

# NICHIAS

着脱自在な断熱材

## エネサーモ<sup>®</sup>



ニチアス

# エネサーモ<sup>®</sup> シリーズ

## ISO 14000 シリーズに対応する、 着脱自在で繰り返し使用できる断熱材

ビルや工場の省エネルギー活動を通じて地球環境保全と改善を支援します。



### 特長

- ・着脱自在です。
  - ・繰り返し使用できます。
  - ・最高使用温度は250℃です。
- \*ご要望により高温用も製作しておりますのでご相談ください。

### 用途

- ・バルブ、フランジ、熱交換器の断熱、保温
- ・塔槽類などの断熱、保温
- ・放熱機器の断熱
- ・定期修繕部、メンテナンス部の断熱、保温

### 材質

- ・外皮材：シリコンコーティングガラスクロス
- ・内綿：ガラスマット
- ・内皮材：ガラスクロス
- ・縫糸：ガラス／ふっ素系

※「TOMBO」はニチアス(株)の登録商標または商標です。  
※「エネサーモ」はニチアス(株)の登録商標です。

### ガラス繊維製品取り扱い上の注意事項

製品本来の機能を保持させ、安全にご使用いただくため、次の事項を順守してください。

1. カタログ、仕様書等に記載の用途や目的以外に使用しないこと。
2. 性能を維持させるため、水濡れに注意し、常温常湿の屋内保管とすること。
3. 本製品はガラス長繊維を含有するため、次の事項を順守してください。

#### ⚠ ガラス繊維の注意事項

ガラス繊維に触れると皮膚、眼、喉や鼻などに一時的にかゆみや痛みを引き起こすことがあります。

- ・長袖のゆったりした衣服、保護手袋、保護眼鏡および防塵マスクを着用してください。
- ・取り扱い後、石鹸を用いて温水で洗い、うがいを励行してください。
- ・切断した場合の屑は、速やかに袋に入れる等粉塵の飛散に注意してください。
- ・作業着は、他の衣類等とは別に洗濯してください。
- ・かゆみ、痛みが続くときには医師の診療を受けてください。

4. 廃棄する場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従って処理すること。

TOMBO No.4500-R

## エネサーモ® R

エネサーモの標準品です。  
[最高使用温度:250℃]



ボイラ用

エネサーモRは標準品です。ボイラ、バルブだけでなく様々な形状に施工できます。

TOMBO No.4500-W

## エネサーモ® W

エネサーモRの防水処理品です。  
[最高使用温度:180℃]



エネサーモWは縫い目に防水処理を施していますが完全防水タイプではありませんのでご注意ください。

TOMBO No.4500-CR

## エネサーモ® CR

エネサーモRの低発塵処理品です。  
[最高使用温度:250℃]

クリーン度を優先する、半導体関連設備・食品・精密機器プラントの作業環境改善に役立ちます。



クリーンルーム

低発塵のため  
クリーンルーム内で  
実績があります。  
(クラス 1000)



射出成形機用

半導体製造設備、  
バルブ類、放熱  
機器の保温・断熱

### エネサーモ® Rの施工手順(玉型弁フランジタイプ65A)



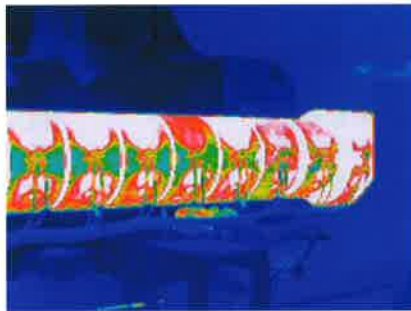
施工前



施工後

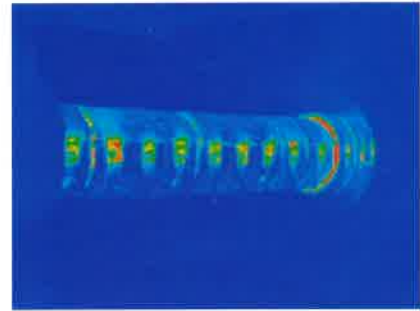


施工前



平均表面温度 約180℃

施工後



平均表面温度 約60℃

### 省エネ計算例

非保温平均表面温度180℃の放散熱量は 対流伝熱(Q1)と 放射伝熱(Q2)の総和であり  
伝熱の公式より算出すると  $Q=Q1+Q2$  (ここで、外気温度20℃、放射率0.7と仮定)

$$2.6(180-20)^{1.25}+5.67 \times 0.7 \left[ \left\{ (180+273) \div 100 \right\}^4 - \left\{ (20+273) \div 100 \right\}^4 \right] = 2850 \text{ W/m}^2$$

