

MicroRoof

ฉนวนกันความร้อนสำหรับงานหลังคา



TIS 487 - 2526
GLASSWOOL STANDARD



colorroof
บริษัท คีลาออร์ฟ จำกัด

Hotline :

082-986-2999

ตัวแทนจำหน่าย : บริษัท คีลาออร์ฟ จำกัด
169/58 ต.กาญจนภิเษก แขวงตลิ่งใหญ่ เขตปทุมธานี กทม.

MicroFiber[®]
GOLDEN WOOL

ฉนวนงานอาคาร ฉนวนหลังคา MicroRoof

รายละเอียดผลิตภัณฑ์

MicroRoof เป็นฉนวนกันความร้อนและดูดซับเสียงที่ผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับงานหลังคาที่มีทั้งแบบชนิดม้วน และแผ่นเนื้อฉนวนใส่สารพิเศษ Non Water Absorption ที่ช่วยลดการอมน้ำ ไม่ดูดซับน้ำและความชื้น ปิดผิวหน้าด้วยวัสดุปิดผิวคุณภาพสูงจากโรงงาน โดยผลิตขึ้นตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.486, มอก.487 และมาตรฐานสากล ASTM, Australian Standards และเป็นไปตามมาตรฐานที่ใช้ในอาคารเขียว



□ รุ่น FLS

แบบปิดผิวหน้าด้วยอลูมิเนียมพอยล์ 1 ด้าน



□ รุ่น FLD

แบบปิดผิวหน้าด้วยอลูมิเนียมพอยล์ 2 ด้าน



□ รุ่น ENF

แบบหุ้มรอบด้านด้วยอลูมิเนียมพอยล์

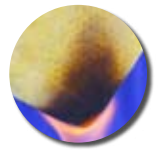


□ รุ่น WMP

แบบปิดผิวหน้าด้วยไวนิลสีขาว



ไม่อมน้ำ



ไม่ลุกติดไฟ

วัสดุปิดผิว

MicroRoof เลือกใช้วัสดุปิดผิวที่มีคุณภาพสูง ยึดติดแน่นกับเนื้อฉนวนด้วยเครื่องจักรจากโรงงาน ไม่เลื่อนหลุดง่าย ทนทานต่อแรงดึงได้ดีไม่ฉีกขาดง่าย ไม่ลามไฟ ป้องกันน้ำและความชื้น ช่วยเพิ่มความสว่างให้กับอาคารโดยมีวัสดุปิดผิวที่ผ่านมาตรฐาน ASTM, UL, BS Standards และ FM Approved ให้เลือกใช้

- รุ่น FLS แบบปิดผิวหน้าด้วยอลูมิเนียมพอยล์ 1 ด้าน
- รุ่น FLD แบบปิดผิวหน้าด้วยอลูมิเนียมพอยล์ 2 ด้าน
- รุ่น ENF แบบหุ้มรอบด้านด้วยอลูมิเนียมพอยล์
- รุ่น WMP แบบปิดผิวหน้าด้วยไวนิลสีขาว

การใช้งาน

MicroRoof เป็นฉนวนที่ผลิตและออกแบบสำหรับใช้งานติดตั้งใต้แผ่นหลังคาเหล็กกรี๊ด หลังคากระเบื้อง หลังคาคอนกรีต ฯลฯ ของอาคาร สำนักงาน โรงงาน คลังสินค้า และที่พักอาศัย

คุณลักษณะและประโยชน์ในการใช้งาน



กันความร้อน

MicroRoof เป็นฉนวนที่มีความหนาแน่นและความหนามาก มีค่าการนำความร้อนต่ำและมีประสิทธิภาพในการต้านทานความร้อนสูง จึงช่วยกันความร้อนที่เข้าสู่อาคารได้มาก



อายุการใช้งานยาวนาน

MicroRoof เป็นฉนวนที่ผลิตจากเส้นใยแก้วเป็นวัสดุที่ไม่เสื่อมสภาพ ไม่เป็นอาหารของสัตว์ แมลงและเชื้อรา สามารถคงสภาพความเป็นฉนวนได้ยาวนาน



