

# Superwool® 607 HT

## 加熱収縮率が小さい 従って分類温度が高い



# Fact sheet 3

### 要 点

- スーパーウール 607HTは分類温度が1300℃で発がん性分類の対象とならない生体溶解性繊維です。
- スーパーウール 607HTは、その他の断熱繊維と比較しても分類温度まで、最も収縮率が低い製品です。

これらの特徴は、これまでの市場製品にはなく、生体内低残存性繊維の製造技術においては大きな進歩です。このFact Sheetでは、分類温度、収縮率、連続使用温度の関連性を説明します。また様々なスーパーウール607HT製品の種類の最高使用温度を示します。

### 分類温度 (Classification Temperature)

分類温度はENV1094-3標準に基づいています。製品はENV1094-3で定められた試験方法に基づいて測定される残収縮率が、ブランケットの場合4%を超えない温度条件が分類温度を決定します。

スーパーウール 607HTとその他の製品の分類温度

スーパーウール 607HT	: 1300℃
高純度セラミックファイバー	: 1250℃
マグネシウムシリケートファイバー	: 1150℃
スーパーウール 607	: 1100℃

### スーパーウール607HT製品が高温域でどのように優れているか

下記の表は、様々なスーパーウール607HT製品に望ましいとされる連続使用温度及び短期最高使用温度を表しています。またそれぞれの製品について同等のセラミックファイバー製品との温度比較を行なっています。

製品形態	連続使用温度 *	短期最高使用温度 *	
ブランケット	SW607HT	1150℃	1300℃
	RCF	1150℃	1250℃
ペーパー	SW607HT	1260℃	1300℃
	RCF	1200℃	1250℃
バルク	SW607HT	1150℃	1300℃
	RCF	1150℃	1250℃
ボード	SW607HT	1200℃	1300℃
	RCF	1200℃	1250℃
真空成形品	SW607HT	1260℃	1300℃
	RCF	1200℃	1250℃
Z-BLOCK	SW607HT	1150℃	1300℃
	RCF	1150℃	1250℃

\*: 次の頁の定義を参照のこと

#### 連続使用温度：

ファイバーが、十分温度コントロールされた酸化雰囲気中で連続的に加熱される時の最高温度（例：バーナー加熱によって局部的に高温の場所がなく、きれいな炉）。このような条件下において、スーパーウール 607HTは繊維構造を保ち、面内方向及び厚さ方向加熱線収縮率は非常に小さい。また連続使用温度は、製品が機能を発揮する温度を確認するための指標として使用されています。

#### 短期最高使用温度：

スーパーウール 607HTは、短期最高使用温度で使用されてもすぐにはトラブルは発生しない。例えばバーナーの不備で短期的にその温度にさらされても使用できます。しかしながら、大きな収縮あるいは結晶化が起こる可能性があります。スーパーウール 607HTのこの使用温度限界は、試験炉のような十分温度コントロールされた酸化雰囲気下の炉で24時間の加熱後で評価される。全ての断熱繊維に言える事であるが、この使用温度限界は使用される条件によって異なります。

### 収縮－使用温度限界を決定する主な要因

耐火断熱材料を長期にわたって使用する場合の収縮は、設計する者にとって最も重要なポイントの1つです。使用において過度な収縮はライニングに隙間を生じホットスポットの原因となる。そしてメンテナンスの時に充填材が必要になり、結果として補修材料とメンテナンスのための休止時間の点でコスト増加につながります。

収縮率が重要であるという事から、(欧州の)セラミックファイバー製造業は、分類温度基準 (Classification Standard) を適応しています。セラミックファイバーの分類温度は、その材料の加熱収縮率が4%未満という温度と考えられている。セラミックファイバーの一般製品の分類温度は1260℃となっており、スーパーウール607HTは1300℃です。

