

The image shows a wide-angle view of a large, modern concert hall. The seating is arranged in multiple tiers, with blue upholstered chairs and black armrests. The ceiling is a complex, multi-level structure with various acoustic panels and lighting fixtures. The overall design is sleek and contemporary.

MicroTone

ฉนวนกันเสียง
ประสิทธิภาพสูง

เมื่อเสียงรบกวนถูกควบคุม
สมดุลแห่งความสุขก็ไร้ขีดจำกัด

MicroFiber®



ฉนวนกันเสียงประสิทธิภาพสูง ป้องกันเสียงรบกวนจากทั้ง
ภายในและภายนอกอาคาร เพื่อความสุขที่ไร้ขีดจำกัดในการ
ใช้เสียงอย่างเต็มที่ และเพื่อความเป็นส่วนตัวยิ่งขึ้น

สารบัญ Index

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเสียง	3
วัสดุอะคูสติกสำหรับผนังป้องกันเสียง รุ่น Noizestop	5
วัสดุอะคูสติกสำหรับผนังดูดซับเสียง รุ่น Noizelezz	9
วัสดุอะคูสติกสำหรับดูดซับเสียง รุ่น NoiseBarrier	11

MicroTone

เป็นฉนวนใยแก้วซึ่งเนื้อฉนวนมีโพรงอากาศเล็กๆ แทรกอยู่ระหว่างเส้นใย เป็นจำนวนมาก ทำหน้าที่สกัดกั้นและดูดซับเสียง พลังงานเสียงที่ผ่านเข้ามาจากด้านหนึ่งสู่ด้านหนึ่ง และช่วยลดการสะท้อนของเสียงภายในห้อง

MicroTone รุ่น NOIZESTOP

แผ่นอะคูสติกแบบแผ่นเพื่อการป้องกันเสียงและออกแบบสำหรับการใช้งานร่วมกับระบบผนังทุกประเภท เหมาะสำหรับการติดตั้งใน ห้องนอน ห้องทำงาน และห้องประชุม เป็นต้น

MicroTone รุ่น NOIZELEZZ

แผ่นอะคูสติกบุผนังสำเร็จรูป ห่อหุ้มด้วยผ้าใยแก้วชนิดพิเศษ สามารถดูดซับเสียงสะท้อนและลดเสียงก้องได้ดี เหมาะสำหรับการติดตั้งใน โรงภาพยนตร์ ห้องซ้อมดนตรี โรงยิมเนเซียม เป็นต้น

MicroTone รุ่น NOIZEBARRIER

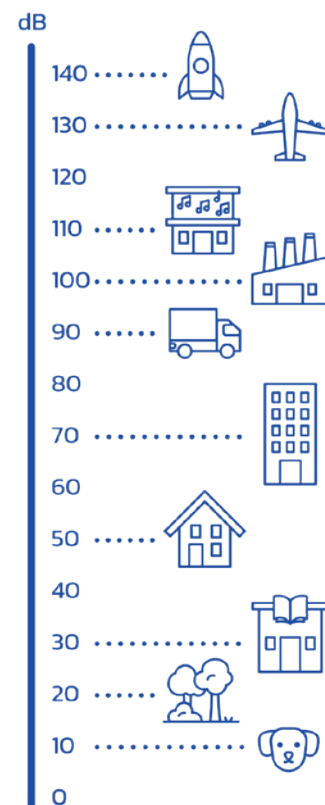
แผ่นอะคูสติกสำหรับกรุผนังแบบแผ่นแข็งพิเศษ หุ้มรอบด้านด้วยวัสดุกันน้ำ ไม่ลามไฟ มีความทนทานสูง เหมาะสำหรับการติดตั้งบริเวณ ถนน อุโมงค์ ทางด่วน เป็นต้น

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเสียง

การเกิดเสียง และเสียงรบกวน

เสียง เกิดขึ้นจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ เมื่อวัตถุสั่นสะเทือนก็จะทำให้เกิดการอัดตัวและขยายตัวของคลื่นเสียง และถูกส่งผ่านตัวกลาง เช่น อากาศ ไปยังหู ในขณะที่เสียงรบกวน คือเสียงที่ไม่ปรารถนา ขึ้นอยู่กับความดัง (dB) และความถี่ (Hz) โดยรบกวนส่วนใหญ่จะเป็นเสียงที่มีความถี่สูง

ภาพแสดงการเปรียบเทียบระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดและสภาพแวดล้อมต่างๆ



เสียงที่ไม่พึงประสงค์

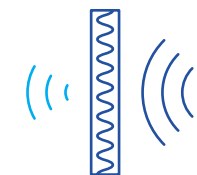
เสียงที่ไม่พึงประสงค์ต่างๆ เช่น เสียงเครื่องจักร เสียงแตร เสียงเพลงดังจากห้องอื่น เสียงเครื่องบิน สามารถก่อให้เกิดความเครียด โรคนอนไม่หลับ พักผ่อนไม่เพียงพอ ทำให้คุณภาพชีวิตลดลง

การป้องกันเสียง

Sound Insulation

เป็นการลดพลังงานของเสียงที่ส่งผ่านจากห้องหนึ่งไปอีกห้องหนึ่งด้วยการออกแบบระบบผนังที่ใช้วัสดุอะคูสติกที่มีรูพรุนและมีโพรงอากาศเล็กๆจำนวนมากอย่างเช่น ฉนวนใยแก้วที่ติดตั้งภายในผนัง ซึ่งเป็นวัสดุที่สามารถลดการส่งผ่านของระดับพลังงานของเสียงได้เป็นอย่างดี

Sound Transmission Class (STC)



เป็นค่าความสามารถในการกันเสียงจากด้านหนึ่งไปสู่อีกด้านหนึ่งของระบบผนัง ซึ่งมีหน่วยเป็นเดซิเบล (dB) ค่า STC ยิ่งมาก แสดงว่าระบบผนังนั้นจะมีความสามารถในการกันเสียงได้ดีขึ้น

MicroTone for Sound Insulation

วัสดุอะคูสติก MicroTone สำหรับผนังป้องกันเสียง เป็นฉนวนใยแก้วซึ่งเนื้อฉนวนมีลักษณะเป็นรูพรุน ทำหน้าที่สกัดกั้นและลดทอนพลังงานเสียงที่ผ่านผนัง และช่วยลดการสะท้อนของเสียงที่ตกกระทบลดเสียงรบกวนภายในและภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี ทำให้ภายในอาคารหรือที่อยู่อาศัยสงบและน่าอยู่ขึ้น

วัสดุอะคูสติกสำหรับผนังป้องกันเสียง

MicroTone รุ่น **NOIZESTOP**

MicroTone รุ่น Noizestop เป็นแผ่นอะคูสติกเพื่อการป้องกันเสียงแบบแผ่นห่อหุ้มรอบด้าน ด้วยวัสดุกันชื้นคุณภาพสูงจากโรงงาน เนื้อฉนวนมีความหนาแน่นสูง มีรูพรุน และโพรงอากาศ เป็นจำนวนมากแทรกอยู่ในเนื้อฉนวน จึงลดการสะท้อนของเสียงที่ตกกระทบ

เหมาะสำหรับห้องนอน ห้องทำงาน ห้องประชุม ห้องบันทึกเสียง ห้องซ้อมดนตรี ห้องโฮมเธียเตอร์ ห้องคาราโอเกะ

คุณลักษณะและประโยชน์



ทนทาน อายุการใช้งานยาวนาน

MicroTone รุ่น Noizestop ใช้วัสดุห่อหุ้มรอบด้านด้วยวัสดุที่มีคุณภาพสูง ทนทานต่อแรงดึงได้ดี ไม่ฉีกขาดง่าย



