

# ホットプレートスリム

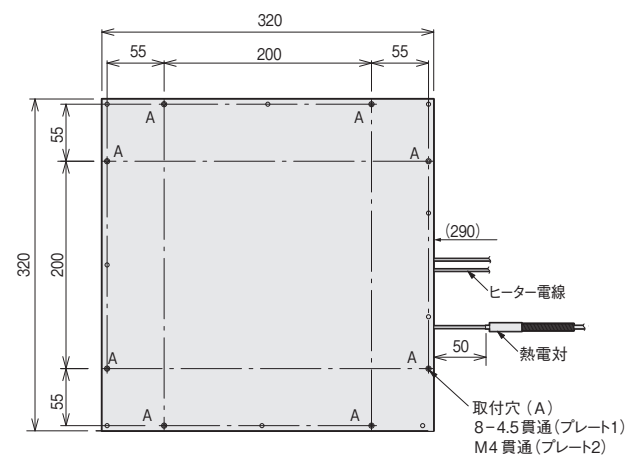
薄くて、軽いホットプレート



## 特 長

- シリコンゴム製の面状発熱体を用いた熱板です。
- プレート材質は熱伝導のよいアルミを採用しています。
- 軽いため、取扱いが容易です。
- 薄いため、熱板を組み込む装置全体を省スペース化できます。

## 寸 法・仕 様



|          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| プレート寸法   | : 320×320×9.5                        |
| プレート材質   | : A5052 (アルミ材)                       |
| 最高使用温度   | : 200℃                               |
| 表面粗さ     | : 1.6a                               |
| 付属温度センサー | : シース熱電対 K タイプ φ2.3<br>(型番: HTK0232) |
| ヒーター電線   | : シリコンゴム絶縁ガラス編組電線<br>(M3.5 丸型圧着端子付)  |
| 質 量      | : 約 2.5 kg                           |

| 在庫 | 型 番     | 商品コード    | 電 圧     | 容 量  | プレート<br>表面処理 |
|----|---------|----------|---------|------|--------------|
| ○  | HPL1103 | 02013010 | 100V    | 540W | アルマイト        |
| ○  | HPL1113 | 02013020 |         |      | なし           |
| ○  | HPL1203 | 02013110 | 単相 200V |      | アルマイト        |
| ○  | HPL1213 | 02013120 |         |      | なし           |

# ホットプレート DEMO

温度均一性の高いホットプレートと、高精度温度制御器をコンパクトにまとめました



## 【通信機能】

別売の通信ケーブルオプションおよび専用ソフトを使用することにより、パソコン上で温度調節器の設定が可能です。複雑な設定が必要となるプログラム運転（温度勾配設定、温度保持時間の設定を組み合わせた運転）が容易に可能となります。また、設定データの保存や温度などのロギングをすることができます。

## 特 長

- ホットプレートにありがちな温度ムラを解消した、温度の均一性が自慢です。
- 水気・湿気などに対して、絶縁性能が優れており、安全です。
- 温度の設定が容易で、確実に希望の温度をご提供いたします。
- コンパクトでスリムな製品です。収納に場所を取りません。
- 加熱源なので安全面を強化しました。設定温度より10℃（工場出荷時）高い温度まで昇温すると、第一警報としてブザーが鳴ります。設定温度より20℃（工場出荷時）高い温度まで昇温すると、第二警報としてホットプレートへの電源供給を停止させ、過昇温を防止します。

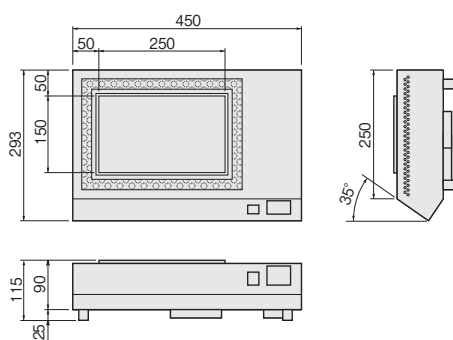
## アプリケーション

- 理化学実験室のピーカーや、フラスコの加熱から工業製品の部品加熱など、幅広くご使用いただけます。

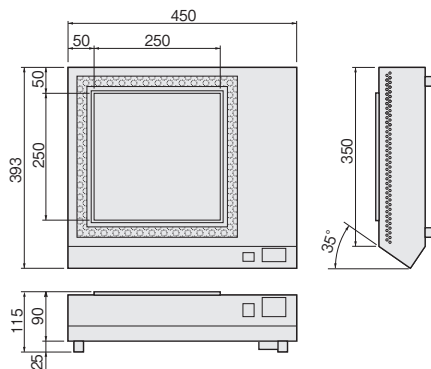
デモ機貸出しは、ホームページで受け付けます  
[www.hakko.co.jp](http://www.hakko.co.jp)

## 寸 法・仕 様

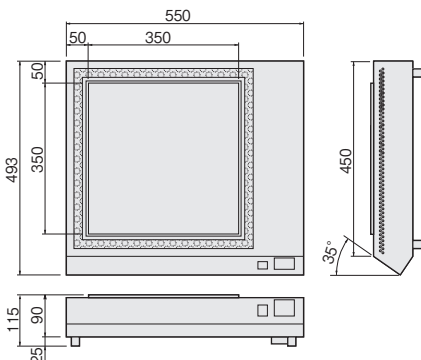
### ■ HPD1525 / HPD1525H



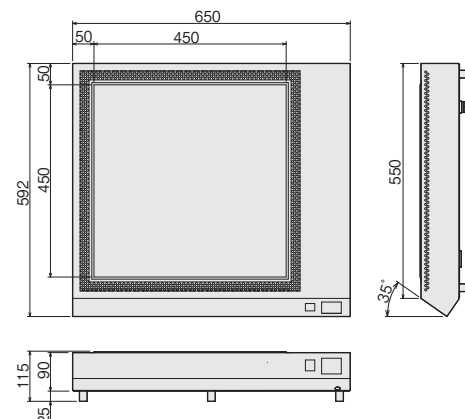
### ■ HPD2525



### ■ HPD3535



### ■ HPD4545



## ホットプレート DEMO

| 在 庫          |     | ◎                                   | ◎        | ◎        | ◎                             | ◎                             |
|--------------|-----|-------------------------------------|----------|----------|-------------------------------|-------------------------------|
| 型 番          |     | HPD1525                             | HPD1525H | HPD2525  | HPD3535                       | HPD4545                       |
| 商 品 コード      |     | 02013200                            | 02013210 | 02013220 | 02013230                      | 02013240                      |
| 電 源          |     | 100V (50/60Hz)                      |          |          | 単相 200V (50/60Hz)             | 三相 200V (50/60Hz)             |
| 消 費 電 力      |     | 800 W                               | 1 kW     | 1.2 kW   | 2.4 kW                        | 4 kW                          |
| 温度 設 定 範 囲   |     | 0 ～ 400℃                            | 0 ～ 550℃ | 0 ～ 400℃ |                               |                               |
| 温度 第 一 警 報   |     | 設定温度 +10℃ でブザーによる警報                 |          |          |                               |                               |
| 温度 第 二 警 報   |     | 設定温度 +20℃ でホットプレートへの電源供給停止          |          |          |                               |                               |
| 使 用 環 境      |     | 5 ～ 40℃（相対湿度 85% 以下）但し結露しないこと       |          |          |                               |                               |
| 電 源 電 線      |     | 3 芯 1.25 mm <sup>2</sup> × 2m プラグ付き |          |          | 3芯 2mm <sup>2</sup> × 2mプラグなし | 4芯 2mm <sup>2</sup> × 2mプラグなし |
| 本体寸法<br>(mm) | 幅   | 450                                 |          | 450      | 550                           | 650                           |
|              | 奥行き | 293                                 |          | 393      | 493                           | 592                           |
|              | 高 さ | 115                                 |          | 115      | 115                           | 115                           |
| 質 量          |     | 8.4 kg                              | 14 kg    | 11 kg    | 17 kg                         | 24 kg                         |

