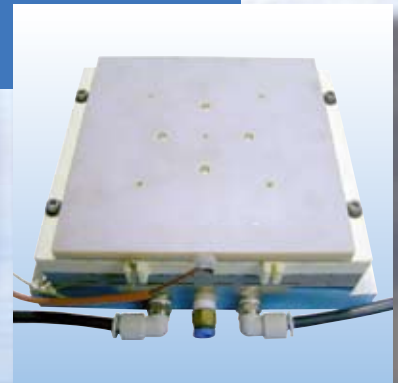


JKS Series

高速昇温型セラミックヒーター

窒化アルミヒーター



JIKCO

昇温

数秒間に450℃までの昇温が可能です。低温度域から高速に昇温し、高温度域では優れた温度安定性を実現します。高い耐熱衝撃を持つため、高速昇温、高速冷却に対応できます。(650℃まで検討可能です)

均熱性

ヒーターの素材には、窒化アルミニウムを使用しています。(熱伝導率最大220W/m・k)「薄型」「均一な温度分布」「高い温度制御性」などを実現する、シンプルな設計を可能にします。

カスタム設計

少量、多品種に対応した設計が可能です。金型、プレスマシンを必要としないため、ご希望の仕様でご用意が可能です。

表面精度

窒化アルミニウムは、熱膨張係数が非常に小さいため、温度変化による変形がほとんどありません。(熱膨張係数:4.3×10⁻⁶/℃)高温時でも、安定した精度を発揮します。

耐久性

セラミックヒーターは、機械的特性に優れるため、金属ヒーターに比べ経時変化が少なく、また、大電流も必要としません。また、ほとんどの形状でリペアが可能です。

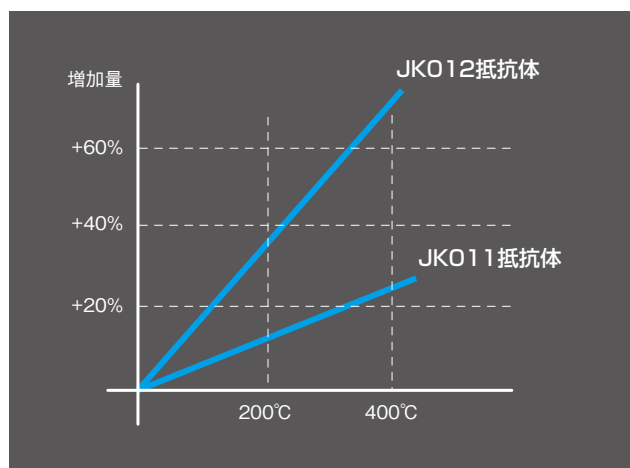
絶縁特性

窒化アルミニウムは高い電気絶縁を持ちます。感電、加熱対象への漏電などの危険が無く、安心して使用できます。

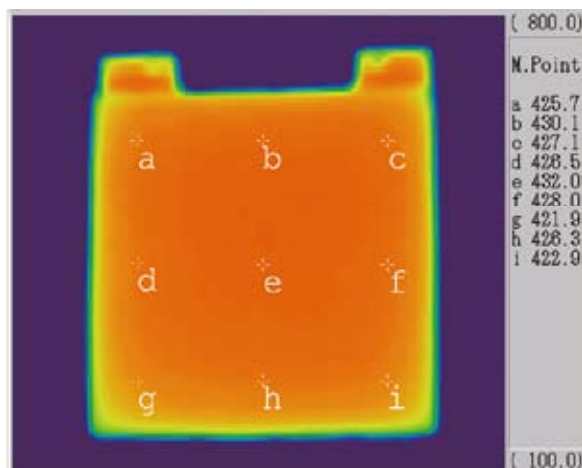
セラミック特性比較

項目	性質	単位	窒化アルミニウム (AlN)	炭化珪素 (SiC)	窒化珪素 (Si ₃ N ₄)	断熱性セラミック (多孔質セラミック)
一般性質	高密度	cm ³	3.33	3.10	3.20	2.60
	吸水率	%	0	0	0	0
機械的強度	曲げ強さ	MPa	357	500	750	200
	圧縮強さ	MPa	3,500	2,500	2,500	2,000
	ヤング率	GPa	322	420	300	110
	硬度	Hv	1100Hv~1600Hv	2400Hv	1600Hv	440Hv
電気的性質	体積抵抗率	Ω·cm	>10 ¹⁴	—	>10 ¹⁶	>10 ¹²
	誘電率	1MHz	8.5	—	9.8	7.5
	誘電正接	1MHz	—	—	—	—
	絶縁破壊電圧	kV/mm	15	—	15	20
熱的性質	酸化促進温度	℃	1000	1600	1200	980
	熱膨張係数	1×10 ⁻⁶ /℃	4.3	4.0	3.5	4.7
	熱伝導率	W/m·K	170~220	100~210	31	2.6
	耐熱衝撃温度	Δt(℃)	250~600	500	650	350

発熱抵抗体温度特性



温度分布事例



パルスヒーター

フリップチップボンダーなどの、半導体実装装置で広く実績があります。高速昇温、高速冷却で、使用することを前提に設計されたヒーターです。冷却ユニットと組み合わせた、ヒーターユニットとしてご用意いたします。

ヒーターラインナップ (標準品です。カスタム製品についてはご相談ください。)

対応サイズ	10×10mm	20×20mm	30×30mm	40×40mm	50×50mm
型番	HSC12	HSC22	HSC3232	HSC4242	HSC5252
電圧	100V	100V	200V	200V	200V
定格電流	10A	15A	15A	15A	15A
加熱方法	ツール分離型	ツール分離型	ツール分離型	ツール分離型	ツール分離型



