



SERMTHAI STEELWORKS COMPANY LIMITED

METAL SHEET PU FOAM – SANDWICHES

- Long Lasting Beauty
- Thermatech – Help building cooler
- Warranty



CHOICES
COLOUR



PROTECTION
HI-TECH



DURABILITY



FLEXIBILITY
DESIGN



FRIENDLY
ENVIRONMENTALLY



WARRANTY





เสิร์มไท
SERMTHAI STEELWORKS

ABOUT SERMTHAI STEELWORKS CO., LTD.

บริษัท เสิร์มไท สตีลเวิร์คส์ จำกัด ผู้ผลิตและจำหน่ายหลังคาเหล็ก Metal sheet หลังคาพร้อมฉนวน PU Foam และ PU Sandwiches ลอนฟ้า ฟันง รั้วฯ ด้วยเทคโนโลยีการผลิตอันทันสมัย และทีมงานที่มีความเชี่ยวชาญ อีกทั้งประสบการณ์ที่ยาวนานกว่า 20 ปี

SERVICE



บริการระดับมืออาชีพ
ด้วยทีมงานและบุคลากรคุณภาพ
จึงทำให้งานออกมาได้มาตรฐานสูงสุด



เครื่องมือทันสมัย
เครื่องจักรมาตรฐานและวัตถุดิบคุณภาพสูง
พร้อมด้วยโปรแกรมที่คำนวณได้อย่างแม่นยำ



ให้คำปรึกษาฟรี
ในเรื่องโครงสร้างหลังคาและ
การประเมินงานคำนวณงบประมาณ

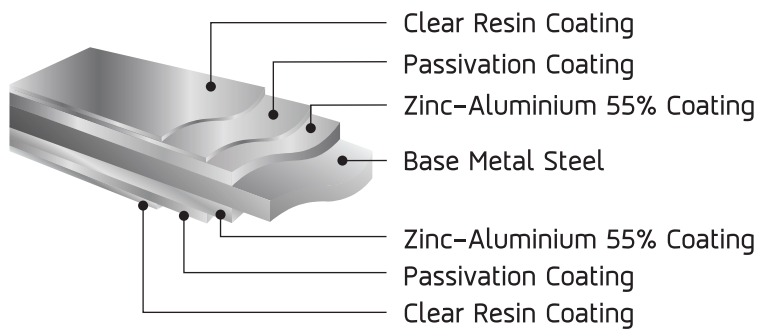


จัดส่งรวดเร็ว
บริการส่งมอบสินค้าให้ตรงเวลา
ตามความต้องการลูกค้า

METAL SHEET

เป็นวัสดุที่มีความแข็งแรงสูง สามารถนำมารีดหรือพับ ขึ้นรูปได้ง่ายมีให้เลือกทั้งแบบอลูซิงค์ และอลูซิงค์เคลือบสีได้รับความนิยมนำมาใช้กันแพร่หลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ชั้นเคลือบเหล็กเคลือบโลหะซิงคาลูม ZINCALUME® Steel Layer

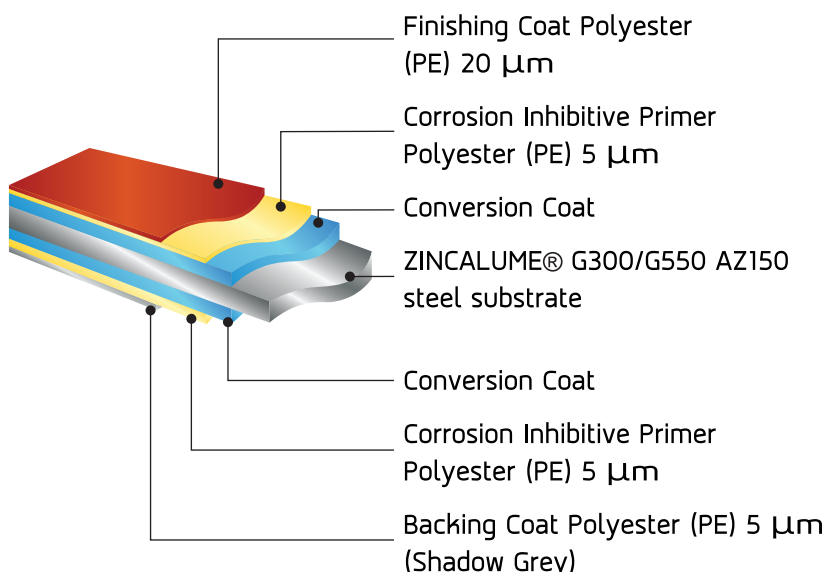


เหล็กเคลือบโลหะผสม ZINCALUME®

Zincalume®

เหล็กเคลือบ ZINCALUME® เป็นเหล็กเคลือบโลหะผสมระหว่างอลูมิเนียมกับสังกะสี โดยมีชั้นเคลือบซึ่งประกอบด้วยอลูมิเนียม 55% และสังกะสี 43.5% ผลิตโดยกรรมวิธีชุบร้อนแบบต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพในการต้านทานการกัดกร่อนอย่างยอดเยี่ยมของอลูมิเนียม

