

# PERANAN AKUSTIK DALAM KONSEP BANGUNAN HIJAU DI INDONESIA

Webinar series organized by ACOURETE ACOUSTICS

Pembicara

**YODI DANUSASTRO**

GP, LEED AP, WELL AP

Director PT. Yodaya Hijau Bestari



**RABU, 27 MARET 2024**

**14.00 - 16.00 WIB**

## POIN PEMBAHASAN

- Peran akustik dalam penilaian bangunan hijau
- Kebutuhan sertifikasi material akustik yang harus dipenuhi
- Cara penilaian untuk bangunan hijau

## MANFAAT

- Wawasan baru
- Ilmu yang bermanfaat
- Relasi baru
- Materi presentasi
- E-Certificate

Pembicara 2

**RETNO AJENG PRATIWI**

Acoustic Product Consultant  
at Acourete



Moderator

**R. ARIEF YUDISTIRA**



**FREE**



Link Pendaftaran:

<https://bit.ly/WebinarAcourete30>

LIVE 

# CURRICULUM VITAE

**Name** : Yodi Danusastro, GP, LEED AP, WELL AP  
**Phone** : +628158805742  
**Job** : Director of PT. Yodaya Hijau Bestari  
**E-mail** : [yodi@yodaya.id](mailto:yodi@yodaya.id)

**Education** :

- Bachelor of Civil Engineer
- Master of Environmental Science

**Up to date Green Building Experience : 285 Projects**



# GREEN BUILDING EXPERIENCE

## Greenship Professional Certified Projects

- Grand Sungkono Lagoon (Surabaya) – Venetian Tower – Greenship NB – Gold certified
- Gran Rubina (Jakarta) – Greenship NB Gold
- Mastercard Jakarta – Greenship IS – Silver
- Cyber 2 Tower Jakarta – Greenship EB – Gold
- Alamanda Tower (Jakarta) – Greenship EB – Platinum
- Sopodel Tower A and B (Jakarta)– Greenship NB – Platinum
- French Embassy (Jakarta) – Greenship NB – Silver
- Ciputra World (Jakarta) – Greenship NB – Gold
- ASEAN Secretariat – Greenship NB (DR) – Platinum
- Bodyshop HQ – Greenship EB – Platinum
- Jakarta International Stadium – Greenship NB – Platinum
- British School Jakarta – Greenship EB - Gold