### 高温時のスーパーウール607HT製品の機能性

この章では、高温でスーパーウール 607HTのいろいろな製品がどのような特性を持つか説明します。

#### スーパーウール 607HT製品の利点

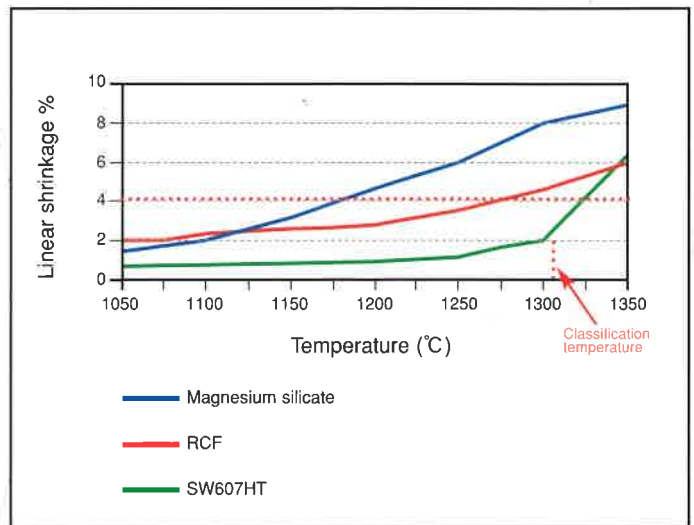
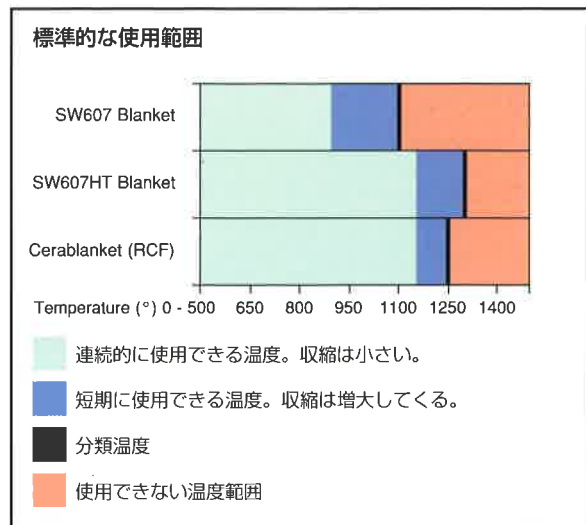
- 最高使用温度まで問題なく対応でき、隙間やホットスポットを起さない信頼性の高いライニングが可能である。
- 分類温度で短期間使用される場合、ホットスポット、過度の熱損失、ライニングの不具合が起こらない品質特性を持っています。
- 過酷な条件下でなく、安定した温度状態で使用される場合、収縮はほとんど起こりません。その為、収縮による隙間の充填材はほとんど必要とせず、補修材料を節約し、炉の寿命は長くなる。



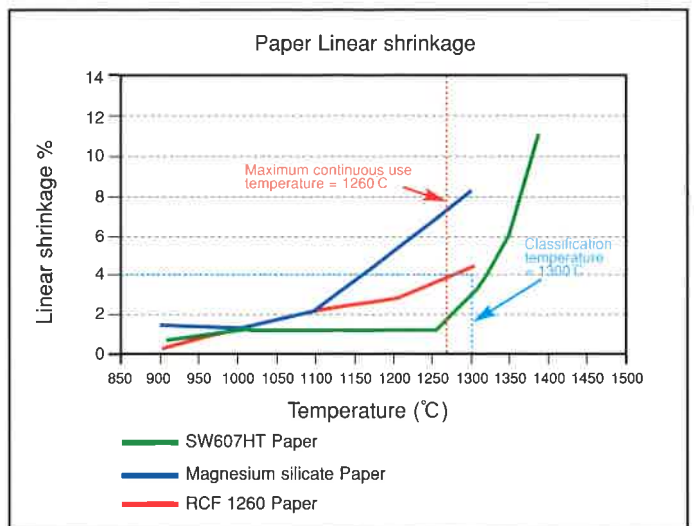
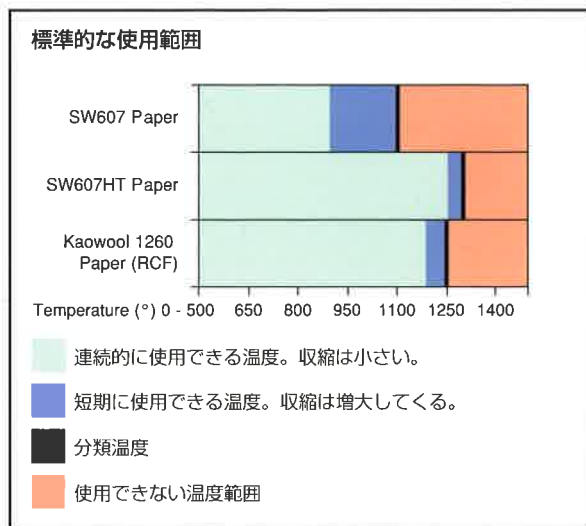
下記のグラフは連続使用温度に対する加熱線収縮率割合を示しています。

