8,1	CG5-750-1	CG5-750-2	CG5-750-3
5	127,0	1000	71	10,9	CG5-1000-1	CG5-1000-2	CG5-1000-3
6	152,4	600	35	5,4	CG6-600-1	CG6-600-2	CG6-600-3
6	152,4	850	49	7,5	CG6-850-1	CG6-850-2	CG6-850-3
6	152,4	1250	72	11,1	CG6-1250-1	CG6-1250-2	CG6-1250-3
6	152,4	1500	87	13,3	CG6-1500-1	CG6-1500-2	CG6-1500-3
7	177,8	750	37	5,7	CG7-750-1	CG7-750-2	CG7-750-3
7	177,8	1200	59	9,0	CG7-1200-1	CG7-1200-2	CG7-1200-3
8	203,4	750	32	4,9	CG8-750-1	CG8-750-2	CG8-750-3
8	203,4	1000	42	6,4	CG8-1000-1	CG8-1000-2	CG8-1000-3
8	203,4	2000	85	13,0	CG8-2000-1	CG8-2000-2	CG8-2000-3
10	254,0	1000	34	5,2	CG10-1000-1	CG10-1000-2	CG10-1000-3
10	254,0	2000	67	10,2	CG10-2000-1	CG10-2000-2	CG10-2000-3
12	304,8	1000	28	4,3	CG12-1000-1	CG12-1000-2	CG12-1000-3
12	304,8	2000	55	8,4	CG12-2000-1	CG12-2000-2	CG12-2000-3
12	304,8	3000	83	12,7	-	CG12-3000-2	CG12-3000-3
15	381,0	2000	44	6,7	CG15-2000-1	CG15-2000-2	CG15-2000-3
16	406,4	2500	51	7,8	-	CG16-2500-2	CG16-2500-3
18	457,2	2750	50	7,6	-	CG18-2750-2	CG18-2750-3
20	508,0	2000	33	5,0	CG20-2000-1	CG20-2000-2	CG20-2000-3
20	508,0	3000	49	7,5	-	CG20-3000-2	CG20-3000-3
20	508,0	4000	65	9,9	-	CG20-4000-2	CG20-4000-3
24	609,6	1500	20	3,1	CG24-1500-1	CG24-1500-2	CG24-1500-3
24	609,6	3000	41	6,3	-	CG24-3000-2	CG24-3000-3
30	762,0	4000	43	6,6	-	CG30-4000-2	CG30-4000-3
36	914,4	4000	36	5,5	-	CG36-4000-2	CG36-4000-3

CARTOUCHES CHAUFFANTES EXPANSIBLES



Applications de chauffage typiques :

- *Moulage de plastique*
- *Matériel d'emballage*
- *Extrusion de plastique*
- *Machines à étiqueter*
- *Plateaux et matrices*
- *Marquage à chaud*

À une température donnée, la puissance surfacique maximale qui peut être appliquée à une cartouche chauffante conventionnelle dépend du jeu entre la cartouche et le trou d'insertion d'une matrice ou d'un moule. Plus le jeu est important, moins le transfert de chaleur de la cartouche vers son environnement est efficace. Des jeux excessifs peuvent causer des défaillances prématurées. Les cartouches chauffantes expansibles sont conçues pour les trous d'insertion qui, en raison de l'usure, sont devenus trop grands ou sont intentionnellement plus grands que les tolérances acceptables pour faciliter le retrait des cartouches défectueuses. Les cartouches chauffantes expansibles ont deux sections qui se rejoignent à leur extrémité. Les deux sections sont constituées d'un seul élément chauffant tubulaire de forme semi-circulaire. Lorsque les éléments chauffants expansibles sont mis sous tension, les deux sections semi-circulaires se dilatent et se pressent contre la paroi du trou d'insertion.



Cartouche
chauffante
standard mise
sous tension



Cartouche
chauffante
expansible hors
tension



Cartouche
chauffante
extensible mise
sous tension

CARTOUCHES CHAUFFANTES EXPANSIBLES DE BUCAN

Diamètres, tolérances et limites disponibles

Diamètres nom.	0,25 po	0,375 po	0,5 po	0,625 po	0,75 po	1 po
Diamètres réels (+/- 0,003 po)	0,245 po	0,370 po	0,495 po	0,620 po	0,745 po	0,995 po
Longueur max. d'insertion	18 po	36 po	48 po	72 po	72 po	72 po
Longueur min. d'insertion	2 po	2 po	2,5 po	3 po	5 po	8 po
Tension max.	240 V	240 V	240 V	480 V	480 V	480 V
Tolérance de puissance	+5/-10%					
Tolérance de la longueur	+/- 3 % jusqu'à 24 po, +/- 2 % plus de 24 po					

Modèles de terminaisons et de connexions



Modèle A1 : Fils conducteurs en fibre de verre à haute température (rectiligne)



Modèle A3 : Fils conducteurs à haute température (à angle droit)



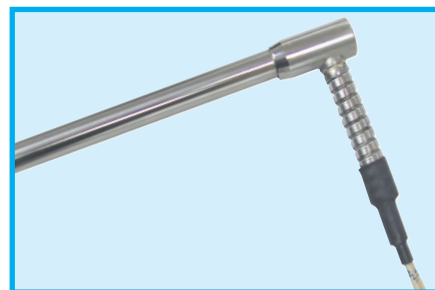
Modèle K1 : Fils conducteurs à haute température avec gaine tressée en acier inoxydable (rectiligne)



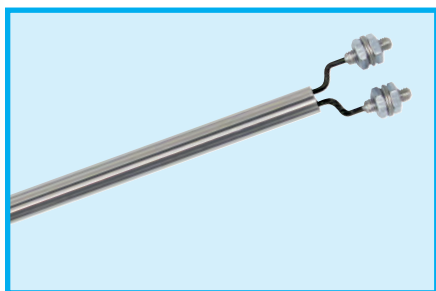
Modèle K2 : Fils conducteurs à haute température avec gaine tressée en acier inoxydable (à angle droit)



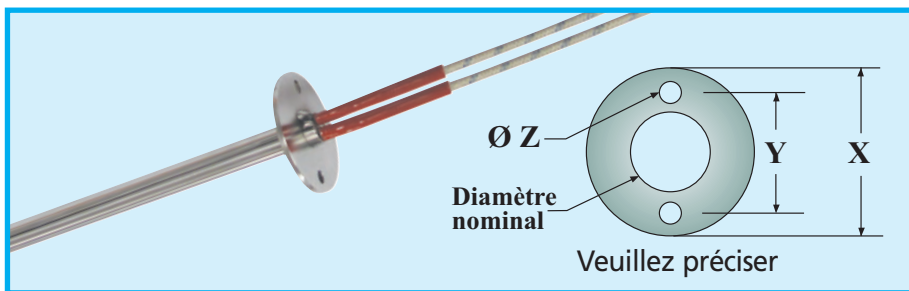
Modèle X1 : Fils conducteurs à haute température avec câble armé (rectiligne)



Modèle X2 : Fils conducteurs à haute température avec câble armé (à angle droit)



Modèle PT : Terminaisons à vis



Modèle FL : fixations de montage à bride ou bagues de retenues

CHAUFFE-BOULONS



Applications de chauffage typiques :

- Centrales électriques
- Turbines
- Compresseurs
- Cylindres de grande dimension
- Construction lourde
- Presses

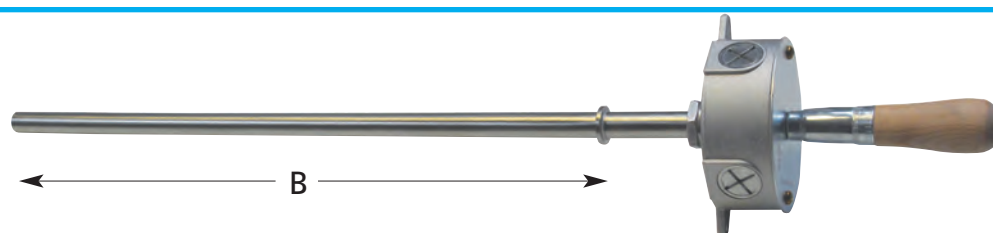
Utilisant les principes de dilatation et de contraction thermiques, les chauffe-boulons sont utilisés pour le serrage de boulons lors de l'assemblage d'équipements lourds. Bucan possède une vaste expérience dans la fabrication de chauffe-boulons. Nos appareils chauffants sont utilisés dans de nombreux projets d'envergure en Amérique du Nord.

Construction

Les chauffe-boulons de Bucan utilisent un élément chauffant tubulaire avec gaine d'Incoloy formé en « U » et inséré dans une gaine protectrice. Un milieu compacté en MgO sépare l'élément chauffant tubulaire de l'enveloppe extérieure. Cette conception permet aux chauffe-boulons de Bucan de fonctionner à des températures supérieures à celles des éléments chauffants tubulaires avec gaine d'Incoloy conventionnels.

Les chauffe-boulons de Bucan peuvent avoir divers diamètres, longueurs et puissances, selon les exigences des applications.

CHAUFFE-BOULONS DE BUCAN



Diamètre du trou		Diamètre chauffe-boulon (approx.)		Longueur chauffée « B »		Tension standard	Puissance	Numéro de catalogue
po	mm	po	mm	po	mm			
0,5	12,7	0,488	12,4	12	305	120, 208, 240	875	BH500-305-875
				24	610		1650	BH500-610-1650
				36	914		2400	BH500-914-2400
0,563	14,3	0,5	12,7	12	305	120, 208, 240	900	BH563-305-900
				24	610		1700	BH563-610-1700
				36	914		2500	BH563-914-2500
0,625	15,9	0,563	14,3	12	305	120, 208, 240, 480, 600	1500	BH625-305-1500
				24	610		3250	BH625-610-3250
				36	914	208, 240, 480, 600	4000	BH625-914-4000
0,688	17,5	0,63	16,0	12	305	120, 208, 240, 480, 600	1700	BH688-305-1700
				24	610		3500	BH688-610-3500
				36	914	208, 240, 480, 600	4150	BH688-914-4150.
0,75	19,1	0,687	17,4	24	610	120, 208, 240, 480, 600	3500	BH750-610-3500
				36	914	208, 240, 480, 600	4200	BH750-914-4200
				48	1219		6000	BH750-1219-6000
0,875	22,2	0,787	20,0	24	610	120, 208, 240, 480, 600	3500	BH875-610-3500
				36	914	208, 240, 480, 600	4750	BH875-914-4750
				48	1219		6250	BH875-1219-6250
1	25,4	0,965	24,5	24	610	120, 208, 240, 480, 600	3500	BH1000-610-3500
				36	914	208, 240, 480, 600	5000	BH1000-914-5000
				48	1219		6500	BH1000-1219-6500

Les éléments chauffants tubulaires peuvent absorber de l'humidité s'ils demeurent inutilisés pendant une longue période ou s'ils sont exposés à un environnement humide. Cela pourrait nuire aux caractéristiques diélectriques de l'isolation en MgO et provoquer un court-circuit électrique et une défaillance prématurée. Afin de vérifier l'intégrité électrique d'un élément chauffant tubulaire, il faut vérifier la résistance d'isolation à la terre de chaque circuit à l'aide d'un mégohmmètre de 500 VDC. Une lecture initiale de 0,5 mégohm ou plus est acceptable. Si les éléments chauffants ne réussissent pas le test de mégohm, ils doivent être asséchés. Une procédure de séchage idéale consiste à les assécher au four à 375 °F après avoir retiré les accessoires de terminaison. Une autre procédure consiste à appliquer une tension basse (veuillez consulter le personnel de notre usine pour plus de renseignements à ce sujet). L'objectif est d'atteindre au moins 20 mégohms.

SERPENTINS CHAUFFANTS ET CÂBLES CHAUFFANTS



Applications de chauffage typiques :

- *Buses de moules à canaux chauffés*
- *Barres de coupe et de scellement*
- *Équipement médical*
- *Chauffage de tiges, de tuyaux et de tubes*
- *Traçage thermique*
- *Fabrication de semi-conducteurs*
- *Matrices de formage*
- *Presses d'impression et de contre-collage*

Les **câbles chauffants** sont des éléments chauffants tubulaires miniatures à haut rendement. Ces appareils chauffants sont très polyvalents et conviennent aux applications nécessitant une grande quantité de chaleur dans un espace confiné. Ces éléments chauffants sont entièrement recuits et peuvent être façonnés selon diverses formes et configurations. Leur section transversale standard est ronde, mais ils peuvent également être de forme carrée ou rectangulaire pour améliorer le transfert de chaleur. La gaine est en acier inoxydable 304, qui offre une résistance adéquate à l'oxydation thermique et à la corrosion. Le type de noyau de chauffage dépend des caractéristiques électriques et thermiques de l'élément chauffant. Le noyau est constitué en enrobant soit des mini-bobines de nickel-chrome, soit des fils résistifs, solides et rectilignes, dans un médium isolant très compacté en oxyde de magnésium. La connexion entre les fils conducteurs principaux et les fils internes se fait à l'intérieur des adaptateurs de transition. Ces adaptateurs, qui restent relativement froids et protègent les fils conducteurs pendant la mise sous tension, ont des diamètres supérieurs à celui de la section transversale de l'élément chauffant. Les câbles chauffants peuvent avoir une puissance surfacique allant jusqu'à 35 w/po² et peuvent atteindre des températures jusqu'à 1200 °F en mode continu (1500 °F par intermittence).

Diamètres des serpentins et câbles chauffants

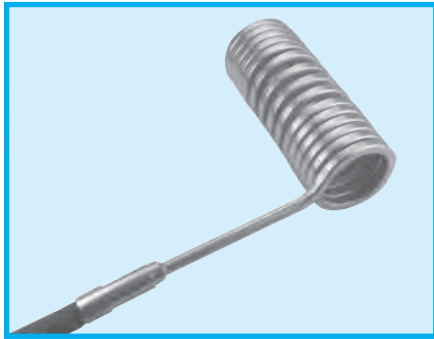
Rond	0,094 po
Rond	0,125 po
Rond	0,150 po
Rond	0,188 po
Rond	0.25"
Carré	0.13 po x 0.13 po
Rectangulaire	0.09 po x 0.145 po
Rectangulaire	0.10 po x 0.175 po

SERPENTINS CHAUFFANTS ET CÂBLES CHAUFFANTS DE BUCAN

Les **serpentins chauffants** sont des câbles chauffants spéciaux qui ont été façonnés en spirale. Ces serpentins chauffants sont utilisés comme unités chauffantes de grande puissance installés sur les canaux chauffants dans le moulage de plastique par injection.

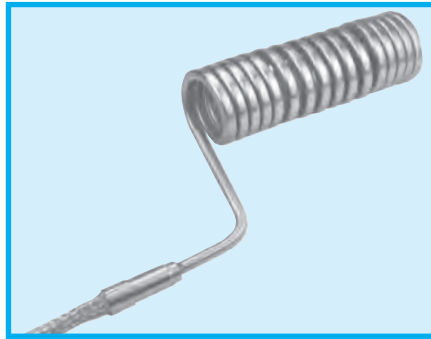
Serpentins et câbles chauffants peuvent être dotés de thermocouples de type «J» ou «K» placés à l'intérieur de la pointe ou au milieu de l'appareil chauffant. Ils peuvent également être configurés avec une puissance profilée ou répartie. Il convient de noter que, bien que les câbles chauffants soient malléables et puissent prendre n'importe quelle forme, ils ne doivent être formés qu'une seule fois. Les opérations de formage et de pliage durcissent l'enveloppe externe en acier inoxydable de l'appareil chauffant, et il peut s'avérer nécessaire de la recuire si la forme doit être modifiée.

Terminaisons



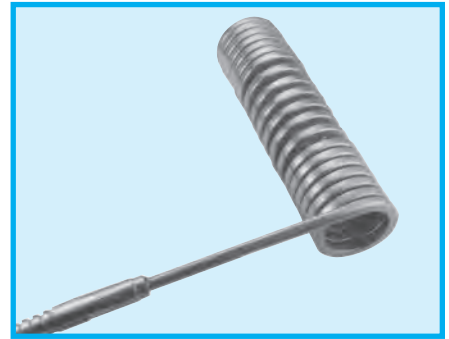
Fils conducteurs ordinaires avec gaine haute température

Les fils conducteurs à haute température en téflon (480 °F) ont une gaine en fibre de verre fixée à un support de transition. Le support est scellé à l'aide d'un ciment haute température.



Gaine tressé en acier inoxydable

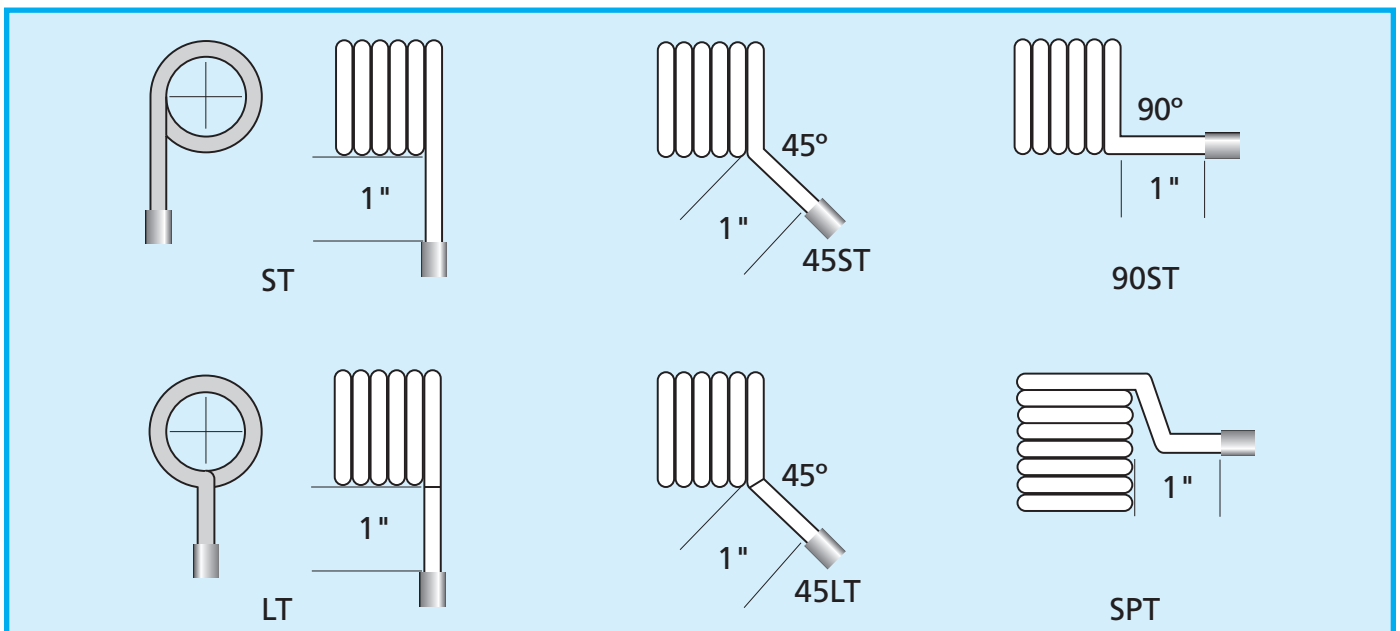
La gaine tressée en acier inoxydable, qui est sertie au support de transition, assure une bonne résistance à l'abrasion tout en offrant une grande flexibilité.



Câble armé en acier inoxydable

Le câble armé en acier inoxydable est moins flexible que la gaine tressée en acier inoxydable. Il fournit une protection contre la contamination et l'abrasion. Il s'agit du style de terminaison le plus commun.

Orientation des terminaisons



SERPENTINS CHAUFFANTS ET CÂBLES CHAUFFANTS DE BUCAN

Serpentins chauffants disponibles en stock

NUMÉRO DE PIÈCE	NUMÉRO OEM	D.I.	LONGUEUR	WATTS	TENSION	LONGUEUR ET TYPE	MISE À LA TERRE	NON CHAUFFÉ	T/C TYPE J	CHALEUR PROFILÉE
BK51492	SSTC-62-90	0,5	1,45	250	240	36 po TUY FLX	O	2	O	O
BK51992	SSTC-72-90	0,5	1,95	250	240	36 po TUY FLX	O	2	O	O
BK52502	SSTC-42	0,5	2,5	450	240	48 po TUY FLX	O	1/1	N	N
BK52592	SSTC-42-90	0,5	2,5	450	240	48 po TUY FLX	O	2	N	N
BK54601	SSTC-31	0,5	4,62	300	120	48 po TUY FLX	O	1/1	O	O
BK54691	SSTC-31-90	0,5	4,62	300	120	48 po TUY FLX	O	2	O	O
BK54602	SSTC-32	0,5	4,62	300	240	48 po TUY FLX	O	1/1	O	O
BK54692	SSTC-32-90	0,5	4,62	300	240	48 po TUY FLX	O	2	O	O
BK60902	SCH0003	0,625	0,975	225	240	42 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK62002	SCH0081	0,625	2	300	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK62502	SCH0082	0,625	2,5	350	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK63002	SCH0083	0,625	3	400	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK63502	SCH0084	0,625	3,5	425	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK64002	SCH0085	0,625	4	500	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK65002	SCH0086	0,625	5	500	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK66002	SCH0087	0,625	6	500	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK71402	SCH0060	0,75	1,44	250	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK71702	SCH3142	0,75	1,75	315	240	42 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK71902	SCH0061	0,75	1,94	300	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK72402	SCH3242	0,75	2,44	315	240	42 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK72432	SCH0062	0,75	2,44	350	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK72902	SCH0063	0,75	2,94	400	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK73402	SCH0064	0,75	3,44	425	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK74402	SCH0065	0,75	4,44	500	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK75402	SCH0066	0,75	5,44	500	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK82102	SCH0088	0,875	2,13	400	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK82602	SCH0089	0,875	2,63	450	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK83102	SCH0090	0,875	3,13	550	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK83602	SCH0091	0,875	3,63	700	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK86102	SCH0094	0,875	6,13	1000	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK84102	SCH0092	0,875	4,13	800	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O
BK85102	SCH0093	0,875	5,13	900	240	36 po TRESSE INOX	O	2	O	O

Conseils pour l'installation des serpentins

- Le diamètre intérieur d'un serpentин chauffant est inférieur de 0,020 po, par rapport au diamètre nominal de la buse. Ceci est fait intentionnellement pour assurer une bonne adhérence en tout temps. Lors de l'installation, le serpentин chauffant doit être vissé en position appropriée. L'utilisation d'une force excessive ou le fait d'ouvrir légèrement le serpentин pour faciliter son installation peut causer des dommages permanents au serpentин.
- Lors de l'installation, seule la section rectiligne non chauffée peut subir un léger pliage. Ce pliage ne doit être effectué qu'une seule fois. Le rayon de courbure ne doit pas être inférieur à 0,5 po. Nous vous recommandons de toujours communiquer avec le personnel de notre usine à chaque fois que des modifications doivent être apportées à la forme du serpentин.
- La section rectiligne non chauffée peut résister à des températures allant jusqu'à 1500 °F. Cependant, pour protéger les fils conducteurs, la température de la section au-delà de l'adaptateur de transition doit être maintenue à une température inférieure à 480 °F.
- En règle générale, la tête du thermocouple est située à l'extrémité de la dernière boucle d'un serpentин chauffant. Il faut veiller à ce que la dernière boucle soit bien fixée à la buse.

COLLETS CHAUFFANTS EN MICA



Applications de chauffage typiques :

- *Machines de moulage par injection*
- *Extrudeuses de matières plastiques*
- *Industrie alimentaire*
- *Moulage par soufflage*
- *Chauffage de tuyaux, de conteneurs et de réservoirs*
- *Industrie pharmaceutique*

Les collets chauffants en mica de Bucan offrent des solutions efficaces et économiques aux exigences de chauffage de nombreuses applications. Avec une température de gaine pouvant atteindre 900 °F, divers modèles de terminaisons électriques, des mécanismes de serrage et la capacité d'accommoder des trous et des fentes, ces collets chauffants conviennent parfaitement à de nombreuses applications industrielles, mais sont principalement utilisés dans l'industrie du plastique.

