

Section 4

Electric Heating System

ジャケット ヒーターシリーズ

環境に優しく、省エネ！熱を逃がさずガッチリ加熱・保温

洗浄等で脱着頻度の多い用途に有効です。
クリーンルーム用にも対応可能で、複雑な形状・用途の
設備にも簡単に取付可能できるオーダーメイド商品！

MPタイプ

耐熱温度：～400℃
※特注品で600℃まで製作可能

MSJタイプ

耐熱温度：～200℃

MCRタイプ

耐熱温度：～200℃
※クリーンルーム対応品

保温カバー

耐熱温度：～200℃
※断熱のみのご使用の場合

ほおんするぞう

耐熱温度：～350℃
※断熱のみのご使用の場合



| ドラムヒーターシリーズ基本仕様 | | | 定格電圧 | 相数 | 電力 | 最高使用温度(℃) | 適合缶 | ELB | 制御 | 警報 | ※1 検出温度 | | タイムスイッチ※2 | デモ機※3 | 在庫区分※4 |
|---------------------|-----------------|-------|---------------|-----|----------------|-----------------|----------------------|-----------------|-------------|-------------|---------|-----|-----------|-------|--------|
| 品名 | 型式 | 品番 | | | | | | | | | サイド | ベース | | | |
| マイ・ドラムヒーター | MDV/180N1 | 1915 | AC200V | 三相 | 3.6kW | 180 | JIS200L タイトヘッドドラム | 30AF/30AT/30mA | 二位置制御 | 高温自動停止/手動復帰 | K | | ● | 在 | |
| | MDV/180N1T | 1916 | | | | | | | | | K | | ● | 受 | |
| | MDV/280N1 | 1951 | | | | | | | | | K | | ● | 受 | |
| マイ・ドラム/ベースヒーターユニット | MDV-UN/180N1 | 1910 | | | 4.2kW | 180 | | | | | 280 | K | | ● | 在 |
| | MDV-UN/180N1T | 1960 | | | | | | | | | | K | | ● | 受 |
| | MDV-UN/180N2 | 1952 | | | | | | | | | | K | K | ● | 在 |
| | MDV-UN/180N2T | 1957 | | | | | | | | | | K | K | ● | 受 |
| | MDV-UN/280N1 | 1958 | | | | | | | | | | K | | ● | 受 |
| | MDV-UN/280N1T | 1959 | | | | | | | | | | K | | ● | 受 |
| | MDV-UN/280N2 | 1962 | | | | | | | | | | K | K | ● | 受 |
| マイ・ドラム/ベースハイパワーユニット | MDV-UN/HP280N2 | 6629 | | | 6.0kW | 280 | | | | | K | K | ● | 受 | |
| | MDV-UN/HP280N2T | 6651 | | | | | | | | | K | K | ● | 受 | |
| 温調付ベースヒーター | MDV-B/TC/HP280 | 6661 | 1.5kW | | | | | K | | ○ | 受 | | | | |
| 安全増防爆サイドヒーター | MDV/PT-EXT2 | 11636 | AC200V | 三相 | 2.4kW at10℃ | 100 | JIS200L パール缶 | 制御盤を別途、非危険場所に設置 | 高温自動停止/手動復帰 | PT | | ● | 受 | | |
| | MDV/K-EXT2 | | | | | | | | | K | | | 受 | | |
| | MDV/TH-EXT2 | 11627 | | | | | | | | TH | | | 受 | | |
| 安全増防爆ベースヒーター | MDV/B-PT-EXT2 | 11617 | | | 0.6kW at10℃ | | | | | 100 | | PT | ● | 受 | |
| | MDV/B-K-EXT2 | | | | | | | | | | | K | | 受 | |
| | MDV/B-TH-EXT2 | 11628 | | | | | | | | | | TH | | 受 | |
| パール缶ヒーター | MPH-20/180N1 | 1955 | AC200V | 単相 | 1.2kW | 180 | JIS200L パール缶 | 30AF/30AT/30mA | 二位置制御 | 高温自動停止/手動復帰 | K | | ● | 在 | |
| | MPH-20/180N1T | 1964 | | | | | | | | | K | | ● | 受 | |
| | MPH-20/280N1 | 2021 | | | 1.5kW | | | | | | 280 | K | | ● | 受 |
| | MPH-20/280N1T | 2023 | | | | | | | | | | K | | ● | 受 |
| 安全増防爆パール缶ヒーター | MPH/PT-EXT2 | | 720W at10℃ | 100 | 100 | 制御盤を別途、非危険場所に設置 | Pt | | | 受 | | | | | |
| | MPH/K-EXT2 | | | | | | K | | | 受 | | | | | |
| | MPH/TH-EXT2 | | | | | | TH | | | 受 | | | | | |
| 一斗缶ヒーター | MCH-18/180N1 | 6626 | AC200V | 単相 | 0.8kW | 180 | JIS18L 一斗缶 | 30AF/30AT/30mA | 二位置制御 | 高温自動停止/手動復帰 | K | | ● | 在 | |
| | MCH-18/180N1T | 1965 | | | | | | | | | K | | ● | 受 | |
| | MCH-20/280N1 | 2090 | | | 1.0kW | | | | | | 280 | K | | ● | 受 |
| | MCH-20/280N1T | 2091 | | | | | | | | | | K | | ● | 受 |
| 安全増防爆一斗缶ヒーター | MCH/PT-EXT2 | | 720W at10℃ | 100 | 100 | 制御盤を別途、非危険場所に設置 | Pt | | | 受 | | | | | |
| | MCH/K-EXT2 | | | | | | K | | ● | 受 | | | | | |
| | MCH/TH-EXT2 | | | | | | TH | | | 受 | | | | | |

