

Tiết Kiệm Năng Lượng

KAMADAN

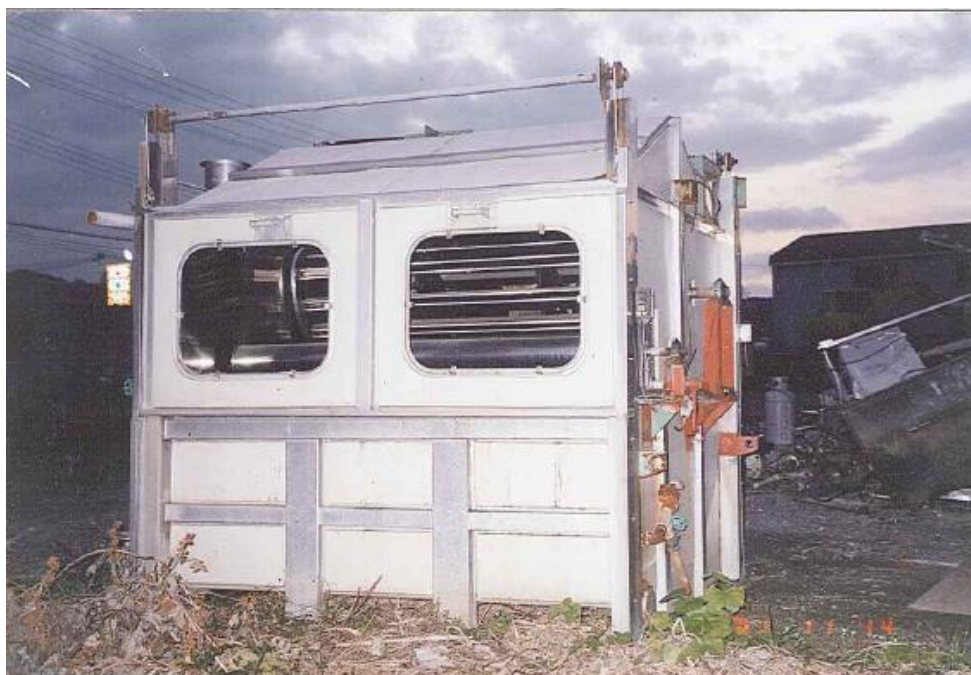


(株) フォームリアリング

Mục Lục

1. Danh sách sản phẩm 1 ~ 3
2. Bộ sưu tập xây dựng 4 ~ 9
3. Dữ liệu kỹ thuật 10 ~ 13

Vật liệu cách nhiệt siêu bền: KAMADAN



Máy nhuộm áp suất thường (Nhà máy nhuộm Kishikawa)
Ngày bấm máy: 14 tháng 11 năm 2001

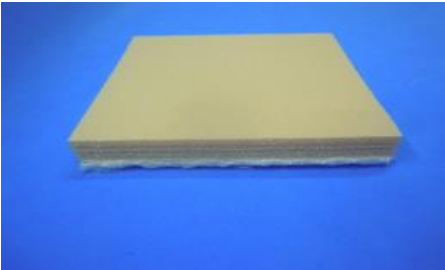
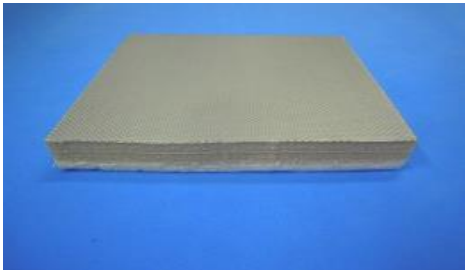
Ảnh trên là một máy nhuộm áp suất bình thường được lắp đặt bởi KAMADAN, được thành lập tại tỉnh Wakayama vào năm 1979. Tại nhà máy nhuộm Kishikawa, nó tiếp tục hoạt động hơn 20 năm sau khi xây dựng, rồi bị bỏ hoang. Tôi đã chụp một bức ảnh về tình trạng.

Bạn có thể thấy rỉ sét trên kim loại từ bức ảnh, nhưng KAMADAN không có thiệt hại đáng kể nào.

