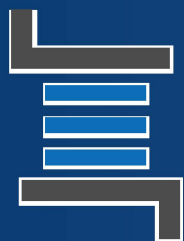


# 安全防震智慧建材

■ GETZNER全系列結構制音/抗衝擊墊 ■



台灣松澤防震設備股份有限公司  
Taiwan Matsuzawa base-isolation Co.,Ltd.

# 快速索引表

OILES オイルス工業株式会社

## 免制震装置

建築免震 橋梁免震  
設備免震 建築制震

われわれはオイルスの名のもとにあつまった。  
世界に通ずるOILESで、ともに成長しよう。

第15頁起...

getzner  
engineering a quiet future

## 高端隔音墊

樓版隔音墊 建築隔振  
機械隔振 室內聲學處理

Because for Getzner, good ideas point the way forward to a future worth living

第29頁起...

YKK  
ap 窗戶的品質,  
決定住宅的價值!

## 頂級鋁門窗

超高水密窗 景觀窗  
排煙窗 通風門 氣密門

時は地域と、そして美しさと、個性を大切にする住まいづくりを応援していきます。  
建築の理想に向けて、新しい価値をお届けしていきます。

第47頁起...



# 關於Getzner格士納

Getzner Werkstoffe GmbH  
Bürs, 10. 2020



## 公司概況

自1969年以來，我們一直在生產用於隔離和隔離振動和結構噪聲的材料。Getzner在這方面是全球領先的公司。源自我們自己的內部研究，高科技材料Sylomer®，Sylodyn®，Sylodamp®和Isotop®用於鐵路上層建築，用於建築物和機械的彈性墊層以及結構部件。

建立: 公司成立，母公司為 Getzner Mutter & Cie GesmbH & Co

總經理: Ing. Jürgen Rainalter

業務範圍: 鐵路，建築，工業

營業額: EUR 114.1 million (2019)

出口比率: 93%

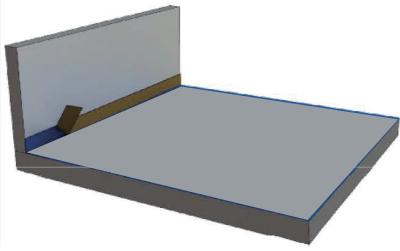
公司所在地: Bürs (奧地利), Berlin (德國), Munich (德國), Stuttgart (德國), Lyon (法國), Paris (法國), Amann (約旦), Tokyo (日本), Pune (印度), Beijing (中國), Charlotte (美國), Melbourne (澳大利亞)

## 為何選擇格士納公司

我們在全球擁有約300名員工，致力於提供高效的隔振解決方案，幫助人們提高生活和工作質量，提供專業服務:

- 針對特定專案項目提供客製化解決方案。
- 由經驗豐富的專家提供建築，土木工程的專業諮詢服務。
- 高科技聚氨酯擁有極其出色的特性，例如，免維護，持久穩定的隔振效果。
- 即便是在惡劣的環境條件下，聚氨酯墊層同樣可以長期保持穩定特性。
- 由第三方檢測機構對材料進行測試，為質量提供證明

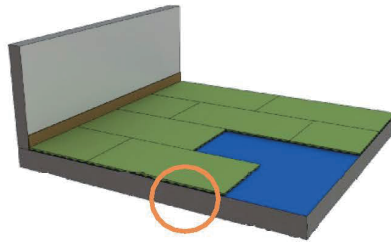
# 施工步驟



1. 在牆壁與地面處上固定斷橋墊，務必超過最終面飾材設定完成面高度。

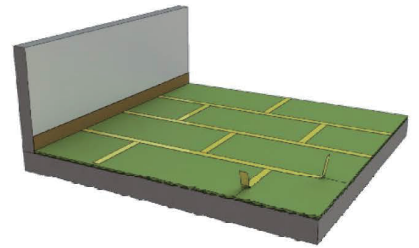
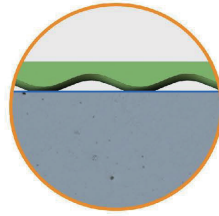
現場素地 安裝要求：

- 乾燥
- 整潔乾淨
- 平整 ( $\leq 2\text{ mm}$ )



2. 安裝Getzner AFM隔音墊

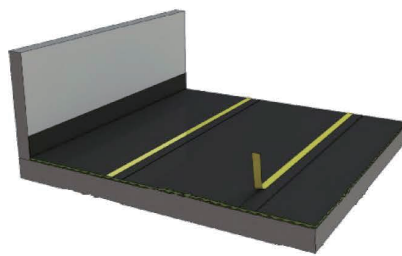
- 避免交叉重疊
- 波紋面向下



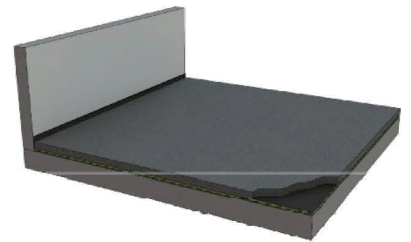
3. 為防止隔音墊移動，使用膠帶於密接處黏貼密封。



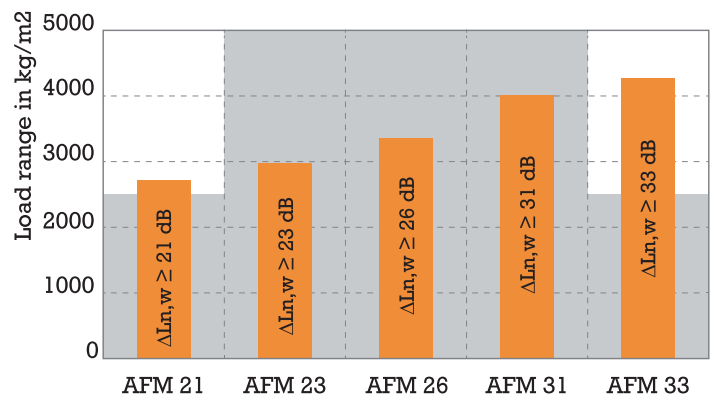
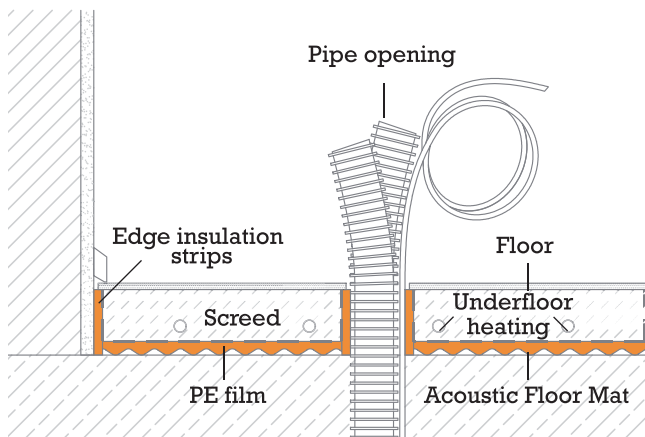
4. 覆蓋PE膜，接縫重疊10cm以上。PE膜需上折覆蓋牆面斷橋墊。



