

# Roof INSULATION

ฉนวนกันความร้อนตราช้างสำหรับงานหลังคา



# Roof Insulation

Roof Insulation



Industrial Insulation

Mechanical Insulation

# ฉนวนตราช้างสำหรับงานหลังคา

## Elephant Insulation for Roof

### รายละเอียดผลิตภัณฑ์ **Product Description**

**ฉนวนตราช้างสำหรับงานหลังคา** เป็นฉนวนใยแก้ว มีทั้งแบบม้วนและแบบแผ่น (Blanket and Board) มีวัสดุปิดผิวประเภทต่างๆ อีกทั้งทำการปิดผิวด้วยเครื่องจักรจากโรงงาน ทั้งแบบ 1 ด้าน, 2 ด้าน และหุ้มรอบด้าน สามารถกับความร้อนและดูดซับเสียง โดยผลิตขึ้นตามมาตรฐานสากล ASTM และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 486, 487) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ใช้ในอาคาร

**Tra Chang Insulation for roofing** application is a flexible and lightweight glasswool insulation which provided in blanket and board form. With one and both sides aluminum foil facing lamination and also wholly encapsulation types are available on customer requirement. Tra Chang Insulation is an excellent thermal and acoustic Insulation, produced in accordance with both the TIS (Thai Industrial Standard) and international standards e.g. ASTM



**FSO**  
ปิดผิวด้วยอลูมิเนียมฟอยล์ 1 ด้าน  
One Side Facing



**CRB**  
ปิดผิวด้วยอลูมิเนียมฟอยล์ 2 ด้าน  
Both Side Facing



**Super Cool**  
หุ้มรอบด้านด้วยอลูมิเนียมฟอยล์  
Encapsulated



### คุณลักษณะและประโยชน์การใช้งาน **Features & Benefits**



**กันความร้อน** ฉนวนตราช้าง มีค่าการนำความร้อนต่ำสามารถต้านทานความร้อนได้ดี จะช่วยลดปริมาณความร้อนที่เข้ามาในอาคาร

**Thermal Insulation** : Tra Chang Insulation has a low thermal conductivity which help rearing heat transfer thru building and saving energy cost.



**ทนต่อแรงกด** ฉนวนตราช้างมีความยืดหยุ่นได้ดีสามารถฟื้นตัวได้ดีหลังการกดทับซึ่งไม่สูญเสียคุณสมบัติการเป็นฉนวน

**Compressive Strength** : Tra Chang Insulation is flexible and resilient which provides a good thickness recovery and long term insulation performance.



**ดูดซับเสียง** ฉนวนตราช้างสามารถลดเสียงรบกวนจากภายนอก เช่น เสียงฝนตกกระทบหลังคาเหล็กหรือ

**Acoustic Insulation** : Tra Chang Insulation has a porous structure which provide a good sound energy absorption and help reducing impacted noise from metal roof.



**ป้องกันการควบแน่นเป็นหยดน้ำ** ฉนวนตราช้างมีวัสดุปิดผิวกันความชื้น เมื่อเสียดความหนาที่เหมาะสมจะไม่เกิดการควบแน่นเป็นหยดน้ำจากความแตกต่างของอุณหภูมิของอาคารที่ปรับอากาศ

**Condensation Control** : With appropriate thickness and vapor barrier material, Tra Chang Insulation help preventing a condensation problem in building.



**ไม่ลุกติดไฟ** ฉนวนตราช้างเป็นวัสดุโพลีเอไมด์ที่ทดสอบมาตรฐาน ASTM E84 และ BS476 ซึ่งไม่เป็นชนวนก่อให้เกิดอัคคีภัย

**Non-Flammable** : Tra Chang Insulation is a non-combustible material in accordance with ASTM E84, BS476. With FR grade Al-Foil, so it can be used with safety.



**อายุการใช้งานยาวนาน** ฉนวนตราช้างผลิตจากวัสดุที่ไม่เสื่อมสภาพสามารถคงสภาพการเป็นฉนวนได้ยาวนาน



**Long Life Insulation** : Tra Chang Insulation is made of glasswool which durable and not deteriorated by mold or fungus.




**ติดตั้งง่าย** ฉนวนตราช้างมีน้ำหนักเบาทนต่อแรงดึงทำให้ไม่เสียหายง่าย จึงติดตั้งสะดวก

**Easy to Install** : Tra Chang Insulation has lightweight and good tensile resistance so it can be handled and installed easily.