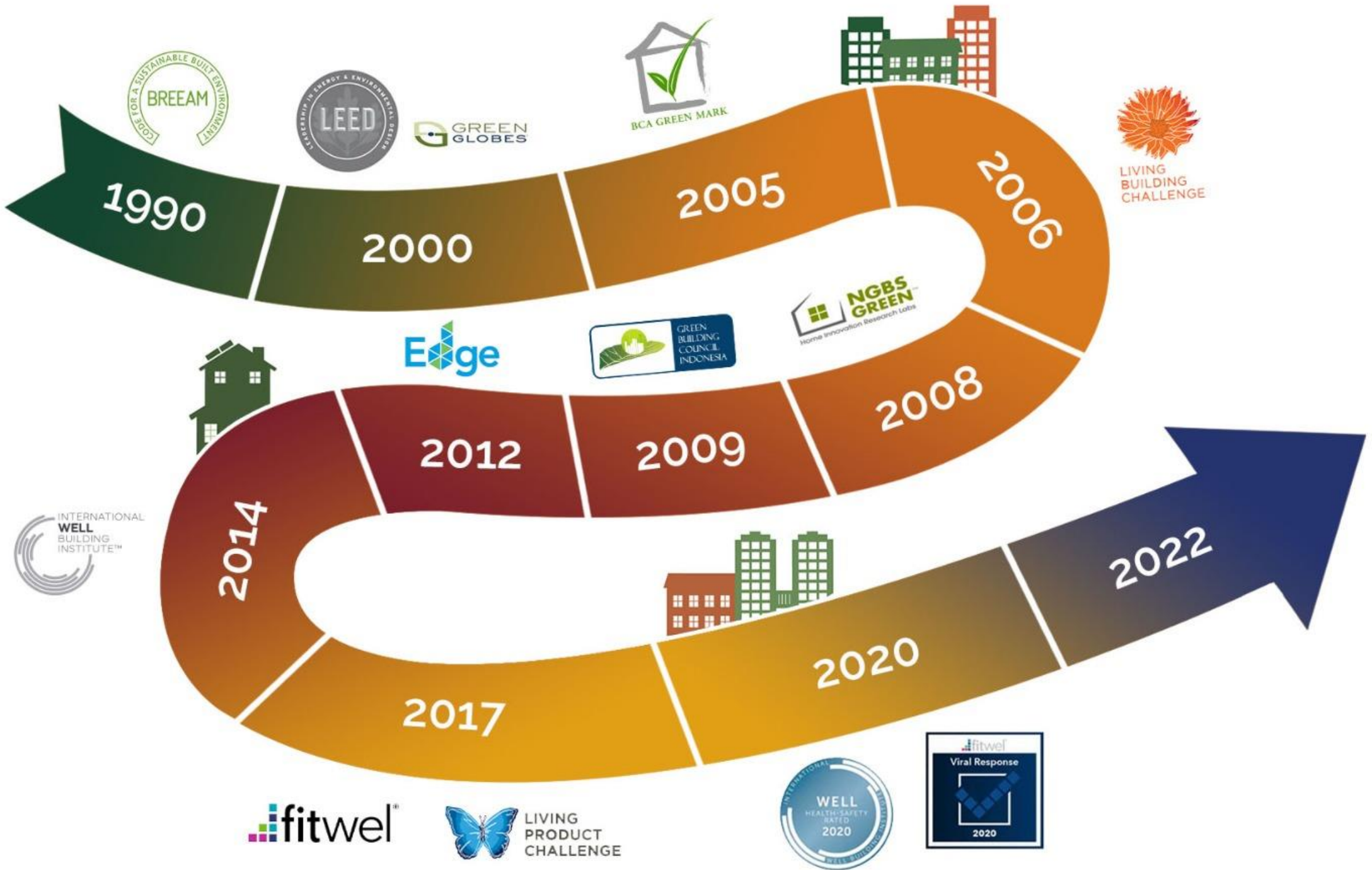
# GREEN BUILDING EXPERIENCE

## EDGE Certified Projects

- Citra Maja (Tangerang) - Auditor
- Skyoffice Sopodel (Jakarta) - Expert
- Rumah Sakit Harapan Kita (Jakarta) - Auditor
- Millennium Centennial Center (Jakarta) - Auditor
- Cofftea House GBK (Jakarta) - Auditor
- Rusunawa Daan Mogot Tower 1-2 (Jakarta)- Expert
- Rusunawa Daan Mogot Tower 6-7 (Jakarta) - Auditor
- Toyota Astra Motor DC, (Bekasi) - Auditor
- Bank BPD Kaltimtara, (Tanjung Selor) - Auditor
- Masjid Istiqlal (Jakarta) - Auditor

## Other Certification

- PCPD (Jakarta) - LEED Platinum, Green Mark Gold, Greenship Platinum
- Sequis Tower (Jakarta) - LEED Platinum
- Gedung Parkir GBK - Parksmart Gold
- LF Beauty Manufacturing - LEED Platinum
- JLL Jakarta Office - LEED Gold, WELL Platinum



# Kriteria Akustik

# Kriteria Material

# Kriteria Akustik

# STANDAR BAKU KEBISINGAN INDONESIA & INTERNASIONAL







## SNI 03-6386-2000

### Spesifikasi tingkat bunyi dan waktu dengung dalam bangunan gedung dan perumahan (Kriteria desain yang direkomendasikan)

Tabel 1  
Desain tingkat bunyi yang dianjurkan untuk berbagai jenis hunian di dalam bangunan.

Jenis Hunian	Tingkat Bunyi Yang Dianjurkan		Waktu Dengung (T) Yang Dianjurkan
	Baik [dBA]	Maksimum [dBA]	[detik]
1	2	3	4
<b>1. Bangunan Pendidikan</b>			-
Studio seni dan kerajinan	40	45	Kurva 1
Ruang sidang s/d 250 kursi	30	35	0,6 – 0,8
Ruang sidang diatas 250 kursi	25	30	0,6 – 0,8
Ruang audio visual	40	45	0,6 – 0,8
Kantin dan pertokoan	40	50	
Ruang kelas			0,6 – 0,7
- Kelas tersendiri	35	40	0,5 – 0,6
- Kelas terbuka	40	45	
Ruang komputer			0,4 – 0,6
- Kelas	40	50	0,4 – 0,6
- Praktek	45	55	0,6 - 0,7
Ruang sidang	30	35	-
Koridor dan lobi	45	50	Kurva 1
Studio drama	30	35	-
Ruang foto kopi/gudang	45	50	-
Bengkel mesin	45	55	Kurva 1



## Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor KEP-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan

Memuat baku tingkat kebisingan (dBA) pada beberapa lingkungan kegiatan dan metode pengukuran, perhitungan, serta evaluasinya.