5. 為防止灌漿時滲漏，使用膠帶於密接處黏貼密封。



6. 使用1:3水泥砂漿做為壓層，至少需5cm以上，整平時請勿使用利器割破PE膜。





# ecolay

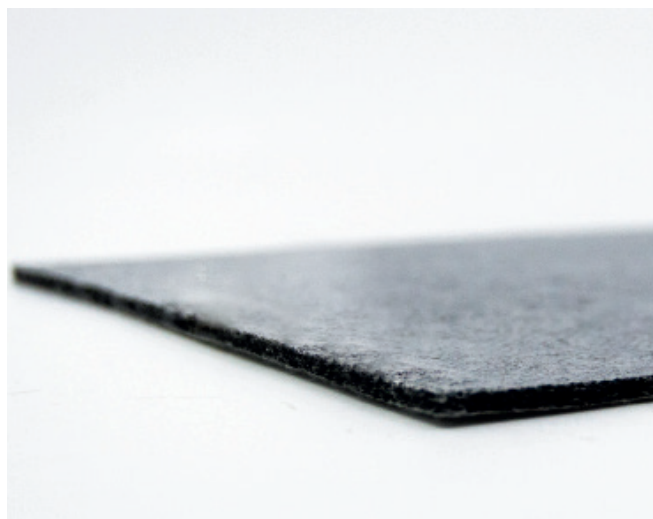
## 產品規格數據



**應用領域** 阻隔樓板振動與降低樓板衝擊音

- 住宅、飯店和辦公場所
- 翻新、改修
- 會議室、健身房
- 大型購物商場

**材質** 布基橡膠纖維、雙面織物塗層  
**顏色** 黑色



衝擊音降低量  
依據 ISO 717-2

# 19 dB

### 優越表現

Ecolay是一項創新產品，設計於消除各種有衝擊力的噪聲源，例如步行者、移動椅子或滑動手推車...等等。

可運用於地暖系統下，石膏砂漿地板下，水泥地板下，或任何地板系統，Ecolay在樓板衝擊音的阻隔皆有優越的表現。

### FACTS & FIGURES

厚度



3 mm thickness

重量



1 kg/m<sup>2</sup>

回收



≥ 90% recycling

動態剛性



≤ 55 MN/m<sup>3</sup>  
EN 29052-1

承重



3.000 kg/m<sup>2</sup>

壓縮性



≤ 1 mm  
EN 12431

降噪



ΔL<sub>nw</sub> = 19 dB  
ISO 717-2

室內空氣舒適度



Eurofins GOLD  
Indoor Air Comfort

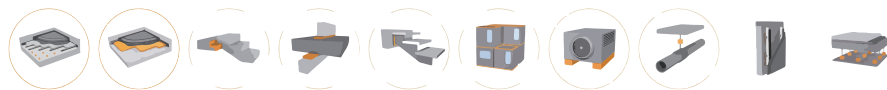
減少二氧化碳足跡

我們深意識到生態足跡的重要，Ecolay由90%的再生材料製成。

生產過程設計消耗最少的資源，從而使Ecolay也變得更環保。

# Acoustic Floor Mat 23

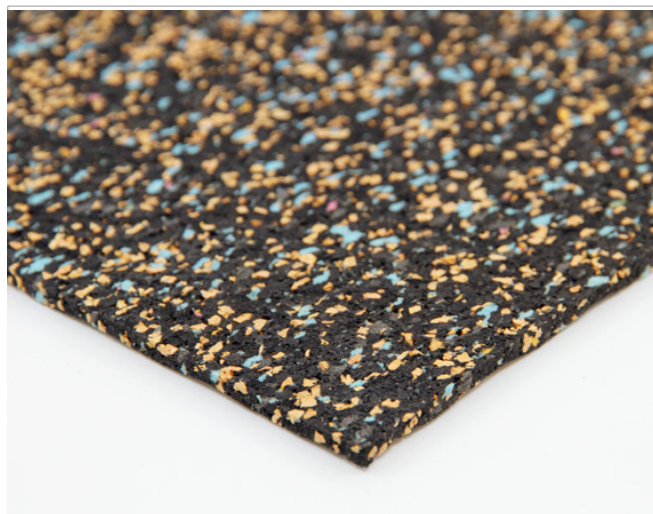
## 產品規格數據



**應用領域** 阻隔樓板振動與降低樓板衝擊音

- 住宅、飯店和辦公場所
- 翻新、改修
- 會議室、健身房
- 大型購物商場

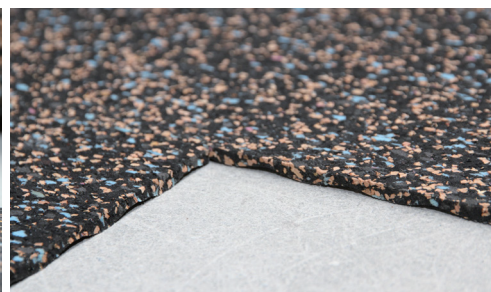
**材質** 聚氨酯和軟木塞  
**顏色** 混合色



衝擊音降低量  
依據 ISO 717-2

# 23 dB

產品特性		測試基準	備註
載重/承重範圍	5000 kg/m <sup>2</sup>		
厚度	6 mm		
動態剛性	≤35 MN/m <sup>2</sup>	EN 29052-1	
壓縮性 (d <sub>t</sub> -d <sub>s</sub> )	≤ 1mm	EN 12431	
導熱性	0.06 W/mK	EN 12667	
抗溫表現	-30 °C to 70 °C		時間短可抗更高溫度
樓板衝擊音降低量 ΔL <sub>n,w</sub>	23 dB	EN ISO 10140-3	EN ISO 717-2
單位面積的質量	1.5 kg/m <sup>2</sup>		





# Acoustic Floor Mat 26

## 產品規格數據



**應用領域** 阻隔樓板振動與降低樓板衝擊音

- 住宅、飯店和辦公場所
- 翻新、改修
- 會議室、健身房
- 大型購物商場

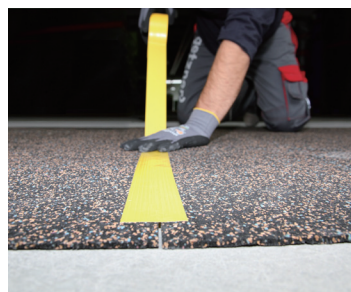
**材質** 聚氨酯和軟木塞  
**顏色** 混合色



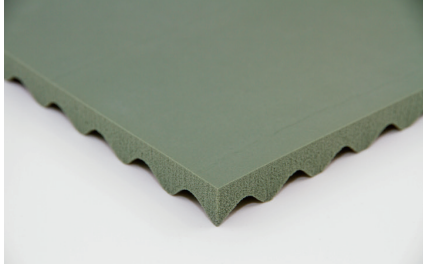
衝擊音降低量  
依據 ISO 717-2

**26 dB**

產品特性		測試基準	備註
載重/承重範圍	5000 kg/m <sup>2</sup>		
厚度	10mm		
動態剛性	≤20 MN/m <sup>2</sup>	EN 29052-1	
壓縮性 (d <sub>1</sub> -d <sub>2</sub> )	≤ 1mm	EN 12431	
導熱性	0.06 W/mK	EN 12667	
抗溫表現	-30°C to 70 °C		時間短可抗更高溫度
樓板衝擊音降低量 ΔL <sub>n,w</sub>	26 dB	EN ISO 10140-3	EN ISO 717-2
單位面積的質量	2.5 kg/m <sup>2</sup>		



# 其他規格 室內樓板隔音/隔振墊



**AFM 33**  
 承重範圍：2500 kg/m<sup>2</sup>  
 動態剛性 ≤ 13 MN/m<sup>3</sup>  
 降低衝擊噪聲 ΔL<sub>n,w</sub> ≥ 33 dB



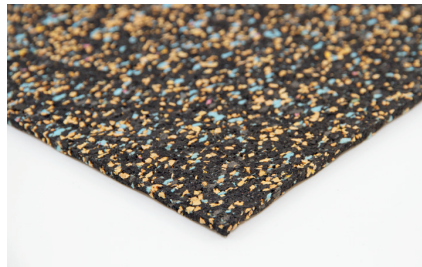
**AFM 31**  
 承重範圍：5000 kg/m<sup>2</sup>  
 動態剛性 ≤ 17 MN/m<sup>3</sup>  
 降低衝擊噪聲 ΔL<sub>n,w</sub> ≥ 31 dB



**AFM 21**  
 承重範圍：2500 kg/m<sup>2</sup>  
 動態剛性 ≤ 40 MN/m<sup>3</sup>  
 降低衝擊噪聲 ΔL<sub>n,w</sub> ≥ 21 dB



**AFM 26**  
 承重範圍：5000 kg/m<sup>2</sup>  
 動態剛性 ≤ 20 MN/m<sup>3</sup>  
 降低衝擊噪聲 ΔL<sub>n,w</sub> ≥ 26 dB



**AFM 23**  
 承重範圍：5000 kg/m<sup>2</sup>  
 動態剛性 ≤ 35 MN/m<sup>3</sup>  
 降低衝擊噪聲 ΔL<sub>n,w</sub> ≥ 23 dB



## 材料

混合孔隙聚氨酯彈性體（聚氨酯）

## 聲學地板墊材料類型



材料屬性	測試基準	AFM 33	AFM 31	AFM 26	AFM 23	AFM 21
外觀特質		波紋型	波紋型	波紋型	波紋型	平整型
承重範圍（單位：kg/m <sup>2</sup> ）		2500	5000	5000	5000	2500
厚度（單位：mm）		16	16	10	6	8
動態剛性（單位：MN/m <sup>3</sup> ）	EN 29052-1	≤13	≤17	≤20	≤35	≤40
壓縮性（單位：mm）	EN 12431	≤2	≤2	≤1	≤1	≤1
熱導率（單位：W/mK）	EN 12667	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06
單位面積的質量（單位：kg/m <sup>2</sup> ）		2.5	3.0	2.5	1.5	2.5
溫度範圍（單位：°C）		-30 至 70				
樓板衝擊音降低量（單位：dB）	EN ISO 10140-3	≥33	≥31	≥26	≥23	≥21
產品標準尺寸（單位：mm）		750 × 1500	750 × 1500	1200 × 1500	1200 × 1500	1200 × 1500

所有信息和數據基於我們現有的知識。數據可用於計算並作為使用參考，由於製造存在正常容差，因此不作保證。材料特性及製造公差基於不同應用類型及要求有所差異。格士納可根據相應具體要求提供。

更多信息請參閱 VDI 指南 2062（德國工程師協會）和術語表。更多特性值可應要求提供。

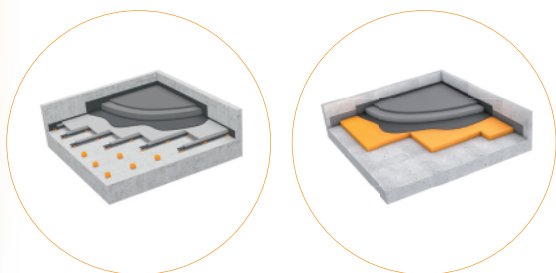


# 配置方案詳解

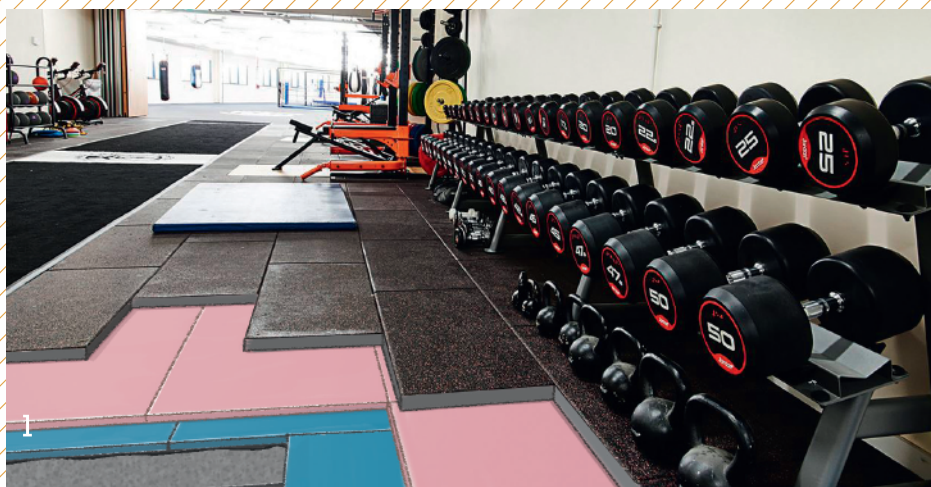


使用格士納聲學地板墊層，衝擊噪聲改善量可達 33 dB

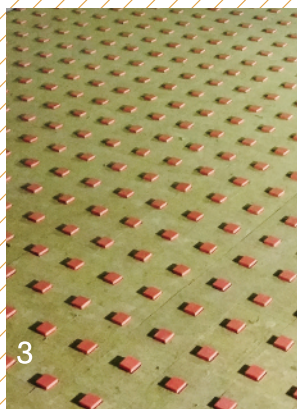
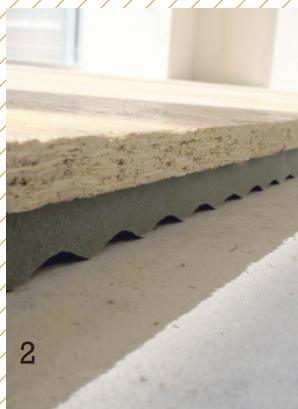
## 彈性隔音墊