รายการผลิตภัณฑ์\* Product Description ● FSO-G ● CRB-G

Product Type	Density (kg/m <sup>3</sup> )	Thickness (mm)	Size (m.x.m.)	k-Value		R-Value		
				W/m.K at 24 °C mean	Btu-in/hr.ft <sup>2</sup> .F at 75°F mean	m <sup>2</sup> K/w	hr.ft <sup>2</sup> .F/Btu	
 อนุกรมช่างตีเหล็ก 1 ชั้น / ฟิล์มเคลือบอินทรีย์เคลือบสีของ 3 มม. และอนุกรมช่างตีเหล็ก 5 ชั้น.	1625	16	25	1.00x30.00	0.038	0.264	0.658	3.735
	1650	16	50	1.00x15.00	0.038	0.264	1.316	7.470
	2425	24	25	1.00x30.00	0.035	0.243	0.714	4.055
	2450	24	50	1.00x15.00	0.035	0.243	1.429	8.110
	3225	32	25	1.00x15.00	0.033	0.229	0.758	4.301
 อนุกรมช่างตีเหล็ก 2 ชั้น / ฟิล์มเคลือบอินทรีย์เคลือบสีของ 3 มม. และอนุกรมช่างตีเหล็ก 5 ชั้น.	3250	32	50	1.00x15.00	0.033	0.229	1.515	8.602
	3250	32	50	1.22x2.44	0.033	0.229	1.515	8.602
	4825	48	25	1.22x2.44	0.032	0.222	0.781	4.435
	4850	48	50	1.22x2.44	0.032	0.222	1.563	8.870

รายการผลิตภัณฑ์\* Product Description ● SUPER COOL-G

Product Type	Density (kg/m <sup>3</sup> )	Thickness (mm)	Size (m.x.m.)	k-Value		R-Value		
				W/m.K at 24 °C mean	Btu-in/hr.ft <sup>2</sup> .F at 75°F mean	m <sup>2</sup> K/w	hr.ft <sup>2</sup> .F/Btu	
 อนุกรมช่างตีเหล็กชั้นฟิล์มเคลือบอินทรีย์เคลือบสีของ 3 มม.	1250	12	50	1.00x10.00	0.042	0.291	1.190	6.758
	1275	12	75	1.00x10.00	0.042	0.291	1.786	10.138
	1625	16	25	1.00x10.00	0.038	0.264	0.658	3.735
	1650	16	50	1.00x10.00	0.038	0.264	1.316	7.470
	2425	24	25	1.00x10.00	0.035	0.243	0.714	4.055
	2450	24	50	1.00x10.00	0.035	0.243	1.429	8.110

\*วัสดุ/ฟิล์มหรืออะไหล่พิเศษ นอกเหนือจากรายการข้างต้น สามารถสั่งซื้อได้ เช่น ฟิล์มสีขาว เป็นต้น / Other facing materials or special products are available eg. white foil, etc.

ค่าการนำความร้อน k-Value : Thermal Conductivity (W/m.K)

ค่าความต้านทานความร้อน R-Value : Thermal Resistance (m<sup>2</sup>.K/w) =  $\frac{\text{Insulation Thickness (m.)}}{\text{k-Value (W/m.K)}}$

ข้อมูลด้านเทคนิค Technical Data

PHYSICAL	TEST METHOD	SPECIFICATION
Insulation Temperature Limit	ASTM C 411	232 °C(450°F)
Moisture Sorption	ASTM C 1104	0.2% by Volume
Mold or Fungus growth	ASTM C 665	Will no support or promote
Surface burning characteristics	ASTM E 84	Flame spread Index < 25 Smoke Developed Index < 50



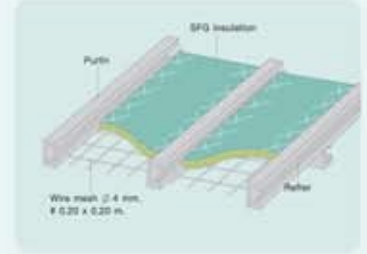


1. เชื่อมตะแกรงเหล็กตีแปป ปูฉนวนในช่องแป หลังคาไฟเบอร์ซีเมนต์, Metal Sheet

- ติดตั้งได้ทั้งอาคารเก่าและใหม่
- โครงสร้างหลังคาที่เป็นโลหะ

Insulation installed in between purlins and supported with wire mesh fixed under purlin.

This system is suitable for both old and new buildings which can be applied with fiber cement and metal sheet roofing.

