

Les dispositifs pour chauffage de fût développés par ACIM JOUANIN, résultat de nombreuses années de recherche et d'expérience industrielle, sont destinés :

- soit à *maintenir la température* du produit stocké dans le fût afin de conserver la viscosité nécessaire à son utilisation,
- soit à *élever en température* la masse du produit stocké dans un fût, dans un temps donné, pour assurer le changement d'état requis pour son utilisation. Les puissances à installer par fût sont alors relativement importantes et seul ACIM JOUANIN propose des ceintures chauffantes d'une puissance unitaire de 3600 W, pouvant être alimentées sous une tension 230 V monophasée ou 400 V triphasée.

Les appareils pour chauffage de fût sont soit mobiles, soit statiques et équipent des fûts métalliques ou en matière synthétique.

Ils sont utilisés dans de nombreux secteurs d'activité industrielle tels que chimie, pétrochimie, pharmacie, traitement des graisses, stockage de produits visqueux, huiles, résines, colles ...

Selon l'application et la nature du produit à traiter, l'apport calorifique peut être assuré par une ceinture chauffante appliquée sur la paroi externe du fût ou par immersion d'un thermoplongeur directement dans le fluide.

Selon les besoins thermiques et la nature du fût, une gamme de produit est proposée pour chaque application :

o Chauffage de fûts plastiques, verticaux

Ceintures souples téflon polyester

o Chauffage de fûts métalliques, verticaux

o **A l'extérieur, sous abri ou entrepôt non chauffé :** Ceintures mica calorifugées, étanches ou non, Ceintures à élément blindé.

o **A l'intérieur d'un bâtiment :**

Montée en température rapide :

Ceintures mica calorifugées, étanches ou non, Ceintures à élément blindé.

Montée en température normale :

Ceintures mica

Maintien en température :

Ceintures silicone

Chauffage de fût cannelé sur toute sa hauteur : Diable chauffant, Réchauffeur et Base chauffante.

o Chauffage de fûts métalliques, horizontaux

Position facilitant la vidange du fût :

Diable chauffant.



Présentation et conseils de montage p 2

CEINTURES

Silicone p 4

A élément blindé p 5

Mica économique p 5

Mica, calorifugée, étanche p 6

Pour fûts plastiques p 7

THERMOPLONGEURS p 7

DÉTECTEUR DE NIVEAU p 8

COUVERTURE ISOLANTE p 8

BASE CHAUFFANTE p 8

DIABLE CHAUFFANT p 9

RÉCHAUFFEUR DE FÛT p 9

ÉTUVES p 10

RÉGULATION p 10

DÉFINIR UN MATÉRIEL SPÉCIAL p 11

CHAUFFAGE DE FÛT - PRÉSENTATION

Parmi les applications de chauffage de fût, les plus fréquemment rencontrées, il existe 2 cas :

- réchauffage d'un produit, **sans changement d'état**. Exemple : produit restant liquide tout au long du chauffage.
- chauffage d'un produit **avec changement d'état**. Exemple : produit solide devenant liquide.

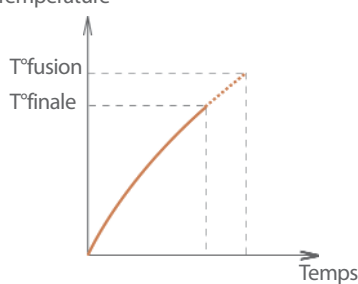
Nota : Les différentes règles de calcul énoncées ci dessous, sont applicables :

- à des produits statiques, contenus dans un volume spécifique. Elles ne s'appliquent pas à des produits en circulation.
- à des produits purs et non à des mélanges.
- uniquement à des fûts.

Pour tous les cas différents de ceux énoncés ci dessus, merci de bien vouloir vous référer au formulaire de définition de produit, p11.

Puissance à installer pour chauffer un produit statique, sans changement d'état

Température Application :



Formule :

$$P = \frac{\rho \times V \times C_p \times (T_f - T_i)}{\Delta t} \times 1.2$$

$$P = \frac{m \times C_p \times (T_f - T_i)}{\Delta t} \times 1.2$$

Légende :

- P : Puissance (W)
- ρ : Densité (kg/m³)
- V : Volume (m³)
- C_p : Chaleur spécifique (J/ kg.K)
- T_i : Température initiale (°C)
- T_f : Température finale (°C)
- Δt : Temps de chauffe (secondes)
- 1.2 : Coefficient de sécurité
- m : Masse (kg)

Exemple : Déterminer la puissance nécessaire pour chauffer 200 litres d'eau contenus dans un fût métallique de diamètre 580 mm, d'une température de 15°C à 80°C, en 3 heures. Le fût est stocké dans un entrepôt, à l'abri des intempéries et des courants d'air.

Données du problème :

Masse m : 200 litres = 220 kg
 Chaleur spécifique C_p_{eau} : 4180 J/kg.°C
 Température initiale T_i : 20°C
 Température finale T_f : 80°C
 Temps de chauffe Δt : 3 heures

Calcul :

$$P = \frac{m \times C_p \times (T_f - T_i)}{\Delta t} \times 1.2$$

$$P = \frac{200 \times 4180 \times (80 - 15)}{3 \times 3600} \times 1.2$$

P = **6040 W**

Solution :

Le fût ayant un diamètre de 580 mm, nous pourrions installer 2 ceintures type CEINT1 de 3600 W.

Il suffira de réguler l'installation grâce au thermostat incorporé au boîtier de commande de la ceinture.



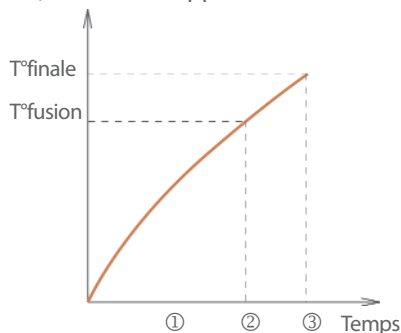
Puissance à installer pour chauffer un produit statique, avec changement d'état

Pour déterminer la puissance nécessaire au changement d'un produit, il faut tenir compte de différentes étapes :

- **1^{ère} étape** : quantité de chaleur nécessaire pour que le produit atteigne sa température de changement d'état,
- **2^{ème} étape** : quantité de chaleur nécessaire au changement d'état,
- **3^{ème} étape** : quantité de chaleur nécessaire pour que le produit atteigne sa température finale.

Le changement d'état se caractérise soit par une fusion (passage de l'état solide à l'état liquide) soit une vaporisation (passage de l'état liquide à l'état gazeux). Dans cet exemple nous ne considérerons que la fusion.