- 出色的衝擊噪聲隔減效果，適用於所有類型的地面。
- 衝擊噪聲改善量可達 33 dB，承載能力高達 5t/m<sup>2</sup>。
- 較低的安裝高度。
- 可以滿鋪或點鋪，安裝簡單。
- 可在整個使用壽命內提供穩定的材料屬性。
- 質量經過嚴格監控。
- 不含軟化劑和污染物。

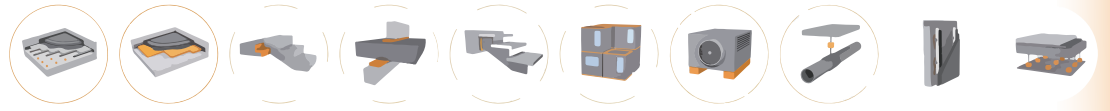


- 1 健身房的彈性隔離地板結構。
- 2 將預製板直接安裝在格士納聲學地板墊層頂部。
- 3 Sylomer® 離散支撐墊層應用於有減噪要求的建築項目（劇場、歌劇院、電影院、錄音室等）。
- 4 聲學地板墊層系列產品。

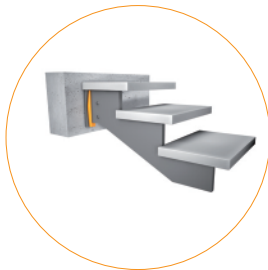
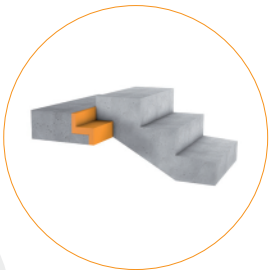


產品：

- 聲學地板墊層
- 聲學地板塊
- Sylomer®

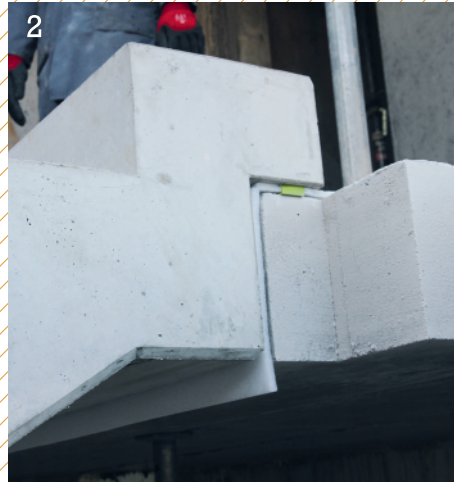


可輕鬆切割，根據建築條件進行調整



## 樓梯和梯台托板

- 經驗證，衝擊噪聲改善量可達 31dB。
- 有適用於木材、鋼材和混凝土台階的多種墊層。
- 設計靈活，安裝快速。
- 有針對性地轉移荷載。
- 最大程度減少沉降。



1 採用 Sylomer® 製造而成的樓梯底部托架用於輕質樓梯，可避免人們上下樓產生的聲音傳遞到相鄰公寓而產生噪聲危害。

2 格士納 SB10 樓梯支撐墊層適用於預製和現澆混凝土樓梯。

產品：

- 樓梯支撐墊層 SB10
- Sylomer®



# 配置方案詳解

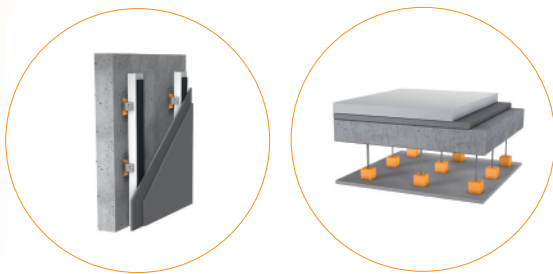


低諧振頻率垂吊式天花板彈簧吊掛件

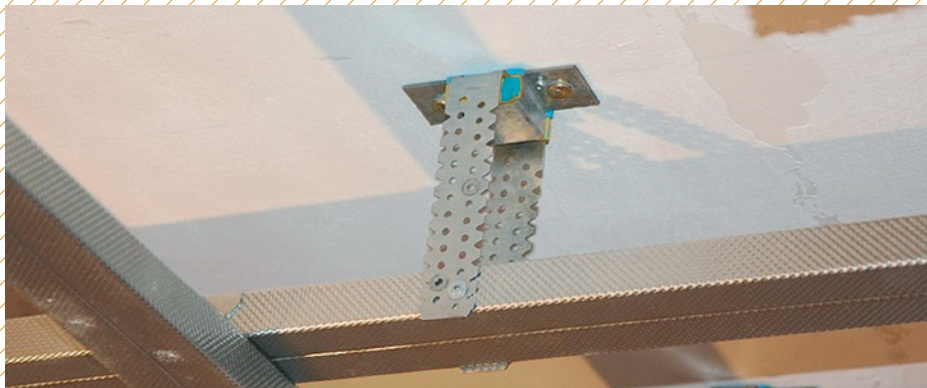


使用 Sylomer® 隔離的角料襯裡  
可提供絕佳的阻尼效果

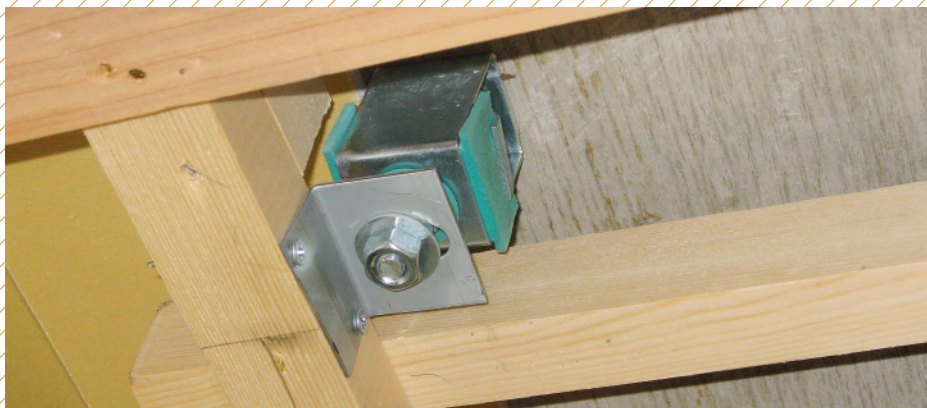
## 隔離垂吊式 天花板和角料襯裡



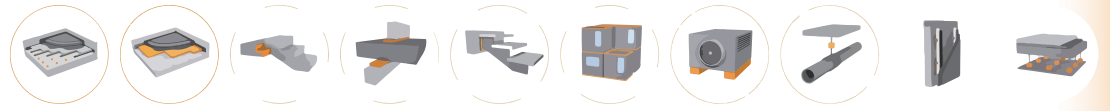
- 在 50 — 250 Hz 的低頻率範圍內仍有效。
- 安裝簡單，極少的懸掛高度。
- 適用於所有預製系統。
- 可減少角料襯裡數量，而不影響阻尼效果。
- 產品適用於各種負載範圍。



- 1 提高彈性隔離天花板的噪聲。
- 2 適用於公寓天花板的翻修工程，以及劇場和歌劇院等各種新建築。



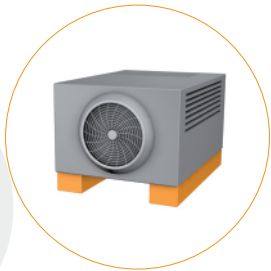
- 產品：
- Acoustics+Sylomer®
  - Isotop®



安裝在 Isotop® SE 部件上的空調 (AC) 系統

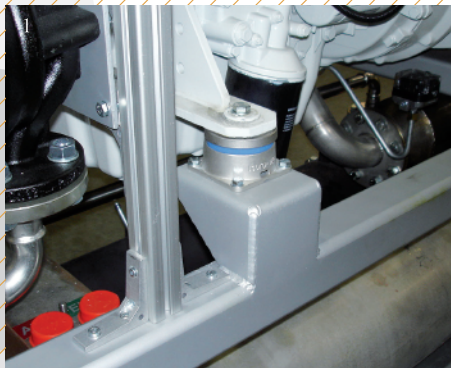


應用於熱力泵的 Sylomer® 點式支撐墊層



## 建築設備彈性墊

- 固有頻率可降到3Hz。
- 安裝簡單。
- 部件適用於多種不同的安裝高度和負載範圍。



- 1 使用 Isotop® DZE 部件，對泵組進行堅固的結構支撐。
- 2 對電梯進行結構噪聲保護：免維護的 Isotop® SE-DE Elevator 和 Sylomer®
- 3 使用 Isotop® 天花板吊挂件對管道進行隔離。

