

# SCG Insulation

for Industrial: High Temperature





# ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี สำหรับงานอุตสาหกรรม เพื่องานทนอุณหภูมิสูง

## SCG Insulation for Industrial : High Temperature

### รายละเอียดผลิตภัณฑ์ Product Description

ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี สำหรับงานอุตสาหกรรม เพื่องานทนอุณหภูมิสูง ผลิตจากใยแก้วผสมด้วยสารเคมีชนิดพิเศษที่ทนอุณหภูมิสูง มีทั้งแบบม้วนและแบบแผ่น สามารถทนอุณหภูมิได้สูงและทนต่อแรงกดได้ดี โดยได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.486,487) และมาตรฐานสากล ASTM สามารถใช้ติดตั้งในงานที่ต้องการป้องกันอุณหภูมิสูง เช่น บุผนังเครื่องจักร, งานหุ้มท่อ, เตาหลอม, หม้อต้มน้ำร้อน, ท่อลมร้อนขนาดใหญ่ หรือเครื่องจักรกลในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยสามารถทนอุณหภูมิได้สูงถึง 540 °C (1,000 °F)



SCG Insulation for Industrial : High Temperature is a non-combustible, resilient, long fiber glasswool, bonded together with thermoset resin which is available in flexible blanket and semi-rigid blanket and board types. SCG Insulation for Industrial : High Temperature is manufactured in accordance with both the Thai Industrial Standard (TIS 486, 487) and also international standards e.g. ASTM. SCG Insulation for Industrial : High Temperature is suitable for use in panel of precipitators, ducts, vessel, boilers and many types of industrial equipments where more compressive resistance is needed. SCG Insulation for Industrial : High Temperature is designed to use in applications up to 540 °C (1,000°F)

*\*Certifications are available for selected products. For more informations please contact the company.*

### คุณลักษณะและประโยชน์การใช้งาน Features & Benefits



#### กันความร้อน | Thermal Insulation

ฉนวนเอสซีจี มีค่าการนำความร้อนต่ำ สามารถต้านทานความร้อนได้ดี จึงช่วยรักษาอุณหภูมิ และอนุรักษ์พลังงาน SCG Insulation has a low thermal conductivity which helps retarding heat transfer and conserving energy.



#### ไม่ลุกติดไฟ | Non-Flammable

ฉนวนเอสซีจี เป็นวัสดุไม่ลามไฟ โดยทดสอบตามมาตรฐาน ASTM E84 และ BS476 จึงไม่เป็นชนวนก่อให้เกิดอัคคีภัย SCG Insulation is a non-combustible material in accordance with ASTM E84 and BS476 Part 6&7. When applying with fire retardant aluminum foil facing, so it can be used with safety.



#### ทนต่อแรงกด | Compressive Strength

ฉนวนเอสซีจี มีความยืดหยุ่นได้ดี สามารถคืนตัวได้ดี หลังการกดทับ จึงไม่สูญเสียคุณสมบัติการเป็นฉนวน SCG Insulation is flexible and resilient which provides a good thickness recovery and long term insulation performance.



#### ติดตั้งง่าย | Easy to Install

ฉนวนเอสซีจี มีน้ำหนักเบา ทนต่อแรงดึง ทำให้ไม่ฉีกขาดง่าย จึงติดตั้งสะดวก SCG Insulation has lightweight and good tensile resistance so it can be handled and installed easily.



#### ป้องกันการควบแน่นเป็นหยดน้ำ | Condensation Control

ฉนวนเอสซีจี มีความหนาที่หลากหลาย เมื่อเลือกความหนาที่เหมาะสม จะช่วยป้องกันการควบแน่นเป็นหยดน้ำจากความแตกต่างของอุณหภูมิ SCG Insulation when applied with adequate thickness and vapor barrier material, helps preventing a moisture condensation problem in air conditioning duct system.



#### ไม่เป็นฝุ่นผงขนาดเล็ก | Shot Free

ฉนวนเอสซีจี ปราศจากเศษฝุ่นขนาดเล็ก ทำให้สามารถทนทานต่อความสั่นสะเทือนของเครื่องจักร คงรูปเมื่อติดตั้งและใช้งานเป็นเวลานาน SCG Insulation is consistent long fiber and shot free, so it can withstand vibration without slumping or breaking.