กันเสียงและดูดซับเสียง

MicroRoof เป็นฉนวนที่มีโพรงอากาศเป็นจำนวนมากจึงมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ดีและมีประสิทธิภาพ จึงเป็นที่ยอมรับและเลือกใช้ในการกันเสียง และดูดซับเสียงกับหลังคาของอาคารต่างๆ



ไม่ลุกติดไฟ

MicroRoof เป็นฉนวนที่ผลิตจากวัสดุที่ติดไฟไม่ได้ และไม่ลามไฟ จึงไม่เป็นชนวนก่อให้เกิดอัคคีภัย



น้ำหนักเบา ติดตั้งง่าย

MicroRoof เป็นฉนวนที่มีน้ำหนักเบา ทนทานต่อแรงดึงไม่ฉีกขาดง่าย คินตัวได้ดีเมื่อได้รับแรงกด จึงสะดวกต่อการติดตั้งกับหลังคาทุกประเภททั้งหลังคาเก่าและหลังคาใหม่



ป้องกันการซึมผ่านของความชื้น

MicroRoof เป็นฉนวนที่ได้รับการปรับปรุงและพัฒนาให้มีคุณสมบัติพิเศษ โดยฉนวนสามารถป้องกันการซึมผ่านน้ำและความชื้นไม่ให้เข้าไปในฉนวนด้วยการใส่สารพิเศษ Non Water Absorption (ซึ่งเป็นลิขสิทธิ์เฉพาะของไมโครไฟเบอร์) จึงทำให้ฉนวนไมโครไฟเบอร์ทุกรุ่นไม่อมน้ำสร้างความมั่นใจและคงประสิทธิภาพของฉนวนให้ยาวนาน



ป้องกันการควบแน่นเป็นหยดน้ำ

MicroRoof เป็นฉนวนที่เลือกใช้วัสดุปิดผิวที่มีคุณภาพสูง ป้องกันน้ำและความชื้นได้ดี เมื่อเลือกใช้ความหนาและความหนาแน่นของฉนวนที่เหมาะสม จะไม่เกิดการควบแน่นเป็นหยดน้ำจากความแตกต่างของอุณหภูมิของอาคารที่ปรับอากาศ



คุ้มค่าการลงทุน

MicroRoof เป็นฉนวนที่มีประสิทธิภาพในการต้านทานความร้อนสูง ช่วยป้องกันความร้อนเข้าสู่อาคารได้มาก มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ดีและมีประสิทธิภาพ ติดไฟและไม่ลามไฟ ผลิตจากวัสดุที่ไม่เสื่อมสภาพ สามารถคงสภาพความเป็นฉนวนได้ยาวนาน จึงเป็นฉนวนกันความร้อนที่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด

Product Type	Density (Kg/m ³)	Thickness (mm.)	Size m x m	K-Value		R-Value	
				W/m.K	Btu.in/ft ² .h.°F	m ² .K/W	ft ² .h.°F/Btu.
1250	12	50	1.22 x 16.50	0.038	0.263	1.316	7.605
1275	12	75	1.22 x 11.50	0.038	0.263	1.974	11.407

Product Type	Density (Kg/m ³)	Thickness (mm.)	Size m x m	K-Value		R-Value	
				W/m.K	Btu.in/ft ² .h.°F	m ² .K/W	ft ² .h.°F/Btu.
1625	16	25	1.22 x 30.50	0.036	0.250	0.694	4.000
1650	16	50	1.22 x 15.25	0.036	0.250	1.389	8.000
1675	16	75	1.22 x 15.25*	0.036	0.250	2.083	12.000

Product Type	Density (Kg/m ³)	Thickness (mm.)	Size m x m	K-Value		R-Value	
				W/m.K	Btu.in/ft ² .h.°F	m ² .K/W	ft ² .h.°F/Btu.
2425	24	25	1.22 x 30.50	0.035	0.243	0.714	4.115
2450	24	50	1.22 x 15.25	0.035	0.243	1.429	8.230
2475	24	75	1.22 x 15.25*	0.035	0.243	2.143	12.346

