ArmaComfort® AB Alu Plus - protezione al massimo livello

MENNICA LEGACY TOWER

Con i suoi 140 metri di altezza, la Mennica Legacy Tower si erge con orgoglio verso il cielo, svettando sullo skyline della città di Varsavia. Benché spettacolare, il primato dell'altezza non è l'aspetto più importante per cui competono i moderni edifici per uffici. E' necessario, infatti, che i materiali sostenibili, le tecnologie avanzate, l'attenzione per l'ambiente e la garanzia di condizioni ottimali all'interno degli edifici, vadano di pari passo con la possibilità di riorganizzare continuamente gli spazi interni e adattarli alle mutevoli esigenze degli occupanti.

I prodotti Armacell consentono di affrontare anche le sfide di design più impegnative e di raggiungere i più elevati standard di prestazioni e sicurezza specifici di settore di eccellenza come la moderna architettura per uffici.

www.armacell.eu

armacell®
ArmaComfort®

LE SFIDE DI DOMANI

Il centro cittadino di Varsavia rappresenta un vero e proprio banco di prova per l'architettura contemporanea. Certificazioni ambientali, ascensori che percorrono decine di piani in pochi secondi, imponenti facciate di vetro e sistemi avanzati per la gestione degli edifici; questi sono gli elementi della nuova realtà. Dove fino a poco tempo prima sorgevano edifici bassi e tradizionali, oggi la facciata trasparente della Mennica Legacy Tower ci invita al suo interno. Oltre 65 mila metri quadrati di spazio in affitto, 45 piani di uffici e una parete d'acqua di 9 metri installata nell'atrio, testimoniano la portata e l'evoluzione del moderno design degli edifici per uffici.

I sistemi di gestione automatica dell'illuminazione, i rivestimenti delle finestre, l'aria condizionata e il controllo dell'umidità, ovviamente, hanno lo scopo di migliorare il comfort degli spazi destinati a dipendenti e visitatori. Tuttavia, il sempre maggior numero di dispositivi coinvolti può, anch'esso, rappresentare una sfida. **La necessità di costruire colonne montanti interne, per esempio, sottrae spazio prezioso, mentre il funzionamento di tutte le attrezzature produce rumore.**

UN ISOLAMENTO DI QUALITÀ GARANTISCE COMFORT

I convettori climatici, utilizzati nella costruzione della torre est della Mennica Legacy Tower, sono dispositivi che hanno il compito di mantenere il comfort termico degli interni ottimale per tutto l'anno.

Al fine di bilanciare le ore di funzionamento con condizioni acustiche adeguate, tutti i ventilconvettori, oltre all'isolamento standard previsto dal produttore, sono stati trattati acusticamente nell'involucro esterno con ArmaComfort®AB Alu Plus: isolamento in grado di garantire protezione sia dai suoni strutturali che dai suoni a propagazione aerea.

"All'interno, lo spazio della Mennica Legacy Tower, è composto per lo più da ampi uffici a pianta aperta, con controsoffitti a isola di piccole dimensioni o completamente assenti. Il nostro ruolo, quindi, è stato individuare soluzioni che fossero in linea con le specificità e la frubilità del progetto e, allo stesso tempo, in grado di garantire un comfort acustico ottimale, oltre alla ottimizzazione della temperatura. Tenendo conto di questi fattori, abbiamo scelto di ricorrere ad ArmaComfort® AB Alu di Armacell; una soluzione a elevate prestazioni, progettata per spazi con installazioni esterne.
Il suo vantaggio è che l'isolamento soddisfa i requisiti di progettazione già con uno spessore di 11 mm.
Inoltre, le dimensioni ridotte e l'elevata flessibilità rendono l'installazione facile e veloce, anche in luoghi difficili da raggiungere."

Dott. Ing. Adam Caliński
Pol-Con Consulting - progettista dell'impianto di condizionamento

SICURO E DI CLASSE

Un'altra sfida emersa nella progettazione dell'impianto dell'aria condizionata della Mennica Legacy Tower riguardava il livello di sicurezza antincendio richiesto dal progetto, a causa dell'isolamento a vista e alla distanza ridotta tra il soffitto e lo spazio utilizzabile.

