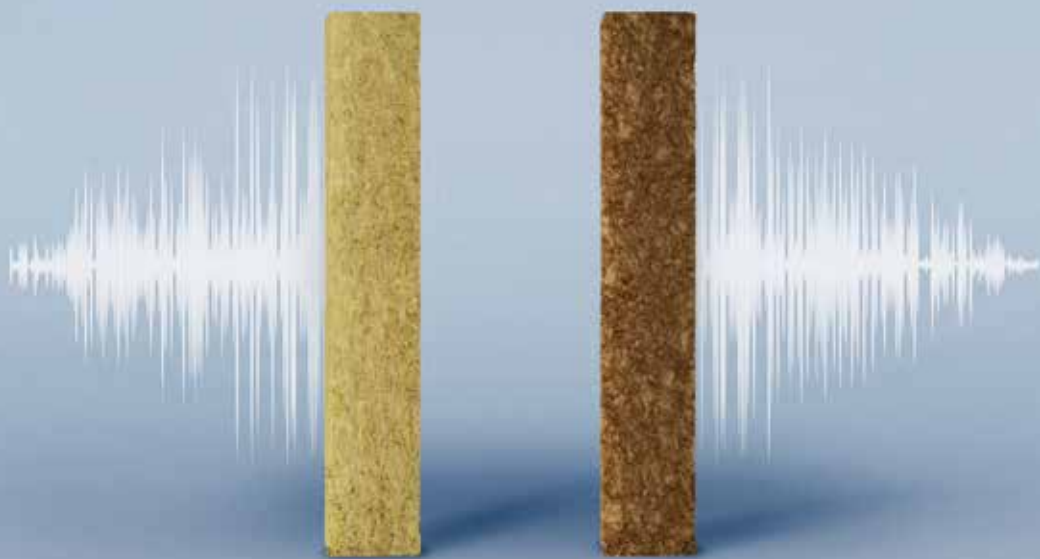


SOLUZIONI ACUSTICHE CON LE LANE MINERALI

PAUSE
the noise.



QUIET
inside.

challenge.
create.
care.

INDICE GENERALE

INTRODUZIONE

Pag. 4

VALORI DI POTERE FONOISOLANTE

 PARETI PERIMETRALI

Pag. 10

 COPERTURE PIANE

Pag. 13

 COPERTURE A FALDA

Pag. 14

 PARETI DIVISORIE

Pag. 17

VALORI DI FONOASSORBIMENTO

Pag. 24

Mineral Wool 35

Pag. 24

Ultracoustic P

Pag. 24

Ultracoustic R

Pag. 24

Mineral Wool 32

Pag. 25

NaturBoard SILENCE

Pag. 25

NaturBoard PARTITION

Pag. 25

DATI TECNICI PRODOTTI

Mineral Wool 35

Pag. 26

Ultracoustic P

Pag. 26

Ultracoustic R

Pag. 27

Mineral Wool 32

Pag. 27

Mineral Wool 32 K

Pag. 28

Supafil Cavity Wall 034

Pag. 28

NaturBoard PARTITION

Pag. 29

NaturBoard SILENCE

Pag. 29

NaturBoard TIMBER COMFORT

Pag. 30

NaturBoard FORTE

Pag. 30

SmartWall S C1

Pag. 31

SmartRoof THERMAL

Pag. 31

SmartRoof THERMAL XL

Pag. 32

SmartRoof THERMAL XXL

Pag. 32

SmartRoof ULTRA

Pag. 33

SmartRoof TOP

Pag. 33

SmartRoof TOP XL

Pag. 34

SmartRoof TOP XXL

Pag. 34

CERTIFICAZIONI

Pag. 35

challenge.
create.
care.

Knauf Insulation da sempre offre soluzioni di isolamento performanti, sicure e sostenibili dal punto di vista ambientale. Oggi il nostro obiettivo è quello di diventare il partner per l'isolamento professionale più affidabile al mondo e porci come motore del cambiamento verso soluzioni d'isolamento ancora più evolute, in grado di modellare il modo in cui vivremo e costruiremo in futuro. La nuova visione dell'azienda mira a consolidare il rapporto con i propri clienti, la cui soddisfazione e benessere sono assunti come parte integrante della strategia di sviluppo dell'azienda.

challenge. create. care. identifica chiaramente il modo in cui la società promuoverà il suo successo nel futuro.