Product Type	Density (Kg/m ³)	Thickness (mm.)	Size Blanket	Size Boards	K-Value		R-Value	
					W/m.K	Btu.in/ft ² .h.°F	m ² .K/W	ft ² .h.°F/Btu.
3225	32	25	1.22 x 15.25	1.22 x 2.44	0.033	0.229	0.758	4.367
3250	32	50	1.22 x 15.25	1.22 x 2.44	0.033	0.229	1.515	8.734
3275	32	75	1.22 x 7.50*	1.22 x 2.44*	0.033	0.229	2.273	13.100

Product Type	Density (Kg/m ³)	Thickness (mm.)	Size Blanket	Size Boards	K-Value		R-Value	
					W/m.K	Btu.in/ft ² .h.°F	m ² .K/W	ft ² .h.°F/Btu.
4825	48	25	1.22 x 7.50*	1.22 x 2.44	0.032	0.222	0.781	4.505
4850	48	50	1.22 x 7.50*	1.22 x 2.44	0.032	0.222	1.563	9.009
4875	48	75	1.22 x 7.50*	1.22 x 2.44*	0.032	0.222	2.344	13.514

* วัสดุปิดผิวหรือลวดลายพิเศษนอกเหนือจากที่กำหนดสามารถสั่งผลิตได้

ค่าสภาพการนำความร้อน (Thermal Conductivity, K-Value) มีหน่วยเป็น W/m.K หรือ Btu.in/ft².h.°F
 ค่าการต้านทานความร้อน (Thermal Resistance, R-Value) มีหน่วยเป็น m².K/W หรือ ft².h.°F/Btu
 ค่าการต้านทานความร้อน R-Value = $\frac{\text{Insulation Thickness}}{\text{K-Value}}$



บริษัท คัลเลอร์รูฟ จำกัด

Hotline :
082-986-2999

ตัวแทนจำหน่าย : บริษัท คัลเลอร์รูฟ จำกัด
169/58 ถนนกาญจนาภิเษก แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 103

Property	Test Method	Specification
Temperature range	ASTM C411	Up to 232 °C (450 °F)
Moisture absorption	ASTM C1104	<1.0% at 49 °C, 95% RH
Corrosivity	ASTM C665	Does not accelerate
Mold resistance	ASTM C665	No growth
Surface burning characteristics	ASTM E84	Flame spread < 25 Smoke developed < 50
Fire Test	BS 476 Part 6,7 AS 1530-3	Class 0 Ignitability Index 0 Spread of Flame Index 0 Heat Evolved Index 0 Smoke Developed Index 1

Performance Data

Performances in Thermal insulation

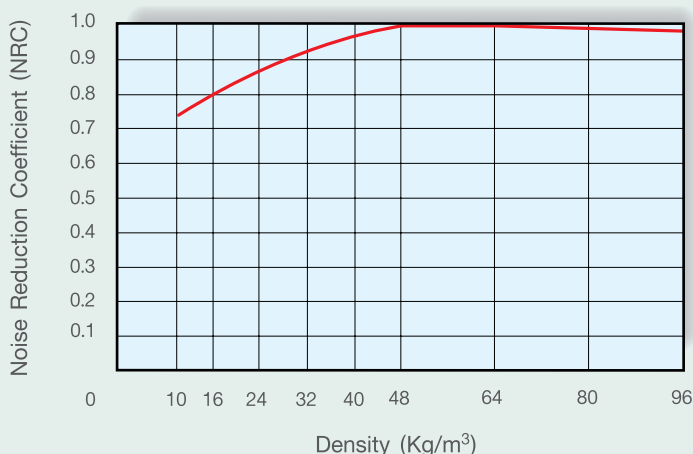


Thermal conductivity & Density

ในการเลือกใช้ฉนวนกันความร้อนให้พิจารณาที่ค่าการนำความร้อน (Thermal conductivity, K-Value) ของฉนวน โดยฉนวนที่มีค่าการนำความร้อนต่ำ จะมีประสิทธิภาพในการต้านทานความร้อนสูง ทำให้สามารถลดปริมาณความร้อนที่เข้าสู่อาคารได้มากในบริเวณที่มีการติดตั้งฉนวน