## 〈プレートの仕様〉

|             |                 |           |                 |                 |                 |
|-------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 寸 法<br>(mm) | 幅               | 250       |                 | 350             | 450             |
|             | 奥行き             | 150       |                 | 250             | 350             |
| 材 質         | A5052           | SUS304    |                 | A5052           |                 |
| 表 面 処 理     | 硬質アルマイト         | なし        |                 | 硬質アルマイト         |                 |
| 使用温度範囲      | 常温 ~ 400℃       | 常温 ~ 550℃ |                 | 常温 ~ 400℃       |                 |
| 温度均一範囲      | 200 mm × 100 mm |           | 200 mm × 200 mm | 300 mm × 300 mm | 400 mm × 400 mm |
| 温度均一性       | 200℃時、上記範囲内 ±1℃ |           |                 |                 |                 |

## ● 通信ケーブルオプション

- PCと接続し、通信をするための専用ケーブル、ソフトのセットオプション品です。
- プログラム運転など複雑な設定をする場合はソフトを用いてPC上で設定することを推奨します。
- 設定データの保存や温度などのロギングをしたい場合はこちらをご使用ください。

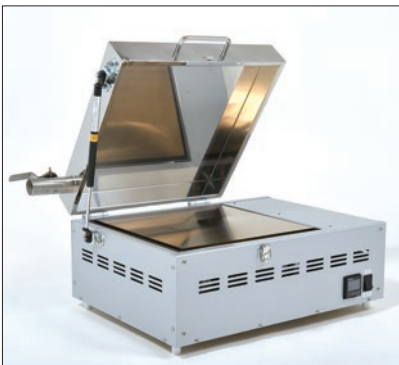
|          |                   |
|----------|-------------------|
| 在 庫      | ◎                 |
| 型 番      | HPD0100           |
| 商品コード    | 02020820          |
| セット内容    | 専用通信ケーブル          |
|          | CDメディア (専用ソフト)    |
| パソコンとの接続 | USB (専用通信ケーブルを使用) |
| 対 応 O S  | Windows 10        |

## ● エコカバー

特注品

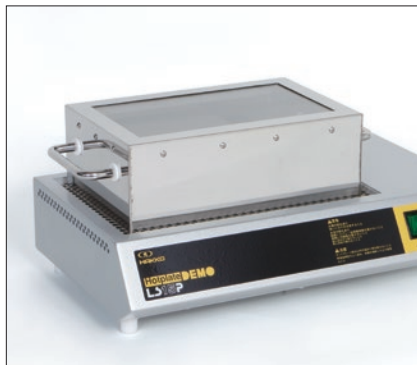
## 製作例 1

断熱材を封入したカバー。蝶番により開閉



## 製作例 2

のぞき窓付カバー

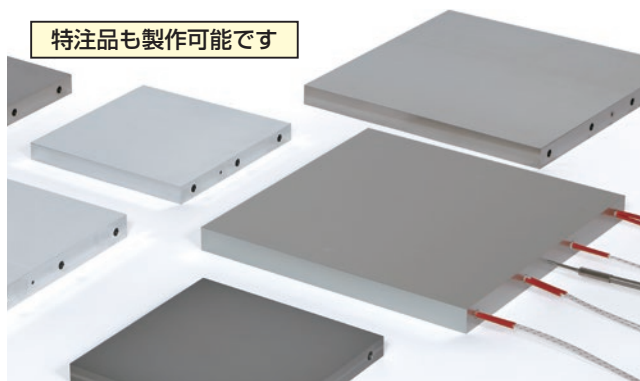


- プレート上面からの放熱を抑えるホットプレートDEMO用のカバーです。
- 放熱量が小さくなるので、消費電力を減らすことができます。
- ワークをより均一に加熱することができます。
- 製作例2を「HPD1525」に使用した場合、400℃を保持するための消費電力を約50%削減できます。(使用環境、使用温度などにより省エネ効果は異なります)
- カバーにのぞき窓を付ける、断熱材を封入する、蝶番で開閉できるようにするなどお客様の要望に合わせて設計します。

## 精密ホットプレート

堅牢で表面加工の精度に優れた熱板

特注品も製作可能です

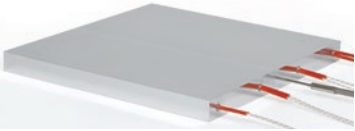
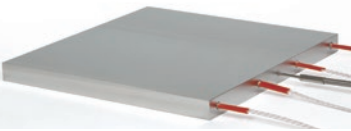
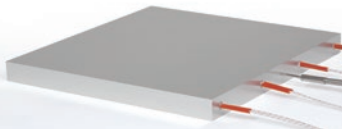


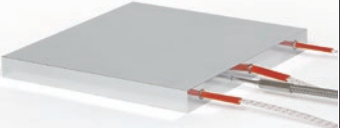
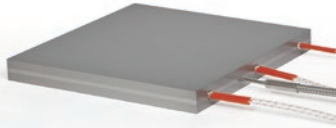
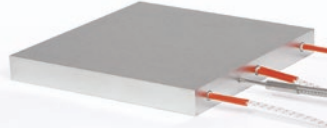
## 特 長

- 八光精密ホットプレートは、切削加工の一体成形ですから、堅牢で表面加工の精度に優れた熱板です。
- プレート材質は、ステンレスおよびアルミを採用し、クリーンな環境でも使用可能です。
- ホットプレートは、カートリッジヒーター挿入タイプですから、ホットプレスの圧力にも十分耐える構造です。
- プレートの組み合わせにより、200mm×200mm～600mm×600mmの寸法まで対応できます。
- 加熱目的に合わせて、数種類の容量設定ができます。
- オプション部品を豊富に設定いたしました。