#### อายุการใช้งานยาวนาน | Long Life Insulation Performance

ฉนวนเอสซีจี ผลิตจากวัสดุที่ไม่เสื่อมสภาพ สามารถคงสภาพการเป็นฉนวนได้ยาวนาน SCG Insulation is made of glasswool which durable and not deteriorated by mold or fungus.

## รายการผลิตภัณฑ์ Product Specification

### HTI

ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี สำหรับงานอุตสาหกรรม เพื่อใช้งานอุณหภูมิสูง รุ่น HTI ชนิดไม่มีวัสดุปิดผิว เป็นฉนวนใยแก้วที่ผ่านการขึ้นรูปทั้งแบบม้วนและแบบแผ่น ไม่มีวัสดุปิดผิว ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน BS476

SCG Insulation for High Temperature : HTI is an unfaced non-combustible glasswool in semi-rigid blanket and board types in accordance with BS476.



### HTIF

ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี สำหรับงานอุตสาหกรรม เพื่อใช้งานอุณหภูมิสูง รุ่น HTIF ชนิดปิดผิวด้วยอลูมิเนียมฟอยล์ เป็นฉนวนใยแก้วที่ผ่านการขึ้นรูป ทั้งแบบม้วน และแบบแผ่น ปิดผิวด้วยอลูมิเนียมฟอยล์เสริมแรง 3 ทางชนิด โม่ลามไฟ 1 ด้าน ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน BS 476 และ ASTM E84/UL 723 (UL 723 สินค้าสั่งผลิต)

SCG Insulation for High Temperature : HTIF is a non-combustible glasswool in semi-rigid blanket and board types factory-laminated with Fire Retardant 3-ways reinforced single side aluminum foil in accordance with BS 476 and ASTM E84/UL 723 (Made to order for UL 723)



### HTIFD

ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี สำหรับงานอุตสาหกรรม เพื่อใช้งานอุณหภูมิสูง รุ่น HTIFD ชนิดปิดผิวด้วยอลูมิเนียมฟอยล์แบบ 2 ด้าน เป็นฉนวนใยแก้วที่ผ่านการขึ้นรูปทั้งแบบม้วน และแบบแผ่น ปิดผิวด้วยอลูมิเนียมฟอยล์เสริมแรง 3 ทางชนิด โม่ลามไฟ 2 ด้าน ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน BS 476 และ ASTM E84/UL 723 (UL 723 สินค้าสั่งผลิต)

SCG Insulation for High Temperature : HTIFD is a non-combustible glasswool in semi-rigid blanket and board type factory-laminated with Fire Retardant 3-ways reinforced double sides aluminum foil in accordance with BS 476 and ASTM E84/UL 723 (Made to order for UL 723)





Product	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	
HTI	1650	16	50	1.22 X 15.25	0.038	0.264	1.316	7.470
	2650	26	50	1.22 X 15.25	0.035	0.243	1.429	8.110
	3250	32	50	1.22 X 15.25	0.033	0.229	1.515	8.602
HTIF	3275	32	75	1.22 X 7.50	0.033	0.229	2.273	12.902
	3250	32	50	1.22 X 2.44	0.033	0.229	1.515	8.602
HTIFD	3275	32	75	1.22 X 2.44	0.033	0.229	2.273	12.902
	3850	38	50	1.22 X 2.44	0.033	0.229	1.563	8.870
	3875	38	75	1.22 X 2.44	0.032	0.222	2.344	13.305

### ข้อมูลด้านเทคนิคด้านคุณสมบัติทางกายภาพของฉนวน **Technical Data**

Physical Properties	Test Method	Specification
Moisture Sorption	ASTM C 1104	0.2% by volume
Mold or Fungus growth	ASTM C 665	Will not support or promote
Surface Burning Characteristic	ASTM E 84	Flame spread < 25 Smoke develop < 50