Les collets chauffants en mica de Bucan sont fabriqués avec du mica de qualité supérieure. Le type de matériau et l'épaisseur de chaque couche isolante en mica sont soigneusement sélectionnés pour fournir une excellente conductivité thermique et une rigidité diélectrique élevée. De même, afin d'assurer une répartition uniforme de la chaleur sur la surface de l'appareil et de maintenir la température du circuit résistif la plus basse possible, une combinaison optimale de ruban d'alliage, de section transversale et de longueur est choisie lors de la conception de l'enroulement de résistance de chaque collet chauffant. Afin de maximiser le contact de surface à surface, les collets chauffants en mica de Bucan sont soigneusement arrondis et formés pour optimiser le contact avec la surface à chauffer. La gaine de protection métallique externe des collets chauffants est constituée d'un alliage spécial, qui se dilate moins que la surface à chauffer sous l'effet de la chaleur. Cette différence de dilatation thermique accroît la force de serrage autour de l'application lorsqu'il est mis sous tension, ce qui améliore le transfert de chaleur, prolongeant ainsi la durée de vie du collet chauffant en mica.

COLLETS CHAUFFANTS EN MICA DE BUCAN

Dispositifs de serrage

L'efficacité du transfert de chaleur d'un élément chauffant au médium à chauffer est le facteur le plus important qui influence la longévité de l'élément chauffant. La qualité du transfert de chaleur d'un collet chauffant en mica vers la surface à chauffer, principalement par conduction, dépend du mécanisme de serrage de l'élément chauffant.

Les collets chauffants en mica de Bucan sont livrés avec différents types de dispositifs de serrage. Chaque modèle a des caractéristiques et des avantages uniques. La sélection est basée sur les exigences spécifiques de chaque application. Pour vous aider à choisir la meilleure option disponible, veuillez communiquer avec nous chez Bucan.

- Sangle indépendante
- Manchons taraudés intégrés
- Sangles soudées par points
- Verrouillage à bride
- Verrouillage à cale
- Verrouillage à tourillon
- Charnières
- Manchons taraudés à ressort
- Trous de montage
- Serrage inversé



Sangles indépendantes

Ces sangles répartissent uniformément la force de serrage autour du collet chauffant en le serrant fermement autour de la surface du cylindre. Cette force répartie est transmise aux enroulements internes, ce qui améliore le transfert de chaleur grâce à un contact efficace avec la surface et à l'élimination des espaces d'air.

Manchons taraudés intégrés

Ce mécanisme de serrage allie la qualité de serrage d'une sangle indépendante à la facilité d'installation. La couche supérieure est transformée en une sangle en incorporant des manchons taraudés des deux côtés de l'ouverture. Ce mode de fixation est recommandé lorsque des trous et des entailles empêchent l'utilisation d'une sangle indépendante.



Sangles soudées par points

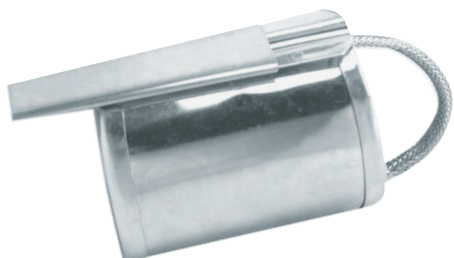
Cette construction est similaire au dispositif à manchons taraudés. La section de fixation d'une sangle indépendante est soudée par points à la couche supérieure des deux côtés de l'ouverture. Cette construction permet le chauffage de la portion située sous le dispositif de fixation.

Verrouillage à bride

Le mode de fixation le plus économique, le verrouillage à bride est utilisé principalement sur les collets chauffants étroits.



COLLETS CHAUFFANTS EN MICA DE BUCAN



Verrouillage à cale

Le verrouillage à cale est un dispositif à profil bas qui est utilisé lorsque le dégagement au-dessus du collet chauffant est limité. Une cale glisse sur les rebords du collet chauffant des deux côtés de l'ouverture. La hauteur normale entre le diamètre intérieur (D.I.) et le point le plus élevé de la cale est de 5/16 po.

Verrouillage à tourillon

Le verrouillage à tourillon est idéal lorsqu'un retrait rapide du collet chauffant est requis. Le dispositif est déclenché par un simple mouvement du pouce, éliminant l'utilisation d'outils. Le tourillon à ressort (1/4-20) absorbe la dilatation thermique en position fermée.

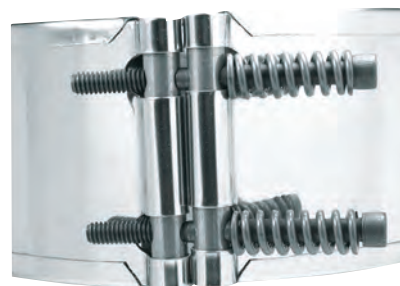


Charnières

Cette méthode est utilisée lorsque le collet chauffant est en deux sections. Une charnière est incorporée d'un côté du collet chauffant, tandis que l'autre côté peut recevoir n'importe quel dispositif de serrage. Le jeu entre les deux parties latérales de la charnière est de 5/16 po.

Manchons taraudés à ressort

Les sangles indépendantes, les manchons taraudés intégrés et les sangles soudées par points peuvent avoir des vis plus longues et incorporer un ressort. Ces ressorts aident à maintenir une force de serrage adéquate sur le collet chauffant pendant la dilatation thermique. Uniquement disponible en vis de 1/4-20.

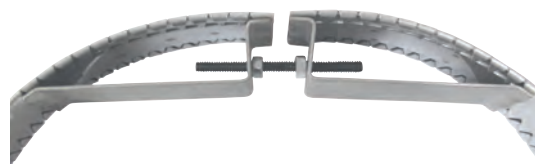


Trous de montage

Principalement utilisé avec des collets chauffants en deux sections. Lorsqu'une obstruction empêche l'utilisation d'un collet chauffant complet, il devient nécessaire de créer une ouverture importante et de fixer le collet au cylindre des deux côtés de l'ouverture. Il est déconseillé d'utiliser des dispositifs de serrage aux deux extrémités d'une même section de collet, car une expansion thermique pourrait détacher le collet de la surface cylindrique.

Serrage inversé

Ce mécanisme, qui augmente le diamètre du collet chauffant, est utilisé avec des appareils chauffants conçus pour chauffer la surface intérieure d'un cylindre.



COLLETS CHAUFFANTS EN MICA DE BUCAN

Terminaisons électriques

Les collets chauffants de Bucan sont disponibles avec différents types de terminaisons électriques. Chaque terminaison a ses propres caractéristiques, avantages et restrictions. Lors du choix d'un modèle de terminaison, les facteurs suivants doivent être pris en compte : diamètre, largeur, tension, ampérage, température de fonctionnement, sécurité électrique et coût.

Terminaisons à vis

Les terminaisons à vis en acier inoxydable constituent le moyen le plus pratique et économique de connecter un élément chauffant à une source d'alimentation électrique. Ils sont surtout recommandés lorsque des ampérages élevés (jusqu'à 25 ampères) sont impliqués. La température est limitée à 840 °F. Bucan propose différents modèles de terminaisons à vis.

- Terminaisons à vis
- Terminaisons pour fils conducteurs
- Prises européennes



Modèle A

Terminaisons à vis (10-32 UNF)
Séparées de chaque côté de l'ouverture

D.I. min 2 po Largeur min. 1,5 po



Modèle B1

Terminaisons à vis (10-32 UNF)
Dans le sens de la largeur, côte à côte

D.I. min 2 po Largeur min. 2,5 po



Modèle B2

Terminaisons à vis (10-32 UNF)
Dans le sens de la circonférence, côte à côte

D.I. min 2,5 po Largeur min. 1,5 po



Modèle G

Boîtiers de terminaisons

Les boîtiers de terminaisons éliminent le risque de chocs électriques et de courts-circuits en enfermant les terminaisons dans une boîte robuste en acier inoxydable. Les boîtiers sont offerts en deux dimensions : G1 et G2.

Pour les applications utilisant un courant à double-voltage ou triphasé, des boîtiers spéciaux sont utilisés.

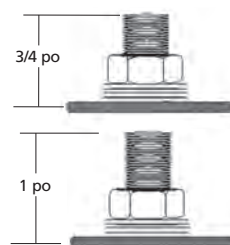


Modèle V

Couvre-terminaisons en céramique de style « V »

Les couvre-terminaisons en céramique constituent un moyen économique de réduire les risques de chocs électriques et de courts-circuits.

La taille de vis standard des collets chauffants en mica est 10-32. Pour des applications plus minces, des vis 8-32 sont disponibles. Les styles A, B1 et B2 ont des vis ayant une hauteur de 3/4 po au-dessus du manchon. Tandis que les couvre-terminaisons en céramique (V) ont des terminaisons mesurant 1 pouce de long.



Boîtier de terminaison l x L x h		D.I. min. du collet x l
G1	1 5/8 po x 2 po x 1 5/8 po	4 po x 2 po
G2	2 po x 2 1/4 po x 1 3/4 po	6 po x 3 po

COLLETS CHAUFFANTS EN MICA DE BUCAN

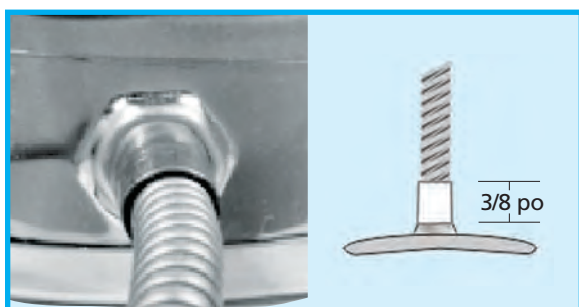
Terminaisons pour fils conducteurs

Les fils conducteurs à haute-température sont connectés à l'intérieur du collet chauffant. Ceci assure une connexion électrique plus sécuritaire. Toutefois, il est physiquement impossible de dissimuler un fil de gros calibre sous la surface de métal supérieure. Ceci limite l'intensité de courant maximale à 20 ampères. Bucan offre trois modèles de terminaisons pour fils de sortie. Pour chacun de ces modèles, il existe une variété de configurations de sortie.

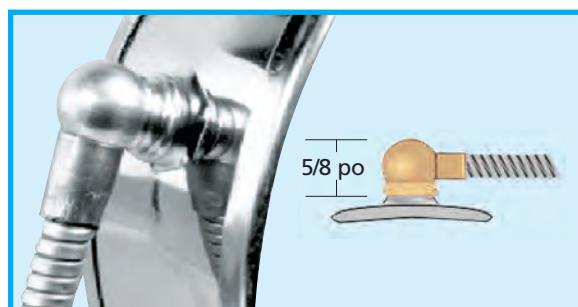
- Câbles armés
- Gaine tressée en acier inoxydable
- Fils conducteurs ordinaires

Câbles armés

Les câbles armés offrent la meilleure protection contre l'abrasion dans les applications exigeant peu de flexibilité. Une sortie rectiligne ou à angle droit sont les options disponibles pour ce genre de fil. Des raccords en laiton sont utilisés pour sécuriser la connexion.



Modèle H sortie rectiligne



Modèle GM à angle droit

Gaine tressée en acier inoxydable

Dans le cas des applications où les mouvements ou les risques d'abrasion sont fréquents, les gaines tressées en acier inoxydable sont recommandées. L'utilisation de gaines thermo-rétractables aux extrémités des fils protège la tresse contre l'effilochage.



Modèle E
sortie rectiligne



Modèle LP
couvre-terminaison
surbaissé



Modèle C
utilisé surtout avec
appareils chauffants
à buse



Modèle I
180 degrés depuis
l'ouverture

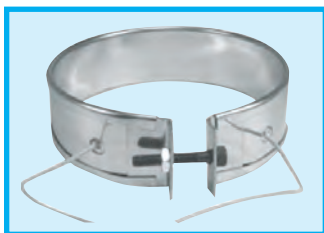
COLLETS CHAUFFANTS EN MICA DE BUCAN

Fils conducteurs ordinaires

Les fils conducteurs ordinaires sont utilisés là où il n'y a aucun risque d'abrasion ou de contamination. L'utilisation de fils conducteurs à haute-température avec isolation en fibre de verre (840 °F) est standard. Des fils avec isolation en téflon sont également disponibles.



Modèle EF
sortie rectiligne



Modèle F
sorties de chaque côté de l'ouverture



Modèle CF
utilisé surtout avec appareils chauffants à buse



Modèle IF
180 degrés depuis l'ouverture

Prises européennes

Les prises européennes sont sécuritaires et faciles à utiliser. Elles constituent une solution rapide pour les applications où la terminaison électrique doit être fréquemment déconnectée. Elles peuvent être utilisées avec tous nos modèles et constructions de dispositifs de serrage. Les terminaisons pourvues de fiches européennes offrent un mode de connexion pratique lorsqu'un appareil chauffant défectueux doit être remplacé. Les prises européennes sont offertes avec deux broches rondes (6 mm), ou trois broches plates (dont l'une sert de mise à la terre).



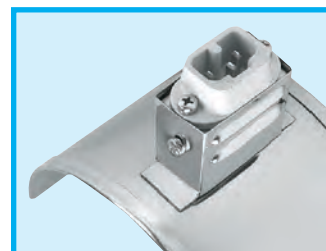
Modèle K90
boîtier à 90 degrés



Modèle K00
boîtier verticale

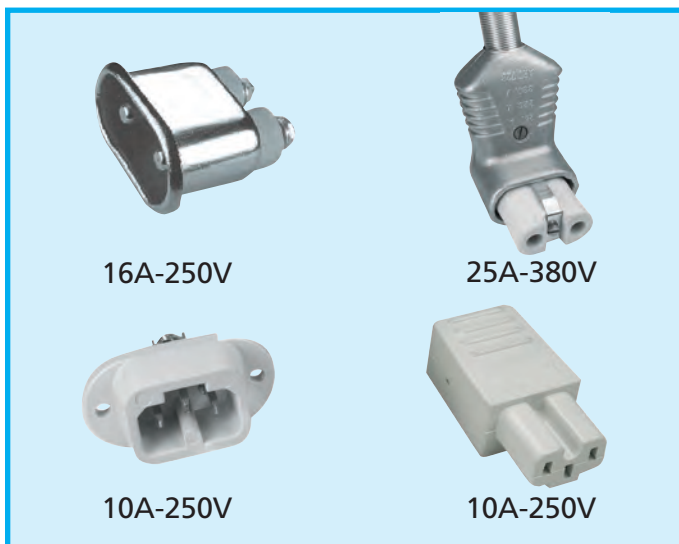


Modèle K45
boîtier à 45 degrés



Modèle K3P
3 broches avec mise à la terre

Prises femelles et prises mâles

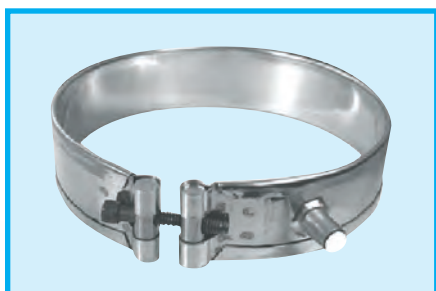


COLLETS CHAUFFANTS EN MICA DE BUCAN

Constructions

Le rendement maximum et la facilité d'installation sont deux facteurs importants à considérer lors de la sélection du type de construction des collets chauffants en mica de Bucan. Les styles suivants sont les plus courants.

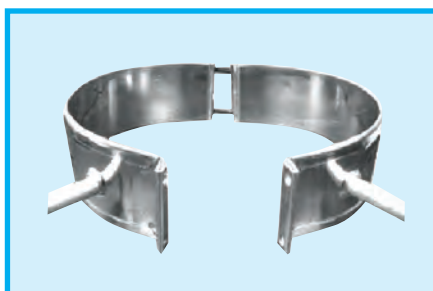
- Collet monopièce
- Collet en deux sections ou plus
- Collet monopièce, flexible
- Collet carré ou rectangulaire
- Collet partiel
- Collet conique
- Collet inversé



Collet monopièce

La construction monopièce est utilisée lorsque le collet chauffant peut être installé sur la surface à chauffer sans avoir à l'ouvrir considérablement.

Diamètre : 5/8 po min. 22 po max.
Largeur : 5/8 po min. 14 po max.



Collet en deux sections ou plus

La construction en deux sections ou plus facilite l'installation du collet chauffant. Ce choix s'avère pratique pour les cylindres ayant des grands diamètres.

Diamètre : 2 po min. 44 po max.
Largeur : 5/8 po min. 14 po max.



Collet monopièce, flexible

Les collets chauffants monopièces flexibles sont utilisés pour les applications où la pose d'un collet en deux parties n'est pas pratique et lorsque le collet chauffant doit être ouvert considérablement lors de sa pose sur la surface à chauffer. Ces appareils chauffants ne doivent pas être ouverts à plus de deux reprises.



Collet carré ou rectangulaire

Les collets chauffants en mica peuvent être de forme carrée, rectangulaire ou avoir plusieurs côtés pour répondre à vos besoins spécifiques.



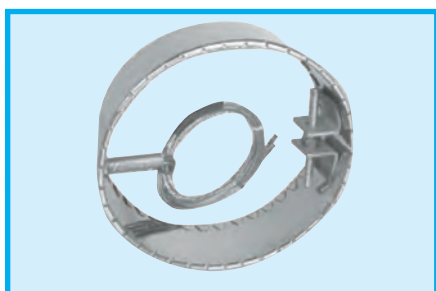
Collet partiel

L'utilisation de collets partiels est recommandée là où des obstructions ou d'autres complications liées à des trous ne permettent pas de couvrir complètement la surface à chauffer.



Collet conique

Les collets chauffants coniques ou de forme irrégulière sont conçus pour les surfaces de forme non conventionnelle. Des limites liées au transfert de chaleur imposent des restrictions quant à la forme générale et à la construction de ces collets.



Collet inversé

Les collets chauffants inversés sont utilisés pour les applications où le chauffage doit être effectué à partir de l'intérieur du cylindre. L'enveloppe extérieure de ces collets est la surface chauffante et toutes les terminaisons et dispositifs de serrage se trouvent à l'intérieur de celui-ci.

Diamètre : 3 po min. 36 po max. • **Largeur :** 1 po min. 12 po max.

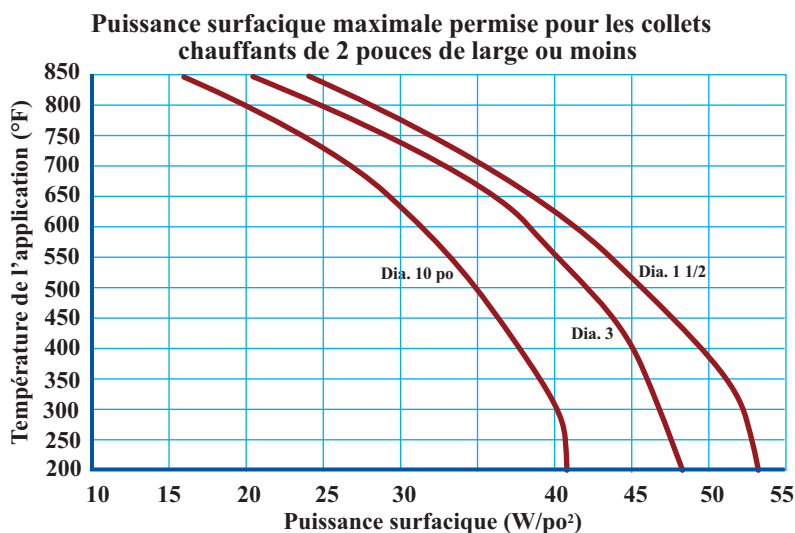
COLLETS CHAUFFANTS EN MICA DE BUCAN

Informations concernant la puissance surfacique

La puissance en watts transmise au collet chauffant aura une incidence sur sa durabilité et sa performance. Le fait de dépasser la puissance surfacique maximale autorisée du collet chauffant entraînera une défaillance prématurée de l'élément chauffant. Lors du calcul de la puissance surfacique, il convient de ne pas tenir compte de la surface de la section non chauffée lors du calcul de la surface totale du collet.

$$\text{Puissance surfacique} = \frac{\text{Puissance nominale}}{3,14 \times \text{DI} \times \text{largeur (section non chauffée)}} \quad (\text{W/po}^2)$$

Construction	Section non chauffée
Monopiece	1 po x largeur
Deux sections	2 po x largeur
Trous, entailles	(taille + 1/2 po) x largeur



Conseils pour l'installation

- Le cylindre doit être propre et exempt de tout contaminant ou corps étranger.
- Le collet doit être fermement serré sur le cylindre. L'on doit frapper doucement sur les rebords du collet avec un maillet en plastique, puis celui-ci doit être serré à nouveau.
- Il est important de mettre le collet chauffant sous tension pendant une courte période, puis de serrer à nouveau les dispositifs de fixation.
- Pour compenser la dilatation thermique, les collets chauffants à grand diamètre doivent être équipés de fixations à ressort.
- Les collets chauffants de construction monopiece ne doivent être que légèrement ouverts et glissés sur le cylindre. Une construction en deux sections ou des collets chauffants flexibles doivent être utilisés lorsqu'un élément chauffant doit être complètement ouvert.

Points à considérer lors du choix de la puissance surfacique

- Dans la mesure du possible, choisissez des collets chauffants étroits, car leur transfert de chaleur est supérieur à celui des collets chauffants plus larges. Les collets chauffants d'une largeur variant entre 1 po et 2,5 po sont idéaux.
- La puissance surfacique doit être choisie en fonction de la température d'opération. Un tableau indiquant puissance surfacique maximale admissible est fourni à titre indicatif.
- Pour éviter les cycles courts et les opérations inefficaces, sélectionnez une puissance en watts qui se rapproche le plus possible de la capacité requise.
- La puissance en watts doit être conforme à la tension nominale et à l'ampérage nominal du dispositif de contrôle.
- Le cycle de chauffage approprié du matériau chauffé, la conductivité thermique et le coefficient de dilatation du cylindre sont d'autres facteurs à considérer lors du choix de puissance en watts.

COLLETS CHAUFFANTS EN CÉRAMIQUE



Applications de chauffage typiques :

- *Machines de moulage par injection*
- *Extrudeuses de matières plastiques*
- *Machines de moulage par soufflage*
- *Chauffage de tête d'extrudeuse*
- *Machines de transformation de fils métalliques*
- *Recherche et développement*
- *Autoclaves*
- *Traitements thermiques*

Les collets chauffants avec isolant en céramique sont des appareils de chauffage de moyenne à haute température pouvant fournir une chaleur allant jusqu'à 1200 °F. Les noyaux chauffants en nickel-chrome de ces appareils de chauffage d'une grande durabilité sont placés à l'intérieur d'une rangée de tuiles en céramique intercalées à la manière d'un mur de briques. Une couche isolante en fibres de céramique et une enveloppe en acier inoxydable recouvrent cet assemblage. Ce type de construction confère une grande adaptabilité et une excellente efficacité énergétique aux appareils de chauffage en céramique.

Un collet chauffant avec isolant en céramique sous tension ayant une température interne de 1200 °F atteindra une température d'environ 400 °F sur sa surface extérieure. Les collets chauffants avec isolant en céramique consomment 20 % moins d'énergie que les collets chauffants qui ne sont pas isolés. L'efficacité peut être améliorée encore plus, en augmentant l'épaisseur de la couche isolante en fibres de céramique.

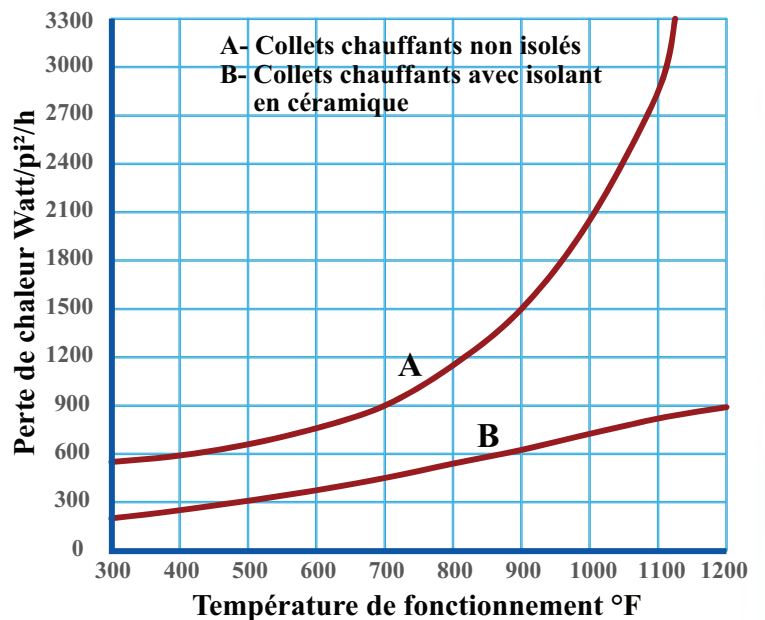
Un avantage supplémentaire des collets chauffants avec isolant en céramique est qu'ils transfèrent la chaleur par conduction et par rayonnement. Cela réduit l'importance qu'ils soient fermement serrés sur la surface à chauffer. De ce fait, ces appareils sont moins sujets aux problèmes liés à la dilatation thermique.

