

# MANTLE HEATER マントルヒーター

「ガラスクロス」

- 受注製作品
- 常用 350°C
- 耐熱 400°C
- 常用 450°C
- 耐熱 700°C
- RoHS2 適合品

「シリカガラスクロス」



耐熱温度700°Cまでの保温材付ヒーターです。  
タンク、配管、バルブ、ポンプなどの形状が複雑なものも少ない電気容量で安定した加熱を行うことができます。

マントルヒーターは被加熱物に合わせた形状で製作が可能です。ただし形状でアールのついていない製品やロート・ホッパーのようにテーパのついていない製品、また形状が複雑で孔や切り込みが必要な場合には被加熱容器をご貸与いただければ製作が可能です。実装品や図面をご提供いただければ、発泡成形の仮型製作をいたします。

オーダーメイドの特殊マントルヒーターの製作には、弊社担当者がご使用になる本体の形状取りなど打合わせにお伺いいたしますのでお気軽にご用命ください。

**概要** 1点から製作いたします。  
タンク、配管、バルブ、ポンプなどの形状が複雑なものも少ない電気容量で安定した加熱を行うことができます。  
完全オリジナルのヒーターを1つより製作いたします。  
もちろん、温度コントローラーもあわせてご提案いたします。

**ご注意** マントルヒーターは水中または液体中に直接ご使用になれません。また防爆仕様ではありません。  
※ご注文の際には、シリーズ結線またはバラ結線の接続が可能ですので、ご指定をお願いいたします。  
※製品にはコネクタは付いておりませんので、ご必要な場合には別途ご相談ください。  
※温度コントローラーまたは電圧調整器などを必ず併用してください。  
※完全な防水・防滴製品ではありませんので、お取り扱い・ご使用の際には十分にご注意ください。  
※表記の規格製品以外のオーダーも承りますのでご相談ください。  
※200V用も製作いたします。  
※常用限度を超えてご使用される場合は、絶縁抵抗値が低下し、漏電の危険性がございますのでご注意ください。

**電気特性** 最小電圧：ご相談ください。  
最大電圧：400Vまで(それ以上はご相談ください)  
容量公差：±10%

**耐熱温度** ガラスクロス：350°C シリカガラスクロス：450°C  
**常用限度** ガラスクロス：400°C シリカガラスクロス：700°C

温度制御

デジタル方式より精度の高い温度管理向き  
(0~999°C可変ボタンタイプ)  
「monoOne+Ao・monoOne-120」(P45~P52参照)

**STEP1**  
実際に装着する製品もしくは工業用図面をお客さまからご提出いただけます。



**STEP2**  
発泡成形品で作成した仮型に合わせてヒーターの製作を行います。



**STEP3**  
完成品を実際にセットし確認後、お届けとなります。



# MANTLE HEATER FOR CLEAN ROOM マントルヒーター (クリーンルーム用)

受注製作品

常用 230°C

耐熱 260°C

## クリーンルームに最適なPTFEファイバークロス eFF260#1を基本採用

フッ素樹脂の中で最も高い耐熱性を持つポリテトラフルオロエチレン(PTFE)を、延伸加工により生成されたPTFEファイバーをもとに特殊加工を更に施した繊維で構成されたPTFEファイバークロスeFF260#1は、従来にない風合いを持つ織物です。

- eFF260#1の特徴**
- 優れた耐熱性と耐薬品性を持つPTFE100%で構成されており、PTFE以外の成分を一切含んでおりません。
  - 200~260°Cの広い温度域での使用が可能です。
  - 強酸(フッ化水素酸・王水を含む)・強アルカリ・有機溶剤を含む、ほぼすべての薬品に対し不活性です。
  - PTFEは体に無害で、またその化学性・熱的安定性によりクリーンルーム内でも安心してお使いいただける素材です。
  - 高強度で縫糸としても広く使用されているPTFE繊維に、特殊加工を更に施したファイバーを使用しておりますので、引裂き強度に特に優れています。通常、同温度域で使用される規格が類似したガラス繊維クロスの20倍前後の引裂き強度です。
  - 特殊加工を施したPTFEファイバーを使用しておりますので、フィルム等のラミネーションなしでは、難しかった空隙の少ない緻密な織りを可能にしました。
  - フィルム等のラミネーションがされていないので、織物特有のバイアス方向での伸縮性があり、複雑な形状の保温材やマット等の製作が可能になりました。