### BAKU TINGKAT KEBISINGAN

Peruntukan Kawasan/ Lingkungan Kegiatan	Tingkat kebisingan DB (A)
a. Peruntukan kawasan	
1. Perumahan dan pemukiman	55
2. Perdagangan dan Jasa	70
3. Perkantoran dan Perdagangan	65
4. Ruang Terbuka Hijau	50
5. Industri	70
6. Pemerintahan dan Fasilitas Umum	60
7. Rekreasi	70
8. Khusus:	
- Bandar udara *)	
- Stasiun Kereta Api *)	
- Pelabuhan Laut	70
- Cagar Budaya	60
b. Lingkungan Kegiatan	
1. Rumah Sakit atau sejenisnya	55
2. Sekolah atau sejenisnya	55
3. tempat ibadah atau sejenisnya	55

**Keterangan :**

\*) disesuaikan dengan ketentuan Menteri Perhubungan



## Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja

Peraturan ini mengatur tentang Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan berdasarkan intensitas dan waktu pemaparannya untuk lingkungan kerja.

### B. Nilai Ambang Batas Kebisingan

Waktu Pemaparan Per Hari		Intensitas Kebisingan Dalam dBA
8	Jam	85
4		88
2		91
1		94
30	Menit	97
15		100
7,5		103
3,75		106
1,88		109
0,94		112
28,12	Detik	115
14,06		118
7,03		121
3,52		124
1,76		127
0,88		130
0,44		133
0,22		136
0,11		139



## Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia Nomor PM.53/HM.001 MPEK/2013 tentang Standar Usaha Hotel

Peraturan ini membahas tentang panduan penilaian standar usaha hotel bintang yang salah satunya mencakup tentang **tingkat kebisingan pada ruangan**.

Jenis Ruangan	Tingkat Kebisingan	Kategori
Lounge	45-55 dB	Bintang 3,4,5
Tingkat Kebisingan Dalam Kamar	30-35 dB	Bintang 1,2,3,4,5
Ruang Rapat	30-35 dB	Bintang 3,4,5
Ruang Perjamuan	30-35 dB	Bintang 2,3,4,5

# ASHRAE 2019 Chapter 49 (*Noise and Vibration Control*)

Menjelaskan prinsip pengendalian kebisingan dan getaran secara mendasar dan data-data untuk mendesain sistem HVAC.

- Hotel, suite room, diperbolehkan NC 30 dengan 35 dBA
- Rumah ibadah, diperbolehkan NC 25 dengan 30 dBA
- Performing art, diperbolehkan NC 20 dengan 25 dBA



# LEED v4 for Building Design and Construction Rating System

Memberikan persyaratan tentang tingkat kebisingan maksimum dan gema dalam ruangan untuk *heating system, ventilating, and air-conditioning* (HVAC) dan perlakuan akustik untuk beberapa jenis bangunan.

- Office STC 45
- Hotel, Suite Room STC 55
- ME Room, STC 60



## **OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*)**

OSHA menyatakan bahwa intensitas kebisingan 90 dBA dianggap aman dan masih dapat diterima pekerja dengan jangka waktu pemaparan 8 jam per hari tanpa mengakibatkan hilangnya pendengaran secara permanen atau sementara.

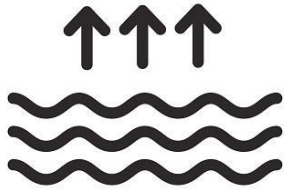


# Kriteria Material



# HEALTH

Material akustik harus aman bagi kesehatan penghuninya.