Température Application :



La chaleur spécifique C_p varie selon la température.

Nous utiliserons le C_p correspondant à la température moyenne de chaque phase :

- ① : T° initiale à T° fusion, à T_{moy} : C_p_{mi}
- ③ : T° fusion à T° finale, à T_{moy} : C_p_{mf}

Phase ① - Quantité de chaleur pour chauffer le produit jusqu'à la température de fusion

$$Q_1 = m \times C_{p_{mi}} \times (T_c - T_i)$$

Phase ② - Quantité de chaleur pour qu'il y ait changement d'état

$$Q_2 = m \times L_f$$

Phase ③ - Quantité de chaleur pour chauffer le produit jusqu'à sa température finale

$$Q_3 = m \times C_{p_{mf}} \times (T_f - T_c)$$

D'où la puissance :

$$P = \frac{(Q_1 + Q_2 + Q_3)}{\Delta t} \times 1.2$$

Légende :

- Q : Quantité de chaleur (J)
- m : Masse (kg)
- C_p_m : Chaleur spécifique à T_{moy} (J/ kg.K)
- T_i : Température initiale (°C)
- T_c : Temp. de changement d'état - fusion (°C)
- L_f : Chaleur latente de fusion (J/kg)
- T_f : Température finale (°C)

Légende :

- P : Puissance (W)
- Δt : Temps de chauffe (secondes)
- 1.2 : coefficient de sécurité

Puissance à installer pour chauffer un produit statique, avec changement d'état (suite)

Exemple : Déterminer la puissance nécessaire pour chauffer 150 litres d'eau contenus dans un fût métallique de diamètre 580 mm, d'une température de -10°C à 70°C, en 4 heures. Le fût est stocké dans un entrepôt, à l'abri des intempéries et des courants d'air.

Il est nécessaire de décomposer l'application, car la fusion de l'eau intervient à 0°C :

1ère : il faut évaporer les 150 litres de -10°C à 0°C,

2ème : chauffer le volume d'eau jusqu'à 70°C.

Données du problème :

Masse m : 150 kg

Chaleur spécifique $C_{p_{\text{glace}}}$: 2.05 kJ/kg.°C

Température initiale T_i : -10°C

Température fusion T_c : 0°C

Chaleur latente de fusion L_f : 332 kJ/kg

Chaleur spécifique $C_{p_{\text{eau}}}$: 4.180 kJ/kg.°C

Température initiale T_f : 70°C

Température fusion T_c : 0°C

Temps de chauffe Δt : 3 heures

Calcul :

$$Q_1 = m \times C_{p_{mi}} \times (T_c - T_i)$$

$$Q_1 = 150 \times 2.05 \times (0 - (-10))$$

$$Q_1 = 3075 \text{ kJ}$$

$$Q_2 = m \times L_f = 150 \times 332$$

$$Q_2 = 49800 \text{ kJ}$$

$$Q_3 = m \times C_{p_{mf}} \times (T_f - T_c)$$

$$Q_3 = 150 \times 4.18 \times (70 - 0)$$

$$Q_3 = 43890 \text{ kJ}$$

$$P = \frac{(3075 + 49800 + 43890)}{4 \times 3600} \times 1.2 = \mathbf{8.06 \text{ kW}}$$

Solution :

Le fût ayant un diamètre de 580 mm, nous pourrions installer : 2 ceintures type CEINT1 de 3600 W, et 1 base chauffante BASE de 1500 W.

Il suffira de réguler l'installation grâce aux thermostats incorporés aux boîtiers de commande des appareils.



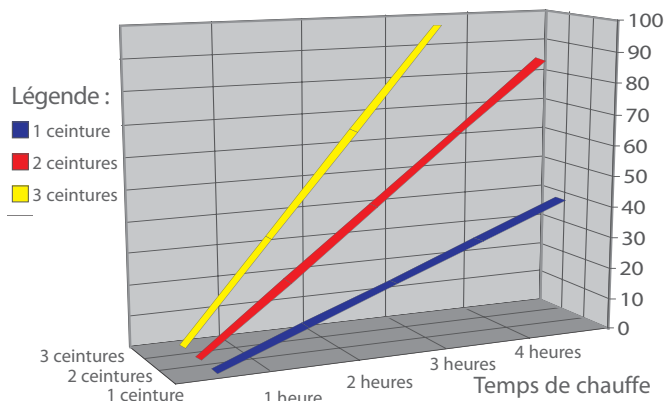
Caractéristiques de produits

Produits	Densité (kg/dm ³)	Capacité thermique (kJ/kg.°C)	Température chang ^t état (°C)	Chaleur latente (kJ/kg)
Liquides à 20°C			T° ébullition	
Acide chlorhydrique	1.2	2.5	83	405
Alcool	0.8	2.63	70	1003
Lait	1.1	3.93	100	2244
Eau	1	4.18	100	2215
Solides à 20°C			T° fusion	
Caoutchouc	0.99	1.42	120	
Cire	2.1	3.43	64	146
Glycérine	1.24	2.37	18	200
Graisse	1.2	1.57	120	
Huile de chauffage	0.83	2.07	-10	
Paraffine	0.89	2.95	53	146
Soufre	2.1	0.84	115	40
Suif	0.95	0.88	45	
Sucre de canne	1.63	1.25	160	56

Exemple de montée en température

Influence du nombre de ceintures sur le chauffage d'un fût de 200 litres rempli d'eau, dans une ambiance de 15°C. (ceintures de puissance unitaire 2500 W)

$\Delta\theta$: Ecart entre les températures initiale et finale.



Valeurs théoriques à pondérer, suivant les conditions d'utilisation et déperditions

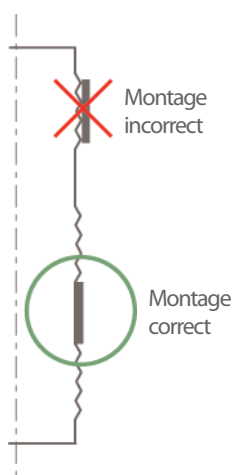
Conseils de montage des ceintures chauffantes

- 1 - Suivant le type de fût utilisé, il est conseillé de monter la ceinture sur une zone lisse. Plus la surface de contact entre les deux surfaces est importante, meilleur sera l'échange thermique.

- 2 - Placer de préférence l'élément chauffant en position basse du fût.

Les échanges thermiques par convection transfèrent la chaleur vers le haut du fût par un brassage naturel.

- 3 - Utiliser 2 ou 3 ceintures pour réduire le temps de montée en température.