★ Sản phẩm của KAMADAN ★

KAMADAN (Tấm Cách Nhiệt)

Tấm cách nhiệt

Dòng HR-F	Dòng HR-NC
	

★Thông số kỹ thuật sản phẩm dòng HR-F

Tên sản phẩm	HR-F-15	HR-F-20	
Bề mặt	-	-	
Lớp giữa	Xốp chịu nhiệt cao 10t	Xốp chịu nhiệt cao 10t	
Lớp lót	Nỉ thủy tinh 5t	Nỉ thủy tinh 10t	
Kích cỡ	950×1000	950×1000	
Chiều nhiệt	<120°C	<135°C	

- Tính chất của bọt chịu nhiệt cao - tế bào kính, cách nhiệt, chống nước, khả năng thi công
- Đặc tính của nỉ thủy tinh - tăng khả năng cách nhiệt, chịu nhiệt, dựa vào độ dày.
- Dòng HR-N thích hợp cho máy sấy, máy nhuộm, ống dẫn, bình chứa nước nóng, bình chịu áp lực và nồi hơi.

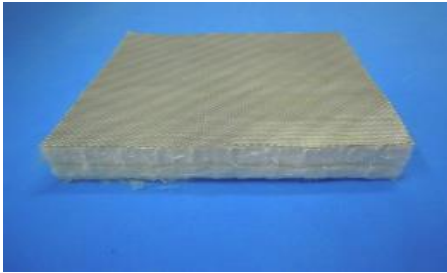
★Thông số kỹ thuật sản phẩm dòng HR-NC

Tên sản phẩm	HR-NC-15	HR-NC-20	
Bề mặt	Vải thủy tinh silicon	Vải thủy tinh silicon	
Lớp giữa	Xốp chịu nhiệt cao 10t	Xốp chịu nhiệt cao 10t	
Lớp lót	Nỉ thủy tinh 5t	Nỉ thủy tinh 10t	
Kích cỡ	950×1000	950×1000	
Chiều nhiệt	<120°C	<135°C	

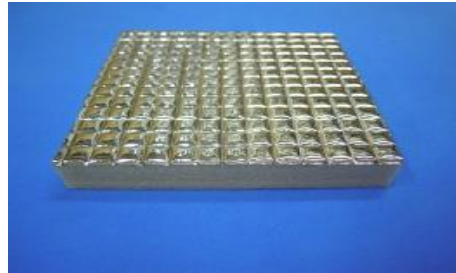
- Mô hình này sử dụng vải thủy tinh silicon làm vật liệu bề mặt để cải thiện độ bền bề mặt và làm đẹp bề mặt.
- Dòng HR-NC thích hợp cho máy sấy, máy nhuộm, ống dẫn, bình chịu áp lực và nồi hơi.

Tấm cách nhiệt

Dòng OG-C



Dòng AL



★Thông số kỹ thuật sản phẩm dòng OG-C

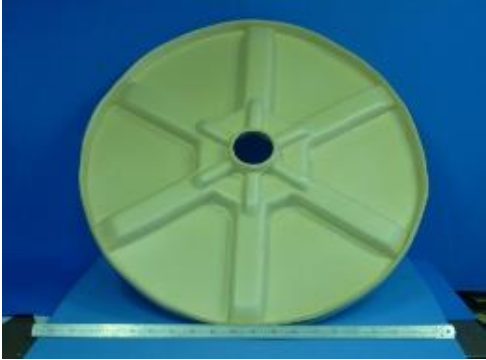
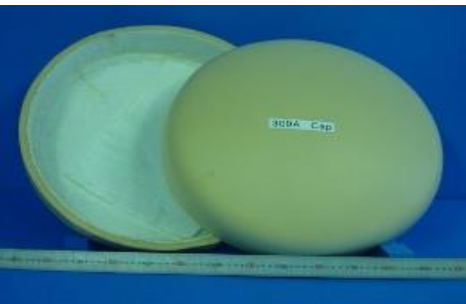
Tên sản phẩm	OG-C-15	OG-C-20	OG-C-25
Bề mặt	Vải thủy tinh silicon	Vải thủy tinh silicon	Vải thủy tinh silicon
Lớp giữa	Nỉ thủy tinh 15t	Nỉ thủy tinh 20t	Nỉ thủy tinh 25t
Lớp lót			
Kích thước	950 × 1000	950 × 1000	950 × 1000
Chiều nhiệt	<150°C	<180°C	<200°C