## 仕 様

(仕様表中の\*は次ページを参照してください)

| タイプ                    | 電圧／容量          | 在庫                                                                                 | 型 番     | 商品コード                                                                               | 在庫                     | 型 番                                                                                  | 商品コード    | 在庫                                  | 型 番     | 商品コード    |
|------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|---------|----------|
| STD                    | 100V/2.2kW     | ○                                                                                  | HPA3010 | 02010210                                                                            | ○                      | HPA3020                                                                              | 02010310 | ○                                   | HPS3010 | 02010510 |
|                        | 100V/3.4kW     | ○                                                                                  | HPA3011 | 02010220                                                                            | ○                      | HPA3021                                                                              | 02010320 | ○                                   | HPS3011 | 02010520 |
|                        | 単相200V/2.2kW   | ○                                                                                  | HPA3012 | 02010230                                                                            | ○                      | HPA3022                                                                              | 02010330 | ○                                   | HPS3012 | 02010530 |
|                        | 単相200V/3.4kW   | ○                                                                                  | HPA3013 | 02010240                                                                            | ○                      | HPA3023                                                                              | 02010340 | ○                                   | HPS3013 | 02010540 |
| HBR                    | 単相200V/2kW*1   |                                                                                    | HPA3032 | 02010810                                                                            |                        | HPA3042                                                                              | 02010910 |                                     |         |          |
|                        | 単相200V/2.2kW*2 |                                                                                    | HPA3033 | 02010820                                                                            |                        | HPA3043                                                                              | 02010920 |                                     |         |          |
| プレート外観                 |                |  |         |  |                        |  |          |                                     |         |          |
| プレート寸法<br>縦×横×厚さ       |                | 300×300×25 (mm)                                                                    |         |                                                                                     |                        |                                                                                      |          | 300×300×23 (mm)                     |         |          |
| プレート材質                 |                | A5052 (アルミ材) 表面処理なし                                                                |         |                                                                                     | A5052 (アルミ材) 表面アルマイト処理 |                                                                                      |          | SUS304 (ステンレス材) 表面処理なし              |         |          |
| 最高使用温度                 |                | 350℃                                                                               |         |                                                                                     |                        |                                                                                      |          | 500℃                                |         |          |
| HBR タイプの*3<br>温度 均 一 性 |                | 250×250内<br>250×250内                                                               |         | 200℃時 ±2℃<br>350℃時 ±4℃                                                              |                        | —                                                                                    |          |                                     |         |          |
| 表面粗さ                   |                | 1.6a                                                                               |         |                                                                                     |                        |                                                                                      |          |                                     |         |          |
| 平面度                    |                | 0.1 mm以下                                                                           |         |                                                                                     |                        |                                                                                      |          |                                     |         |          |
| 耐 荷 重                  |                | 154kN at 200℃時 (1.71MPa)                                                           |         |                                                                                     |                        |                                                                                      |          | 551kN at 500℃時 (6.12MPa)            |         |          |
| 付属温度センサー               |                | シース熱電対 K タイプ φ3.2×150 (型番: HTK0237)                                                |         |                                                                                     |                        |                                                                                      |          | シース熱電対 K タイプ φ3.2×200 (型番: HTK0238) |         |          |
| ヒ ー タ ー 電 線            |                | ニッケルガラス耐熱電線 300 mm                                                                 |         |                                                                                     |                        |                                                                                      |          | ニッケルガラス耐熱電線 300 mm                  |         |          |
| 質 量                    |                | 約 7 kg                                                                             |         |                                                                                     |                        |                                                                                      |          | 約 17 kg                             |         |          |

| タイプ               | 電圧／容量          | 在庫                                                                                  | 型 番     | 商品コード                  | 在庫                     | 型 番                                                                                  | 商品コード    | 在庫                                                                                    | 型 番     | 商品コード    |
|-------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| STD               | 100V/1.2kW     | ○                                                                                   | HPA2010 | 02010010               | ○                      | HPA2020                                                                              | 02010110 | ○                                                                                     | HPS2010 | 02010410 |
|                   | 100V/1.8kW     | ○                                                                                   | HPA2011 | 02010020               | ○                      | HPA2021                                                                              | 02010120 | ○                                                                                     | HPS2011 | 02010420 |
|                   | 単相200V/1.2kW   | ○                                                                                   | HPA2012 | 02010030               | ○                      | HPA2022                                                                              | 02010130 | ○                                                                                     | HPS2012 | 02010430 |
|                   | 単相200V/1.8kW   | ○                                                                                   | HPA2013 | 02010040               | ○                      | HPA2023                                                                              | 02010140 | ○                                                                                     | HPS2013 | 02010440 |
| HBR               | 単相200V/1.1kW*1 |                                                                                     | HPA2032 | 02010610               |                        | HPA2042                                                                              | 02010710 |                                                                                       |         |          |
|                   | 単相200V/1.2kW*2 |                                                                                     | HPA2033 | 02010620               |                        | HPA2043                                                                              | 02010720 |                                                                                       |         |          |
| プレート外観            |                |  |         |                        |                        |  |          |  |         |          |
| プレート寸法<br>縦×横×厚さ  |                | 200×200×20 (mm)                                                                     |         |                        |                        |                                                                                      |          | 200×200×23 (mm)                                                                       |         |          |
| プレート材質            |                | A5052 (アルミ材) 表面処理なし                                                                 |         |                        | A5052 (アルミ材) 表面アルマイト処理 |                                                                                      |          | SUS304 (ステンレス材) 表面処理なし                                                                |         |          |
| 最高使用温度            |                | 350℃                                                                                |         |                        |                        |                                                                                      |          | 500℃                                                                                  |         |          |
| HBR タイプの<br>温度均一性 |                | 150×150内<br>150×150内                                                                |         | 200℃時 ±2℃<br>350℃時 ±4℃ |                        | —                                                                                    |          |                                                                                       |         |          |
| 表面粗さ              |                | 1.6a                                                                                |         |                        |                        |                                                                                      |          |                                                                                       |         |          |
| 平面度               |                | 0.1 mm以下                                                                            |         |                        |                        |                                                                                      |          |                                                                                       |         |          |
| 耐 荷 重             |                | 68.6kN at 200℃時 (1.71MPa)                                                           |         |                        |                        |                                                                                      |          | 245kN at 500℃時 (6.12MPa)                                                              |         |          |
| 付属温度センサー          |                | シース熱電対 K タイプ φ3.2×150 (型番: HTK0237)                                                 |         |                        |                        |                                                                                      |          | シース熱電対 K タイプ φ3.2×200 (型番: HTK0238)                                                   |         |          |
| ヒーター電線            |                | ニッケルガラス耐熱電線 300 mm                                                                  |         |                        |                        |                                                                                      |          | ニッケルガラス耐熱電線 300 mm                                                                    |         |          |
| 質 量               |                | 約 3 kg                                                                              |         |                        |                        |                                                                                      |          | 約 8 kg                                                                                |         |          |

HBRタイプは、ハイブリッドカートリッジヒーターを使用することにより、ホットプレート表面の温度均一性能を、より向上させた製品です。(P19-15参照)

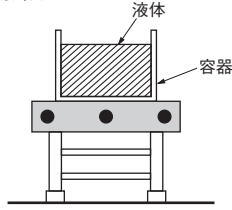
\* 1 : オプションの断熱板を使用してください。 \* 2 : オプションのリフレクターを使用してください。 \* 3 : 指定された断熱板またはリフレクターを使用したときの値です。