※1 K：K熱電対、Pt：測温抵抗体(Pt-100Ω)、TH：サーモスタット
 ※2 タイムスイッチ：標準はデリレータイムスイッチ(H5F-A)
 ※3 デモ機は現行モデルと異なる場合がございます。○：温調付ベースヒーターのデモ機は180℃仕様です。280℃仕様は別置きの制御盤をご用意しております。
 ※4 在：在庫品、受：受注生産品

ジャケットヒーター

非防滴（オーダーメイド品）※ヒーター内蔵型

脱着が容易で保温材の取付も不要



特長

- 柔軟で軽量なので、とても取扱いが容易です。
- 非常に応用範囲が広く、工業用設備や実験研究用設備の加熱・保温にとどまらず、どの分野の設備においても利用することができます。
- 使用温度別に3タイプをご用意
 - ▶常温から600℃まで各タイプをご用意しております。
 - ※ご使用の温度と形状等をお聞かせ下さい。

規格配管用

短納期・低コスト・打合せ時間の簡略化



特長

- 低コストと短納期を実現
 - ▶規格配管用の為、お打合せが簡単
 - ※口径・長さをご連絡下さい。
- 取付・取外しが簡単
 - ▶マジックテープ止めやボタン止めなどをご用意しております。

| | | |
|------|------|------------|
| 耐熱温度 | MPJ型 | 200℃ |
| | MPX型 | 400℃ |
| | MPK型 | 600℃ (特注品) |

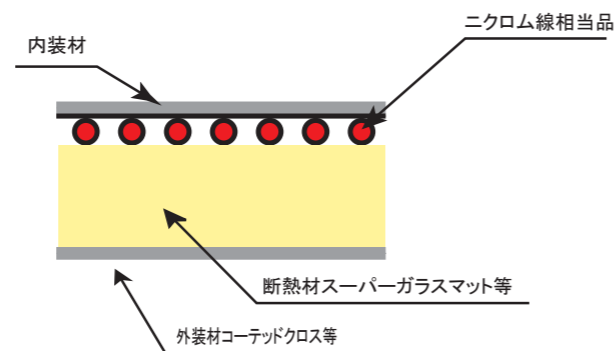
※MPJ型は防滴仕様も製作可能

用途

- 工場の生産ラインでの加熱・保温
- パイプやタンク内における内容物の硬化防止
- 実験設備の複雑な配管内を流れるガスや液体の温度維持
- 各種ポンプ内の温度管理
- タンク内・配管内の保温
- 各種真空装置のベーキング
- 石英管・ガラス管の加熱・保温
- 配管内を流れるガスや液体の温度維持・加熱
- 半導体製造装置配管の加熱・保温
- 特殊真空装置の加熱・保温