PERFORMANCE ACUSTICHE DELLE LANE MINERALI CON ECOSE TECHNOLOGY®



Grazie alle loro proprietà fisiche, le lane minerali sono i materiali isolanti più adatti per realizzare un idoneo controllo del rumore.



L'efficacia delle lane minerali nel garantire comfort acustico è dovuta alla struttura fibrosa e porosa (infinite micro-cavità d'aria) propria del materiale stesso.

Grazie all'ampia gamma di prodotti in lana minerale Knauf Insulation con ECOSE Technology® è possibile realizzare sistemi costruttivi compositi in grado di risolvere le problematiche acustiche e garantire livelli di comfort ottimali.

La lana minerale con ECOSE Technology® ha un'elevata percentuale di porosità ed una considerevole resistenza al flusso d'aria, pertanto è considerata un **ottimo assorbitore acustico**. Svolge inoltre un'azione di **attenuazione e correzione acustica** secondo il principio fisico della massa-molla-massa capace di ridurre notevolmente l'intensità del suono passante, e pertanto:

- evita le trasmissioni lungo le intercapedini,
- smorza le vibrazioni indotte sui singoli strati,
- riduce i fenomeni di risonanza all'interno delle cavità, abbassando il livello sonoro, grazie alle sue caratteristiche di assorbimento,
- isola in modo continuo le strutture, evitando i ponti acustici.



L'ORECCHIO UMANO È IN GRADO DI PERCEPIRE SUONI TRA 20 E 20.000 Hz, O TRA 0 E 130 dB.

CHE COSA È IL SUONO?

Il suono viene percepito dall'orecchio umano come una sensazione, generata da corpi in vibrazione. Ogni corpo o elemento è composto da particelle che, se messe in oscillazione, trasmettono la vibrazione alle particelle vicine, permettendo, in questo modo, la propagazione del suono. Si pensi al moto ondoso che nasce quando lanciamo un sasso in acqua. La propagazione del suono, infatti, è un fenomeno ondulatorio.

Perché un suono esista, è necessario quanto segue:



Come tutti i fenomeni ondulatori anche le onde sonore sono definite da frequenze.

FREQUENZA:

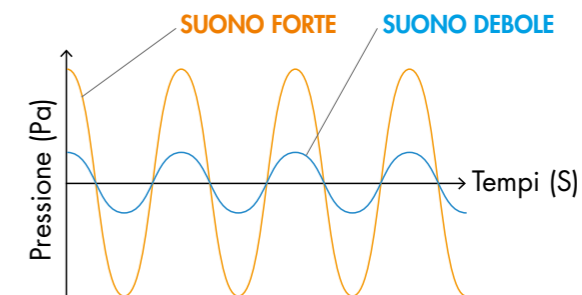
Si tratta del numero di variazioni di pressione dell'aria al secondo. Si esprime in Hertz (Hz) e permette di definire l'altezza del suono (suoni bassi, medi o acuti).



Anche l'aria è composta da particelle che, se sollecitate, vibrano, propagando il suono. Lo spostamento delle particelle d'aria provoca una variazione di pressione, questa variazione viene chiamata "pressione acustica".

PRESSIONE ACUSTICA (o livello sonoro):

È ciò che consente di definire l'ampiezza di un suono. Si esprime in decibel (dB) e permette di distinguere tra suoni forti e deboli.



RUMORE E INQUINAMENTO ACUSTICO

IL RUMORE

Il rumore è una miscela di suoni con diversi livelli e frequenze, che crea una sensazione di disagio.

Sebbene sia misurabile, la sua percezione rimane una **sensazione individuale e soggettiva** a seconda della durata dell'esposizione, in un momento inaspettato o un particolare ricordo.