Tidak menguap,  
rontok, meluruh



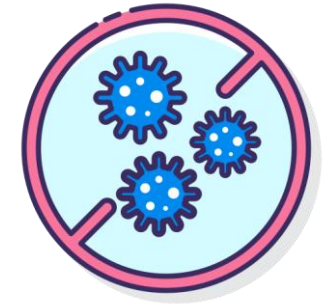
Tidak melepaskan  
zat VOC

- Formaldehid
- Benzena
- styrene



Tidak melepaskan  
gas beracun

- Karbon Monoksida
- Karbon Dioksida
- Amonia



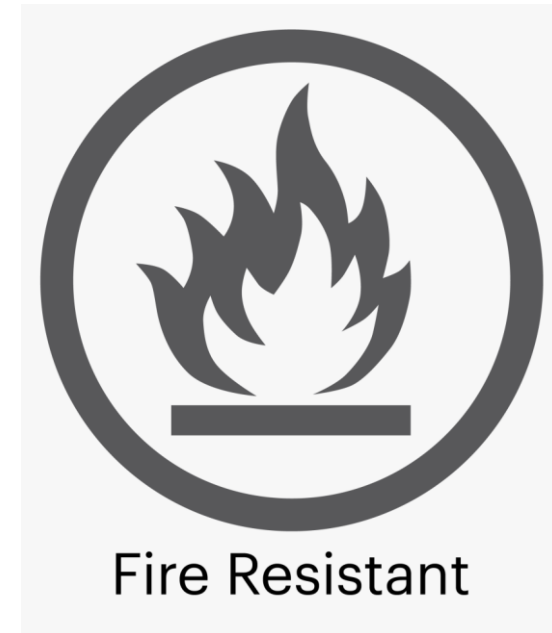
Tidak menyerap  
kelembaban

# SAFETY

Material yang aman untuk keselamatan bangunan adalah material yang tahan terhadap kebakaran, tidak merambatkan api, tidak menyerap uap air.

Berikut adalah beberapa contoh kriteria material akustik yang aman apabila terjadi musibah kebakaran:

1. Indeks kecepatan rambat api pada material
2. *Residual flame time*
3. *Residual spark time*



# ***ENVIRONMENTAL***

Material yang aman untuk kesehatan lingkungan.



*Sustainable*  
(berkelanjutan)



**organic**

*Organic*  
(lahir dari alam)



*Recycle*  
(didaur ulang)



*Back to nature*  
(kembali ke alam)

# **CONTOH MATERIAL ACOURETE YANG MEMENUHI KRITERIA GREEN BUILDING**

# ACOURETE NOISE ARMOUR

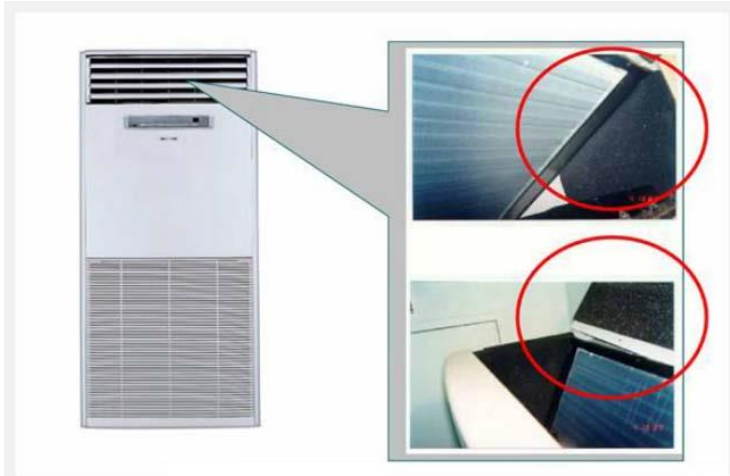
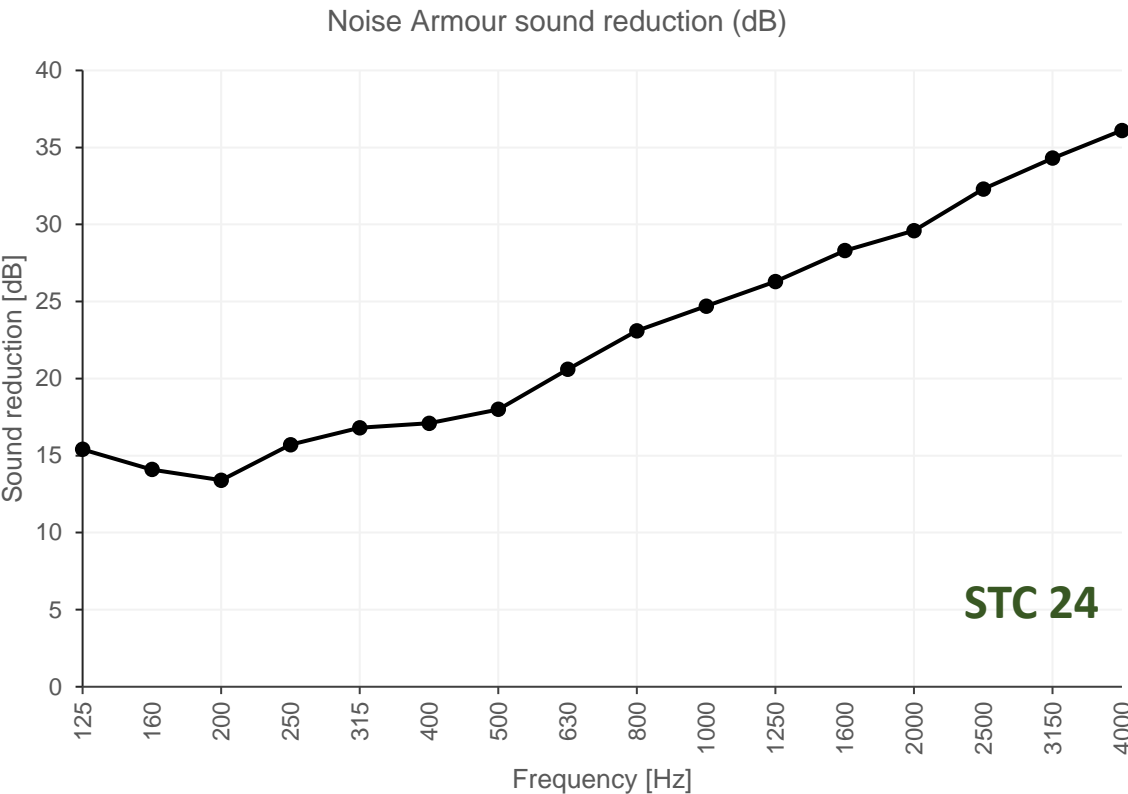