- Nó chủ yếu là sợi thủy tinh. Nó có khả năng cách nhiệt tuyệt vời, khả năng chịu nhiệt và khả năng chống cháy.
- Dòng OG-C phù hợp cho các lĩnh vực như ống dẫn và nồi hơi, nơi đặc biệt cần có khả năng chống cháy.

★Thông số kỹ thuật sản phẩm dòng AL

Tên sản phẩm	AL-10	NAL-15
Bề mặt	Màng lắng đọng nhôm	Màng lắng đọng nhôm
Lớp giữa	Xốp chịu nhiệt cao 10t	Xốp chịu nhiệt cao 10t
Lớp lót	-	Nỉ thủy tinh 5t
Kích thước	950 × 1000	950 × 1000
Chiều nhiệt	<100°C	<120°C

- Đó là một mô hình có vẻ ngoài đẹp mắt sử dụng màng lắng đọng nhôm làm vật liệu bề mặt.
- Khi được sử dụng ở độ cao, hiệu ứng phản chiếu của nhôm sẽ khuếch đại độ sáng.

Ống	Bánh xe
	
Van	Khuỷu tay
	
Ống chữ T	Trụ
	
Nắp	Một số loại khác
	

Máy nhuộm phun 1 ống



Trước khi thi công



Sau khi thi công

Máy nhuộm áp lực bình thường



Trước khi thi công



Sau khi thi công

Máy nhuộm cao áp



Trước khi thi công



Sau khi thi công



Trước khi thi công



Sau khi thi công

Bộ trao đổi nhiệt



Trước khi thi công



Sau khi thi công

Máy sấy



Trước khi thi công



Sau khi thi công

Bể tiết trùng thực phẩm



Trước khi thi công



Sau khi thi công

Bình nước nóng



Trước khi thi công



Sau khi thi công

Máy rửa chai (nhỏ)



Trước khi thi công



Sau khi thi công

Nồi hấp



Trước khi thi công



Sau khi thi công

Bể rượu sake



Trước khi thi công



Sau khi thi công

Máy rửa chai (lớn)



Trước khi thi công



Sau khi thi công

Máy nhuộm phun 2 ống



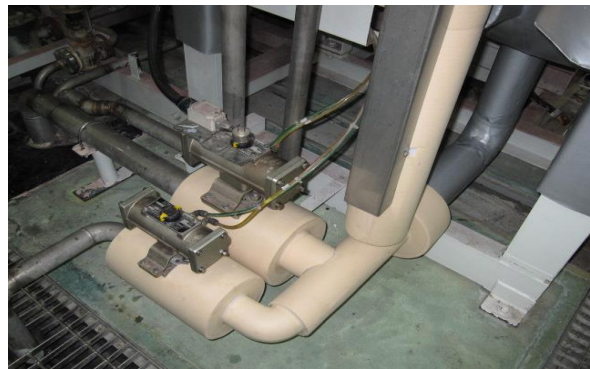
Ống dẫn



Bộ trao đổi nhiệt



Van



Ván trao đổi nhiệt



Bể & bộ trao đổi nhiệt



Máy sấy



Ống dẫn nước



Máy sấy xi-lanh



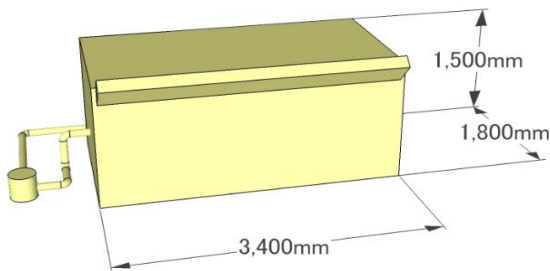
[Ví dụ 1] Hiệu quả tiết kiệm năng lượng của KAMADAN HR-N-15