Préconisations générales

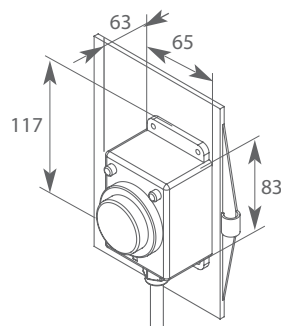
- Lors de la mise sous tension, les dispositifs de chauffage de fût doivent être impérativement :
 - montés sur un support, dans le cas des ceintures
 - immergés dans du produit dans le cas des thermoplongeurs
 afin de dissiper l'énergie émise et éviter tout risque de destruction.
- Afin de préserver votre système chauffant, notamment votre thermoplongeur, il est conseillé d'utiliser un détecteur de niveau. (Voir p 8).
- Vérifier que le fût à chauffer est toujours pourvu d'un système d'évent ouvert pour éviter tous risques de surpression.

TOPNÝ PÁS OHEBNÝ SILIKONOVÝ

- Topné těleso ohebné ultra tenké, tloušťka 2,5mm
- Optimální ohřev, umožňující ohřívání produktů citlivých na vysokou teplotu (0,3 - 0,5 W/cm²)
- Izolace topné části zajištěna několika vrstvami sklo tkaniny, která je impregnována silikonem
- Pás s dvojitou elektroizolací nevyžaduje umístění vodiče pro zemnění
- Kabel s dvěma fázemi izolován pláštěm z neoprénu. Délka kabelu: 2000mm, mimo pás CEINT2: 2500mm
- Regulace zajištěna termostatem, který umožňuje regulaci 20°C - 120°C. Poznámka: Sonda zjišťuje teplotu mezi topným pásem a nádobou kterou ohřívá. Nikoli teplotu náplně.
- Připevnění: Zajištěno pomocí ocelové pružiny - umožňuje kvalitní kontakt pásu s nádobou
- Vyrobeno v souladu s nařízením EEC, EMC a CE na bázi nízkého napětí. Tolerance pro výkon: +/- 7,5%



- Rozměry části zajišťující napájení a regulaci :



Skříň je osazena :
 - kontrolkou napětí
 - kontrolkou ohřevu
 - termostatem

Kapacita nádoby* (v litrech)	Průměr nádoby Ø (mm)	Výška pásu H (mm)	Výkon (W)	Napětí (V)	Hmotnost (kg)	Skladem	Nenaskladněno
25 litrech	270 à 280	125	300	220 V - 240 V jedna fáze.	1,5	CEINT21	-
60 litrech	313 à 340	125	500		2	CEINT22	-
120 litrech	456 à 500	125	800		2	CEINT23	-
200 - 225 litrech	575 à 625	125	1000		2,5	CEINT24	-
200 - 225 litrech	575 à 625	180	1000		2,5	-	CEINT25
200 - 225 litrech	575 à 625	180	1500		2,5	CEINT2	-

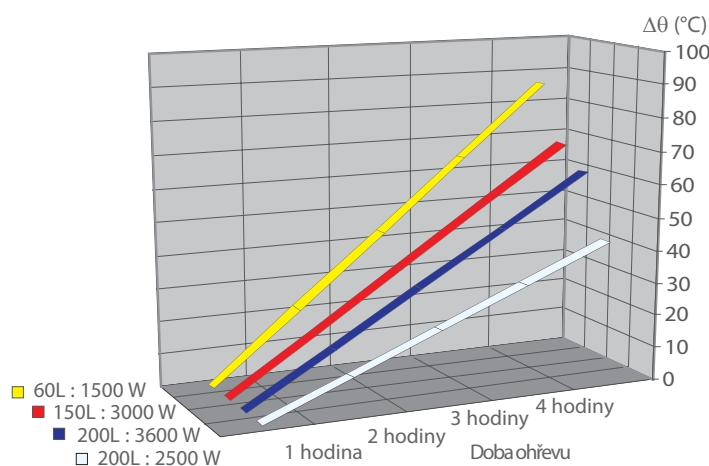
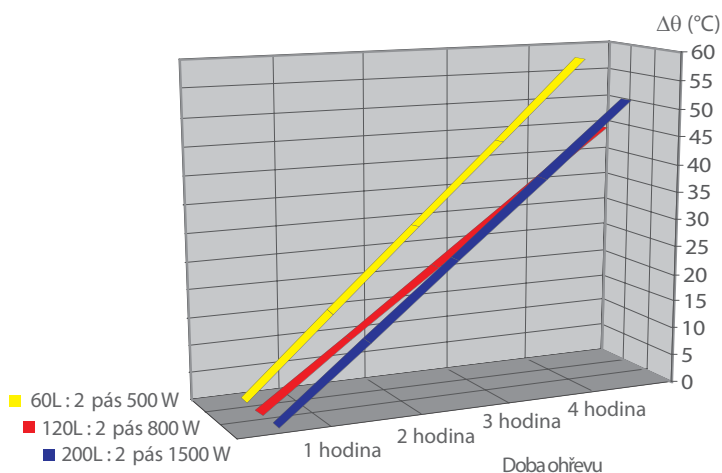
* Objem pouze informativně - není závazné

- Pokud chcete definovat topné těleso pro Váš ohřev, jděte na stranu 11.
- Pro informaci, znázornění viz. níže. Příklad vzestupu teploty v závislosti na výkonu

PRO INFORMACI

Teplotní rozdíl mezi výchozí teplotou a konečnou v závislosti na době ohřevu. Náplň nádoby - voda.

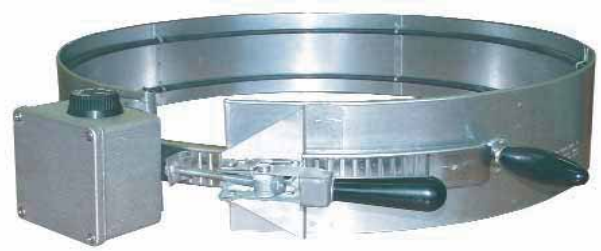
- **Silikonový pás :**
Vzestup teploty u nádoby 60, 120 a 200L pomocí adaptovaných pásů.
- **Pás s ocelovým pláštěm a slídivou izolací :**
Vzestup teploty u nádoby za použití různých typů topných pásů .



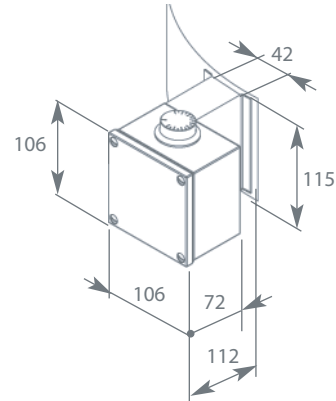
Teoretické hodnoty - nutné zohlednit podmínky použití a ztráty

Charakteristika našich výrobků je informativní. Vyhrazujeme si právo na změnu.