保温した平均表面温度60℃の時の放散熱量も同様に (ここで、外気温度20℃、放射率0.9と仮定)

$$2.6(60-20)^{1.25}+5.67 \times 0.9 \left[ \left\{ (60+273) \div 100 \right\}^4 - \left\{ (20+273) \div 100 \right\}^4 \right] = 513 \text{ W/m}^2$$

### 省エネ効果

上記の計算例により、省エネ効果は **2340W/m<sup>2</sup>**

年間稼働率5000hr/年、エネルギー単価@12円/kWh、施工面積2m<sup>2</sup>とすると

| 電力削減量                     | 省エネ金額                  | 年間原油削減量                | CO <sub>2</sub> 削減量   |
|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>23.4</b><br>[千kWh/機・年] | <b>280</b><br>[千円/機・年] | <b>5.9</b><br>[kl/機・年] | <b>13</b><br>[トン/機・年] |

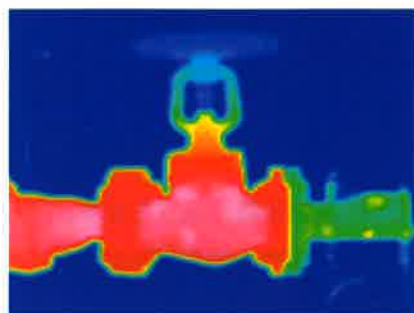
※このデータは熱計算によりシミュレーションで算出した計算値であり保証値ではありません。

※金属カバーがある場合、施工前の放散熱量が少なく省エネ効果は1/3～2/3になる可能性があります。

※このデータには空調費削減効果は含まれておりません。(COP=3の場合、電力削減量×1/3程度の効果が追加されます。)

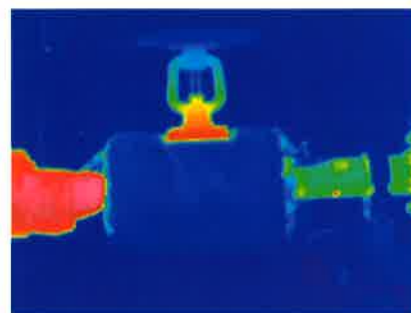
## 省エネ事例 2 蒸気バルブ10K 玉型弁(40A)にエネサーモ®を施工

施工前



平均表面温度 約170℃

施工後



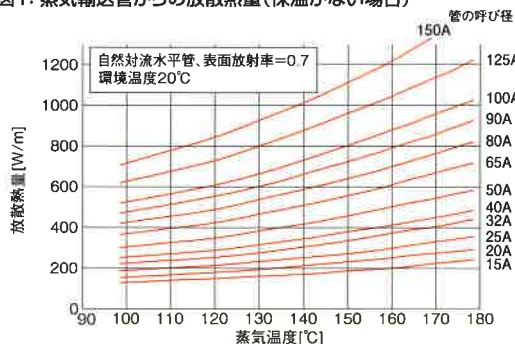
平均表面温度 約44℃

### 省エネ計算例

蒸気圧力0.8MPaで稼働(=蒸気温度170℃) 蒸気バルブ40Aは相当管長1.11m(表面積0.17㎡)  
非保温蒸気管からの放散熱量は **440W/m** (図1)

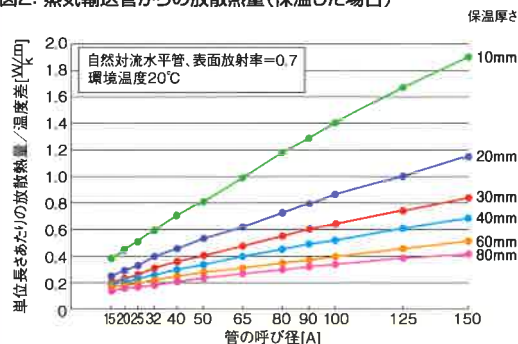
保温(保温厚さ20mm)した蒸気管からの放散熱量は **59W/m** ( $=0.47 \times (170-44)$ ) (図2)

図1: 蒸気輸送管からの放散熱量(保温がない場合)



(財)省エネルギーセンター発行「別冊省エネルギー」データシートより

図2: 蒸気輸送管からの放散熱量(保温した場合)



(財)省エネルギーセンター発行「別冊省エネルギー」データシートより

### 省エネ効果

上記の計算例により、省エネ効果は **423W/個** ( $= (440-59) \text{ W/m} \times 1.11 \text{ m}$ )

年間稼働率5000hr/年、A重油@75円/L、  
ボイラー効率80%とすると

| 省エネ金額                   | 年間原油削減量                 | CO <sub>2</sub> 削減量     |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>18.3</b><br>[千円/機・年] | <b>0.25</b><br>[kL/機・年] | <b>0.66</b><br>[トン/機・年] |