ชั้นเคลือบเหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ COLORBOND® Steel Layer

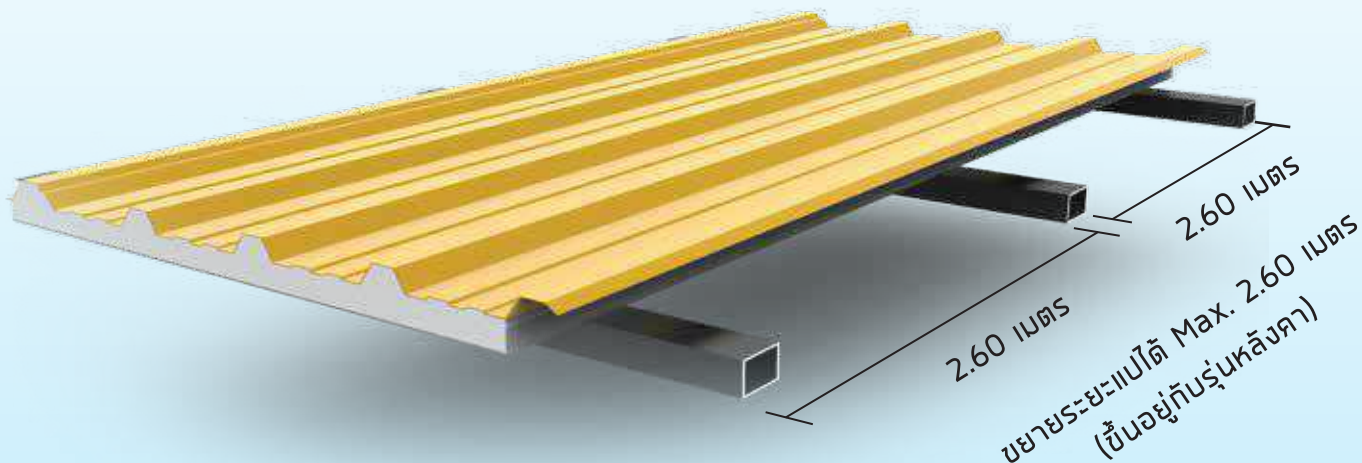


เหล็กเคลือบสี Clean COLORBOND®

Clean Colorbond®

เหล็กเคลือบสี Clean COLORBOND® คือ พลาฟลิทที่ดีเยี่ยมที่พัฒนาจากผลิตภัณฑ์ลูสโคป สติล ซึ่งได้ผ่านกระบวนการค้นคว้า ทดสอบ และพัฒนามาเป็นเวลาหลายปี โดยการนำเอาเทคโนโลยีการเคลือบสีชั้นสูง มาเคลือบลงบนแผ่นเหล็กเคลือบ ZINCALUME® เพื่อทำการผลิตเหล็กเคลือบสีที่สามารถทนทานต่อการกัดกร่อนและมีสีสวยติดทนนาน

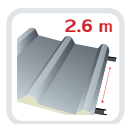
ฉนวนกันความร้อน PU FOAM



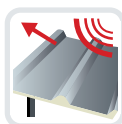
หลังคา Metal Sheet ทั่วไป ระยะแปจะไม่เกิน 1.50 เมตร

แต่หลังคาพร้อมฉนวนกันความร้อน PU FOAM จะขยายระยะแปได้ถึง 2.60 เมตร

คุณสมบัติเด่น



มีความแข็งแรงของแผ่นหลังคาเพิ่มขึ้นทำให้สามารถเพิ่มระยะห่างของแปที่รองรับแผ่นหลังคาได้



ป้องกันเสียงจากภายนอกได้ดี โดยเฉพาะบริเวณที่มีเครื่องบินผ่าน สามารถลดเสียงจากภายนอกได้ 20 dB – 40 dB ขึ้นอยู่กับลักษณะอาคารและการเลือกใช้หลังคาและผนังในแต่ละรุ่น



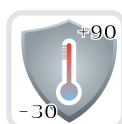
ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง เนื่องจากติดตั้งเสร็จในขั้นตอนเดียว



PU FOAM ที่มี Density ตั้งแต่ 35 kg/m³ จะมีรูปทรงที่คงตัว (Rigid Foam) และคงทนน้ำหนักเบาสามารถรับแรงกดทับหรือแรงบีบอัดต่อเนื่องได้ไม่ต่ำกว่า 100 kPa โดยไม่มีการเสียรูปทรง