Description	Value
Type	Acoustic Vibration Insulation
Dimension	1.000 mm x 1.000 mm x 2 mm
Material	Resin
Mass	4 kg
Density	2.000 kg/m <sup>3</sup>
STC	24
Color	Black
Country of Origin	South Korea

*Broadcast studio, Music recording, Home theater, Karaoke room, Auditorium, Music hall, Discotheque, Office, Machine room*

*Allergy free, toxic free, fire safety, viscoelastics*

# ACOURETE NOISE ARMOUR



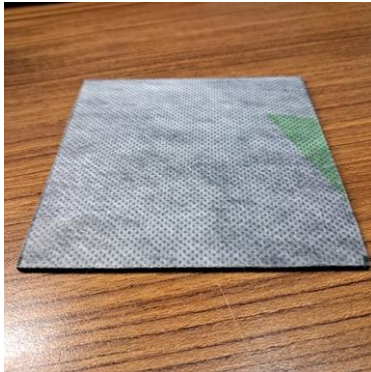
Acourete



Uji HSE  
Acourete Noise Armour



# ACOURETE SILENT WALL



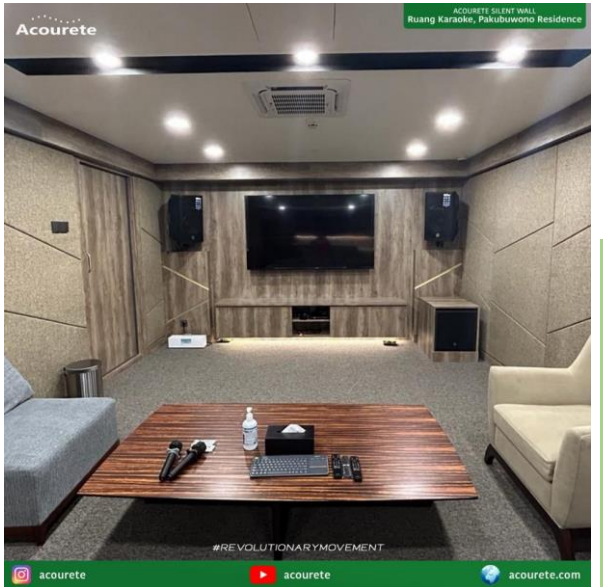
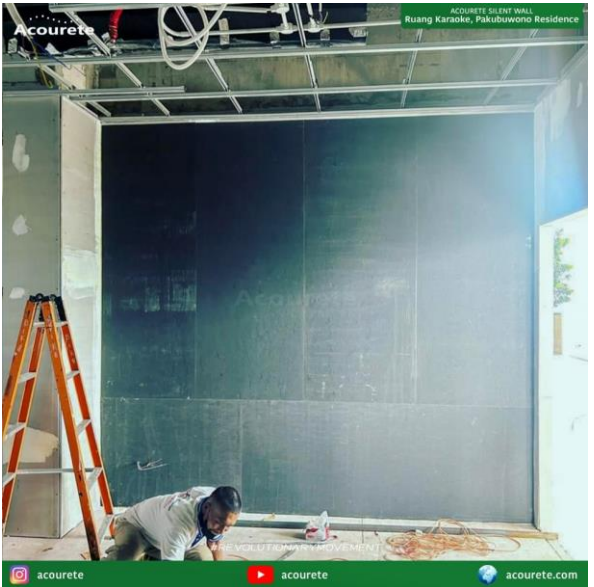
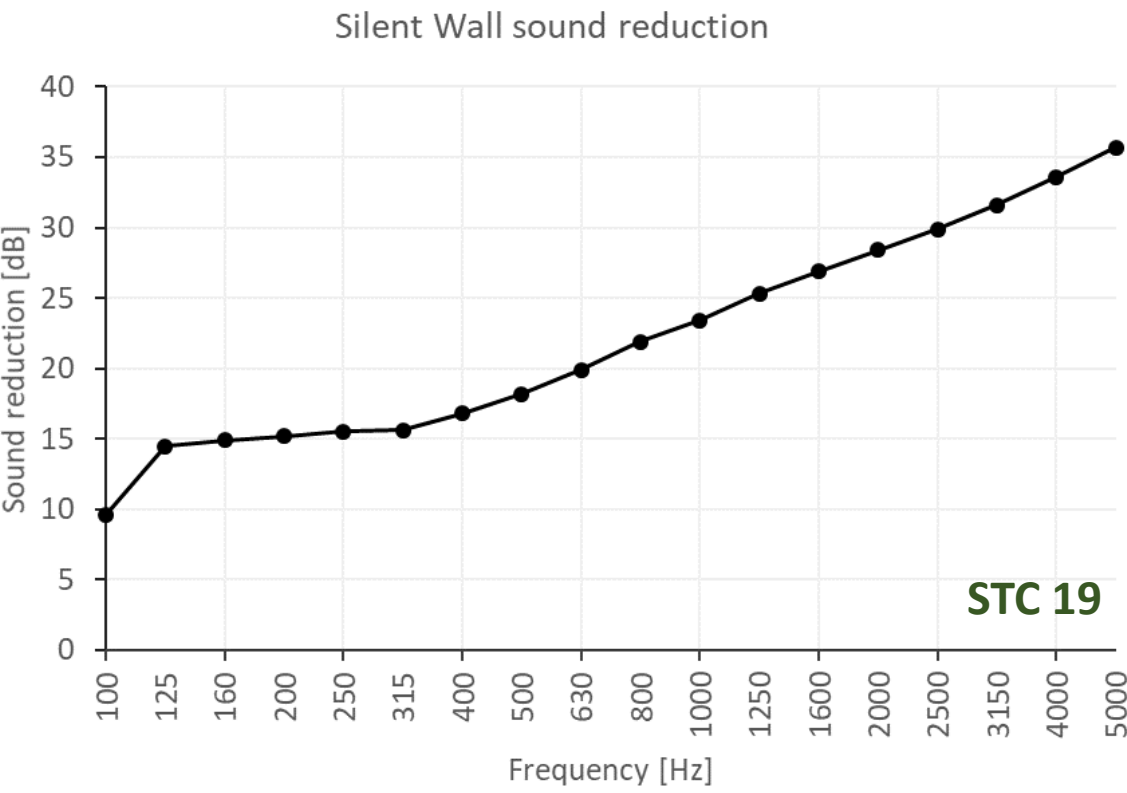
Allergy free, toxic free, fire resistant, viscoelastics

Description	Value
Type	Acoustics Vibration Insulation
Dimension	4.880mm x 810mm x 2mm
Material	PVC
Mass	15 kg
Density	1.750 kg/m <sup>3</sup>
STC	19
Colour	Black
Country of Origin	Japan

Broadcast studio, Music recording, Home theater, Karaoke room, Auditorium, Music hall, Discotheque, Office, Machine room