※このデータは熱計算によりシミュレーションで算出した計算値であり保証値ではありません。



# ニチアス株式会社

<http://www.nichias.co.jp/>

お問合せは最寄りの営業拠点までお願いします。

## 工業製品事業本部／基幹産業事業本部

ガスケット・パッキン・断熱材・ふっ素樹脂関連製品

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 札幌支店    | TEL (011) 261-3506   |
| 苫小牧営業所  | TEL (0144) 38-7550   |
| 仙台支店    | TEL (022) 374-7141   |
| 日立営業所   | TEL (0294) 22-4321   |
| 鹿島支店    | TEL (0479) 46-1313   |
| 前橋営業所   | TEL (027) 224-3809   |
| 千葉支店    | TEL (0436) 21-6341   |
| 東京第一営業部 | TEL (03) 4413-1135   |
| 東京第二営業部 | TEL (03) 4413-1138   |
| 横浜支店    | TEL (045) 508-2531   |
| 富山営業所   | TEL (076) 424-2688   |
| 若狭支店    | TEL (0770) 24-2474   |
| 静岡支店    | TEL (054) 283-7321   |
| 名古屋営業部  | TEL (052) 611-9211   |
| 豊田支店    | TEL (0565) 28-0895   |
| 四日市支店   | TEL (059) 347-6230   |
| 大阪営業部   | TEL (06) 6252-1371・3 |
| 堺営業所    | TEL (072) 225-5801   |
| 神戸営業所   | TEL (078) 381-6001   |
| 姫路支店    | TEL (0792) 89-3241   |
| 岡山支店    | TEL (086) 424-8011   |
| 広島支店    | TEL (082) 506-2202   |
| 宇部営業所   | TEL (0836) 21-0111   |
| 徳山支店    | TEL (0834) 31-4411   |
| 四国営業所   | TEL (0897) 34-6111   |
| 北九州営業所  | TEL (093) 621-8820   |
| 九州営業部   | TEL (092) 739-3630   |
| 長崎支店    | TEL (095) 801-8722   |
| 大分営業所   | TEL (097) 551-0237   |

## 高機能製品事業本部

半導体・液晶関連製品

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| 仙台支店         | TEL (022) 374-7141 |
| 東日本営業部       | TEL (03) 4413-1143 |
| 山梨営業所        | TEL (055) 260-6780 |
| 名古屋営業係       | TEL (052) 611-9211 |
| 京滋支店         | TEL (0749) 26-0618 |
| 岡山支店         | TEL (086) 424-8011 |
| 西日本営業部（熊本支店） | TEL (096) 292-4035 |

## 本製品以外を扱う支店・営業所

|        |                    |
|--------|--------------------|
| 福島営業所  | TEL (0246) 38-6173 |
| 宇都宮営業所 | TEL (028) 610-2820 |
| 新潟営業所  | TEL (025) 247-7710 |
| 浜松営業所  | TEL (053) 450-2200 |
| 鹿児島営業所 | TEL (099) 257-8769 |

## 本 社 〒104-8555 東京都中央区八丁堀1-6-1

|            |                    |
|------------|--------------------|
| ・基幹産業事業本部  | TEL (03) 4413-1121 |
| 工事業部       | TEL (03) 4413-1124 |
| 基幹製品事業部    | TEL (03) 4413-1123 |
| プラント営業部    | TEL (03) 4413-1126 |
| ・工業製品事業本部  | TEL (03) 4413-1131 |
| 海外営業部      | TEL (03) 4413-1132 |
| ・高機能製品事業本部 | TEL (03) 4413-1141 |
| ・自動車部品事業本部 | TEL (03) 4413-1151 |
| 海外営業課      | TEL (03) 4413-1155 |
| ・建材事業本部    | TEL (03) 4413-1161 |

## 研 究 所

・浜松 ・鶴見

## 工 場

・鶴見 ・王寺 ・羽島 ・袋井 ・結城

## 海外拠点

・インドネシア ・マレーシア ・シンガポール ・ベトナム  
・タイ ・中国 ・インド ・カタール ・チェコ ・メキシコ

## ⚠ カタログに関する注意事項

本カタログを参照する場合、以下の点に注意してください。

- このカタログに記載している用途以外には使用しないでください。
- このカタログに記載している物性値は代表的なもので、規格値ではありません。
- このカタログに記載した用途でも、実際のご使用にあたって条件の異なる場合があるため、ご使用の際は実条件での確認試験を実施してください。
- このカタログに記載された内容は予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- このカタログに記載されている情報について、複写、模倣、流用、転載などの著作権法によって保護されている権利を侵害する行為は固くお断りします。

