

**Isolamento acustico da parete  
contro i rumori aerei**

# SISTEMA **MORFEO ADESIVO**



Le risposte Nord Bitumi per l'isolamento acustico .....	2
Sistema Morfeo Adesivo: isolante acustico da rumori aerei .....	4
Capitolati .....	8
Voci di capitolato .....	10
Schede tecniche .....	11
Guida alla posa .....	13



# LE RISPOSTE NORD BITUMI PER L'ISOLAMENTO ACUSTICO

## Isolanti acustici Nord Bitumi

**PAVIMENTO**  
rumori da impatto




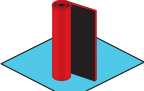
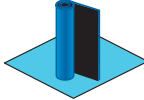
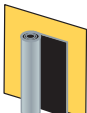
**PARETE**  
rumori aerei

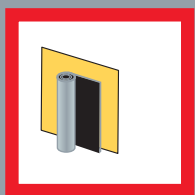
*sistema*  
**Nordsilence**

*sistema*  
**Morfeo**

*sistema*  
**Morfeo adesivo**



PRINCIPALI PROBLEMI ACUSTICI NEGLI EDIFICI		SOLUZIONI APPLICATIVE		
Tipo di fenomeno	Natura e finalità dell'intervento	sistema Nordsilence	sistema Morfeo	sistema Morfeo adesivo
Rumore aereo tra alloggi e/o locali adiacenti.	<p><b>Natura:</b> trasmissione dell'energia sonora agli ambienti vicini (voce alta, radio, televisore, elettrodomestici, ecc.).</p> <p><b>Finalità intervento:</b> incrementare il potere fonoisolante tra ambienti adiacenti.</p>			 <p><b>Morfeo Adesivo</b> fissato in verticale, con tasselli di nylon, all'interno dell'intercapedine fra doppio tamponamento. I teli vanno applicati e uniti per semplice sovrapposizione della cimosa appositamente prevista.</p>
Rumore aereo generato all'interno del locale.	<p><b>Natura:</b> rumore generato all'interno dell'ambiente, ad esempio prodotti da voce, radio, televisore, elettrodomestici, ecc.</p> <p><b>Finalità intervento:</b> migliorare il livello di intelligibilità, ridurre il riverbero all'interno.</p>			 <p><b>Morfeo Adesivo</b> abbinato a sistemi a secco, quali lastre in gesso rivestito e pannelli in lana minerale (Nordrock).</p>
Rumore aereo proveniente dall'esterno.	<p><b>Natura:</b> rumore generato dall'esterno, ad esempio: voci, traffico, ecc.</p> <p><b>Finalità intervento:</b> incrementare l'isolamento di facciata.</p>			 <p><b>Morfeo Adesivo</b> abbinato a sistemi a secco, quali le lastre in gesso rivestito, nel caso di intervento sull'esistente.</p>
Rumore d'impatto.	<p><b>Natura:</b> rumore generato dall'eccitazione diretta di una struttura solida con una forza dinamica e la conseguente emissione sonora per via aerea, ad esempio: calpestio, impianti termici, lavatrici, ecc.</p> <p><b>Finalità intervento:</b> ridurre il livello di rumore di calpestio attraverso un pavimento galleggiante per interrompere il percorso di propagazione del rumore. Ridurre le trasmissioni laterali con materiali flessibili nei giunti strutturali.</p>	 <p><b>Nordsilence Nordsilence Extra</b> applicati assieme a Nordsilence Fast, fascia autoadesiva da posare lungo tutto il perimetro del locale.</p>	 <p><b>Morfeo</b> applicato assieme a Nordcell.</p>	
Rumore aereo generato da impianti idrosanitari.	<p><b>Natura:</b> rumore generato dagli impianti idrosanitari.</p> <p><b>Finalità intervento:</b> isolare meccanicamente ed acusticamente gli impianti idraulici per ridurre le vibrazioni verso gli ambienti adiacenti.</p>			 <p><b>Morfeo Adesivo</b> avvolto a fasciare le tubazioni.</p>



# SISTEMA MORFEO ADESIVO: ISOLANTE ACUSTICO CONTRO I RUMORI AEREI

MORFEO ADESIVO è la soluzione di Nord Bitumi per l'isolamento acustico in parete. Particolarmente indicato per l'accoppiamento con pareti in cartongesso per la realizzazione di controplaccaggi. Ideale l'accoppiata con NORDROCK, pannello per isolamento termoacustico a base di lana minerale.