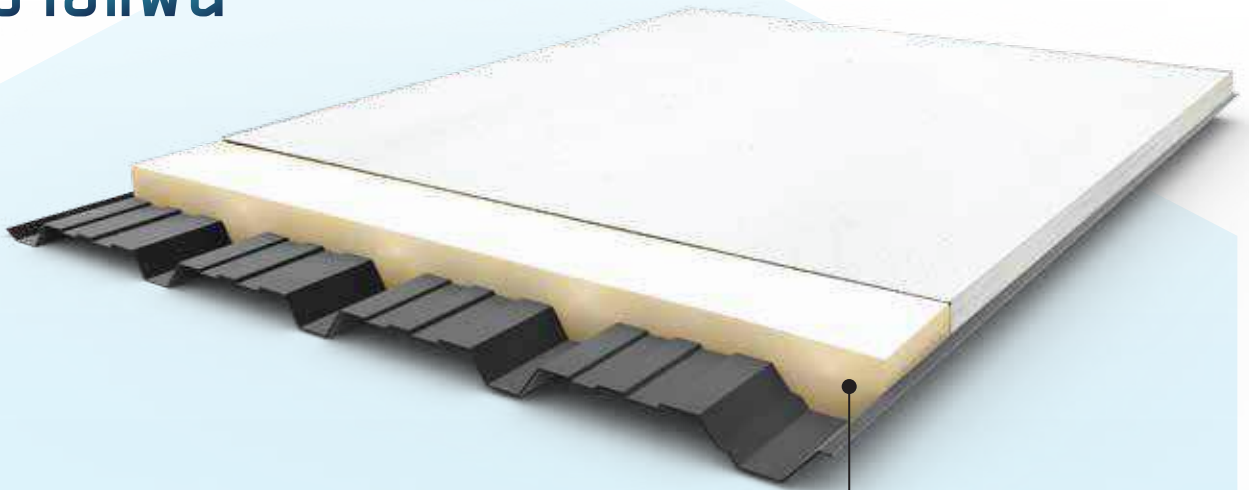


ป้องกันความร้อนได้ดี สามารถลดความร้อนของหลังคาได้ 15°C – 35°C

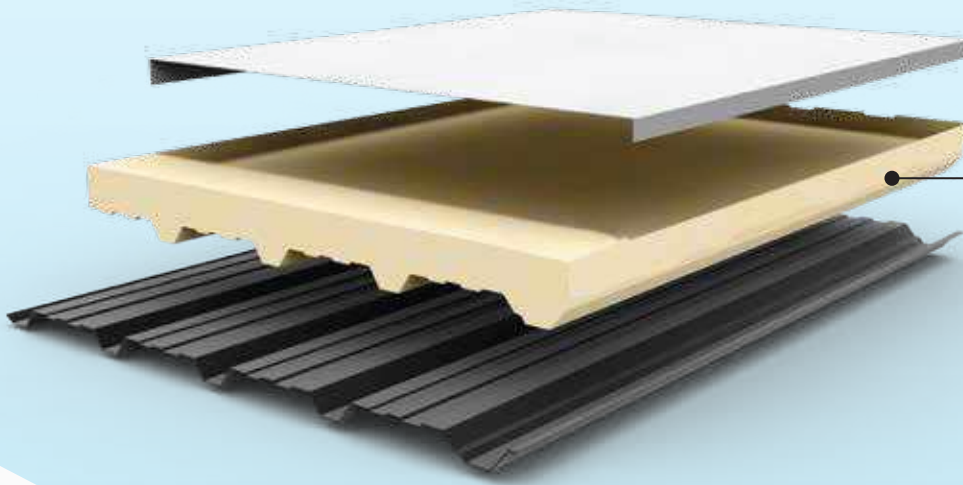


มีความคงทนต่ออุณหภูมิในระยะยาว ที่อุณหภูมิ -30°C ถึง +90°C และถ้าในระยะเวลาอันสั้นสามารถทนอุณหภูมิได้ถึง +250°C โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย

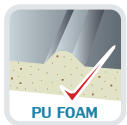
การเว้นชายแผ่น



PU FOAM จัดเต็มสันลอนหลังคา



ความหนา PU FOAM 15mm, 20mm, 25mm, 50mm ($\pm 5\text{mm}$)
ความหนาแน่น PU FOAM 30K – 40K



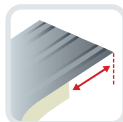
PU FOAM จัดติดแน่นเป็นเนื้อเดียวกันเต็มสันลอน
ทั่วแผ่นหลังคาโดยไม่มีช่องว่าง ช่วยป้องกันการเกิด
สนิมและการกร่อนตัวหรือการควบแน่นรวมกันเป็น
หยดน้ำ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ



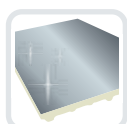
PU FOAM มีความหนาให้เลือกตั้งแต่ 15 mm
20 mm, 25 mm, 50 mm (ความหนาของ
PU FOAM มีความคลาดเคลื่อน $\pm 5\text{ mm}$)
และมีความหนาแน่นให้เลือกตั้งแต่ 30K-40K



PU FOAM ที่ใช้ พรมสาร Fire Retardant ซึ่งจะมี
คุณสมบัติ Selt - Extinguishing นอกจากนี้ยัง
สามารถทนต่อ กรด ต่าง ความชื้นได้ดี และไม่ซึมน้ำ
ปลอดภัยจากมด มอด ปลวก และแมลงต่างๆ



