

## ฉนวนกันความร้อนสำหรับงานหลังคา

### 1. ความต้องการทั่วไป

1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัดศุภอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี ในการติดตั้งฉนวนตามระบุในแบบ และรายการประกอบแบบ

1.2 ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างพร้อมรายละเอียด และขั้นตอนการติดตั้งฉนวน เช่น แผ่นฉนวน พร้อมอุปกรณ์ต่างๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

1.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing เพื่อให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง ดังนี้

1.3.1 แบบแปลน, รูปด้าน, รูปตัด ของหลังคา ที่แสดงแนวและระยะ ที่ต้องติดตั้งฉนวน ให้ครบถ้วนทุกระบบ

1.3.2 แบบขยายรูปตัดของผนังและหลังคาที่มีการติดตั้งฉนวน

### 2. ผลิตภัณฑ์

2.1 ฉนวนกันความร้อนเอสซีจี สำหรับหลังคา รุ่น FSO-G เนื้อฉนวนใยแก้วสีเขียวใสสาร HydroProtec™ ลดการอุ้มน้ำ แบบม้วน ปิดผิว 1 ด้านด้วยอลูมิเนียมพอลิเอทิลีนชนิดเสริมแรง 3 ทาง ความหนาแน่น [16], [24], [32], [48] กก/ลบ.ม. หนา [25], [50], [75] มม. กำหนดค่าการนำความร้อน (k-Value) ไม่เกิน [0.038], [0.035], [0.033], [0.032] W/m.K ผลิตตามมาตรฐาน มอก.486/2527 ได้รับฉลากเขียวจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, ได้รับฉลากประสิทธิภาพสูงเบอร์ 5 จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และได้รับฉลาก SCG Eco Value ให้ใช้ของ [ตราเอสซีจี ผลิตและจัดจำหน่ายโดยบริษัท สยามไฟเบอร์กลาส จำกัด ในกลุ่มธุรกิจเอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง] หรือ [.....] หรือ [.....] หรือเทียบเท่า

2.2 ฉนวนกันความร้อนเอสซีจี สำหรับหลังคา รุ่น CRB-G เนื้อฉนวนใยแก้วสีเขียวใสสาร HydroProtec™ ลดการอุ้มน้ำ แบบม้วน ปิดผิว 2 ด้านด้วยอลูมิเนียมพอลิเอทิลีนชนิดเสริมแรง 3 ทาง ความหนาแน่น [16], [24], [32], [48] กก/ลบ.ม. หนา [25], [50], [75] มม. กำหนดค่าการนำความร้อน (k-Value) ไม่เกิน [0.038], [0.035], [0.033], [0.032] W/m.K ผลิตตามมาตรฐาน มอก.486/2527 ได้รับฉลากเขียวจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, ได้รับฉลากประสิทธิภาพสูงเบอร์ 5 จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และได้รับฉลาก SCG Eco Value ให้ใช้ของ [ตราเอสซีจี ผลิตและจัดจำหน่ายโดยบริษัท สยามไฟเบอร์กลาส จำกัด ในกลุ่มธุรกิจเอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง] หรือ [.....] หรือ [.....] หรือเทียบเท่า

2.3 ฉนวนกันความร้อนเอสซีจี สำหรับหลังคา รุ่น SUPER COOL-G เนื้อฉนวนใยแก้วสีเขียวใสสาร HydroProtec™ ลดการอุ้มน้ำ แบบม้วน หุ้มรอบด้านด้วยอลูมิเนียมพอลิเอทิลีนชนิดเสริมแรง 3 ทาง ความหนาแน่น [16], [24], [32], [48] กก/ลบ.ม. หนา [25], [50], [75] มม. กำหนดค่าการนำความร้อน (k-Value) ไม่เกิน [0.038], [0.035], [0.033], [0.032] W/m.K ผลิตตามมาตรฐาน มอก.486/2527 ได้รับฉลากเขียวจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, ได้รับฉลากประสิทธิภาพสูงเบอร์ 5 จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และได้รับฉลาก SCG Eco Value ให้ใช้ของ [ตราเอสซีจี ผลิตและจัดจำหน่ายโดยบริษัท

สยามไฟเบอร์กลาส จำกัด ในกลุ่มธุรกิจเอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง] หรือ [.....] หรือ [.....] หรือเทียบเท่า

2.4 ผนวกันความร้อนเอสซีจี สำหรับงานทั่วไป รุ่น UBB-G เนื้อฉนวนใยแก้วสี่เหลี่ยมไฮดรอสาย HydroProtec™ ลดการรั่วซึม น้ำแบบม้วนเปลือย ความหนาแน่น [16], [24], [32], [48] กก/ลบ.ม. หนา [25], [50], [75] มม. กำหนดค่าการนำความร้อน (k-Value) ไม่เกิน [0.038], [0.035], [0.033], [0.032] W/m.K ผลิตตามมาตรฐาน มอก.486/2527 ได้รับฉลากเขียวจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, ได้รับฉลากประสิทธิภาพสูงเบอร์ 5 จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และได้รับฉลาก SCG Eco Value ให้ใช้ของ [ ตราเอสซีจี ผลิตและจัดจำหน่ายโดย บริษัท สยามไฟเบอร์กลาส จำกัด ในกลุ่มธุรกิจเอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง] หรือ [.....] หรือ [.....] หรือเทียบเท่า