產品：

- Isotop®
- Sylomer®
- Sylodyn®

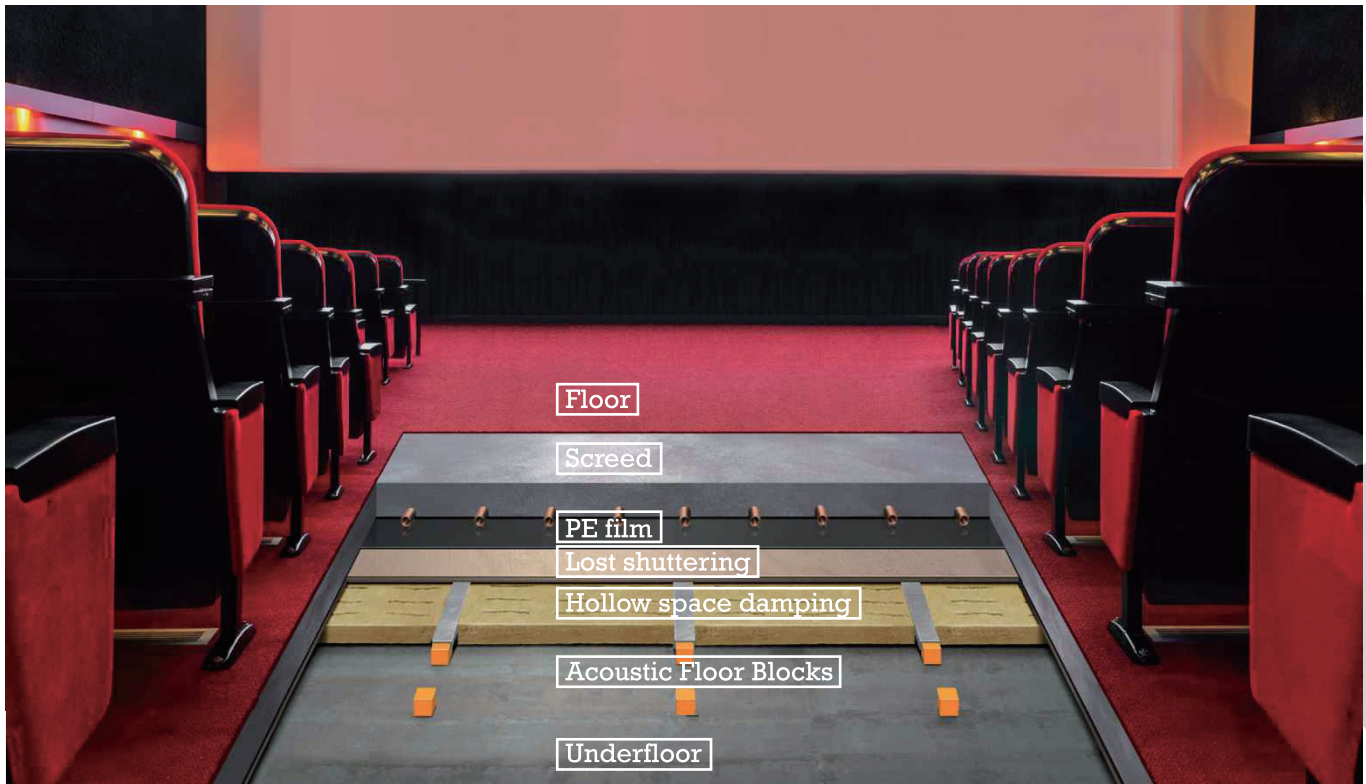
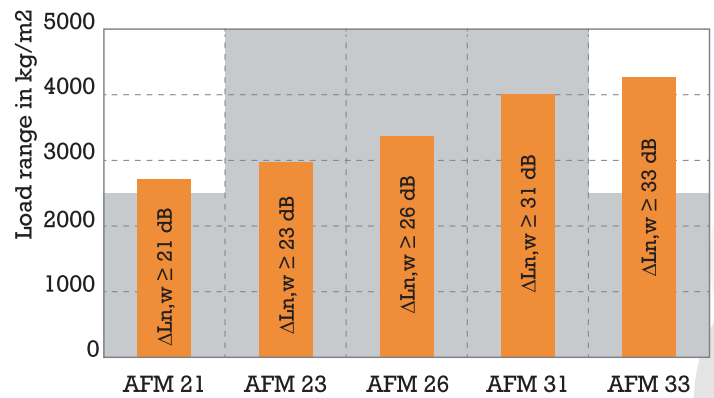
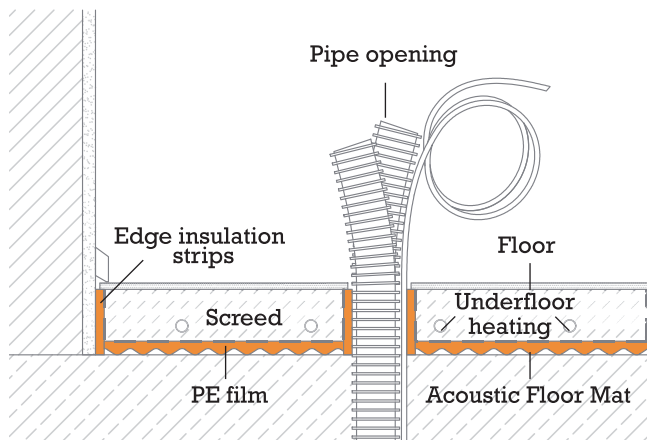


# 配置方案詳解

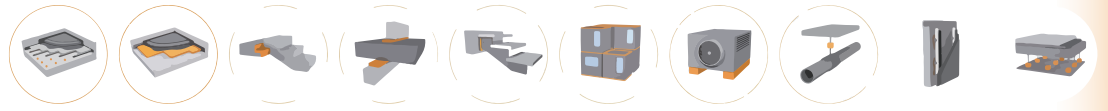
## 格士納公司噪聲控制方案

格士納公司開發和推廣各種用於隔離結構噪聲和衝擊噪聲及其傳播的解決方案。我們的降噪專家開發出了 Sylomer®、Sylodyn® 和 Isotop® 系列產品，其中前兩個系列均採用彈性微孔材料。這些產品和系統能夠隔離地板、天花板、牆壁、樓梯和建築設施。

格士納公司限制了噪聲和振動的傳播，為提高人們的生活質量做出了巨大貢獻。







保時捷博物館 (Porsche Museum)，斯圖加特



紅牛音樂學院，東京

### 衝擊噪聲防護案例 (摘錄)

- Cité Musicale de l'île Seguin (音樂廳)，法國布洛涅
- 柏林國家歌劇院 (Berlin State Opera)，德國
- 亞斯拉茲工作室 (Yash Raj Studio)，印度孟買
- 萬豪珠瑚海灘度假酒店 (JW Marriott - Juhu Beach Resort)，印度孟買
- 法國波爾多管理學院
- First Campus - 中庭，奧地利維也納
- Bayerischer Hof 酒店，德國慕尼黑
- Landeskrankenhaus Graz (醫院)，奧地利
- Knorr Bremse (制動系統製造商)，德國慕尼黑
- 英國倫敦托特納姆考特路健身俱樂部
- 英國倫敦科文特花園健身房
- 阿爾特波斯特酒店 (Alte Post)，奧地利阿茲爾
- 奧地利格拉茨警察總部
- 奧斯陸歌劇院，挪威
- 華沙尖頂 (Warsaw Spire)，波蘭華沙

### 預製施工中的聲音控制案例 (摘錄)

- 紅牛音樂學院 (Red Bull Music Academy)，日本東京 (嵌套解決方案)
- 萬怡酒店 (Courtyard Marriott)，印度孟買 (嵌套解決方案)
- 納拉揚神廟 (Swami Narayan Mandir)，私人禱告室，印度孟買 (嵌套解決方案)
- 巴黎交響樂廳 (Paris Philharmonic Hall)，法國
- Suntwerk Boulderhalle，攀岩牆隔離，德國科隆 (器壁襯裡)
- Caixa Forum 美術館，西班牙薩拉戈薩 (彈性天花板吊掛件)
- 皇家奧林匹克酒店 (Royal Olympic Hotel)，希臘 (彈性天花板吊掛件)
- 空手道訓練館，日本東京 (彈性天花板吊掛件)
- Sula Planet，西班牙伊比薩 (彈性天花板吊掛件)
- 多摩美術大學，日本 (彈性天花板吊掛件)