MORFEO ADESIVO va applicato direttamente sulla parete da insonorizzare asportando l'apposito film siliconato; la parete dovrà essere liscia, pulita esente da polvere, oli o grassi; se necessario per incrementare l'aggrappaggio della membrana, utilizzare opportuni fissaggi meccanici in plastica dotati di apposito ripartitore (rondella).

## **I vantaggi**

MORFEO ADESIVO rappresenta un prodotto che garantisce protezione dai rumori aerei come passaggio di veicoli, voci o altoparlanti ad elevato volume.

La sua posa in opera è semplice e il suo utilizzo facile grazie al ridotto spessore.

Si installa senza alcun problema grazie all'adattabilità e alla flessibilità del materiale. Particolarmente indicato per opere di restauro e ristrutturazione.

## **I campi di applicazione**

Isolamento acustico di pareti perimetrali e divisorie.

SISTEMA MORFEO ADESIVO

SISTEMA  
MORFEO ADESIVO

RIGIDITÀ DINAMICA

**Informazioni relative ai test eseguiti su membrana isolante MORFEO ADESIVO:**

La determinazione del valore di rigidità dinamica è stata eseguita secondo le modalità previste dalla norma **UNI EN 29052-1** secondo tale norma il valore della rigidità dinamica per unità di superficie ( $s'$ ) è dato dalla **somma** di due contributi:

- la rigidità dinamica apparente per unità di superficie ( $S'_t$ )
- la rigidità dinamica del gas (aria) contenuta all'interno del materiale ( $s'_a$ )

Il valore di rigidità dinamica, rilevato per MORFEO ADESIVO secondo UNI EN 29052-1 risulta pari a:

$S'_t$ : 11 MN/m<sup>3</sup> - vedi Rapporto di Prova UNIFE del 1/09/2007

$s'_a$ : 7.9 MN/m<sup>3</sup> - vedi Rapporto di Prova UNIFE del 1/09/2007

Nel caso di MORFEO ADESIVO, materiale isolante a cellule aperte la resistenza al flusso d'aria misurato a norma UNI EN 29053 risulta minore di 10 KPas/m<sup>2</sup>.

Sussiste pertanto, ai fini di un calcolo corretto, la necessità di calcolare il contributo di  $s'_a$ .

COMPRIMIBILITÀ

La comprimibilità ( $c$ ) viene determinata previa misura degli spessori che assume il provino di materiale sotto le seguenti condizioni di carico: misurando lo spessore ( $d_L$ ) del provino in esame rispettivamente sotto un carico di:

250 Pa per 120 secondi (dL)

2000 Pa per 120 secondi (dF)

Aggiunta di un sovraccarico pari a 48.000 Pa per 120 secondi, quindi rimozione dello stesso e determinazione dello spessore dopo 120 secondi dallo scarico (dB).

Da cui si ottiene:

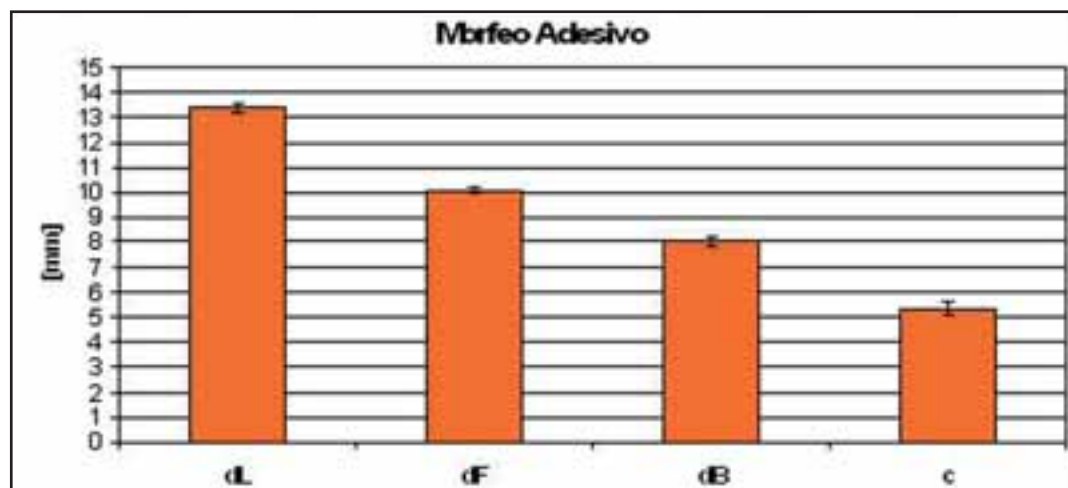
$c = dL - dB$  (mm)