2.5 ผนวกันความร้อนเอสซีจี สำหรับงานทั่วไป รุ่น UB-G เนื้อฉนวนใยแก้วสี่เหลี่ยมไฮดรอสาย HydroProtec™ ลดการรั่วซึม น้ำแบบแผ่นเปลือย ความหนาแน่น [32], [48] กก/ลบ.ม. หนา [25], [50], [75] มม. กำหนดค่าการนำความร้อน (k-Value) ไม่เกิน [0.033], [0.032] W/m.K ผลิตตามมาตรฐาน มอก.486/2527 ได้รับฉลากเขียวจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, ได้รับฉลากประสิทธิภาพสูงเบอร์ 5 จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และได้รับฉลาก SCG Eco Value ให้ใช้ของ [ตราเอสซีจี ผลิตและจัดจำหน่ายโดย บริษัท สยามไฟเบอร์กลาส จำกัด ในกลุ่มธุรกิจเอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง] หรือ [.....] หรือ [.....] หรือเทียบเท่า

### 3. การดำเนินการ

3.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและทำการติดตั้งผนวกันความร้อนบริเวณหลังคาทั้งหมด โดยให้ใช้ฉนวนใยแก้วกันความร้อน ตามรายละเอียดของวัสดุที่ระบุ โดยจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

3.2 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบก่อสร้าง และประสานงานกับผู้ติดตั้งเพื่อกำหนดตำแหน่งของงานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานหลังคา เพื่อให้งานผนวกันติดตั้งได้อย่างเรียบร้อยสวยงาม

3.3 ก่อนปฏิบัติงานบริเวณที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน ต้องมั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟรั่วและทำการตัดไฟก่อนทุกครั้ง

### 4. การติดตั้งวัสดุกันความร้อน

#### 4.1 วิธีการติดตั้งโดยการเชื่อมตะแกรงเหล็กบนแป ปูนฉนวนวางแปสำหรับหลังคาเมทัลชีท (สร้างใหม่)

4.1.1 สักรวจพื้นที่ทำงาน วัดขนาดความกว้าง ความยาวช่องแป และเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม

4.1.2 ตัด Wire mesh ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มม. ให้ได้ตามขนาดของช่องแป ใช้เชือกดึงขึ้นไปบนหลังคา

4.1.3 เชื่อม Wire mesh ให้ติดกับด้านบนของแป ต้องเชื่อม Wire mesh ทุกเส้นติดกับแป ขนาดช่อง 20 x 20 ซม.

4.1.4 ดึงให้ตึงเพื่อความสวยงาม ตรวจสอบเช็คความแน่นหนาทุกครั้งหลังเชื่อม

4.1.5 วางม้วนลงบน Wire mesh ตรงบริเวณที่จะปูนฉนวนโดยเริ่มปูบริเวณริมหลังคา เข้ามากลางหลังคา

- 4.1.6 กลึงฉนวนให้สุดความยาวของหลังคาทุกช่องจนเต็มพื้นที่ จากนั้นจัดแต่งฉนวนให้ตั้งและตรงแนว
- 4.1.7 ติดตั้งวัสดุฉนวนหลังคา ตามวิธีของผู้ผลิตของวัสดุนั้นๆ โดยให้อุปกรณ์ยึดวัสดุฉนวนหลังคาติดกับแปโดยให้กดทับ Wire mesh และฉนวนกันความร้อนซึ่งอยู่ด้านล่าง