### 應用於木結構的建築聲學解決方案 (摘錄)

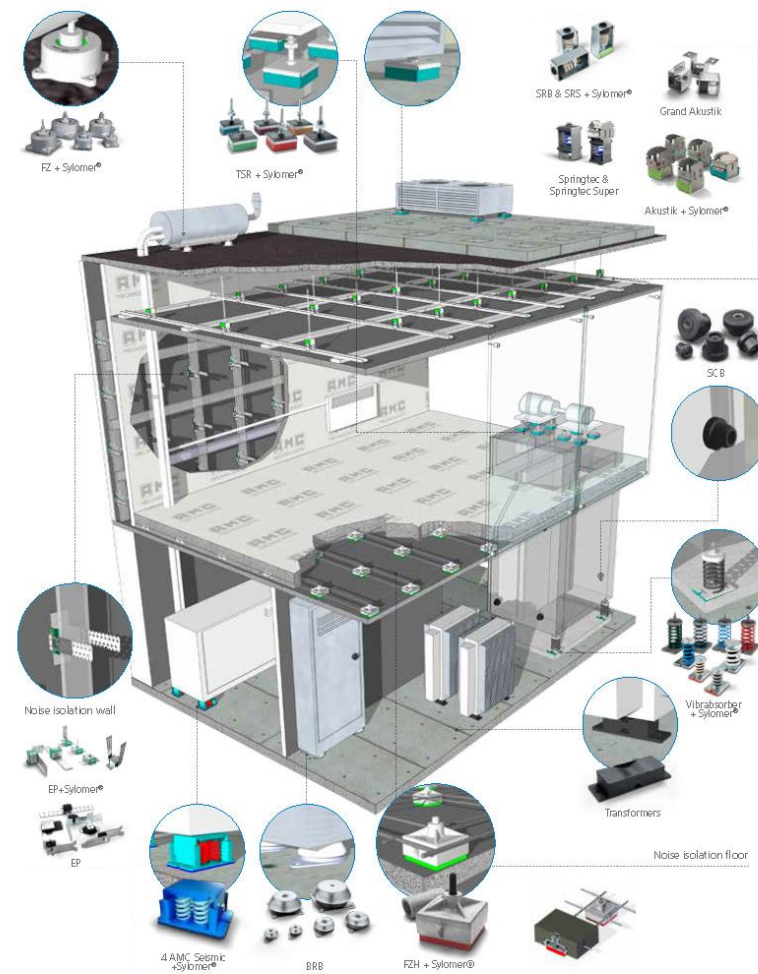
- Kampa AG 創新中心，德國阿倫-瓦爾德豪森
- 紐倫堡防暴警察局 (Nuremberg Riot Police)，德國紐倫堡
- Maschinenring 寫字樓，奧地利蓬高地區聖約翰
- 奧地利哈萊因 (Hallein) 養老院
- Treet (14 層公寓樓)，挪威卑爾根
- CROUS (5 棟 4 層高的學生公寓)，法國南特
- Rhein-Palais-Bonner-Bogen 住宅區，德國波恩
- Mama Thresel 酒店，奧地利萊奧岡
- 莫爾巴赫 (Morbach) 幼兒園，德國
- Neuendettelsau 護理學院，德國
- Wohnen im Park 公寓樓，奧地利蒙德湖

### 應用於建築設備的支撐墊層 (摘錄)

- 萬豪酒店 (JW Marriott Hotel)，印度普納
- 梅塞德斯博物館 (Mercedes Museum)，德國斯圖加特
- 格林兄弟博物館 (Br ü der Grimm-Museum)，德國卡塞爾
- 保時捷博物館，德國斯圖加特
- 奧斯陸歌劇院，挪威
- 科隆歌劇院 (Cologne Opera House)，德國
- 法蘭克福機場空鐵中心 (Airrail Center)，德國

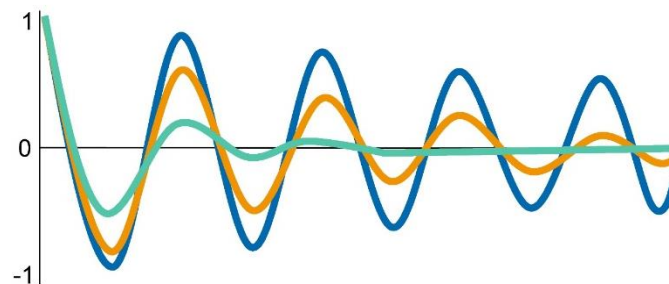
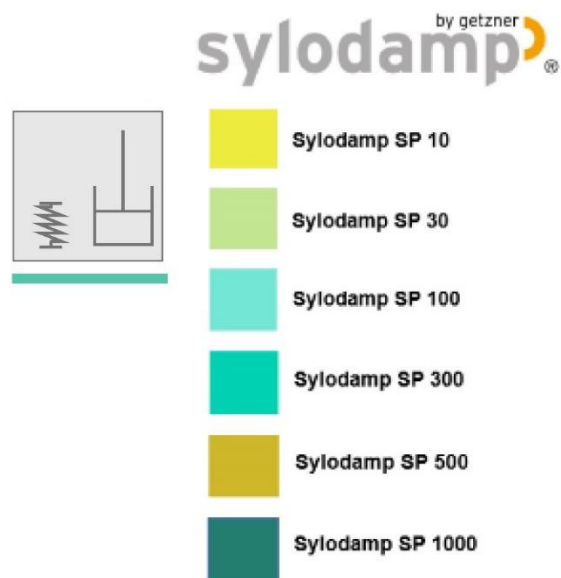
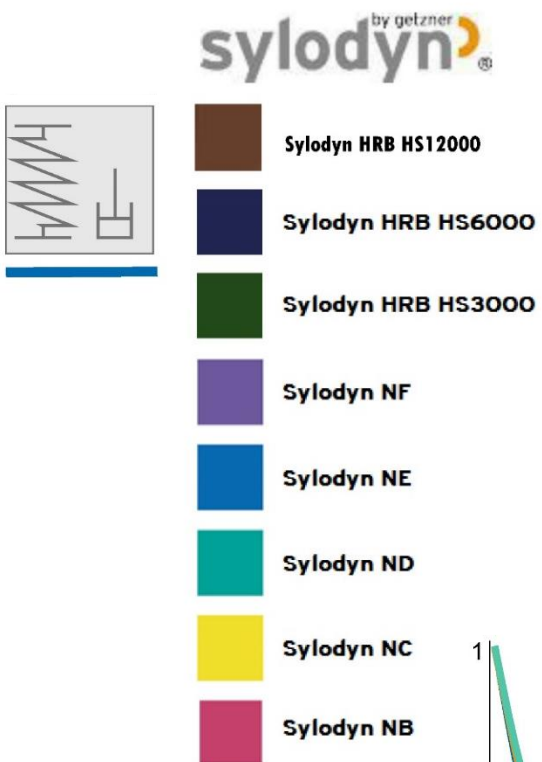
格士納公司的建築聲學解決方案被成功應用於全世界的眾多建築中。