[Tình trạng đo lường]

Sản phẩm: KAMADAN HR-N-15

Thiết bị: Máy nhuộm áp lực bình thường

Nhiệt độ: 98° C bên trong, 22° C bên ngoài



Diện tích bề mặt:

Mặt trước: $3.4m \times (1.5m + 0.5m) = 6.8m^2$

Mặt sau: $3.4m \times 1.5m = 5.1m^2$

Mặt cạnh: $(1.8m \times .5m) \times 2 = 5.4m^2$

Mặt sàn: $3.4m \times (1.8m + 0.3m) = 7.1m^2$

Mặt trần: $3.4m \times (1.8m + 0.3m) = 7.1m^2$

Đường ống: $0.1m \times \pi \times 3.4m = 1.1 m^2$

Khác (đường ống, Máy bơm) = 2.4m²

Kết quả: 35.0m²

Tính toán hiệu quả cách nhiệt

① Lượng nhiệt tỏa ra từ bề mặt trần

Công thức $Q = hA(t_1 - t_2)$

Q: Lượng nhiệt tỏa ra từ bề mặt trần kcal/h

h: Hệ số truyền nhiệt bề mặt kcal/m²h°C (thường là 10kcal/m²h°C)

t₁: Nhiệt độ bề mặt trần (nhiệt độ bên trong) °C

t₂: Nhiệt độ bên ngoài (trong phòng) °C

A: Diện tích bề mặt trần m²

$h = 10 \text{ kcal/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$

$A = 35 \text{ m}^2$

$t_1 - t_2 = 98^\circ\text{C} - 22^\circ\text{C} = 76^\circ\text{C}$

$Q_1 = 10 \times 35 \times 76 = 26,600 \text{ kcal/h}$

② Lượng nhiệt tỏa ra từ bề mặt tấm cách nhiệt.

Công thức: $Q = \frac{(t_1 - t_2)A}{1/h + L/\lambda}$ *Q, t₁, t₂, h, A phía trên

λ : Dẫn nhiệt của vật liệu cách nhiệt kcal/m²h°C

L: Độ dày của vật liệu m

$h = 10 \text{ kcal/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$

$L = 0.015 \text{ m}$

$\lambda = 0.029 \text{ kcal/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$

$t_1 - t_2 = 98^\circ\text{C} - 22^\circ\text{C} = 76^\circ\text{C}$

$A = 35 \text{ m}^2$

$Q_2 = \frac{76 \times 35}{(1/10) + (0.015/0.029)} = 4,311 \text{ kcal/h}$

③ Giảm tản nhiệt do cách nhiệt

$Q = Q_1 - Q_2 = 26,600 - 4,311 = 22,289 \text{ kcal/h}$

⇒ Giảm 84% tản nhiệt.

【Model tương tự *Khác với dụng cụ đo】

④ **Tính toán số tiền giảm** (Đặt thời gian tản nhiệt thành 5 giờ/ngày trong số 8 giờ/ngày thời gian hoạt động.)

* Chuyển đổi tản nhiệt: $22,289\text{kcal/h} \times 5\text{h/ngày} \times 22\text{ngày/tháng} \times 12\text{tháng/năm} = 29.4 \times 106\text{kcal/năm}$

$$10 \text{ yên}/1.000 \text{ kcal} = 10 \text{ yên}/1.000 \text{ kcal} \times 29,4 \times 106 \text{ kcal/năm} = 294.000 \text{ yên/năm}$$

$$\text{*Chuyển đổi thể tích hơi nước: } \frac{22,289\text{kcal/h} \quad (\text{Tiêu tán nhiệt})}{\div 660\text{kcal/kg} \quad (\text{Tiêu chuẩn áp suất})} = \frac{33.8\text{kg/h}}{(\text{lượng hơi nước})}$$