Valori misurati per la membrana MORFEO ADESIVO (spessore nominale 12.6-12.7 mm).

**Valore di comprimibilità (C) secondo UNI EN 12431:**

**MORFEO ADESIVO:** 5,40 mm

**DETERMINAZIONE  
SCORRIMENTO  
VISCOSO  
A COMPRESSIONE  
(CREEP)**



Provino	dL	dF	dB	c
1	13.86	10.25	8.1	5.8
2	13.02	10.00	7.86	5.2
3	13.42	10.00	7.69	5.7
4	13.33	10.13	8.44	4.9
5	13.27	10.13	7.94	5.3
6	13.44	10.13	7.98	5.5
7	13.22	10.00	7.78	5.4
8	13.38	10.07	8.07	5.3
9	13.30	10.13	8.19	5.1
10	13.57	10.19	8.02	5.5
valore medio	13.4	10.1	5.46	5.4
dev. st.	0.22	0.09	0.21	0.3

**Determinazione dello scorrimento viscoso a compressione (creep) a norma UNI EN 1606**

Il metodo di calcolo proposto dalla norma UNI EN 1606 può essere impiegato per definire il comportamento a compressione nel lungo periodo (creep) di prodotti utilizzati come isolanti termici nelle partizioni orizzontali. Data l'analogia di applicazione, il procedimento di misura può essere applicata anche ai materiali resilienti utilizzati per l'isolamento acustico.

Lo scorrimento viscoso a compressione (creep) è determinato misurando l'aumento della deformazione di un provino sotto sollecitazione costante a compressione, in condizioni specifiche di temperatura, umidità e tempo.

Viene determinata la deformazione relativa  $\epsilon_t$  per ciascun provino utilizzando l'equazione:

$$\epsilon_t = \frac{X_t}{d_s} \times 100$$

dove  $X_t$  (creep) è la deformazione al tempo t [mm],  $d_s$  è lo spessore iniziale del provino [mm]. La deformazione sul lungo periodo  $X_t$  (creep) dovuto a scorrimento viscoso a compressione si calcola con la relazione:

