

: ร่างข้อกำหนดคุณสมบัติ แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต ใ้กลางทไฟ (Aluminium Composite Material)

ขอบเขตของงาน

งานในส่วนนี้ หมายถึง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ แรงงานเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อดำเนินการติดตั้ง ประกอบขึ้นแผ่นผนังอลูมิเนียม (ALUMINUM COMPOSITE PANEL) พร้อมด้วยโครงเคร่าที่กำหนดใน รายละเอียดของแบบและ หรือ รายการประกอบแบบ เพื่อการยึด ติดตั้งแผ่นอลูมิเนียม รวมทั้งอุปกรณ์อื่นๆและวัสดุ ยานแนว ชนิด ไม่ก่อให้เกิดคราบ (NON STAINING SILICONE SEALANT) เพื่อเป็นการป้องกันการรั่วซึมของน้ำ และแรงลม ในพื้นที่ที่กำหนดตามระบุไว้ในแบบก่อสร้างให้เสร็จสมบูรณ์และตรงตามมาตรฐานวิธีการติดตั้งโดยตรง จากบริษัทผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

รายละเอียดคุณสมบัติวัสดุ

: แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต (Aluminium Composite Material : ACM)

1. ขนาดมิติ (Dimensions)

- ความหนาของแผ่นมาตรฐาน 4 มม.
- ความกว้างของแผ่นมาตรฐาน 965, 1270, 1575 มม.
- ความยาวของแผ่นมาตรฐาน 2489 และ 3099 มม.
- น้ำหนัก (ที่ความหนา 4 มม.) 7.6 กก./ตรม.

** ขนาดมิติที่นอกเหนือจากมาตรฐาน กำหนดให้ใช้ตามมาตรฐานการอ้างอิงของบริษัทผู้ผลิตรายนั้น

2. พื้นผิวของแผ่นอลูมิเนียม

- ผลิตขึ้นตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตโดยตรง โดยอลูมิเนียมอัลลอย ชนิด (Alloy 3105-H14) มีความหนา 0.5 มม. ประกอบอยู่ทั้ง 2 ด้าน
- ด้านหน้าเคลือบสีระบบ Lumiflon Based Fluorocarbon Coating (F.E.V.E.) ชนิด Metallic Color, Sparkling Color และ Prismatic Color ระบบเคลือบ 3 ครั้ง อบ 3 ครั้ง, ชนิด Solid Color ระบบเคลือบ 3 ครั้ง อบ 3 ครั้ง, ชนิด NaturArt Series ระบบเคลือบ 4 ครั้ง อบ 4 ครั้ง
- ด้านหลังแผ่นต้องมี Service Coating เคลือบสีด้วยระบบ Polyester Coating เพื่อป้องกันการสึกกร่อนจาก ปฏิกิริยา Oxidation
- การ Coating ผิวหน้าแผ่นอลูมิเนียมส่วนที่สัมผัสกับแกนกลางหรือติดกับแกนกลาง ต้องมีการใช้สีป้องกันสนิม (Rust Preventing Paint) ด้วย

3. คุณสมบัติของอลูมิเนียมอัลลอย (AA : 3105-H14)

- Yield strength (ASTM E8) = 15.5 Kg/mm²
- Modulus of Elasticity (ASTM C393) = 7,000 Kg/mm²

4. สารไส้กลางระหว่างแผ่นอลูมิเนียม

- ประกอบด้วยวัสดุประเภททนไฟ (Non-Combustible Core) ไม่ลามไฟ และไม่ก่อให้เกิดสารพิษ ผ่านทดสอบ โดยมีเอกสารผลทดสอบยื่นขึ้นรับรอง ตามมาตรฐานดังนี้

- Evaluation of Flammability Characteristics of Exterior Non-Load-Bearing Wall Assemblies Containing Combustible Components Using the Intermediate-Scale, Multistory Test Apparatus : (NFPA285) ผ่านทดสอบ
- ISO 9705 หรือ UBC 26-3 (Room Corner Test) ผ่านทดสอบ
- ASTM E-108 ผ่านทดสอบ
- Toxicity Test, NYS UFPBC ผ่านทดสอบ
- ISO 5660-1 (Cone Calorimeter Test) ผ่านทดสอบ
- ASTM E-119 ผ่านทดสอบทนไฟได้ 1-2 ชั่วโมง

5. คุณสมบัติของแผ่นอลูมิเนียม คอมโพสิต

- ความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity) : 1.90
- น้ำหนักแผ่น (Panel Weight) : 7.6 kg/m²
- การยืดหยุ่นของแผ่นเมื่อโดนความร้อน (Thermal Expansion : ASTM D-696) : 1.2 mm / m / 50 °C
- Deflection temperature : ASTM D-648 : 116 °C

6. คุณสมบัติทางกลของแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต

- Tensile strength ASTM E8 : 5.0 kg/mm²
- Yield strength ASTM E8 : 4.5 kg/mm²
- Elongation ASTM E8 : 5%
- Sound transmission loss ASTM E413 : 26 STC
- Punching shear resistance ASTM D732
- Maximum load (50 mm) : 2,040 kg
- Shear resistance : 3.3 kg/mm²

7. แผ่นฟิล์มป้องกันความเสียหาย(Protective Film)บนแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต

- ต้องพิสูจน์ได้ว่า จะคงสภาพอยู่บนแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต ไม่หลุดลอกออกมา ก่อนกำหนดเปิดใช้งานแผ่น เพื่อป้องกันการเกิดคราบเหนียวจากกาวแผ่นฟิล์ม การเกิดความเสียหาย หรือรบกวนทำลาย ต่อผิวหน้าของแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต ในระหว่างการติดตั้ง

8. วัสดุสำหรับการยาแนว กำหนดให้เป็น ซิลิโคนยาแนว ชนิด ไม่ก่อให้เกิดคราบ (Non Staining Sealant)

9. สกรูหรือสลักเกลียวและแหวน ต้องเป็นไปตามที่แบบก่อสร้างกำหนด และ หรือ ตามรายการประกอบแบบ

10.. วัสดุงานประกอบขึ้นแผ่นอลูมิเนียม กำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ALPOLIC/fr ใ้กลางกันไฟ รุ่น LUMIFLON BASED Fluorocarbon (FEVE) ของบริษัท บี เอฟ เอ็ม จำกัด ผลิตโดย Mitsubishi Plastics, Inc. เท่านั้น

ตัวอย่างวัสดุ

ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งแบบ Shop Drawing ของ Details การติดตั้งไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่าง และส่งให้กับผู้ออกแบบเพื่อขออนุมัติและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบก่อนที่จะนำไปติดตั้ง

การติดตั้ง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างติดตั้งฝีมือดี มีความชำนาญในการติดตั้งแผ่นผนังอลูมิเนียม ทุกส่วนที่ติดตั้งจะต้องได้ระดับและและเส้นแนวตรงเรียบร้อยหรือลวดลายได้จาก ตามที่ผู้ออกแบบกำหนดด้วยความประณีตเรียบร้อย

1. ผู้รับจ้างจะต้องมีการประสานงานกับผู้รับจ้างหลัก เพื่อกำหนดตำแหน่งของโครงสร้างต่างๆที่เกี่ยวข้องในการติดตั้ง เพื่อกำหนดตำแหน่งโครงเคร่า และตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างทุกแห่งที่จะมีการติดตั้ง ให้สมบูรณ์เรียบร้อย ถ้ามีข้อบกพร่องใดๆ ให้แก้ปัญหาให้ถูกต้องก่อนที่จะมีการติดตั้ง
2. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งแผ่นผนังอลูมิเนียม ตามแบบ Shop Drawing ที่ทางผู้ออกแบบอนุมัติให้ได้แนวและระนาบ
3. ระยะเวลาต่อของแผ่น แต่ละแผ่นต้องได้แนวเท่ากันตลอด และต้องเสริมโพน (Backer Rod) ก่อนยาแนวด้วยซิลิโคนที่กำหนด
4. กรณีที่ติดตั้งแผ่นผนังอลูมิเนียมเป็นผนัง ใ้ียง แผ่นอลูมิเนียมนั้นจะต้องค้ำไว้ โดยใช้แท่นลูกกลิ้ง และให้ทำในขณะที่มีแผ่นฟิล์มป้องกันความเสียหาย ติดตั้งอยู่เท่านั้น

การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดทุกแห่งหลังจากการติดตั้ง ผิวของวัสดุต้องปราศากรอย ชูดขีด หรือรอยแตกร้าวของสี รอยดำหรือมีตำหนิ และต้องไม่เปรอะเปื้อน ก่อนการอนุมัติตรวจสอบจากผู้ออกแบบและก่อนการส่งมอบงาน

การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของแผ่นผนังอลูมิเนียม คอม โพลีท ยืนยันเป็นลายลักษณ์อักษรจากบริษัทผู้ผลิต ในเรื่องการรับประกันคุณภาพเป็นเวลา 20ปี, การรับประกันเรื่องแผ่นเกิดแยกออกจากกัน แตกหรือหลุดล่อน เป็นเวลา 10 ปีและการติดตั้งเป็นเวลา 5 ปี หากเกิดความชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากคุณสมบัติของวัสดุและ หรือ การติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ใหม่หรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีที่สุดตามจุดประสงค์ของผู้ออกแบบ