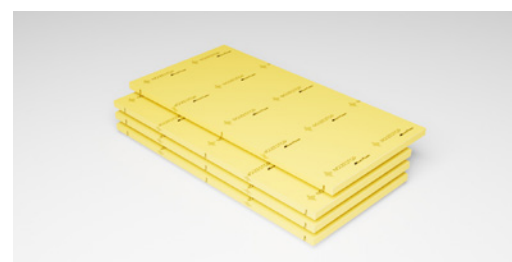
ไม่ติดและไม่ลามไฟ

MicroTone รุ่น Noizestop เป็นวัสดุป้องกันความชื้นสูง ไม่ติดไฟและไม่ลามไฟ

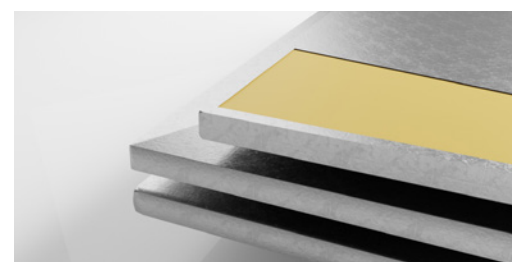


ติดตั้งง่าย สามารถใช้ได้ในทุกระบบผนัง

MicroTone รุ่น Noizestop ผลิตและออกแบบสำหรับใช้งานติดตั้งร่วมกับระบบผนังทุกประเภทเช่น ผนังยิปซั่ม ผนังไฟเบอร์ซีเมนต์ ผนังสมาร์ทบอร์ด ผนังอิฐมวลเบา ผนังไม้ และระบบผนังอื่นๆ



MicroTone รุ่น Noizestop เลือกใช้วัสดุห่อหุ้มรอบด้านที่มีคุณภาพสูง ทนทานต่อแรงดึงได้ดี ไม่ฉีกขาดง่าย ป้องกันน้ำและความชื้นสูง



SM แบบมีวัสดุป้องกันความชื้น
SS แบบมีวัสดุป้องกันความชื้นสูง ไม่ลามไฟ

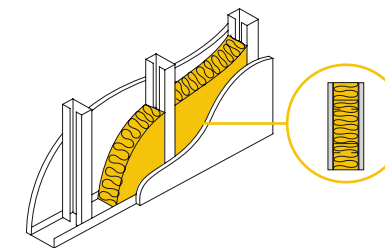
*วัสดุห่อหุ้มชนิดพิเศษกรุณาสอบถามบริษัทฯ

สินค้า	ความหนา	ขนาด	การติดตั้ง
Noizestop 050	50 มม.	0.40 x 1.20 ม. 0.60 x 1.20 ม.	ติดตั้งร่วมกับโครงคร่าวโลหะ ขนาด C65
Noizestop 060	60 มม.		ติดตั้งร่วมกับโครงคร่าวโลหะ ขนาด C75
Noizestop 100	100 มม.		ติดตั้งร่วมกับโครงคร่าวไม้

*ขนาดสินค้าพิเศษกรุณาสอบถามบริษัทฯ

MicroTone รุ่น Noizestop กับระบบผนังยิปซั่ม

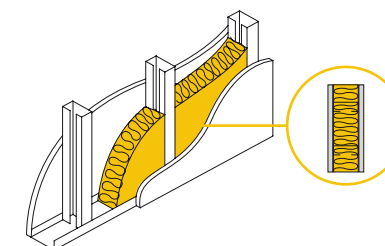
STC 42



ระบบผนังยิปซั่ม 1 ชั้น 2 ด้าน แผ่นยิปซั่มหนา 12 มม. ติดตั้งร่วมกับโครงคร่าวโลหะขนาด C65 กรูช่องว่างด้วยแผ่น MicroTone รุ่น Noizestop 050

MicroTone รุ่น Noizestop กับระบบผนังไฟเบอร์ซีเมนต์

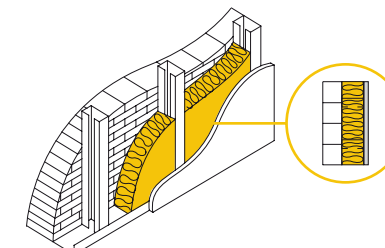
STC 51



ระบบผนังไฟเบอร์ซีเมนต์ 1 ชั้น 2 ด้าน แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์หนา 12 มม. ติดตั้งร่วมกับโครงคร่าวโลหะขนาด C65 กรูช่องว่างด้วยแผ่น MicroTone รุ่น Noizestop 050