จากภาพแสดงความสัมพันธ์ของค่าการนำความร้อน (Thermal conductivity, K-Value) ของฉนวนใยแก้ว จะลดลงตามความหนาแน่น (Density) ของฉนวนที่เพิ่มขึ้น

Performances in Sound absorption



Noise Reduction Coefficient (NRC) & Density

ในการเลือกใช้วัสดุฉนวนดูดซับเสียงให้พิจารณาที่ค่าความสามารถในการดูดซับเสียงของวัสดุฉนวนนั้นๆ โดยวัสดุฉนวนที่มีค่าการดูดซับเสียง Noise Reduction Coefficient (NRC) ยิ่งมาก จะสามารถดูดซับเสียงและลดเสียงสะท้อนหรือเสียงก้องได้ดีกว่าวัสดุฉนวนที่มีค่า NRC น้อยๆ

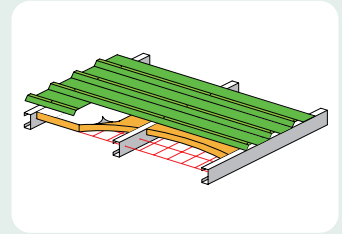
จากภาพแสดงความสัมพันธ์ของค่าการดูดซับเสียง Noise Reduction Coefficient (NRC) ของฉนวนใยแก้ว โดยจะมีค่าเพิ่มขึ้นตามความหนาแน่น (Density) ของฉนวนที่เพิ่มขึ้นด้วย

MicroRoof เป็นฉนวนที่สามารถติดตั้งกับหลังคาเหล็กกริด หลังคากระเบื้อง หลังคาคอนกรีตทั้งหลังคาเก่า และหลังคาใหม่ โดยมีวิธีการติดตั้งฉนวนในรูปแบบต่างๆ ตามลักษณะของหลังคา



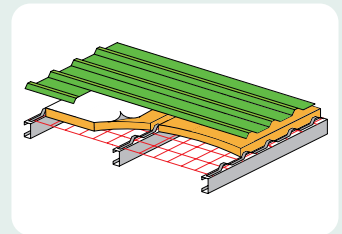
การปูฉนวนในช่องแป (แบบมีตะแกรงลวดยึดติดระหว่างแป)

นำฉนวนปูไปตามแนวช่องแปโดยมี WIRE MESH หรือ CHICKEN WIRE ที่ติดตั้งอยู่ระหว่างแปหรือใต้แปรองรับฉนวนไว้ โดยสามารถติดตั้งได้กับหลังคาที่กำลังก่อสร้างใหม่



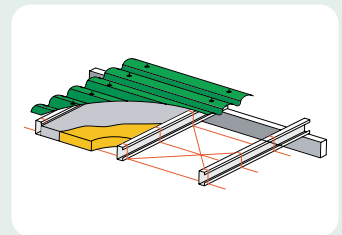
การปูฉนวนในช่องแป (แบบมีตะแกรงลวดยึดติดบนแป)

นำฉนวนปูไปตามแนวช่องแปโดยมี WIRE MESH หรือ CHICKEN WIRE ที่ติดตั้งอยู่บนแปรองรับฉนวนไว้ โดยสามารถติดตั้งได้กับหลังคาที่กำลังก่อสร้างใหม่



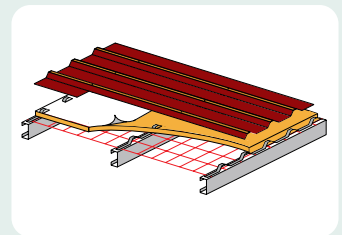
การปูฉนวนในช่องแป (แบบผูกลวด)