สามารถเว้นชายแผ่นได้ตามความต้องการ
เพื่อใช้ในการต่อแผ่น หรือใช้ในการปริมโค้ง
(Crimp Curved) ตามรัศมีที่ต้องการ



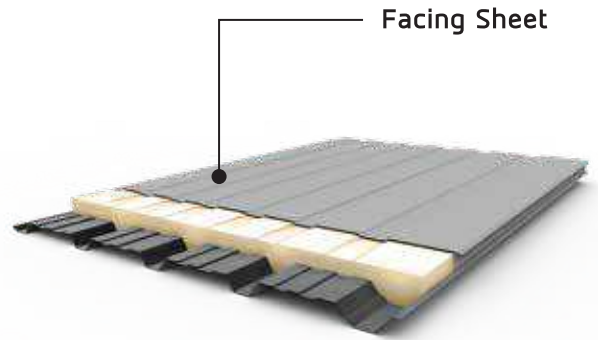
ผิวหน้า PU FOAM ถูกห่อหุ้มด้วยวัสดุปิดทับหรือ
Facing Sheet เพื่อป้องกันจากรังสี UV โดยมี
Facing Sheet ให้เลือกทั้ง PVC Sheet และ
Metal sheet



สามารถดัดโค้งธรรมชาติ (Sprung Curved)
รัศมีตั้งแต่ 35 เมตร ขึ้นไป

วัสดุปิดทับ Facing Sheet

สามารถติดแน่นกับ PU FOAM ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากกระบวนการฉีด PU FOAM พร้อมวัสดุปิดทับ เกิดจากสารเคมี 2 ชนิด ผสมกันและให้ความร้อนในการเซตตัว จึงทำให้เกิดโครงสร้างโมเลกุลยึดเกาะกันเป็นเนื้อโฟม และในเวลาเดียวกันเนื้อโฟมจะยึดติดกับแผ่นวัสดุชั้นลอน และวัสดุปิดทับได้เป็นอย่างดี โดยกระบวนการผลิตไม่ได้ใช้กาวยึดเป็นตัวประสาน จึงไม่ต้องห่วงเรื่องการหลุดล่อน และกลารับประกันไม่หลุดล่อน 10-30 ปี ขึ้นอยู่กับประเภท Facing Sheet โดยมีให้เลือกใช้ตามความต้องการลูกค้า ดังนี้



❖ ข้อแนะนำการเลือกใช้วัสดุปิดทับ (Facing Sheet)

หลังคาที่ปิดทับด้วย PVC Sheet มีการรับประกัน PU FOAM ไม่หลุดล่อนเป็นระยะเวลา 20 ปี แต่ไม่ได้รับประกันการแตกร้าวของวัสดุปิดทับ เนื่องจากวัสดุชนิดนี้เป็นวัสดุที่มีความเปราะบาง อาจเกิดการแตกร้าวได้ หากมีการยกแผ่นหลังคาหรือเดินบนแผ่นหลังคาพิศวิธี (แนะนำให้เดินบนลอนหลังคา ไม่ควรเดินที่ท้องแผ่นหลังคา) หรืออาจมีสาเหตุมาจากโครงสร้างที่ไม่มีความมั่นคง มีการสั่นหรือโยกคลอน ดังนั้น จึงแนะนำให้เลือกใช้วัสดุปิดทับด้วย Metal Sheet

หลังคาที่ปิดด้วย Metal Sheet (SANDWICHES PU FOAM) มีการรับประกัน PU FOAM ไม่หลุดร่อนเป็นระยะเวลา 30 ปี เป็นหลังคาและผนังที่มีความแข็งแรงสูง สามารถเพิ่มระยะห่างแปหรือโครงคร่าวได้มากกว่า 50% ทำให้ไม่ต้องเพิ่มงบประมาณในการก่อสร้าง แต่กลับได้หลังคาและผนังที่มีฉนวนกันความร้อนปิดทับด้วยวัสดุที่คงทนโดยไม่ต้องเพิ่มเงิน

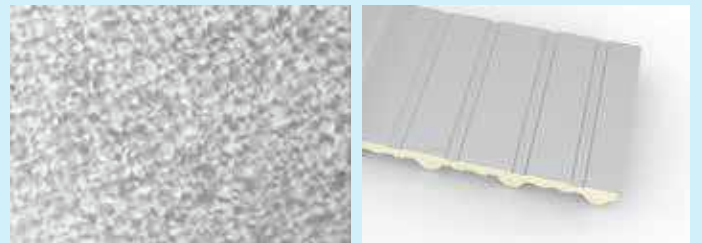
❖ Facing Sheet

PVC Sheet



PVC Sheet หนา 0.075 มม. มีการขึ้นลายเพื่อเสริมความแข็งแรงของแผ่น PVC ลักษณะคล้าย Wall Paper (ความแข็งแรงจะน้อยกว่า Metal Sheet) เหมาะสำหรับใช้งานภายในอาคารที่มีพื้นที่ปิดโดยไม่มีแสงสัมผัสรังสี UV จะทำให้ PVC Sheet กรอบและแตกง่าย สามารถใช้ได้ในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง เช็ดล้างทำความสะอาดได้ PVC Sheet จะมีรอยย่นที่เกิดจากการ set ตัว ของเนื้อ PU Foam มีให้เลือกใช้ 4 ลาย คือ เปลือกส้มลูกชึ่ง, เปลือกส้มดำ, หินขาว, ไม้ไฟสาน