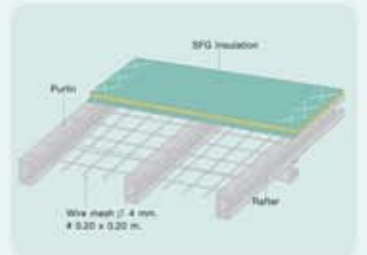


2. เชื่อมตะแกรงเหล็กบนแป ปูฉนวนขวางแปหลังคา Metal Sheet

- ติดตั้งได้เฉพาะอาคารใหม่ พร้อมกับการปูหลังคา
- ติดตั้งได้สะดวก รวดเร็ว
- โครงสร้างหลังคาเป็นโลหะ
- การติดแผ่นหลังคาควรใช้ Connector จะได้ไม่กดทับฉนวนบริเวณแป

Insulation installed across over purlins and supported with wire mesh fixed over purlin.

This system is suitable for a new metal sheet roof buildings.

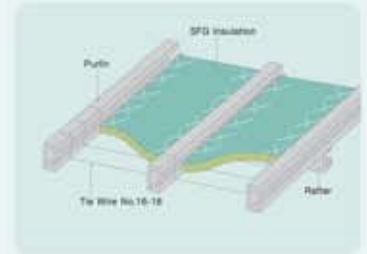


3. พุกลวดบนแป ปูฉนวนขวางแป หรือพุกลวดตีแป ปูฉนวนในช่องแป หลังคาไฟเบอร์ซีเมนต์, Metal Sheet

- ติดตั้งได้ทั้งอาคารเก่าและใหม่ทั้งโครงสร้างไม้หรือโลหะ

Insulation installed in between purlins supported with fastened wire string.

This system is suitable for both old and new buildings which can be applied with fiber cement and metal sheet roofing. fastened wire string is recommended in case of roofing with a purlin space over 1.0 m (see 1).

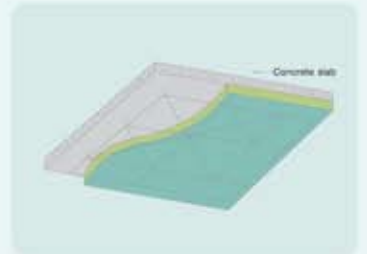


4. พึงพุกเส้วชิงลวด หรือใช้ Pin & Washer หลังคา Concrete Slab

- ติดตั้งได้ทั้งอาคารเก่าและใหม่ อาคารพาณิชย์ต่างๆ
- ต้องระวังการพึงพุก จะโองไม่กระทบกับโครงสร้าง
- ระวังช่างควรปฏิบัติตามคำแนะนำของคู่มือ

Insulation installed with mechanical pin and fastener washer.

This system is suitable for both old and new buildings can be applied with concrete slab. (Fixed pin area need to be cleaned up properly)



# Siam Fiberglass

## ประวัติบริษัท Company Profile

บริษัท สยามไฟเบอร์กลาส จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ก่อสร้างในเครือซีเมนต์ไทย (SCG) โดยในปี พ.ศ. 2536 บริษัทฯ ได้เริ่มผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เน้นกันความร้อนประเภทใยแก้ว ภายใต้ชื่อ "ฉนวนตราช้าง" ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ ได้รับการรับรองมาตรฐานสินค้า จากสถาบันต่างๆ ทั้งภายใน และต่างประเทศ โดยได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 486 มอก. 487 และเป็นผู้ผลิตรายแรกที่ได้รับ "ฉลากเขียว"

Siam Fiberglass Co., Ltd. is a subsidiary company of Building Materials Business, Siam Cement Group (SCG), The Building Materials Business is Thailand's largest manufacturer of building products and a leader in the ASEAN region. Siam Fiberglass Co., Ltd. was established in 1993 manufactured glasswool insulation products by utilizing an advance technology. We proudly introduced our product under the brand name of "Tra Chang Brand". More than 15 years that Siam Fiberglass has been produced and delivered to our value customers both in local and international markets with the commitment of high quality and innovative concept to develop new products and services to the serve customer satisfactions.