Nếu đơn giá hơi nước là 5 yên/kg, $33,8 \text{ kg/h} \times 5 \text{ yên/kg} = 169 \text{ yên/h}$

$$169 \text{ yên/giờ} \times 5 \text{ giờ/ngày} \times 22 \text{ ngày/tháng} \times 12 \text{ tháng/năm} = 223.000 \text{ yên/năm}$$

⑤ **Nhiệt độ bề mặt**

Công thức: $t_s = \frac{q}{h} + t_2$

$$q = \frac{t_1 - t_2}{1/h + L/\lambda}$$

t_s : Nhiệt độ bề mặt cách nhiệt °C

q : Lượng nhiệt tiêu tán từ bề mặt cách nhiệt kcal/m²h

t_2 : Nhiệt độ phòng °C

Nhiệt độ bề mặt cách nhiệt t_s khi độ dày cách nhiệt là 15 mm

$$q = \frac{t_1 - t_2}{1/h + L/\lambda} = \frac{98 - 22}{(1/10) + (0.015/0.029)} = 123\text{kcal/m}^2\text{h}$$

$$t_s = \frac{q}{h} + t_2 = \frac{123}{10} + 22 = 12.3 + 22 = 34.3^\circ\text{C}$$

⇒ Cao hơn khoảng 12° C so với nhiệt độ phòng (giá trị đo được là nhiệt độ phòng +9° C)

【Ví dụ 2】Hiệu quả tiết kiệm năng lượng của KAMADAN HR-N-15

[Tình trạng đo lường]

Sản phẩm: KAMADAN HR-N-15

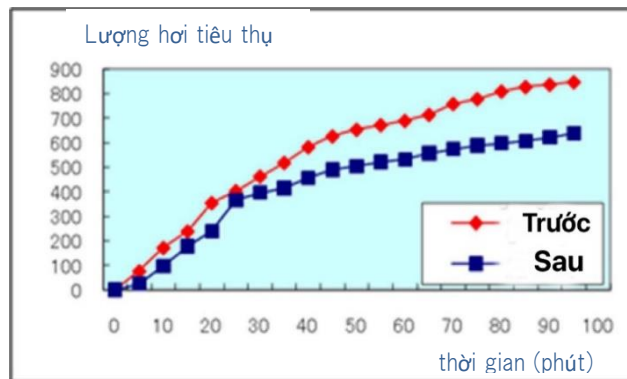
Hình dạng: Máy nhuộm cao áp

Bầu không khí: 31°C

Điều kiện sản xuất: 135° C x 30 phút

1. Đo lường sử dụng hơi nước

① Thay đổi lượng hơi nước sử dụng (tích lũy)



【Model tương tự *Khác với dụng cụ đo】

② Đo lượng hơi nước được sử dụng trong một đợt.

	Không cách nhiệt(①)	Cách nhiệt(②)	Khác biệt(①-②)
Tiêu thụ hơi nước	848kg	640kg	208kg

⇒ Giảm tiêu thụ hơi nước 24,5%

2. Tác dụng cải thiện môi trường làm việc

Trước khi thi công : 46°C *Được đo ở khoảng cách 5 cm tính từ bộ trao đổi nhiệt.

Sau khi thi công : 34°C

⇒ Chúng tôi đã có thể hạ nhiệt độ của môi trường làm việc xuống khoảng 5° C.