又、サーマルセラミックス社のセラミックファイバー製品の同等品との比較も行なっています。(詳細はデータシート参照の事)

## スーパーウール 607HT ブランケット



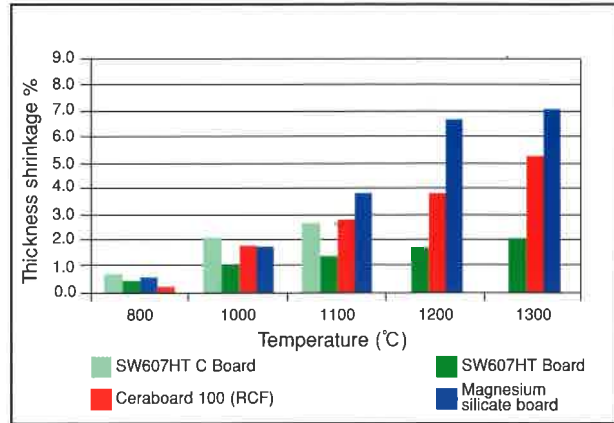
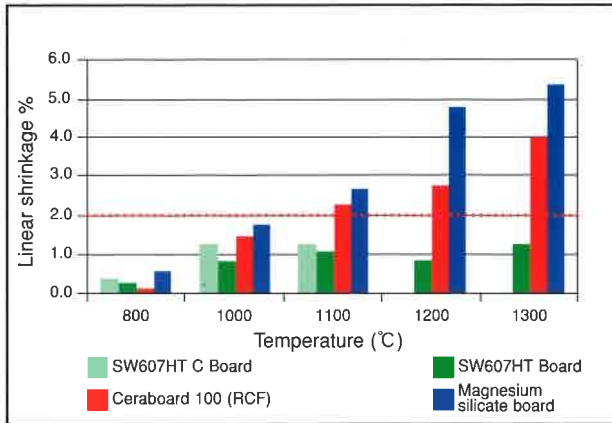
## スーパーウール 607HT ペーパー