Caractéristiques	
Température max.	1200 °F
Tension max.	600 V
Puissance surfacique	45 W/po ²
Tolérance de puissance	+5%, -10%
Diamètre min.	2 po
Largeur min.	1 po
Épaisseur avec isolant 1/4 po	5/8 po
Ouverture standard	3/8 po
Matériau de la gaine	Acier inoxydable 430

COLLETS CHAUFFANTS EN CÉRAMIQUE DE BUCAN

Il est de noter que le serrage excessif d'un collet chauffant avec isolant en céramique augmente la pression exercée sur la couche isolante en fibres de céramique, ce qui réduit l'efficacité de ses propriétés d'isolation. Par conséquent, il est important d'éviter de serrer les collets chauffants avec isolant en céramique de manière excessive. En principe, il n'y a aucune restriction quant au diamètre des collets chauffants avec isolant en céramique. Toutefois, comme ces appareils de chauffage sont munis de tuiles de céramique qui ne sont disponibles qu'en certaines tailles, les collets chauffants ne sont disponibles qu'à l'intérieur d'une certaine fourchette de tailles.

Les collets chauffants avec isolant en céramique sont disponibles avec divers mécanismes de serrage, modèles de terminaisons électriques et ont la capacité d'accommoder des trous et des fentes.



Terminaisons électriques



Modèle B
Terminaisons à vis

Le modèle de terminaison le plus courant. Recommandé pour les applications à intensité de courant élevée.



Modèle G
Boîtier de terminaison

Un moyen pratique de protéger les terminaisons à vis face aux dommages divers et à l'exposition à des substances nuisibles.



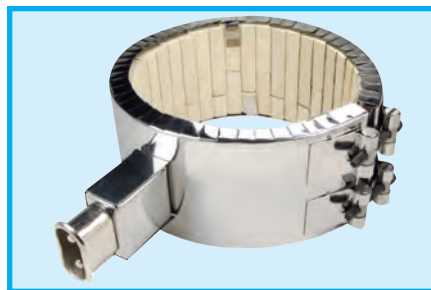
Modèle H
Câble armé à sortie rectiligne

Protège contre l'abrasion et les contaminants.



Modèle E
Gaine tressée en acier inoxydable

Grande flexibilité. Protège les fils conducteurs contre l'abrasion.



Prises européenne de modèle K00

Modèle idéal pour les applications où le fil d'alimentation doit être fréquemment débranché.



Prises européenne de modèle K90

Utilisée lorsqu'il n'y a pas assez de place au-dessus du collet chauffant pour permettre l'utilisation de la prise européenne de modèle K00.

COLLETS CHAUFFANTS EN CÉRAMIQUE DE BUCAN

Dispositifs de serrage



Verrouillage à bride

Le modèle de fixation le plus économique, le verrouillage à bride est utilisé avec des vis et écrous # 10-32.



Verrouillage à tourillon

Disponible sur les collets chauffants ayant un diamètre d'au moins 10 pouces. Ce modèle de fixation facilite la pose et le retrait du collet chauffant.



Manchons taraudés

Les manchons taraudés avec des vis à tête creuse 1/4-20 sont les fixations standard sur tous les collets chauffants avec isolant en céramique de Bucan. Ce dispositif de fixation peut incorporer un ressort qui compense les effets de la dilatation thermique

Conceptions spéciales

Les collets chauffants avec isolant en céramique de Bucan peuvent être combinés avec des ventilateurs à haute vitesse pour former des dispositifs à réponse rapide (chaud/froid) pour des applications nécessitant une performance de grande précision. Ces appareils de chauffage sont fabriqués avec une gaine extérieure perforée en acier inoxydable et n'ont pas d'enveloppe isolante.



Conseils pour la sélection de collets chauffants avec isolant en céramique

- Étant donné que les collets chauffants avec isolant en céramique sont très flexibles, il n'est pas nécessaire de les fabriquer en deux sections pour faciliter l'installation sur la surface à chauffer.
- Étant donné que les collets chauffants avec isolant en céramique larges sont aussi efficaces que les étroits, il est préférable d'utiliser des collets chauffants plus larges au lieu de plusieurs plus étroits, afin d'éliminer les sections non chauffées entre les collets.
- Afin de minimiser les cycles de fonctionnement et les dépassements de température, il est recommandé que la puissance des collets chauffants avec isolant en céramique soit la plus rapprochée possible de celle de l'application.
- Les collets chauffants avec isolant en céramique sont très sensibles à la contamination. Ils ne doivent jamais être utilisés dans un environnement dangereux ou être exposés à l'humidité ou à l'huile.
- La limite d'intensité de courant des fils conducteurs émergeant directement d'un collet chauffant avec isolant en céramique est de 10 ampères.
- Pour les applications qui requièrent une intensité de courant supérieure à 10 ampères, les fils conducteurs doivent être combinés avec un boîtier de terminaison.
- Les prises européennes sont adaptées à une intensité de courant de 16 ampères.
- Pour s'assurer d'avoir un bobinage interne équilibré, il est recommandé de placer les terminaisons à 180° de l'ouverture du collet.
- Il est possible de poser des couvre-terminaisons en céramique pour protéger les terminaisons.

COLLETS CHAUFFANTS EN MINÉRAL



Applications de chauffage typiques :

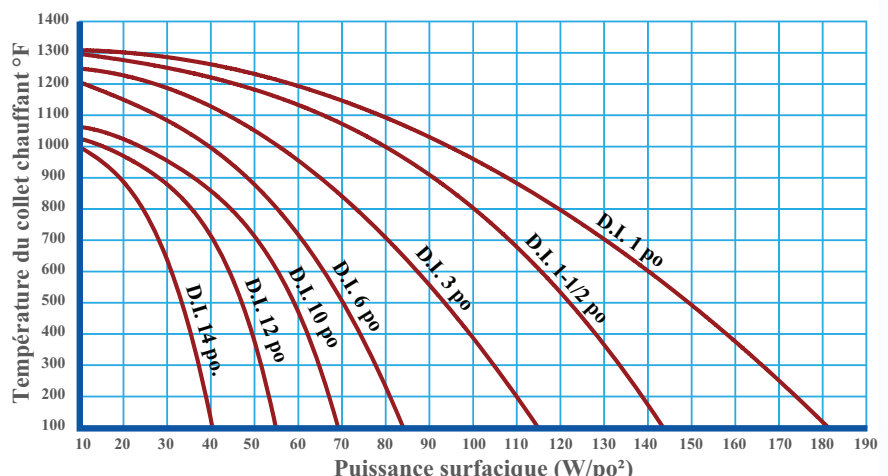
- *Machines de moulage par injection*
- *Extrudeuses de matières plastiques*
- *Machines de moulage par soufflage*
- *Chauffage de tuyaux*
- *Chauffage de surfaces cylindriques*

Les collets chauffants à isolant minéral sont des appareils de chauffage robustes et puissants conçus pour les applications nécessitant des températures élevées (jusqu'à 1400 °F) ainsi que des hautes puissances surfaciques (jusqu'à 100 W/po²). Ces appareils de chauffage conviennent parfaitement aux applications qui requièrent une grande intensité de puissance, en particulier le moulage par injection, et aux exigences de chauffage requises pour traiter les résines de haute technologie récemment développées.

Le matériau résistif en nickel-chrome à l'intérieur d'un collet chauffant à isolant minéral est intégré dans un matériau isolant en oxyde d'aluminium qui assure un excellent transfert de chaleur et une importante rigidité diélectrique. Une enveloppe en acier inoxydable assure une protection externe au collet chauffant.

Les collets chauffants à isolant minéral sont disponibles avec divers mécanismes de serrage, différents types de terminaisons électriques, des thermocouples, et peuvent être munis de trous et de fentes.

Caractéristiques	
Température maximale	1400 °F
Tension maximale	480 V
Puissance surfacique maximale	Dépend de Diamètre X Larg.
Tolérance de puissance	+5%, -10%
Diamètre minimale	1 po
Largeur minimale	1 po
Largeur maximale	6 po
Ouverture	1/4 po à 3/4 po, selon la largeur
Matériau de la gaine	Acier inoxydable 430



COLLETS CHAUFFANTS EN MINÉRAL DE BUCAN

Constructions



Collet monopièce

Pour assurer un serrage adéquat et un transfert de chaleur efficace, la largeur de collet chauffant recommandée est d'entre 2 po et 3 po.



Collet en deux sections

Ce type de construction est recommandé afin de faciliter l'installation sur une surface cylindrique. Les collets chauffants dont le diamètre interne est supérieur à 14 po devraient être de ce type.



Collet expansible

Les collets de ce type ont une enveloppe supérieure commune. Ce type de construction permet d'ouvrir le collet afin de l'installer sur une surface cylindrique. Les terminaisons de ces appareils de chauffage sont placées à 90° par rapport à l'ouverture, ou à proximité de celle-ci.



Collet à charnière

Ce sont des collets en deux sections qui ont une charnière à une des ouvertures. Les terminaisons de ces appareils de chauffage sont placées à 90° par rapport à l'ouverture, ou à proximité de celle-ci.



Trous et entailles

Les collets chauffants à isolant minéral peuvent être munis de trous et d'entailles, sous réserve de certaines restrictions d'ordre dimensionnel.

Construction	D.I. (po)		Largeur (po)	
	Max	Min	Max	Min
Monopiece	14	1	6	1
Deux sections	26	3	6	1
Expansible	14	3	6	1.5
À charnière	26	6	6	1.5

Conseils pour la sélection de collets chauffants à isolant minéral

Le tableau de la page précédente est un guide pour choisir puissance surfacique appropriée pour les collets chauffants de divers diamètres. Les points suivants doivent également être pris en considération.

- La puissance surfacique des appareils de chauffage d'une largeur supérieure à 2 pouces doit être réduite de 25 %.
- La charge surfacique des appareils de chauffage munis d'une enveloppe isolante doit être réduite de 30 %.
- Afin de minimiser les cycles de fonctionnement (marche-arrêt), il est recommandé que la puissance des collets chauffants à isolant minéral soit la plus rapprochée possible de celle de l'application.
- Il est préférable de choisir plusieurs appareils de chauffage étroits (entre 1,5 pouce et 2,5 pouces) plutôt qu'un appareil de chauffage plus large.
- Parce qu'ils fonctionnent à des températures élevées et subissent de grandes dilatations thermiques, les collets chauffants à isolant minéral doivent être resserrés (après le serrage initial) lorsque leur température atteint 400 °F. Il faut mettre les collets hors tension avant de les resserrer.
- Les trous et les fentes augmentent les sections non chauffées et compliquent la construction interne d'un collet chauffant à isolant minéral. Dans la plupart des cas, il est préférable d'avoir recours à une ouverture plus large.

COLLETS CHAUFFANTS EN MINÉRAL DE BUCAN

Terminaisons



Modèle B1

Terminaisons à vis (10-32 UNF)
Dans le sens de la largeur, côte à côte



Modèle B2

Terminaisons à vis (10-32 UNF)
Dans le sens de la circonférence, côte à côte



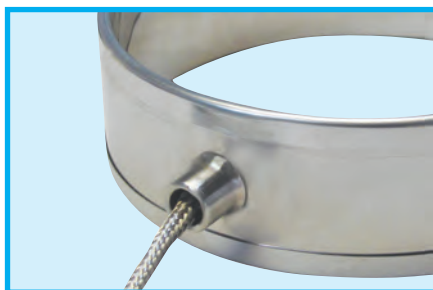
Modèle G – Boîtier de terminaison

Des terminaisons à vis (10-32 UNF) sont enfermées dans une boîte robuste, en acier inoxydable, qui élimine le risque de chocs électriques et de courts-circuits.



Modèle LP

Couvre-terminaison surbaissé pour fils conducteurs à haute température avec gaine tressée en acier inoxydable. L'orientation des fils peut être transversale ou parallèle à la circonférence du collet chauffant.



Modèle E

Fils conducteurs à haute température avec gaine tressée en acier inoxydable sortant verticalement de la surface du collet chauffant.



Modèle H

Un câble flexible en acier protège les fils conducteurs à haute température sortant verticalement de la surface du collet chauffant.



Modèle K00

Fiche européenne posée sur le boîtier de terminaison en position verticale



Modèle K90

Fiche européenne posée sur le boîtier de terminaison à 90 degrés

Terminaison	D.I. min. (po)	Largeur min. (po)
B1	2	2
B2	2	1.5
G	4	1.5
LP	1.5	1.5
E	1.5	1.5
H	2	2
K00	4	1.5
K90	4	1.5

Limites dimensionnelles de divers types de terminaisons.

COLLETS CHAUFFANTS EN ALUMINIUM



Applications de chauffage typiques :

- *Extrudeuses de matières plastiques*
- *Machines de moulage par injection*
- *Machines de moulage par soufflage*
- *Filières et têtes de filières*
- *Chauffage des tuyaux et des cylindres*

Les collets chauffants en aluminium de Bucan sont utilisés dans les applications qui requièrent des appareils chauffants robustes et durables. Ces appareils de chauffage transfèrent efficacement la chaleur à la surface à chauffer, assurent un chauffage uniforme, résistent à la contamination (excepté les terminaisons) et sont faciles à installer.

La chaleur provient d'un ensemble d'éléments chauffants tubulaires de 0,315 po qui sont enfoncés dans des rainures étroites effectuées à la surface de la structure en aluminium du collet chauffant.

L'ensemble de l'appareil de chauffage est serré autour d'un cylindre ou d'un tuyau avec des sangles en acier inoxydable à faible expansion munies de supports de fixation spécialement conçus avec des écrous à portée cylindrique et des vis à ressort 1/4-20 qui maintiennent le collet chauffant fermement serré au cylindre malgré les effets de la dilatation thermique.

Les collets chauffants en aluminium de Bucan peuvent avoir divers diamètres mais ne sont disponibles qu'en quatre largeurs standard, soit de 1,5 po, 2,5 po, 3 po et 4 po. Ils sont disponibles en plusieurs modèles, peuvent être munis d'une variété de terminaisons et peuvent être perforés pour accueillir un trou à thermocouple.

Les collets chauffants en aluminium de Bucan sont également disponibles avec des tubes de refroidissement par liquide, en cuivre ou en acier inoxydable. Par contre, cela peut limiter la capacité thermique jusqu'à 25 %.

Caractéristiques

Température max.	650 °F
Tension max.	300 V/section
Intensité de courant max.	30 A
Puissance surfacique max.	40 W/po ²
Tolérance de puissance	+5 %, -10 %
D.I. min. pour largeurs de 1,5 po et 2,5 po	3,5 po
D.I. min. pour largeurs 3 po et 4 po	5 po
Épaisseur	0,5 po
Ouverture jusqu'à 11 po	0,25 po
Ouverture de plus de 11 po	Selon le DI

COLLETS CHAUFFANTS EN ALUMINIUM DE BUCAN

Terminaisons



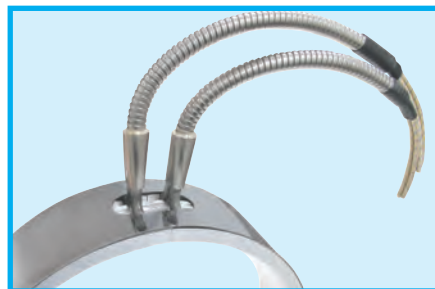
Modèle B

Les collets chauffants en aluminium de Bucan sont munis de cosse de terminaison standard avec une vis à tête bombée de taille 10-32. Des fils de liaison sont disponibles, afin de faciliter le câblage.



Modèle E

Les gaines tressées en acier inoxydable sont résistantes et protègent les fils conducteurs contre l'abrasion. Cependant, les fils conducteurs de ce type ne doivent jamais être tirés ou utilisés comme poignées de transport.



Modèle H

Les câbles flexibles en acier représentent la méthode idéale pour protéger les fils conducteurs contre l'abrasion et la contamination. Il n'est pas possible de plier le fil conducteur à un angle aigu avec ce type de terminaison.



Modèle T

Les fils conducteurs en téflon avec gaines thermo-rétractables en téflon offrent une excellente protection contre l'humidité et la contamination. La limite de température pour ce type de fil est de 500 °F.



Modèle G1

Les boîtiers NEMA-1 offrent une protection en enfermant les fils conducteurs et les terminaisons. Les dimensions du boîtier peuvent varier en fonction de la taille du collet chauffant.



Modèle G4

Les collets chauffants en aluminium peuvent être munis de boîtiers NEMA-4 résistants à l'humidité et à la contamination qui sont brasés ou soudés aux éléments chauffants tubulaires.



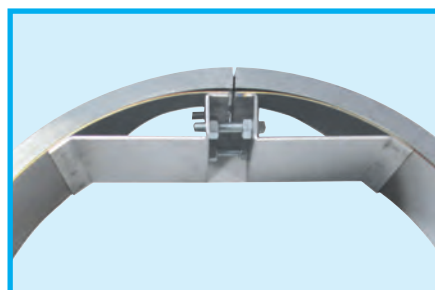
Partiel

L'utilisation d'un collet chauffant en aluminium partiel est recommandée là où des obstructions ou d'autres complications liées à des trous ne permettent pas de couvrir complètement la surface à chauffer.



Isolé

Pour éviter les pertes d'énergie, les collets chauffants en aluminium peuvent être dotés d'une enveloppe isolante. Ces enveloppes sont fabriquées sur mesure conformément aux caractéristiques de l'appareil de chauffage.



Inversé

Les constructions inversées sont conçues pour les applications où le chauffage doit être effectué à l'intérieur du cylindre. Les terminaisons électriques et les dispositifs de serrage inversés sont situés à l'intérieur de l'appareil de chauffage.

COLLETS CHAUFFANTS EN ALUMINIUM DE BUCAN

Tableaux des collets chauffants standard en aluminium de Bucan

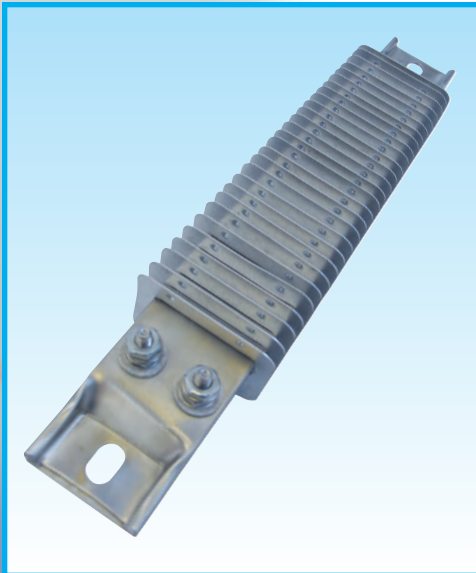
Épaisseur	Diamètre	Tension	25 W/po ²	# pièce de Bucan	35 W/po ²	# pièce de Bucan
1,5	4	240 VAC	475	ABH1-040-2-0475	650	ABH1-040-2-0650
1,5	5	240 VAC	575	ABH1-050-2-0575	825	ABH1-050-2-0825
1,5	6	240 VAC	700	ABH1-060-2-0700	1000	ABH1-060-2-1000
1,5	7	240 VAC	825	ABH1-070-2-0825	1150	ABH1-070-2-1150
1,5	8	240 VAC	950	ABH1-080-2-0950	1325	ABH1-080-2-1325
1,5	9	240 VAC	1050	ABH1-090-2-1050	1500	ABH1-090-2-1500
1,5	10	240 VAC	1175	ABH1-100-2-1175	1650	ABH1-100-2-1650
1,5	11	240 VAC	1300	ABH1-110-2-1300	1800	ABH1-110-2-1800
1,5	12	240 VAC	1400	ABH1-120-2-1400	1975	ABH1-120-2-1975
1,5	13	240 VAC	1525	ABH1-130-2-1525	2150	ABH1-130-2-2150

Épaisseur	Diamètre	Tension	25 W/po ²	# pièce de Bucan	35 W/po ²	# pièce de Bucan
2,5	4	240 VAC	775	ABH2-040-2-0775	1100	ABH2-040-2-1100
2,5	5	240 VAC	1000	ABH2-050-2-1000	1375	ABH2-050-2-1375
2,5	6	240 VAC	1175	ABH2-060-2-1175	1650	ABH2-060-2-1650
2,5	7	240 VAC	1375	ABH2-070-2-1375	1925	ABH2-070-2-1950
2,5	8	240 VAC	1575	ABH2-080-2-1575	2200	ABH2-080-2-2200
2,5	9	240 VAC	1750	ABH2-090-2-1750	2475	ABH2-090-2-2475
2,5	10	240 VAC	1950	ABH2-100-2-1950	2750	ABH2-100-2-2750
2,5	11	240 VAC	2150	ABH2-110-2-2150	3025	ABH2-110-2-3025
2,5	12	240 VAC	2350	ABH2-120-2-2350	3300	ABH2-120-2-3300
2,5	13	240 VAC	2550	ABH2-130-2-2550	3575	ABH2-130-2-3575

Épaisseur	Diamètre	Tension	25 W/po ²	# pièce de Bucan	35 W/po ²	# pièce de Bucan
3	4	240 VAC	950	ABH3-040-2-0950	1325	ABH3-040-2-1325
3	5	240 VAC	1175	ABH3-050-2-1175	1650	ABH3-050-2-1650
3	6	240 VAC	1400	ABH3-060-2-1400	1975	ABH3-060-2-1975
3	7	240 VAC	1650	ABH3-070-2-1650	2300	ABH3-070-2-2300
3	8	240 VAC	1875	ABH3-080-2-1875	2625	ABH3-080-2-2625
3	9	240 VAC	2125	ABH3-090-2-2125	2950	ABH3-090-2-2950
3	10	240 VAC	2350	ABH3-100-2-2350	3300	ABH3-100-2-3300
3	11	240 VAC	2600	ABH3-110-2-2600	3625	ABH3-110-2-3625
3	12	240 VAC	2825	ABH3-120-2-2825	3950	ABH3-120-2-3950
3	13	240 VAC	3050	ABH3-130-2-3050	4300	ABH3-130-2-4300

Épaisseur	Diamètre	Tension	25 W/po ²	# pièce de Bucan	35 W/po ²	# pièce de Bucan
4	5	240 VAC	1575	ABH4-050-2-1575	2200	ABH4-050-2-2200
4	6	240 VAC	1875	ABH4-060-2-1875	2650	ABH4-060-2-2650
4	7	240 VAC	2200	ABH4-070-2-2200	3075	ABH4-070-2-3075
4	8	240 VAC	2500	ABH4-080-2-2500	3500	ABH4-080-2-3500
4	9	240 VAC	2825	ABH4-090-2-2825	3950	ABH4-090-2-3950
4	10	240 VAC	3150	ABH4-100-2-3150	4400	ABH4-100-2-4400
4	11	240 VAC	3450	ABH4-110-2-3450	4825	ABH4-110-2-4825
4	12	240 VAC	3750	ABH4-120-2-3750	5275	ABH4-120-2-5275
4	13	240 VAC	4075	ABH4-130-2-4075	5725	ABH4-130-2-5725
4	14	240 VAC	4400	ABH4-140-2-4400	6150	ABH4-140-2-6150

BANDES CHAUFFANTES avec ou sans ailettes



Applications de chauffage typiques :

- *Plaques chauffantes*
- *Chauffage d'espaces*
- *Fours*
- *Moules*
- *Préchauffeurs*
- *Barres de scellement*
- *Résistances pour bancs de charge*

Les bandes chauffantes de Bucan sont des appareils de chauffage fiables de forme plate, conçus pour chauffer efficacement les surfaces planes et pour répondre aux besoins en chauffage des espaces. L'épais corps rectangulaire en acier inoxydable de ces appareils de chauffage offre une construction robuste qui est bien adaptée aux applications industrielles. Les bandes chauffantes à ailettes ont une superficie exposée relativement plus grande que les bandes chauffantes ordinaires, ce que les rend très efficaces pour le transfert de chaleur dans les systèmes de chauffage à circulation d'air naturelle et à convection forcée.

Construction

Le corps d'une bande chauffante est constitué de tubes rectangulaires en acier inoxydable de 0,375 po x 1,5 po. Un fil de nickel-chrome enroulé est placé à l'intérieur de tuiles en céramique spécialement conçues. Les terminaisons sont fixées à l'appareil à l'aide d'isolateurs en céramique et en mica. Afin d'améliorer la capacité de transfert de chaleur des bandes chauffantes et de les rendre résistantes aux vibrations, elles sont remplies de poudre d'oxyde de magnésium compactée par vibrations. Les bandes chauffantes sont fabriquées avec ou sans languettes de montage à fentes.