# 全建築聲學顧問



# 全建築聲學顧問

全球前三大的專業





# 全建築聲學顧問

全球前三大的專業



火車與捷運隔振工程



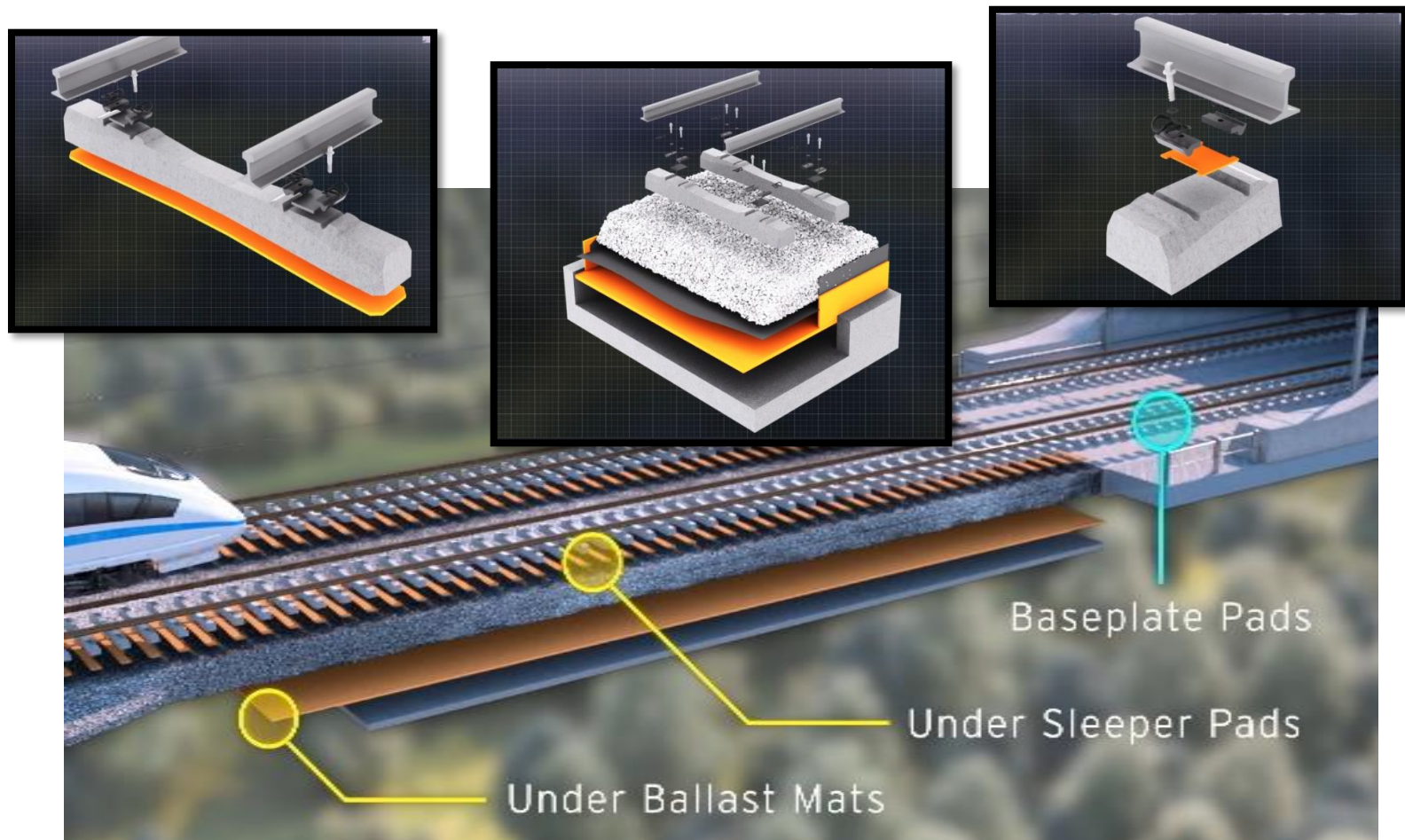
結構隔振抗衝擊工程



工程與機械隔振動

# 全建築聲學顧問

## 火車與捷運隔振工程



### 台灣捷運工程

在臺灣有追蹤的捷運項目有兩個。

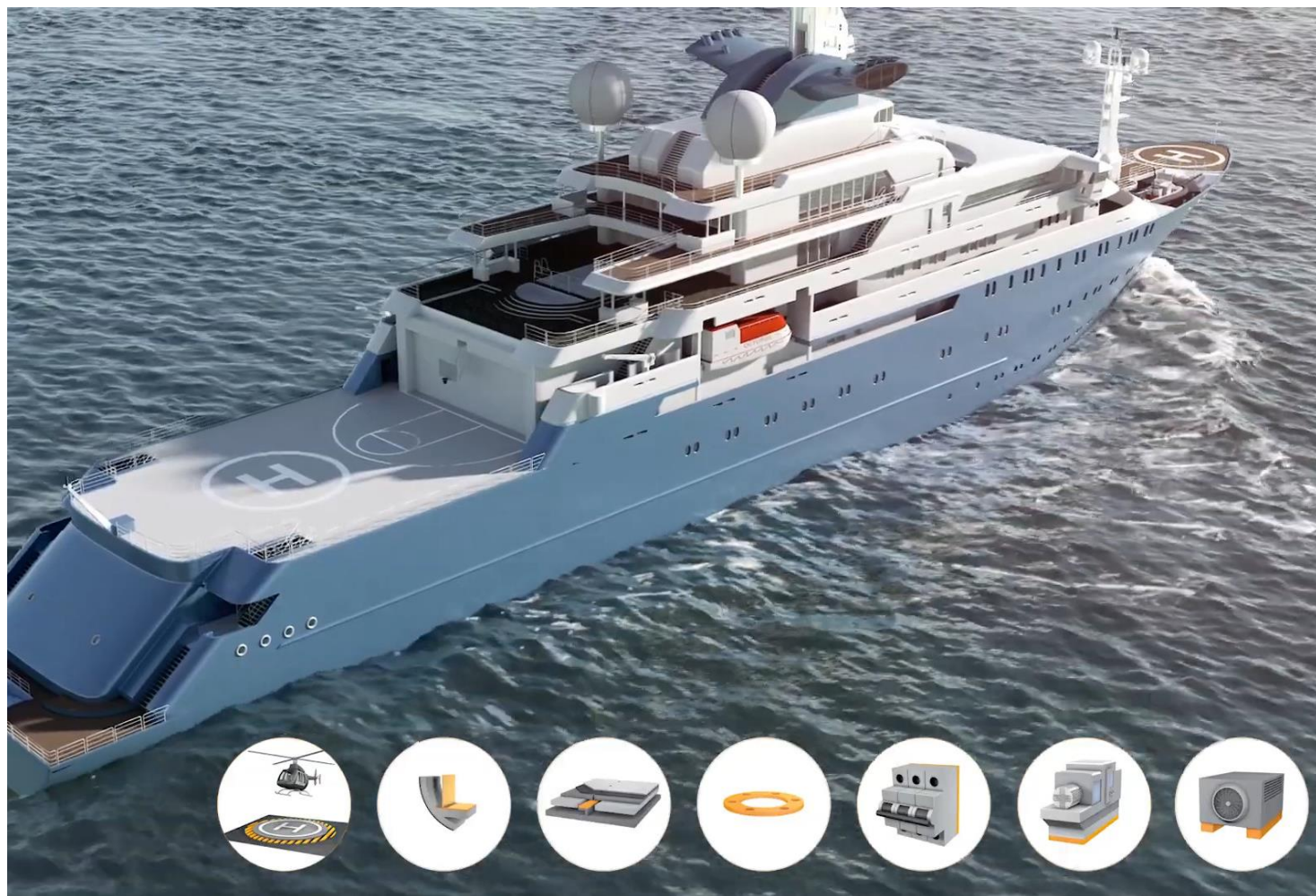
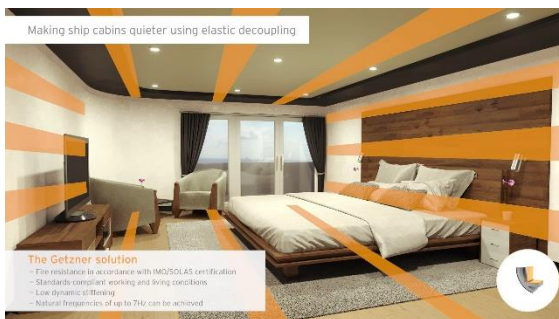
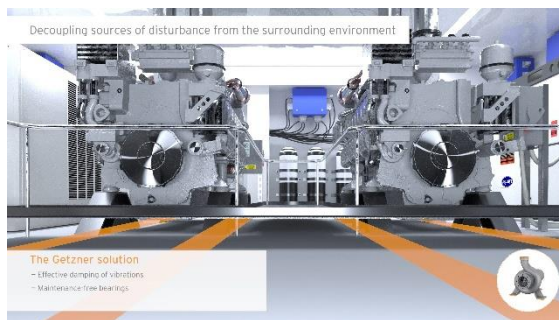
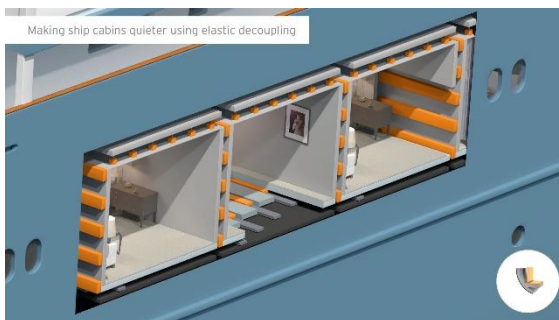
桃園綠線，有參與設計評估，由於線路設計的原因，未鋪設。

