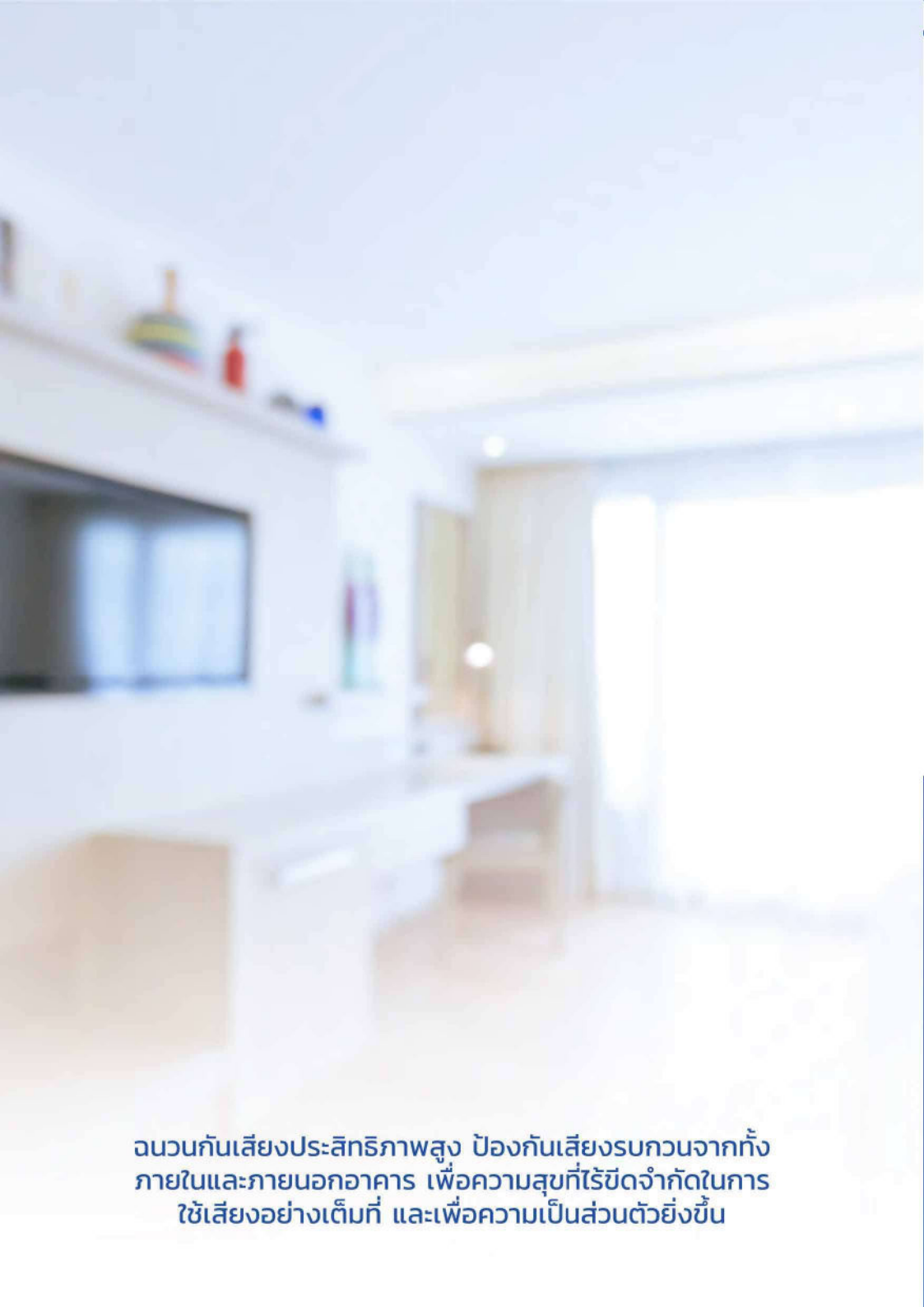


MicroTone

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 Noise Barrier	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

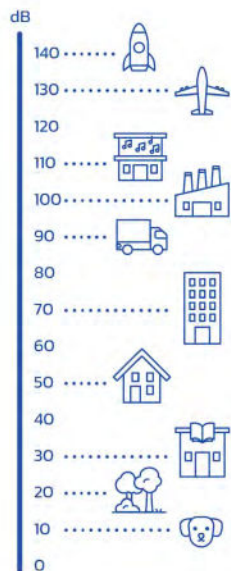
แผ่นอะคูสติกสำหรับกรุผนังแบบแผ่นแข็งพิเศษ หุ้มรอบด้านด้วยวัสดุกันน้ำไม่ลามไฟ มีความทนทานสูง เหมาะสำหรับการติดตั้งบริเวณ ถนน อุโมงค์ ทางด่วน เป็นต้น

