



insulflex®

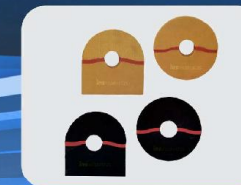


BẢO ÔN CÁCH NHIỆT CẤU TRÚC Ô KÍN CHẤT LƯỢNG CAO

dùng cho Hệ thống Chiller ống gió, đường nước và điều hòa không khí



Cert No. KLR 0403569



insulflex®

MANUFACTURER:
INSULFLEX CORPORATION SDN. BHD. (743287-M)

Lot 6 & 8, Jalan P/1, Kawasan Perusahaan Bangi, 43650 Bandar Baru Bangi, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.
Tel: +603-8925 7197 Fax: +603-8926 3085 Email: info@insulflex.com.my Website: www.insulflex.com.my

Thành lập năm 1988, Tổng công ty Insulflex Sdn Bhd (743.287-M) (ICSB) là doanh nghiệp đi đầu trong lĩnh vực sản xuất bảo ôn cách nhiệt tại Malaysia.

Sản phẩm bảo ôn cách nhiệt INSULFLEX sản xuất trên dây chuyền công nghệ dùn thối tiên tiến, nguồn nguyên liệu chất lượng cao, được kiểm soát bởi quy trình quản lý chất lượng nghiêm ngặt. Bảo ôn cách nhiệt INSULFLEX nổi bật với tính ổn định của sản phẩm, đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn, yêu cầu kỹ thuật khắt khe nhất của chủ đầu tư trong và ngoài nước.

Bảo ôn cách nhiệt INSULFLEX đã được công nhận tiêu chuẩn ISO 9001:2008 và ISO 14001:2004. Các sản phẩm được phân phối khắp các tỉnh thành Malaysia và xuất khẩu sang hơn 50 quốc gia trên toàn thế giới, doanh thu từ xuất khẩu của INSULFLEX chiếm khoảng 70% tổng số doanh thu.

HỆ THỐNG PHÂN PHỐI TOÀN CẦU CỦA INSULFLEX



ASIA:

- KOREA HONGKONG PHILIPPINES THAILAND
- MALAYSIA INDONESIA BRUNEI SINGAPORE
- MYANMAR PAKISTAN SRILANGKE BANGLADESH
- MALDIVES INDIA VIETNAM LAOS

AUSTRALIA & OCEANIA:

- AUSTRALIA NEW ZEALAND FIJI PAPUA NEW GUINEA

AMERACAS:

- CANADA

MIDDLE EAST:

- KUWAIT U.A.E QATAR OMAN BAHIRIN JODAN
- SAUDIARABIA EGYPT IRAN SYRIA LEEANON

EUROPE:

- RUSSIA

AFRICA:

- MAURITIUS SOUTH AFRICA - NIGERIA

- Hệ số dẫn nhiệt thấp hơn so với các loại bảo ôn khác trên thị trường: **K-Value = 0.037 W/mK** tại 20°C trong khi các sản phẩm khác có hệ số K ≥ 0.038 W/mK.
- Cấu trúc ô kín mở rộng giúp ngăn chặn hơi nước hiệu quả nhất, chống đọng sương hoặc bám tuyết ở hệ thống máy lạnh, điều hòa không khí, hệ thống đường ống nước, hệ thống VRV và hệ Chiller ống gió. Kết quả thử tính thấm nước của Insulflex là 3% trọng lượng trong khi các sản phẩm khác là trên 3.8%.
- Chống cháy: Insulflex có đặc tính chống cháy đạt tiêu chuẩn UL 94.
- Bề mặt hút chân không ngăn ngừa ngưng tụ hơi nước, tăng đàn hồi và độ bền. Bề mặt sản phẩm đẹp ngay sau khi hoàn thiện, tính thẩm mỹ cao, gọn gàng. Có thể để trần mà không cần một lớp bao bọc gì thêm.
- Tỷ trọng: 50kg/m³ đến 120 kg/m³, Giải nhiệt độ làm việc rộng: -40°C đến +105°C phù hợp hầu hết các ứng dụng.
- Insulflex có tính tương thích với hầu hết các hóa chất và trung tính với kim loại, Tính kháng Ozone và tia cực tím (tia UV) ưu việt, Sản phẩm không gây dị ứng da, không bụi, sợi, và chống nấm mốc rất tốt.