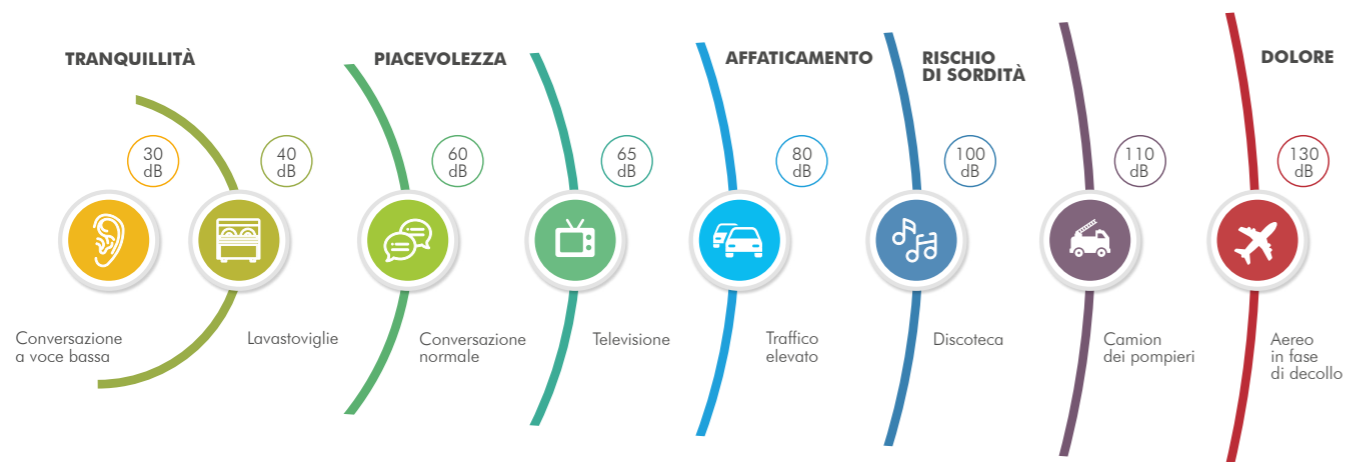
L'INQUINAMENTO ACUSTICO

Il rumore è uno dei maggiori problemi della vita quotidiana perché l'**inquinamento acustico** è onnipresente.

L'inquinamento acustico è caratterizzato da un livello di rumore elevato tale da avere conseguenze sulla salute umana.

La **rumorosità può influire sulla salute e sulla qualità della vita**, con conseguenze fisiche e/o psicologiche per le persone colpite.

Il rumore può avere **effetti nocivi per la salute umana**: stress, disturbi del sonno, effetti sul sistema cardiovascolare, immunitario ed endocrino, conseguenze sulla salute mentale.



FONTI DI RUMORE

Siamo **costantemente esposti** al rumore, a casa, per strada o al lavoro. Infatti, la televisione, le auto, i mezzi pubblici, i macchinari... creano un ambiente rumoroso.

Queste diverse fonti di rumore sono state raggruppate in 4 categorie:

RUMORI AEREI INTERNI	RUMORI GENERATI DA APPARECCHIATURE	RUMORI DI URTI O IMPATTI	RUMORI AEREI ESTERNI
Conversazioni dei vicini, televisione, radio...	Ascensori, rubinetti, ventilazione, riscaldamento...	Calpestio, caduta di oggetti...	Traffico stradale, ferroviario, aereo...



TRASMISSIONE DEL RUMORE ATTRAVERSO UNA PARETE

Per combattere l'inquinamento acustico in un'abitazione o in un edificio, è necessario prima di tutto **capire come si diffonde il rumore**.




Quando un'onda sonora incontra una parete, la sua energia incidente è divisa in tre parti:

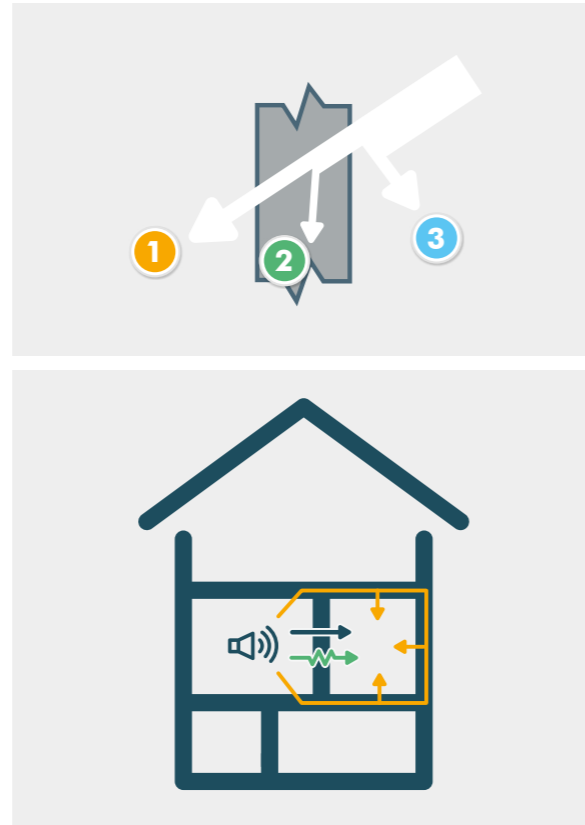
- 1** L'energia viene trasmessa e passa attraverso la parete
- 2** L'energia viene assorbita dalla parete e dissipata sotto forma di calore
- 3** L'energia viene riflessa all'ambiente originale che emette il rumore