Les bandes chauffantes à ailettes sont munies d'ailettes en acier aluminé de 2 po X 1,375 po (ou en acier inoxydable) conçues de manière à ce qu'elles soient fermement fixées à l'enveloppe de l'appareil de chauffage et dissipent efficacement la chaleur.



BANDES CHAUFFANTES DE BUCAN

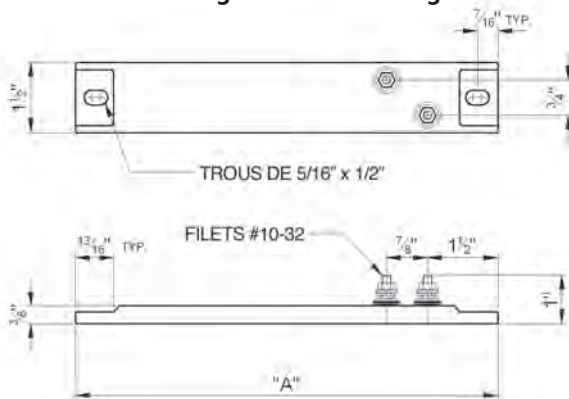
Bandes chauffantes

Temp. max. de l'enveloppe
extérieure : 1200 °F
Tension standard : 120 or 240 Volts
(d'autres niveaux de tension sont disponibles.)

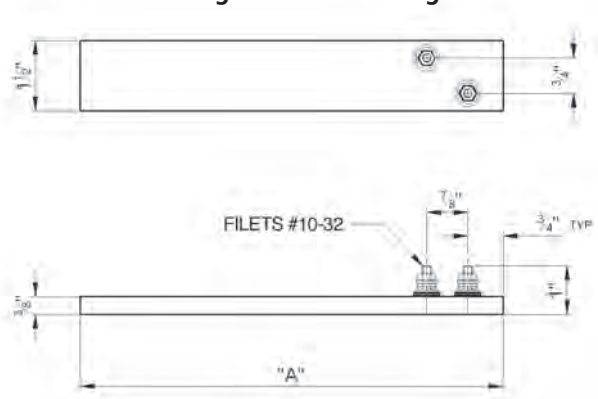
Communiquez avec le personnel de l'usine)
Intensité de courant maximale : 20 A
Puissance surfacique (nominal) : 20 W/po²
Tolérance de puissance : + 5 %, - 10 %

Modèles de terminaisons

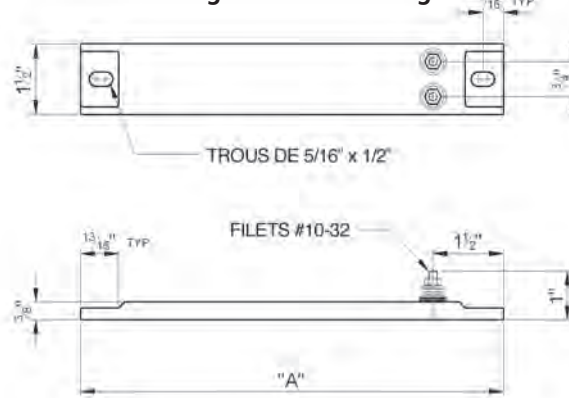
Modèle BA avec languettes de montage



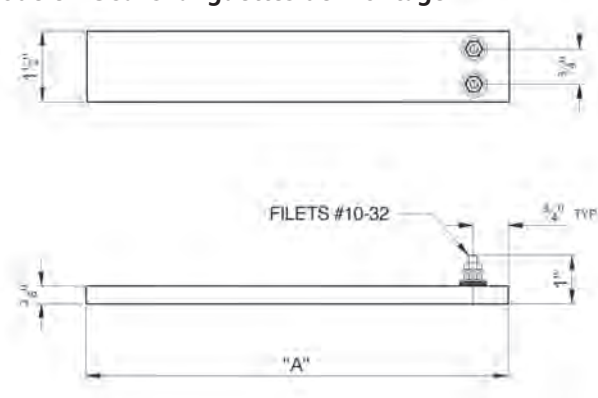
Modèle BA sans languettes de montage



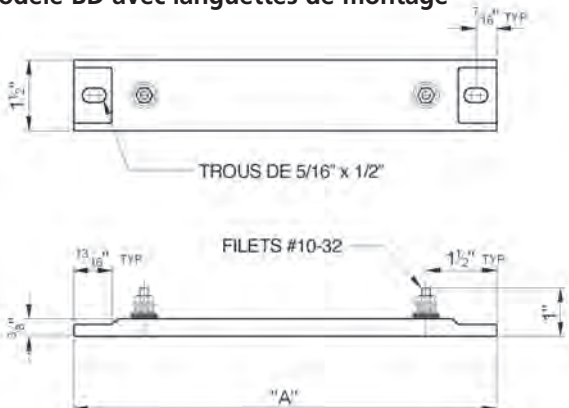
Modèle BC avec languettes de montage



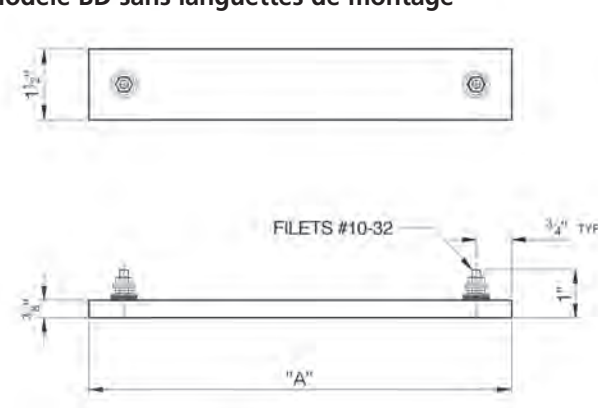
Modèle BC sans languettes de montage



Modèle BD avec languettes de montage



Modèle BD sans languettes de montage



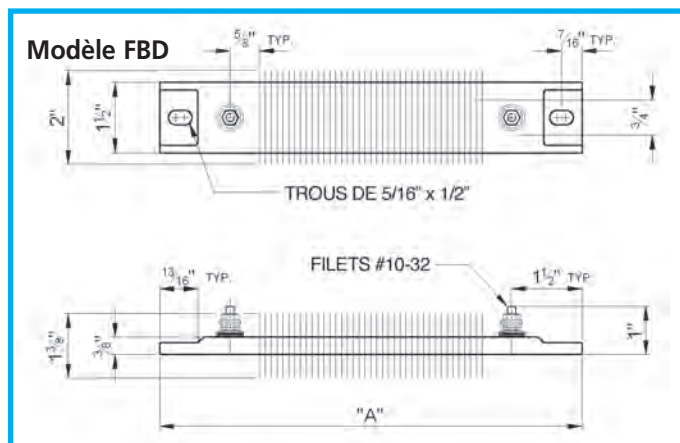
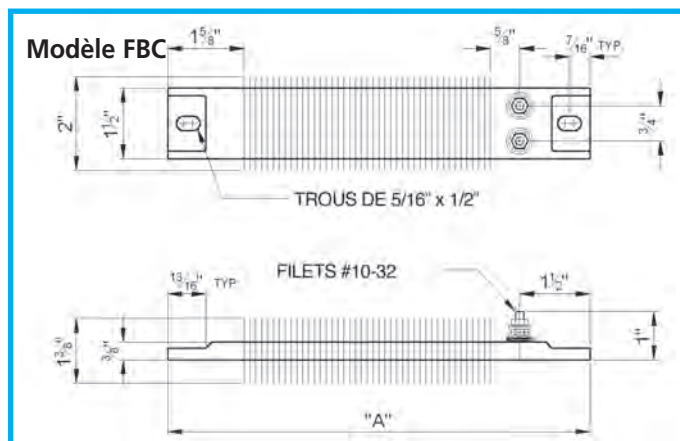
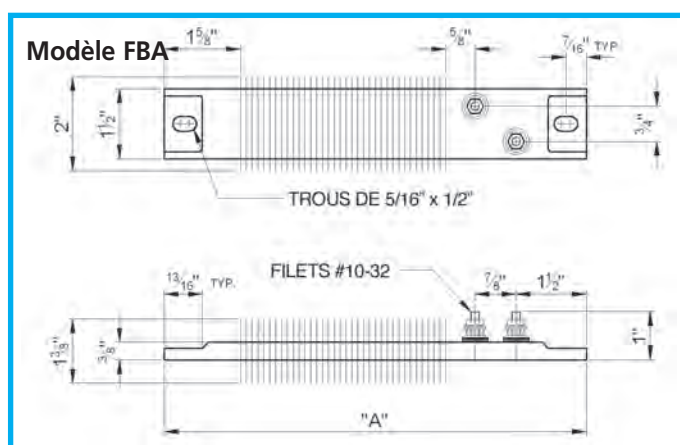
BANDES CHAUFFANTES DE BUCAN

Bandes chauffantes avec ailettes

Temp. max. de l'enveloppe
extérieure : 1200 °F
Tension standard : 120 ou 240 Volts
(D'autres niveaux de tension sont disponibles ;
communiquez avec le personnel de l'usine)
Intensité de courant maximale : 20 A
Puissance surfacique (sans mouvement)
Jusqu'à 250 °F : 20 W/po²

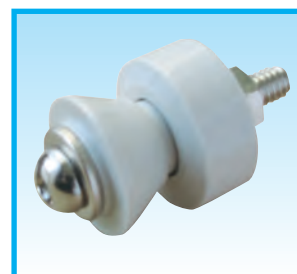
Entre 250 °F et 500 °F : 15 W/po²
Entre 500 °F et 750 °F : 10 W/po²
Puissance surfacique
(air en mouvement à 10 pi/s)
Jusqu'à 200 °F : 38 W/po²
Entre 200 °F et 350 °F : 30 W/po²
Entre 350 °F et 500 °F : 20 W/po²
Tolérance de puissance : + 5 %, - 10 %

Modèles de terminaisons



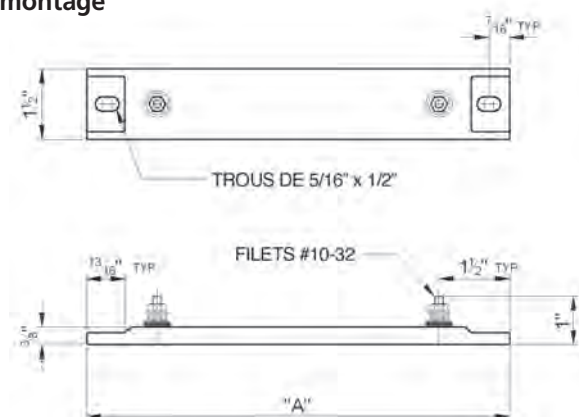
Conseils pour l'installation

- Il est essentiel d'avoir un bon contact entre les surfaces des bandes chauffantes et les surfaces de montage. Ces surfaces doivent être propres, plates et lisses.
- Les bandes chauffantes se dilatent lorsqu'elles sont sous tension. Pour éviter qu'elles ne se détachent des surfaces sur lesquelles elles sont fixées, il est essentiel de prévoir un espace pour la dilatation en serrant fermement la vis de montage à l'une des extrémités (généralement du côté de la terminaison) et en laissant l'autre côté légèrement desserré. Lors de l'utilisation de bandes chauffantes relativement longues, il est recommandé d'utiliser des barres de fixation pour maintenir les bandes chauffantes fermement fixées aux surfaces à chauffer.
- Lors du serrage des bornes de connexion (30 po - lb), une contre-clé doit être utilisée pour maintenir le contre-écrou afin d'assurer un serrage adéquat et d'éviter d'endommager les bornes.
- Lorsqu'une bande chauffante à ailettes est placée dans un flux d'air, celui-ci doit être perpendiculaire à la longueur du radiateur et parallèle à sa largeur (côté de 1,5 po).
- Les bandes chauffantes (avec ou sans ailettes) fonctionnant à une différence de potentiel à la terre supérieure à 300 V doivent être isolées de la surface à chauffer par des isolateurs secondaires en céramique.
- Bucan offre des isolateurs pour les vis qui ont un diamètre d'1/4 po. Pour pouvoir utiliser ces isolateurs en céramique, les bandes chauffantes doivent être munies de trous de montage mesurant 1/2 po X 5/8 po (perforées en usine, sur demande).



BANDES CHAUFFANTES DE BUCAN

Modèle BA avec languettes de montage



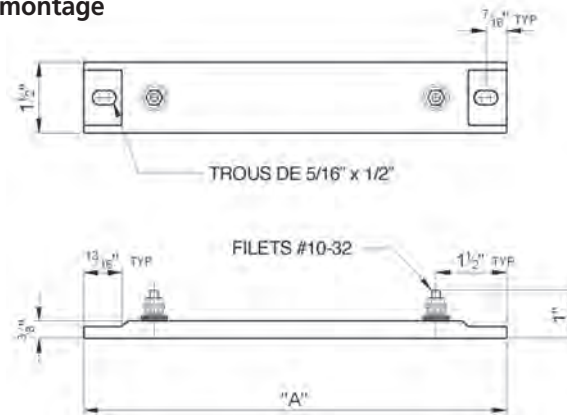
BANDES CHAUFFANTES DE TYPE BA EN ACIER INOXYDABLE AVEC TERMINAISONS DÉCALÉES À UNE EXTRÉMITÉ

DIM. « A »		WATTS	WATTS PAR		NUMÉRO DE CATALOGUE			
po	mm		po ²	cm ²	120V	208 V	240 V	287 V
5 1/2	140	70	25	3,9	BA140-70-1	BA140-70-2	BA140-70-3	BA140-70-4
6	152	100	21	3,3	BA152-100-1	BA152-100-2	BA152-100-3	BA152-100-4
7 1/4	184	100	11	1,7	BA184-100-1	BA184-100-2	BA184-100-3	BA184-100-4
7 1/4	184	200	21	3,3	BA184-200-1	BA184-200-2	BA184-200-3	BA184-200-4
8	203	250	21	3,3	BA203-250-1	BA203-250-2	BA203-250-3	BA203-250-4
8	203	300	25	3,9	BA203-300-1	BA203-300-2	BA203-300-3	BA203-300-4
10 1/2	267	400	19	2,9	BA267-400-1	BA267-400-2	BA267-400-3	BA267-400-4
11 3/4	273	500	22	3,4	BA273-500-1	BA273-500-2	BA273-500-3	BA273-500-4
14	356	300	9	1,4	BA356-300-1	BA356-300-2	BA356-300-3	BA356-300-4
14	356	500	14	2,2	BA356-500-1	BA356-500-2	BA356-500-3	BA356-500-4
15	381	500	13	2	BA381-500-1	BA381-500-2	BA381-500-3	BA381-500-4
17 3/4	451	350	7	1,1	BA451-350-1	BA451-350-2	BA451-350-3	BA451-350-4
17 3/4	451	500	10	1,6	BA451-500-1	BA451-500-2	BA451-500-3	BA451-500-4
17 3/4	451	750	15	2,3	BA451-750-1	BA451-750-2	BA451-750-3	BA451-750-4
17 3/4	451	1000	21	3,3	BA451-1000-1	BA451-1000-2	BA451-1000-3	BA451-1000-4
19 1/2	495	500	9	1,4	BA495-500-1	BA495-500-2	BA495-500-3	BA495-500-4
19 1/2	495	1000	18	2,8	BA495-1000-1	BA495-1000-2	BA495-1000-3	BA495-1000-4
21	533	750	12	1,9	BA533-750-1	BA533-750-2	BA533-750-3	BA533-750-4
23 1/2	597	750	11	1,7	BA597-750-1	BA597-750-2	BA597-750-3	BA597-750-4
23 1/2	597	1000	14	2,2	BA597-1000-1	BA597-1000-2	BA597-1000-3	BA597-1000-4
25 1/2	648	750	10	1,6	BA648-750-1	BA648-750-2	BA648-750-3	BA648-750-4
25 1/2	648	1000	13	2	BA648-1000-1	BA648-1000-2	BA648-1000-3	BA648-1000-4
26 3/4	679	1000	12	1,9	BA679-1000-1	BA679-1000-2	BA679-1000-3	BA679-1000-4
30 1/2	768	1000	10	1,6	BA768-1000-1	BA768-1000-2	BA768-1000-3	BA768-1000-4
33 1/2	851	1250	12	1,9	BA851-1250-1	BA851-1250-2	BA851-1250-3	BA851-1250-4
35 3/4	908	1500	13	2	BA908-1500-1	BA908-1500-2	BA908-1500-3	BA908-1500-4
38 1/2	978	1000	8	1,2	BA978-1000-1	BA978-1000-2	BA978-1000-3	BA978-1000-4
38 1/2	978	1250	10	1,6	BA978-1250-1	BA978-1250-2	BA978-1250-3	BA978-1250-4
42 1/4	1073	1250	9	1,4	BA1073-1250-1	BA1073-1250-2	BA1073-1250-3	BA1073-1250-4
42 1/4	1073	1500	11	1,7	BA1073-1500-1	BA1073-1500-2	BA1073-1500-3	BA1073-1500-4

Pour une tension ou puissance inférieure ou supérieure, veuillez communiquer avec le personnel de notre usine.

BANDES CHAUFFANTES DE BUCAN

Modèle BD avec languettes de montage



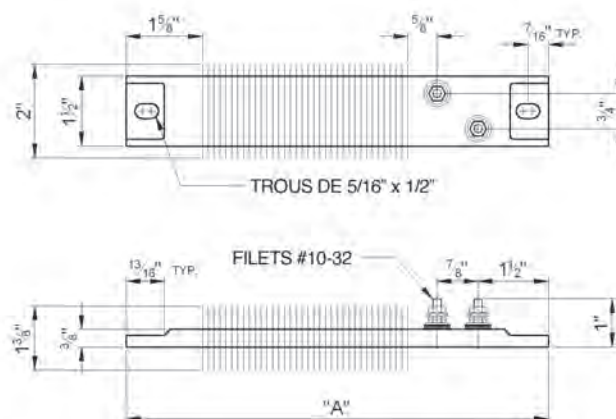
BANDES CHAUFFANTES DE TYPE BD EN ACIER INOXYDABLE AVEC TERMINAISONS À CHAQUE EXTRÉMITÉ

DIM. « A »		WATTS	WATTS PAR		NUMÉRO DE CATALOGUE			
po	mm		po ²	cm ²	120V	208 V	240 V	287 V
5 1/2	140	70	25	3,9	BD140-70-1	BD140-70-2	BD140-70-3	BD140-70-4
6	152	100	21	3,3	BD152-100-1	BD152-100-2	BD152-100-3	BD152-100-4
7 1/4	184	100	11	1,7	BD184-100-1	BD184-100-2	BD184-100-3	BD184-100-4
7 1/4	184	200	21	3,3	BD184-200-1	BD184-200-2	BD184-200-3	BD184-200-4
8	203	250	21	3,3	BD203-250-1	BD203-250-2	BD203-250-3	BD203-250-4
8	203	300	25	3,9	BD203-300-1	BD203-300-2	BD203-300-3	BD203-300-4
10 1/2	267	400	19	2,9	BD267-400-1	BD267-400-2	BD267-400-3	BD267-400-4
11 3/4	273	500	22	3,4	BD273-500-1	BD273-500-2	BD273-500-3	BD273-500-4
14	356	300	9	1,4	BD356-300-1	BD356-300-2	BD356-300-3	BD356-300-4
14	356	500	14	2,2	BD356-500-1	BD356-500-2	BD356-500-3	BD356-500-4
15	381	500	13	2,0	BD381-500-1	BD381-500-2	BD381-500-3	BD381-500-4
17 3/4	451	350	7	1,1	BD451-350-1	BD451-350-2	BD451-350-3	BD451-350-4
17 3/4	451	500	10	1,6	BD451-500-1	BD451-500-2	BD451-500-3	BD451-500-4
17 3/4	451	750	15	2,3	BD451-750-1	BD451-750-2	BD451-750-3	BD451-750-4
17 3/4	451	1000	21	3,3	BD451-1000-1	BD451-1000-2	BD451-1000-3	BD451-1000-4
19 1/2	495	500	9	1,4	BD495-500-1	BD495-500-2	BD495-500-3	BD495-500-4
19 1/2	495	1000	18	2,8	BD495-1000-1	BD495-1000-2	BD495-1000-3	BD495-1000-4
21	533	750	12	1,9	BD533-750-1	BD533-750-2	BD533-750-3	BD533-750-4
23 1/2	597	750	11	1,7	BD597-750-1	BD597-750-2	BD597-750-3	BD597-750-4
23 1/2	597	1000	14	2,2	BD597-1000-1	BD597-1000-2	BD597-1000-3	BD597-1000-4
25 1/2	648	750	10	1,6	BD648-750-1	BD648-750-2	BD648-750-3	BD648-750-4
25 1/2	648	1000	13	2,0	BD648-1000-1	BD648-1000-2	BD648-1000-3	BD648-1000-4
26 3/4	679	1000	12	1,9	BD679-1000-1	BD679-1000-2	BD679-1000-3	BD679-1000-4
30 1/4	768	1000	10	1,6	BD768-1000-1	BD768-1000-2	BD768-1000-3	BD768-1000-4
33 1/2	851	1250	12	1,9	BD851-1250-1	BD851-1250-2	BD851-1250-3	BD851-1250-4
35 3/4	908	1500	13	2,0	BD908-1500-1	BD908-1500-2	BD908-1500-3	BD908-1500-4
38 1/2	978	1000	8	1,2	BD978-1000-1	BD978-1000-2	BD978-1000-3	BD978-1000-4
38 1/2	978	1250	10	1,6	BD978-1250-1	BD978-1250-2	BD978-1250-3	BD978-1250-4
42 1/4	1073	1250	9	1,4	BD1073-1250-1	BD1073-1250-2	BD1073-1250-3	BD1073-1250-4
42 1/4	1073	1500	11	1,7	BD1073-1500-1	BD1073-1500-2	BD1073-1500-3	BD1073-1500-49

Pour une tension ou puissance inférieure ou supérieure, veuillez communiquer avec le personnel de notre usine.