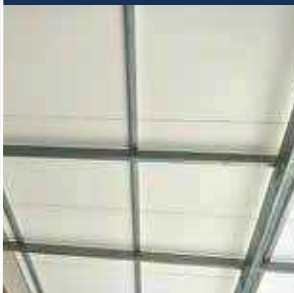
Metal Sheet



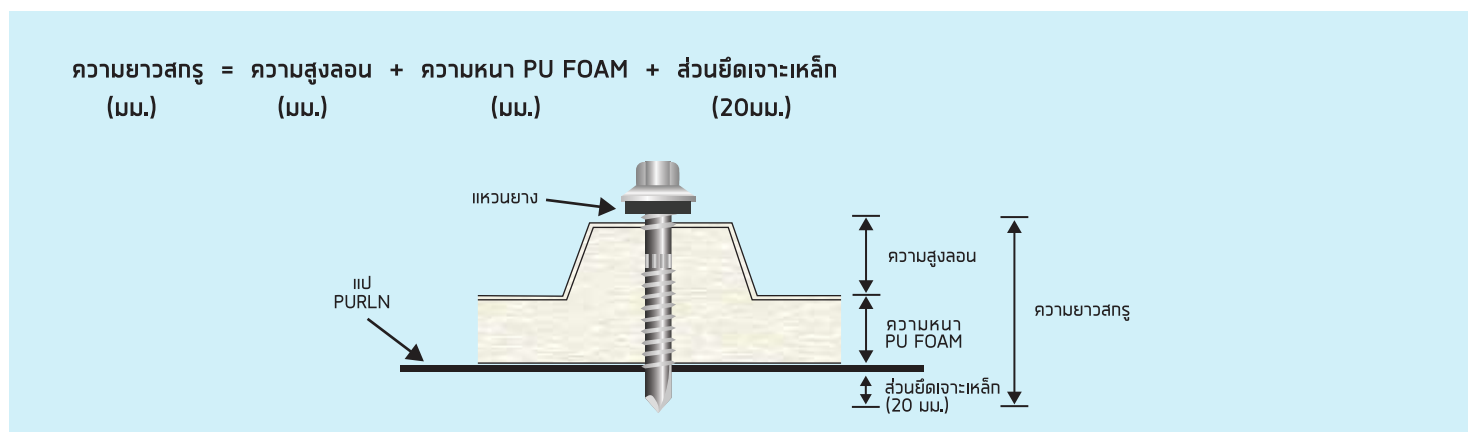
Metal Sheet หนาตั้งแต่ 0.23 มม. ขึ้นไป สามารถเลือกสีได้ตามที่ต้องการเหมาะสำหรับใช้ในอาคารที่มีเครื่องใช้ปรับอากาศหรือบริเวณที่มีความเสี่ยงในการเกิดประกายไฟ อายุการใช้งานยาวนาน คงทนไม่หลุดล่อน ไม่มีรอยย่น ดูเรียบร้อยสวยงาม

หมายเหตุ : PVC Sheet จะมีรอยยับ ย่น เป็นบางส่วน จะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับความสูงลอนหลังคา และ ความหนา PU Foam