## アプリケーション

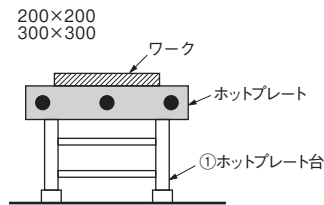
①～⑤はオプション部品参照

温度コントロールは「サーモ100/200」  
(P15-8) をご使用ください

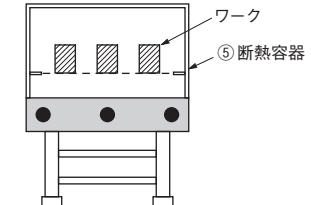
### ●液体の加熱に



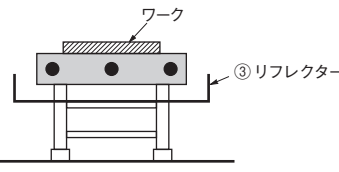
### ●ちょっとした加熱試験に



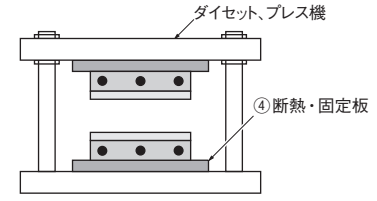
### ●保温庫としたい時



### ●高温時の加熱試験に

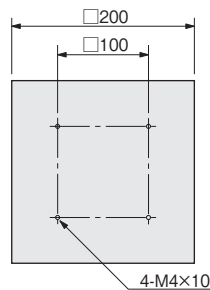


### ●ホットプレスに

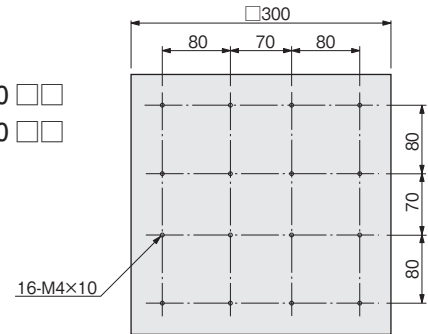


### ●取付ねじ穴位置 (プレート裏面)

HPA20 □□  
HPS20 □□



HPA30 □□  
HPS30 □□



## ●オプション部品

### ① ホットプレート台



| 在庫 | 型番      | 商品コード    | 対応ホットプレート          | 主材料 | 寸法 (mm)     |
|----|---------|----------|--------------------|-----|-------------|
| ○  | HPP3001 | 02020020 | HPA30□□<br>HPS30□□ | SUS | 243×243×100 |
| ○  | HPP2001 | 02020010 | HPA20□□<br>HPS20□□ |     | 151×151×100 |

### ② 断熱板 (耐熱 400℃)

※ ホットプレート台と共用する際は  
ご連絡ください。



| 在庫 | 型番      | 商品コード    | 対応ホットプレート          | 主材料  | 寸法 (mm)            |
|----|---------|----------|--------------------|------|--------------------|
| ○  | HPP3011 | 02020120 | HPA30□□<br>HPS30□□ | 無機材質 | 150×150×t5<br>(4枚) |
| ○  | HPP2011 | 02020110 | HPA20□□<br>HPS20□□ |      | 200×200×t5<br>(1枚) |

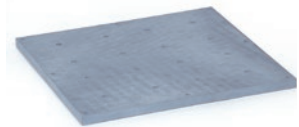
### ③ リフレクター



| 在庫 | 型番      | 商品コード    | 対応ホットプレート          | 主材料 | 寸法 (mm)           |
|----|---------|----------|--------------------|-----|-------------------|
| ○  | HPP3012 | 02020320 | HPA30□□<br>HPS30□□ | SUS | 330×330×30 (t1.5) |
| ○  | HPP2012 | 02020310 | HPA20□□<br>HPS20□□ |     | 230×230×30 (t1.5) |

### ④ 断熱・固定板

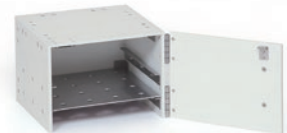
主材料：無機材質



| 在庫 | 型番      | 商品コード    | 対応ホットプレート          | 耐熱温度 | 寸法 (mm)    |
|----|---------|----------|--------------------|------|------------|
| ○  | HPP3013 | 02020530 | HPA30□□<br>HPS30□□ | 200℃ | 340×340×15 |
| ○  | HPP2013 | 02020510 | HPA20□□<br>HPS20□□ |      | 240×240×15 |
| ○  | HPP3014 | 02020540 | HPA30□□<br>HPS30□□ | 400℃ | 340×340×15 |
| ○  | HPP2014 | 02020520 | HPA20□□<br>HPS20□□ |      | 240×240×15 |

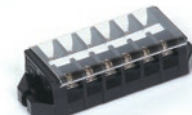
### ⑤ 断熱容器

(耐熱 400℃)



| 在庫 | 型番      | 商品コード    | 対応ホットプレート          | 耐熱温度 | 寸法 (mm)     |
|----|---------|----------|--------------------|------|-------------|
| ○  | HPP3015 | 02020620 | HPA30□□<br>HPS30□□ | 無機材質 | 300×300×200 |
| ○  | HPP2015 | 02020610 | HPA20□□<br>HPS20□□ |      | 200×200×150 |

### ⑥ ヒーター結線用 端子台



| 在庫 | 型番      | 商品コード    | 対応ホットプレート          | 主材料       | 寸法 (mm)          |
|----|---------|----------|--------------------|-----------|------------------|
| ◎  | HPP8000 | 02020720 | HPA30□□<br>HPS30□□ | PPE<br>樹脂 | 127×36.6×27 (8P) |
| ◎  | HPP6000 | 02020710 | HPA20□□<br>HPS20□□ |           | 103×36.6×27 (6P) |

## ホットプレート特殊設計品

お客様のご要望にあわせ製作いたします

## 特 長

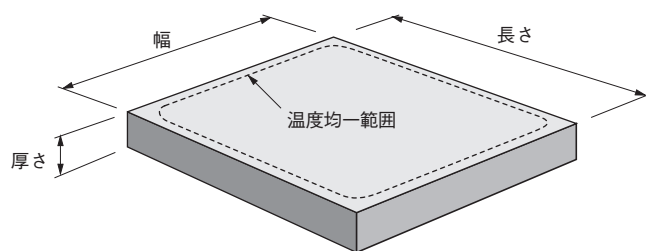
ICのモールド用、液晶、PDPなどのFPD生産ラインでの焼成、乾燥および、高精度が要求される熱処理工程にもご利用いただけます。お客様のご要望にあわせ、材質、サイズ、表面処理など、豊富なバリエーションを用意しております。使用目的に合わせご指定ください。ご不明な点は当社営業マンまで、ご相談ください。

## アプリケーション

- 液晶ディスプレイ焼成（ペーキング）・乾燥
- 電子部品検査・試験設備
- CVD熱処理（丸型）
- 樹脂成形時の金型加熱
- ゴム成形用加熱
- ICモールド用
- 各種試験装置
- 樹脂材料の予熱加工
- 基板の半田付けなど