- Pás s nízkým zatížením: 1W/cm²
- Těsný pás IP55 z nerez, osazen opláštěným topným tělesem
- K dispozici rukojetí pro manipulaci
- Rozvaděč je osazen termostatem a keramickou svorkovnicí. Napětí: 230V mono, případně 400V mono na vyžádání.
- Regulace pomocí termostatu v rozsahu 50-300°C (CEINT10 je dodáván bez termostatu). Termostaty s jiným rozsahem regulace k dispozici na vyžádání. Poznámka: Sonda snímá teplotu na ploše mezi topným pásem a ohříváním sudem. Nikoliv teplotu náplně sudu.
- Upevnění pomocí přezky na ozubeném osazení, které umožňuje pohodlné přizpůsobení pásu na sud.
- Vyrobeno dle EN 60335-1
- Pro definování topného tělesa pro Váš sud, jděte na str. 11



- Rozměry rozvaděče :



- Pro informaci, znázornění na str. č. 4. Ukázka vzestupu teploty v závislosti na výkonu.

Kapacita nádoby	Průměr nádoby (sudu)	Výška pásu	Výkon	Termostat	Skladem
200 litrech	560 - 600 mm	120 mm	2500 W	Ano Ne	CEINT9 CEINT10

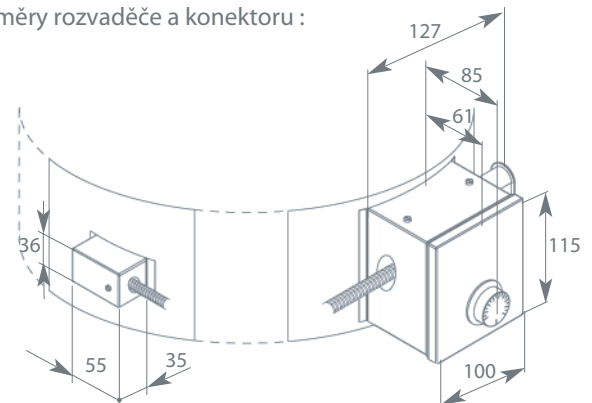
* Objem pouze informativně - není závazné

ÚSPORNÝ TOPNÝ PÁS CEINT7

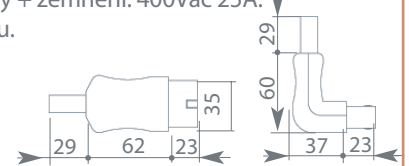
- Pás s nízkým zatížením: 1W/cm², které umožňuje eliminovat riziko karbonizace některých produktů.
- Topný pás IP32, osazen středovým pantem a dvěma rukojetmi
- Opláštění z oceli s Alu povrchovou úpravou. Vnější část z nerez
- Slídová elektroizolace
- Propojovací kabel mezi rozvaděčem a konektorem je chráněn ocelovou flexibilní hadicí
- Rozvaděč je osazen termostatem a zásuvkou s kolíky o průměru 6mm, rozteč 19mm + zemnění. Napětí: 230V mono
- Regulace pomocí termostatu v rozsahu 30-110°C. Termostaty s jiným rozsahem regulace k dispozici na vyžádání. Poznámka: Sonda snímá teplotu na ploše mezi topným pásem a ohříváním sudem. Nikoliv teplotu náplně sudu.
- Rychlé upnutí pomocí křídlové matice
- Vyrobeno dle EN 60335-1
- Pro informaci, znázornění na str. č. 4. Ukázka vzestupu teploty v závislosti na výkonu
- Pro definování topného tělesa pro Váš sud, jděte na str. 11



- Rozměry rozvaděče a konektoru :



Příslušenství: Vidlice 2 póly + zemnění. 400Vac 25A.
Hlava: keramická, Tělo: Alu.
Maximální teplota: 300°C



Popis	Baleno	Skladem
Vidlice rovná	1 ks	FFRE8/1
Vidlice zalomená 90°	1 ks	FFTE8/1


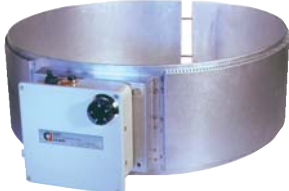

Kapacita nádoby	Průměr nádoby (sudu)	Výška pásu	Výkon	Hmotnost	Skladem
200 - 225 l	560 - 600 mm	120 mm	2500 W	5 kg	CEINT.7

* Objem pouze informativně - není závazné

Charakteristika našich výrobků je informativní. Právo na změnu vyhrazeno.

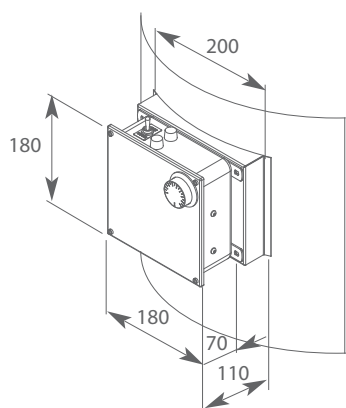
PÁSY SE SLÍDOVOU IZOLACÍ

- Pás osazen držadly ve dvou provedeních :
 - Klasik - s tepelnou izolací nebo bez tepelné izolace
 - Těsný s tepelnou izolací
- Plášť : Pás klasik - ocelový plech s hliníkovou povrchovou úpravou
 - Těsný pás: Topná část z mosazi, ochrana IP54, plášť z ocelového plechu s hliníkovou povrchovou úpravou .
- Model s tepelnou izolací: fíbrová izolace umístěná na obvodu pláště .
- Slídová elektroizolace topného tělesa.
- Regulace zajištěna termostatem, možnost regulace 30°C-100°C. Poznámka: Sonda odečítá teplotu na povrchu sudu, nikoli teplotu náplně . Termostat s jiným tepelným rozpětím je možné nabídnout na požádání
- Napájení 230V - 400V třífáze - dle způsobu zapojení. Na vyžádání 230V mono (16A), platí pro všechny pásy kromě CEINTET1. Připojení přes svorkovnici
- Vyrobeno dle normy EN60335-1
 - Tolerance pro výkon: + 5% - 10%
 - Ztráta proudu < 0,75 mA/kW

