

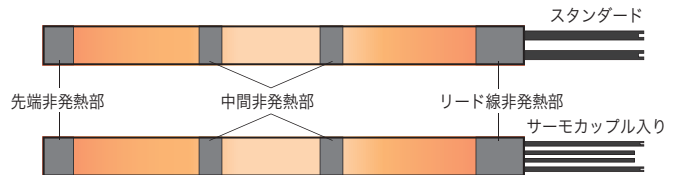
HI-WATT 容量分割カートリッジヒーター

被加熱物の熱の均一化が可能な高ワットヒーター

現在一般に使われているヒーターの発熱状態は長手方向の中央部に熱が集中するので、被加熱物の熱の均一化が非常にむずかしく、作り出される製品のバラツキなど色々支障をきたしてきましたが、ハイワット容量分割カートリッジヒーターは、中央部の熱の集中を防ぐために容量を 2・3・4 分割等容量差を付けることにより被加熱物の熱を均一化することのできる高ワットの入るヒーターです。熱を加えたくない所は発熱させないこともできます。サーモカップル内蔵型もあります。

■仕様 HI-WATT-容量分割CH (ハイワット容量分割カートリッジヒーター)

外 径	6φ, 6.25φ, 8φ, 9.5φ, 10φ, 12φ, 12.7φ, 13φ, 15φ, 15.8φ, 16φ, 20φ
ヒーター長	100~1,000mm
リード線本数	2本(サーモカップル入りは4本)
リード線長さ	標準長は300mm(任意に長くする事が可能)
分割の長さとお数	一分割当りの長さは50mm程度(※1表を参照)
サーモカップル	CA, IC,



ヒーターの長さに対しての分割数について^{※1}

一分割当りの長さは 50 mm位と考えて下さい。丸印は製作上複雑になりますのでさけてください。

ヒーター長	分割数
100 mm	2
150 mm	2, 3
200 mm	2, 3, ④
250 mm	3, 4, ⑤
300 mm	3, 4, 5, ⑥
350 mm	3, 4, 5, 6, ⑦

寿命の長いヒーターの決め方について

弊社では長持ちのするヒーターの基準を空焚状態に於いて耐えうることを目安に置いています。この目安値は 15W/cm²です。

この数値を超えるにしたがって寿命は落ちてゆきます。防ぐにはヒーター径と挿入穴のギャップを少なくすることで補います。通常ギャップは 10W/cm²以上は 0.1 mm 位におさえていただければ加熱後のヒーターの抜き出しに支障はきたしません。又、寿命が長くなります。

非発熱部について

ヒーターには製作上非発熱部がありますので、ワット密度を算出したり分割する場合には必要な部分です。

中間非発熱部の効果は、温度の均一化に重要な役割をはたします。温度の高い部分は水が低い方に流れるように非発熱部に取られて温度の均一化をもたらします。

外径サイズ	先端非発熱部	中間非発熱部	リード線非発熱部
6φ, 6.25φ, 8φ, 9.5φ, 10φ	4	6	8
12φ, 12.7φ, 13φ	5	8	10
15φ, 15.8φ, 16φ	5	8	10
20φ	5	8	15

温度差の決め方について

分割された個々の温度差の決め方はワット密度とヒーター表面温度グラフ表を参考にワット密度を算出し数値をグラフにあてはめ、ヒーター表面温度を読み取って下さい。それにより温度差を決めて下さい。ワット密度の計算式はデータ表(1)をご覧ください。※ヒーター表面温度グラフ/データ表(2)は7ページに記載。

データ表(1) =ワット密度とヒーター表面温度のグラフ=

■このグラフはワット密度とヒーター表面温度のグラフです。ワット密度の算出は計算式に所定の数値を入れて下さい。

$$\text{ワット密度 (W/cm}^2\text{)} = \frac{\text{容 量}}{\pi \times \text{ヒーターの直径} \times \text{有効発熱部(ヒーターの長さ-非発熱部)}} \quad (\text{単位: cm, W})$$