Inoltre, era necessario che rispondesse alle aspettative dei designer d'interni che nutrono perplessità nei confronti dei materiali plastici. L'isolamento ArmaComfort® AB Alu Plus non richiede strati di finitura aggiuntivi, ma lascia comunque disponibile una simile alternativa.

"Per soddisfare i presupposti di progettazione acustica adottati, abbiamo cercato sul mercato una soluzione che fosse in grado di soddisfare i requisiti al fuoco, consentisse l'applicazione dell'isolamento su installazioni interne e, al tempo stesso, fosse conforme alle disposizioni normative e capace di offrire un elevato effetto fonoassorbente dei dispositivi, con un ridotto spessore del materiale. In più, eravamo alla ricerca di prodotti offerti da aziende affidabili.
La nostra scelta è caduta su Armacell.
L'isolamento ArmaComfort® AB Alu Plus di Armacell ha risposto a tutte le nostre esigenze:
presenta la classe appropriata di reazione al fuoco: B-s1, d0, e quindi soddisfa la condizione NRO (ritardante di fiamma) e, inoltre, non emette fumo in caso di incendio. Infine, consente di proteggere gli ambienti dalle emissioni sonore, rispondendo così alle esigenze dei designer di interni."

Dott. Ing. Adam Caliński
Pol-Con Consulting - progettista dell'impianto di condizionamento

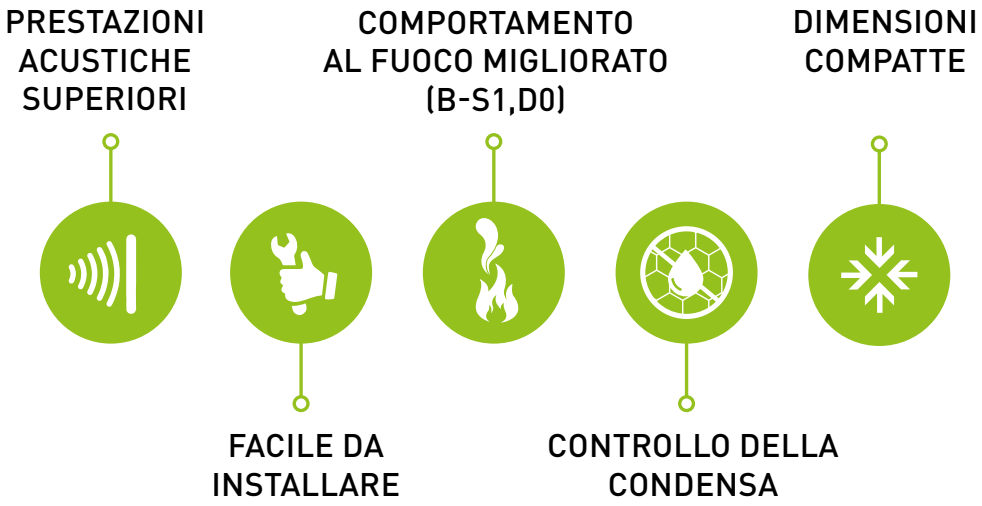
ARMACOMFORT® AB ALU PLUS

ArmaComfort® AB Alu Plus è un isolamento innovativo dotato di eccellenti proprietà fonoassorbenti e di una elevata classe di reazione al fuoco B-s1, d0. È composto da una barriera acustica in epdm-eva dello spessore di 2 millimetri, dotata di un foglio di alluminio e uno strato di schiuma elastomerica ArmaFlex da 9 mm, dalle significative proprietà acustiche. Grazie a una simile combinazione, è possibile ottenere un indice di isolamento acustico Rw secondo EN ISO 10140-2, ISO 717-1, pari a Rw (C; Ctr) 26 dB (-1; -3).

Le lastre isolanti ArmaComfort® sono resistenti e flessibili, il che, unito allo spessore di soli 11 mm, facilita il montaggio e l'allineamento preciso di ogni strato. Per incollare i prodotti ArmaComfort® si usano adesivi Armaflex, mentre i giunti longitudinali vengono ulteriormente rinforzati tramite nastri autoadesivi idonei. In questo modo, è possibile ottenere uno strato fonoassorbente efficace e impermeabile, che protegge dalle infiltrazioni di vapore acqueo, e dalla formazione di condensa sulla superficie dei tubi e dal conseguente rischio di corrosione.