BANDES CHAUFFANTES DE BUCAN

Modèle FBA

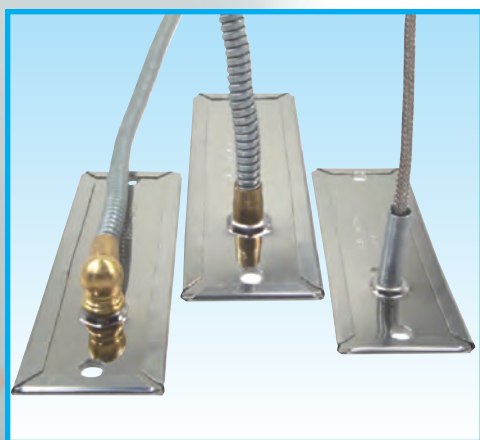


BANDES CHAUFFANTES DE TYPE FBA EN ACIER INOXYDABLE AVEC TERMINAISONS DÉCALÉES À UNE EXTRÉMITÉ

DIM. « A »		WATTS	WATTS PAR		NUMÉRO DE CATALOGUE			
po	mm		po ²	cm ²	120V	208 V	240 V	287 V
7 1/4	184	180	19	2,9	FBA184-180-1	FBA184-180-2	FBA184-180-3	FBA184-180-4
8 1/2	216	250	18	2,8	FBA216-250-1	FBA216-250-2	FBA216-250-3	FBA216-250-4
10 1/2	267	350	16	2,5	FBA267-350-1	FBA267-350-2	FBA267-350-3	FBA267-350-4
10 1/2	267	500	23	3,6	FBA267-500-1	FBA267-500-2	FBA267-500-3	FBA267-500-4
10 1/2	267	600	28	4,3	FBA267-600-1	FBA267-600-2	FBA267-600-3	FBA267-600-4
10 1/2	267	725	34	5,3	FBA267-725-1	FBA267-725-2	FBA267-725-3	FBA267-725-4
11 3/4	298	500	19	2,9	FBA298-500-1	FBA298-500-2	FBA298-500-3	FBA298-500-4
11 3/4	298	900	34	5,3	FBA298-900-1	FBA298-900-2	FBA298-900-3	FBA298-900-4
14	356	750	22	3,4	FBA356-750-1	FBA356-750-2	FBA356-750-3	FBA356-750-4
14	356	1100	32	5,0	FBA356-1100-1	FBA356-1100-2	FBA356-1100-3	FBA356-1100-4
15 1/2	394	750	19	2,9	FBA394-750-1	FBA394-750-2	FBA394-750-3	FBA394-750-4
15 1/2	394	1000	25	3,9	FBA394-1000-1	FBA394-1000-2	FBA394-1000-3	FBA394-1000-4
15 1/2	394	1250	31	4,8	FBA394-1250-1	FBA394-1250-2	FBA394-1250-3	FBA394-1250-4
17 3/4	451	1000	21	3,3	FBA451-1000-1	FBA451-1000-2	FBA451-1000-3	FBA451-1000-4
17 3/4	451	1250	26	4,0	FBA451-1250-1	FBA451-1250-2	FBA451-1250-3	FBA451-1250-4
17 3/4	451	1500	31	4,8	FBA451-1500-1	FBA451-1500-2	FBA451-1500-3	FBA451-1500-4
19 1/2	495	1250	23	3,6	FBA495-1250-1	FBA495-1250-2	FBA495-1250-3	FBA495-1250-4
19 1/2	495	1750	32	5,0	FBA495-1750-1	FBA495-1750-2	FBA495-1750-3	FBA495-1750-4
21	533	1900	31	4,8	FBA533-1900-1	FBA533-1900-2	FBA533-1900-3	FBA533-1900-4
23 3/4	603	1000	14	2,2	FBA603-1000-1	FBA603-1000-2	FBA603-1000-3	FBA603-1000-4
23 3/4	603	1600	22	3,4	FBA603-1600-1	FBA603-1600-2	FBA603-1600-3	FBA603-1600-4
23 3/4	603	2200	31	4,8	FBA603-2200-1	FBA603-2200-2	FBA603-2200-3	FBA603-2200-4
25 1/2	648	1250	16	2,5	FBA648-1250-1	FBA648-1250-2	FBA648-1250-3	FBA648-1250-4
26 3/4	679	1350	16	2,5	FBA679-1350-1	FBA679-1350-2	FBA679-1350-3	FBA679-1350-4
26 3/4	679	2500	30	4,7	FBA679-2500-1	FBA679-2500-2	FBA679-2500-3	FBA679-2500-4
30 1/2	775	1500	16	2,5	FBA775-1500-1	FBA775-1500-2	FBA775-1500-3	FBA775-1500-4
30 1/2	775	2800	29	4,5	FBA775-2800-1	FBA775-2800-2	FBA775-2800-3	FBA775-2800-4
33 1/2	851	1700	16	2,5	FBA851-1700-1	FBA851-1700-2	FBA851-1700-3	FBA851-1700-4
33 1/2	851	3150	29	4,5	FBA851-3150-1	FBA851-3150-2	FBA851-3150-3	FBA851-3150-4
35 3/4	908	1800	15	2,3	FBA908-1800-1	FBA908-1800-2	FBA908-1800-3	FBA908-1800-4
35 3/4	908	3450	30	4,7	FBA908-3450-1	FBA908-3450-2	FBA908-3450-3	FBA908-3450-4
38 1/2	978	2000	16	2,5	FBA978-2000-1	FBA978-2000-2	FBA978-2000-3	FBA978-2000-4
38 1/2	978	3700	29	4,5	FBA978-3700-1	FBA978-3700-2	FBA978-3700-3	FBA978-3700-4
42 1/2	1080	2100	15	2,3	FBA1080-2100-1	FBA1080-2100-2	FBA1080-2100-3	FBA1080-2100-4
42 1/2	1080	4150	29	4,5	FBA1080-4150-1	FBA1080-4150-2	FBA1080-4150-3	FBA1080-4150-4

Pour une tension ou puissance inférieure ou supérieure, veuillez communiquer avec le personnel de notre usine.

BANDES CHAUFFANTES EN MICA



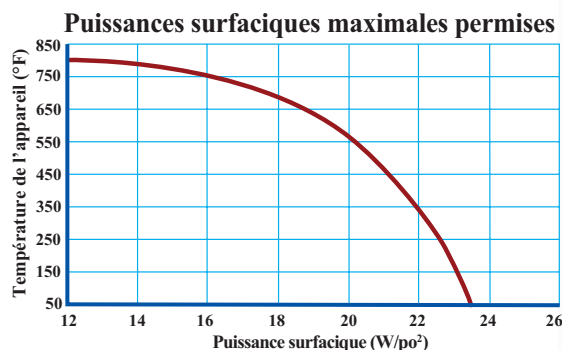
Applications de chauffage typiques :

- *Machines d'emballage et de scellage*
- *Plateaux de réchauds et chauffe-aliments*
- *Extrudeuses de matières plastiques*
- *Machines de moulage par soufflage*
- *Fours et plaques chauffantes*
- *Étuves*
- *Presses à vulcaniser*

Les bandes chauffantes en mica sont des appareils de chauffage économiques, conçus pour chauffer des surfaces planes. La température à la surface de l'appareil est limitée à 900 °F. Les puissances surfaciques maximales permises selon la température de l'application sont indiquées dans le graphique ci-dessous. Cependant, pour des températures inférieures à 500 °F, une puissance surfacique de 20 W/po² constitue une valeur sécuritaire. Afin d'assurer un transfert de chaleur efficace et d'éviter les problèmes causés par la dilatation thermique des bandes chauffantes, qui ont tendance à se décoller des surfaces à chauffer, les bandes chauffantes peuvent comporter plusieurs trous de montage ou plaques à pression, qui fourniront une bonne rigidité et amélioreront l'uniformité du transfert de chaleur.

Les bandes chauffantes en mica sont disponibles avec de nombreux modèles de terminaisons électriques, et peuvent être munies de trous et de fentes, sujet à certaines restrictions d'ordre conceptuel.

Caractéristiques	
Température maximale de l'enveloppe	900 °F
Tension maximale	600 V
Intensité de courant maximale	25 A
Puissance surfacique sécuritaire maximale	20 W/po ²
Tolérance de puissance	+5 %, -10 %
Épaisseur approx.	3/16po
Largeur minimale	3/4po
Tolérance de la longueur	
Jusqu'à 18 po	+/-1/16 po
Plus de 18 po	+/-1/8 po
Tolérance de la largeur	+/-1/16 po
Surface supérieure	SS 430
Surface inférieure	Acier aluminé

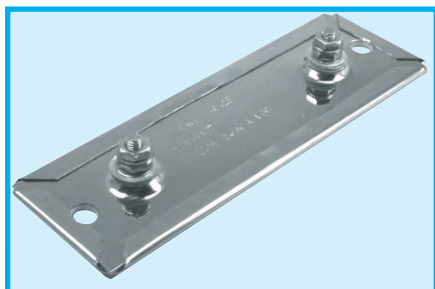


BANDES CHAUFFANTES EN MICA DE BUCAN

Terminaisons électriques

Terminaisons à vis

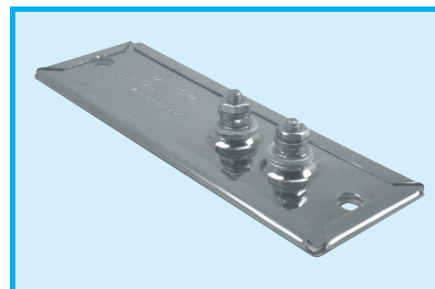
Les terminaisons à vis sont le dispositif de terminaison le plus couramment utilisés sur les bandes chauffantes. Elles sont recommandées pour les applications à intensité de courant élevée. Les vis de taille 10-32 sont les vis standard, mais d'autres tailles sont disponibles sur demande.



Modèle A

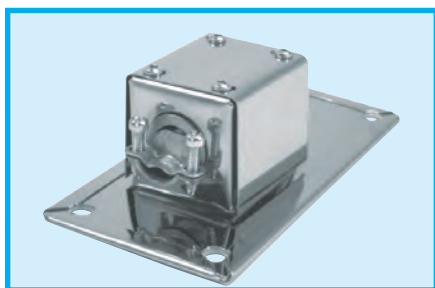


Modèle B1



Modèle B2

Lors du serrage des noix de connexion (30 po - lb), une contre-clé doit être utilisé pour maintenir le contre-écrou afin d'assurer un serrage adéquat et éviter d'endommager les terminaisons.



Modèle G

Les boîtiers de terminaisons éliminent le risque de décharges électriques et de courts-circuits en enfermant les terminaisons à vis dans une boîte robuste en acier inoxydable. Ces boîtiers existent en deux modèles, G1 et G2. Pour les applications triphasées et à double tension, des boîtiers de conception spéciales sont utilisés.

I x L x h (po)	
G1	1 5/8 po x 2 po x 1 5/8 po
G2	2 po x 2 1/4 po x 1 3/4 po



Modèle V

Les couvre-terminaisons en céramique constituent un moyen économique d'éviter les décharges électriques et les courts-circuits. Ces couvre-terminaisons nécessitent des vis de 1 po de long.

Trous et fentes

Des fentes de montage, des trous et des découpes peuvent être intégrés à la conception des bandes chauffantes en mica. Cependant, il y a des limites d'ordre conceptuel à prendre en compte, et le personnel de l'usine doit être consulté avant de passer une commande.



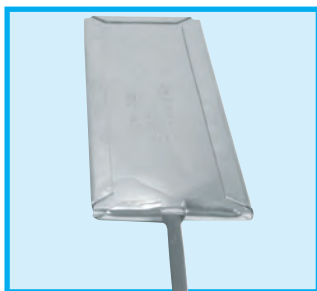
Terminaisons de fils conducteurs

Un fil à haute-température est connecté à l'intérieur de la bande chauffante. Ceci assure une connexion électrique plus sécuritaire. Toutefois, il est physiquement impossible de dissimuler un fil de gros calibre sous la surface de métal supérieure. Ceci limite l'intensité de courant maximale à 20 ampères.

BANDES CHAUFFANTES EN MICA DE BUCAN



Modèle L



Modèle LF

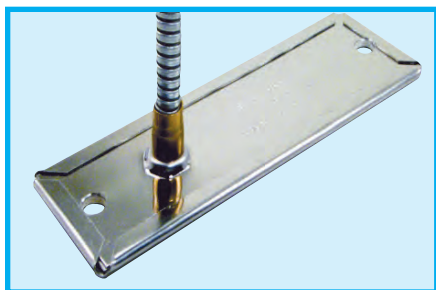


Modèle J



Modèle JF

Fil à haute température isolé au mica à une ou deux extrémités avec ou sans gaines tressées en acier inoxydable.



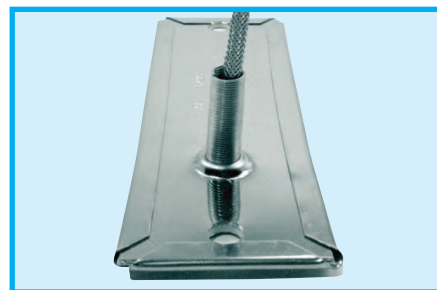
Modèle H

Les câbles armés à sortie rectiligne représentent la méthode idéale pour protéger les fils conducteurs contre l'abrasion et la contamination. Il n'est pas possible de plier le fil conducteur à un angle aigu avec ce type de terminaison.



Modèle GM

Les câbles armés avec un coude à 90 ° (qui peut avoir n'importe quelle orientation) représentent la méthode idéale pour les applications comportant des restrictions de hauteur qui ne permettent pas l'utilisation de câbles armés à sortie rectiligne.

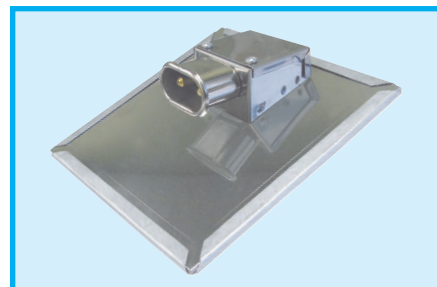


Modèle E

Les gaines tressée en acier inoxydable apportent de la résistance et protègent les fils de l'abrasion. Il est possible de plier le fil de sortie à un angle aigu avec ce type de terminaison.

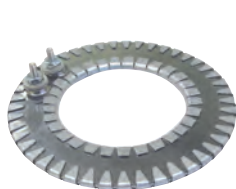
Prises européennes

Les prises européennes à haute température éliminent toute exposition possible aux terminaisons sous tension. Ces prises sont le modèle idéal pour les applications où la terminaison électrique est débranchée fréquemment.



Constructions spéciales

Les bandes chauffantes en mica sont polyvalentes et peuvent prendre n'importe quelle forme irrégulière (sous réserve de certaines limites d'ordre conceptuel). Elles peuvent aussi avoir plusieurs faces, être en forme de « L », en forme de « U » ou rectangulaire. Il est à noter qu'afin d'obtenir un transfert de chaleur efficace, les bandes chauffantes à plusieurs faces doivent être renforcées par des plaques à pression.



BANDES CHAUFFANTES EN ALUMINIUM



Applications de chauffage typiques :

- *Procédés de séchage*
- *Matrices d'extrusion*
- *Plateaux*
- *Chauffage de réservoirs*
- *Chauffage de moules*
- *Thermoformage*

Les bandes chauffantes en aluminium de Bucan combinent la construction robuste des éléments chauffants tubulaires et la haute conductivité thermique d'une structure en aluminium qui agit en tant que dissipateur de chaleur et qui dissipe uniformément l'énergie calorifique absorbée par un ensemble d'éléments tubulaires de 0,315 po de diamètre.

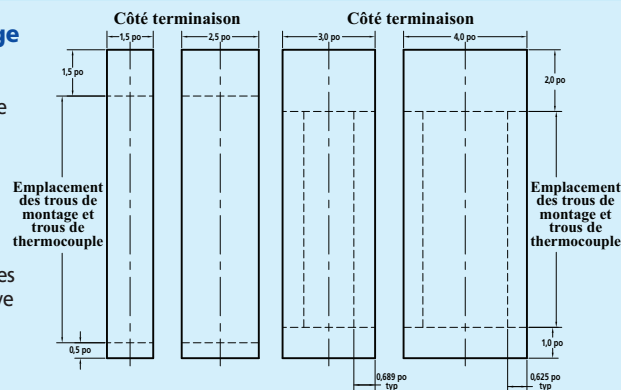
Les bandes chauffantes en aluminium de Bucan peuvent être fabriquées en diverses longueurs mais ne sont disponibles qu'en quatre largeurs standard, soit de 1,5 po, 2,5 po, 3 po et 4 po. Elles peuvent être munies de divers modèles de terminaisons et peuvent être perforées pour accueillir un thermocouple. (max. 0,25 po).

Afin d'assurer un transfert de chaleur efficace, les bandes chauffantes en aluminium doivent être fixées à la surface à chauffer à l'aide de pinces de retenu ou de vis de montage. En raison des contraintes de construction, les trous de montage ne peuvent être placés que le long des lignes pointillées indiquées dans les schémas ci-dessous.

Caractéristiques	
Température maximale de l'enveloppe	650 °F
Tension maximale	300V
Intensité de courant maximale	25 A
Puissance surfacique sécuritaire maximale	20 W/po ²
Tolérance de puissance	+5 %, -10 %
Tolérance de résistance	+10 %, -5%
Hauteur minimale	1/2 po
Surface supérieure	SS 430

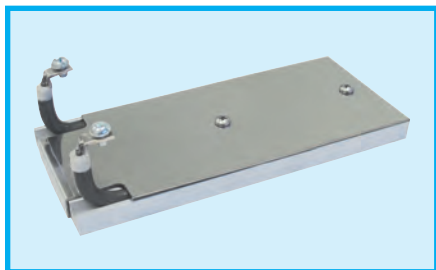
Trous de montage et trous de thermocouple

Les trous de montage (9/32 po X 5/16 po) et les trous de thermocouple (1/4 po) peuvent être percés le long des lignes pointillées ou des lignes centrales verticales, sous réserve de certaines limites d'ordre conceptuels



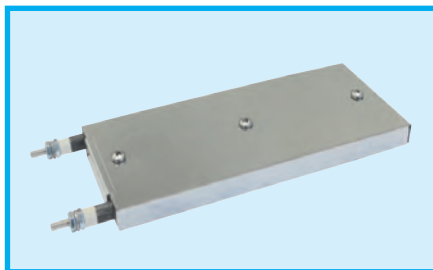
BANDES CHAUFFANTES EN ALUMINIUM DE BUCAN

Terminaisons



Modèle B1

Le modèle de terminaison standard sur les bandes chauffantes en aluminium. Les extrémités des éléments chauffants tubulaires sont pliées à angle droit et sont munies des cosses de terminaison et de vis à tête bombée de taille 10-32.



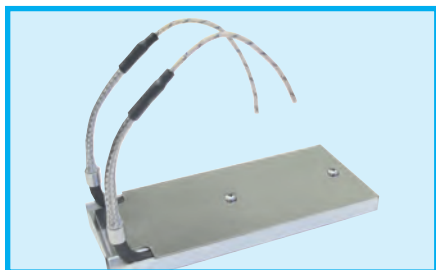
Modèle B2

Les extrémités des éléments chauffants tubulaires émergent de manière rectiligne du côté de la bande chauffante et sont munies de bornes à tige de taille 10-32.



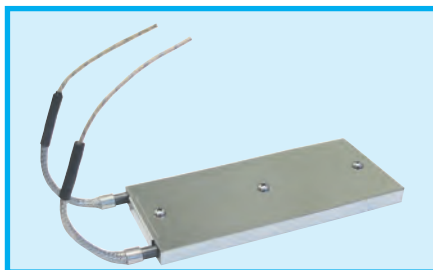
Modèle H

Les câbles armés à sortie rectiligne représentent la méthode idéale pour protéger les fils conducteurs contre l'abrasion et la contamination. Il n'est pas possible de plier le fil conducteur à un angle aigu avec ce type de terminaison.



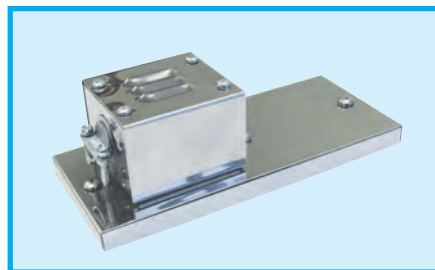
Modèle E1

Les extrémités des éléments chauffants tubulaires sont pliées à angle droit et sont munies de gaines tressées en acier inoxydable, qui apportent de la résistance et protègent les fils de l'abrasion. Il est possible de plier le fil conducteur à un angle aigu avec ce type de terminaison.



Modèle E2

Les extrémités des éléments chauffants tubulaires émergent de manière rectiligne du côté de la bande chauffante et sont munies de gaines tressées en acier inoxydable. Les fils conducteurs de ce type ne doivent jamais être tirés ou utilisés comme poignées de transport.



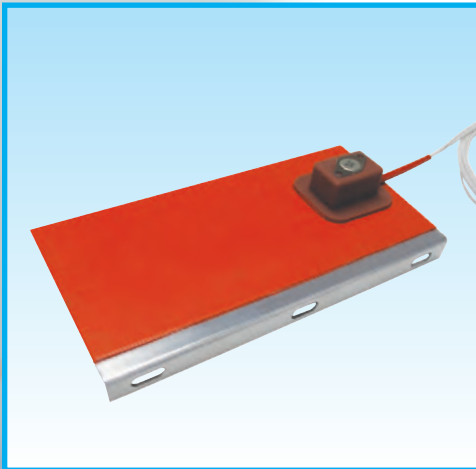
Modèle G1

Les boîtiers NEMA-1 offrent une protection en enfermant les fils conducteurs et les terminaisons. Les dimensions du boîtier peuvent varier en fonction de la taille de la bande chauffante.

Conseils pour l'installation de bandes chauffantes en aluminium

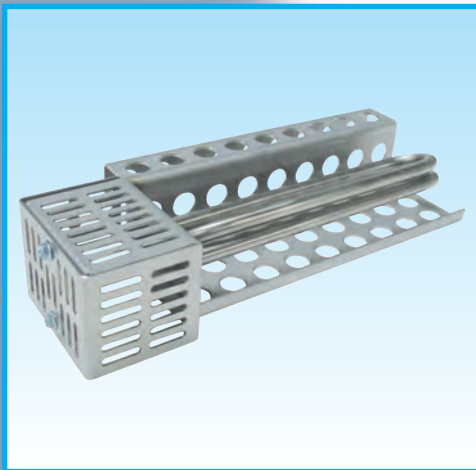
- Les bandes chauffantes en aluminium sont relativement moins vulnérables à la formation de points chauds que les bandes chauffantes en mica. Néanmoins, les surfaces à chauffer doivent être propres, parfaitement plates et exemptes de trous et de creux.
- Lorsque cela est possible, des pinces de maintien doivent être utilisées pour fixer fermement une bande chauffante en aluminium sur la surface à chauffer. Sinon, il convient de choisir des appareils de chauffage munis de fentes de montage (en option) afin de pouvoir utiliser des dispositifs de fixation.
- Pour éviter le détachement (cambrure) d'une bande chauffante en aluminium de la surface à chauffer en raison des effets de la dilatation thermique, les vis de montage du côté de la terminaison doivent être serrées fermement, tandis que les vis du côté opposé doivent être serrées afin de fixer la bande sur la surface à chauffer tout en y laissant du jeu pour une dilatation linéaire.
- Bien que ces bandes soient résistantes à la contamination (à part les terminaisons), l'accumulation de saleté, d'huiles ou de matières plastiques sur les bandes chauffantes en aluminium présente des risques d'incendie et doivent être évités.

APPAREILS DE CHAUFFAGE EN SILICONE POUR PANNEAUX



Les appareils de chauffage en silicone pour panneaux sont une solution idéale pour les panneaux exposés à de très basses températures et qui renferment des composants électriques ou électroniques nécessitant une protection contre le gel ou la condensation.

Les éléments chauffants de ces appareils sont des fils chauffants embobinés et recouverts de caoutchouc de silicone. Ces appareils de chauffage peuvent être munis d'un thermostat à détection de chaleur à action rapide qui est moulé sur l'appareil de chauffage. L'élément chauffant en silicone est vulcanisé sur une plaque d'aluminium de 1/16 po d'épaisseur, munie de trous de montage. Les appareils de chauffage en silicone pour panneaux sont livrés avec des fils conducteurs en plomb isolés au téflon. La capacité nominale standard des appareils de chauffage en silicone pour panneaux munis de thermostats est de 60 °F.



APPAREILS CHAUFFANTS TUBULAIRES POUR PANNEAUX

Les appareils chauffants tubulaires pour panneaux sont une solution idéale pour les panneaux exposés à de très basses températures et qui renferment des composants électriques ou électroniques nécessitant une protection contre le gel ou la condensation.

La source de chaleur des appareils chauffants tubulaires pour panneaux est un élément chauffant tubulaire muni d'une gaine d'Incoloy de 0,315 po ou 0,430 po de diamètre, placé à l'intérieur d'un boîtier en acier inoxydable perforé, qui protège l'élément chauffant et prévient les brûlures.

Longueur totale	Longueur du panneau	Largeur	Hauteur
9,375 po	7,25 po	3,5 po	1,5 po

Numéro de pièce	Tension	Watts	Numéro de pièce	Tension	Watts
TEN 1001	120 V	100 W	TEN 2502	240 V	250 W
TEN 2501	120 V	250 W	TEN 3752	240 V	375 W
TEN 3751	120 V	375 W	TEN 5002	240 V	500 W

SONDES DE TEMPÉRATURE



Thermocouples

Un thermocouple est un capteur de température composé de deux fils de métaux soudés ensemble à leurs extrémités. Lorsque la température des jonctions varie, la différence de potentiel en millivolts (induite par le gradient de température le long des fils) est interprétée par un capteur de température. Il existe plusieurs types de thermocouples, chacun d'eux étant constitué d'une combinaison différente de métaux qui le rend adapté à une fourchette de température et à un environnement qui lui est propre. Les plus communs sont les modèles J, K, T, E et N. La section d'un thermocouple utilisée pour surveiller la température est généralement protégée par une gaine métallique. La jonction de fil est soit exposée hors de la paroi de la gaine, soit fixée de manière interne à la paroi de la gaine scellée (mise à la terre) ou isolée du boîtier métallique scellé (non mise à la terre). La gaine de protection métallique peut être remplie de MgO compacté. Cette construction (modèle MI) confère une résistance structurelle et de la durabilité. Les thermocouples de modèle MI peuvent être soudés ou fixés par brasage aux gaines des éléments chauffants et peuvent également être formés sur place selon les besoins de l'application. De plus, les thermocouples peuvent avoir une construction de modèle fil et tube (modèle TW) qui est principalement utilisée dans l'industrie des plastiques. De nombreux dispositifs de montage optionnels sont disponibles avec le modèle TW incluant, notamment, les connexions à baïonnette, à profondeur réglable, pour tête de buse et avec bague ou cale de montage.

RTD

Les capteurs de température à résistance (RTD) sont des sondes dotées de résistances qui varient en fonction des variations de température. Un contrôleur détermine la résistance de la sonde et ainsi, sa température. Plusieurs matériaux différents sont utilisés pour fabriquer les sondes RTD, le plus commun étant le platine. Deux modèles de base de sondes RTD sont disponibles, soit à éléments à couche mince (-150 °F à 1000 °F) et à éléments enroulés (-250 °F à 1100 °F). Les sondes RTD peuvent être livrées avec 2, 3 ou 4 fils conducteurs. Ceux avec 3 ou 4 fils peuvent être munies de fils relativement longs sans perte de précision de mesure de la température.