## 寸 法 ・ 仕 様

## ● ホットプレートの温度均一性



温度均一範囲は（幅－厚さ×2）×（長さ－厚さ×2）

| 材 質            | 対応可能温度 | 温 度 均 一 性               |
|----------------|--------|-------------------------|
| アルミニウム (A5052) | 350℃以下 | 200℃未満: ±1℃、200℃以上: ±2℃ |
| 鉄 (S45C、S50C)  | 450℃以下 | 300℃未満: ±1℃、300℃以上: ±6℃ |
| ステンレス (SUS304) | 600℃以下 | 300℃未満: ±3℃、300℃以上: ±8℃ |
| SUS310S        | 800℃以下 | *1                      |
| NCF600         |        |                         |

表面温度分布は、常温、常湿、無風状態で安定時の場合です。

\*1：仕様により異なりますのでご相談ください。

|           |                                                |                                      |
|-----------|------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 製作実績のある材質 | アルミ                                            | A1050、A1100、A5052、A5056、A7075、AC4C   |
|           | ステンレス                                          | SUS430、SUS304、SUS316、SUS316L、SUS310S |
|           | 鉄                                              | S45C、S50C、S55C、NAK55                 |
|           | 銅                                              | C1020                                |
|           | その他                                            | チタン、チタン合金、カーボングラファイト、NCF600          |
| 製作可能加工一覧  | 吸着穴加工、リフトピン加工、冷却穴加工、プロキシミティーピン加工、エンボス加工、鏡面研磨、他 |                                      |
| 製作可能形状    | 角形、丸形、ドーナツ形、各部切り欠き形状、他                         |                                      |
| 特殊用途向け仕様  | 真空仕様（真空内結線タイプ、真空外結線タイプ）<br>特殊ガス雰囲気仕様           |                                      |
| その他       | 冷却プレートの製作もします                                  |                                      |

## ● ホットプレートの表面処理種類

| 表面処理種類          | 使用温度<br>限 界 | 膜 厚<br>(μm) | 表面硬度<br>(HmV) | 適用材質             | 主な目的              | 備 考                                              |
|-----------------|-------------|-------------|---------------|------------------|-------------------|--------------------------------------------------|
| アルマイト処理         | 350℃        | 10～50       | ～300          | アルミニウム           | 耐摩耗性の向上           |                                                  |
| 硬質アルマイト処理       | 350℃        | 10～50       | 350～500       | アルミニウム           | 耐摩耗性の向上           |                                                  |
| タフラム®処理         | 220℃        | 25～100      | 200～450       | アルミニウム           | 耐摩耗性、しゅう動性の向上     | 硬質アルマイト処理+フッ素樹脂含浸                                |
| カシマコート®処理       | 350℃        | 10～100      | 400           | アルミニウム           | 耐摩耗性、しゅう動性の向上     | 硬質アルマイト処理+二硫化モリブデン含浸                             |
| 帯電防止フッ素コーティング処理 | 220℃        | 20～40       | —             | アルミニウム           | しゅう動性の向上、帯電防止     |                                                  |
| レイデント®処理        | 350℃        | 3～30        | —             | アルミニウム、鉄、ステンレス   | 耐摩耗性、しゅう動性の向上、防錆  | 導電性処理と絶縁性処理があり、膜厚、使用温度限界が異なります。処理種類についてはご相談ください。 |
| Niメッキ処理         | 250℃        | —           | 150～500       | 鉄、銅、ステンレス        | 防錆                |                                                  |
| 無電解Niメッキ処理      | 250℃        | 5～20        | 600～1000      | 鉄、銅、ステンレス、アルミニウム | 防錆                |                                                  |
| 硬質Crメッキ処理       | 400℃        | 3～20        | 800～1200      | 鉄、銅、ステンレス        | 防錆、耐摩耗性の向上        |                                                  |
| ニダックス®処理        | 220℃        | 5～20        | 750～1000      | 鉄、銅、ステンレス        | 耐摩耗性、しゅう動性の向上     | 無電解Niメッキ処理+フッ素樹脂含浸                               |
| クリーンエス®Aタイプ処理   | 600℃        | 20～30       | 1100          | 鉄、ステンレス          | 耐摩耗性、しゅう動性、耐食性の向上 |                                                  |

・タフラム、ニダックスはアルバックテクノ株式会社の登録商標です。

・カシマコートは株式会社ミヤキの登録商標です。

・レイデントはレイデント工業株式会社の登録商標です。

・クリーンエスは昭和電工株式会社の登録商標です。

・上表にない表面処理についてもご相談ください。

・ホットプレートのサイズにより、処理ができない場合があります。

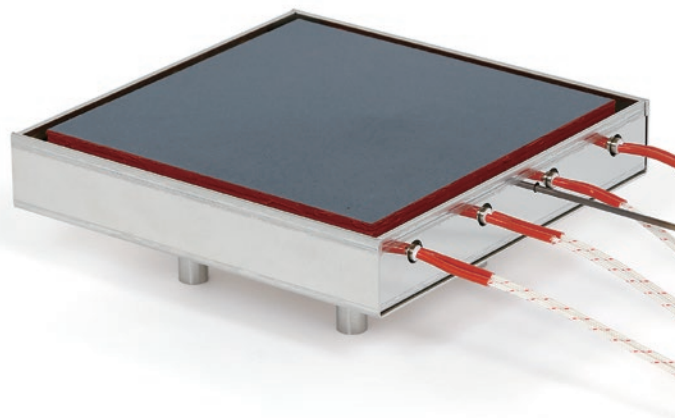
ハイパワー・ヒータープレート

● Hi Power Heater Plate **特注品**

- 当社独自の製造技術により、薄型ハイパワーで高速昇温が可能な、均熱ホットプレートを実現しました。
- 細径でフレキシブルな金属ヒーターをプレートと一体化することで、従来よりも取付け穴位置の自由度が増し、大小問わず自由な形状で設計が可能です。
- プレート(ブロック)に高硬度材料を使用することも可能です。(実績硬度HRC52)

## &lt;参考仕様&gt;

|        |                     |
|--------|---------------------|
| 定 格    | 単相200V 5140W        |
| プレート寸法 | 200mm × 300mm × 5mm |
| 使用温度   | 300℃                |
| 昇温時間   | 20℃から300℃まで約90秒     |
| プレート材質 | SUS430              |

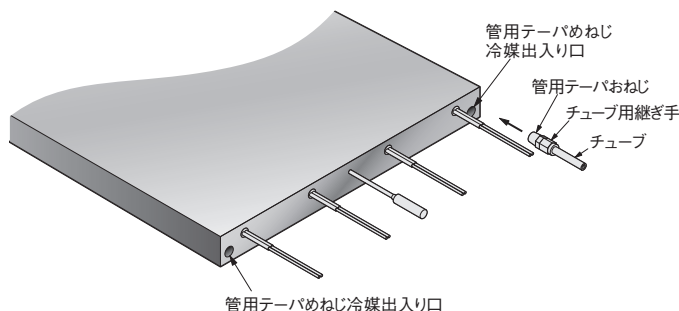
● 多孔質吸着ホットプレート **特注品**

- 多孔質プレートを使用して真空チャックが可能です。ワークを真空チャックしながら加熱します。
- 加熱によるワークの反りを防ぎます。樹脂フィルムなど薄いワークの加熱に適しています。
- 多孔質部を全面覆う必要がなく、部分吸着が可能です。複数のワークの加熱やさまざまなワークサイズに対応が可能です。
- 温度コントロール、真空引き機器についてもご相談ください。