CHỨNG NHẬN



Chống cháy

1. BOMBA Certificate (2013-2014)
2. TUV PSB BS476 Part 5
3. TUV SUD BS476 Part 6
4. TUV SUD BS476 Part 7
5. Warrington Fire Research Certificate
6. Underwriters Laboratory UL94 HF-1
7. Underwriters Laboratory UL94 V-0
8. SIRIM Certificate (2013-2014)
9. Sirim BS476 Part 6
10. Sirim BS476 Part 7
11. Hong Kong Fire Services Department

Thử nghiệm chống độc tính

1. Intertek Caleb Brett Certificate of Analysis
2. SIRIM ASTM D2843-99 (Thử nghiệm mật độ khói)

Chứng nhận ISO

1. ISO 9001 - 2008 Standards Certification
2. ISO 14001 - 2004 Certification

Chứng nhận tiêu âm

1. RMIT Octave sound Absorption Coefficients Test
2. SIRIM (Acoustic Test Report)

Chứng nhận khác

1. Viện nghiên cứu Cao su của Malaysia ASTM D1171
2. SIRIM ASTM 96-80 (Thử nghiệm thẩm thấu hơi nước)
3. SIRIM ASTM D1056-98 (Thử nghiệm độ hút nước)
4. Viện vật liệu xây dựng Hàn Quốc (Thử nghiệm độ kháng ẩm)

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

AVERAGE PHYSICAL PROPERTIES	RATING	TEST METHODS
Density	80 to 120 kg/m ³ (5 – 8 lb/cuft)	ASTM D 1667
Thermal Conductivity at 20° mean temp.	0.037 W/mK (0.26BTU.in/hr.ft. ² . ° F)	ASTM C 177
Temperature Limits ° C	-40° C to +105° C	-
Water Absorption	0.27% (By Volume) 3% (By Weight)	ASTM D 1056
Water Vapour Diffusion Resistance Factor	>5000	DIN 52615
Ozone Resistance	Excellent	-
Thermal Stability 7 days (% shrinkage) 200° F 7 days 220° F	4.5 5.5	ASTM C 548
Average Fire Propagation Average Spread of Flame Average time of burning Flexibility	CLASS 0 CLASS 1 Less than 5 seconds Excellent	BS 476 PART 6 BS 476 PART 7 ASTM D 635 - 91
Ozone (UV) Resistance And Weather Resistance	Excellent 50pphm/72hrs/40 C	ASTM D 1171
Vertical Burning Test for Flammability of Materials	Within range of UL test requirements	UL 94 (V-0) (Underwriters Laboratories Inc.)
Smoke Density Rating	Within Limits	ASTM D 2843
Evolved Gas During Burning	No Halogen and Nitrosamine Detected	DIN 5346
Noise reduction (Noise Absorption)	NRC 0.14	AS 1045-1988
Oil and Grease Resistance	Excellent	-
Toxicity – Heavy Metals	Not Detected	USEPA 3052 ICP-OES
Elongation, Tensile And Flexibility	Excellent	-
Chemical Resistance	Excellent	-
Odour	Negligible	-
Electricity Conductance	No	-
Surface and Physical Properties	Tuff Skin Not easy broken/ torn	-
Mildew Resistance	Not Fungal Growth	-

Ống và tấm bảo ôn cách nhiệt chất lượng cao dùng cho hệ thống điều hòa không khí, hệ thống đường nước nóng lạnh, hệ thống ống gió và hệ thống làm lạnh.

Mô tả:

Sản phẩm bảo ôn INSULFLEX được làm từ cao su lưu hóa đàn hồi, mềm và nhẹ, dùng để cách nhiệt. Bảo ôn Insulflex ở hai dạng: ống và tấm. Dạng ống được thiết kế chuyên biệt theo đường kính tiêu chuẩn của ống đồng và ống thép. Dạng tấm gồm có các tấm cắt sẵn theo tiêu chuẩn hoặc ở dạng cuộn.