SONDES DE TEMPÉRATURE DE BUCAN

Les thermocouples de Bucan peuvent être fabriqués selon les configurations illustrées ci-dessous avec des conceptions de modèle fil et tube (modèle TW) ou à isolant minérale (modèle MI). La plupart des modèles peuvent également être fabriqués pour l'utilisation de sondes RTD. Les deux premières lettres de chaque numéro de référence indiquent la nature de la sonde : TW (thermocouple de modèle fil et tube), MI (thermocouple à isolant minéral), RT (sonde RTD de modèle fil et tube) et RM (sonde RTD à isolant minéral). Les sondes RTD de Bucan standard utilisent des RTD en platine avec tolérance de classe B, ayant un coefficient de température de résistance de 0,00385 Ohm/Ohm/°C).

Œillet à anneau



	Tableau 1	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 10	Tableau 11
TW01	Calibre	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Terminaison	Type d'œillet

Pointe de vis



	Tableau 1	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 9	Tableau 10	Tableau 12
TW02	Calibre	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Pointe	Terminaison	Filetage

Modèle de cale



	Tableau 1	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 10	Tableau 13
TW03	Calibre	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Terminaison	Type de cale

Baïonnette à ressort

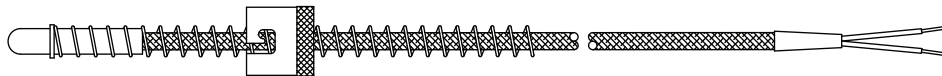


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 3	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 7	Tableau 8	Tableau 9	Tableau 10
TW04	Calibre	S/O	Diamètre	Longueur	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Bouchon	Ressort	Pointe	Terminaison
MI04											
RT04	S/O	Ohms	Diamètre	Longueur	NA	Type de fil	Longueur de fil	Bouchon	Ressort	Pointe	Terminaison

Baïonnette à câble armé

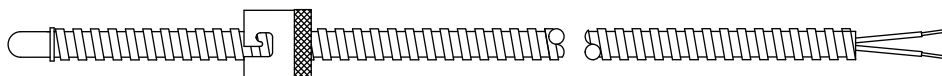


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 3	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 7	Tableau 9	Tableau 10
TW05	Calibre	S/O	Diamètre	Longueur	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Bouchon	Extrémité	Terminaison
MI05										
RT05	S/O	Ohms	Diamètre	Longueur	NA	Type de fil	Longueur de fil	Bouchon	Extrémité	Terminaison

SONDES DE TEMPÉRATURE DE BUCAN

Les tableaux ci-dessous doivent être utilisés de concert avec ceux de la **page 108**. Ils indiquent les choix standard disponibles pour notre gamme de thermocouples et de sondes RTD. D'autres options pourraient être disponibles et certaines précisions pourraient être requises pour affiner votre sonde. Si une fonctionnalité n'est pas disponible dans ce catalogue, veuillez communiquer avec notre équipe de ventes/d'ingénierie en indiquant le modèle disponible qui répond le mieux à vos besoins et faites-nous part de la fonctionnalité dont vous avez besoin.

Tableau 1	
Calibrage	
J	Type J
K	Type K
T	Type T
E	Type E
N	Type N

Tableau 2	
Diamètres de la sonde	
6	0,06 po
9	0,09 po
13	0,125 po
19	0,188 po
25	0,250 po
X	Spécifier

Tableau 3	
Longueur de la sonde	
A	0,125
B	0,25
C	0,375
D	0,5
E	0,625
F	0,75
G	0,875

Tableau 4	
Jonction	
G	Mise à la terre
U	Non mise à la terre
D	Double mise à la terre
X	Double non mise à la terre

Tableau 5	
Type de fil	
FF	FDV / FDV
TT	TEF / TEF
BF	Tressé / FDV
BT	Tressé/ TEF
AF	Armé / FDV
AT	Armé / TEF

Tableau 6	
Longueur de fil	
Arrondir au pouce près	012 - 999
3 chiffres - Zéro devant	

Tableau 7	
Bouchon	
S	12,5 mm
C	Sur mesure
X	Spécifier

Tableau 8	
Ressort	
1	1 po
2	2 po
3	6 po
4	12 po
X	Spécifier

Tableau 9	
Extrémité	
F	Plat
R	Rond
D	Pointe de foret
X	Spécifier

Tableau 10	
Terminaison / Extrémité de fil	
1	Fil séparé / 2 po
2	Cosses à fourche
3	Fiche standard
4	Fiche haute tem.
5	Mini-fiche
6	Prise standard
7	Œillets à anneau
8	Bloc de jonction
9	Boîtier NEMA 1
X	Spécifier

Tableau 11	
Taille d'anneau	
L	Trou #6 - 0,147
M	Trou #8 - 0,173
N	Trou #10 - 0,198
P	Trou 1/4 po - 0,263
R	Trou 5/16 po - 0,336
S	Trou 3/8 po - 0,393
X	Spécifier

Tableau 12	
Filetage	
1	1/4 - 28 Libre
2	2 1/4 - 28 Fixe
3	1/4 - 20 Libre
4	1/4 - 20 Fixe
5	8 - 32 Libre
6	8 - 32 Fixe
7	10 - 32 Libre
8	10 - 32 Fixe
9	Spécifier

Tableau 13	
Tailles de cale	
W	1/2 po x 1/2 po
X	3/4 po x 3/4 po
Y	1 po x 1 po
Z	Sur mesure

Tableau 16	
Ohms / Construction	
A	A Pellicule 100 Ohm
B	A Pellicule 500 Ohm
C	A Pellicule 1000 Ohm
D	Bobine 100 Ohm
E	Bobine 500 Ohm
F	Bobine 1000 Ohm
X	Spécifier

SONDES DE TEMPÉRATURE DE BUCAN

Mini de base



	Tableau1	Tableau 2	Tableau 15	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 9	Tableau 10
MI06	Calibre	Diamètre	Longueur	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Extrémité	Terminaison

Sonde standard



	Tableau 1	Tableau 16	Tableau2	Tableau 15	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 9	Tableau 10
TW07 MI07	Calibre	S/O	Diamètre	Longueur	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Extrémité	Terminaison
RT07 RM07	S/O	Ohms	Diamètre	Longueur	NA	Type de fil	Longueur de fil	Extrémité	Terminaison

Baïonnette fixe



	Tableau1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 15	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 7	Tableau 9	Tableau 10
TW07S MI07S	Calibre	S/O	Diamètre	Longueur	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Bouchon	Tip	Extrémité
RT07S RM07S	S/O	Ohms	Diamètre	Longueur	NA	Type de fil	Longueur de fil	Bouchon	Tip	Extrémité

Raccord à compression

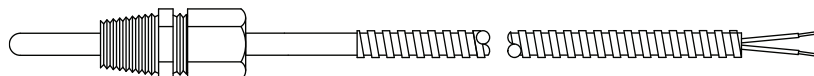


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau15	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 9	Tableau 10	Tableau 17
TW07C MI07C	Calibre	S/O	Diamètre	Longueur	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Bouchon	Extrémité	Raccord
RT07C RM07C	S/O	Ohms	Diamètre	Longueur	NA	Type de fil	Longueur de fil	Bouchon	Extrémité	Raccord

Standard 45°



	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 15	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 9	Tableau 10
TW08 MI08	Calibre	S/O	Diamètre	Longueur	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Extrémité	Terminaison
RT08 RM08	S/O	Ohms	Diamètre	Longueur	NA	Type de fil	Longueur de fil	Extrémité	Terminaison

SONDES DE TEMPÉRATURE DE BUCAN

Les tableaux ci-dessous doivent être utilisés de concert avec ceux de la **page 110**. Ils indiquent les choix standard disponibles pour notre gamme de thermocouples et de sondes RTD. D'autres options pourraient être disponibles et certaines précisions pourraient être requises pour affiner votre sonde. Si une fonctionnalité n'est pas disponible dans ce catalogue, veuillez communiquer avec notre équipe de ventes/d'ingénierie en indiquant le modèle disponible qui répond le mieux à vos besoins et faites-nous part de la fonctionnalité dont vous avez besoin.

Tableau 1	
Calibrage	
J	Type J
K	Type K
T	Type T
E	Type E
N	Type N

Tableau 2	
Diamètres de sonde	
6	0,06 po
9	0,09 po
13	0,125 po
19	0,188 po
25	0,250 po
X	Spécifier

Tableau 4	
Jonction	
G	Mise à la terre
U	Non mise à la terre
D	Double mise à la terre
X	Double non mise à la terre

Tableau 5	
Type de fil	
FF	FDV / FDV
TT	TEF / TEF
BF	Tressé / FDV
BT	Tressé / TEF
AF	Armé / FDV
AT	Armé / TEF

Tableau 6	
Longueur de fil	
Arrondir au pouce près	012 - 999
3 chiffres - Zéro devant	

Tableau 7	
Bouchon	
S	12,5 mm
C	Sur mesure
X	Spécifier

Tableau 9	
Extrémité	
F	Plat
R	Rond
D	Pointe de foret
X	Spécifier

Tableau 10	
Terminaison / Extrémité de fil	
1	Fil séparé / 2 po
2	Cosses à fourche
3	Fiche standard
4	Fiche haute tem.
5	Mini-fiche
6	Prise standard
7	Œillets à anneau
8	Bloc de jonction
9	Boîtier NEMA 1
X	Spécifier

Tableau 15	
Longueur de gaine / Longueur de fil	
Arrondir au pouce près	01 - 99
2 chiffres - Zéro devant	

Tableau 16	
Ohms / Construction	
A	A Pellicule 100 Ohm
B	A Pellicule 500 Ohm
C	A Pellicule 1000 Ohm
D	Bobine 100 Ohm
E	Bobine 500 Ohm
F	Bobine 1000 Ohm
X	Spécifier

Tableau 17	
Raccord à compression	
1	1/8 po NPT
2	1/4 po NPT
3	3/8 po NPT
4	1/2 po NPT
X	Spécifier

Thermocouples versus sondes RTD

Critères	Sondes RTD	Thermocouples
Fourchette de temp.recommandée	-300 °F à 1000 °F	-300 °F à 2300 °F
Précision (typique)	Excellente (+/-0,3 °F à +/-2 °F)	Moyenne (+/-1 °F à +/-10 °F)
Stabilité	Extrêmement stable (dérive de 0,1 °F/année)	Variable
Temps de réaction	Lente (1-50 s)	Rapide (0,1 s à 10 s)
Linéarité	Presque linéaire	Non-linéaire
Chocs/vibration mécanique	Pas adapté	Adapté
Problèmes de bruit électrique	Peu sensible	Sensible
Excitation	Oui	Non
Coût	Élevé	Bas

SONDES DE TEMPÉRATURE DE BUCAN

Baïonnette fixe à 45°

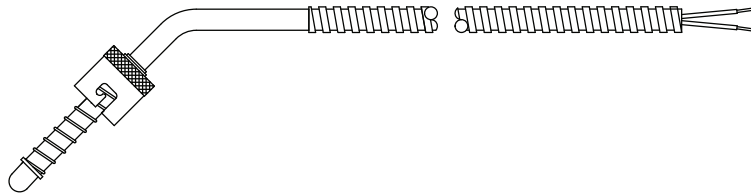


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 15	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 7	Tableau 9	Tableau 10
TW08S MI08S	Calibre	S/O	Diamètre	Longueur	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Bouchon	Extrémité	Terminaison
RT08S RM08S	S/O	Ohms	Diamètre	Longueur	NA	Type de fil	Longueur de fil	Bouchon	Extrémité	Terminaison

Raccord à compression 45°

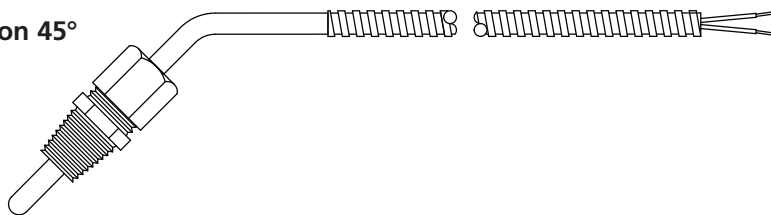


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 15	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 9	Tableau 10	Tableau 17
TW08C MI08C	Calibre	S/O	Diamètre	Longueur	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Extrémité	Terminaison	Raccord
RT08C RM08C	S/O	Ohms	Diamètre	Longueur	NA	Type de fil	Longueur de fil	Extrémité	Terminaison	Raccord

Standard à 90°

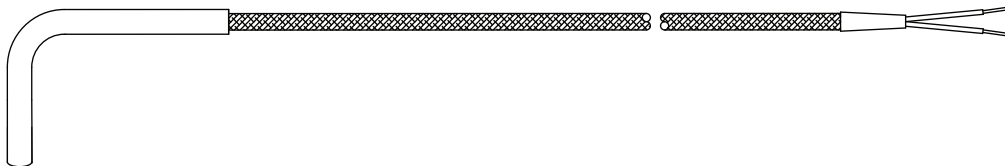


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 15	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 9	Tableau 10
TW09 MI09	Calibre	S/O	Diamètre	Longueur	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Extrémité	Terminaison
RT09	S/O	Ohms	Diamètre	Longueur	NA	Type de fil	Longueur de fil	Extrémité	Terminaison

Baïonnette fixe à 90°

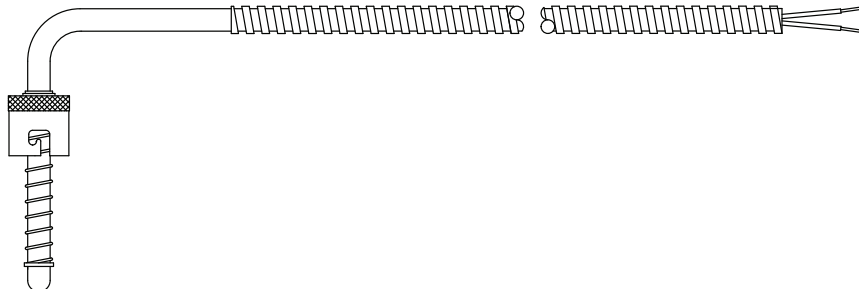


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 15	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 7	Tableau 9	Tableau 10
TW09S MI09S	Calibre	S/O	Diamètre	Longueur	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Bouchon	Extrémité	Terminaison
RT09S RM09S	S/O	Ohms	Diamètre	Longueur	NA	Type de fil	Longueur de fil	Bouchon	Extrémité	Terminaison

SONDES DE TEMPÉRATURE DE BUCAN

Les tableaux ci-dessous doivent être utilisés de concert avec ceux de la **page 112**. Ils indiquent les choix standard disponibles pour notre gamme de thermocouples et de sondes RTD. D'autres options pourraient être disponibles et certaines précisions pourraient être requises pour affiner votre sonde. Si une fonctionnalité n'est pas disponible dans ce catalogue, veuillez communiquer avec notre équipe de ventes/d'ingénierie en indiquant le modèle disponible qui répond le mieux à vos besoins et faites-nous part de la fonctionnalité dont vous avez besoin.

Tableau 1	
Calibrage	
J	Type J
K	Type K
T	Type T
E	Type E
N	Type N

Tableau 2	
Diamètres de sonde	
6	0,06 po
9	0,09 po
13	0,125 po
19	0,188 po
25	0,250 po
X	Spécifier

Tableau 4	
Jonction	
G	Mise à la terre
U	Non mise à la terre
D	Double mise à la terre
X	Double non mise à la terre

Tableau 5	
Type de fil	
FF	FDV / FDV
TT	TEF / TEF
BF	Tressé / FDV
BT	Tressé/ TEF
AF	Armé / FDV
AT	Armé / TEF

Tableau 6	
Longueur de fil	
Arrondir au pouce près	012 - 999
3 chiffres - Zéro devant	

Tableau 7	
Bouchon	
S	12,5 mm
C	Sur mesure
X	Spécifier

Tableau 9	
Extrémité	
F	Plat
R	Rond
D	Pointe de foret
X	Spécifier

Tableau 10	
Terminaison / Extrémité de fil	
1	Fil fendu / 2 po
2	Cosses à fourche
3	Fiche standard
4	Fiche haute tem.
5	Mini-fiche
6	Prise standard
7	Œillets à anneau
8	Bloc de jonction
9	Boîtier NEMA 1
X	Spécifier

Tableau 15	
Longueur de gaine / Longueur de fil	
Arrondir au pouce près	01 - 99
2 chiffres - Zéro devant	

Tableau 16	
Ohms / Construction	
A	A Pellicule 100 Ohm
B	A Pellicule 500 Ohm
C	A Pellicule 1000 Ohm
D	Bobine 100 Ohm
E	Bobine 500 Ohm
F	Bobine 1000 Ohm
X	Spécifier

Tableau 17	
Raccord à compression	
1	1/8 po NPT
2	1/4 po NPT
3	3/8 po NPT
4	1/2 po NPT
X	Spécifier

Conseils pour le câblage des sondes de température

- Pour minimiser les coûts, les fils de rallonge de thermocouple peuvent être de qualité inférieure (limites de température ambiante inférieures) à celle des fils de thermocouple, mais ils doivent être faits du même matériau que ceux-ci. Pour des applications ayant de longues distances entre les points de détection et les instruments (100 pieds ou plus), des émetteurs peuvent être utilisés.
- Des blocs de jonction en cuivre ainsi que des cosses ou des fils épissés peuvent être utilisés dans un circuit de thermocouple, à condition que les branches négative et positive soient à la même température.
- Les fils de cuivre standard sont utilisés comme rallonges de sondes RTD. Les sondes RTD à deux fils ne devraient être utilisées que pour de courtes distances. Pour les longues distances, il est préférable d'utiliser des sondes RTD à 3 ou 4 fils. Pour les distances supérieures à 100 pieds, l'utilisation d'émetteurs pourrait être une solution.
- Le matériau isolant des fils de thermocouple et de sonde RTD doit être compatible avec l'environnement dans lequel il sera utilisé.
- Les signaux électriques générés par les thermocouples et les sondes RTD étant très faibles, il est recommandé de protéger leurs fils de rallonge.
- Les fils de thermocouple et de sonde RTD ne doivent pas passer dans des conduits contenant des lignes d'alimentation électrique.

SONDES DE TEMPÉRATURE DE BUCAN

Raccord à compression à 90°

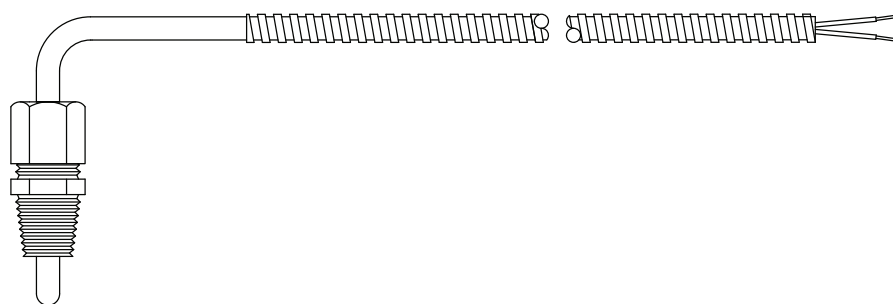


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 15	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 9	Tableau 10	Tableau 17
TW09C MI09C	Calibre	S/O	Diamètre	Longueur	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Extrémité	Terminaison	Raccord
RT09C RM09C	S/O	Ohms	Diamètre	Longueu	NA	Type de fil	Longueur de fil	Extrémité	Terminaison	Raccord

Fiche de sonde rigide

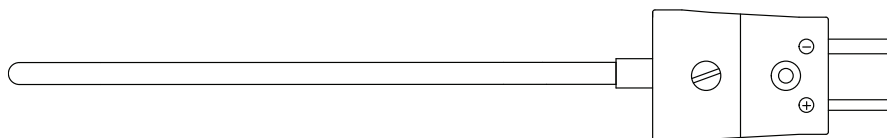


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 4	Tableau 15
TW10P MI10P	Calibre	S/O	Diamètre	Jonction	Longueur
RT10P RM10P	S/O	Ohms	Diamètre	NA	Longueur

Prise de sonde rigide

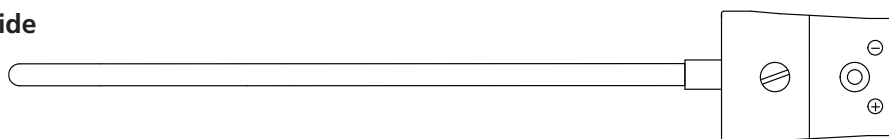


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 4	Tableau 15
TW10J MI10J	Calibre	S/O	Diamètre	Jonction	Longueur
RT10J MI10J	S/O	Ohms	Diamètre	Jonction	Longueur

Bloc de jonction de sonde rigide



	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 4	Tableau 15
TW10T MI10T	Calibre	S/O	Diamètre	Jonction	Longueur
RT10T RM10T	S/O	Ohms	Diamètre	NA	Longueur

SONDES DE TEMPÉRATURE DE BUCAN

Les tableaux ci-dessous doivent être utilisés de concert avec ceux de la **page 114**. Ils indiquent les choix standard disponibles pour notre gamme de thermocouples et de sondes RTD. D'autres options pourraient être disponibles et certaines précisions pourraient être requises pour affiner votre sonde. Si une fonctionnalité n'est pas disponible dans ce catalogue, veuillez communiquer avec notre équipe de ventes/d'ingénierie en indiquant le modèle disponible qui répond le mieux à vos besoins et faites-nous part de la fonctionnalité dont vous avez besoin.