## &lt;参考仕様&gt;

|        |              |                      |
|--------|--------------|----------------------|
| 寸 法    | 多孔質部         | 200mm × 200mm × 5 *1 |
|        | ホットプレート部     | 200mm × 200mm × 20   |
| 材 質    | 多孔質部         | セラミック焼結多孔体           |
|        | ホットプレート部     | A5052 (アルミ材)         |
| 定 格    | 単相200V 1.8kW |                      |
| 最高使用温度 | 200℃         |                      |

\*1：製作寸法 50mm × 50mm ～ 340mm × 340mm

● 冷却機能付熱板 **特注品**

- 冷却回路と一体となったホットプレートです。
- 冷却回路に冷媒を流すことで自然冷却した場合と比べ、作業時間を短縮できます。
- お客様のご要望に合わせ、ねじ穴および配管の設計をします。

遠赤外線放射タイプ、冷却用(空冷、水冷)などの各種プレートの製作や、温度分布測定(各種雰囲気)、高温時プレート歪み測定などの試験依頼にもお応えしています。

P20-5、P20-6のコミュニケーションシートをご利用ください。

## 高温対応ホットプレート

特注品

最高使用温度 800℃対応、温度均一性の高いホットプレート

新登場



## アプリケーション

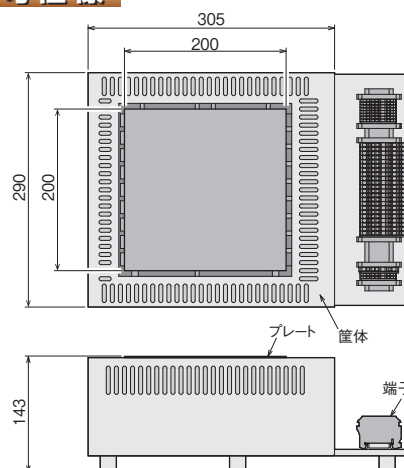
- ヒートショックの評価試験
- ホットスタンプ
- ガラスの熱処理
- その他研究・開発用

各部寸法・容量・表面処理・温度  
コントローラーなど、特注対応いたします。  
詳しくはお問い合わせください。

## 特長

プレート表面を最高 800℃まで昇温することが可能なホットプレートです。専用の温度コントローラーと組み合わせて使用することでプレート端まで温度均一性の高いホットプレートを実現しました。ワークに対して最小限のホットプレートを製作し、省エネに貢献します。

## 参考仕様



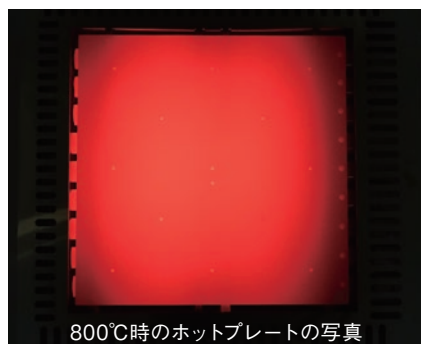
## 特注品

|        |                 |
|--------|-----------------|
| プレート寸法 | 200mm×200mm     |
| 定格     | 単相 200V 11.4 kW |
| プレート材質 | SUS310S ※       |

※ 対応可能なプレート材質：SUS310S、NCF600

## ● プレート表面の温度特性（800℃時、大気中）

- 一般的な温度コントローラーで 1 点制御をした場合

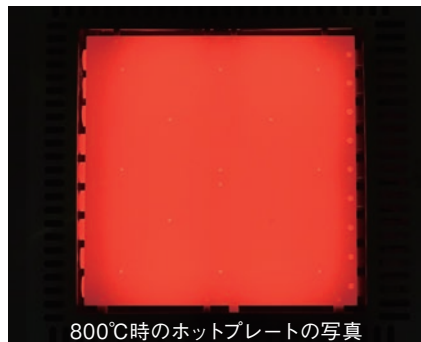


|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 746℃ | 780℃ | 769℃ | 764℃ | 722℃ |
| 770℃ | 800℃ | 796℃ | 786℃ | 744℃ |
| 784℃ | 809℃ | 804℃ | 794℃ | 749℃ |
| 775℃ | 798℃ | 797℃ | 784℃ | 745℃ |
| 748℃ | 777℃ | 768℃ | 764℃ | 722℃ |

接触温度計による表面温度の  
ポイント測定結果（150×150 内）

|      |      |
|------|------|
| 最高温度 | 809℃ |
| 最低温度 | 722℃ |
| 温度差  | 87℃  |

- 専用の温度コントローラーで多点制御をした場合



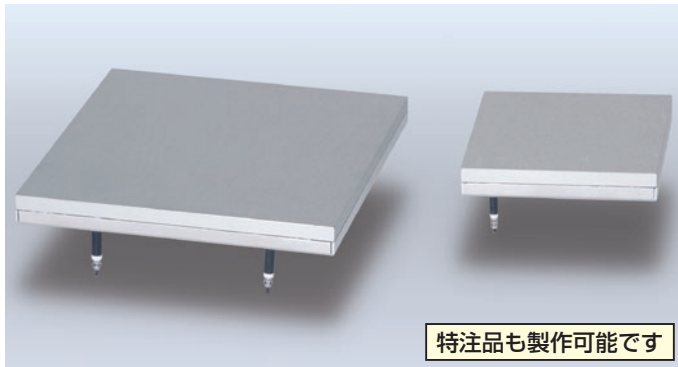
|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 798℃ | 802℃ | 797℃ | 802℃ | 799℃ |
| 795℃ | 802℃ | 799℃ | 803℃ | 802℃ |
| 798℃ | 800℃ | 803℃ | 800℃ | 800℃ |
| 800℃ | 803℃ | 802℃ | 802℃ | 803℃ |
| 800℃ | 805℃ | 801℃ | 805℃ | 802℃ |

接触温度計による表面温度の  
ポイント測定結果（150×150 内）

|      |      |
|------|------|
| 最高温度 | 805℃ |
| 最低温度 | 795℃ |
| 温度差  | 10℃  |

# ホットプレート BASE

汎用のアルミ角型ホットプレート



特注品も製作可能です

## 特 長

- プレートは熱伝導の良いアルミで表面加工精度に優れています。
- 耐久性に優れたステンレスヒーターを使用しています。
- プレート裏側に断熱材が内蔵されていますので省エネです。
- 2タイプの形状で、大きさがそれぞれ3種類ありますので、実験・研究用から生産ラインまで、用途に合わせて幅広く使用できます。