Typ topného pásu	Kapacita sudu (v litrech)	Průměr Ø (mm)	Výška H (mm)	Výkon (W)	Těsnost pásu	Panty	Hmotnost (kg)	Skladem	Nenaskladněno
 Pás klasik	40 - 60 l	285 - 315	180	1500	IP32	Ne	6	-	CEINT113000
	40 - 60 l	360 - 395	200	1500	IP32	Ne	6	-	CEINT114000
	80 - 100 l	430 - 475	200	3000	IP32	Ne	7	-	CEINT115000
	120 - 165 l	470 - 515	200	3000	IP32	Ne	7	-	CEINT116000
	200 - 225 l	560 - 615	200	3600	IP32	Ne	7	CEINT112000	-
 Pás klasik s tepelnou izolací	40 - 60 l	285 - 315	180	1500	IP32	Ne	8	-	CEINT3
	40 - 60 l	360 - 395	200	1500	IP32	Ne	8	-	CEINT4
	80 - 100 l	430 - 475	200	3000	IP32	Ne	8	-	CEINT5
	120 - 165 l	470 - 515	200	3000	IP32	Ne	8	-	CEINT6
	200 - 225 l	560 - 615	200	3600	IP32	Ne	8	CEINT1	-
 Pás těsný s tepelnou izolací	200 - 225 l	560 - 615	200	3600	IP54	Ano	9	-	CEINTET1

* Odhadovaný objem - není závazné.

Rozměry skříňe :



Skříň osazena : tlačítkem start, kontrolkou napětí, kontrolkou ohřevu při sepnutí termostatu.

Přípevnění



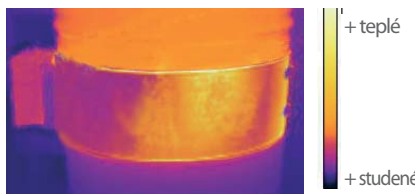
Přípevnění přes pružinu z poniklované oceli pomocí přezek

Znázornění termokamerou :

Pás bez tepelné izolace



Pás s tepelnou izolací



Měřeno po uplynutí 2h od zahájení ohřevu



Měřeno po uplynutí 1h od zahájení ohřevu

Na příkladu znázornění termokamerou můžete vidět teplotu plochy při použití topného pásu bez tepelné izolace a s tepelnou izolací. Připevněno na sud o objemu 200L.

- Spirálovitá konstrukce topné části se silikonovou izolací zaručuje homogenní rozložení teploty.
- Zesílená tepelná izolace za použití silné vrstvy skleněných vláken.
- Vnější strana z materiálu Cordura®, který je odolný proti mechanickému poškození. Vnitřní strana z polyesteru potaženého vrstvou teflonu.
- Délkově nastavitelné pásy s přezkami
- Regulace pomocí termostatu 0-90°C.
- Napájecí kabel s dvojitou silikonovou izolací, délka 3M
- Vyrobeno dle norem EEC, EMC, CE (nízké napětí)
- Rozměry rozvaděče: 65x114 hloubka 63mm, viz. schéma na str. 4
- Příslušenství : Termostat pro regulaci -5°C à +40°C
Napětí: 110V mono na vyžádání

® : značka Dupont de Nemours



Kapacita nádoby *	Délka (mm)	Výška (mm)	Výkon (W)	Napětí (V)	Skladem
25 litrech	1020	400	200	230 V jedna fáze	CFPL25
50 litrech	1250	460	250		CFPL50
105 litrech	1650	370	400		CFPL105
200 litrech	1950	450	450		CFPL200

* Objem pouze informativně - není závazné

PONORNÁ TOPNÁ TĚLESA

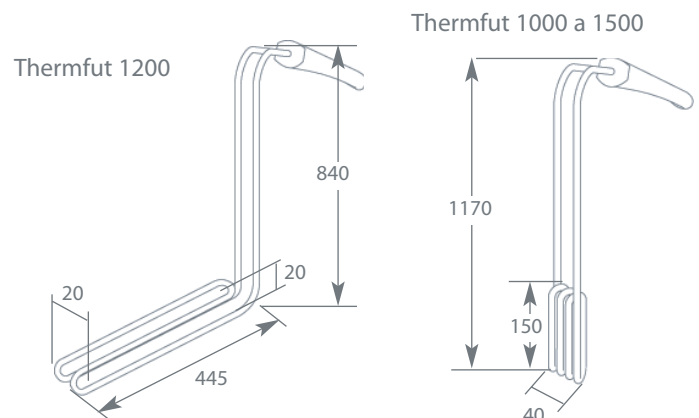
- Ohřev roztoků, neagresivních tekutin jako mastné kyseliny, bromidmetylen, minerální olej, glycerin atd...
- Topné těleso se třemi spirálami u provedení THERMFUT 1000 a 1500. S jednou spirálou u modelu THERMFUT 1200.
- Spirála o průměru 8mm, materiál nerez AISI 321
- Madlo z pryskyřice P-67
- Zapojení přes kabel, 2 fáze + zemnění, kaučuková izolace + vnější neoprénová vrstva (max. teplota: 60°C).
Délka 1500mm.
Ochrana proti vlhkosti : IP20.
Napětí pro napájení : 230V mono.
- Tolerance pro výkon +5 -10% (norma 60335).

Doporučení pro uživatele :

- Ověřit, zda zatížení (W/cm²) pláště je kompatibilní s tepelnou charakteristikou náplně určené k ohřevu (platí jak pro ohřev s cirkulací nebo bez cirkulace).
- Zajistit v průběhu ohřevu, aby topná část byla permanentně ponořena v náplni a nedošlo tak k přetížení a poškození topného tělesa. Doporučujeme instalaci osadit zařízením pro kontrolu výšky hladiny a zařízením pro regulaci.
- Zajistit optimální tepelnou výměnu v okolí topného tělesa. Zkontrolovat zda těleso není umístěno v usazeninách a kalu na dně nádoby.



- Rozměry ponorných těles :



Zatížení (W/cm ²)	Průměr mini* (mm)	Délka H (mm)	Délka hřející (mm)	Výkon (W)	Nenaskladněno
5.3	56.5	1170	150	1000	THERMFUT1000
5.6	56.5	1170	150	1500	THERMFUT1500
2.9	24	840	445	1200	THERMFUT1200

* Minimální průměr sudu umožňující vložení tělesa

DETEKTOR HLADINY

- Aplikování detektoru :
 - Topný pás (případně jiný topný prvek) nesmí být nikdy napájen, pokud v nádobě není náplň. Pomocí detektoru můžeme zajistit přerušení napájení, v případě, že taková situace nastane.
 - Detektor je samozřejmě možné použít také v kombinaci s čerpadlem.
- Presostat detektoru je nastaven pro komutaci (vypnutí el. napájení) při tlaku 3mbar u tekutiny odpovídající hustotě vody (1kg/dm³) : 1mbar = 1cm vodního sloupce. Pokud je tedy výška hladiny v okolí ponorné trubice menší než 3cm, dojde ke komutaci (vypnutí el. napájení) kontaktu.
- Kontakt umožňuje komutaci 6A - 250V (střídavý proud) tedy 1500W maxi. Pro 230V je maximální hodnota 1380W. Presostat je určen pro komutaci cívky stykače, který ovládá topné těleso. Napájení pásu napřímo přes presostat nedoporučujeme.
- Rozvaděč IP65, ochrana proti vniknutí vody.
- Ponorná část: je možné zvolit 3 druhy ochrany, podle charakteru náplně a její provozní teploty: Polypropylen (50°C), PVDF nebo nerez (120°C). Délka ponorné části činí 1500. Tuto si zákazník zkrátí na požadovaný rozměr.