MicroTone รุ่น Noizestop กับระบบผนังอิฐมวลเบา

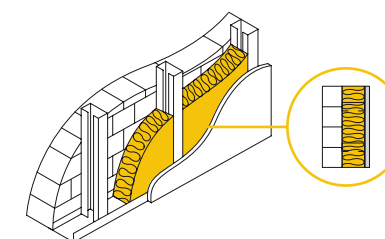
STC 65



ระบบผนังก่ออิฐมวลเบาฉาบปูน 2 ด้าน หนา 10 ซม. ติดตั้งร่วมกับโครงคร่าวโลหะขนาด C65 ปิดทับด้วยแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์หนา 8 มม. กรูช่องว่างด้วยแผ่น MicroTone รุ่น Noizestop 050

MicroTone รุ่น Noizestop กับระบบผนังอิฐมวลเบา

STC 65



ระบบผนังก่ออิฐมวลเบาฉาบปูน 2 ด้าน หนา 10 ซม. ติดตั้งร่วมกับโครงคร่าวโลหะขนาด C65 ปิดทับด้วยแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์หนา 8 มม. กรูช่องว่างด้วยแผ่น MicroTone รุ่น Noizestop 050

การดูดซับเสียง Sound Absorption

เป็นการเปลี่ยนพลังงานเสียงให้เป็นพลังงานในรูปแบบอื่นอย่างเช่น พลังงานความร้อน ซึ่งวัสดุที่มีรูพรุนและโพรงอากาศเป็นจำนวนมาก อย่างเช่นฉนวนใยแก้ว สามารถดูดซับไว้ทำให้การสะท้อนของเสียงกลับออกมา ลดลงได้เป็นอย่างดี

Noise Reduction Coefficient (NRC)



เป็นค่าความสามารถของวัสดุฉนวนในการดูดซับเสียง วัสดุที่มีค่า NRC มาก จะสามารถดูดซับเสียงและลดเสียงสะท้อน หรือเสียงก้องได้ดีกว่าวัสดุฉนวนที่มีค่า NRC ต่ำ

MicroTone for Sound Absorption

วัสดุอะคูสติก MicroTone สำหรับผนังดูดซับเสียง เป็นฉนวนใยแก้วซึ่งเนื้อฉนวนมีลักษณะเป็นรูพรุน ช่วยในการดูดซับเสียงได้อย่างมาก พลังงานเสียงที่วิ่งผ่านฉนวนจะถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน ดูดซับเสียงรบกวนภายในและภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี ทำให้ภายในอาคารหรือที่อยู่อาศัยสงบและน่าอยู่ขึ้น



วัสดุอะคูสติกสำหรับผนังดูดซับเสียง

MicroTone รุ่น NOIZELEZZ

MicroTone รุ่น Noizelezz เป็นแผ่นอะคูสติกบุผนังสำเร็จรูป เพื่อใช้ดูดซับเสียงแบบแผ่นห่อหุ้มรอบด้านด้วยวัสดุกันชื้นคุณภาพสูงจากโรงงาน เนื้อฉนวนมีความหนาแน่นสูง มีรูพรุน และโพรงอากาศเป็นจำนวนมากแทรกอยู่ในเนื้อฉนวน จึงลดการสะท้อนของเสียงที่ตกกระทบบ

MicroTone รุ่น Noizelezz ผลิตและออกแบบสำหรับใช้งานติดตั้งร่วมกับระบบผนังทุกประเภทเช่น ผนังยิปซัม ผนังไฟเบอร์ซีเมนต์ ผนังสมาร์ทบอร์ด ผนังอิฐมวลเบา ผนังอิฐมวลเบา ผนังไม้



คุณลักษณะและประโยชน์



มีค่าการดูดซับเสียงสูง

MicroTone รุ่น Noizelezz สำหรับผนังดูดซับเสียง มีค่าการดูดซับเสียง NRC (Noise Reduction Coefficient) สูงถึง 1.05