Tableau 1	
Calibrage	
J	Type J
K	Type K
T	Type T
E	Type E
N	Type N

Tableau 2	
Diamètres de sonde	
6	0,06 po
9	0,09 po
13	0,125 po
19	0,188 po
25	0,250 po
X	Spécifier

Tableau 4	
Jonction	
G	Mise à la terre
U	Non mise à la terre
D	Double mise à la terre
X	Double non mise à la terre

Tableau 5	
Type de fil	
FF	FDV / FDV
TT	TEF / TEF
BF	Tressé / FDV
BT	Tressé / TEF
AF	Armé / FDV
AT	Armé / TEF

Tableau 6	
Longueur de fil	
Arrondir au pouce près	012 - 999
3 chiffres - Zéro devant	

Tableau 9	
Extrémité	
F	Plat
R	Rond
D	Pointe de foret
X	Spécifier

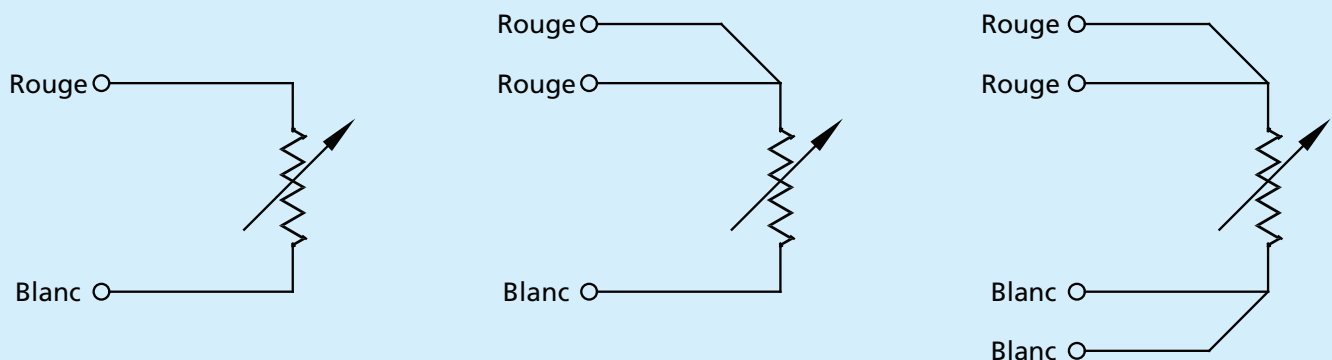
Tableau 10	
Terminaison / Extrémité de fil	
1	Fil fendu / 2 po
2	Cosses à fourche
3	Fiche standard
4	Fiche haute tem.
5	Mini-fiche
6	Prise standard
7	Œillets à anneau
8	Bloc de jonction
9	Boîtier NEMA 1
X	Spécifier

Tableau 15	
Longueur de gaine / Longueur de fil	
Arrondir au pouce près	01 - 99
2 chiffres - Zéro devant	

Tableau 16	
Ohms / Construction	
A	A Pellicule 100 Ohm
B	A Pellicule 500 Ohm
C	A Pellicule 1000 Ohm
D	Bobine 100 Ohm
E	Bobine 500 Ohm
F	Bobine 1000 Ohm
X	Spécifier

Tableau 17	
Raccord à compression	
1	1/8 po NPT
2	1/4 po NPT
3	3/8 po NPT
4	1/2 po NPT
X	Spécifier

Configurations à deux, trois et quatre fils pour les sondes RTD



SONDES DE TEMPÉRATURE DE BUCAN

NPT Fixe

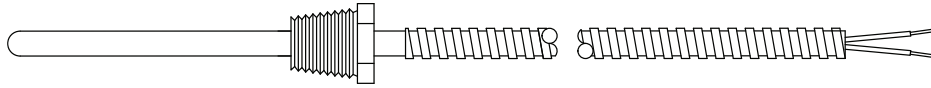


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 10	Tableau 14	Tableau 15
TW11 MI11	Calibre	S/O	Diamètre	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Terminaison	Raccord	Longueur
RT11 RM11	S/O	Ohms	Diamètre	NA	Type de fil	Longueur de fil	Terminaison	Raccord	Longueur

NPT à ressort

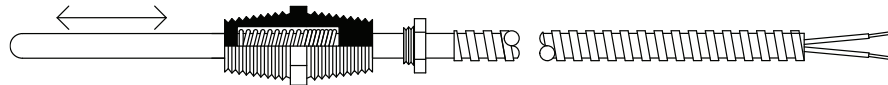


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 4	Tableau 5	Chart 6	Tableau 10	Tableau 14	Tableau 15
TW12 MI12	Calibre	S/O	Diamètre	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Terminaison	Raccord	Longueur
RT12	S/O	Ohms	Diamètre	NA	Type de fil	Longueur de fil	Terminaison	Raccord	Longueur

Modèle à collier de serrage

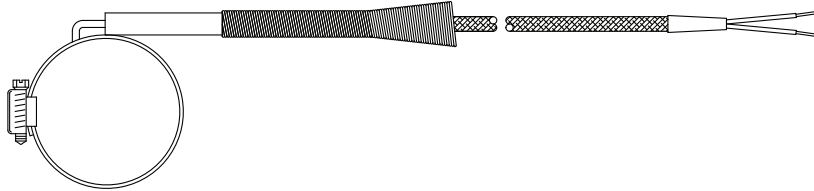


	Tableau 1	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 10	Tableau 19
TW13 MI13	Calibre	Type de fil	Longueur de fil	Terminaison	Taille

Fileté pour extrudeuse

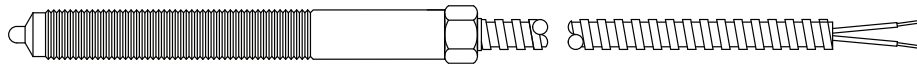


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 10	Tableau 18	Tableau 20
TW14 MI14	Calibre	S/O	Diamètre	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Terminaison	Fiche	Taille
RT14 RM14	N/A	Ohms	Diamètre	NA	Type de fil	Longueur de fil	Terminaison	Fiche	Taille

Magnétique

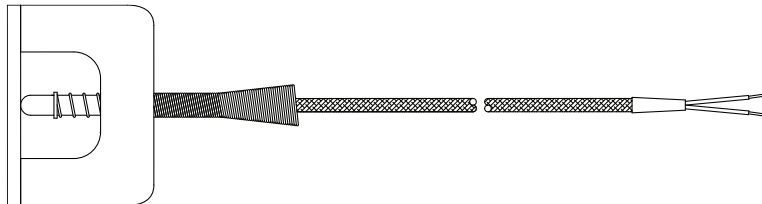


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 15	Tableau 4	Tableau 5	Tableau 6	Tableau 7	Tableau 9	Tableau 10
TW15 MI15	Calibre	S/O	Diamètre	Longueur	Jonction	Type de fil	Longueur de fil	Bouchon	Extrémité	Terminaison
RT15 RT15	S/O	Ohms	Diamètre	Longueur	NA	Type de fil	Longueur de fil	Bouchon	Extrémité	Terminaison

SONDES DE TEMPÉRATURE DE BUCAN

Les tableaux ci-dessous doivent être utilisés de concert avec ceux de la **page 116**. Ils indiquent les choix standard disponibles pour notre gamme de thermocouples et de sondes RTD. D'autres options pourraient être disponibles et certaines précisions pourraient être requises pour affiner votre sonde. Si une fonctionnalité n'est pas disponible dans ce catalogue, veuillez communiquer avec notre équipe de ventes/d'ingénierie en indiquant le modèle disponible qui répond le mieux à vos besoins et faites-nous part de la fonctionnalité dont vous avez besoin.

Tableau 1	
Calibrage	
J	Type J
K	Type K
T	Type T
E	Type E
N	Type N

Tableau 2	
Diamètres de sonde	
6	0,06 po
9	0,09 po
13	0,125 po
19	0,188 po
25	0,250 po
X	Spécifier

Tableau 4	
Jonction	
G	Mise à la terre
U	Non mise à la terre
D	Double mise à la terre
X	Double non mise à la terre

Tableau 5	
Type de fil	
FF	FDV / FDV
TT	TEF / TEF
BF	Tressé / FDV
BT	Tressé / TEF
AF	Armé / FDV
AT	Armé / TEF

Tableau 6	
Longueur de fil	
Arrondir au pouce près	012 - 999
3 chiffres - Zéro devant	

Tableau 7	
Bouchon	
S	12,5 mm
C	Sur mesure
X	Spécifier

Tableau 9	
Extrémité	
F	Plat
R	Rond
D	Pointe de foret
X	Spécifier

Tableau 10	
Terminaison / Extrémité de fil	
1	Fil fendu / 2 po
2	Cosses à fourche
3	Fiche standard
4	Fiche haute tem.
5	Mini-fiche
6	Prise standard
7	Œillets à anneau
8	Bloc de jonction
9	Boîtier NEMA 1
X	Spécifier

Tableau 14	
Raccord	
1	1/8 po NPT
2	1/4 po NPT
3	3/8 po NPT
4	1/2 po NPT
5	Dual 1/8 po NPT
6	Dual 1/4 po NPT
7	Dual 3/8 po NPT
8	Dual 1/2 po NPT
X	Spécifier

Tableau 15	
Longueur de gaine / Longueur de fil	
Arrondir au pouce près	01 - 99
2 chiffres - Zéro devant	

Tableau 16	
Ohms / Construction	
A	A Pellicule 100 Ohm
B	A Pellicule 500 Ohm
C	A Pellicule 1000 Ohm
D	Bobine 100 Ohm
E	Bobine 500 Ohm
F	Bobine 1000 Ohm
X	Spécifier

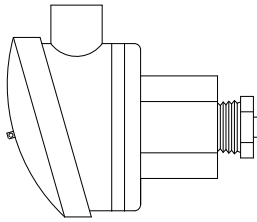
Tableau 18	
Modèle de fiche	
A	Fiche standard
B	Mini-fiche
C	Haute tem. standard
D	Haute tem. mini
E	Prise standard
F	Mini-prise
X	Spécifier

Tableau 19	
Taille de collier	
1	7/32 po - 5/8 po
2	1/2 po - 29/32 po
3	9/16 po - 1 1/16 po
4	11/16 po - 1 1/4 po
5	15/16 po - 1 1/2 po
6	1 3/16 po - 1 3/4 po
7	1 7/15 po - 2 po
8	1 11/16 po - 2 1/4 po
9	1 15/16 po - 2 1/2 po
X	Spécifier

Tableau 20	
1/2 - 20 Filetage UNF	
3	Boulon 3 po
4	Boulon 4 po
6	Boulon 6 po
9	Boulon 9 po
12	Boulon 12 po
X	Spécifier

SONDES DE TEMPÉRATURE DE BUCAN

Boîtier rigide (Modèle 16)



Boîtier rigide NPT (Modèle 17)

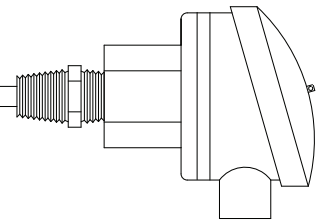


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 4	Tableau 14	Tableau 15	Tableau 21
TW16 / TW17 MI16 / MI17	Calibre	S/O	Diamètre	Jonction	Raccord	Longueur de sonde	Boîtier
RT16 / RT17 RM16 / RM17	NA	Ohms	Diamètre	NA	Raccord	Longueur de sonde	Boîtier

Tube prolongateur rigide

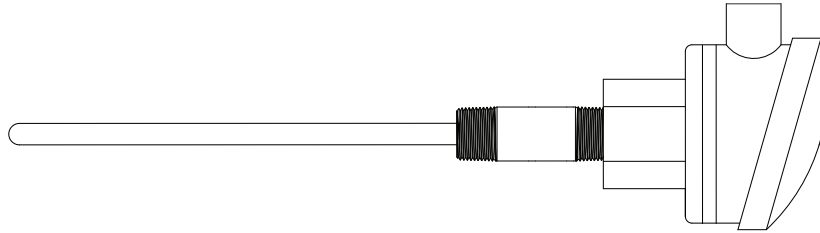


	Tableau 1	Tableau 16	Tableaut 2	Tableau 4	Tableau 14	Tableau 15	Tableau 15	Tableau 21
TW018 MI018	Calibre	S/O	Diamètre	Jonction	Raccord	Longueur de sonde	Longueur extérieure	Boîtier
RT018 RM018	N/A	Ohms	Diam.	NA	Raccord	Longueur de sonde	Longueur extérieure	Boîtier

Raccordement rigide

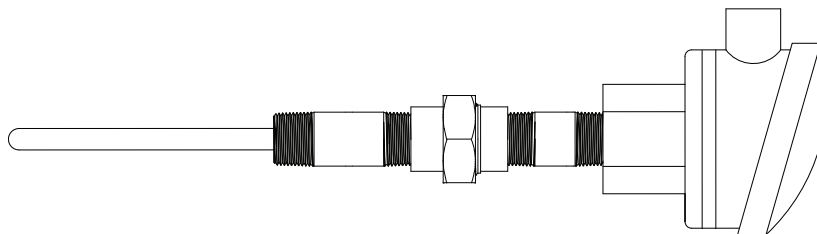


	Tableau 1	Tableau 16	Tableau 2	Tableau 4	Tableau 14	Tableau 15	Tableau 15	Tableau 21
TW019 MI019	Calibre	S/O	Diamètre	Jonction	Raccord	Longueur de sonde	Longueur extérieure	Boîtier
RT019 RM019	S/O	Ohms	Diamètre	NA	Raccord	Longueur de sonde	Longueur extérieure	Boîtier

Tube de protection

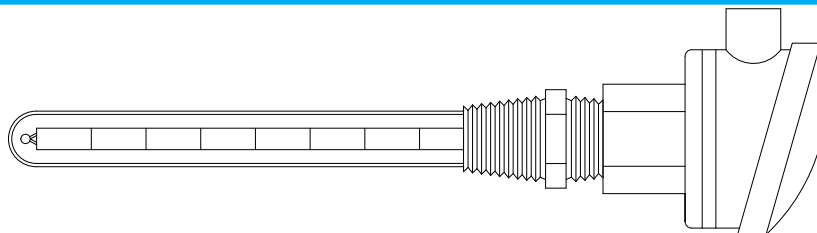


	Tableau 1	Tableau 2	Tableau 4	Tableau 14	Tableaut 15	Tableau 21
TW20 MI20	Calibre	Diamètre	Jonction.	Raccord	Tube Longueur	Boîtier

SONDES DE TEMPÉRATURE DE BUCAN

Les tableaux ci-dessous doivent être utilisés de concert avec ceux de la **page 118**. Ils indiquent les choix standard disponibles pour notre gamme de thermocouples et de sondes RTD. D'autres options pourraient être disponibles et certaines précisions pourraient être requises pour affiner votre sonde. Si une fonctionnalité n'est pas disponible dans ce catalogue, veuillez communiquer avec notre équipe de ventes/d'ingénierie en indiquant le modèle disponible qui répond le mieux à vos besoins et faites-nous part de la fonctionnalité dont vous avez besoin.

Tableau 1	
Calibrage	
J	Type J
K	Type K
T	Type T
E	Type E
N	Type N

Tableau 2	
Diamètres de sonde	
6	0,06 po
9	0,09 po
13	0,125 po
19	0,188 po
25	0,250 po
X	Spécifier

Tableau 4	
Jonction	
G	Mise à la terre
U	Non mise à la terre
D	Double mise à la terre
X	Double non mise à la terre

Tableau 14	
Raccord	
1	1/8 po NPT
2	1/4 po NPT
3	3/8 po NPT
4	1/2 po NPT
5	Dual 1/8 po NPT
6	Dual 1/4 po NPT
7	Dual 3/8 po NPT
8	Dual 1/2 po NPT
X	Spécifier

Tableau 15	
Longueur de gaine / Longueur de fil	
Arrondir au pouce près	01 - 99
2 chiffres - Zéro devant	

Tableau 16	
Ohms / Construction	
A	A Pellicule 100 Ohm
B	A Pellicule 500 Ohm
C	A Pellicule 1000 Ohm
D	Bobine 100 Ohm
E	Bobine 500 Ohm
F	Bobine 1000 Ohm
X	Spécifier

Tableau 21	
Boîtier	
A	Standard
B	Aluminium
C	Polypropylène
X	Spécifier

Accessoires



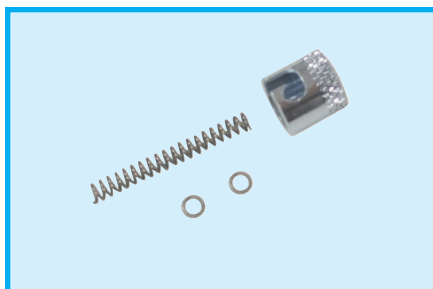
Fil de Thermocouple



Adaptateurs de baïonnette



Raccords à compression



Bouchons de baïonnette



Rallonges



Prises de thermocouple

SONDES DE TEMPÉRATURE DE BUCAN

Thermocouples

Les tableaux ci-dessous indiquent les températures, les environnements, les précisions et les codes de couleur recommandés. Il est important de savoir que les températures maximales sont définies non seulement par rapport au type de thermocouple, mais également par rapport au calibre de son fil.

Type	Composition		Plage de température °F (recommandée)	Applications compatibles (Fil nu)
	Branche positive	Branche négative		
J	Fe	55 % Cu 45 % Ni	32 à 1400	En atmosphères sous vide, réductrice ou inerte. Utilisation limitée en atmosphère oxydante (gros calibre).
K	90 % Ni 10 % Cr	95 % Ni, 2 % Al 2 % Mg, 1 % Si	32 to 2300	Utilisé principalement au-dessus de 1000 °F. Atmosphères oxydantes et inertes. Non utilisé dans des atmosphères sous vide ou à faible teneur en oxygène.
T	Cu	55 % Cu 45 % Ni	-300 à 700	Recommandé pour les atmosphères humides, sous vide, oxydantes, réductrices ou inertes.
E	95 % Ni, 2 % Al 2 % Mg, 1 % Si	55 % Cu 45 % Ni	32 à 1500	Haut voltage de sortie (EMF) par degré. Convient aux atmosphères oxydantes et inertes.
N	84.1 % Ni, 14.4 % Cr 14 % Si, 0.1 % Mg	95.5 % Ni, 4.4 % Si 0.1 % Mg	32 à 2300	Alternative aux thermocouples de type K. Bonne résistance à l'oxydation.

Type	Température °F versus précision		Température maximale recommandée pour diamètre de sonde et calibre de fil de thermocouple				Couleur de branche négative	Couleur de branche positive	Couleur de branche /prise
			0,062 po	0,125 po	0,188 po	0,25 po			
			30 AWG	24 AWG	20 AWG	16 AWG			
J	32 à 529 530 à 1400	+/- 4 °F +/- 0.75 %	600 °F	700 °F	800 °F	900 °F	Rouge	Blanc	Noir
K	32 à 559 560 à 2300	+/- 4 °F +/- 0.75 %	1400 °F	1600 °F	1700 °F	1800 °F	Rouge	Jaune	Jaune
T	-300 à -90 -91 à 270 271 à 700	+/- 1.5 % +/- 2 °F +/- 0.75 %	300 °F	400 °F	500 °F	500 °F	Rouge	Bleu	Bleu
E	32 à 640 641 à 1500	+/- 4 °F +/-0.5 %	700 °F	800 °F	900 °F	1000 °F	Rouge	Mauve	Mauve
N	32 à 560 561 à 2300	+/- 4 °F +/-0.75 %	1600 °F	1700 °F	1700 °F	1700 °F	Rouge	Orange	Orange

Sondes RTD

Les caractéristiques conceptuelles des sondes RTD sont les suivantes :

- Construction (Pellicule mince ou fil embobiné)
- Résistance de la sonde (100 Ohm/platine – le plus courant)
- Configuration de fils (3 fils – le plus courant)
- Matériau de la sonde (Pt, Cu ou Ni)
- Précision (normes IEC751 – les plus courantes)
- Valeur TCR (0,00385 Ohm/ Ohm/°C – le plus courant)

Les normes IEC751 spécifient la tolérance des résistances des sondes RTD 100 Ohm en platine avec un TCR de 0,00385 Ohm/Ohm/°C comme suit :

Classe A : $\pm 0,15$ °C à 0 °C, augmentant de façon linéaire à $\pm 1,15$ °C à 500 °C

Classe B : $\pm 0,30$ °C à 0 °C, augmentant de façon linéaire à $\pm 2,80$ °C à 500 °C

CHAUFFE-BARILS MEGADRUM ET FLEXIDRUM



Applications de chauffage typiques :

- *Préchauffage*
- *Réduction de la viscosité*
- *Mélange de liquides*
- *Trempage et versage*
- *Contrôle de la température*
- *Protection antigel*

Les chauffe-barils MEGADRUM et FLEXIDRUM sont utilisés pour préchauffer des liquides dans des fûts ou des barils afin de les rendre moins visqueux et plus fluides. Ces chauffe-barils sont des solutions appropriées lorsque la chaleur est requise pour manipuler des liquides lors des opérations de versement, d'immersion, de revêtement ou de mélange. Les chauffe-barils MEGADRUM et FLEXIDRUM sont conçus pour enserrer un baril de l'extérieur et sont faciles à installer et à enlever, au besoin. Les chauffe-barils MEGADRUM sont des appareils de chauffage à isolant en mica munis d'une enveloppe métallique, conçus pour les environnements industriels rudes. Les appareils de chauffage FLEXIDRUM sont des chauffe-barils en caoutchouc de silicone renforcé de couches de fibre de verre qui sont flexibles, mais robustes et durables. Les chauffe-barils MEGADRUM et FLEXIDRUM fournissent une chaleur contrôlée grâce à des thermostats spécialement conçus.

CHAUFFE-BARILS MEGADRUM ET FLEXIDRUM DE BUCAN

MEGADRUM

- Revêtement en acier inoxydable
- Thermostat réglable
- Facile à installer et à enlever
- Convient aux tailles de barils standard
- Câble et fiche d'alimentation de 6 pi
- Certifié CSA (Canada et États-Unis)

Les chauffe-barils MEGADRUM ont une construction robuste, et sont conçus pour résister aux environnements industriels les plus rudes. Deux modèles de chauffe-barils MEGADRUM sont disponibles : le modèle GCX est livré avec des poignées à ressort et un thermostat bilame réglable à action instantanée (de 140 °F à 200 °F). Les chauffe-barils MEGADRUM de modèle GCX sont également munis d'un voyant rouge qui s'allume lorsque l'appareil est sous tension. Le modèle HBX comprend une fermeture à tourillon, une enveloppe isolante et un thermostat réglable à bulbe et capillaire (entre 50 °F et 250 °F ou entre 77 °F et 400 °F). Le boîtier de commande est muni de deux voyants. Le voyant orange indique que le chauffe-barils est branché à une source électrique, tandis que le voyant rouge indique que l'appareil est sous tension.



TAILLE	TENSION	PUISSANCE	DIAMÈTRE	LARGEUR
55 gallons	120	1900	22,5 po	5 po
55 gallons	240	3000	22,5 po	5 po
30 gallons	120	1600	18 po	5 po
30 gallons	240	2500	18 po	5 po
5 gallons	120	1400	11,5 po	5 po
5 gallons	240	1400	11,5 po	5 po

*D'autres tensions, puissances, diamètres et largeurs sont disponibles sur demande



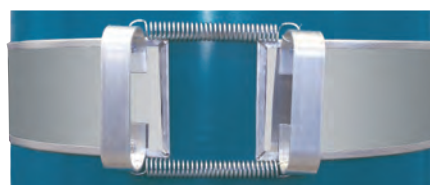
HBX



à tourillon



GCX



Poignées à ressort

CHAUFFE-BARILS MEGADRUM ET FLEXIDRUM DE BUCAN

FLEXIDRUM

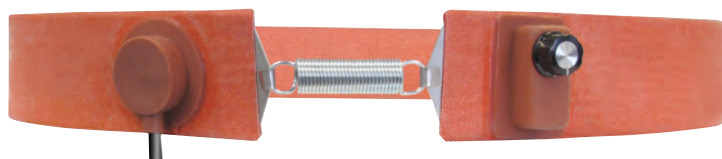
- Enveloppe en silicone de caoutchouc
- Résistant à l'humidité et aux produits chimiques
- Mis à la terre électriquement
- Durable
- Facile à installer et à enlever
- Peut être nettoyé
- Certifié CSA (Canada et États-Unis)

Les chauffe-barils FLEXIDRUM sont constitués de caoutchouc de silicone renforcé de couches de fibre de verre. Lorsque ces couches sont vulcanisées et liées sous l'effet de la chaleur et de la pression, elles forment un matériau pouvant résister aux environnements industriels les plus rudes. Ces chauffe-barils sont extrêmement flexibles, durables et résistants. Avant de subir le processus de vulcanisation, les fils chauffants et leur gaine de protection métallique (qui agit comme mise à la terre électrique) sont soigneusement placés entre les couches caoutchouc de silicone. Les chauffe-barils FLEXIDRUM résistent à la plupart des produits chimiques, aux moisissures et à l'humidité, et peuvent être facilement nettoyés. La température est contrôlée par un thermostat réglable B-200 (entre 75 °F et 205 °F) ou (entre 75 °F -355 ° F).