Lo strato esterno, rivestito di alluminio argenteo, non richiede alcuna finitura aggiuntiva e garantisce l'aspetto estetico dell'installazione.
Le applicazioni raccomandate di ArmaComfort® AB Alu Plus includono, tra le altre cose, l'isolamento acustico e anticondensa per tubazioni domestiche, per acque reflue e pluviali, così come per condotti di ventilazione e dispositivi di condizionamento dell'aria in edifici residenziali e commerciali.

// Isolamento acustico sottile e altamente efficace
// Materiale dotato di eccellenti proprietà di smorzamento
// Installazione e manutenzione facilitate
// Materiale ritardante di fiamma - Euroclasse B-s1, d0
// Superficie isolante estetica e facile da pulire

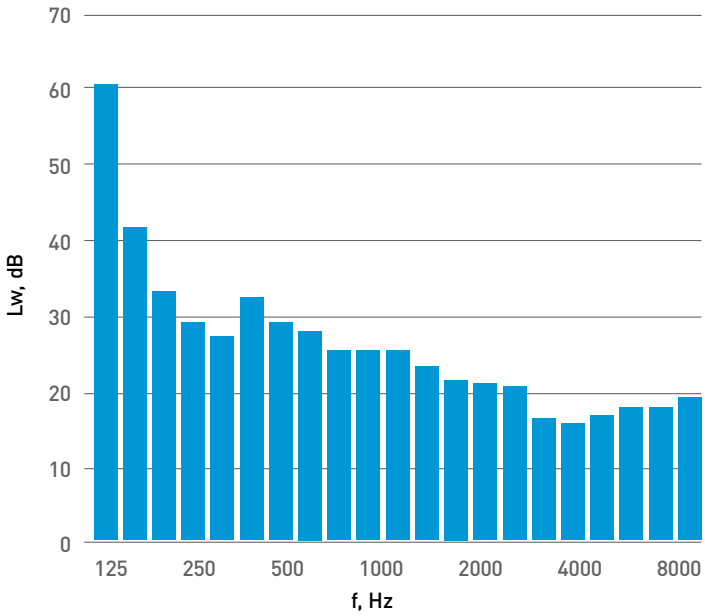


REAZIONE AL FUOCO

La reazione al fuoco rappresenta uno dei problemi più importanti per tutti i materiali da costruzione. L'isolamento ArmaComfort® AB Alu Plus, in classe B-s1,d0, garantisce un elevato livello di sicurezza e può essere utilizzato nei locali tecnici senza l'aggiunta di ulteriori strati protettivi. I materiali con cui viene realizzato sono classificati come ritardanti di fiamma. L'isolamento rientra nella più alta classe s1, assegnata ai prodotti che emettono solo una quantità estremamente limitata di gas di combustione.
Inoltre, appartiene alla più alta sottoclasse d0, relativa al numero di gocce incandescenti formate. In virtù di queste proprietà il materiale è sicuro e può essere utilizzato anche in spazi aperti, come nel caso degli edifici della Mennica Legacy Tower.

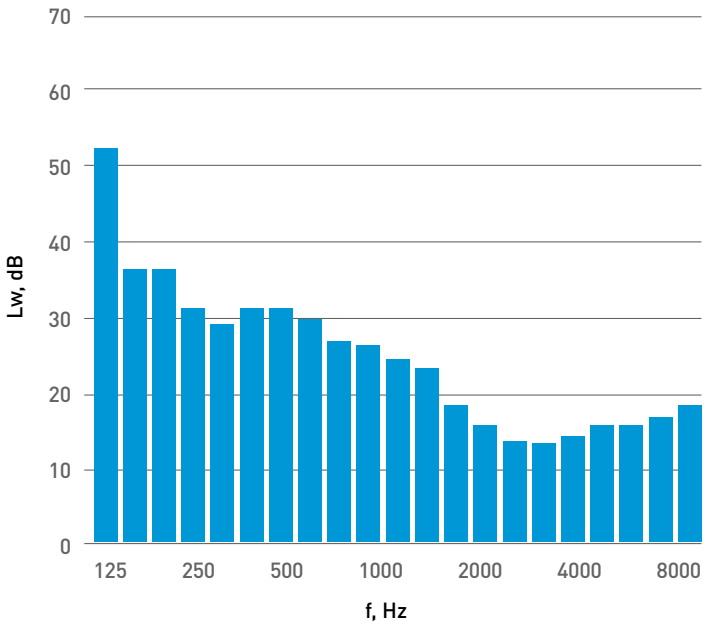
Risultati della prova acustica per Dispositivi a bassa velocità di funzionamento senza isolamento