## 使用上のご注意

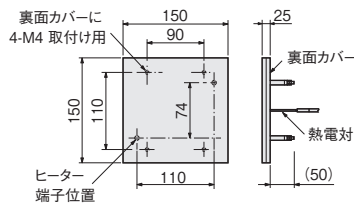
- 温度制御には、サーモ200 (P15-8) をご使用ください。
- 構造上、ホットプレス用途には適していません。耐荷重が必要な用途には、精密ホットプレートをご使用ください。

## 寸 法・仕 様

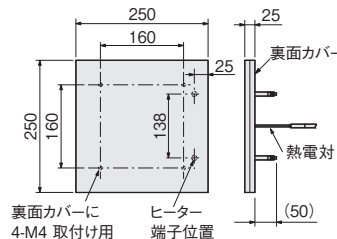
|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| プレート材質    | : A5052 (アルミ材)               |
| ヒーターシース材質 | : SUS321 (ステンレス)             |
| 断熱材材質     | : シリカ系                       |
| 裏面カバー材質   | : A1050 (アルミ板 t2.0)          |
| 最高使用温度    | : 250℃                       |
| プレート表面粗さ  | : 1.6a                       |
| 付属温度センサー  | : シース熱電対Kタイプ φ3.2            |
| 構 造       | : プレート下面に、ヒーターと断熱材を裏面カバーにて固定 |

## ● 端子下側タイプ

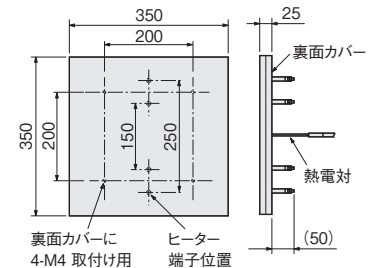
### ● 150×150



### ● 250×250



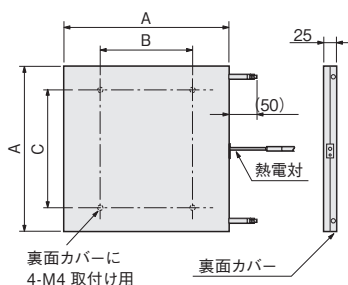
### ● 350×350



| 在庫 | 型番      | 商品コード    | 寸法<br>(mm) | 電圧         | 容量    | プレート<br>表面処理 | プレート<br>平面度  | 温度均一性 <sup>(注1)</sup>   | 質量<br>(kg) |
|----|---------|----------|------------|------------|-------|--------------|--------------|-------------------------|------------|
|    | HPB2015 | 02012110 | 150×150    | 単相<br>200V | 500W  | アルマイト        | 0.2 mm<br>以下 | 100×100 内<br>250℃時 ±10℃ | 1.2        |
|    | HPB2115 | 02012120 |            |            |       | なし           |              |                         |            |
|    | HPB2025 | 02012130 | 250×250    |            | 1.2kW | アルマイト        | 0.3 mm<br>以下 | 200×200 内<br>250℃時 ±10℃ | 3.0        |
|    | HPB2125 | 02012140 |            |            |       |              |              |                         |            |
|    | HPB2035 | 02012150 | 350×350    |            | 2.4kW | アルマイト        | 0.4 mm<br>以下 | 300×300 内<br>250℃時 ±10℃ | 6.0        |
|    | HPB2135 | 02012160 |            |            |       |              |              |                         |            |

注1) 常温・常湿・無風・無負荷状態での値。使用条件により大きく異なる場合があります。

## ● 端子横タイプ

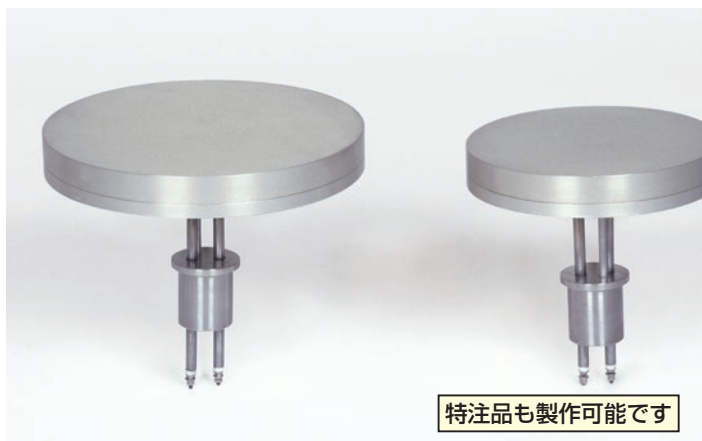


| 在庫 | 型番      | 商品コード    | 電圧      | 容量    | 寸法 (mm) |     |     | プレート表面処理 | プレート平面度   | 温度均一性(注1)               | 質量 (kg) |
|----|---------|----------|---------|-------|---------|-----|-----|----------|-----------|-------------------------|---------|
|    |         |          |         |       | A       | B   | C   |          |           |                         |         |
|    | HPB2215 | 02012115 | 単相 200V | 500W  | 150     | 90  | 110 | アルマイト    | 0.2 mm 以下 | 100×100 内<br>250℃時 ±10℃ | 1.2     |
|    | HPB2315 | 02012125 |         |       |         |     |     | なし       |           |                         |         |
|    | HPB2225 | 02012135 |         | 1.2kW | 250     | 170 | 170 | アルマイト    | 0.3 mm 以下 | 200×200 内<br>250℃時 ±10℃ | 3.0     |
|    | HPB2325 | 02012145 |         |       |         |     |     | なし       |           |                         |         |
|    | HPB2235 | 02012155 |         | 2.4kW | 350     | 260 | 260 | アルマイト    | 0.4 mm 以下 | 300×300 内<br>250℃時 ±10℃ | 6.0     |
|    | HPB2335 | 02012165 |         |       |         |     |     | なし       |           |                         |         |

注1) 常温・常湿・無風・無負荷状態での値。使用条件により大きく異なる場合があります。

## 丸型ホットプレート

円形ワーク加熱用のホットプレート



特注品も製作可能です

## 特 長

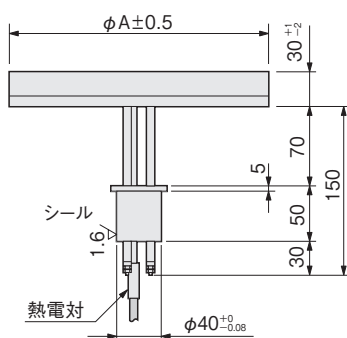
- 長年に渡って培ってきた、熱解析技術を利用して設計された、温度均一性に優れたホットプレートです。
- クリーン環境下、真空環境下での使用を考慮し、プレート材質にはアルミ、ヒーターおよび周辺部品にはステンレスを使用しています。
- プレート表面は硬質アルマイト処理を施してありますので、耐食性・耐摩耗性に優れています。