Detektor hladiny usazen v otvoru pro odvětrávání sudu

Označení	Materiál ponorné trubice	Nenaskladněno
Detektor hladiny	Nerez	DETECT.INOX
	PVD	DETECT.PVC
	Polypropylen	DETECT.PPH

TERMOPOTAH PRO SUDY

- Pomocí termopotahu je možné udržování teploty ohřátého sudu. Je možné jej také použít v kombinaci s topnou základnou (viz. níže), a zkrátit tak dobu ohřevu sudu.
- Termopotah má zesílenou tepelnou izolaci díky silné vrstvě skleněného vlákna.
- Vnější část termopotahu má silnou vrstvu z materiálu Cordura[®], který je odolný proti natržení. Vnitřní strana je vyrobena z polyesteru potaženého vrstvou teflonu.
- V termopotahu je otvor, který je možné použít pro instalaci přídatných zařízení sudu (čerpadlo, detektor, snímač, atd...)
- Na vyžádání je možné dodat termopotah pro sud o objemu 25l, 50l a 105l

[®] : Ochranná známka DuPont



Objem sudu*	200 l
Průměr (mm)	650
Výška (mm)	800
Skladem	DRC200

*Odhadovaný objem - hodnoty informativního charakteru

TOPNÁ ZÁKLADNA

- Plášť topné základny je vyroben z oceli tak, aby byly dostatečně chráněny topné elementy. Dále je opatřen nátěrem odolným proti vysokým teplotám.
- Tepelná izolace zajištěna použitím speciální izolace vysoké hustoty
- Regulace pomocí termostatu o rozsahu 50-300°C. Ovládání termostatu na rozvaděči - dobře přístupné.
- Rozvaděč odsazen tak, aby nedošlo k jeho mechanickému poškození
- Zařízení je napájeno 230V mono (standardně).
- Napájení přes kabel H07RNF, 2 fáze + zemnění, 1,5mm², délka 3m
- Vyrobeno v souladu s EN60335-1
Tolerance výkonu: + 5% -10%
Ztráta proudu < 0,75 mA/kW.
- Vyrábíme také dle zákaznické specifikace - kontaktujte obchodní oddělení



Průměr (mm)	Výška (mm)	Výkon (W)	Napětí (V)	Skladem	Nenaskladněno
550	80	1800	230 V mono	BASE1800	-
Podvozek na kolečkách pro pohodlnou manipulaci (doplňek)					ROULETTE1800

Charakteristika našich výrobků je informativní. Právo na změnu vyhrazeno.

Potah je určen pro ohřev produktů v kontejnerech o objemu 1000L. Rozměry jsou přizpůsobeny běžně používaným kontejnerům používaným v průmyslu. Kontejner může být plastový či ocelový

Potah má dvě nezávislé zóny ohřevu s odděleným napájením a regulací :

- Umožňuje ohřev jen jedné zóny, pokud je kontejner naplněn jen částečně,
- Při ohřevu obou zón tyto dva systémy umožňují regulaci, pomocí které lze dosáhnout dokonale homogenního rozložení teploty po celé výšce potahu.

Charakteristika :

- Nízké zatížení topného potahu umožňuje ohřev citlivých produktů ($> 0,1 \text{ W/cm}^2$)
- Topná část je připevněna na polyesterovém podkladu potaženém teflonem, který je vodě odolný. Dále je chráněna dvěma podklady z polyesteru.
- Ohřev dvěma nezávislými obvody o výkonu 1000W (pro každý okruh). Část bez ohřevu činí 500mm a nachází se v místě u termostatu.
- Regulace pomocí termostatu, kterým lze regulovat odděleně každou zónu ohřevu. Rozsah regulace. Viz. tabulka níže.
Pozor: Sonda snímá teplotu mezi potahem a kontejnerem, nikoliv teplotu náplně kontejneru.
- 2 integrované termostaty pod plastovou krytkou.
- Potah je opatřen dvojitou elektroizolací. Zemnicí kabel tedy není nutný. Napájení: standardně 230 V. Dvoufázový kabel s kaučukovou izolací + neoprén. Délka kabelu: 3000 mm.
- Připevnění pomocí pásů, které je možné délkově nastavit + přezka.
- Vyrobeno v souladu s EEC, EMC a CE (nízké napětí).



Foto: Kontejner 1000L (1200x1000x1000) s potahem CFPL1001 a horním izolačním potahem

Doplňky :

- Napájení potahu: 110V
- Horní izolační potah (nehřeje) označení: COUV.CFPL

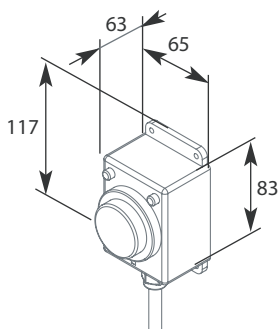
Doporučení pro uživatele :

- Pokud dochází k postupnému vyprazdňování kontejneru v průběhu ohřevu, je nutné použití hladinoměru, který zabrání případnému přehřátí. Tímto bude zajištěno přerušení napájení jednotlivých zón ohřevu. Důrazně nedoporučujeme zahřívání kontejneru bez náplně.
- Plochy potahu, které hřejí, nesmí být přeloženy přes sebe. V místě termostatu je potah opatřen částí asi 500mm, která nehřeje, a kterou je možné vzájemně přeložit při upevňování potahu (pokud je to nutné).