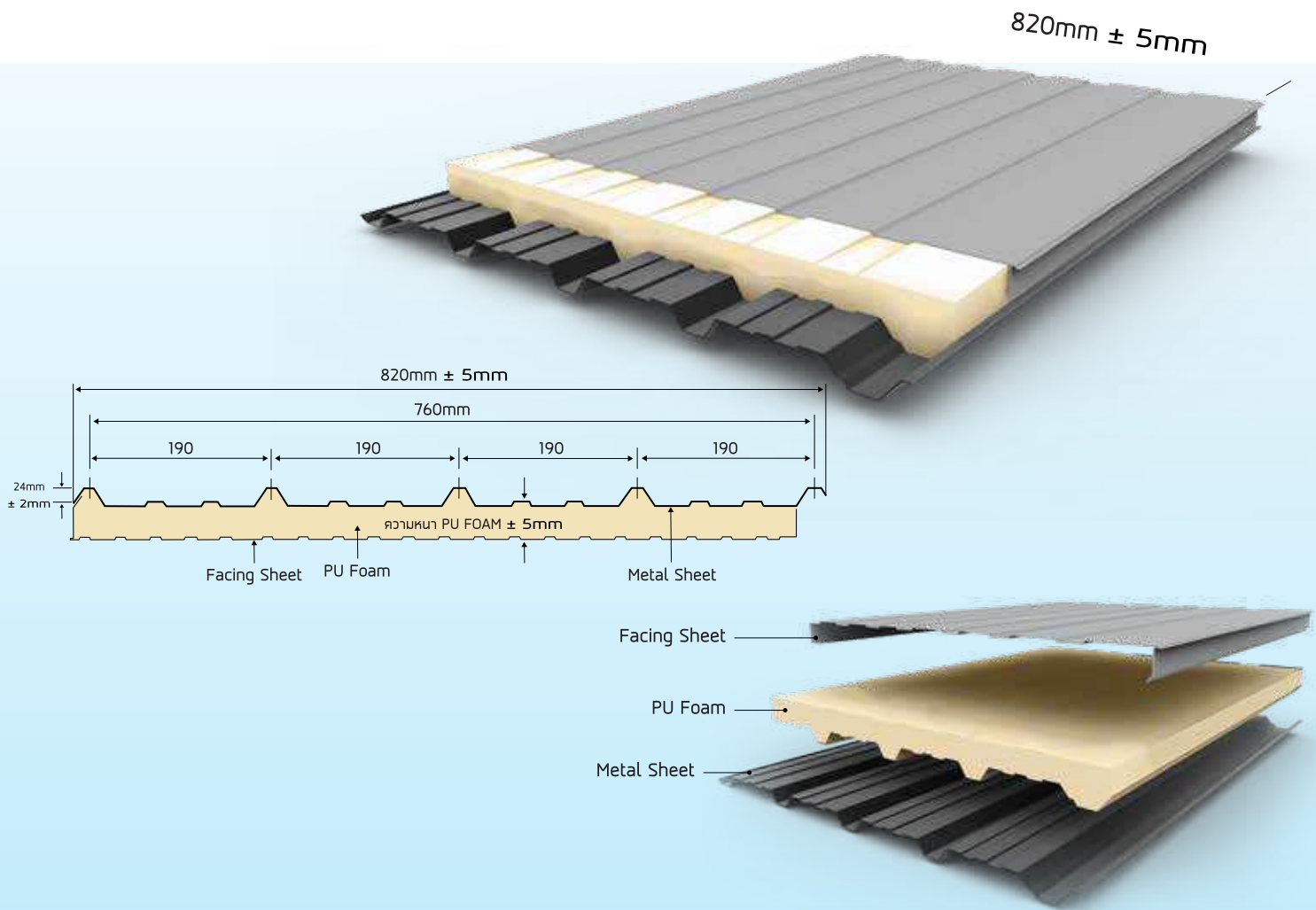
ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของฉนวน PU FOAM กับฉนวนชนิดอื่น

	PU FOAM	PE FOAM	GLASS WOOL	AIR BUBBLE
				
คุณสมบัติ	PU FOAM	PE FOAM	GLASS WOOL	AIR BUBBLE
โครงสร้างเซลล์	เซลล์ปิด	เซลล์ปิด	เซลล์ปิด	เซลล์ปิด
ความหนาแน่น	30–40 Kg/m ³	33–45 Kg/m ³	16–32 Kg/m ³	N/A
ค่าการนำความร้อน	0.021–0.033 W/m.°C	0.030–0.037 W/m.°C	0.035–0.038 W/m.°C	ไม่สามารถกันความร้อนได้ ใช้สำหรับสะท้อนรังสีความร้อน
อุณหภูมิการใช้งาน	–30°C ถึง 90°C	–80°C ถึง 80°C	–20°C ถึง 200°C	–80°C ถึง 80°C
ความต้านทานต่อสารเคมี	ทนกรด–ด่าง	ทนกรด–ด่าง	ทนกรด–ด่าง	ทนกรด–ด่าง
การกลั่นตัวของไอน้ำรอบวัสดุที่หุ้ม	ไม่เกิดไอน้ำเนื่องจาก ฉนวนปิดกั้นวัสดุหุ้ม	เกิดไอน้ำเนื่องจากมีช่องว่าง ระหว่างแผ่นฉนวนกับแผ่นหลังคา	เกิดไอน้ำเนื่องจากมีช่องว่าง ระหว่างแผ่นฉนวนกับแผ่นหลังคา	เกิดไอน้ำเนื่องจากมีช่องว่าง ระหว่างแผ่นฉนวนกับแผ่นหลังคา
การติดไฟ	ติดไฟ แต่สามารถดับได้เอง เนื่องจากพลาสมาสารกันลามไฟ	ติดไฟ แต่สามารถดับได้เอง	ตัวประสานติดไฟได้	ติดไฟ แต่สามารถดับได้เอง
การป้องกันเสียง	ป้องกันเสียงได้ดีมาก	ป้องกันเสียงได้พอสมควร	ดูดซับเสียงได้ดีมาก สะท้อนเสียงไม่ดี	ป้องกันเสียงได้พอสมควร
การขนส่งและการเก็บรักษา	เป็นชิ้นเดียวกับแผ่นหลังคา ทำให้ง่ายต่อการขนส่ง	เป็นชิ้นเดียวกับแผ่นหลังคา ทำให้ง่ายต่อการขนส่ง	ฉนวนกับแผ่นหลังคาแยกกัน สิ้นเปลืองเนื้อที่ขนส่งและการเก็บรักษา	ฉนวนกับแผ่นหลังคาแยกกัน สิ้นเปลือง เนื้อที่ขนส่งและการเก็บรักษา
การประกอบและติดตั้ง	PU FOAM ฉีดติดกับ Metal Sheet ติดตั้งเสร็จในขั้นตอนเดียว	PE FOAM ฉีดทาวติดกับ Metal Sheet ติดตั้งเสร็จในขั้นตอนเดียว	ติดตั้ง 3 ขั้นตอน	ติดตั้ง 3 ขั้นตอน
ความแข็งแรง	เนื้อโฟมแข็ง สามารถรับแรงกดทับได้ดี	อ่อนนุ่ม ต้องหลีกเลี่ยงในงานที่ มีลักษณะการกดทับ	อ่อนนุ่ม ยุบตัวง่าย	อ่อนนุ่ม ยุบตัวง่าย
ความสามารถในการป้องกันสนิม	ดีมาก เนื่องจากผิวของ PU FOAM ช่วยป้องกันไม่ให้แผ่นหลังคาสัมผัส กับอากาศและความชื้น	ไม่สามารถช่วยป้องกันสนิมได้	ไม่สามารถช่วยป้องกันสนิมได้	ไม่สามารถช่วยป้องกันสนิมได้
ความสามารถในการป้องกันการซึม	ดีมาก เนื่องจาก PU FOAM แทรกตัว ตามช่องว่างที่เป็นสาเหตุของการรั่วซึม	ไม่มีคุณสมบัติป้องกันการซึม	ไม่มีคุณสมบัติป้องกันการซึม	ไม่มีคุณสมบัติป้องกันการซึม