### ค่าการนำความร้อน **Thermal Conductivity**

Mean Temperature (Opening Temp + Outside Temp) / 2 Degree Celsius (°C)	Thermal Conductivity (W/m.K)			
	16 kg/m <sup>3</sup>	26 kg/m <sup>3</sup>	32 kg/m <sup>3</sup>	38 kg/m <sup>3</sup>
10	0.035	0.033	0.031	0.030
24	0.038	0.035	0.033	0.032
38	0.041	0.038	0.037	0.035
99	0.052	0.049	0.048	0.043
149	0.078	0.067	0.060	0.055
204	0.108	0.089	0.075	0.063
260	0.149	0.119	0.103	0.089
316	0.203	0.160	0.135	0.114

## Heat Loss (W/m<sup>2</sup>) & Surface Temperature (°C) at different thickness of HIT

Insulation Thickness (mm)	Operating Temperature (°C)							
	250		325		425		540	
	HL	ST	HL	ST	HL	ST	HL	ST
<b>HTI 16k</b>								
25	512	118	887	167	1575	248	2581	356
50	292	86	515	118	954	175	1664	258
75	204	72	360	97	674	140	1200	205
100	156	64	277	84	520	119	932	172
125	127	59	225	76	422	106	760	151
150	107	56	189	70	355	96	641	136
175	92	53	163	66	307	88	554	124
200	81	51	143	62	270	83	488	114
<b>HTI 26k</b>								
25	446	109	760	151	1345	222	2231	319
50	251	80	431	107	784	154	1361	224
75	174	68	300	88	548	123	963	176
100	134	61	230	77	420	105	742	148
125	108	56	186	69	341	94	602	130
<b>HTI 32k</b>								
25	405	103	679	140	1190	203	1979	293
50	226	76	381	99	679	141	1167	201
75	157	64	264	82	472	113	818	158
100	120	58	202	72	362	97	628	133
125	97	54	164	66	293	87	509	118
<b>HTI 32k</b>								
25	364	97	601	130	1047	187	1745	267
50	201	72	334	93	587	128	1001	181
75	140	62	231	77	406	103	696	142
100	107	56	176	68	310	89	532	121
125	86	52	143	62	251	80	431	107

The above table provides approximate heat loss values (HL), W/m<sup>2</sup> and surface temperature (ST), °C for flat surfaces.

Values are based on following conditions

- 30 °C ambient temperature      - Horizontal heat flow, vertical flat surface, still air      - Low emittance stainless steel with aluminum jacket

To convert heat loss use the formula: °F = 32+(1.8 x °C) and heat loss value to BTU/h.ft<sup>2</sup> by multiply 0.317

### รายละเอียดประกอบแบบ Specification

#### ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี สำหรับงานอุตสาหกรรม เพื่อใช้งานอุณหภูมิสูง รุ่น HTI ชนิดไม่มีวัสดุปิดผิว

ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี สำหรับงานอุณหภูมิสูงรุ่น HTI เนื้อฉนวนใยแก้ว มีทั้งแบบม้วนและแบบแผ่น ชนิดเปลือยไม่มีวัสดุปิดผิว ความหนาแน่น [24] , [32] , [38] , [48] กก./ลบ.ม. ความหนา [25] , [50] , [75] มม. มีค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนไม่เกิน [0.035] , [0.033] , [0.032] W/m.k (0.23 Btu.in/ft.h.F) ที่อุณหภูมิ 200°C ฉนวนต้องผ่านการทดสอบการลามไฟตามมาตรฐาน ASTM E84 , UL 723 , NFPA 255 อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเทียบเท่าผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน มอก.486/2527 ได้รับฉลากเขียวจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย และได้รับฉลาก SCG Eco Value ให้ใช้ของ [ตราเอสซีจี ผลิตภัณฑ์และจัดจำหน่ายโดยบริษัท สยามไฟเบอร์กลาส จำกัด ในกลุ่มธุรกิจเอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง] หรือ [.....] หรือ [.....] หรือเทียบเท่า

#### ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี สำหรับงานอุตสาหกรรม เพื่อใช้งานอุณหภูมิสูง รุ่น HTIF ชนิดปิดผิวด้วยอลูมิเนียม

ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี สำหรับงานอุณหภูมิสูงรุ่น HTIF เนื้อฉนวนใยแก้ว มีทั้งแบบม้วนและแบบแผ่น ปิดผิว 1 ด้านด้วยแผ่นอลูมิเนียมพอลิเอสเตอร์เสริมแรง 3 ทางชนิดไม่ลามไฟ ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน BS476 และ ASTM E84/UL723 (ประกอบด้วยแผ่นพอลิเอสเตอร์เสริมด้านนอก, กาวพอลิเมอร์, เส้นใยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง 3 ทาง, กระดาษทราย) ความหนาแน่น [24] , [32] , [38] , [48] กก./ลบ.ม. ความหนา [25] , [50] , [75] มม. มีค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนไม่เกิน [0.035] , [0.033] , [0.032] W/m.k (0.23 Btu.in/ft.h.F) ที่อุณหภูมิ 200 C พอลิเอสเตอร์และฉนวนต้องผ่านการทดสอบการลามไฟตามมาตรฐาน ASTM E84 ,UL 723 , NFPA 255 อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเทียบเท่าผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน มอก.486/2527 ได้รับฉลากเขียวจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย และได้รับฉลาก SCG Eco Value ให้ใช้ของ [ตราเอสซีจี ผลิตภัณฑ์และจัดจำหน่ายโดยบริษัท สยามไฟเบอร์กลาส จำกัด ในกลุ่มธุรกิจเอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง] หรือ [.....] หรือ [.....] หรือเทียบเท่า

#### ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี สำหรับงานอุตสาหกรรม เพื่อใช้งานอุณหภูมิสูง รุ่น HTIFD ชนิดปิดผิวด้วยอลูมิเนียมพอลิเอสเตอร์แบบ 2 ด้าน

ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี สำหรับงานอุณหภูมิสูงรุ่น HTIFD เนื้อฉนวนใยแก้ว มีทั้งแบบม้วนและแบบแผ่น ปิดผิว 1 ด้านด้วยแผ่นอลูมิเนียมพอลิเอสเตอร์เสริมแรง 3 ทางชนิดไม่ลามไฟ ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน BS476 และ ASTM E84/UL723 (ประกอบด้วยแผ่นพอลิเอสเตอร์เสริมด้านนอก, กาวพอลิเมอร์, เส้นใยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง 3 ทาง, กระดาษทราย, และแผ่นพอลิเอสเตอร์เสริมด้านใน) ความหนาแน่น [24] , [32] , [38] , [48] กก./ลบ.ม. ความหนา [25] , [50] , [75] มม. มีค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนไม่เกิน [0.035] , [0.033] , [0.032] W/m.k (0.23 Btu.in/ft.h.F) ที่อุณหภูมิ 200°C พอลิเอสเตอร์และฉนวนต้องผ่านการทดสอบการลามไฟตามมาตรฐาน ASTM E84 ,UL 723 , NFPA 255 อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเทียบเท่าผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน มอก.486/2527 ได้รับฉลากเขียวจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, ได้รับฉลากประสิทธิภาพสูงเบอร์ 5 จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และได้รับฉลาก SCG Eco Value ให้ใช้ของ [ตราเอสซีจี ผลิตภัณฑ์และจัดจำหน่ายโดยบริษัท สยามไฟเบอร์กลาส จำกัด ในกลุ่มธุรกิจเอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง] หรือ [.....] หรือ [.....] หรือเทียบเท่า



# ฉนวนเขียว Green-3™ | Green-3™ Insulation



## นวัตกรรมดีดี เพื่อคุณและเพื่อโลก

### 01 Green Label



Environmental Friendly  
เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี ผลิตจากวัสดุรีไซเคิล จึงได้รับฉลากเขียวในการรักษาสิ่งแวดล้อม เนื่องจากใช้แก้วรีไซเคิล 100% และยังผลิตด้วยกระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด จึงได้รับฉลาก SCG Eco Value

Green-3 helps reducing waste by using 100% recycled glass instead of sand as our major raw material. Therefore, we have received SCG Eco Value and Green Label Thailand.