| | | |
|------|------|------|
| 耐熱温度 | MSJ型 | 200℃ |
|------|------|------|

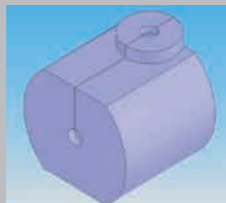
構造



使用例



●ガス配管 / サニタリー配管の加熱・保温
●結晶化防止



●各種ポンプの加熱・保温



●薬品 / 食品タンク / ホッパーの加熱・保温

クリーンルーム用ジャケットヒーター

MCR タイプ

非防滴

ダストを最小限におさえた
クリーンルーム専用

| | | |
|------|----------|------|
| 耐熱温度 | MCR-XCX型 | 180℃ |
| | MCR-NCN型 | 200℃ |



特長

- 複雑・特殊なものでも製作可能です。
 - ▶必要事項：使用温度、パイプ・配管口径、長さ
 - ※電力・電圧等は、別途お打合せ願います。
- 柔軟で取付・取外しが簡単
- 手のひらサイズから数メートルの大型サイズまで製作することができます。

用途

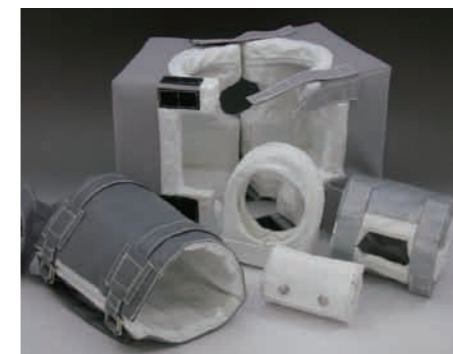
- 半導体製造装置、排気系配管の加熱保温
- 配管設備の加熱保温
 - ▶エルボ・配管・バルブ・フランジ・U字管・V字管・変形パイプなど
- 実験設備の複雑な配管内を流れるガスや液体の温度維持
 - ▶蒸留用タンク・混合用タンク・化学反応用タンク・貯蔵用タンクなど
- 各種装置の加熱

保温カバー（ヒーター別売）

取付け・取外しが簡単！
エコロジーで省エネカバー

| | | |
|------|------|------|
| 耐熱温度 | MAX. | 200℃ |
|------|------|------|

※ヒーターは内蔵しておりません。



特長

- 受注生産品で、ご仕様・形状などに合わせて製作します。
- バンドヒーターなど、熱ロスの大いヒーターの省エネ対策として、火傷防止などの断熱用としてなど用途は様々です。
- 各種ヒーターの保温・断熱、タンク、ボイラー、各種の炉、煙道、配管、各種の熱処理機器
- 高温用には、石英繊維、セラミック繊維を使用しています。