Ứng dụng:

Bảo ôn INSULFLEX có cấu trúc ô kín mở rộng giúp ngăn ngừa hơi nước hiệu quả nhất, chống đọng sương hoặc bám tuyết ở các hệ thống làm mát, hệ thống làm lạnh và các dây chuyền đông lạnh.

Bảo ôn INSULFLEX giúp làm chậm sự mất nhiệt ở hệ thống ống nước nóng và gia nhiệt, đường ống nhiệt độ kép và hệ thống năng lượng mặt trời.

Bảo ôn Insulflex đóng vai trò giảm rung để bảo vệ hệ thống đường ống và chống lại sự ăn mòn từ môi trường không khí và môi trường công nghiệp.

INSULFLEX với sự linh hoạt vốn có của sản phẩm rất thích hợp cho việc cách nhiệt ở các bề mặt lớn như bồn chứa, bình chứa tiêu chuẩn, ống dẫn khí và các ống có đường kính lớn.

Đặc tính và ưu điểm nổi bật:

INSULFLEX là vật liệu cách nhiệt được thiết kế chuyên biệt với những đặc tính sau:

- o Hệ số dẫn nhiệt (k value) thấp giúp sản phẩm đạt hiệu suất và hiệu quả cao trong cách nhiệt ở hệ thống làm lạnh hay gia nhiệt
- o Cấu trúc ô kín hình thành lớp chống thấm và ngăn hơi ẩm rất tốt
- o Sử dụng được trong môi trường nhiệt độ -40°C đến +105°C.
- o Vật liệu đã được pha chế đặc biệt để có thể tự chữa cháy
- o Insulflex có tính kháng Ozone và tia cực tím (UV) ưu việt.
- o Sản phẩm không chứa CFC, Clorine và sợi nên không gây dị ứng da.
- o Insulflex có tính trơ với hầu hết các hóa chất và trung tính với ống kim loại.
- o Độ mềm dẻo cực tốt của sản phẩm giúp lắp đặt nhanh, dễ dàng và kinh tế.
- o Sản phẩm chịu được việc bị xé, thao tác mạnh và điều kiện khắc nghiệt tại công trình
- o Sản phẩm chiếm ít không gian, lớp bảo ôn cách nhiệt mỏng hơn vì hệ số dẫn nhiệt của Insulflex thấp hơn so với các loại bảo ôn cách nhiệt khác.
- o Bề mặt trơn phẳng của Insulflex làm cho sản phẩm đẹp ngay sau khi hoàn thiện, tính thẩm mỹ cao và gọn gàng, có thể để trần mà không cần bao bọc gì thêm.
- o Không có bụi, không có sợi, chống nấm mốc
- o Không gây ăn mòn oxy hóa đường ống đồng hay ống kẽm

Đề xuất ứng dụng bảo ôn INSULFLEX dạng ống, dạng tấm và dạng cuộn.

Kiểm nghị độ dày lớp bảo ôn để chống đọng sương khi bọc đường ống của hệ thống làm mát.

Điều kiện môi trường	Kích cỡ ống IPS: Kích cỡ ống thép	Nhiệt độ đường ống			
		14.4°C (58°F)	7°C (44.6°F)	2.5°C (36°F)	-18°C (0°F)
Ôn hòa 26.7°C (80°F) 50% RH	Từ 10 mm ID đến 76 mm IPS Trên 76 mm IPS đến 127 mm IPS Trên 127 mm IPS đến 254 mm IPS	9mm 9mm 13mm	9mm 13mm 13mm	9mm 13mm 13mm	19mm 25mm 25mm
Bình thường 29.4°C (85°F) 70% RH	Từ 10 mm ID đến 76 mm IPS Trên 76 mm IPS đến 127 mm IPS Trên 127 mm IPS đến 254 mm IPS	9mm 13mm 13mm	13mm 13mm 13mm	13mm 13mm 19mm	25mm 31mm 31mm
Khắc nghiệt 32.2°C (90°F) 80% RH	Từ 10 mm ID đến 76 mm IPS Trên 76 mm IPS đến 127 mm IPS Trên 127 mm IPS đến 254 mm IPS	13mm 13mm 13mm	19mm 25mm 25mm	19mm 25mm 31mm	38mm 38mm 50mm
Rất khắc nghiệt 32.2°C (90°F) 85% RH	Từ 10 mm ID đến 76 mm IPS Trên 76 mm IPS đến 127 mm IPS Trên 127 mm IPS đến 254 mm IPS	13mm 19mm 25mm	25mm 31mm 31mm	25mm 31mm 38mm	38mm 50mm 50mm