Nel primo caso (trasmissione di energia attraverso la parete) il rumore viene trasmesso direttamente attraverso gli elementi costruttivi (pavimento, soffitto, parete divisoria, finestre).

Viene anche **trasmesso indirettamente (o lateralmente)** attraverso gli elementi costruttivi non divisori tra la sorgente del rumore e il luogo in cui viene percepito.

Le trasmissioni parassite sfruttano, infine, le imperfezioni localizzate (quadri elettrici, ecc.) e i difetti di tenuta all'aria (crepe nelle pareti, assenza di guarnizioni per finestre, ecc.)

-  Trasmissione diretta
-  Trasmissione parassita
-  Trasmissione indiretta (o laterale)



LANE MINERALI E ISOLAMENTO ACUSTICO

IL PRINCIPIO DELL'ATTENUAZIONE ACUSTICA

- 1)** Il primo elemento costruttivo funge da "massa", riflette parte del rumore e ne lascia passare un'altra.
- 2)** Il rumore viene trasmesso nella lana minerale che ammortizza, assorbe e riduce l'ampiezza dell'onda, è la "molla".
- 3)** Il secondo elemento costruttivo con funzione di "massa" si oppone ulteriormente al passaggio del rumore.
- 4)** Il rumore attenuato viene trasmesso nell'ambiente adiacente.

IL PRINCIPIO «MASSA-MOLLA-MASSA»

Il cosiddetto principio della "massa-molla-massa" si basa sull'interposizione, tra due elementi massivi, di un elemento smorzante (la "molla").

Le onde sonore creeranno vibrazioni passando attraverso il primo elemento massivo, che verranno assorbite dalla molla e quindi smorzate al passaggio attraverso la seconda massa.

IL PRINCIPIO DI TENUTA

Dove passa l'aria, passa il rumore: sotto le porte, attraverso i condotti dei camini, attraverso le prese d'aria, attraverso i cassonetti per avvolgibili e anche attraverso le perdite nelle pareti (ponti acustici).

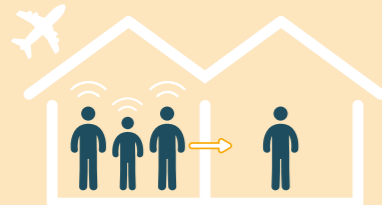
Un buon isolamento acustico richiede una buona tenuta stagna. Tuttavia, il rinnovo dell'aria nell'abitazione è essenziale. È quindi necessario far passare l'aria limitando il passaggio del rumore.

FONOISOLAMENTO E FONOASSORBIMENTO

Esistono due modi per trattare l'acustica degli edifici: il **fonoisolamento** (o isolamento acustico) e il **fonoassorbimento** (o correzione acustica). È importante non confondere queste due tecniche perché sono molto diverse.