นำฉนวนปูไปตามแนวช่องแปโดยมีลวดที่ผูกกับแปให้ระยะห่างของลวดประมาณ 30 ซม. รองรับฉนวนไว้ โดยสามารถติดตั้งได้กับหลังคาที่กำลังก่อสร้างใหม่และหลังคาที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว



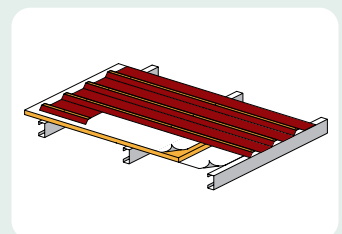
การปูฉนวนตามขวางแป (แบบมีตะแกรงลวดยึดติดบนแป)

นำฉนวนปูไปตามแนวขวางกับแปโดยมี WIRE MESH หรือ CHICKEN WIRE ที่ติดตั้งอยู่บนแปรองรับฉนวนไว้ โดยสามารถติดตั้งได้สะดวกและรวดเร็วกับหลังคาที่กำลังก่อสร้างใหม่



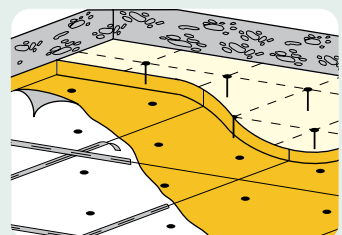
การปูฉนวนตามขวางแป (แบบไม่มีตะแกรงลวดรองรับฉนวน)

นำฉนวนปูไปตามแนวขวางกับแปโดยไม่ใช้ WIRE MESH หรือ CHICKEN WIRE รองรับฉนวน เหมาะสำหรับหลังคาที่มีระยะห่างของช่องแปไม่เกิน 1.5 เมตร โดยสามารถติดตั้งได้สะดวกและรวดเร็วกับหลังคาที่กำลังก่อสร้างใหม่



แบบปูฉนวนด้วยวิธียึดติดใต้พื้น Concrete Slab

นำฉนวนยึดติดกับพื้น Concrete Slab ด้วย Spindle pin หรือ พุกที่มีระยะห่างประมาณ 20 - 60 ซม. และใช้ลวดพันยึดติดกับหัวพุกที่เลยออกมาจากฉนวนเป็นรูปทแยงมุม โดยการเจาะฝังพุกจะต้องไม่กระทบกับโครงสร้างของอาคาร ซึ่งสามารถติดตั้งได้กับอาคารที่กำลังก่อสร้างใหม่และอาคารที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว



ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพ

MicroRoof



ฉลากเขียว



ฉลากประหยัดพลังงาน ประสิทธิภาพสูงสุด



ฉนวนเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ในอาคาร



ฉลากลดคาร์บอน



MicroFiber ฉนวนไม่อมน้ำ

MicroFiber เป็นฉนวนที่ได้รับการปรับปรุงและพัฒนาให้มีคุณสมบัติพิเศษ โดยฉนวนสามารถป้องกันการซึมผ่านของน้ำและความชื้นไม่ให้เข้าไปในตัวฉนวนด้วยการใส่สารพิเศษ Non Water Absorption (ซึ่งเป็นลิขสิทธิ์เฉพาะของไมโครไฟเบอร์) จึงทำให้ฉนวนไมโครไฟเบอร์ทุกรุ่นไม่อมน้ำสร้างความมั่นใจและคงประสิทธิภาพของฉนวนให้ยาวนาน

ด้วยความชำนาญในการผลิตฉนวนใยแก้วกันความร้อนและดูดซับเสียงที่ยาวนานกว่า 36 ปี พร้อมกับมีการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ บริษัท ไมโครไฟเบอร์อุตสาหกรรม จำกัด มีระบบการจัดการทรัพยากรที่สามารถแปรสภาพนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) เพื่อลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้เศษแก้วแทน 100% ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ผลิตภัณฑ์ฉนวนไมโครไฟเบอร์จึงได้รับเครื่องหมายฉลากเขียว (Green Label) ที่แสดงถึงผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

