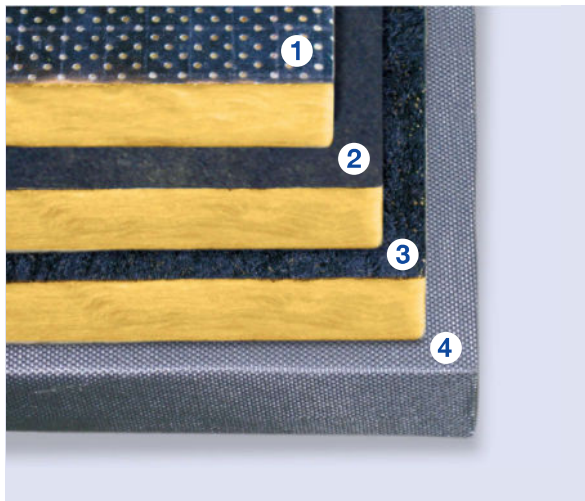


# ฉนวนงานระบบปรับอากาศ ฉนวนบุภายในท่อลม **Micro Duct Liner**

Micro Duct Liner

## รายละเอียดผลิตภัณฑ์

**Micro Duct Liner** เป็นฉนวนกันความร้อนและดูดซับเสียงที่ผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับงานระบบปรับอากาศมีทั้งแบบชนิดม้วนและแผ่น เนื้อฉนวนใช้สารพิเศษ Non Water Absorption ที่ช่วยลดการอมน้ำ ไม่ดูดซับน้ำและความชื้น ปิดผิวหน้าด้วยวัสดุปิดผิวคุณภาพสูงจากโรงงาน โดยผลิตขึ้นตามมาตรฐาน มอก.486, 487 มาตรฐานสากล ASTM NFPA 90A, Australian Standards และเป็นไปตามมาตรฐานที่ใช้ในอาคารเขียว



## วัสดุปิดผิว

**Micro Duct Liner** เลือกใช้วัสดุปิดผิวที่มีคุณภาพสูง ยึดติดแน่นกับเนื้อฉนวนด้วยเครื่องจักรจากโรงงาน ไม่เลื่อนหลุดง่าย ทนทานต่อแรงดึงได้ดี ไม่ฉีกขาดง่าย ป้องกันน้ำและความชื้น โดยมีวัสดุปิดผิวที่ผ่านมาตรฐาน ASTM Standards ให้เลือกใช้

- 1. Perforate foil (PFL) แบบปิดผิวหน้าด้วยฟอยล์รู
- 2. Glass tissue (GTS) แบบปิดผิวหน้าด้วย Glass Tissue
- 3. Neoprene (NEP) แบบพ่นปิดผิวหน้าด้วยนีโอพรีน
- 4. Glass cloth (GLC) แบบปิดผิวหน้าด้วยผ้าใยแก้ว

## การใช้งาน

**Micro Duct Liner** เป็นฉนวนที่ออกแบบสำหรับงานบุภายในท่อส่งลมเย็น/ร้อน เหมาะกับอาคาร สำนักงาน โรงงาน และบ้านพักอาศัย เพื่อรักษาอุณหภูมิของท่อส่งลมเย็น/ร้อนให้คงที่และสม่ำเสมอพร้อมกันช่วยลดซับเสียงต่างๆ ที่ส่งผ่านมาตามท่อลมและเสียงจากการไหลผ่านของกระแสลมภายในท่อ ช่วยประหยัดพลังงานและควบคุมปัญหาการควบแน่นเป็นหยดน้ำ (Condensation) จากท่อส่งลมเย็นของอาคาร สำนักงาน โรงงานและบ้านพักอาศัย โดยอุณหภูมิใช้งานไม่เกิน 120 °C ที่ความเร็วของกระแสลม 5,000 fpm (25.4 m/s)

## ตารางคุณสมบัติ

Property	Test Method	Specification
Temperature range	ASTM C411	121 °C (250 °F)
Moisture absorption	ASTM C1104	< 1.0% at 49 °C, 95% RH
Corrosivity	ASTM C665	Does not accelerate
Mold resistance	ASTM C665	No growth