American Society for Testing and Materials : ASTM C665, C553, C177, E84



British Standard Institution BS 476 part 5, 6, 7



Certificate of Conformity, PSB Product Listing Scheme



Green Label : Thailand



Thailand Industrial Standards Institution: TIS 487-2526, 486-2527



Thailand Industrial Standards Institution: TIS 612-2549



ISO9001:2000 Certificate No : TH 06000101/A

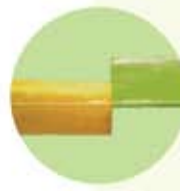


ISO14001:2004 Certificate No : TH 07000150

## ฉนวนเขียว Green-3

ด้วยนวัตกรรมของ บริษัท สยามไฟเบอร์กลาส จำกัด ได้ผลิตฉนวนชนิดใหม่ ฉนวนเขียว Green-3 ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสุขภาพ และได้รับฉลากเขียว ในการรักษาสิ่งแวดล้อม พร้อมประสิทธิภาพในการปกป้องความร้อนได้ดียิ่งขึ้น ด้วยสาร HydroProtec™ ที่มีคุณสมบัติพิเศษช่วยลดการดูดน้ำ ไม่ดูดซับน้ำและความชื้น เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานให้ยืนยาวขึ้น

Siam Fiberglass Co., Ltd. have developed and introduced Green-3 insulation to ensure top quality and longlife insulation.



## Green-3

### Green Environment : Environmental Friendly

ผลิตจากเศษแก้วและกระจกไซเคิล 100% ซึ่งช่วยลดปริมาณขยะ และรักษาสิ่งแวดล้อม

Green-3 helps reducing waste by using 100% recycled glass as a major raw material.

### Green Insulation : Health Safety

เป็นมิตรต่อสุขภาพจากการรับรองขององค์การอนามัยโลก The International Agency for Research on Cancer : IARC has classified fiberglass insulation as Group 3 "Not classifiable as to carcinogenicity to human"

### Green Guard : Water & Moisture Protection

ฉนวนกันความร้อน พร้อมด้วยสาร HydroProtec™ ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษในการกันน้ำและกันความชื้น Green-3 is treated with HydroProtec™ to repel water and moisture and extend its insulating performance.



# Environmental Friendly Health Safety



## คำแนะนำและข้อควรระวัง

### คำแนะนำในการติดตั้ง

- ตรวจสอบทิศทางของลมพัดของพัดลม เพื่อป้องกันการชน หรือทำมุมรับลม ส่วนที่ติดกับ ฝาผนังหรือเพดาน เพื่อป้องกันการชนผนัง โถงช่อง ซึ่งอาจทำให้ลม หรือ ทรายพัดออกไป
- คล้ายเสียงที่พัดใบพัดวนที่ผิดปกติของมอเตอร์ เพื่อป้องกันการเสียหาย
- เมื่อประกอบพัดลมจนเสร็จแล้วทุกครั้ง ควรตัดไฟก่อนปฏิบัติงาน
- คล้ายเสียงที่พัดใบพัดวนที่ผิดปกติของมอเตอร์
- คล้ายเสียงที่พัดใบพัดวนที่ผิดปกติของมอเตอร์
- ควรทำความสะอาดเครื่องอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการเกิดฝุ่นสะสมหรือสิ่งสกปรก
- ก่อนปฏิบัติงานควรตรวจสอบว่าไม่มีการเชื่อมต่อที่ผิดพลาด ไม่ควรเชื่อมต่อปลั๊กไฟหรือสายไฟที่ไม่ถูกต้อง
- ห้ามปฏิบัติงานขณะที่มือเปียกชื้น หรือขณะอาบน้ำ
- โปรดอ่านคู่มือการใช้งาน, คู่มือเสียงและคุณสมบัติ, ตารางแสดงคุณสมบัติการรับประกัน

### คำแนะนำในการจัดเก็บและกำจัด

ควรเก็บสินค้าในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดสนิท และ เก็บในที่แห้ง thoángเย็น หรือ เก็บที่แห้ง สะอาด ปลอดภัย ห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยง ไม่ควรทิ้ง ควรกำจัดตามวิธีการที่กำหนดไว้ในคู่มือหรือบรรจุภัณฑ์ที่แนบมา

### คำแนะนำทั่วไป

- ห้ามรับประทาน
- เมื่อประกอบพัดลม ควรเก็บจุดยึด ฝาครอบ หรือ ฉากปิด
- ควรตัดไฟก่อนปฏิบัติงานทุกครั้งก่อนใช้งาน
- คลังไฟที่ผิดปกติ ควรตรวจสอบตามคู่มือการใช้งาน หรือ ทำตัวสินค้า
- การเชื่อมต่อที่ผิดปกติสามารถนำไปสู่อันตรายหรือไฟไหม้ได้
- หากมีการผิดปกติของเครื่องโปรดปรึกษาช่างทันที

**หมายเหตุ :** สิ่งนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน และยึดถือปฏิบัติ บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า ทางบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นหรือจะเปลี่ยน กรุณาศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ ก่อนใช้งาน (สำหรับบางรุ่น)