# ACOURETE SILENT WALL



Acourete



Uji HSE  
Acourete Silent Wall

# ACOURETE FIBER



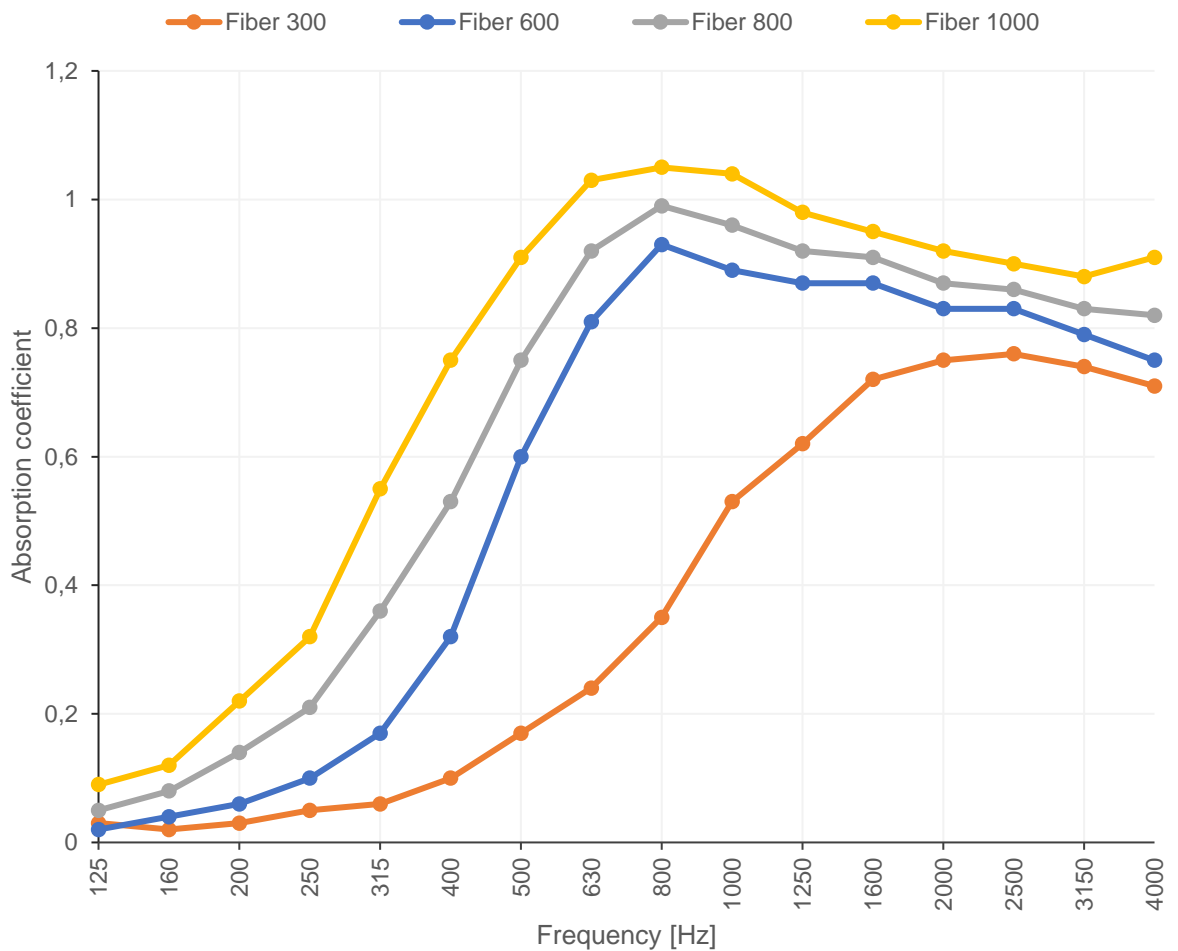
Description	Value
Type	Acoustics Absorbing Material
Dimension	Fiber 300 = 1000mm x 1500mm x 3mm Fiber 600 = 1000mm x 1500mm x 6mm Fiber 800 = 1000mm x 1500mm x 8mm Fiber 1000 = 1000mm x 1500mm x 10mm
Material	Polypropylene
Weight	Fiber 300 = 0.45 kg Fiber 600 = 0.9 kg Fiber 800 = 1.5 kg Fiber 1000 = 2.25 kg
NRC	Fiber 300 = 0.375 Fiber 600 = 0.63 Fiber 800 = 0.69 Fiber 1000 = 0.8
Density	Fiber 300 : 100 kg/m <sup>3</sup> , Fiber 600 : 100 kg/m <sup>3</sup> Fiber 800 : 125 kg/m <sup>3</sup> , Fiber 1000 : 150 kg/m <sup>3</sup>
Colour	White
Country of Origin	Korea