用途

- 配管の保温
- ポンプの保温
- 流量计の保温
- 配管などの凍結防止

仕様

材質：シリコンコーテッドクロス、ガラスクロス、フッ素樹脂コーティングクロスなど
耐熱：MAX. 200℃
固定方法：マジックテープ留め、ひも留め、ボタン留め

取付方法



保温カバー取付前



保温カバー取付後

固定方法



ほおんするぞう

半立体成形ならびに一体型ルーズスペーサー方式を採用！
汎用品でも放熱を最小限に抑えます！

▶バルブ用

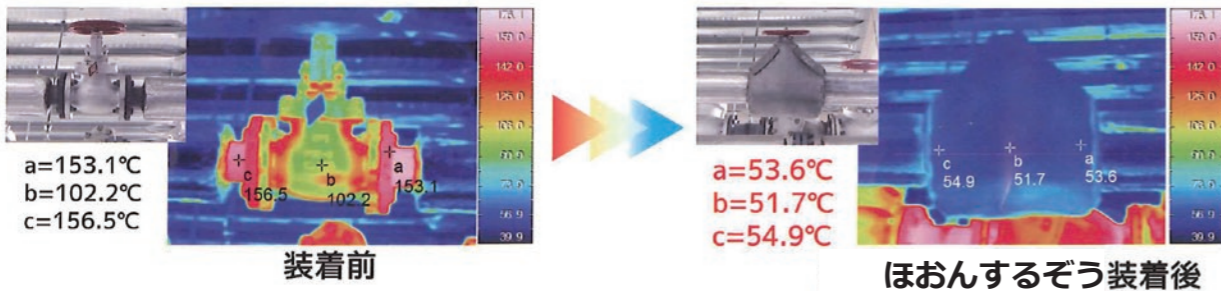


▶ホース用

仕様

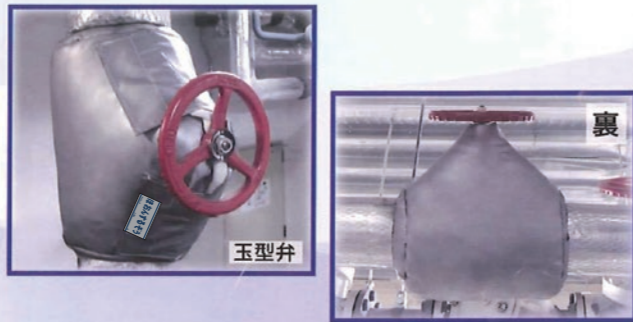
表面材 : シリコンコーティングガラスクロス
 内面材 : ガラスクロス
 断熱材 : ニードルガラスマット
 縫製糸 : ガラストフロン糸
 取付方法 : ポリエステル製マジックテープ
 安全使用温度 : 室温～350℃

赤外線サーモグラフィによる熱計測画像



ほおんするぞうの特長

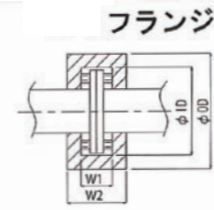
- マジックテープ方式で誰にでも簡単に着脱可能！
- オリジナル半立体成形を採用！より密着し断熱効果を高めます！
- 独自の一体型ルーズスペーサー方式を採用！放熱を最小限に抑えます！
- 汎用品では一般的な巾着部分を無くし配管方向からの放熱を防ぎます！
- ニードルガラスマットを使用し断熱効果が高い！【熱伝導率 0.05(w/m・k)】
- 耐熱・耐薬品性に優れた柔軟なコーティングガラスを表面材に使用！
- マジックテープはポリエステル樹脂製を使用！（安全使用温度 110℃）
- 耐久性に非常に優れている！（※使用環境によって耐久期間は異なります）



規格寸法表（一例）

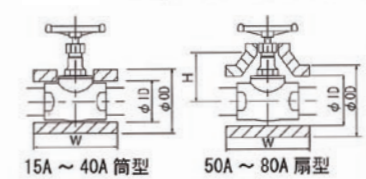
JIS10K仕様

15A～200A



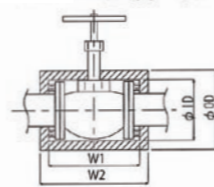
| | W1 | W2 | φD1 | φD2 |
|------|-----|-----|-----|-----|
| 15A | 88 | 108 | 95 | 145 |
| 20A | 93 | 113 | 100 | 150 |
| 25A | 93 | 113 | 125 | 175 |
| 32A | 100 | 120 | 135 | 185 |
| 40A | 100 | 120 | 140 | 190 |
| 50A | 105 | 125 | 155 | 205 |
| 65A | 105 | 125 | 175 | 225 |
| 80A | 118 | 138 | 185 | 235 |
| 100A | 118 | 138 | 210 | 270 |
| 125A | 129 | 149 | 250 | 310 |
| 150A | 129 | 149 | 280 | 340 |
| 200A | 134 | 154 | 330 | 390 |

