

〈新製品紹介〉

産業機器用断熱板

TOMBO™ No.6870-K 「レジサル® K」

工業製品事業本部 省エネ製品技術開発部

1. はじめに

弊社では、タイヤ加硫機をはじめとしたゴム・樹脂用の熱プレス機に使用する断熱板として、けい酸カルシウム系断熱板やセメント系断熱板をラインアップしており、広く採用いただいています。

現在使用されているけい酸カルシウム系断熱板は優れた断熱性が認められている反面、強度が低いため高圧力条件下では、使用を控えるケースがありました。一方、セメント系断熱板は高強度ですが、けい酸カルシウム系断熱板ほどの断熱性は期待できません。そのため、けい酸カルシウム系断熱板とセメント系断熱板の長所を兼ね備えた断熱板が望まれていました。

本稿では、これらの要求に応えるため開発した高強度性、高断熱性を特長とする断熱板 TOMBO™ No.6870-K レジサル® K（以後“レジサル® K”と略する）を紹介します。

2. 製品の概要

レジサル® Kはガラス繊維と樹脂から成る断熱板です。製品の外観を図1に示します。

レジサル® Kの使用例として、ゴム・樹脂製品の製造用プレス機の成型部模式図を図2に示します。レジサル® Kは、加熱部の上下面に断熱板として設置されており、熱が他の部分に伝わることを防ぐ役割を担っています。

これらのプレス機では近年、省エネルギー化が推進されており、断熱効果に優れた断熱板が

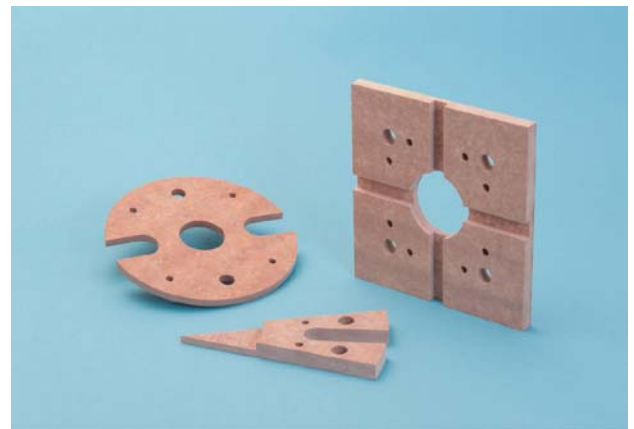


図1 レジサル® K外観

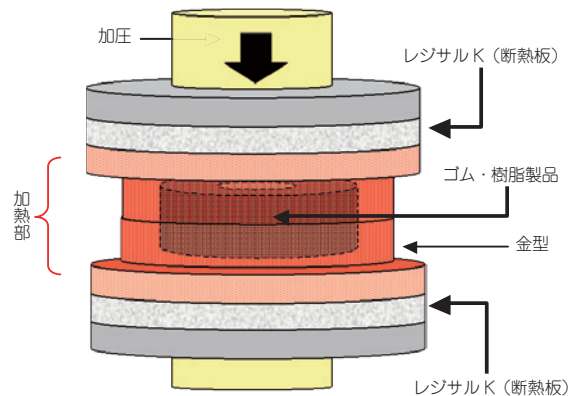


図2 プレス機成型部

求められています。また、加硫時には加圧をするため高強度で割れや欠けの発生しにくいことが要求されています。さらに、ゴム製品では成型時に蒸気を使用するケースもあり、吸水率の少ないものが望まれています。

### 3. 特長

レジサル®Kおよび各種断熱板の物性を表1に示します。

表1 各種断熱板物性

項目		レジサル®K	けい酸カルシウム系	セメント系
熱伝導率*1	W/(m・K)	0.12	0.12	0.30
密度	Kg/m <sup>3</sup>	1050	750	1700
圧縮強度	MPa	86	16	108
曲げ強度	MPa	67	10	30
シャルピー衝撃値	J/cm <sup>2</sup>	3.0	0.2	0.3
吸水率*2	%	1.5	85.0	9.2

※1 JIS A 1412-2:1999熱流計法により測定

※2 常温の蒸留水に24時間浸漬し、浸漬前後の重量の変化を測定

#### (1) 高断熱性

熱伝導率が低く断熱性に優れます。

各種断熱板の断熱性を比較するため、下面から180℃に加熱した熱盤の上に、10mm厚さの断熱板を設置した状態で、上面の表面温度を測定した結果を図3に、サーモグラフィーにより撮影した結果を図4に示します。

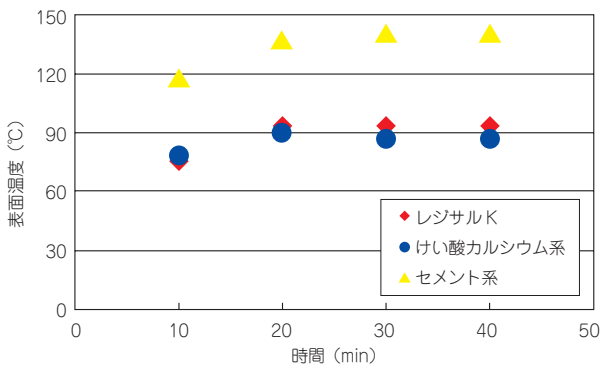


図3 180℃加熱時の各断熱板表面温度

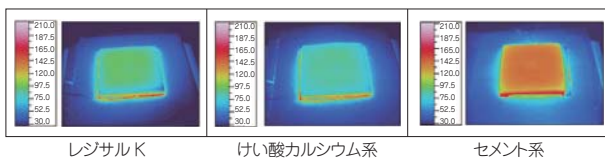


図4 180℃, 30min加熱時のサーモグラフィー

レジサル®Kは、セメント系断熱板と比べ高い断熱性が認められます。

#### (2) 高強度

##### ・圧縮強度

けい酸カルシウム系断熱板に比べ大きな値を示しています。

##### ・曲げ強度

けい酸カルシウム系断熱板、セメント系断熱板に比べ曲げ強度が高いため、片当りが起こった場合にも破損しにくいです。

##### ・シャルピー衝撃値

けい酸カルシウム系断熱板、セメント系断熱板に比べ大きく、割れや欠けが発生しにくいです。

#### (3) 低密度

セメント系断熱板に比べ軽量で取り扱いが容易です。

#### (4) 低吸水性

けい酸カルシウム系断熱板、セメント系断熱板に比べ吸水率が低いため、吸水による強度の低下がほぼ起こりません。

### 4. 用途

- ・ゴム、タイヤ成型機用断熱板
- ・射出成型機用断熱板
- ・ブロー成型機用断熱板

その他の工業用機器においても加熱・加圧条件下で断熱板として使用可能です。

### 5. おわりに

レジサル®Kは現在、主にタイヤ加硫機向けの断熱板として使用されていますが、他の工業用機器向けに普及を推進しています。本製品についてのお問い合わせは、工業製品事業本部までお願いいたします。

\* 「TOMBO」はニチアス(株)の登録商標または商標です。

\* 「レジサル」はニチアス(株)の登録商標です。

\* 本稿に記載した数値は代表値であり保証値ではありません。