捷運環線二三期，目前總包確定，待工進到進場施工。



# 全建築聲學顧問

## 遊艇隔音/隔振工程





# 全建築聲學顧問

## 全建築隔振/隔音工程



# 全建築聲學顧問

## 全建築隔振/隔音工程

困擾空間：

集合住宅 機房空間

處理狀況：



造成問題：

低頻運轉與連續振動

銷售犧牲：

機房臨房無法銷售，常做為小公使用

解決方案：

聲學檢討，機房底部隔絕振動，機房牆與天花增設吸音材。



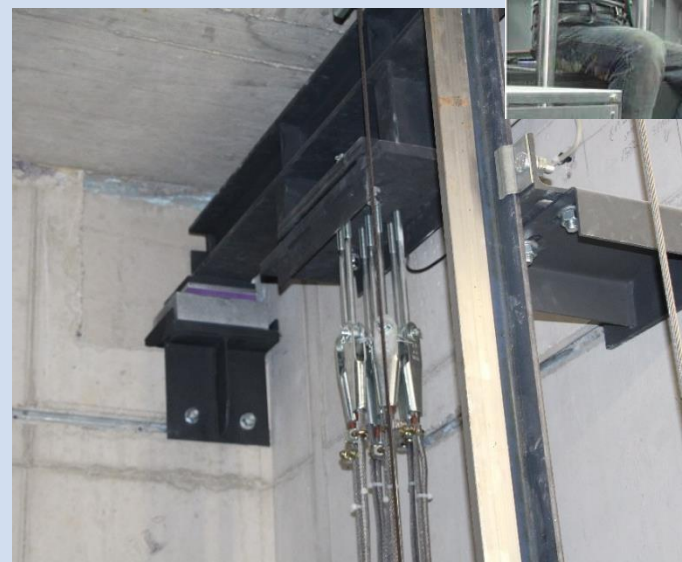
# 全建築聲學顧問

## 全建築隔振/隔音工程

困擾空間：

電梯 機房與梯井軌道

處理狀況：



造成問題：

低頻運轉與高速電梯定位卡扣振動

銷售犧牲：

梯井不得緊臨隔戶牆，空間配置受限

解決方案：

機房主機底部隔絕振動，軌道與梯井間設吸音材(Sylomer SR1200)。





# 全建築聲學顧問

## 全建築隔振/隔音工程

困擾空間：

集合住宅 / 大樓內健身房

處理狀況：



造成問題：

重量衝擊以及跑步機連續運轉振動

銷售犧牲：

需設計在一樓或實地地面公設，器材選用也有限。

解決方案：

專用在健身房的g-fit(Advanced or Pro)系列，隔絕振動與衝擊，吸收能量。

# 全建築聲學顧問

## 全建築隔振/隔音工程

困擾空間：

集合住宅 / 大樓內健身房

處理狀況：



造成問題：

頂樓是房價最高的，游泳時會造成如同浴缸內活動時的低頻率巨響

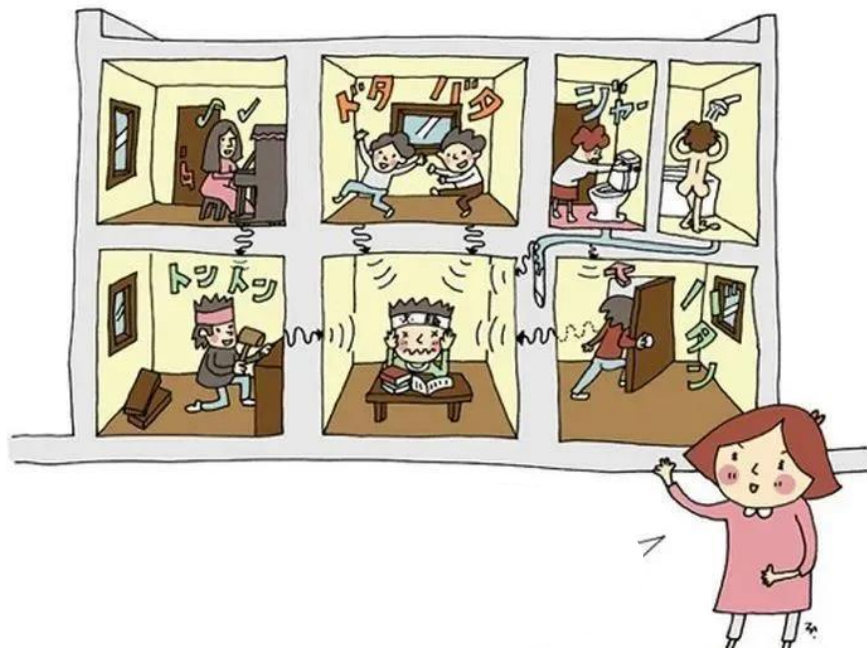
銷售犧牲：

泳池正下方改作為公設或使用其他結構架高增加成本

解決方案：

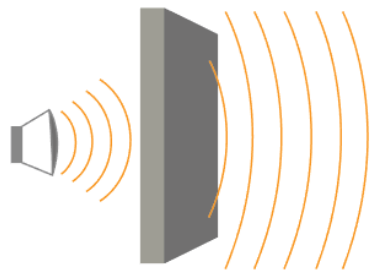
比照全球國際級飯店，提供聲學方案

## 聲音傳遞的媒介



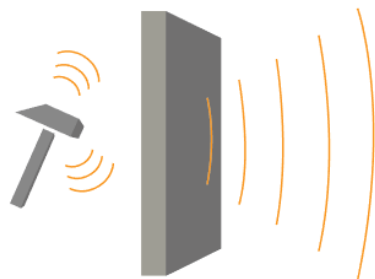


# 聲音傳遞的媒介



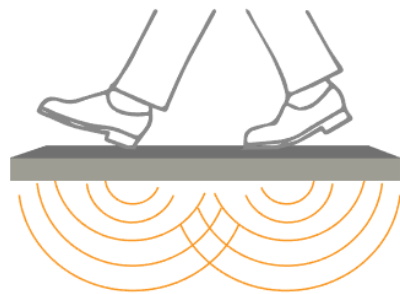
## 空氣傳遞

音樂或人們說話等聲音會引起空氣振動，這些振動會以波的形式傳播，間接刺激建築的牆壁和天花板等結構。然後，這些結構就會發出噪聲，旁邊房間的人就會聽到。



## 結構傳遞

如果建築結構自身產生振動（例如，由於牆壁中的水管、錘擊或鑽孔，或家用電器）這種振動產生的噪聲稱為結構噪聲。





## 衝擊噪音

衝擊噪聲是結構噪聲的特殊形式，是由於走路、物體移動或者直接掉落到天花板或樓梯上所產生的噪聲。二次輻射噪聲會輻射到相鄰房間。

# 聲音傳遞的媒介

## 傳統解決結構傳遞

工法名稱：	中空樓板	加厚樓板
外觀樣式：		
隔音說帖：	透過中空物件反射消耗音源	利用厚度阻斷振動與聲音傳遞
成效不彰：	鋼筋與混凝土仍然與整棟建築物完全連結	工法、材料、施工造成工進虛耗與內耗
延伸問題：	施工成本相對高，且技術本身原就不是用來隔音	住宅樓地板設計的最低活載重 200kg/m <sup>2</sup>

# 聲音傳遞的媒介

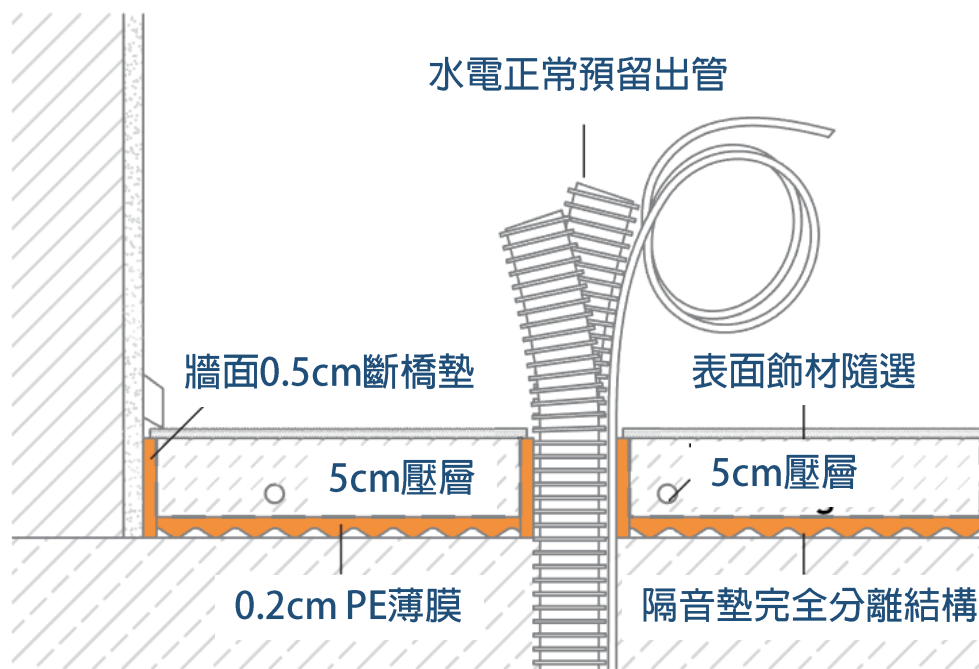
## 隔音墊組斷結構傳遞

樓板建材	PU聚合物隔音墊	中空樓板	加厚樓板
優點	<ul style="list-style-type: none"> <li>厚度最薄</li> <li>裝修時鋪設，技術門檻低</li> <li>施工簡單快速，加速工進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使樓板有較大的跨度</li> <li>低重擊聲隔音效果佳</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>有效表現阻隔衝擊音</li> </ul>
缺點	<ul style="list-style-type: none"> <li>近兩年建商過度擔心</li> <li>近兩年客戶誤會地磚空心</li> <li>乾式施工初期營造不適應</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>容易漏水幾乎無法抓漏</li> <li>樓層高度、空間會受限</li> <li>時間久了隔音效果會遞減</li> <li>國外原始設計並非隔音</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>損耗過多材料</li> <li>無點焊鋼絲網必定龜裂</li> <li>吃掉過多的活載重設計</li> <li>建築物自重過大</li> </ul>
施工厚度	整體含面飾材不超過8cm	球體上下各4.5cm混凝土層 樓板完成面及25cm 跑水電管會更厚	含結構體超過28cm
施工難易度	施工簡易，毛胚鋪設	非常困難，技術難度高、水 電管與澆置時間問題多	繁瑣且必定龜裂，澆置養護 重複進場施工
整體厚度	較薄	最厚45cm	超過28cm
工料成本	500元/m <sup>2</sup>	5000元/m <sup>2</sup>	3000psi約2000元/m <sup>3</sup> 壓送車30米以內6~7000元