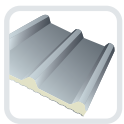
*ข้อมูลเบื้องต้นโดยประมาณ รายละเอียดทางด้านวิศวกรรมโปรดสอบถามวิศวกรของบริษัท



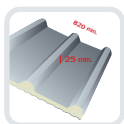
ฉนวนกันความร้อน PU FOAM SANDWICHES



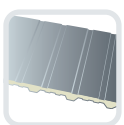
คุณสมบัติเด่น



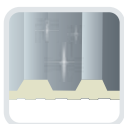
เหมาะสำหรับหลังคาที่มุมลาดเอียงตั้งแต่ 3 องศาขึ้นไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความยาวของแผ่นและปริมาณการรับน้ำฝน



สันลอนสูง 25 มม. ความกว้างใช้งาน 820 มม. ระบบติดตั้งเป็นแบบยิงสกรู (Bolt Type)



Facing เป็น Metal Sheet ไม่มีร่องตามแนวประกบแผ่น รอยต่อข้างแผ่นดูเรียบร้อย สวยงาม
ทำให้ช่วยป้องกันการรั่วไหลความร้อนจากด้านบนหลังคา และมีความแข็งแรง

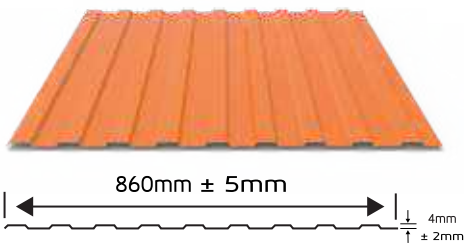


สามารถต่อแผ่นได้โดยที่รอยต่อแผ่นดูสวยงามและแนบสนิท ระยะซ้อนแผ่นเหมือนแผ่น Metal Sheet ทั่วไป

ตารางแสดงรายละเอียด

PU FOAM SANDWICHES Cooling Roof	หน่วย	แผ่นเปลือย	ความหนา PU FOAM ± 5mm			
		ไม่มี PU FOAM	15 mm	20 mm	25 mm	50mm
Facing PVC	-	-	YES	YES	YES	YES
Facing Metal Sheet	-	-	-	-	YES	YES
ระบบติดตั้ง	-	Bolt	Bolt			
ความยาวสกรูที่ใช้	mm	48	65	65	75	100
ความหนาแน่น PU Foam	Kg/m³	-	30-40	30-40	30-40	30-40
น้ำหนักเฉพาะ PU Foam 35 K	Kg/m²	-	1.15	1.25	1.35	1.75
จำนวนแผ่นใน 1 กอง	แผ่น	ขึ้นอยู่กับน้ำหนักที่บรรทุก	34	32	30	22
รถขนส่งที่มีดอกขึ้นได้	กอง	2	2	2	2	2
รถขนส่งเปลือยไม่มีดอกขึ้นได้	กอง	3	3	3	3	3
ความหนาของแผ่นเหล็กหลังคา ต่ำสุด	mm	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
ความหนาของแผ่นเหล็กปิดทับ ต่ำสุด	mm	-	-	-	0.23	0.23
ระยะห่างแปเมื่อไม่มี PU Foam	m	1.00	-	-	-	-
รัศมีดัดโค้งธรรมชาติ เมื่อไม่มี PU Foam	m	38	-	-	-	-
รัศมีบีบโค้งเมื่อไม่มี PU Foam	m	0.20	-	-	-	-
รัศมีบีบโค้งหงายเมื่อไม่มี PU Foam	m	-	-	-	-	-
ระยะห่างแปเมื่อใช้ Facing PVC	m	-	1.30	1.35	1.40	1.60
รัศมีดัดโค้งธรรมชาติเมื่อใช้ Facing PVC	m	-	45	50	55	70
ระยะห่างแปเมื่อใช้ Facing Metal Sheet	m	-	-	-	2.10	2.60
รัศมีดัดโค้งธรรมชาติเมื่อใช้ Facing Metal Sheet	m	-	60	65	70	90