玉型弁（ねじ込みタイプ）15A～80A



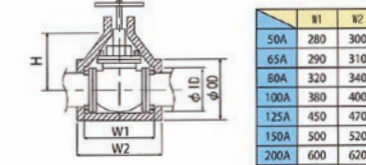
| | W | H | φD1 | φD2 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 15A | 120 | — | 50 | 100 |
| 20A | 130 | — | 50 | 100 |
| 25A | 140 | — | 60 | 110 |
| 32A | 160 | — | 70 | 120 |
| 40A | 170 | — | 80 | 130 |
| 50A | 190 | 125 | 90 | 140 |
| 65A | 230 | 140 | 110 | 160 |
| 80A | 250 | 190 | 160 | 210 |

玉型弁（フランジタイプ）15A～40A



| | W1 | W2 | φD1 | φD2 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 15A | 130 | 150 | 95 | 145 |
| 20A | 140 | 160 | 100 | 150 |
| 25A | 160 | 180 | 125 | 175 |
| 32A | 190 | 210 | 135 | 185 |
| 40A | 210 | 230 | 140 | 190 |

玉型弁（フランジタイプ）50A～200A



| | W1 | W2 | H | φD1 | φD2 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 50A | 280 | 300 | 230 | 155 | 205 |
| 65A | 290 | 310 | 250 | 175 | 225 |
| 80A | 320 | 340 | 270 | 185 | 235 |
| 100A | 380 | 400 | 290 | 210 | 270 |
| 125A | 450 | 470 | 310 | 250 | 310 |
| 150A | 500 | 520 | 340 | 280 | 340 |
| 200A | 600 | 620 | 410 | 330 | 390 |

省エネルギー効果試算表

省エネルギー効果計算方式

省エネルギー効果 = q1 (裸管からの放散熱量) - q2 (ほおんするぞう装着時の放散熱量)

$$q1 = \pi \times De \times hse \times (\theta i - \theta a) \quad De = \text{管外径 (m)} \quad hse = \text{表面熱伝達率 } 12W/m^2 \cdot K \quad \theta i = \text{内部温度 } ^\circ C \quad \theta a = \text{周囲温度 } ^\circ C$$

$$q2 = \frac{\theta i - \theta a}{\frac{\ln(De/Di)}{2\pi\lambda} + \frac{1}{hse \cdot \pi \cdot De}} \quad De = \text{保温材外径 (m)} \quad Di = \text{保温材内径 (m)} \quad \lambda = \text{保温材熱伝導率 (W/m} \cdot K) \quad hse = \text{表面熱伝達率 } 12W/m^2 \cdot K \quad \theta i = \text{内部温度 } ^\circ C \quad \theta a = \text{周囲温度 } ^\circ C$$