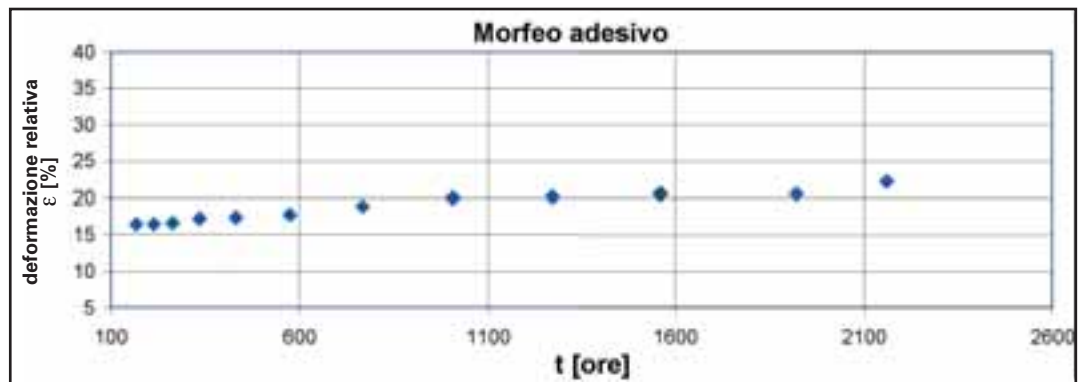
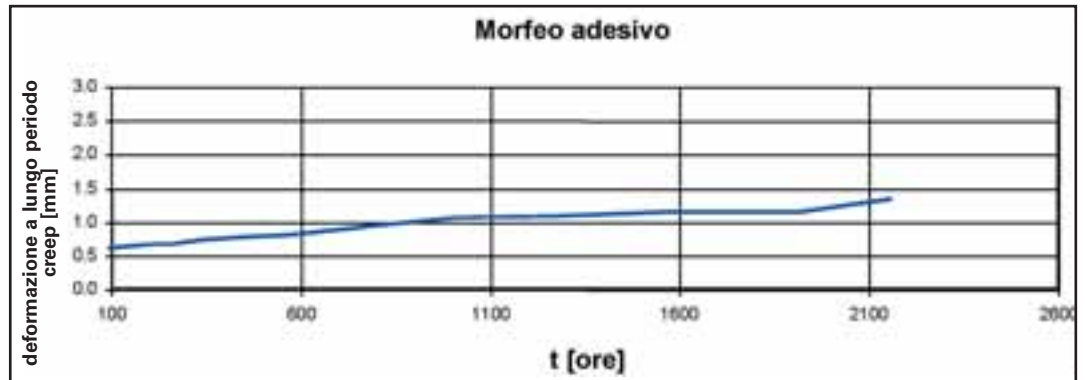
$$X_t = X_0 + m \cdot t$$

dove  $X_0$  è la deformazione iniziale ed  $m$  è un coefficiente calcolato mediante un'analisi di regressione, basata sulla deformazione misurata in funzione del tempo.

L'estrapolazione è ammessa fino a 30 volte il tempo di durata della prova.

**PROVE DI CREEP  
SU MEMBRANA  
MORFEO ADESIVO  
(METODO INTERNO  
NORD BITUMI)**

Come sollecitazione di carico è stata scelta una quantità pari a quella utilizzata sia per le prove di comprimibilità che per quelle di rigidità dinamica ( $\sigma_c = 200 \text{ kg/m}^2$ ). Per ogni tipologia di materiale sono stati testati 3 campioni. Sono state quindi misurate sia la deformazione a lungo periodo  $X_t$  (creep) sia le deformazioni relative ( $\Delta t$ ). La deformazione sul lungo periodo dà un'idea di quello che può essere l'abbassamento nel tempo del piano di posa e la deformazione relativa indica quanto spessore il materiale perde nel tempo rispetto al valore iniziale (a carico nullo).

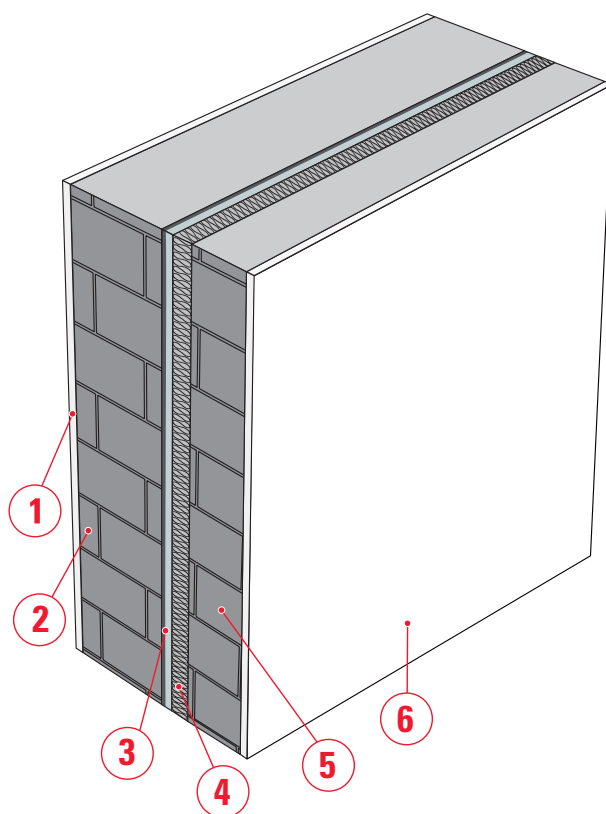


Avendo eseguito l'indagine per un periodo pari a 2160 ore, l'estrapolazione sul lungo periodo può essere riferita fino a 64800 ore (7 anni), ossia fino ad un periodo di circa 30 volte quello indicato.