f	L_{WI}	L_{WII}	K_1	$L_{W1/3}$	$L_{W1/1}$
Hz			dB		
100	60,4	28,4	0,0	60,4	
125	41,7	31,1	0,4	41,3	60,5
160	33,7	24,4	0,5	33,1	
200	29,4	18,2	0,3	29,1	
250	27,6	16,1	0,3	27,3	34,7
315	32,4	20,2	0,3	32,1	
400	28,8	13,4	0,0	28,8	
500	28,0	9,6	0,0	28,0	32,4
630	25,6	12,4	0,2	25,3	
800	25,3	9,0	0,0	25,3	
1000	25,5	9,9	0,0	25,5	29,6
1250	23,6	10,2	0,2	23,4	
1600	21,7	11,5	0,4	21,3	
2000	21,4	12,3	0,5	21,0	25,7
2500	21,1	12,8	0,5	20,6	
3150	16,7	13,8	0,5	16,3	
4000	16,3	15,0	0,5	15,8	21,1
5000	17,2	16,3	0,5	16,7	
6300	18,9	17,6	1,3	17,6	
8000	19,1	19,0	1,3	17,9	23,1
10000	20,6	20,6	1,3	19,3	
L_{wAtta} = 27,4 p dB					
L_{WA}= 42,3 dB					



Risultati della prova acustica per Dispositivi a bassa velocità di funzionamento dotati di isolamento **ArmaComfort® AB Alu**

f	L_{WI}	L_{WII}	K_1	$L_{W1/3}$	$L_{W1/1}$
Hz			dB		
100	52,2	28,3	0,0	52,2	
125	36,8	26,9	0,5	36,3	52,4
160	36,0	24,8	0,3	35,7	
200	32,0	25,9	1,2	30,8	
250	29,5	21,9	0,5	29,1	35,2
315	31,5	21,0	0,4	31,1	
400	31,3	17,3	0,2	31,1	
500	29,9	14,2	0,0	29,9	34,4
630	27,0	15,1	0,3	26,8	
800	26,1	11,1	0,1	26,0	
1000	24,5	10,9	0,2	24,3	29,4
1250	23,2	11,1	0,3	22,9	
1600	18,4	12,0	0,5	17,9	
2000	15,5	12,7	0,5	15,0	20,6
2500	13,9	12,7	0,5	13,4	
3150	13,9	13,5	0,5	13,5	
4000	14,5	14,5	0,5	14,0	19,0
5000	15,4	15,4	0,5	14,9	
6300	16,4	16,5	1,3	15,2	
8000	18,0	18,0	1,3	16,7	21,6
10000	19,5	19,5	1,3	18,2	
L_{wAtta} = 27 p dB					
L_{WA}= 37,2 dB					



L_{WA} – L_{WA} con AB Alu = 42,3 dB -37,2 dB = riduzione di 5,1 dB

MISURAZIONI ACUSTICHE

	Ventilconvettori senza isolamento	Ventilconvettori con isolamento **ArmaComfort® AB Alu**	Delta L_{WA}
ISO 3741-2011	Somma logaritmica L_{WA} [dB]	Somma logaritmica L_{WA} [dB]	[dB]
Livello di intensità acustica a regime di potenza Basso	42,3	37,2	5,1
Livello di intensità acustica a regime di potenza Medio	46,5	41,5	5,0
Livello di intensità acustica a regime di potenza Alto	49,1	45,6	3,5

Misurazione eseguita secondo EN ISO 3741-2011 Ventilconvettori Daikin FWE07C5FV1B (1210 mmx240 mmx590 mm)