PANEL SHEET



ลักษณะช่วงแป		ระยะห่างของช่วงแปพ่นิง ที่ความหนา Metal Sheet ก่อนเคลือบ (BMT)			
		0.35mm	0.42mm	0.45mm	0.48mm
แปปลาย (End Span)	m	1.10	1.15	1.20	1.25
แปกลาง (Internal Span)	m	1.15	1.20	1.25	1.30
ส่วนยื่นล้ำ (Overhang)	m	0	0	0	0

จุดเด่น

- แผ่นพ่นิงเหล็ก PANEL SHEET มีลักษณะเป็นลอนตื้น ดูหรูหราและสวยงาม ใช้สำหรับงานพ่นิงทั้งภายนอกและภายใน ใช้ได้ทั้งบนระนาบเรียบและพื้นที่โค้ง ด้วยรูปลอนกันสเมียแผ่นพ่นิงเหล็ก PANEL SHEET จึงเหมาะอย่างยิ่งสำหรับติดตั้งพื้นที่ที่ต้องการความงามสะอาดตา แทนการใช้วัสดุแผ่นเรียบ เช่น ใช้ทำเพดาน แพงกั้นห้อง จากกัน ประตูโรงงาน
- เนื่องจาก PANEL SHEET มีลอนตลอดความยาว จึงทำให้แผ่นมีความแข็งแรง พร้อมกับมีความยืดหยุ่นในด้านกว้าง สามารถติดตั้งให้ลอนของ PANEL SHEET อยู่ในแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้ แต่ไม่ควรใช้ PANEL SHEET เป็นวัสดุมุงหลังคา หากต้องการให้รอยประทับดูสวยงาม ควรตรวจเช็คแนวโครงสร้างให้อยู่ในระนาบเดียวกันและแนะนำโครงสร้างห่างไม่เกิน 600 มม.

Generate Projects for any industry



COLOR CHART



Shampoo Blue
ฟ้า



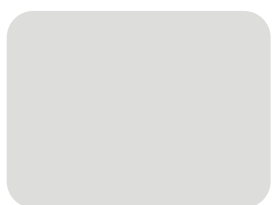
Nuvo blue
น้ำเงิน



Light Purple
ม่วงสด



Almighty Violet
ม่วง



Asian White
ขาว



Tiger Red
แดงสด



Blood Red
แดงมะขาม



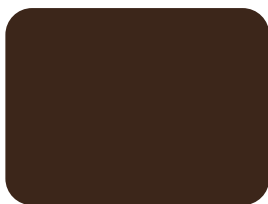
Castle Red
แดงอิฐ



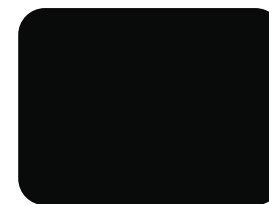
Peanut Butter
ครีม



Macro Grey
เทา



Natural Brown
น้ำตาล



Matt Black
ดำด้าน



Baitong Green
เขียวใบตอง



Bangchak Green
เขียวบางจาก



Bright Green
เขียวสด



Jade Green
เขียวหยก



Mango Yellow
เหลือง



Orange
ส้ม



Pink
ชมพูบานเย็น



Green Metallic
เขียวมุก



SERMTHAI STEELWORKS CO., LTD.

บริษัท เสริมไท สตีลเวิร์คส์ จำกัด (สาขาจะเขียงเกรา)

Tel : 083-4456554, (033)-590 699 Website : www.sermthaisteelworks.com

Facebook : @SERMTHAISTEELWORKS Line ID : @sermthaiccs

บริษัท เสริมไทย พียูโฟม จำกัด (สาขาเชียงใหม่)

Tel : 091-1644441 ถึง 2, (053)-011 885 Website : www.sermthaipufoamsteelroof.com

Facebook : @Sermthaipufoam Line ID : @sermthaipufoam

ห้างหุ้นส่วนจำกัด เสริมไทเมทัลชีท (สาขาเชียงราย)

Tel : 095-495 9897, (053)-700 044 Website : www.sermthaisteel.com

Facebook : @sermthaisteel Line ID : @sermthaisteel



เสริมไท
SERMTHAI STEELWORKS