ไม่ติดไฟและไม่ลามไฟ

MicroTone รุ่น Noizelezz เป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟและไม่ลามไฟ ผ่านการรับรองมาตรฐาน EN 13501-1 Class A1



ติดตั้งง่าย สามารถใช้ได้ในทุกระบบผนัง

MicroTone รุ่น Noizelezz มีน้ำหนักเบา สามารถติดตั้งร่วมกับระบบผนังทุกประเภทเช่น ผนังคอนกรีต ผนังสมาร์ทบอร์ด ผนังอิฐมวลเบา และผนังยิปซัม

สินค้า	ความหนา	ชนิด	ขนาด	สี	การติดตั้ง
Noizelezz W350GC	50 มม.	Standard Hight	0.60 x 0.60 ม. 0.60 x 1.20 ม.	สีขาว สีดำ	Plain
Noizestop W425GC	25 มม.				(แบบไม่มีฟอยล์ด้านหลัง)
Noizestop W450GC	50 มม.				Foil (แบบมีฟอยล์ด้านหลัง)

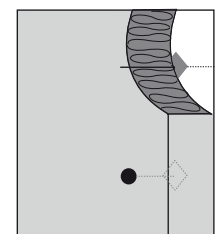
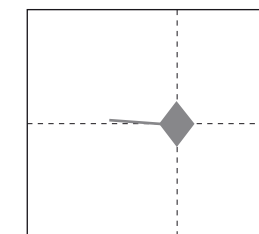
*ขนาดสินค้าพิเศษกรุณาสอบถามบริษัทฯ

ค่าการดูดซับเสียง (Noise Reduction Coefficient)

สินค้า	ความหนา	Sound Absorption Coefficients, ASTM C423						
		Octave Band Center Frequencies (Hz)						
		125	250	500	1000	2000	4000	NRC
Noizelezz W350GC	50 มม.	0.16	0.73	0.88	0.94	0.79	0.56	0.89
Noizestop W425GC	25 มม.	0.06	0.33	0.66	1.08	0.94	0.85	0.75
Noizestop W450GC	50 มม.	0.24	0.90	1.11	1.11	1.03	1.01	1.05

วิธีการติดตั้ง

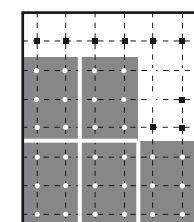
การติดตั้งโดยใช้หมุดเตย (Spindle Pin) กับ MicroTone รุ่น Noizelezz



1. กำหนดตำแหน่งที่จะติดตั้งหมุดเตยให้มีระยะห่างระหว่างหมุดประมาณ 30-45 ซม. (กรณีผนังคอนกรีตที่ทาสีไปแล้วให้ลอกสีออกในตำแหน่งที่จะทำการติดตั้งหมุดเตย)

2. ทำการติดตั้งหมุดเตยโดยใช้กาวชนิดพิเศษที่เหมาะสมกับวัสดุพื้นผิว ทากาวที่ฐานของหมุดเตยให้ทั่วและทิ้งไว้ให้กาวแห้งเพื่อรับน้ำหนักได้เต็มที่ (ควรเลือกใช้หมุดเตยให้เหมาะสมกับความหนาของฉนวน)

3. เสียบให้ปลายหมุดเตยโผล่เลยออกมาจากผิวหน้าของฉนวน พร้อมกับครอบปลายของหมุดเตยไว้ด้วย Washer มีให้เลือกหลายชนิดขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ออกแบบและการใช้งาน



คำแนะนำ

การตัดฉนวนที่ไม่ได้ขนาดสามารถทำได้โดยลอกผ้าที่หุ้มฉนวนเอาไว้และใช้มีดคัตเตอร์ตัดเฉพาะเนื้อฉนวนออก จากนั้นให้หุ้มผ้ากลับไปยังอย่างเดิม