<b>Materiale tipo</b>	$X_{t-7 \text{ anni}}$ [mm]	$\epsilon_{t-7 \text{ anni}}$
Morfeo Adesivo	3,32	28%

## 5 MORFEO ADESIVO: ISOLAMENTO ACUSTICO PARETE DOPPIA IN LATERIZIO

Edifici di nuova costruzione.



1. Malta per intonaco spessore 1.5 cm

2. Mattone doppio UNI di spessore adeguato non inferiore a 12 cm (tipo 12x12x25 for. 41 %); sigillare in modo continuo i blocchi con abbondante malta sia nei giunti orizzontali che verticali.

3. Posa in opera membrana Morfeo adesivo, direttamente sulla parete costituita da blocchi in laterizio; la posa andrà effettuata staccando il film di polietilene siliconato che ricopre MORFEO ADESIVO. Eseguire l'operazione, non prima di aver verificato l'assenza di polvere, unto, grassi detriti o asperità appuntite, sulla parete da rivestire.

Se necessario, incrementare la adesione di MORFEO ADESIVO alla parete, utilizzare un fissaggio meccanico in materiale plastico munito di adeguata rondella.

I teli andranno posti sulla parete, in verticale, sormontando gli stessi, tramite utilizzo della apposita cimosa autoadesiva, ricoperta con film di polietilene siliconato, che andrà tolto solo al momento della sovrapposizione fra telo e telo.

4. Posa in opera di pannello NORDROCK a base di lana minerale di densità 75 Kg/m<sup>3</sup> e di spessore pari a 40 mm o superiore in base al valore di abbattimento richiesto: è vivamente sconsigliato l'uso di pannelli a cellule chiuse (es. polistirene, poliuretano ecc) in quanto non porosi, non permeabili all'aria e quindi ininfluenti dal punto di vista dell'isolamento acustico.

5. Blocco in laterizio ordinario di di spessore adeguato (uguale o maggiore di 8 cm; tipo 8/25/25); sigillare in modo continuo i blocchi con abbondante malta sia nei giunti orizzontali che verticali.

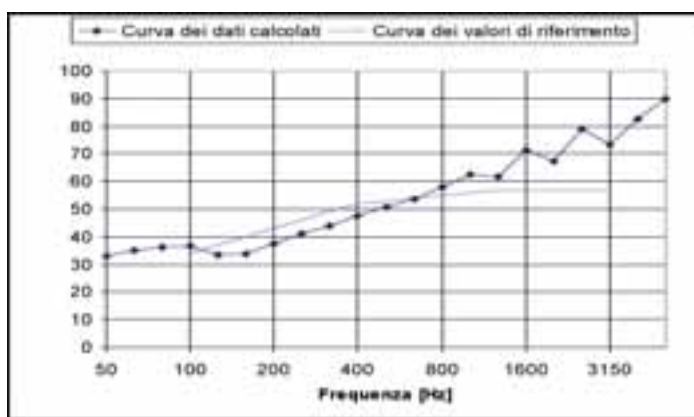
6. Intonaco in malta da 1.5 cm.

### ES. DI PRESTAZIONE PREVISIONALE PARETE DOPPIA: PARTIZIONE

Descrizione strato	sp [mm]	m' [kg/m <sup>2</sup> ]
1: Malta per intonaco	15	30
2: Mattone "doppio UNI" (12x12x25) for.41%	120	105
3: Intercapedine	64	
4: Laterizio ordinario 8/25/25	80	60
5: Malta per intonaco	15	30

Intercapedine	sp [mm]
1: Morfeo adesivo	12
2: Nordrock (75 kg/m <sup>3</sup> )	40