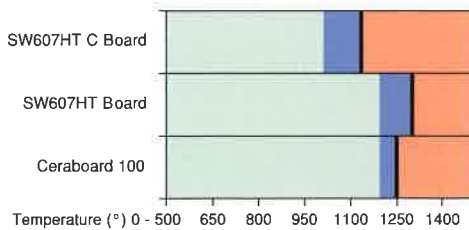
●有機バインダーは最初に180~300°Cで加熱されるときに焼失する。



## スーパーウール 607HT ボード



### 標準的な使用範囲



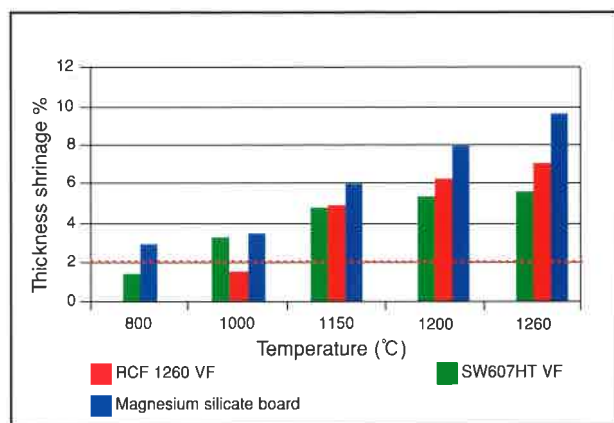
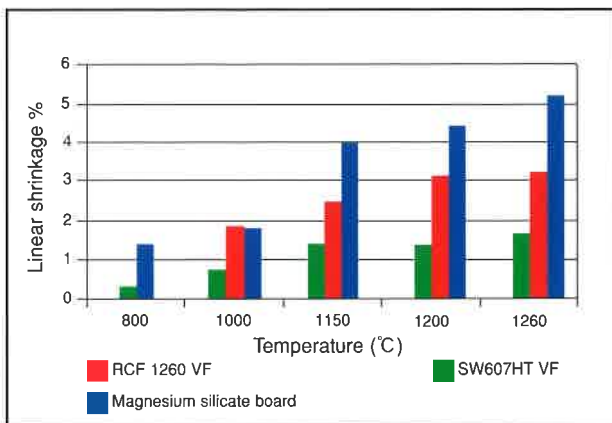
- 連続的に使用できる温度。収縮は小さい。
- 短期に使用できる温度。収縮は増大してくる。
- 分類温度
- 使用できない温度範囲

- 加熱線収縮率は1200℃で1%以下である
- 厚さ方向の収縮率は1200℃で2%以下である

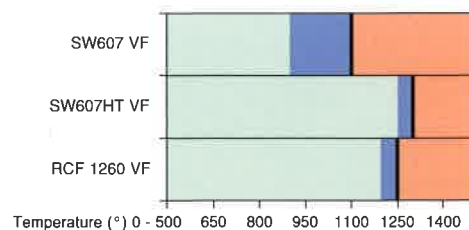
### 利点

- スーパーウール607HTの厚さ方向の収縮が少ない事とその他の利点で、高温での使用時に施工されたボードの層状剥離の危険を低減する。

## スーパーウール 607HT 真空成形品



### 標準的な使用範囲



- 連続的に使用できる温度。収縮は小さい。
- 短期に使用できる温度。収縮は増大してくる。
- 分類温度
- 使用できない温度範囲

- (標準的な雰囲気)で推奨する1260℃の使用温度まで収縮率は2%以下である。

### 利点

- スーパーウール607HTのすべての利点と、より高温域で短時間さらされた時の(例えばライザースリーブの場合) 熔融スチールに一回だけ10-90秒接触する用途では侵食はRCFと同程度である。



# Superwool® 607HT®



## スーパーウール 607HTの利点：

- 生体で低残存性
- 発がん性分類の適用を受けない
- 分類温度最高1300℃
- 高温での優れた特性
- 加熱収縮率に優れる
- 豊富な実績
- より高温の連続使用温度
- 高温までアルミナ製品と反応しない
- 繰り返し加熱に強い
- 経済的
- 健康安全に関する規制や法的な要求に適合する
- 低熱伝導率
- 特許登録済み
- 世界中で供給が可能
- 地域毎の技術サポート
- 廃棄物の処理費が節約できる

## スーパーウール 607HT製品：

- ブランケット
- ボード
- ペーパー
- バルク
- フェルト
- 真空成形品
- パイロブロック
- Z-BLOK
- 不定形材

## スーパーウール 607HTの供給：

- 世界中の生産拠点
- 40カ国以上でサポート
- ヨーロッパ
- アジア
- 北アメリカ
- 南アメリカ
- 中近東



**Thermal Ceramics**

**A World Force in Heat Management**

詳細については新日化サーマルセラミックス技術部まで  
お問い合わせください

[info@thermalceramics.co.jp](mailto:info@thermalceramics.co.jp)

tel: 03-5207-7641

fax: 03-5207-7659

[www.thermalceramics.com/superwool](http://www.thermalceramics.com/superwool)  
[www.thermalceramics.co.jp](http://www.thermalceramics.co.jp)