Hiệu quả tiết kiệm năng lượng

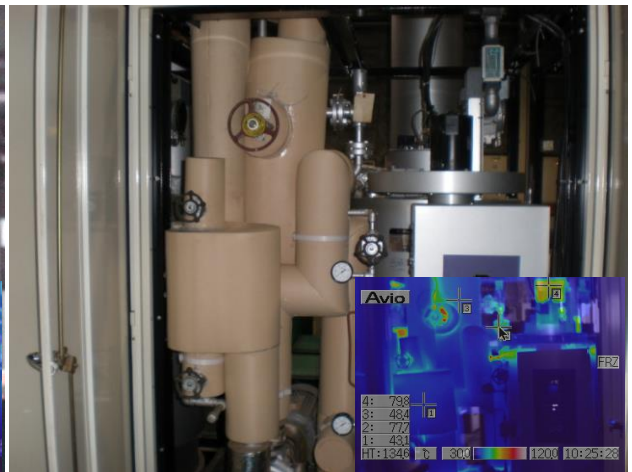
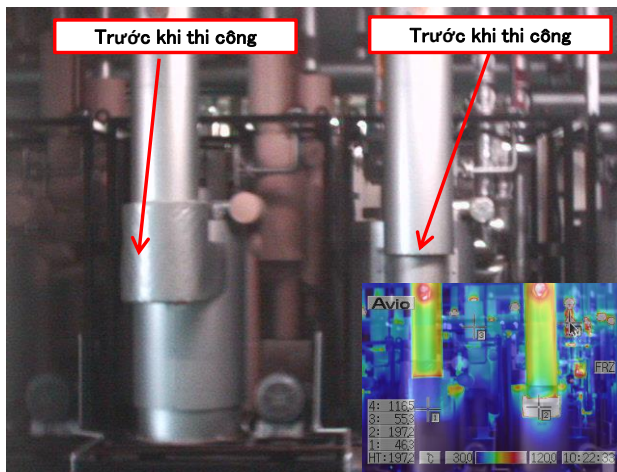
⇒ Giảm 84% tản nhiệt bề mặt bằng cách giữ ấm bề mặt với tấm KAMADAN

Hình ảnh nhiệt kế

Nồi hơi (Hơi cao áp)

So sánh trước và sau khi thi

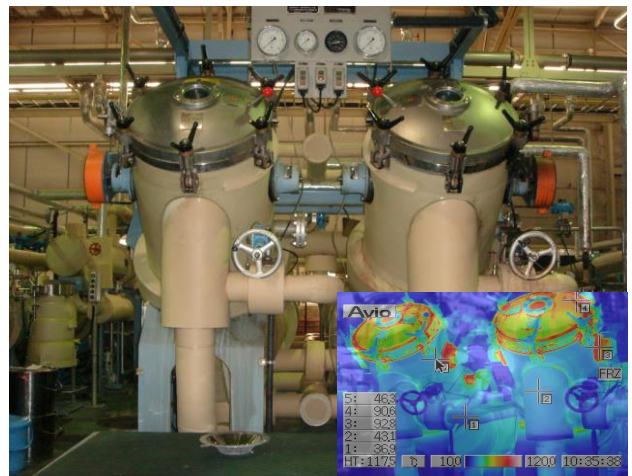
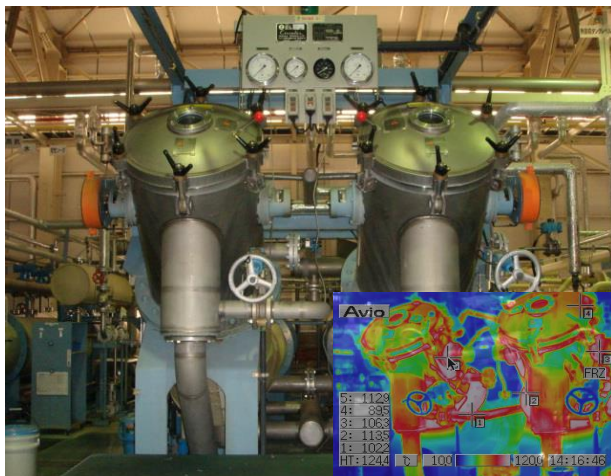
Sa khi thi công



Máy nhuộm phun 2 ống

Trước khi thi công

Sau khi thi công





**Tiết Kiệm
Năng**

**Đẹp
Hoàng
Thiện**

**Dễ Dàng
Ứng Dụng**

KAMADAN

Công ty TNHH FoamDearing

〒567-0865 1-14-20 Yokoe, Ibaraki, Osaka

Tel : 072-635-5505 Fax : 072-635-5757

E-mail : yuura@foamdearing.co.jp

Website : <http://www.foamdearing.co.jp>