Massa totale [kg/m <sup>2</sup> ]	244
Spessore Totale [mm]	294

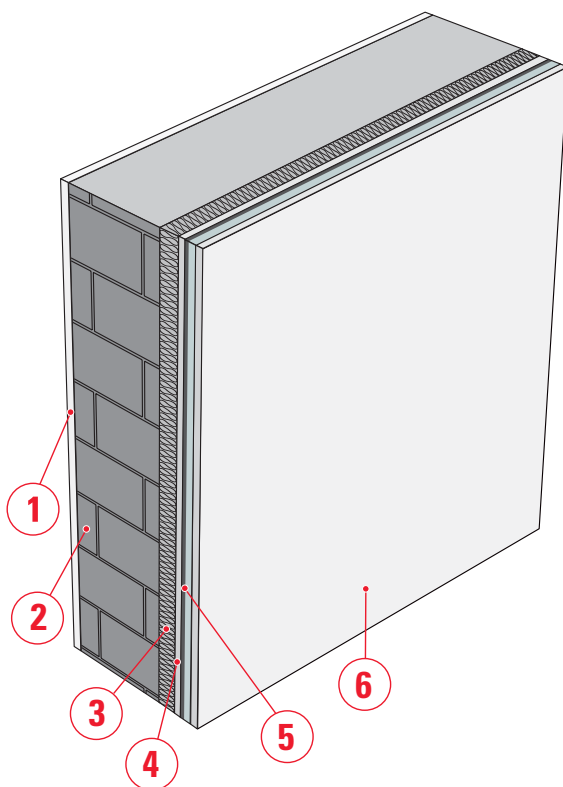


Rw = 53.0 dB

C = -2; Ctr = -7

Consigli per l'ottenimento in opera di un indice di potere fonoisolante almeno pari a 50 dB.

Si tratta di valori ricavati con formule previsionali implementate in appositi software di calcolo; i risultati si possono considerare rappresentativi delle prestazioni in opera della parete ma sono comunque valori teorici, che non tengono conto delle reali condizioni di posa in opera.



1. Intonaco di malta spessore 1.5 cm

2. Mattone doppio UNI di spessore adeguato non inferiore a 12 cm (tipo 12x12x25 for. 41 %); sigillare in modo continuo i blocchi con abbondante malta sia nei giunti orizzontali che verticalim

3. Pannello isolante acustico NORDROCK in lana minerale dello spessore di mm 40 con densità pari a 75 Kg/m<sup>3</sup> aggrappato alla parete con applicazione di malta per punti.

4. Lastra di cartongesso dello spessore di 1.25 cm

5. Posa di MORFEO ADESIVO direttamente sulla parete in cartongesso; la posa andrà effettuata staccando il film di polietilene siliconato che ricopre MORFEO ADESIVO. Eseguire l'operazione, non prima di aver verificato l'assenza di polvere, unto, grassi, sulla parete da rivestire.

Se necessario, incrementare la adesione di MORFEO ADESIVO alla parete, utilizzare un fissaggio meccanico in materiale plastico munito di adeguata rondella. I teli andranno posti sulla parete, in verticale, sormontando gli stessi, tramite utilizzo della apposita cimosa autoadesiva, ricoperta con film di polietilene siliconato, che andrà tolto solo al momento della sovrapposizione fra telo e telo.

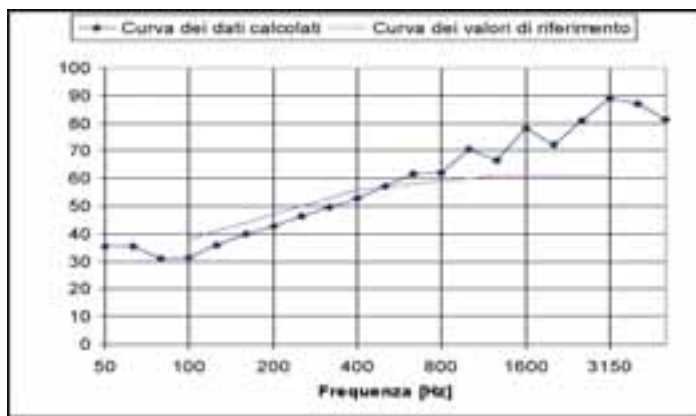
6. Lastra di cartongesso dello spessore di 1.25 cm