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเสียง

การเกิดเสียง และเสียงรบกวน

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

ภาพแสดงการเปรียบเทียบระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดและสภาพแวดล้อมต่างๆ



เสียงที่ไม่พึงประสงค์

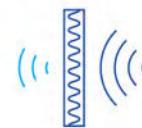
เสียงที่ไม่พึงประสงค์ต่างๆ เช่น เสียงเครื่องจักร เสียงแตร เสียงเพลงดังจากห้องอื่น เสียงเครื่องบิน สามารถก่อให้เกิดความเครียด โรคนอนไม่หลับ พักผ่อนไม่เพียงพอ ทำให้คุณภาพชีวิตลดลง

การป้องกันเสียง

Sound Insulation

เป็นการลดพลังงานของเสียงที่ส่งผ่านจากห้องหนึ่งไปอีกห้องหนึ่งด้วยการออกแบบระบบผนังที่ใช้วัสดุอะคูสติกที่มีรูพรุนและมีโพรงอากาศเล็กจำนวนมากอย่างเช่น ฉนวนใยแก้วที่ติดตั้งภายในผนัง ซึ่งเป็นวัสดุที่สามารถลดการส่งผ่านของระดับพลังงานของเสียงได้เป็นอย่างดี

Sound Transmission Class (STC)



เป็นค่าความสามารถในการกันเสียงจากด้านหนึ่งไปสู่อีกด้านหนึ่งของระบบผนัง ซึ่งมีหน่วยเป็นเดซิเบล (dB) ค่า STC ยิ่งมาก แสดงว่าระบบผนังนั้นจะมีความสามารถในการกันเสียงได้ดีขึ้น

MicroTone for Sound Insulation

วัสดุอะคูสติก MicroTone สำหรับผนังป้องกันเสียง เป็นฉนวนใยแก้ว ซึ่งเนื้อฉนวนมีลักษณะเป็นรูพรุน ทำหน้าที่สกัดกั้นและลดทอนพลังงานเสียงที่ผ่านผนัง และช่วยลดการสะท้อนของเสียงที่ตกกระทบลดเสียงรบกวนภายในและภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี ทำให้ภายในอาคารหรือที่อยู่อาศัยสงบและน่าอยู่ขึ้น

วัสดุอะคูสติกสำหรับผนังป้องกันเสียง

MicroTone รุ่น NOIZESTOP

MicroTone รุ่น Noizestop เป็นแผ่นอะคูสติกเพื่อการป้องกันเสียงแบบแผ่นห่อหุ้มรอบด้านด้วยวัสดุกันชื้น คุณภาพสูงจากโรงงาน เนื้อฉนวนมีความหนาแน่นสูง มีรูพรุน และโพรงอากาศเป็นจำนวนมากแทรกอยู่ในเนื้อฉนวน จึงลดการสะท้อนของเสียงที่ตกกระทบ

เหมาะสำหรับห้องนอน ห้องทำงาน ห้องประชุม ห้องบันทึกเสียง ห้องซ้อมดนตรี ห้องโฮมเธียเตอร์ ห้องคาราโอเกะ



คุณลักษณะและประโยชน์



ทนทาน อายุการใช้งานยาวนาน
MicroTone รุ่น Noizestop ใช้วัสดุห่อหุ้มรอบด้านด้วยวัสดุที่มีคุณภาพสูง ทนทานต่อแรงดึงได้ดี ไม่ฉีกขาดง่าย



ไม่ติดและไม่ลามไฟ
MicroTone รุ่น Noizestop เป็นวัสดุป้องกันความชื้นสูง ไม่ติดไฟและไม่ลามไฟ



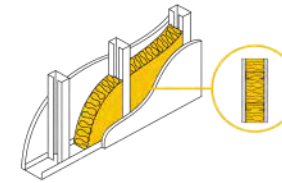
ติดตั้งง่าย สามารถใช้ได้ในทุกระบบผนัง
MicroTone รุ่น Noizestop ผลิตและออกแบบสำหรับใช้งานติดตั้งร่วมกับระบบผนังทุกประเภท เช่น ผนังยิปซั่ม ผนังไฟเบอร์ซีเมนต์ ผนังสมาร์ทบอร์ด ผนังอิฐมวลเบา ผนังไม้ และระบบผนังอื่นๆ