試算条件 年間稼働時間 7200時間 外気温 25℃ ※80A以下は保温厚 25mm 100A以上は保温厚 30mm 熱量価格8円/kWで計算

| 保温表面温度 | 口径 | 裸管 | | | ほおんするぞう | | | 省エネルギー効果 (kJ) | 省エネルギー効果 (円) | |
|--------|--------|---------------|----------------|----------|---------------|----------------|--------------|---------------|--------------|--|
| | | 裸管放散熱量 (kW-h) | 保温時放散熱量 (kW-h) | 表面温度 (℃) | 裸管放散熱量 (kW-h) | 保温時放散熱量 (kW-h) | 表面温度 (℃) | | | |
| 100℃ | 15A | 439 | 108 | 31 | 331 | (1,191,600) | 2,648 | | | |
| | 20A | 554 | 130 | 31 | 424 | (1,526,400) | 3,392 | | | |
| | 25A | 691 | 144 | 31 | 547 | (1,969,200) | 4,376 | | | |
| | 32A | 871 | 166 | 32 | 705 | (2,538,000) | 5,640 | | | |
| | 40A | 986 | 187 | 32 | 799 | (2,876,400) | 6,392 | | | |
| | 50A | 1,231 | 216 | 32 | 1,015 | (3,654,000) | 8,120 | | | |
| | 65A | 1,555 | 259 | 33 | 1,296 | (4,665,600) | 10,368 | | | |
| | 80A | 1,814 | 288 | 33 | 1,526 | (5,493,600) | 12,208 | | | |
| | 100A | 2,326 | 310 | 32 | 2,016 | (7,257,600) | 16,128 | | | |
| | 125A | 2,844 | 367 | 32 | 2,477 | (8,917,200) | 19,816 | | | |
| | 150A | 3,362 | 418 | 32 | 2,944 | (10,598,400) | 23,552 | | | |
| | 200A | 4,406 | 533 | 32 | 3,873 | (13,942,800) | 30,984 | | | |
| 150℃ | 250A | 5,443 | 641 | 32 | 4,802 | (17,287,200) | 38,416 | | | |
| | 300A | 6,487 | 749 | 32 | 5,738 | (20,656,800) | 45,904 | | | |
| | 200℃ | 15A | 1,030 | 295 | 40 | 735 | (2,646,000) | 5,880 | | |
| | | 20A | 1,289 | 331 | 41 | 958 | (3,448,800) | 7,664 | | |
| | | 25A | 1,613 | 382 | 42 | 1,231 | (4,431,600) | 9,848 | | |
| | | 32A | 2,030 | 446 | 43 | 1,584 | (5,702,400) | 12,672 | | |
| | | 40A | 2,311 | 490 | 43 | 1,821 | (6,555,600) | 14,568 | | |
| | | 50A | 2,873 | 569 | 44 | 2,304 | (8,294,400) | 18,432 | | |
| | | 65A | 3,622 | 677 | 45 | 2,945 | (10,602,000) | 23,560 | | |
| | | 80A | 4,234 | 763 | 45 | 3,471 | (12,495,600) | 27,768 | | |
| | | 100A | 5,429 | 821 | 42 | 4,608 | (16,588,800) | 36,864 | | |
| | | 125A | 6,638 | 965 | 43 | 5,673 | (20,422,800) | 45,384 | | |
| 150A | | 7,848 | 1,109 | 43 | 6,739 | (24,260,400) | 53,912 | | | |
| 200A | | 10,274 | 1,404 | 44 | 8,870 | (31,932,000) | 70,960 | | | |
| 250℃ | 250A | 12,701 | 1,692 | 44 | 11,009 | (39,632,400) | 88,072 | | | |
| | 300A | 15,127 | 1,987 | 44 | 13,140 | (47,304,000) | 105,120 | | | |
| | 300℃ | 15A | 1,325 | 396 | 46 | 929 | (3,344,400) | 7,432 | | |
| | | 20A | 1,663 | 454 | 47 | 1,209 | (4,352,400) | 9,672 | | |
| | | 25A | 2,074 | 526 | 48 | 1,548 | (5,572,800) | 12,384 | | |
| | | 32A | 2,606 | 605 | 49 | 2,001 | (7,203,600) | 16,008 | | |
| | | 40A | 2,966 | 662 | 50 | 2,304 | (8,294,400) | 18,432 | | |
| | | 50A | 3,694 | 778 | 51 | 2,916 | (10,497,600) | 23,328 | | |
| | | 65A | 4,658 | 922 | 52 | 3,736 | (13,449,600) | 29,888 | | |
| | | 80A | 5,443 | 1,044 | 53 | 4,399 | (15,836,400) | 35,192 | | |
| | | 100A | 6,977 | 1,116 | 49 | 5,861 | (21,099,600) | 46,888 | | |
| | | 125A | 8,539 | 1,318 | 49 | 7,221 | (25,995,600) | 57,768 | | |
| 150A | | 10,087 | 1,512 | 50 | 8,575 | (30,870,000) | 68,600 | | | |
| 200A | | 13,212 | 1,908 | 51 | 11,304 | (40,694,400) | 90,432 | | | |
| 250A | 16,330 | 2,304 | 51 | 14,026 | (50,493,600) | 112,208 | | | | |
| 300A | 19,454 | 2,700 | 51 | 16,754 | (60,314,400) | 134,032 | | | | |