*Allergy free, toxic free, fire resistant*

*Hall, Home theater, Karaoke room, Music lounge, Office, Hospital, Hotel*

# ACOURETE FIBER

Acourete Fiber Sound Absorption Coefficient



Acourete



Uji HSE  
Acourete Fiber

# ACOURETE BOARD 230



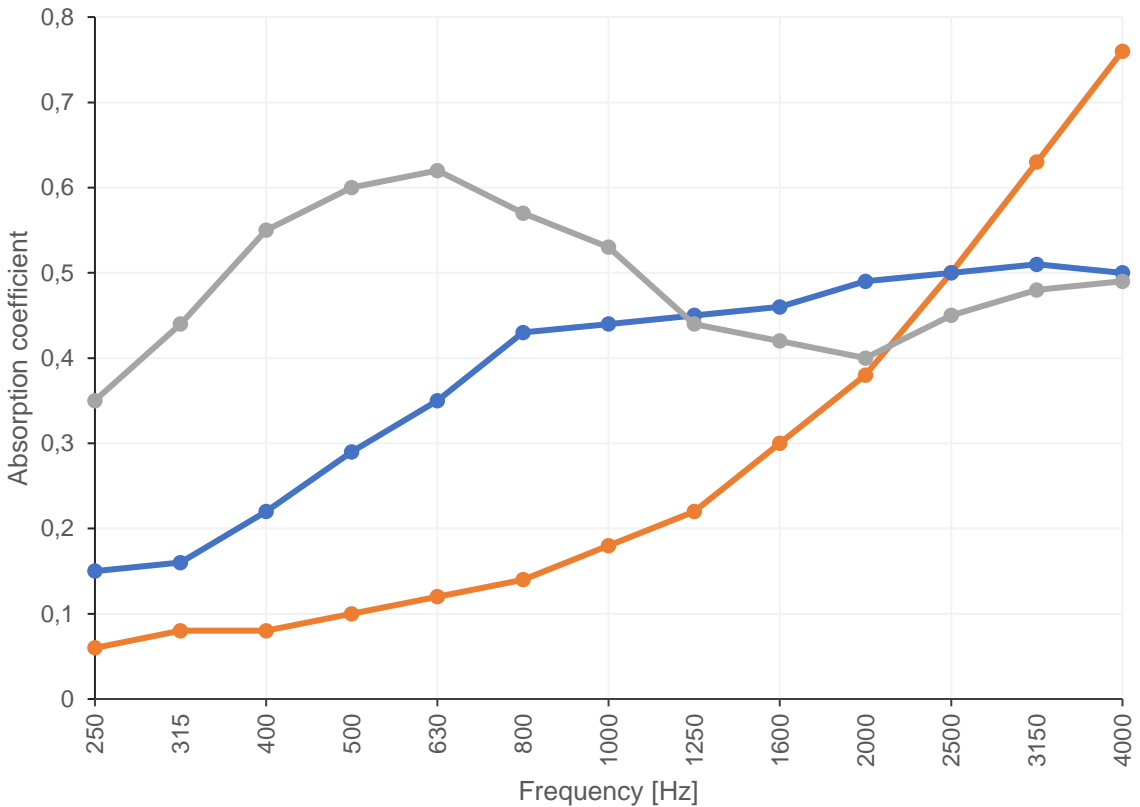
*Allergy free, toxic free*

Description	Value
Type	Acoustics Board Ceiling Wall
Dimension	1200mm x 600mm x 9mm
Material	Polyester
Density	230 g/m <sup>3</sup>
Weight	1.5 kg
NRC	0.47
Colour	White
Country of Origin	Korea

*Hall, Home theater, Karaoke room, Music lounge, Office, Hospital, Hotel*

# ACOURETE BOARD 230

Acourete Board Sound Absorption Coefficient



— No Air Gap    — Air Gap 10mm    — Air Gap 50mm



Acourete



Uji HSE  
Acourete Board 230



# CONTACT US



Acourete Acoustics &  
Noise Control



Acourete



@acourete



@acourete



@acoureteacoustics

## ACOURETE

Acoustics and Noise Control Company  
Jalan Hayam Wuruk No. 2-S, Jakarta 10120 Indonesia

Tel : +62 21 3513351

Retno : +62 811 9620 555

Yana : +62 811 1320 555

Harry (Reseller) : +62 812 9395 1555

Fax : +62 21 3458143

acourete.com