# 聲音傳遞的媒介

## 隔音墊組斷結構傳遞



## 完全阻斷結構傳遞

從樓版、牆面、局部開口、轉折，全部斷開結構傳遞，不受到任何聲音與衝擊傳遞。

## 面飾材照舊

壓層有一定的硬度，可視為結構體，石材、木地板、地磚，都可以正常使用不受限工法。

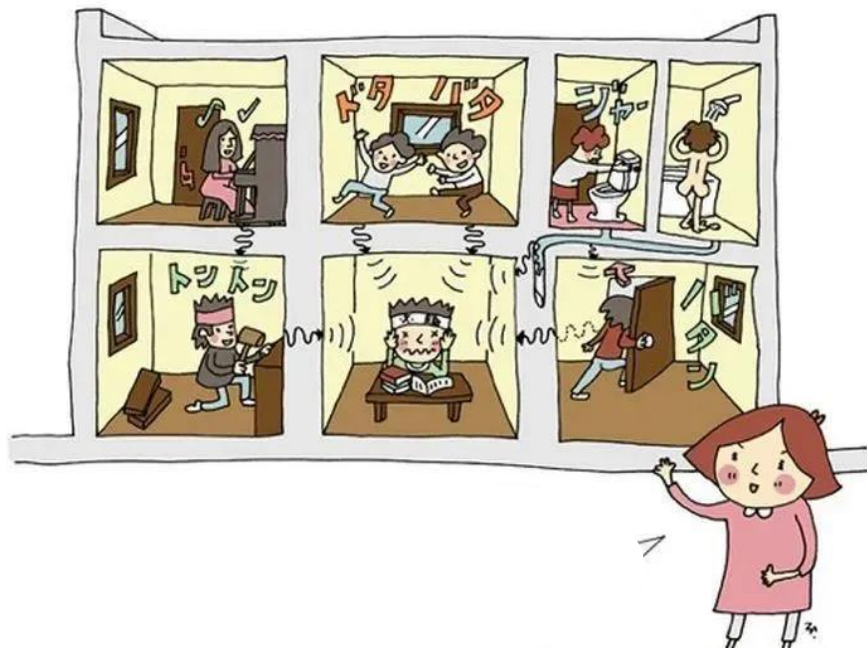
## 總厚度低於8cm

從結構體到面飾材，總共不超過8cm，確保活載重使用與室內淨高，無重複工種與疊加材料。

## 全建築聲學解決

法規誤導市場，劣質品牌雨後春筍。  
 隔音墊不只是用來處理樓板衝擊音，可提升建案單價。

# 全球經典案例





# 全建築聲學顧問

全球頂級飯店指定

Pool bearing at the Address Residences  
Jumeirah Resort + Spa, Dubai

飯店 | 阿拉伯聯合大公國杜拜 朱美拉

重點項目 | 頂樓泳池與水療中心工程



» Effective vibration isolation provided by full-surface pool bedding

» Well-being for residents with the most demanding standards

» A maintenance-free solution that will last for decades

**getzner**  
engineering a quiet future

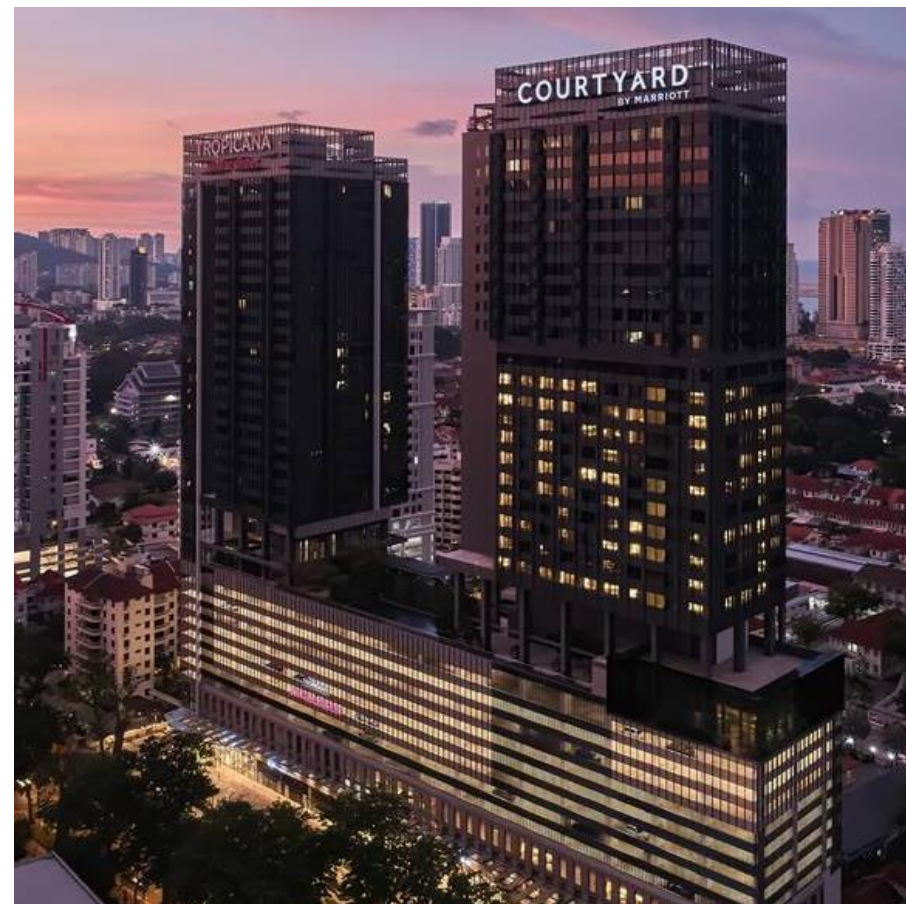
# 全建築聲學顧問

全球頂級飯店指定

Impact noise reduction  
Marriott Courtyard Penang in Malaysia

飯店 | 馬來西亞 檳城萬怡酒店

重點項目 | 公設抗躁與抗衝擊工程



getzner  
engineering a quiet future



# 全建築聲學顧問

全球頂級飯店指定

Impact noise reduction  
Four Seasons Hotel, Bangalore India

飯店 | 四季酒店 班加羅爾 印度

重點項目 | 浴室與走道抗躁與抗衝擊工程



getzner  
engineering a quiet future

# 全建築聲學顧問

台灣指標建案

音樂廳 | 臺中國家歌劇院  
National Taichung Theater

重點項目 | 音樂廳隔音與地板減振



getzner  
engineering a quiet future

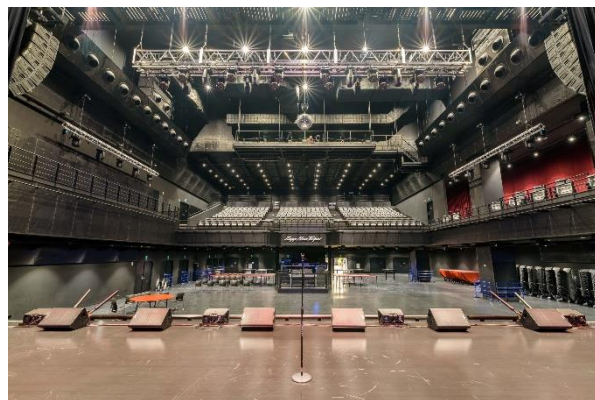


# 全建築聲學顧問

## 台灣指標建案

音樂廳 | 高雄流行音樂中心  
Kaohsiung Music Center

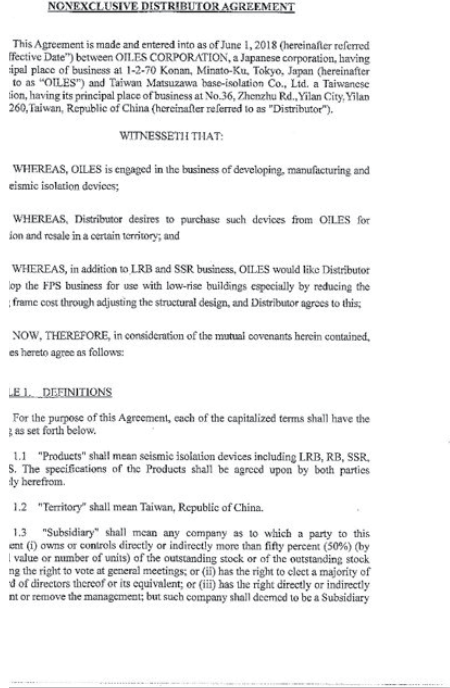
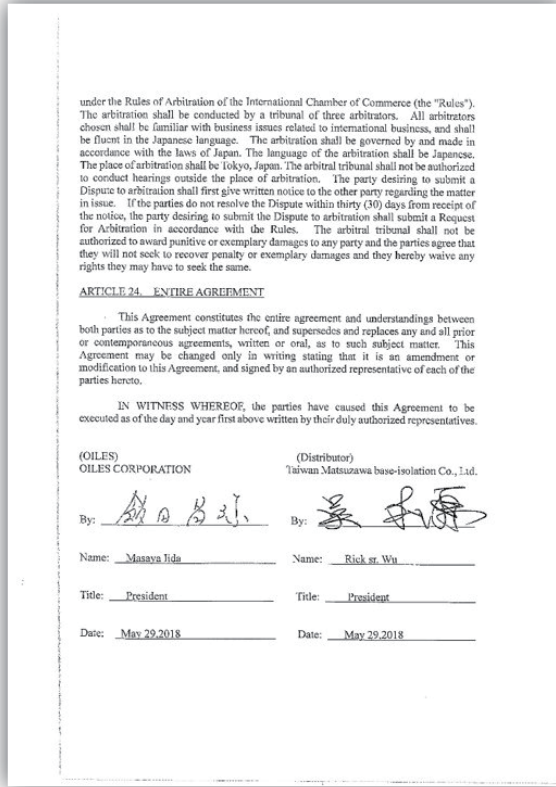
重點項目 | zepp音樂廳隔音與地板減振



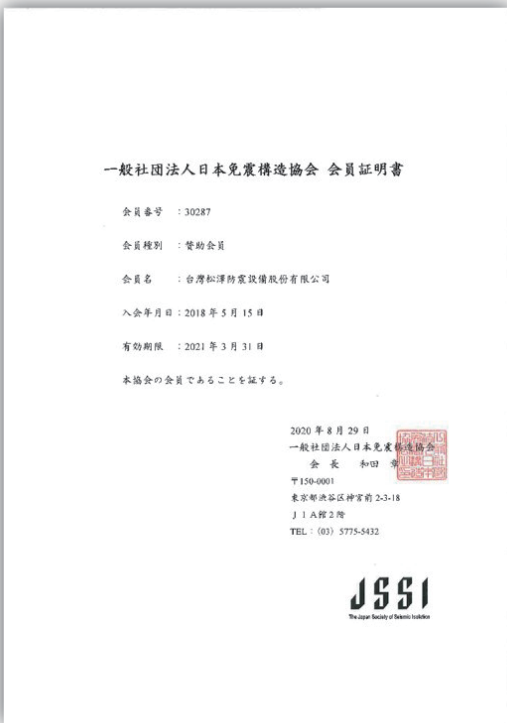
getzner  
engineering a quiet future



# 代理授權證明書



## OILES台灣代理合約



## JSSI 會員證明書

## Getzner台灣代理合約



免震電子型錄



官網最新消息

TEL : 03-925-2552 FAX : 03-925-5252  
260 宜蘭縣宜蘭市珍珠路36號  
No.36, Zhenzhu Rd., Yilan City, Yilan County 260, Taiwan (R.O.C.)  
baseisolation@lee-shinn.com.tw  
[www.taiwanmatsuzawa.com.tw](http://www.taiwanmatsuzawa.com.tw)



台灣松澤  
防震設備

Taiwan Matsuzawa  
base-isolation Co., Ltd.

2020年製