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

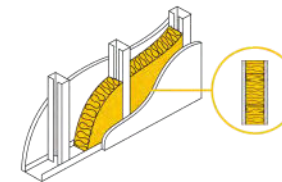
STC 42



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

MicroTone รุ่น Noizestop กับระบบผนังไฟเบอร์ซีเมนต์

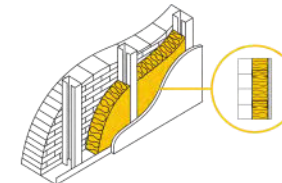
STC 51



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

MicroTone รุ่น Noizestop กับระบบผนังอิฐมวลเบา

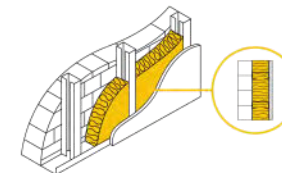
STC 65



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

MicroTone รุ่น Noizestop กับระบบผนังอิฐมวลเบา

STC 65



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

การดูดซับเสียง Sound Absorption

เป็นการเปลี่ยนพลังงานเสียงให้เป็นพลังงานในรูปแบบอื่นอย่างเช่น พลังงานความร้อน ซึ่งวัสดุที่มีรูพรุนและโพรงอากาศเป็นจำนวนมาก อย่างเช่นฉนวนใยแก้ว สามารถดูดซับไว้ทำให้การสะท้อนของเสียงกลับออกมา ลดลงได้เป็นอย่างดี

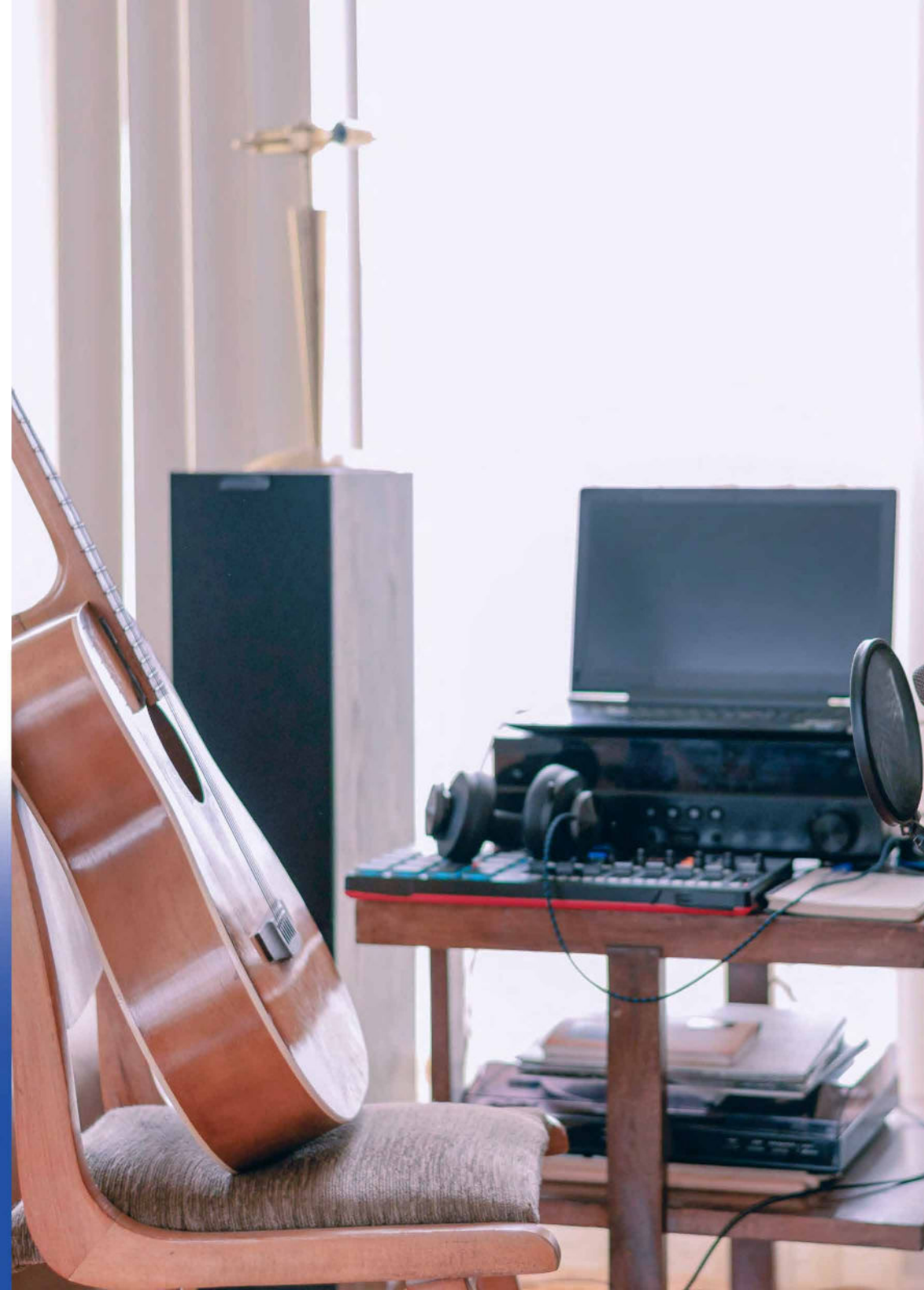
Noise Reduction Coefficient (NRC)