### 02 Green Insulation



Health Safety  
ปลอดภัยสูงสุดต่อสุขภาพ

ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี เป็นฉนวนประเภทใยแก้วที่ได้รับการรับรองโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพและความปลอดภัยของวัสดุประเภทเส้นใยจากสถาบันวิจัยมะเร็งนานาชาติ (International Agency For Research on Cancer: IARC) ขององค์การอนามัยโลก (WHO) ว่าไม่เป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์\* ดังนั้นฉนวนใยแก้วจึงนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง ทั้งในยุโรป อเมริกา และอีกหลายประเทศทั่วโลก

The international Agency For Research on Cancer (IARC) has classified glasswool insulation as "Not classifiable as to carcinogenicity to human".

### 03 Green Guard



Water and Moisture Protection  
เป็นฉนวนเขียว กทนต่อน้ำและความชื้น

ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี มีเนื้อฉนวนเขียวพร้อมสาร Hydroprotect™ ที่ช่วยลดการอุ้มน้ำได้ถึง 10 เท่า ไม่ดูดซับน้ำ อีกทั้งสามารถกันความชื้น ทำให้เนื้อฉนวนคงประสิทธิภาพได้อย่างยาวนาน

Green-3 is treated with Hydroprotect™ to repel water and moisture which helps prolonging insulation performance.

\*ที่มา: <http://www.naima.org/insulation-news.item.59/larc-removes-glass-rock-and-slag-wool-fibers-from-its-list-of-possible-carcinogens.html>



#### ⚠ คำแนะนำและข้อควรระวัง

##### คำแนะนำในการติดตั้ง

- ระหว่างติดตั้งต้องสวมถุงมือ เสื้อผ้าปิดชิด รองเท้าหุ้มส้น แวนดานีร์กัย และผ้าปิดจมูกเพื่อป้องกันฝุ่นละอองและการสัมผัสโดยตรง ซึ่งอาจทำให้คัน หรือระคายเคืองได้ • หลีกเลี่ยงการติดตั้งบริเวณที่มีไอระเหยของสารเคมี เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพ • เมื่อพบรอยฉีกขาดบริเวณวัสดุที่หุ้ม ควรติดด้วยเทปอลูมิเนียมฟอยล์ • หลีกเลี่ยงการติดตั้งบริเวณที่โดนแสงแดดโดยตรง
- หลีกเลี่ยงการติดตั้งบริเวณที่สัมผัสน้ำหรือความชื้นโดยตรง • ควรทำความสะอาดเครื่องแต่งกายที่ใช้ในการติดตั้งแยกออกจากการทำความสะอาดเครื่องแต่งกายปกติ • ก่อนปฏิบัติงานบริเวณที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน ต้องมั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้ารั่วและทำการตัดไฟก่อนทุกครั้ง • ห้ามปูทับหลอดไฟดาวไลท์ หรือแหล่งความร้อน • ใช้เฉพาะงานกันความร้อน กันเสียงและดูดซับเสียงในบ้าน อาคารและงานอุตสาหกรรมเท่านั้น

##### คำแนะนำในการจัดเก็บและกำจัด

- ควรเก็บสินค้าในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดสนิท และเก็บให้พ้นจากความชื้น หรือแสงแดดเศษฉนวนใยแก้วจัดเป็นขยะทั่วไปไม่อันตราย ควรกำจัดตามวิธีการที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนดหรือบรรจุลงถังมิดชิด

##### คำแนะนำทั่วไป

- ห้ามรับประทาน • เพื่อประโยชน์ของท่าน ควรเก็บคู่มือ ข้อแนะนำ หรือฉลากไว้ • ควรเลือกความหนาของสินค้าให้เหมาะกับการใช้งาน • หลังติดตั้งเสร็จ ควรตรวจสอบสภาพการติดตั้งว่าไม่มีรอยขาด หรือตำหนิที่สินค้า • การล้างชำระบริเวณผิวหนังที่สัมผัสฉนวนด้วยน้ำอุ่น จะลดอาการระคายเคืองได้ดี • หากมีอาการผิดปกติรุนแรงควรปรึกษาแพทย์ทันที

หมายเหตุ : สิ่งนี้อาจแตกต่างจากสีในรูปตัวอย่างเนื่องจากการพิมพ์ รายละเอียดต่าง ๆ ที่ระบุไว้ บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงโดยมิต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมหรือซื้อหรือเรียน กรุณาติดต่อโดยตรงมาที่ บริษัทฯ สยามไฟเบอร์กลาส จำกัด สำนักงานชาย