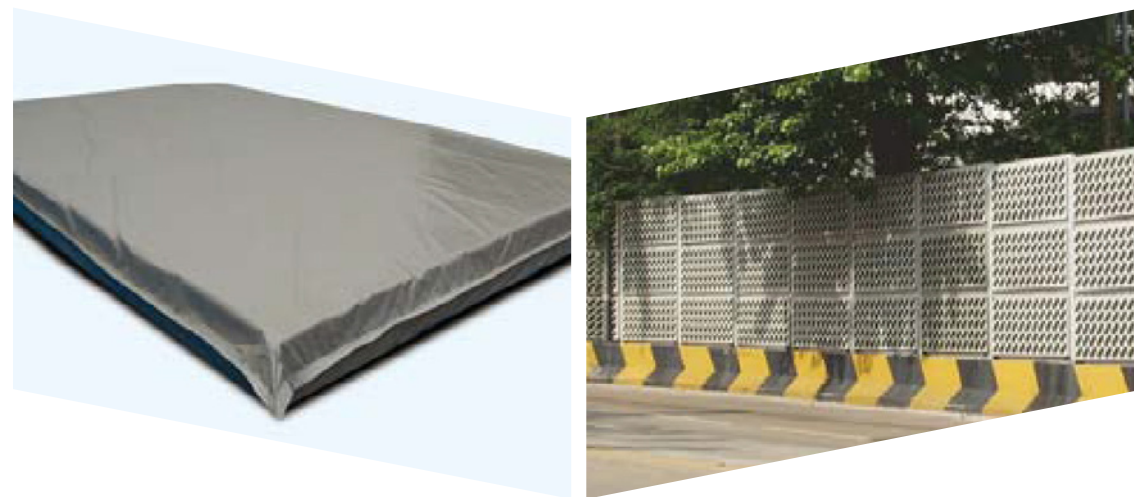
วัสดุอะคูสติกสำหรับดูดซับเสียง

MicroTone รุ่น  **NOIZEBARRIER**

MicroTone รุ่น Noise Barrier เป็นแผ่นอะคูสติกสำหรับกรุผนังแบบแผ่นแข็งพิเศษ มีขนาด 0.6 x 12 เมตร ห่อหุ้มรอบด้านด้วยวัสดุชนิดพิเศษป้องกันน้ำและความชื้น ไม่ลามไฟ ทนทาน ต่อแสงแดด เนื้อฉนวนมีความหนาแน่นสูง มีรูพรุนและโพรงอากาศเป็นจำนวนมาก จึงช่วยดูดซับและลดการสะท้อนของเสียงที่ตกกระทบ

MicroTone รุ่น Noise Barrier ผลิตและออกแบบตามมาตรฐานสากลและมาตรฐานประเทศญี่ปุ่น เหมาะกับการใช้งาน เช่น ผนังทางด่วน ผนังห้องเครื่อง และผนังป้องกันเสียงสำหรับหอทำน้ำเย็น (Cooling Tower)

ขนาดสินค้าและวัสดุปิดผิวพิเศษโปรดสอบถามบริษัทฯ



MicroTone

การรับรองและความปลอดภัย



Green Label :
Thailand



LEED :
Leadership in Energy and
Environment Design



Energy Saving Label



Carbon Reduction
Label



ISO 9001 :
2008 Certificate
No. FM 72805



OHSAS 18001 :
2007 Certificate
No. OHS 505531



ISO 14000 :
2004 Certificate
No. EMS 561064



Thai Industrial Standards
Institute TIS 486-2527,
TIS 487-2526



American Society for
Testing and Material



Underwriters
Laboratories



National Fire Protection
Association



British Standard
Institute



Australian Standards



<https://chill-flow.com/>



+66 3 090 9717
+66 3 129 3949



info@chill-flow.com
sale1@chill-flow.com

MicroTone

 NOIZESTOP

 NOIZELEZZ

 NOIZEBARRIER



<https://chill-flow.com/>



บริษัท ชิวโฟล เอนเนอจี จำกัด
CHILLFLOW ENERGY CO., LTD.



199/611 ตำบลรังสิต
อำเภอธัญบุรี ปทุมธานี 12110
199/611 Rangsit,
Thanyaburi, PathumThani
12110 Thailand