Rozměry rozvaděče :

Plastový rozvaděč je osazen :

- kontrolkou napětí
- kontrolkou ohřevu
- termostatem



Kapacita kontejneru	Vnější rozměry potahu v x d	Výkon (W)	Napětí (V)	Termostat	Hmotnost (kg)	Nenaskladněno
1000 litrů	1000 x 4400 mm	2000	230 Vac mono	-5°C à +40°C	15	CFPL1001
1000 litrů	1000 x 4400 mm	2000	230 Vac mono	+20°C à +90°C	15	CFPL1002
Horní izolační potah kontejneru - 1000 x 1200 mm						COUV.CFPL

- Module chauffant pour fût métallique, monté sur un chariot mobile (2 roues orientables) équipé d'un bras de levier amovible.
- Éléments blindés en acier inox, chargés à 1 W/cm².
- Boîtier de régulation IP 44 inséré dans le module chauffant. Régulation par un thermostat à bulbe réglable 30 à 110°C. Thermostats avec autres plages de régulation disponibles.
- Connexion par prise mâle normalisée 3 phases + neutre + terre, broches rondes, IP 44. (Sur demande, prise femelle LEG 7000).
- Diable chauffant fourni avec :
 - un bras de levier amovible
 - une couverture calorifugée munie de sangles
- En option : Bac de rétention de 200 l, en acier, fixé au chariot, équipé d'une vanne de vidange latérale protégée par un arceau anti arrachement.
- Fabrication suivant norme EN 60335-1.
- Fabrications spéciales :
 - Tension : 230 V tri, en option.
 - Fabrication sur mesure pour des fûts de plus gros diamètre.

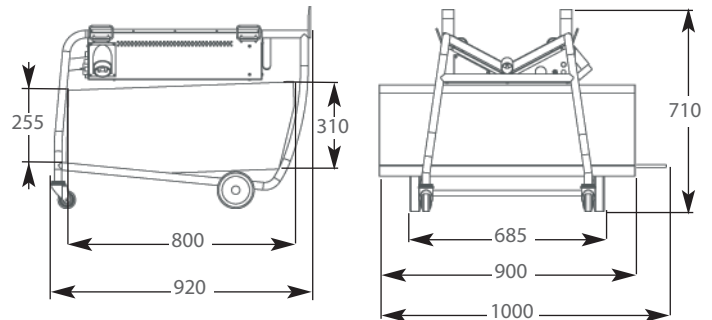
Diamètre de fût minimum (mm)	Puissance (W)	Tension	Stockés
470	4.5 kW	400 V tri	DIABLE
Bac de rétention de 200 litres			BAC.DIABLE

Diable chauffant muni de l'option bac de rétention.

Fût non fourni



- Dimensionnel :



RÉCHAUFFEUR DE FÛT

- Appareil mobile (4 roulettes) pour fûts métalliques, constitué de 2 panneaux pivotant sur des charnières. Alternative au chauffage par ceintures, notamment pour les fûts cannelés sur toute leur hauteur.
- Tolerie intérieure et extérieure en inox.
- Éléments chauffants blindés inox.
- Isolation par laine de roche.
- Fermeture assurée par des grenouillères en acier.
- Régulation par thermostat à bulbe, plage 30°C à 110°C, plaqué contre la surface du fût grâce à un palpeur. Thermostat de sécurité pré-réglé à 180°C. Thermostats avec autres plages de régulation, sur demande.
- Fabrication suivant norme EN 60335-1.

Préconisations d'utilisation :

- Matériel non étanche : il doit être utilisé dans un endroit protégé, à l'abri des intempéries et des projections d'eau.
- En cas d'utilisation de fût de plus petit diamètre, veillez à ce que celui-ci soit en contact avec le bulbe. Toutefois, l'utilisation de petits diamètres entraînera obligatoirement une inhomogénéité de la zone chauffante autour du fût. A vérifier avec votre installation.

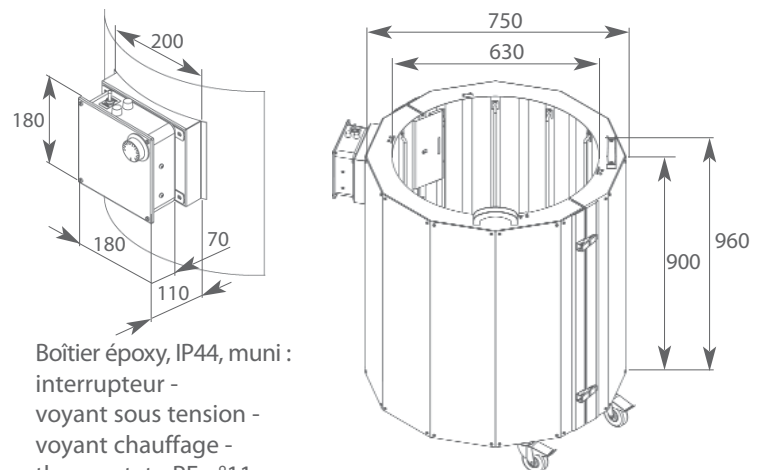
Diamètre du fût (mm)	Puissance (W)	Tension	Stocké
560 à 615	4000	230 V tri/400 V tri*	RECHAUFFEUR1
	Couvercle isolé pour réchauffeur		COUV.RECHAUF

*Modèles commutables par simple déplacement de barrette.



Réchauffeur de fût équipé du couvercle calorifugé COUV.RECHAUF (en option)

- Dimensionnel du réchauffeur :



Boîtier époxy, IP44, muni de :
 interrupteur - voyant sous tension - voyant chauffage - thermostat - PE n°11.

Les caractéristiques de nos produits sont données à titre indicatif. Nous nous réservons le droit de les modifier en fonction de l'évolution technique.

- Etuves fabriquées sur mesure, pour le chauffage de fûts métalliques, pouvant accueillir, par exemple, des palettes de 1200 x 1200 mm... suivant vos besoins.
- Tôlerie intérieure et extérieure en acier électrozingué.
- Dimensionnement spécifique des résistances électriques blindées suivant le produit à chauffer.
- Brassage de l'air par une turbine afin d'homogénéiser la température dans toute l'étuve.
- Isolation renforcée par laine de roche.
- Toutes nos étuves sont prévues pour être équipées de dispositifs de régulation adaptés à l'utilisation voulue, du régulateurs PID autorégulant au système pouvant piloter l'ensemble du four et des annexes éventuelles.
- Base de l'étuve aménagée avec rails de guidage pour permettre l'introduction de chariots dans l'étuve. Porte à vantaux montée sur des charnières en acier, permettant une ouverture à 180°.
- Fermeture par des barres de crémone intégrées dans les portes, avec poignée.
- Finition par peinture polyuréthane anticorrosion.

Pour toute demande de réalisation d'étuves, veuillez nous faire parvenir le formulaire (voir page ci contre) accompagné, si besoin, d'un cahier de charges.