**仕様**

●各クロスの特徴

クロス(Eガラス)名称	磨耗・飛散性	煙性	耐熱性
eFF260#1 (PTFEファイバークロス)	磨耗・飛散が極端に少ない	極めて微量	Max 260°C (常用 220°C以下) ※クリーン性を保持するため
A335K (アルカリシラン処理)	磨耗・飛散が少ない	初期使用時に微量	Max 400°C (常用 350°C以下)
シリカクロス (石英系)	磨耗に弱く飛散あり	初期使用時に微量	Max 1000°C (常用 700°C以下)
シルバーコート (シリコン、アルミ粉)	磨耗・飛散が少ない	初期使用時に微量	Max 180°C (常用 150°C以下) ※コーティング剤がシリコンのため

●表面生地  
フッ素樹脂コーティング・ガラスクロス  
シリコンコーティング・ガラスクロス

●内部材質  
断熱材/シリカウール

●縫い糸内部  
ガラスヤーン/耐熱 500°C

●縫い糸露出部  
フッ素樹脂コーティングガラスヤーン/耐熱 280°C  
※磨耗がある場合はテフノーラ糸(アラミド)/耐熱 200°C

●固定止め方式  
面ファスナー/耐熱 170°C  
ひも(テフノーラ)/耐熱 200°C

## 必ずお読みください

- (1) ガラス繊維の耐熱温度をご確認ください。 ※不燃性**
- (1)-① 一般製品 max.400°C.....常時使用温度350°C以下  
(1)-② 高温用製品 max.700°C.....常時使用温度450°C以下
- 注) ①は通常のガラス繊維 ②はシリカ系ガラス繊維  
耐熱温度を超えますと繊維はガラス化しボロボロと崩れ、内部熱線が表面に現れショートの原因になり危険です。その為にも温度コントローラー・電圧調整器・入力調整器等の併用は必ずしてください。
- (2) ガラス繊維製品の短所をご理解ください。**
- (2)-① 吸湿性がある電気製品で構造上、下記のような場所でのご使用・保管は不適です。  
(A) 屋外使用不可  
(B) 結露が出来るような箇所  
(C) 水滴等が落ちて来るような箇所  
(D) 酸性雰囲気の高い場所
- (2)-② 磨耗・引っ掛けに弱い為  
(A) 被加熱体に振動がある場合  
(B) 被加熱体が回転する場合  
(C) 被加熱体にバリ・突起等の有る場合  
(D) 脱着頻度の異常に多い箇所での使用  
但し(D)の場合、お取り扱いに注意を払って頂ければ回避出来ます。

## 警告

- 感電注意** ①ヒーターには絶対、水や溶液などを垂らしたり、屋外での使用はしないでください。  
②濡れた手でのご操作は絶対に行わないでください。  
③コードコネクタの取り外しは、必ずコネクタ部を取って取り外しを行なってください。  
④材質上、吸湿性がありますので、湿気の多い場所での保管使用にはご注意ください。
- 高温注意** ①本体の温度は通電中高くなりますので、手などで直接触れないようにしてください。  
②取り外しの時は、ヒーターの温度が低下していることを確認してから取り外してください。  
③長時間使用の場合には、周辺機器および設置台などにご留意ください。
- 発火注意** ①本体の周辺および設置台などには、可燃性の物は置かないでください。  
②通電時、可燃性の液ダレなどには十分注意してください。  
③製品をはじめてご使用になる際には、煙が出て内側が焦げた茶色に変色することがありますが、これはガラス布を織り上げるときにすべりを良くするためにつけられた有機系パウダーが熱により燃焼する現象で、初期使用時のみですのでご心配ありません。

## 注意

**一般** 取扱に際しまして、ヒーターはニクロム単線を使用していますので鋭角に折り曲げたり、折戻したりしないでください。断線の原因となります。また、ガラスクロスは擦れや引っ掛けなどには弱いため、注意して取付け取り外しを行ってください。製品の使用時には、スライダックまたは電圧調整器および温度コントローラーを使用し、ヒーターの表面温度を常用限度以下でご使用ください。

ヒーター  
温度コントローラー  
P45  
温度センサー  
P53  
シリコンスポンジ  
P64  
アクセサリ・熱対策品  
P73

ヒーター  
温度コントローラー  
P45  
温度センサー  
P53  
シリコンスポンジ  
P64  
アクセサリ・熱対策品  
P73