#### **4.2 วิธีการติดตั้งโดยการเชื่อมตะแกรงเหล็กได้แป ปูฉนวนในช่องแปหลังคาสำหรับเมทัลชีท, ไฟเบอร์ซีเมนต์**

- 4.2.1สำรวจพื้นที่ทำงาน วัดขนาดความกว้าง ความยาวช่องแป และเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม
- 4.2.2ตัด Wire mesh ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มม. ให้ได้ตามขนาดของความกว้างช่องแป ใช้เชือกดึงขึ้นไปบนหลังคา
- 4.2.3เชื่อม Wire mesh ให้ติดกับด้านล่างของแป ต้องเชื่อม Wire mesh ทุกเส้นติดกับแป ขนาดช่อง 20 x 20 ซม.
- 4.2.4ดึงให้ตั้งเพื่อความสวยงาม ตรวจสอบเช็คความแน่นหนาทุกครั้งหลังเชื่อม
- 4.2.5 ตัดฉนวนให้เท่าขนาดช่องกว้างของแปด้วยมีดหรือคัตเตอร์ที่คม ถ้าขนาดความกว้างของช่องแปมากกว่าความกว้างฉนวนต้องต่อฉนวนให้ได้เท่ากับความกว้างของช่องแปด้วยเทปกาวออลูมิเนียมพอยล์
- 4.2.6ม้วนฉนวนแล้วส่งขึ้นไป ในกรณีที่หลังคาสูง ใช้เชือกผูกแล้วดึงขึ้น
- 4.2.7วางม้วนฉนวนลงบน Wire mesh ตรงบริเวณที่จะปูฉนวน
- 4.2.8กลึงไปตามช่องแปให้สุดความยาวของช่องแปทุกช่องจนเต็มพื้นที่ จากนั้นจัดแต่งฉนวนให้ตั้งและตรงแนว

#### **4.3 วิธีการติดตั้งโดยการผูกมัดได้แป ปูฉนวนในช่องแปหลังคาสำหรับเมทัลชีท, ไฟเบอร์ซีเมนต์**

- 4.3.1สำรวจพื้นที่ทำงาน วัดขนาดความกว้าง ความยาวช่องแป และเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม
- 4.3.2 ใช้ลวดเบอร์ 16-18 โดยผูกกับแปตัวบนสุดแล้วพาดผ่านแปตัวอื่นๆมาผูกมัดกับแปตัวล่างสุดโดยให้เส้นลวดอยู่ใต้ท้องแปและพยายามชิง ลวดให้ตั้ง
- 4.3.3ผูกมัดตามลักษณะดังกล่าว ตลอดผืนหลังคา โดยมีระยะห่างทุกๆ 20-30 ซม.
- 4.3.4ดึงให้ตั้งเพื่อความสวยงาม ตรวจสอบเช็คความแน่นหนาทุกครั้งหลังการผูก
- 4.3.5ตัดฉนวนให้เท่าขนาดความกว้างของช่องแปด้วยมีดหรือคัตเตอร์ที่คม ถ้าขนาดความกว้างของช่องแปมากกว่าความกว้างฉนวนต้องต่อฉนวนให้ได้เท่ากับความกว้างของช่องแปด้วยเทปกาวออลูมิเนียมพอยล์
- 4.3.6ม้วนฉนวนแล้วส่งขึ้นไป ในกรณีที่หลังคาสูง ใช้เชือกผูกแล้วดึงขึ้น
- 4.3.7วางม้วนฉนวนลงบนลวดที่ผูกไว้ ตรงบริเวณที่จะปูฉนวน
- 4.3.8กลึงไปตามช่องแปให้สุดความยาวของช่องแปทุกช่องจนเต็มพื้นที่ จากนั้นจัดแต่งฉนวนให้ตั้งและตรงแนว

#### **4.4 วิธีการติดตั้งโดยการฝังทุกแล้วชิงลวด สำหรับคอนกรีตสแลป**

- 4.4.1สำรวจพื้นที่ทำงาน ลักษณะของหลังคา วัดขนาดความกว้างความยาวของหลังคาและเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม
- 4.4.2กำหนดจุดที่จะติดทุก ระยะห่างระหว่างทุกแต่ละตัวประมาณ 60 ซม. (แล้วแต่ความเหมาะสมของหน้างาน)
- 4.4.3ใช้สว่านเจาะตรงจุดที่กำหนดไว้ ดอกสว่านที่ใช้ควรมีขนาดเดียวกับขนาดทุกพลาสติก สอดทุกพลาสติกเข้าไปในรูที่เจาะไว้

4.4.4 ตอกตะปูเกลียวหรือตะปูคอนกรีตเข้าไปในพุกให้แน่นทุกตัว (ตะปูเกลียวหรือตะปูคอนกรีตควรมีความยาวที่โผล่มาจากเนื้อฉนวนประมาณ 1/2 ซม.)

4.4.5 ตัดฉนวนตามขนาดของหลังคาที่วัดไว้ แล้วนำฉนวนเสียบกับตะปูโดยให้หัวตะปูโผล่ออกมาจากแผ่นฉนวน

4.4.6 สวม Washer ซึ่งทำด้วยแผ่นสังกะสีขนาด 1 นิ้ว x 1 นิ้ว ที่หัวตะปู จากนั้นใช้ลวดพันหัวตะปูแล้วขึงไขว้กันเป็นรูปกากบาทกับตะปูทุกตัวเพื่อยึดฉนวนให้ติดกับหลังคาคอนกรีตสแลป

## 5. ผู้จัดจำหน่าย

ประเภทวัสดุ	ยี่ห้อ	ผู้จัดจำหน่าย
ฉนวนกันความร้อน สำหรับหลังคา	ฉนวนกันความร้อน เอสซีจี	บจก.สยามไฟเบอร์กลาส หรือเทียบเท่า