- Exemples de réalisation d'étuve :

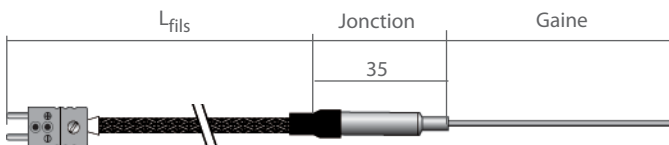
Les dimensions mentionnées ci dessous correspondent aux dimensions intérieures de l'étuve.

Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Profondeur (mm)	Volume utile (mm ³)
1740	1500	1630	1,45
1740	2000	1630	2,12
1740	2500	1830	3,36
1740	2500	2330	4,56
1940	2500	2330	5,32



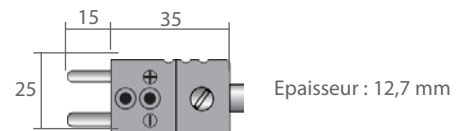
Etuve à double vantaux pouvant accueillir 4 fûts, Puissance de chauffe 18 kW, Température de travail : 100°C

THERMOCOUPLE POUR CHAUFFAGE DE FÛT



- Thermocouple J malléable
- Câble d'extension 2 conducteurs ; section : 0,22 mm².
- Isolation soie de verre sous tresse inox 304 L, longueur 2000 mm.
- Soudure chaude isolée.
- Gaine chemisée malléable acier inox 304L, Ø 3 mm, embout arrondi. Longueur 1000 mm.

- Jonction en inox protégée par thermorétractable. Classe de tolérance : 2 (précision ± 2,5°C, de -40 ... + 333°C).
- Selon les normes NF EN 60 584-1, IEC 584-1 et 2)
- Connecteur mâle standard en plastique (T° max 220°C), muni de broches rondes.



Référence	Non stocké
Thermocouple J malléable	AJ7050 pour chauffage de fût

DÉFINIR UN MATÉRIEL POUR CHAUFFAGE DE FÛTS

Formulaire destiné à l'étude du chauffage de fût, dans le cadre d'une première définition de produit.
Ces informations nous permettront de déterminer le système le plus approprié à votre installation.

Société : Tél : / Fax :	
Contact : Service : Date	
Application : <input type="checkbox"/> Montée en température <input type="checkbox"/> Chauffage + maintien en température <input type="checkbox"/> Maintien en température uniquement	
Produit à chauffer : <input type="radio"/> Nature du produit : <input type="radio"/> Masse ou volume (kg ou m ³) : <input type="radio"/> Température ambiante (°C) : <input type="radio"/> Température initiale (°C) : Etat : <input type="checkbox"/> solide <input type="checkbox"/> liquide <input type="radio"/> Température finale (°C) : Etat : <input type="checkbox"/> solide <input type="checkbox"/> liquide <input type="radio"/> Densité (kg/m ³): Chaleur spécifique (J/ kg.K) : Conductivité thermique (W/m ² .°C) <input type="radio"/> Temps de montée en température (heures) : <input type="radio"/> Y a-t-il un changement d'état au cours de la chauffe (ex : solide devenant liquide) : <input type="radio"/> Température de fusion (°C) : <input type="radio"/> Chaleur latente de fusion (J/kg) <input type="radio"/> A l'état final : Densité (kg/m ³): Chaleur spécifique (J/ kg.K) : Conductivité thermique (W/m ² .°C) <input type="radio"/> Informations particulières sur le produit : <input type="radio"/> Hauteur de produit dans le fût (mm) : <input type="radio"/> Puisez vous le produit lorsque le fût est en chauffe ? Si oui, quelle est la hauteur mini de produit dans le fût Remplissez vous le fût en cours d'extraction :	
Informations sur les fûts : <input type="radio"/> Nature des fûts : <input type="checkbox"/> métalliques <input type="checkbox"/> plastiques <input type="radio"/> Gabarit (mm) : diamètre x hauteur : <input type="radio"/> Nature des parois (lisse, cannelée) :	
Construction et équipement : <input type="radio"/> Type de chauffage souhaité : <input type="checkbox"/> périphérique <input type="checkbox"/> immergé dans le fût <input type="checkbox"/> par la base <input type="radio"/> Encombrement autour du fût : <input type="radio"/> Spécification particulière : ex étanche, isolation thermique, besoin d'une zone de chauffe renforcée, régulation spécifique :	
Matériel existant : <input type="radio"/> Type de matériel : <input type="radio"/> Puissance installée (W) : <input type="radio"/> Tension (V):	
Informations concernant l'environnement : <input type="radio"/> Milieu d'utilisation : alimentaire, industriel, plasturgie... Milieu corrosif ... : <input type="radio"/> Lieu d'exploitation : intérieur ou extérieur, local chauffé ou non, endroit venteux	
Régulation : <input type="radio"/> Capteur déformable : <input type="checkbox"/> AJ7050 pour chauffage de fût <input type="radio"/> Type de régulation souhaité : <input type="checkbox"/> TOR <input type="checkbox"/> PID <input type="checkbox"/> Autre : N'hésitez pas à demander nos fiches techniques sur les différents régulateurs.	Après avoir complété le formulaire, cliquer sur le bouton ci dessous, pour nous envoyer ce document :

Réalisation des produits dans la limite de compatibilité puissance, intensité, dimensionnel, connectique, accessoires et options.

ACIM JOUANIN - 650, Rue Vulcain - Z.I. n°1 Nétreville - BP 1725 - 27017 EVREUX Cedex
Tél : 02.32.38.33.33 Fax : 02.32.38.38.30 E-mail : jouanin@acim-jouanin.fr Web : www.acim-jouanin.fr

Les caractéristiques de nos produits sont données à titre indicatif. Nous nous réservons le droit de les modifier en fonction de l'évolution technique.



Capteurs de température -
Régulation



Colliers chauffants



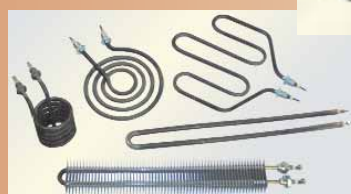
Aérothermes



Éléments souples



Thermoplongeurs



Éléments blindés -
Résistances à ailettes



Cartouches
chauffantes



Résistances formables
à froid



Infrarouges



Résistances plates



Fours



Chauffage de fût



Éléments surmoulés



Câbles, gaines et accessoires

Mais aussi les familles : **Traçage, Résistances sur barillet**



ACIM JOUANIN
Z.I. N°1 Nétreville
650, Rue Vulcain - B.P. 1725
27017 EVREUX Cedex - FRANCE



Tel : 33/02 32 38 33 33



Fax : 33/02 32 38 38 30



E-mail : jouanin@acim-jouanin.fr
Web site : www.acim-jouanin.fr