- Dùng bảo ôn dạng ống cho loại có đường kính trong từ 10 mm đến 76 mm, độ dày lên tới 25mm
- Cách nhiệt cho ống đường kính trên 76 mm, dùng dạng tấm cắt sẵn với độ dày đến 38mm.
- Độ dày bảo ôn INSULFLEX tương ứng với nhiệt độ đã nêu ở bảng trên sẽ kiểm soát ngưng tụ ở đường ống lắp trong nhà, được xác định như sau:

Ôn hòa:

- Nơi có điều hòa không khí và độ ẩm thấp

Bình thường:

- Môi trường tối đa không vượt quá 29.4 °C và độ ẩm 70%.

Khắc nghiệt & rất khắc nghiệt:

- Nơi có độ ẩm cao hay các khu vực thông gió kém, nhiệt độ có thể bị hạ thấp hơn môi trường xung quanh. Nếu độ ẩm cao, cần tăng thêm độ dày lớp bảo ôn.

Đề xuất độ dày khi cách nhiệt ống gen, bồn chứa và các thiết bị của hệ thống làm mát

Điều kiện môi trường	Nhiệt độ bề mặt kim loại				
	15°C (59°F)	12°C (53.6°F)	7°C (44.6°F)	2.5°C (36.5°F)	-18°C (0°F)
26.7°C (80°F) 50%RH	9mm	9mm	13mm	19mm	25mm
29.4°C (85°F) 70% RH	13mm	13mm	19mm	25mm	31mm
32.2°C (90°F) 80% RH	13mm	19mm	25mm	31mm	50mm
32.2°C (90°F) 85% RH	25mm	25mm	31mm	38mm	50mm

Ống bảo ôn cách nhiệt INSULFLEX dễ dàng, nhanh chóng cho việc lắp đặt và sử dụng. Chỉ sử dụng ống bảo ôn Insulflex trên ống đã làm sạch, khô ráo và được làm nguội. Dùng phương pháp luồn ống đối với các đường ống chưa được lắp đặt và kết nối, còn phương pháp bọc ống áp dụng khi các đường ống đã lắp đặt và kết nối rồi. Có thể dùng dao để cắt bảo ôn Insulflex trước khi bọc. Có thể rắc bột bôi trơn vào mặt trong của Insulflex để dễ luồn ống. Khi luồn ống và lắp đặt cần chú ý nút kín đầu ống đồng để bột bôi trơn không lọt vào trong hệ thống lạnh.

Ngoài ra, khi thực hiện thao tác lắp đặt cần chú ý: không chèn ép lên bảo ôn vì sẽ làm giảm tính cách nhiệt và tạo nguy cơ ngưng tụ ở chỗ bị chèn ép; nên chọn kích cỡ vật liệu cách nhiệt phù hợp với đường ống cần cách nhiệt; chiều dài của vật liệu cách nhiệt phải bao phủ hết phần ống cần bọc cách nhiệt; đảm bảo bề mặt và mối nối của vật liệu không bị kéo căng; dán kín các mối nối và miệng hở bằng keo dán.

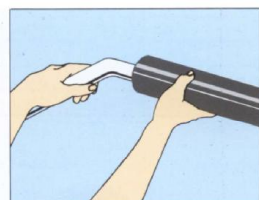
Phương pháp luồn ống



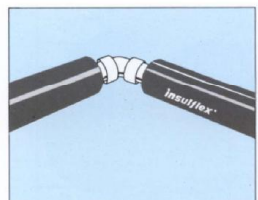
Cắt ngang ống cách nhiệt bằng dao sắc. Nên cắt vật liệu dài hơn một chút so với chiều dài của ống cần bọc cách nhiệt để mỗi nối ống không bị kéo căng.