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 จึงลดการสะท้อนของเสียงที่ตกกระทบ

MicroTone รุ่น Noizelezz ผลิตและออกแบบสำหรับใช้งานติดตั้งร่วมกับระบบผนังทุกประเภทเช่น ผนังยิปซั่ม 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 และผนังยิปซั่ม

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 (แบบไม่มีฟอยล์ด้านหลัง) Foil (แบบมีฟอยล์ด้านหลัง)
Noizestop W425GC	25 มม.				
Noizestop W450GC	50 มม.				

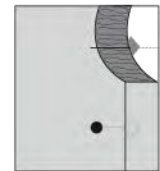
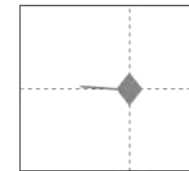
*ขนาดสินค้าพิเศษกรุณาสอบถามบริษัทฯ

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

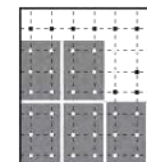
การติดตั้งโดยใช้หมามเตย (Spindle Pin) กับ MicroTone รุ่น Noizelezz



1. กำหนดตำแหน่งที่จะติดตั้งหมามเตยให้มีระยะห่างระหว่างหมุดประมาณ 30-45 ซม. (กรณีผนังคอนกรีตที่ทาสีไปแล้วให้ลอกสีออกในตำแหน่งที่จะทำการติดตั้งหมามเตย)

2. ทำการติดตั้งหมามเตยโดยใช้กาวชนิดพิเศษที่เหมาะสมกับวัสดุพื้นผิว ทากาวที่ฐานของหมามเตยให้ทั่วและทิ้งไว้ให้กาวแห้งเพื่อรับน้ำหนักได้เต็มที่ (ควรเลือกใช้หมามเตยให้เหมาะสมกับความหนาของฉนวน)

3. เสียบให้ปลายหมามเตยโผล่เลยออกมาจากผิวหน้าของฉนวนพร้อมกับครอบปลายของหมามเตยไว้ด้วย Washer มีให้เลือกหลายชนิดขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ออกแบบและการใช้งาน



คำแนะนำ

การติดตั้งฉนวนที่ไม่ได้ขนาดสามารถทำได้โดยลอกผ้าที่หุ้มฉนวนเอาไว้ออกและใช้มีดคัตเตอร์ตัดเฉพาะเนื้อฉนวนออก จากนั้นให้หุ้มผ้ากลับไปอย่างเดิม

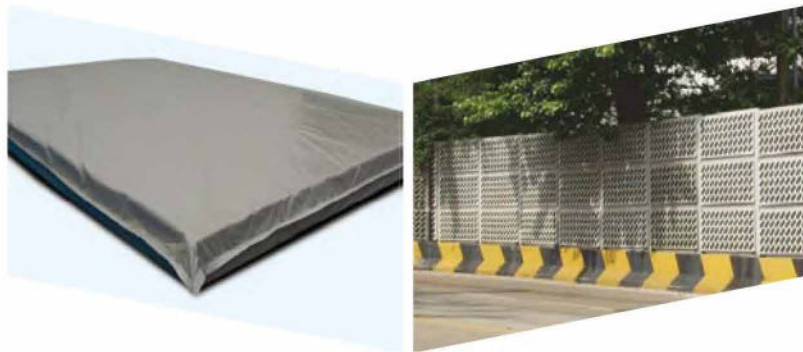
วัสดุอะคูสติกสำหรับดูดซับเสียง

MicroTone รุ่น  **NOIZEBARRIER**

MicroTone รุ่น Noise Barrier เป็นแผ่นอะคูสติกสำหรับกรุในผนังแบบแผ่นแข็งพิเศษ 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



ติดต่อเรา

บริษัท 3ที อินซูลेशन จำกัด
20/8 หมู่ 10 ต.กาญจนนาภิเษก อ.คลองข่อย อ.ปากเกร็ด
จ.นนทบุรี 11120

Tel. 02-159-0601, 02-159-0601-2

Email : sales@3t-insulation.com

line official : @3t-insulation



MicroTone

 NOIZESTOP

 NOIZELEZZ

 NOIZEBARRIER



ติดต่อเรา

บริษัท 3ที อินซูเลชัน จำกัด
20/8 หมู่ 10 ต.กาญจนนาภิเษก อ.คลองข่อย อ.ปากเกร็ด
จ.นนทบุรี 11120

Tel. 02-159-0601, 02-159-0601-2
Email : sales@3t-insulation.com
line official : @3t-insulation