## ES. DI PRESTAZIONE PREVISIONALE PARETE CON PLACCAGGIO: PARTIZIONE

Descrizione strato	sp [mm]	m' [kg/m <sup>2</sup> ]
1: Malta per intonaco	15	30
2: Mattone "doppio UNI" for.41%	200	300

Placcaggio	sp [mm]
1: Nordrock (75 kg/m <sup>3</sup> )	40
2: Cartongesso standard	12.5
3: Morfeo adesivo	12
4: Cartongesso standard	12.5

Massa totale [kg/m <sup>2</sup> ]	244
Spessore Totale [mm]	292



Rw = 57.0 dB

C = -2; Ctr = -9

Consigli per l'ottenimento in opera di un indice di potere fonoisolante almeno pari a 50 dB.

Si tratta di valori ricavati con formule previsionali implementate in appositi software di calcolo; i risultati si possono considerare rappresentativi delle prestazioni in opera della parete ma sono comunque valori teorici, che non tengono conto delle reali condizioni di posa in opera.

# VOCI DI CAPITOLATO

## **Morfeo Adesivo**

Manto antirumore per l'isolamento acustico da rumori aerei costituito dall'accoppiamento di una membrana bitume polimero elastomero, opportunamente additivata con agenti fonoresilienti, con un tessuto non tessuto di poliestere di adeguata porosità ed elevato spessore (12,5 mm).

Da posizionare in verticale, dopo asportazione del film siliconato, sulla parete avendo cura che la stessa sia esente da polvere, unto, grassi, detriti e asperità.

I teli del prodotto vanno uniti per semplice sovrapposizione della cimosa autoadesiva prevista allo scopo.

Se necessario utilizzare anche un fissaggio meccanico di materiale plastico munito di adeguata rondella.

## **Nordrock**

Pannello termoacustico a base di lana minerale, chimicamente inerte, di densità 75 kg/m<sup>3</sup> di spessore pari a 40 mm o superiore in base al valore di isolamento richiesto.

## MORFEO ADESIVO

Morfeo Adesivo è un manto antirumore per l'isolamento acustico da rumori aerei. Nasce dall'accoppiamento di una membrana bitume polimero elastomero (BPE) autoadesiva, opportunamente additivata con agenti fonoresilienti, con un tessuto non tessuto di poliestere di adeguata porosità ed elevato spessore. L'unione dei due prodotti crea un elevato potere fonoisolante unitamente ad un'ottima resistenza agli stress da cantiere.

### VANTAGGI

- Semplicità di posa.
- Elevata flessibilità.

CARATTERISTICHE TECNICHE RIFERIMENTO NORMATIVO	UNITÀ DI MISURA	VALORI
Spessore totale (valore indicativo)	mm	12,5
Massa areica (EN 1849-1)	kg/m <sup>2</sup>	4,1
Possibilità d'impiego	°C	≥ -10°
Rigidità dinamica apparente (UNI EN 29052-1)	s'(MN/m <sup>3</sup> )	11
Rigidità dinamica dell'aria (UNI EN 29052-1)	s'a (MN/m <sup>3</sup> )	7.9
Resistività al flusso d'aria (UNI EN 29053)	KPas/m <sup>2</sup>	7.3
Conduktività termica:		
Membrana bituminosa	λ	0,17 W/mk
Materiale accoppiato	λ	0,045 W/mk
Larghezza rotolo (EN 1848-1)	m	1,05
Lunghezza rotolo (EN 1848-1)	m	4
Stivaggio per bancale (12 rotoli)	m <sup>2</sup>	50,4



### CERTIFICAZIONI

### AVVERTENZE E NOTE

Per assicurare una corretta posa di MORFEO ADESIVO assicurarsi che la parete da rivestire sia esente da polvere, unto, grassi, detriti o asperità appuntite.

### IMPIEGHI

Isolamento acustico pareti.  
Elemento fonopropagante nei sistemi di controplaccaggio con cartongesso.