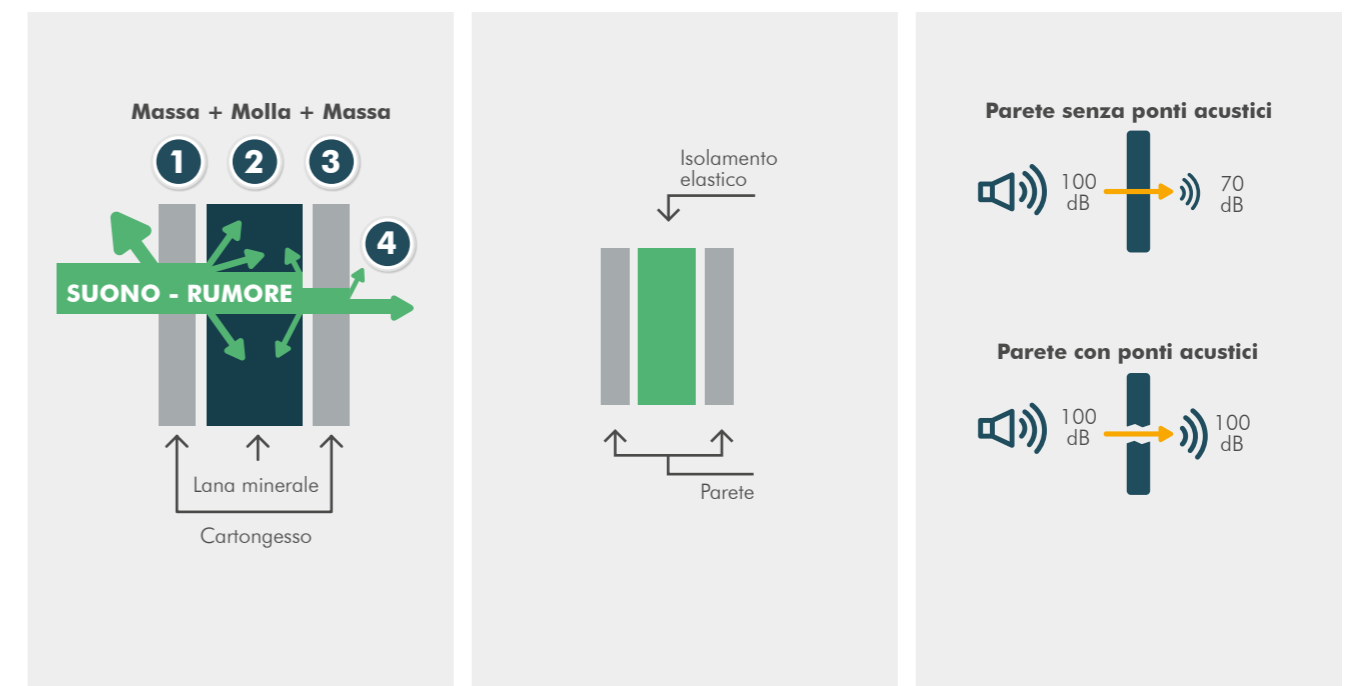
FONOISOLAMENTO

L'isolamento acustico viene utilizzato quando si desidera proteggersi dal rumore aereo. Riduce la trasmissione del rumore da una stanza all'altra. Elabora il rumore aereo dall'esterno (aereo, traffico stradale) ma anche dall'interno (conversazione con i vicini).



FONOASSORBIMENTO

La correzione acustica è utilizzata per processare la riflessione del suono all'interno di una stanza. Infatti, utilizzando materiali assorbenti in ambiente interno, il riverbero delle onde è limitato, con conseguente riduzione del livello sonoro e miglioramento dell'intelligibilità del parlato.



PARETI PERIMETRALI


STRUTTURA XLAM CON CAPPOTTO ESTERNO IN LANA MINERALE DI ROCCIA E CONTROPARETE INTERNA CON LANA MINERALE DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY®
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 62 dB

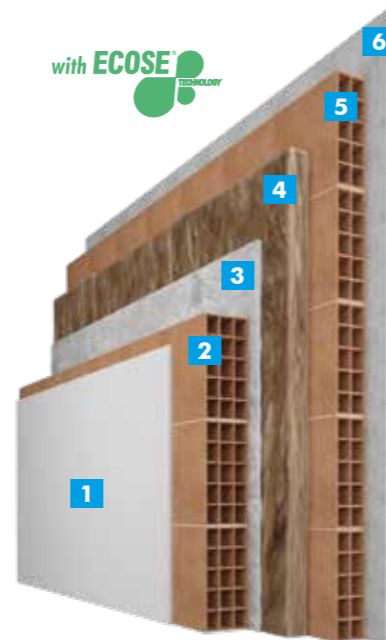
- 1 Strato di rasatura armata + finitura - 6 mm
- 2 Pannelli isolanti in lana minerale di roccia **SmartWall S C1** - 100 mm
- 3 Pannello portante X-Lam (CLT – Cross Laminated Timber) - 100 mm
- 4 Pannelli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Mineral Wool 35** - 40 mm
- 5 Lastra in gesso-fibra - 12,5 mm
- 6 Lastra in gesso rivestito - 12,5 mm



Certificato Istituto Giordano N°341429 / 2017


STRUTTURA CON DOPPIO FORATO 12+8 E LANA MINERALE DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY® IN INTERCAPEDINE
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 54 dB