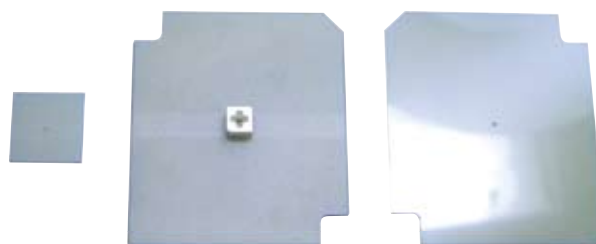
ヒーターツール

●ヒーターツールを交換することで、高い汎用性が得られます。

標準品のヒーターは、ヒーターツールと組み合わせて使用できるツール分離型です。

製品ごとに、ヒーターツールを使い分けることで高い汎用性が得られます。

設計、加工、精度検査を迅速を行い、短期納入が可能です。



コンスタントヒーター

●セラミックヒーター

一定温度で使用することを前提に設計されたヒーターです。

おもに、COGなどの半導体実装に使用され、樹脂の溶着、薬品の気化、実験装置の加熱観察など、幅広く使用されています。

●金属プレートヒーター

セラミックヒーターで、得られた技術を応用した金属ヒーターです。

面状の発熱体を使用することで、すぐれた温度分布を実現します。

サイズの大きなものに対応可能です。

断熱材と組み合わせた、ユニットとすることで、使い勝手の良い製品です。

予備加熱部など、パルスヒーターと組み合わせての使用も可能です。

セラミックタイプ(標準品)

対応サイズ	30×10mm	80×2mm
型番	JKS3012	JKS8003
電圧	100V	200V
定格電流	10A	15A
加熱方法	帯状加熱	帯状加熱
	ツール分離型	一体型

セラミック製パルスヒーター性能大幅アップ!

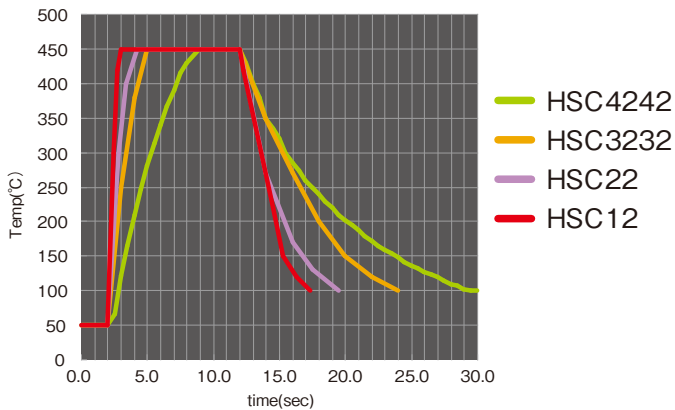
●冷却時間を大幅に短縮

ヒーター部の構造を見直して、冷却速度を約40%短縮。熱容量が小さくなり、さらに高速昇温、さらに高速冷却が実現しました。

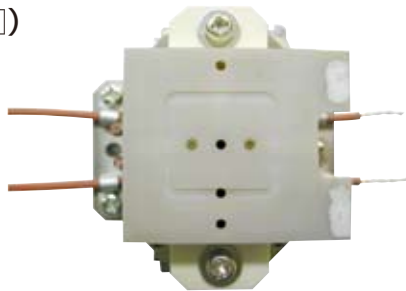
●シンプル構造で、取付も簡単

熱電対、電源線をすべて台座部に固定。冷却機構、吸着機構を標準装備し、シンプルな構造にすることで引き回しや、取付けに気を使う必要がありません。

●昇温プロファイル



●ヒーターユニット外観 (32mm□)



●ヒーター専用温度コントローラー HEC109



●断熱能力を向上

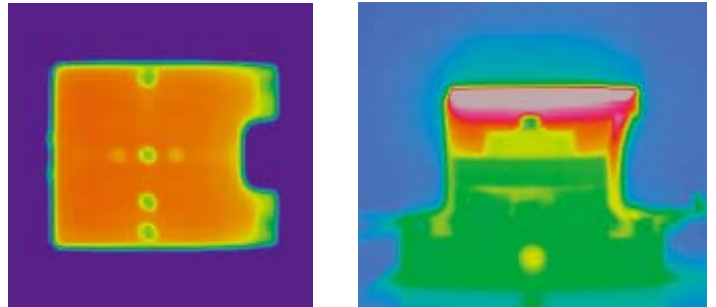
冷却構造、ヒーター保持構造に独自の設計思想を反映。熱伝導を抑え、冷却エアの流量を少なくしながら大幅な熱絶縁を達成しました。

●カスタム設計

カスタム設計が可能です。窒化アルミの板材から加工するため、1台からの製造に対応が可能です。詳細については、ご相談ください。

対応サイズ(mm)	30×30	20×20	10×10
設定温度(上限)	450℃	450℃	450℃
設定温度(下限)	100℃	100℃	100℃
昇温時間(秒)	3.6	2.2	1
冷却時間(秒)	12	7.5	5
エア流量	40ℓ/min	65ℓ/min	45ℓ/min
電圧	200V	100V	100V

●ヒーターユニット内熱伝導



●小型で、ハイパフォーマンスのコントローラー

- サンプリングタイム0.05秒の応答性能で、高速昇温プロセスに対応
- プログラム制御、最大8ステップのプログラム運転が可能

サイズ	120×220×140(t)mm *突起等除く
電源電圧	単相;100/200V
ヒーター供給最大電圧	200V
ヒーター供給最大電流	20A
制御入力	K型熱電対
制御	ブリリアントIPID
出力	リレー 4点

本カタログに記載された仕様・外観は製品改良に伴い予告なしに変更することがあります。