

「バンドヒーター」

バンドヒーターはニクロム線を耐熱マイカ板で絶縁し、ステンレス鋼板で外装した薄型円筒形のヒーターで、取り付けが最も簡単でプラスチック成型機のシリンダー加熱や、金属部の円筒面など多方面で使用されています。



AOI「バンドヒーター」の標準規格

Standard specifications of AOI "band heaters"

バンドヒーターのサイズは、機械の種類や使用状況などによって無数に分類されます。標準化・規格化は、実際上不可能とされていますが、ユーザーの目安となるように、AOIでは下記のように標準品を設定しています。もちろん下記以外のサイズも製作可能です。

ヒーターの巾 (m/m)	ヒーターの内径 (m/m)	
	1ピース型	2ピース型
25	40 ~ 150	60 ~ 200
30	45 ~ 180	60 ~ 250
35	45 ~ 200	70 ~ 300
40	50 ~ 200	70 ~ 350
50	60 ~ 250	80 ~ 400
60	70 ~ 250	100 ~ 400
70	80 ~ 300	100 ~ 400
80	90 ~ 300	120 ~ 400
90	100 ~ 300	150 ~ 400
100	120 ~ 300	150 ~ 400

1ピース型と2ピース型

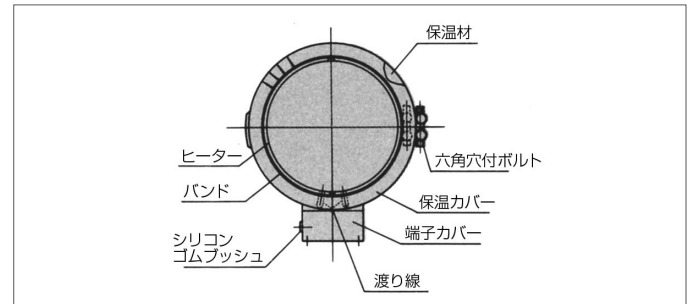
1-piece type and 2-piece type

1ピース型は、シリンダーおよびダイスなどの一方から挿し込んで取り付けられる個所に、2ピース型は、フランジや枝管などがあって、一方から取り付けできない個所に使用されます。

図中、Cと示している個所は、ヒーターの締め付けシロで、標準品は3~5m/mの間隔を持たせてありますが、サーモカップルや温度計をこの間から挿入する場合は、その外径に応じて適当な間隔にすることができます。

Band Heaters

A band heater is a thin cylindrical heater with nichrome wires insulated with a heat-resistant mica plate and the outside covered with stainless steel plate, and can be mounted most easily. This heater is used widely for heating of a plastic molding machine cylinder, metal portion cylindrical surface, etc.



省エネニーズに応じて製作された、保温カバー付バンドヒーターです。

加熱温度とワット密度の関係

Relation between heating temperature and wattage density

ヒーターのワット密度は、加熱温度及びヒーターの接触状態により、一概に算出することは出来ませんが、永年の研究及び経験により、最高ワット密度は下表のような関係をもっています。

加熱温度 (°C)	ヒーター接触面の仕上程度	
	良 (機械仕上)	不良 (鑄放し)
100	6.5W/cm ²	5.0W/cm ²
150	5.5W/cm ²	4.0W/cm ²
200	5.0W/cm ²	3.5W/cm ²
250	4.5W/cm ²	3.0W/cm ²
300	4.0W/cm ²	2.5W/cm ²
350	3.0W/cm ²	1.5W/cm ²

▶ ワット算出方法

Wattage calculation method

上記表の加熱温度及びワット密度の関係を基に次式を御利用ください。

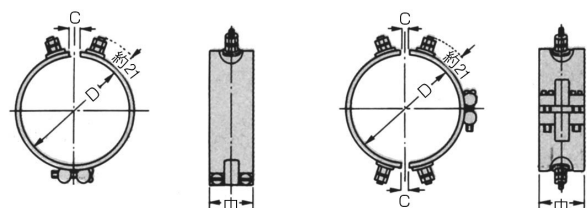
$$W = (D \pi \cdot N) F \times \omega$$

W……ワット数 D……ヒーター内径 (cm)

F……ヒーターの巾 (cm) ω ……ワット密度 (W/cm²)