## アプリケーション

- CVD熱処理
- ウエハー加熱
- 電子部品熱処理

## 寸 法・仕 様

## ●真空中用



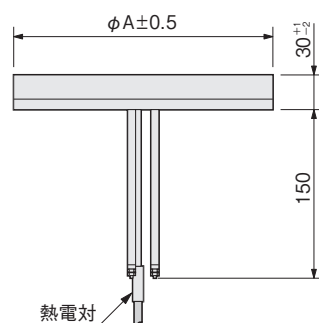
※ $1 \times 10^{-4}$ Pa真空チャンバー内、無負荷状態での値。使用条件により大きく異なる場合があります。

- ・温度制御には、サーモ200 (P15-8) をご使用ください。
- ・規格品以外の寸法の製品も製作可能です。

|           |                                             |
|-----------|---------------------------------------------|
| プレート材質    | : A5052 (アルミ材) アルマイト表面処理                    |
| ヒーターシース材質 | : SUS321 (ステンレス)                            |
| 真空シール部材質  | : SUS304 (ステンレス)                            |
| 最高使用温度    | : 300℃                                      |
| 表面粗さ      | : 1.6a                                      |
| 平面度       | : 0.1 mm以下                                  |
| 付属温度センサー  | : シース熱電対 K タイプ $\phi 3.2$                   |
| リーク量      | : $1 \times 10^{-8}$ Pa・m <sup>3</sup> /秒以下 |

| 在庫 | 型番      | 商品コード    | 電圧         | 容量     | A寸法<br>(mm) | 温度均一性※                                      | 質量     |
|----|---------|----------|------------|--------|-------------|---------------------------------------------|--------|
|    | HPC2107 | 02011515 | 単相<br>200V | 750 W  | 180         | $\phi 160$ 内<br>300℃時 $\pm 3^\circ\text{C}$ | 約 3 kg |
|    | HPC2110 | 02011525 |            | 1 kW   |             |                                             |        |
|    | HPC2210 | 02011535 |            | 1 kW   | 230         | $\phi 210$ 内<br>300℃時 $\pm 3^\circ\text{C}$ | 約 4 kg |
|    | HPC2215 | 02011545 |            | 1.5 kW |             |                                             |        |
|    | HPC2320 | 02011555 |            | 2 kW   | 330         | $\phi 310$ 内<br>300℃時 $\pm 3^\circ\text{C}$ | 約 6 kg |
|    | HPC2330 | 02011565 |            | 3 kW   |             |                                             |        |

## ●大気中用



※常温・常湿・無風・無負荷状態での値。使用条件により大きく異なる場合があります。

- ・温度制御には、サーモ200 (P15-8) をご使用ください。
- ・規格品以外の寸法の製品も製作可能です。

|           |                           |
|-----------|---------------------------|
| プレート材質    | : A5052 (アルミ材) アルマイト表面処理  |
| ヒーターシース材質 | : SUS321 (ステンレス)          |
| 最高使用温度    | : 300℃                    |
| 表面粗さ      | : 1.6a                    |
| 平面度       | : 0.1 mm以下                |
| 付属温度センサー  | : シース熱電対 K タイプ $\phi 3.2$ |

| 在庫 | 型番      | 商品コード    | 電圧         | 容量     | A寸法<br>(mm) | 温度均一性※                                      | 質量     |
|----|---------|----------|------------|--------|-------------|---------------------------------------------|--------|
|    | HPC1107 | 02011510 | 単相<br>200V | 750 W  | 180         | $\phi 160$ 内<br>300℃時 $\pm 3^\circ\text{C}$ | 約 3 kg |
|    | HPC1110 | 02011520 |            | 1 kW   |             |                                             |        |
|    | HPC1210 | 02011530 |            | 1 kW   | 230         | $\phi 210$ 内<br>300℃時 $\pm 3^\circ\text{C}$ | 約 4 kg |
|    | HPC1215 | 02011540 |            | 1.5 kW |             |                                             |        |
|    | HPC1320 | 02011550 |            | 2 kW   | 330         | $\phi 310$ 内<br>300℃時 $\pm 3^\circ\text{C}$ | 約 6 kg |
|    | HPC1330 | 02011560 |            | 3 kW   |             |                                             |        |

# ガラス基板加熱・冷却装置

**特殊設計品**

ガラス基板の加熱・冷却における製造プロセスを確立するために最適化された装置



## 仕様

|        |         |                              |
|--------|---------|------------------------------|
| 寸法     | ホットプレート | (W) 700 × (L) 600 × (H) 40mm |
|        | クールプレート | (W) 700 × (L) 600 × (H) 40mm |
| 主要材料   | ホットプレート | A5052 (アルミニウム)               |
|        | クールプレート | A5052 (アルミニウム)               |
| 設定可能範囲 | 加熱時間    | 0～999秒                       |
|        | 冷却時間    | 0～999秒                       |

## 特長

ガラス基板の温度プロファイルを取るにより、最適な加熱または冷却条件を見だし、プロセス設計の迅速化を実現します。基板温度の昇降試験に最適な装置です。

- ガラス基板の加熱・冷却における製造プロセスを確立するために最適化された装置です。
- ホットプレート部・クールプレート部には、長年にわたり培ってきた、均熱技術を用いています。
- クリーンルームでの使用を考慮した構造です。

|        |         |                                           |
|--------|---------|-------------------------------------------|
| 温度設定範囲 | ホットプレート | 50 ～ 300℃                                 |
|        | クールプレート | 5 ～ 30℃                                   |
| 温度均一性  | ホットプレート | 200℃以下 ±1℃ (550×650 mm内)<br>200℃超 ±2℃ ( ) |
|        | クールプレート | 5℃～ 30℃ ±2℃ ( )                           |
| 質量     |         | 約500kg                                    |

# 熱板式リフロー半田付装置

**特殊設計品**

冷却ユニット付き連続リフロー炉



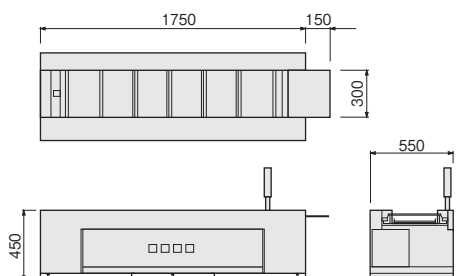
## 特長

治具を使用して多量の半田付けを行います。4つの均熱板と、1つの冷却ゾーンを持つリフロー半田付け装置です。

高温半田まで対応可能です

- 均熱熱板を使用していますので、品質の安定化が計れます。
- ワークの搬送は自動で、スピードコントロールが自由に設定できます。
- 小型、コンパクト設計です。
- 単独での使用の他、ライン組み込みも自由にできます。

## 寸法・仕様



|            |                                                      |
|------------|------------------------------------------------------|
| 処理部品 (ワーク) | 基板 (治具保持)<br>最小 t5 × 幅 20 × 長さ 80                    |
| 処理温度       | 350℃ max (熱板温度) 可変                                   |
| 温度精度       | ±3℃ (熱板表面温度)                                         |
| 外形寸法       | 幅 550 mm × 長さ 1750 mm × 高さ 450 mm<br>(アンローダーシューター除く) |

治具の大きさは、最小で幅 20 mm 厚さ t5