### APPLICAZIONE

I teli andranno posati sulla parete in verticale; se necessario incrementare l'adesione di MORFEO ADESIVO alla parete, utilizzare un fissaggio meccanico di materiale plastico munito di adeguata rondella. Applicare MORFEO ADESIVO unendo i teli, previa asportazione del film siliconato, per semplice sovrapposizione della cimosa autoadesiva prevista allo scopo.

# NORDROCK

Pannello per isolamento termoacustico a base di lana minerale, chimicamente inerte, ad elevata stabilità dimensionale e ottima resistenza la fuoco.

## VANTAGGI

Riduce, grazie alla sua natura fibrosa, le vibrazioni nelle intercapedini dei sistemi a parete doppia.



## CARATTERISTICHE TECNICHE RIFERIMENTO NORMATIVO

## UNITÀ DI MISURA

## VALORI

Caratteristica	mm	
Spessore	mm	40
Dimensioni	m <sup>2</sup>	600x1200
Metri quadrati per confezione	Kg/m <sup>3</sup>	7.20
Densità	W (m/K)	75
Conduttività termica dichiarata $\lambda$ (EN 12667)	%	0.033
Assorbimento d'acqua a breve termine (EN 1609)	%	< 1
Assorbimento d'acqua a lungo termine (EN 12087)	%	< 3
Reazione al fuoco (EN 13501-1)	Classe	A1
Larghezza pannello	mm	600
Lunghezza pannello	mm	1200
Resistenza al flusso d'aria (EN 29053)	KPas/ m <sup>2</sup>	49
Assorbimento acustico $\alpha_w$ (ISO 11654)		1*

\*Riferito a pannello NORDROCK 50 mm

## CERTIFICAZIONI

## AVVERTENZE E NOTE

I pannelli termoisolanti NORDROCK vanno conservati in locali chiusi; se immagazzinati all'aperto è necessario proteggerli.

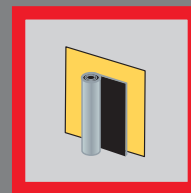
## IMPIEGHI

Il pannello NORDROCK trova impiego nell'isolamento termoacustico di pareti interne, pareti esterne con intercapedine, murature a secco e controsoffitti.

## APPLICAZIONE

Ideale l'applicazione in accoppiata con MORFEO ADESIVO.

# GUIDA ALLA POSA



**Realizzazione dell'isolamento termoacustico  
di parete e particolari di posa**

ISOLAMENTO DI PARETE

## ISOLAMENTO ACUSTICO PARETE DOPPIA IN LATERIZIO

**1.** Blocco in laterizio di massa non inferiore a  $300 \text{ Kg/m}^2$  e di spessore adeguato (non inferiore a 12 cm); sigillare in modo continuo i blocchi con abbondante malta sia nei giunti orizzontali che verticali.

**2.** Posa in opera membrana Morfeo Adesivo, direttamente sulla parete costituita da blocchi in laterizio; la posa andrà effettuata staccando il film di polietilene siliconato che ricopre Morfeo Adesivo. Eseguire l'operazione, non prima di aver verificato l'assenza di polvere, unto, grassi detriti o asperità appuntite, sulla parete da rivestire.

Se necessario, incrementare l'adesione di Morfeo Adesivo alla parete, utilizzando un fissaggio meccanico in materiale plastico munito di adeguata rondella.

I teli andranno posti sulla parete, in verticale, sormontando gli stessi, tramite utilizzo della apposita cimosa autoadesiva, ricoperta con film di polietilene siliconato, che andrà tolto solo al momento della sovrapposizione fra telo e telo.

**3.** Posa in opera di pannello Nordrock a base di lana minerale di densità pari a  $75 \text{ kg/m}^3$  e di spessore pari a 40 mm: è vivamente sconsigliato l'uso di pannelli a cellule chiuse (es. polistirene, poliuretano ecc.) in quanto non porosi, non permeabili all'aria e quindi ininfluenti dal punto di vista dell'isolamento acustico.

**4.** Blocco in laterizio di spessore adeguato (uguale o maggiore di 8 cm); sigillare in modo continuo i blocchi con abbondante malta sia nei giunti orizzontali che verticali.

**5.** Intonaco in malta da 1,5 cm.