INSTITUTE OF ENERGY
Research Institute
HEAT TECHNOLOGY DEPARTMENT
„ITC" in Łódź
93-208 Łódź, Dąbrowskiego 113 Street
www.itc.edu.pl, e-mail: itc@itc.edu.pl

EFFICACIA CONFERMATA DALLA RICERCA

Nel settore dell'edilizia, l'applicazione su larga scala di soluzioni innovative o atipiche, richiede che la teoria venga convalidata dall'esperienza. In fondo, il fattore più importante è l'efficienza effettiva, e durante le fasi di lavoro concettuale è facile ignorare altri elementi importanti. Le proprietà acustiche dell'isolamento ArmaComfort® AB Alu Plus sono state ripetutamente verificate tramite prove. Tuttavia, quest'anno, abbiamo potuto verificarne l'efficacia anche nel caso del rumore prodotto dalle apparecchiature di condizionamento dell'aria all'interno della Mennica Legacy Tower.

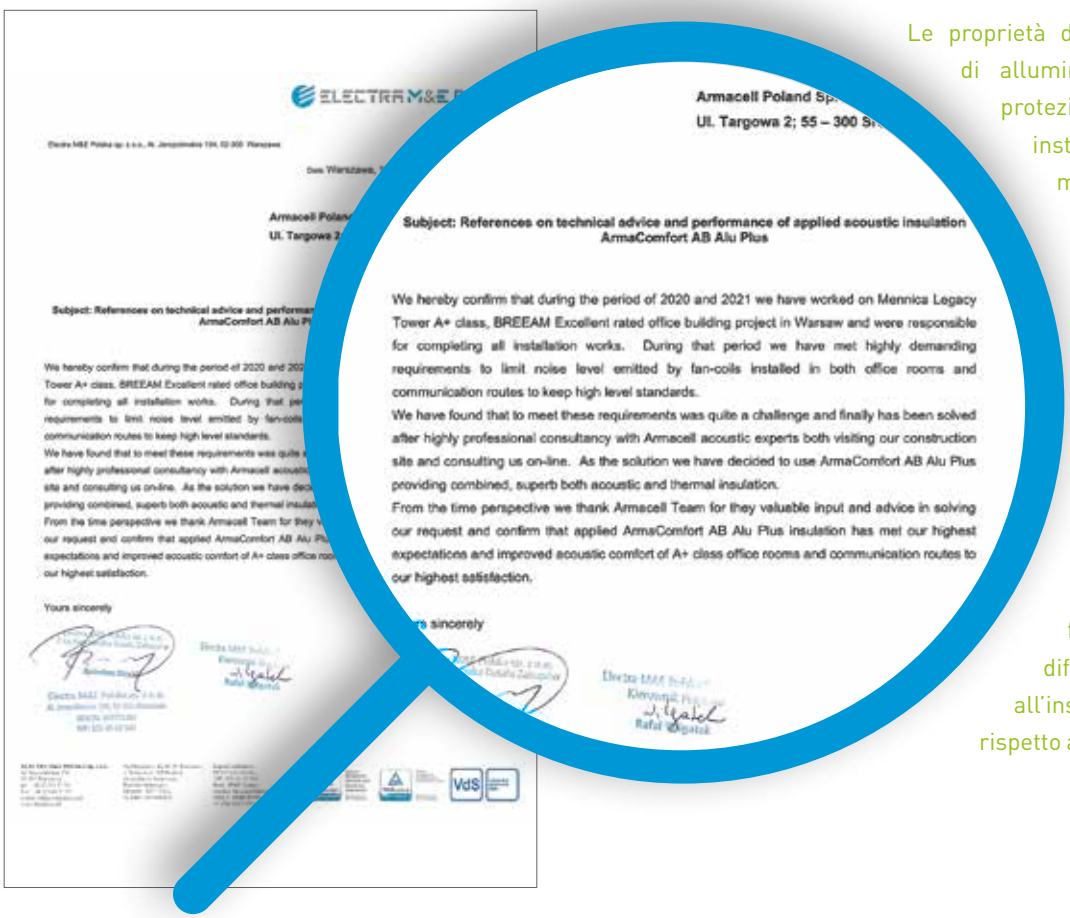
Per confermare i risultati teorizzati di riduzione del rumore generato dai ventilconvettori, in seguito all'applicazione dell'isolamento ArmaComfort® AB Alu Plus, abbiamo incaricato l'Istituto di Ingegneria Energetica ITC di Łódź che ha eseguito le necessarie prove di laboratorio. Le prove sono state effettuate all'interno di una camera riverberante che soddisfa i requisiti di PN-EN ISO 3741: 2011. Le misurazioni della riduzione del livello di potenza sonora emesso dagli apparecchi Daikin FWE07C5FV1B hanno dimostrato l'elevata efficienza dell'isolamento acustico a tutti e tre i regimi di potenza.