MicroFiber ฉนวนที่ปลอดภัย

การที่ใยแก้วทำจากเส้นแก้วเมื่อสัมผัสจะตำที่ผิวหนังซึ่งจะทำให้เกิดการระคายเคืองเพราะความคมของแก้วนั้น สิ่งเหล่านี้ได้รับการยืนยันตามรายงานหลักฐานการทดลองทางวิทยาศาสตร์โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญชั้นนำด้านสุขภาพและความปลอดภัยของวัสดุประเภทเส้นใยแก้วจาก IARC : Internation Agency for Research on Cancer เมืองเลียง ประเทศฝรั่งเศส โดยรับรองความปลอดภัยของฉนวนใยแก้วว่า ไม่จัดเป็นสารก่อมะเร็งแก่มนุษย์ได้

ข้อมูลจาก

<http://www.naima.org/pages/about/releases/2002/iarc.html>

ข้อแนะนำ - ข้อควรระวังในการใช้สินค้าเพื่อความปลอดภัย

ใยแก้วไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและไม่จัดเป็นสารก่อมะเร็งแก่มนุษย์ ตามประกาศสถาบันวิจัยมะเร็งนานาชาติ IARC

คำแนะนำและข้อควรระวัง



- ก่อนการใช้งานควรทำความสะอาดพื้นผิวที่จะปูฉนวนให้สะอาด
- ระหว่างปฏิบัติงานควรสวมถุงมือ เสื้อผ้าให้มิดชิด สวมใส่รองเท้าหุ้มส้น แวนตานิรภัย และผ้าปิดจมูก เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและการสัมผัสโดยตรง ซึ่งอาจจะทำให้เกิดอาการคันหรือระคายเคืองได้
- การต่อรอยเชื่อมระหว่างฉนวน หรือรอยฉีกขาดของวัสดุห่อหุ้มควรติดด้วย เทปอลูมิเนียมพอยล์
- หลีกเลี่ยงการติดตั้งบริเวณที่อยู่ใกล้โอโรเซเหยของสารเคมี เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพ
- บริเวณที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน ควรตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้ารั่ว สายไฟไม่ชำรุดและให้ตัดกระแสไฟฟ้าทุกครั้งก่อนการปฏิบัติงาน
- ทำความสะอาดเครื่องแต่งกายที่สวมใส่ในการปฏิบัติงานแยกออกจากชุดเครื่องแต่งกายปกติ
- ฉนวนสำหรับบังงานกันความร้อน ดูดซับเสียง กันเสียงในบ้าน อาคาร โรงภาพยนตร์ โรงละคร ห้องสตูดิโอ ระบบเครื่องปรับอากาศ และงานอุตสาหกรรม



คำแนะนำและข้อควรระวัง

- ห้ามรับประทาน
- ควรเลือกใช้ความหนาให้เหมาะสมกับการใช้งาน
- จัดเก็บในที่ปราศจากความชื้นหรือแสงแดด
- จัดเก็บสินค้าในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดสนิทและจัดเก็บในที่ห่างจากสารเคมีและกรด
- ระวังการถูกของแหลมคมจะทำให้แผ่นอลูมิเนียมพอยล์ฉีกขาดได้ ถ้าฉีกขาดให้ใช้เทปอลูมิเนียมพอยล์ปิดรอยฉีกขาด
- ถ้าสัมผัสสินค้าและมีอาการคัน ควรแช่น้ำอุ่นบริเวณที่เกิดอาการคัน จะช่วยลดอาการคันได้
- หากมีอาการผิดปกติรุนแรงควรรีบปรึกษาแพทย์ทันที

คำแนะนำทั่วไป

สำหรับเศษฉนวนใยแก้วจัดเป็นขยะทั่วไป/ไม่อันตราย การทิ้งควรใส่ถุงให้มิดชิด และควรกำจัดตามที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนด

** ข้อความดังกล่าวข้างต้นอาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยมีต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า **