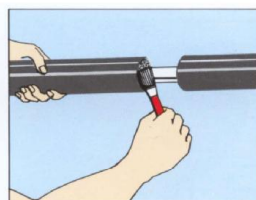
Luồn hết ống cần bọc cách nhiệt vào trong ống bảo ôn Insulflex.



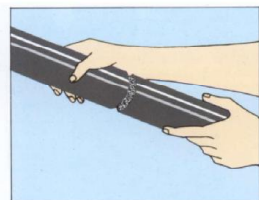
Ống bảo ôn Insulflex có thể dễ dàng luồn qua những chỗ ống bẻ cong 45° hoặc các mối nối ống.



Luồn ống Insulflex vào sát các phụ kiện nối góc 90°.



Quét đều một lớp keo dán lên bề mặt của mối nối.

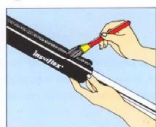


Chờ keo khô nhưng vẫn còn bám dính được rồi ép chặt hai đầu mối nối lại với nhau.

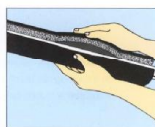
Phương pháp bọc ống



Dùng dao sắc cắt dọc theo chiều dài của ống cách nhiệt.



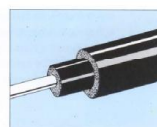
Bọc ống cách nhiệt quanh đường ống cần cách nhiệt. Quét keo len 2 mặt cắt chỗ mối nối.



Giữ hai mặt mối nối tách rời nhau cho đến khi keo khô.



Khi keo khô nhưng vẫn còn bám dính, ép dính phần mặt cắt dưới sát với ống trước rồi ép dần lên phần mặt cắt ở trên.

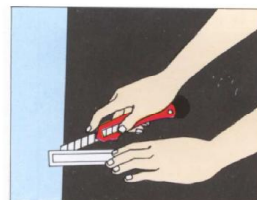
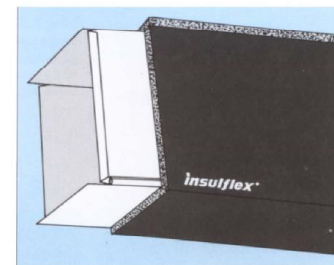


Khi cần bọc hai lớp cách nhiệt phải bố trí hai mối nối lệch nhau.

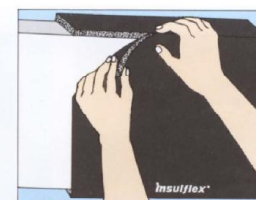
Bảo ôn Insulflex dạng tấm và dạng cuộn khá mềm dẻo và rất thích hợp để bọc cách nhiệt các hộp gen, máy làm lạnh, bồn chứa, bình chứa và các đường ống lớn. Bảo ôn Insulflex dạng tấm và dạng cuộn có chất lượng cao, tính cách nhiệt và đàn hồi giống như bảo ôn Insulflex dạng ống.

Phương pháp:

Đo kích thước của mặt phẳng cần bọc cách nhiệt. Cắt bảo ôn cách nhiệt theo đúng kích thước đó, lưu ý dùng dao sắc và cắt vuông góc. Đảm bảo đường cắt chính xác và mép cắt phải phẳng để khi dán thì các mặt cắt sẽ tiếp xúc với nhau hoàn toàn. Không kéo giãn tấm cách nhiệt và luôn để mặt nhẵn của nó hướng ra ngoài. Bề mặt ống gen phải sạch, khô ráo, không dầu mỡ và phải nguội để đảm bảo keo dán dính tốt.



Dùng dao sắc cắt tấm Insulflex thật chính xác và bén gọn.



Đặt tấm cách nhiệt vào đúng vị trí trước khi quét keo dán, vì nếu đặt sai thì định vị lại chỗ tiếp xúc sau này sẽ rất khó.



Khi mối nối đã đúng vị trí thì tách mối nối ra và quét một lớp keo mỏng cả hai mặt của mối nối.



Có thể dùng các miếng cắt nhỏ để bọc bảo vệ chỗ mối nối.



Có thể dùng các đoạn ống Insulflex được xẻ đôi để bọc bảo vệ các chỗ nối.