L'orecchio umano percepisce un incremento di 3 decibel come il doppio del livello dell'intensità sonora. Le prove eseguite hanno confermato l'elevata efficienza dell'isolamento ArmaComfort® AB Alu Plus. L'applicazione dell'isolamento Armacell sui ventilconvettori sottoposti alla prova ha comportato una riduzione del livello di intensità sonora fino a 4,2 dB.

Le prove sono state svolte su un ventilconvettore collegato a condotti di ventilazione rettangolari che forniscono e aspirano aria. La prima fase della ricerca è servita a determinare il livello di potenza sonora emessa da un ventilconvettore privo di isolamento, ai tre regimi di potenza del dispositivo.

Nella fase successiva, le stesse misurazioni sono state eseguite sul dispositivo dotato di ArmaComfort® AB Alu Plus. La diminuzione del livello delle somme logaritmiche del rumore (potenza acustica) variava a seconda del regime di potenza del dispositivo testato. La riduzione maggiore è stata registrata al regime di potenza basso (4,2 dB). Al regime di potenza alto, invece, la riduzione della potenza acustica del dispositivo dotato di isolamento è stata di 2,2 dB.

“ Con la presente, confermiamo l’acquisto dell’isolamento ArmaComfort® AB ALU Plus di Armacell in merito al progetto Mennica Legacy Tower, e il relativo utilizzo come isolante acustico per i ventilconvettori. La soluzione applicata ha soddisfatto le nostre aspettative e ha contribuito a migliorare il comfort acustico all’interno degli uffici e delle aree di transito. Le proprietà del prodotto, e lo strato esterno di alluminio, forniscono una maggiore protezione dai danni in fase di installazione; inoltre, eventuali strappi possono essere riparati facilmente utilizzando il nastro di alluminio, senza dover ricorrere a grandi lembi di materiale.



Armacell Poland Sp.
Ul. Targowa 2; 55 – 300 S

Subject: References on technical advice and performance of applied acoustic insulation ArmaComfort AB Alu Plus

We hereby confirm that during the period of 2020 and 2021 we have worked on Mennica Legacy Tower A+ class, BREEAM Excellent rated office building project in Warsaw and were responsible for completing all installation works. During that period we have met highly demanding requirements to limit noise level emitted by fan-coils installed in both office rooms and communication routes to keep high level standards.
We have found that to meet these requirements was quite a challenge and finally has been solved after highly professional consultancy with Armacell acoustic experts both visiting our construction site and consulting us on-line. As the solution we have decided to use ArmaComfort AB Alu Plus providing combined, superb both acoustic and thermal insulation.
From the time perspective we thank Armacell Team for they valuable input and advice in solving our request and confirm that applied ArmaComfort AB Alu Plus insulation has met our highest expectations and improved acoustic comfort of A+ class office rooms and communication routes to our highest satisfaction.

Yours sincerely

Le proprietà del prodotto, e lo strato esterno di alluminio, forniscono una maggiore protezione dai danni in fase di installazione. Ciò si traduce in una manutenzione più pratica degli strati isolanti, durante la loro vita utile, e una maggiore facilità di riparazione in caso di qualsiasi danno meccanico che possa verificarsi in questo arco di tempo. Dal punto di vista di un impresario edile, una caratteristica vantaggiosa dell’isolamento ArmaComfort® AB ALU Plus è lo spessore ridotto, che lo rende più facile da installare anche in spazi difficili da raggiungere, offrendo all’installatore maggiore spazio di lavoro rispetto ai più spessi materiali tradizionali.”