## คุณลักษณะและประโยชน์การใช้งาน

### กันความร้อน

**Micro Duct Liner** เป็นฉนวนที่มีค่าการนำความร้อนต่ำและมีประสิทธิภาพในการต้านทานความร้อนสูง จึงช่วยรักษาอุณหภูมิภายในท่อให้คงที่และสม่ำเสมอ และช่วยอนุรักษ์พลังงานของอาคารปรับอากาศ

### กันเสียงและดูดซับเสียง

**Micro Duct Liner** เป็นฉนวนที่มีโพรงอากาศเป็นจำนวนมาก จึงมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ดีและมีประสิทธิภาพ จึงเป็นที่ยอมรับและเลือกใช้ในการกันเสียงและดูดซับเสียงกับระบบท่อส่งลมเย็นในอาคารต่างๆ

### น้ำหนักเบา ติดตั้งง่าย

**Micro Duct Liner** เป็นฉนวนที่มีน้ำหนักเบาทนทานต่อแรงดึง ไม่ฉีกขาดง่าย คินตัวได้ดีเมื่อได้รับแรงกด จึงสะดวกต่อการติดตั้ง

### ป้องกันการควบแน่นเป็นหยดน้ำ

**Micro Duct Liner** เลือกใช้วัสดุปิดผิวที่มีคุณภาพสูง ป้องกันน้ำและความชื้นได้ดี เมื่อเลือกใช้ความหนาและความหนาแน่นของฉนวนที่เหมาะสม จะไม่เกิดการควบแน่นเป็นหยดน้ำ (Condensation) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### อายุการใช้งานยาวนาน

**Micro Duct Liner** เป็นฉนวนที่ผลิตจากเส้นใยแก้วเป็นวัสดุที่ไม่เสื่อมสภาพ ไม่เป็นอาหารของสัตว์ แมลงและเชื้อรา สามารถคงสภาพความเป็นฉนวนได้ยาวนาน

### ป้องกันการซึมผ่านของความชื้น

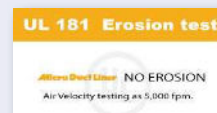
**Micro Duct Liner** เป็นฉนวนที่ได้รับการปรับปรุงและพัฒนาให้มีคุณสมบัติพิเศษ โดยฉนวนสามารถป้องกันการซึมผ่านของน้ำและความชื้นไม่ให้เข้าไปในตัวฉนวนด้วยการใช้สารพิเศษ Non Water Absorption (ซึ่งเป็นลิขสิทธิ์เฉพาะของไมโครไฟเบอร์) จึงทำให้ฉนวนไมโครไฟเบอร์ทุกรุ่นไม่อมน้ำสร้างความมั่นใจ และคงประสิทธิภาพของฉนวนให้ยาวนาน

### คุ้มค่าการลงทุน

**Micro Duct Liner** เป็นฉนวนที่มีประสิทธิภาพในการต้านทานความร้อนสูง ช่วยรักษาอุณหภูมิภายในท่อให้คงที่และสม่ำเสมอ มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ดีและมีประสิทธิภาพ ไม่ติดไฟและไม่ลามไฟ ผลิตจากวัสดุที่ไม่เสื่อมสภาพ สามารถคงสภาพความเป็นฉนวนได้ยาวนาน จึงเป็นฉนวนกันความร้อนที่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด

## UL 181 Erosion test

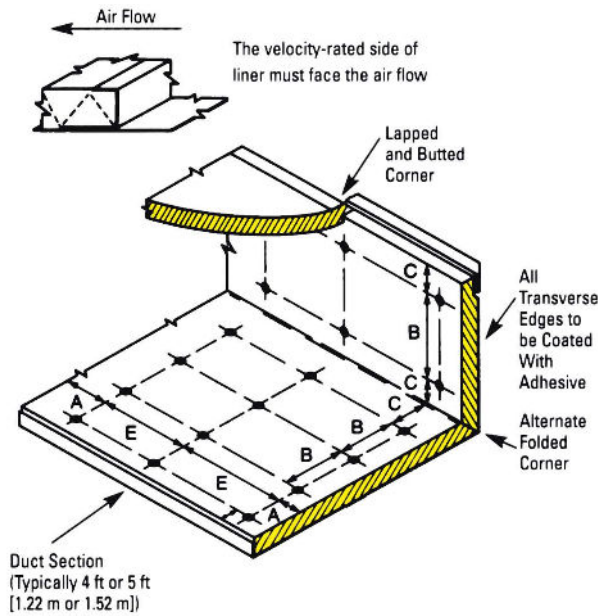
**Micro Duct Liner** เป็นฉนวนที่ได้รับการปรับปรุงและพัฒนาสำหรับใช้งานบุภายในท่อส่งลมและผ่านการทดสอบการกัดเซาะของกระแสลมภายในท่อส่งลม (Erosion test) ที่ความเร็วของกระแสลม 5,000 fpm (25.4 m/s) ตามมาตรฐานสากล UL 181 จึงสร้างความมั่นใจ และคงประสิทธิภาพของฉนวนให้ยาวนาน



# ฉนวนงานระบบปรับอากาศ ฉนวนบุภายในท่อลม **Micro Duct Liner**

Micro Duct Liner

## วิธีการติดตั้ง



## ข้อแนะนำในการติดตั้ง

**Micro Duct Liner** จะถูกยึดติดกับโลหะโดยใช้กาว เช็มยัด (Spindle) และแหวนรับ (Washer) ในระยะห่างของเช็มยัดและแรงกดที่เหมาะสม ที่ขอบและรอยต่อต่างๆควรเคลือบหรือปิดผิวหน้าด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับโรงงานผู้ผลิต เพื่อป้องกันการหลุดร่วง ส่วนโลหะที่ยื่นออกมาให้ติดตั้งในทิศทางเดียวกับการไหลเวียนของกระแสลมโดยยึดติดให้เรียบร้อยและแข็งแรง

## รายการผลิตภัณฑ์

Density (Kg/m <sup>3</sup> )	Thickness (mm.)	Size Boards (m x m)	R-Value (m <sup>2</sup> .K/W)	
			25 mm.	50 mm.
32	25 , 50	1.22 x 2.44	0.758	1.515
48	25 , 50	1.22 x 2.44	0.781	1.563

- วัสดุปิดผิวหรือลีนค้ำพิเศษนอกเหนือจากที่กำหนดสามารถสั่งผลิตได้

## Sound Absorption Coefficients (Type "A" Mounting)

Product Type	Thickness (mm.)	Sound Absorption Coefficients, ASTM C423 (Type A Mounting) Octave Band Center Frequencies (Hz)						
		125	250	500	1000	2000	4000	NRC
PFL 3225	25	0.00	0.25	0.74	0.92	0.93	1.00	0.70
PFL 3250	50	0.12	0.44	1.02	1.07	0.84	0.78	0.85
PFL 4825	25	0.02	0.27	0.73	1.04	1.05	0.88	0.80
GTS 4850	50	0.20	0.86	1.12	1.07	1.01	0.99	1.00
NEP 3225	25	0.00	0.25	0.74	0.92	0.93	1.00	0.70
NEP 3250	50	0.11	0.45	1.00	1.10	0.82	0.76	0.85
NEP 4825	25	0.00	0.24	0.72	0.96	1.04	0.96	0.75
NEP 4850	50	0.21	0.88	1.13	1.08	1.03	1.00	1.05
GLC 4825	25	0.06	0.33	0.66	1.08	0.94	0.85	0.75
GLC 4850	50	0.24	0.90	1.11	1.11	1.03	1.01	1.05

- วัสดุปิดผิวหรือลีนค้ำพิเศษนอกเหนือจากที่กำหนดสามารถสั่งผลิตได้