N……常数 (1ピース型の場合は6cm、2ピース型の場合は12cm)

ただし、ヒーターの締め付けシロ (C) が異なる場合、又はヒーターに孔を開けた場合等はこれを考慮する必要があります。



1ピース型

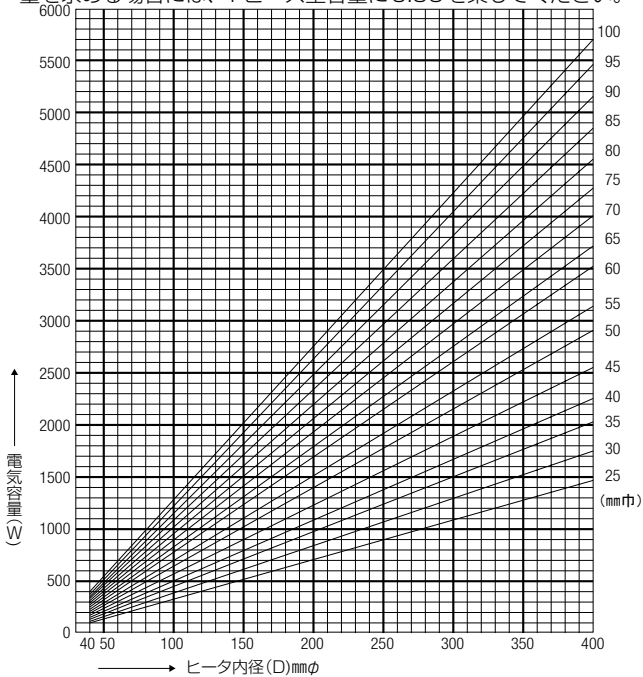
2ピース型

「バンドヒーター」容量早見表

(Band heater) capacity chart

下記のグラフは、加熱温度 250℃で、接触状態が良好の場合の最高容量とヒーターサイズの関係を表すグラフです。

なお、グラフは 1 ピース型の容量を表していますので、2 ピース型の容量を求める場合には、1 ピース型容量に 0.95 を乗じてください。



電気端子

Electric terminals

バンドヒーターには電気端子として、4m/mφ、5m/mφの2種類があり、ヒーター巾により、前者 35m/m 以下、後者は 40m/m 以上になっています。材質は SUS-304 構成となっています。なお、ご要望により、リード線方式のものも製作出来ますのでご照会ください。

ターミナルカバー

Terminal cover

電気端子が露出していて、作業上危険な場所にヒーターを使用する場合には、ターミナルカバーをご使用ください。

AOI では、磁器製ターミナルカバー 4m/mφ、5m/mφ用を用意しています。

適正内径のヒーターをご使用ください。

Select a heater of proper bore

《バンドヒーター》は、被加熱面に密着して使用するよう設計されています。したがって、被加熱面に適したヒーターを、完全に締め付けて密着させることが、不可欠の条件です。

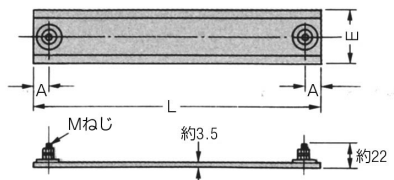
AOI「プレートヒーター」

AOI "plate heater"

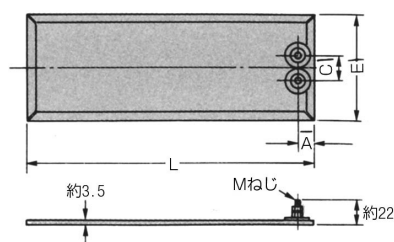
プレートヒーターは、バンドヒーターと同じ構造をもつマイカ絶縁による平板状のヒーターで主として平面部分の加熱用として、被加熱面に密着して取付け使用されます。

AOI《プレートヒーター》は端子の位置および構造上の関係によって下図のように、型式 A と型式 B2 種類があります。

型式 A 両端子



型式 B 片端子



AOI「プレートヒーター」の寸法とワットの関係

Relation between dimensions and wattage of AOI "plate heater"

《プレートヒーター》も《バンドヒーター》と同様に、任意のサイズを製作することが可能ですが、ヒーター標準巾とワット数との関係は、グラフに表している通りです。