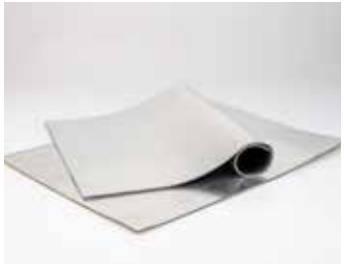
Rafał Wilgatek, project manager,
Electra M&E Polska Sp. z o.o

ARMACELL - UNA VASTA GAMMA DI SOLUZIONI

Armacell offre una serie di prodotti per l’isolamento tecnico, incluso l’isolamento acustico. A seconda delle necessità e delle proprietà richieste, possiamo individuare con facilità i prodotti adatti a varie applicazioni e condizioni e, in caso di esigenze straordinarie, possiamo ricorrere al supporto professionale di consulenti tecnici in grado di fornire le informazioni necessarie o di commissionare prove su misura al fine di offrire le soluzioni migliori.

Nel settore dell’isolamento acustico in Euroclasse B-s1, d0, oltre all’isolamento ArmaComfort® AB Plus, l’offerta Armacell include anche l’isolamento ArmaComfort® AB Alu. Il materiale è formato da una barriera acustica in epdm-eva di 2 mm con rivestimento in alluminio e 10 mm di schiuma isolante poliuretanica. L’isolamento è privo di alogeni e può essere impiegato in ambienti particolarmente complessi come sale server o centri dati.
Durante la ricerca di soluzioni per l’isolamento della Mennica Legacy Tower, è stato anche possibile confermare l’elevata efficienza della protezione acustica offerta da ArmaComfort® AB Alu utilizzato sui ventilconvettori.

L’offerta Armacell include anche barriere fonoassorbenti innovative: ArmaComfort® Barrier P, ArmaComfort® Barrier B e ArmaComfort® Barrier B Alu, che consentono un’efficace riduzione della trasmissione sonora. Realizzate con una miscela esclusiva a base di EVA/EPM, permettono di ridurre efficacemente il livello acustico anche con uno spessore di isolamento di soli 2 mm. Disponibili in tre varianti di colore: nero, bianco e argento; e in spessori da 1 a 5 mm.



Tutti i dati e le informazioni di carattere tecnico si basano sui risultati raggiunti in determinate condizioni stabilite secondo standard di prova referenziati. È responsabilità del cliente verificare se il prodotto è adatto all'applicazione prevista. La responsabilità per l'installazione corretta e professionale e la conformità con i rispettivi regolamenti edilizi ricade sul cliente. Armacell adotta ogni precauzione per garantire l'esattezza dei dati forniti nel presente documento e tutte le dichiarazioni, le informazioni tecniche e le raccomandazioni ivi contenute sono ritenute corrette al momento della pubblicazione. Ordinando/ricevendo il prodotto si accettano i Termini e le condizioni generali di vendita di Armacell che trovano applicazione nella regione di competenza. Richiederne una copia in caso mancato ricevimento.

© Armacell, 2021. ArmaComfort® è un marchio commerciale del Gruppo Armacell. ® e ™ sono marchi del Gruppo Armacell e sono registrati nell'Unione Europea, negli Stati Uniti d'America e in altri paesi.

ARMACELL - CHI SIAMO

Inventore della schiuma flessibile per isolamento di apparecchiature e principale fornitore di schiume tecniche, Armacell sviluppa soluzioni termiche, acustiche e meccaniche innovative e sicure, creando valore sostenibile per i suoi clienti. I prodotti Armacell contribuiscono in larga misura all'efficienza energetica globale, facendo la differenza in tutto il mondo, tutti i giorni. Con 3.100 dipendenti e 24 impianti produttivi sparsi in 16 paesi, la società opera in due settori di attività principali: Isolamento avanzato e Schiume tecniche. L'attività di Armacell si concentra su materiali di isolamento per apparecchiature tecniche, schiume a elevate prestazioni per applicazioni high-tech e leggere e tecnologia di isolanti in aerogel di nuova generazione. Per maggiori informazioni visitare: www.armacell.com.

Per maggiori informazioni visitare:
www.armacell.it

armacell®
ArmaComfort®