TAILLE	TENSION	PUISSANCE	LONGUEUR	DIAMÈTRE	LARGEUR
55 gallons	120 ou 240	1500	64 po	22,5 po	4,75 po
55 gallons	120 ou 240	1000	64 po	22,5 po	3,75 po
30 gallons	120 ou 240	750	54 po	18 po	3 po
15 gallons	120 ou 240	500	40 po	13,5 po	3 po
5 gallons	120 ou 240	300	31 po	11,5 po	3 po

*D'autres tensions, puissances, diamètres et largeurs sont disponibles sur demande



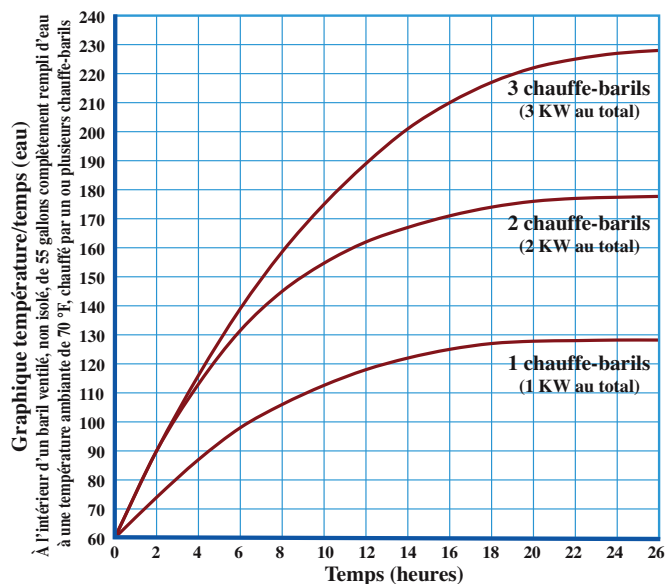
Fermeture à ressort



Fiche d'alimentation



Thermostat B-200



CHAUFFE-BARILS MEGADRUM ET FLEXIDRUM DE BUCAN

CHAUFFE-BARILS MEGADRUM HBX STANDARD

NUMÉRO DE CATALOGUE	CAPACITÉ	TENSION	PUISSANCE	DIAMÈTRE	LARGEUR	THERMOSTAT AJUSTABLE
55 HBX 1T1	55 gallons	120	1900	22.5 po	5 po	50° - 250 °F
55 HBX 1T2	55 gallons	120	1900	22,5 po	5 po	77 °F - 400 °F
55 HBX 2T1	55 gallons	240	3000	22,5 po	5 po	50 °F - 250 °F
55 HBX 2T2	55 gallons	240	3000	22,5 po	5 po	77 °F - 400 °F
30 HBX 1T1	30 gallons	120	1600	18 po	5 po	50 °F - 250 °F
30 HBX 1T2	30 gallons	120	1600	18 po	5 po	77 °F - 400 °F
30 HBX 2T1	30 gallons	240	2500	18 po	5 po	50 °F - 250 °F
30 HBX 2T2	30 gallons	240	2500	18 po	5 po	77 °F - 400 °F
5 HBX 1T1	5 gallons	120	1400	11.5 po	5 po	50 °F - 250 °F
5 HBX 1T2	5 gallons	120	1400	11,5 po	5 po	77 °F - 400 °F
5 HBX 2T1	5 gallons	240	1400	11,5 po	5 po	50 °F - 250 °F
5 HBX 2T2	5 gallons	240	1400	11,5 po	5 po	77 °F - 400 °F

CHAUFFE-BARILS MEGADRUM GCX STANDARD

NUMÉRO DE CATALOGUE	CAPACITÉ	TENSION	PUISSANCE	DIAMÈTRE	LARGEUR	THERMOSTAT AJUSTABLE
55 GCX 1	55 gallons	120	1900	22,5 po	5 po	140 °F - 200 °F
55 GCX 2	55 gallons	240	3000	22,5 po	5 po	140 °F - 200 °F
30 GCX 1	30 gallons	120	1600	18 po	5 po	140 °F - 200 °F
30 GCX 2	30 gallons	240	2500	18 po	5 po	140 °F - 200 °F
5 GCX 1	5 gallons	120	1400	11,5 po	5 po	140 °F - 200 °F
5 GCX 2	5 gallons	240	1400	11,5 po	5 po	140 °F - 200 °F

CHAUFFE-BARILS FLEXIDRUM STANDARD

NUMÉRO DE NUMBER	CAPACITÉ	TENSION	PUISSANCE	LONGUEUR	DIAMÈTRE	LARGEUR	THERMOSTAT AJUSTABLE
55 SF 12	55 gallons	120	1000	64 po	22,5 po	3,25 po	75 °F - 205 °F
55 SF 13	55 gallons	120	1500	64 po	22,5 po	4,75 po	75 °F - 205 °F
55 SF 22	55 gallons	240	1000	64 po	22,5 po	3,25 po	75 °F - 205 °F
55 SF 23	55 gallons	240	1500	64 po	22,5 po	4,75 po	75 °F - 205 °F
30 SF 11	30 gallons	120	750	54 po	18 po	3 po	75 °F - 205 °F
30 SF 21	30 gallons	240	750	54 po	18 po	3 po	75 °F - 205 °F
15 SF 11	15 gallons	120	500	40 po	13,5 po	3 po	75 °F - 205 °F
15 SF 21	15 gallons	240	500	40 po	13,5 po	3 po	75 °F - 205 °F
5 SF 11	5 gallons	120	300	31 po	11,5 po	3 po	75 °F - 205 °F
5 SF 21	5 gallons	240	300	31 po	11,5 po	3 po	75 °F - 205 °F

Les chauffe-barils Megadrum et Flexidrum avec d'autres tensions, puissances, diamètres et largeurs sont disponibles sur demande

CHAUFFE-BARILS MEGADRUM ET FLEXIDRUM DE BUCAN

Instructions pour l'opération et l'installation de chauffe-barils

- Puisque la chaleur dans les liquides a tendance à monter, il est préférable d'installer les chauffe-barils près du bas des contenants à chauffer.
- Les chauffe-barils ne doivent pas être installés sur une partie déformée ou endommagée du baril.
- Pour assurer un bon contact entre les surfaces du chauffe-barils et celles du baril, il est recommandé de frapper doucement sur les deux rebords du chauffe-barils avec un maillet en plastique dans le cas du modèle GCX, tandis que dans le cas du modèle HBX, les écrous de la fermeture à tourillon doivent être serrés.
- Les appareils de chauffage FLEXIDRUM sont très flexibles et adhéreront facilement à la surface du baril. Les chauffe-barils FLEXIDRUM résistent à l'humidité, aux moisissures et à l'ozone, mais ils ne sont pas imperméables.
- Les chauffe-barils sont généralement conçus pour être utilisés à l'intérieur et ne doivent être exposés ni à l'eau ni à la contamination.
- Pour éviter d'endommager les fils de résistance internes, les chauffe-barils FLEXIDRUM ne doivent pas être pliés excessivement.
- Le niveau du liquide, dans un baril, ne doit jamais être inférieur au rebord le plus élevé du chauffe-barils.
- Afin d'assurer une répartition homogène de la chaleur, le contenu du baril doit être remué, si possible, pendant le cycle de chauffage.
- Le câble d'alimentation est conçu pour résister à une température de 220 °F et ne doit jamais entrer en contact avec le baril, la partie chaude du chauffe-barils ou d'autres chauffe-barils utilisés sur le même baril.
- Puisque différents matériaux présentent des caractéristiques de chauffage distinctes, il est important de surveiller sa température à l'aide d'un thermomètre de contrôle lorsque l'on chauffe un matériau pour la première fois, et de noter la position du thermostat pour pouvoir s'y référer ultérieurement.
- Les barils qui sont chauffés à l'aide de chauffe-barils ne doivent jamais être laissés sans surveillance.
- Pour éviter l'accumulation de pression, les barils doivent être ventilés lorsqu'ils sont chauffés

Attention

- Les appareils de chauffage électriques présentent un risque potentiel d'électrocution et d'incendie. Par conséquent, ils ne doivent être installés que par des électriciens certifiés en conformité avec les codes nationaux et locaux en vigueur
- Les chauffe-barils MEGADRUM et FLEXIDRUM ne doivent pas être utilisés pour chauffer des barils contenant des matières dangereuses, inflammables ou explosives.
- Les chauffe-barils MEGADRUM et FLEXIDRUM ne doivent pas être utilisés dans des environnements où il y a des matières dangereuses, inflammables ou explosives.
- Les chauffe-barils MEGADRUM et FLEXIDRUM ne sont pas conçus pour toutes les applications de chauffage de barils. Le niveau de puissance surfacique, les régulateurs de température et les dispositifs de sécurité supplémentaires requis doivent être déterminés par un spécialiste quant à chaque application.
- Les dispositifs de contrôle et/ou de détection de la température installés sur les chauffe-barils sont conçus pour contrôler uniquement la température et ne sont pas des dispositifs infaillibles. Il est fortement recommandé d'installer des dispositifs de sécurité de haute-limite.
- Pour éviter les explosions, les barils doivent être ventilés lorsqu'ils sont chauffés.
- Les chauffe-barils sont conçus pour être utilisés à l'intérieur uniquement et ne doivent être exposés ni à l'eau ni à la contamination.

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

DÉFINITIONS

Les conditions générales énoncées dans les présentes s'appliquent à toutes les commandes (les « Commandes ») acceptées par Éléments chauffants Bucan inc. (« Bucan ») émanant d'un acheteur (un « Acheteur ») de produits et/ou de systèmes de Bucan (collectivement, des « Produits »).

ACCUSÉ DE RÉCEPTION DES COMMANDES

Bucan accusera réception de chaque Commande dans les quinze (15) jours suivant sa réception et le défaut de réponse au-delà de ce délai équivaut à un refus de la Commande par Bucan.

PRIX ET PAIEMENTS

Bucan peut choisir d'octroyer du crédit à l'Acheteur, à son entière discrétion, conformément aux conditions générales de crédit de Bucan. Si Bucan n'accorde pas de crédit à l'Acheteur, le paiement des Produits doit être effectué à l'avance ou à titre de condition préalable à la livraison de ces Produits, selon les instructions de Bucan. Lorsqu'un crédit a été approuvé par Bucan, les conditions de vente sont les suivantes : strictement net et payable dans les trente (30) jours à compter de la date de facturation, sauf avec le consentement exprès et écrit de Bucan à l'effet contraire.

Sauf indication contraire, les prix des Produits n'incluent pas les frais d'assurance, de transport, ou d'expédition, les taxes, les redevances ou les droits liés aux Produits, lesquels sont tous de la responsabilité de l'Acheteur. Lorsque Bucan est obligé de percevoir de telles taxes en vertu de dispositions législatives ou réglementaires, Bucan les ajoutera au prix de vente des Produits, qui sera facturé à l'Acheteur et payé par ce dernier.

Dans le cas où l'Acheteur omet de payer Bucan pour les Produits au moment où le paiement est dû ou s'il n'accepte pas les Produits expédiés, Bucan peut (en plus de tout autre droit ou recours) immédiatement résilier, suspendre ou annuler une Commande en envoyant un avis écrit à l'Acheteur, si l'Acheteur n'y a pas remédié dans les quinze (15) jours suivant la réception d'un tel avis de Bucan, le tout sans aucune responsabilité de la part de Bucan. Sans limiter les autres droits et recours dont Bucan dispose, l'Acheteur paiera tous les frais (y compris les honoraires et frais de justice raisonnables), encourus par Bucan dans le cadre de toute action intentée par Bucan pour recouvrer des sommes dues ou pour faire valoir ses droits en vertu des présentes.

MODIFICATIONS ET/OU ANNULATIONS

Sur approbation écrite de Bucan, l'Acheteur aura le droit d'apporter des modifications aux conditions ou aux spécifications de ses Commandes de Produits. Si Bucan est d'avis que ces modifications ont une incidence sur le coût des Produits, sur le temps requis pour livrer les Produits, ou sur toute autre partie de la Commande, Bucan en informera rapidement l'Acheteur par écrit en lui fournissant une estimation des coûts et des délais supplémentaires applicables à cette Commande (une « Estimation »). En cas de refus par l'Acheteur de tout ou partie de l'Estimation, les modifications souhaitées par l'Acheteur ne seront pas intégrées à la Commande. Si Bucan ne reçoit pas d'avis écrit du refus des conditions de l'Estimation par l'Acheteur dans les dix (10) jours suivant la réception de l'Estimation par celui-ci, l'Acheteur sera réputé avoir accepté intégralement les conditions de l'Estimation.

Si l'Acheteur souhaite annuler une Commande avant que Bucan ne l'ait exécutée dans son intégralité, l'Acheteur doit fournir un avis de résiliation (un « Avis de résiliation ») à Bucan. Dans un tel cas :

- (a) Bucan, à sa seule discrétion, suite à la réception, par Bucan, de l'Avis de résiliation, aura le droit de fournir à l'Acheteur tous les Produits (ou une partie des Produits) qui devaient être fournis;
- (b) L'Acheteur sera tenu de payer à Bucan le prix de tous les Produits fournis conformément au paragraphe (a) ci-dessus; et
- (c) L'Acheteur sera tenu d'indemniser Bucan pour tous les frais encourus et les engagements pris par Bucan jusqu'à la date de réception de l'Avis de résiliation.

DOCUMENTATION

Bucan fournira sur demande, le cas échéant, avec chaque Produit, les instructions concernant le fonctionnement et l'entretien, les schémas électriques, les dessins, les diagrammes logiques, les caractéristiques techniques, les certificats de confirmation de qualité, les connaissances, les certificats d'origine, les autorisations d'exportation et les licences, et tout autre document pertinent.

CONFORMITÉ

Bucan déclare qu'à sa connaissance, les Produits sont conformes aux lois et règlements en vigueur. Cependant, Bucan ne peut ni anticiper ni contrôler les conditions dans lesquelles les Produits seront utilisés. Par conséquent, l'Acheteur est seul responsable de vérifier l'adéquation des Produits achetés et de l'application de l'Acheteur, de prendre les dispositions nécessaires pour que les Produits fonctionnent en toute sécurité, et de s'assurer de la conformité des Produits à tous codes ou normes additionnels applicables au fonctionnement de ceux-ci.

Les informations techniques fournies par Bucan, que ce soit verbalement, par écrit ou autrement documentées, doivent être considérées comme étant une aide technique. Ces informations ne sont pas destinées à supplanter la responsabilité qu'a l'Acheteur de s'assurer que les Produits ou les spécifications sont adaptés à ses applications. Les Commandes acceptées ne constituent pas une confirmation du fait que les Produits soient adéquats pour une application spécifique. Les Acheteurs qui acceptent de recevoir de l'aide technique de la part de Bucan le font sans que Bucan ne soit tenu responsable des décisions finales. Bucan fournit des appareils de chauffage construits sur mesure en se fondant sur le fait que chaque Acheteur a procédé aux vérifications diligentes nécessaires pour s'assurer que les Produits répondront à ses besoins.

RETARDS

Bucan déclare que son travail sera effectué dans un délai convenable et que tous les Produits seront livrés à l'Acheteur, conformément à chaque Commande, à la date de livraison indiquée. Si une livraison ou une obligation est retardée au-delà de la date spécifiée par la Commande, Bucan ne sera pas responsable des frais ni des dommages subis par l'Acheteur en raison de ce retard.

Bucan ne peut être tenue responsable de tout problème de livraison des Produits ou de toute perte, dommage, retard ou perte, dommage ou retard consécutifs causés ou résultant d'un cas de force majeure, grève, lock-out, conflit du travail, sabotage, émeute, troubles civils, insurrection, guerre, autre action militaire, incendie, tempête, accident, panne d'équipement, enjeux de rentabilité, impossibilité d'obtenir des composants matériels ou de l'énergie, intervention réglementaire, réglementation gouvernementale, retard dans la livraison de matériaux ou de services, ou toute autre raison indépendante de sa volonté (dans chaque cas, une « Force majeure »).

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE / CONFIDENTIALITÉ

Bucan déclare et garantit expressément qu'elle ne violera pas, directement ou indirectement, les droits de propriété intellectuelle de l'Acheteur et, sans préjudice relativement à ce qui précède, ne fera pas ce qui suit : a) accepter ou utiliser, pour quelque motif que ce soit, les informations confidentielles de l'Acheteur si Bucan a des raisons de croire que de telles informations confidentielles ont été obtenues de manière inappropriée; (b) révéler, ou inciter une personne à révéler, à un tiers, des informations confidentielles de l'Acheteur, sans l'accord écrit préalable de l'Acheteur; ou (c) utiliser ou inciter une personne à utiliser des informations confidentielles de l'Acheteur à des fins autres que celles expressément autorisées par l'Acheteur. Bucan s'engage à informer sans délai l'Acheteur s'il s'aperçoit que des tiers commettent l'une des infractions susmentionnées quant aux des droits de propriété intellectuelle de l'Acheteur.

Bucan garantit que les Produits, ainsi que tout matériel, dessin ou œuvre ou informations fournis par Bucan ou pour son compte, y compris leur utilisation, n'enfreignent aucun brevet, droit d'auteur, dessin ou modèle enregistré, marque déposée, nom commercial, secret commercial ou autre propriété intellectuelle de tout tiers.

L'Acheteur s'engage à garantir, à défendre et à tenir Bucan indemne de toute violation ou prétendue violation, par Bucan, d'un brevet, d'une marque de commerce, d'un droit d'auteur, d'un secret commercial ou d'un autre droit de propriété intellectuelle d'un tiers, résultant de l'utilisation de documents, de dessins, de spécifications, ou autres matériaux similaires fournis à Bucan par l'Acheteur dans le cadre de toute Commande (les « Matériaux exclusifs »). Si Bucan avise rapidement l'Acheteur, par écrit, de l'existence d'une réclamation effectuée par un tiers à l'encontre de Bucan selon laquelle les Matériaux exclusifs enfreignent un brevet, une marque de commerce, un droit d'auteur, un secret commercial ou un autre droit de propriété intellectuelle d'un tiers, l'Acheteur défendra Bucan contre toute telle réclamation à ses frais et paiera les frais et dommages-intérêts, y compris les honoraires raisonnables d'avocat et les frais de justice, pouvant être, en définitive, imputés à Bucan. L'Acheteur ne sera pas tenu d'indemniser Bucan, toutefois, dans la mesure où la réclamation pour violation est causée par :

(1) la modification, par Bucan, des Matériaux exclusifs; (2) le fait que Bucan n'ait pas intégré les corrections ou améliorations apportées aux Matériaux exclusifs et mises à sa disposition gratuitement par l'Acheteur dans le but d'éviter une telle réclamation; ou (3) l'utilisation, par Bucan, des Matériaux exclusifs en combinaison avec tout Produit développé par Bucan, si ce Produit n'était pas envisagé au moment où la Commande a été passée. Si les Matériaux exclusifs sont réputés enfreindre un droit, ou si Bucan estime que des Matériaux exclusifs sont susceptibles d'enfreindre un droit, l'Acheteur devra, à ses frais et à son choix, soit : (a) donner le droit à Bucan de continuer de les utiliser; (b) les remplacer par un équivalent qui n'enfreint aucun droit; (c) les modifier pour qu'ils n'enfreignent aucun droit tout en maintenant une équivalence fonctionnelle; ou (d) si aucune des options (a), (b) ou (c) n'est réalisable, ordonner le retour des Matériaux exclusifs et en assumer les frais et les coûts payés pour ces Matériaux exclusifs, ainsi que tous les coûts excédentaires liés au remplacement, par un tiers, des Matériaux exclusifs qui sont considérés enfreindre un droit, et aux Produits de la Commande conçus, reconstruits ou commandés à nouveau par Bucan.

GARANTIE ET RESPONSABILITÉ

Bucan garantit que, au moment de l'expédition à partir de son usine, et pendant une période de douze (12) mois par la suite, les Produits fabriqués par Bucan et vendus à l'Acheteur conformément aux dispositions applicables de la Commande seront : (i) exempts de tout défaut, tant dans les matériaux utilisés que dans leur fabrication, et (ii) conformes aux spécifications applicables de la Commande (imprimées ou écrites). Cette garantie ne s'applique qu'à l'Acheteur qui figure à la Commande en question et n'est ni transférable, ni cessible.

S'il appert que, pendant ladite période de douze (12) mois, les Produits ne satisfont pas aux critères des garanties spécifiées ci-dessus, l'Acheteur doit en informer Bucan par écrit dans les trente (30) jours suivant la découverte de tout manquement aux critères des garanties, décrivant de manière suffisamment détaillée les problèmes survenus et le fondement de la réclamation.

Bucan peut, suite à la réception de la réclamation, à sa discrétion, en ce qui concerne un Produit défectueux ou non conforme : (i) fournir un produit ou un composant pour le remplacer; (ii) émettre un crédit correspondant au prix d'achat du Produit en question ou de la partie attribuable au composant défectueux ou non conforme; ou (iii) rejeter la réclamation en décrivant de manière suffisamment détaillée les raisons d'une telle décision.

Les Produits ou composants remplacés ou réparés par Bucan conformément aux dispositions de cette garantie ne sont eux-mêmes garantis que pour la durée restante de la garantie d'origine.

Les retours de tout Produit ou composant nécessitent une autorisation préalable et écrite, émise par Bucan. Tous les articles retournés doivent être expédiés par courrier affranchi, et le numéro d'autorisation de retour émis par Bucan doit figurer à l'extérieur de l'emballage.

Bucan ne sera en aucun cas responsable : (i) pour un montant supérieur au prix d'achat de tout Produit ou de la portion attribuable au composant défectueux ou non conforme; (ii) pour un montant supplémentaire payé par l'Acheteur, y compris, sans toutefois s'y limiter, pour tout essai, expédition ou installation; et (iii) pour toute obligation découlant de modalités ou conditions autres que celles de cette garantie expresse, qu'elles soient stipulées par l'Acheteur ou autrement, que Bucan y ait, ou non, donné son accord par écrit et indépendamment du moment où l'existence de telles modalités ou conditions a été découverte.

LA PRÉSENTE GARANTIE REMPLACE TOUTES LES GARANTIES EXPRESSES OU IMPLICITES, ET BUCAN DÉCLINE EXPRESSEMENT TOUTES AUTRES GARANTIES, INCLUANT, SANS S'Y LIMITER, TOUTES GARANTIES IMPLICITES EN VERTU DE LA LOI, TEL QUE, SANS S'Y LIMITER, DES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. BUCAN NE SERA PAS TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES SPÉCIAUX, CONSÉCUTIFS OU ACCESSOIRES RESULTANT DU NON-RESPECT DE LA PRÉSENTE GARANTIE. Pour éviter tout doute, l'exclusion de responsabilité qui précède ne s'appliquera pas et ne servira donc pas d'exclusion ou de limitation de responsabilité en ce qui concerne (i) les obligations d'indemnisation de l'une ou l'autre des parties; ni l'inconduite volontaire de l'une ou l'autre des parties.

Nonobstant toute disposition des présentes, la garantie de Bucan ne couvre pas : (i) les dommages ou pertes causés par la corrosion, la corrosion de gaine, ou des conditions de fonctionnement exceptionnelles; ni (ii) la défaillance d'un appareil de chauffage non liée à la non-conformité aux spécifications écrites ou imprimées applicables.

La garantie est nulle et sans effet si le Produit ou le composant : (i) a été mal utilisé, ou mal entretenu, ou s'il a été endommagé; (ii) a été réparé ou modifié par quiconque n'ayant pas été expressément approuvé par écrit par Bucan; (iii) a été utilisé en combinaison avec tout autre équipement ou matériel; (iv) a été utilisé autrement que selon les spécifications écrites ou imprimées applicables; ou (v) si le symbole d'identification a été supprimé, altéré ou modifié.

Les composants fabriqués par un autre fournisseur que Bucan qui sont vendus conformément aux termes d'une Commande, ne seront couverts que par la garantie fournie par le fabricant de ces composants.

Les réclamations concernant des Produits ayant été endommagés au cours du transport doivent être immédiatement soumises au transporteur, et Bucan ne pourra être tenu responsable des dommages ainsi causés aux Produits.

RENONCIATION

Les droits d'une ou des deux parties ne seront compromis ou limités en raison de l'indulgence ou de la tolérance offerte par cette partie ou par un retard dans l'exercice ou le non-exercice d'un droit, et aucune renonciation de l'une ou l'autre des parties à tout manquement ne constituera une renonciation à tout manquement subséquent ou à tout autre manquement, de caractère similaire ou différent. Toute renonciation par l'une des parties à l'une quelconque des dispositions d'une Commande ne sera effective que si elle est faite par écrit et dûment signée par un représentant autorisé de la partie en question.

La nullité, totale ou partielle, de toute disposition des présentes, n'affectera pas la validité du reste de cette disposition ou de toute autre disposition des présentes.

FOURNISSEUR INDÉPENDANT

Bucan déclare par les présentes être un fournisseur indépendant. Les Commandes ne doivent pas être interprétées comme créant une relation de mandat, d'association, de contrepartie ou de partenariat entre Bucan et l'Acheteur, ni comme créant une obligation ou un engagement de partenariat de la part de l'une ou l'autre des parties.

Ni Bucan ni l'Acheteur n'auront le droit, le pouvoir ou l'autorité de conclure un contrat ou un engagement au nom de l'autre partie, d'agir pour le compte de l'autre partie, d'agir en tant que mandataire ou représentant de l'autre partie, ou de lier l'autre partie, à moins qu'il n'en soit convenu autrement de manière expresse, et par écrit.

INTÉGRALITÉ DE L'ENTENTE

L'Acheteur sera réputé avoir accepté les conditions générales stipulées aux présentes lors de la passation d'une Commande avec Bucan.

Bucan se réserve le droit de modifier, d'amender ou de mettre à jour les conditions générales stipulées aux présentes de temps à autre, à son entière discrétion et sans préavis. Tout amendement, modification ou mise à jour de ce type sera opposable à l'Acheteur à partir du moment où il aura été publié ou rendu accessible via www.bucan.com.

DROIT APPLICABLE ET LANGUE DU CONTRAT

Toutes les ententes entre les parties, y compris, mais sans s'y limiter, chaque Commande et les conditions générales de vente stipulées aux présentes, sont régies par les lois de la province de Québec, Canada, sans égard aux conflits de lois. Les tribunaux compétents du district de Montréal, province de Québec, Canada auront juridictions exclusives quant aux présentes.



805, avenue Bancroft, Pointe-Claire, Québec Canada H9R 4L6

Tél. : 514 695-9665 • Téléc. : 514 695-6804 • Courriel : Info@bucan.com • www.bucan.com



ÉLÉMENTS CHAUFFANTS BUCAN INC.

805, avenue Bancroft, Pointe-Claire, Québec, Canada H9R 4L6

Tél. : 514 695-9665 • Téléc. : 514 695-6804 • Courriel : Info@bucan.com • www.bucan.com