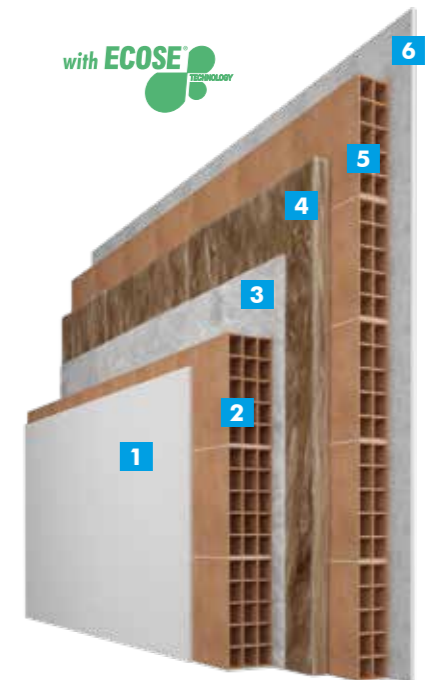
- 1 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm
- 2 Parete con blocchi forati in laterizio 12x25x25 - 115 mm
- 3 Rinzaffo a base di malta cementizia - 10 mm
- 4 Pannelli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Mineral Wool 32 K** - 60 mm (rivestito con carta Kraft)
- 5 Parete con blocchi forati in laterizio 8x25x25 - 80 mm
- 6 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm



Certificato Istituto Giordano N°223359 / 2007


STRUTTURA CON DOPPIO FORATO 12+8 E LANA MINERALE DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY® IN INTERCAPEDINE
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 53 dB

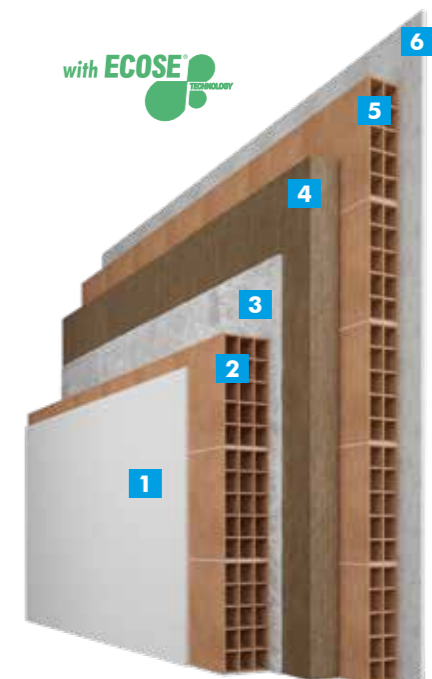
- 1 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm
- 2 Parete con blocchi forati in laterizio 12x25x25 - 115 mm
- 3 Rinzaffo a base di malta cementizia - 10 mm
- 4 Pannelli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Mineral Wool 32 K** - 50 mm (rivestito con carta Kraft)
- 5 Parete con blocchi forati in laterizio 8x25x25 - 80 mm
- 6 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm



Certificato Istituto Giordano N°246923 / 2008


STRUTTURA CON DOPPIO FORATO 12+8 E LANA MINERALE DI ROCCIA ECOSE TECHNOLOGY® IN INTERCAPEDINE
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 55 dB

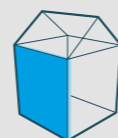
- 1 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm
- 2 Parete con blocchi forati in laterizio 12x25x25 - 115 mm
- 3 Rinzaffo a base di malta cementizia - 10 mm
- 4 Pannelli isolanti in lana minerale di roccia ECOSE Technology® **NaturBoard TIMBER COMFORT** - 80 mm
- 5 Parete con blocchi forati in laterizio 8x25x25 - 80 mm
- 6 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm



Certificato Istituto Giordano N°317070 / 2014



PARETI PERIMETRALI



STRUTTURA CON DOPPIO FORATO 12+8 E LANA MINERALE DA INSUFFLAGGIO IN INTERCAPEDINE

ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 56 dB

- 1 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm
- 2 Parete con blocchi forati in laterizio 12x25x25 - 115 mm
- 3 Rinzaffo a base di malta cementizia - 10 mm
- 4 Lana minerale di vetro insufflata **Supafil Cavity Wall 034** - 60 mm
- 5 Parete con blocchi forati in laterizio 8x25x25 - 80 mm
- 6 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm



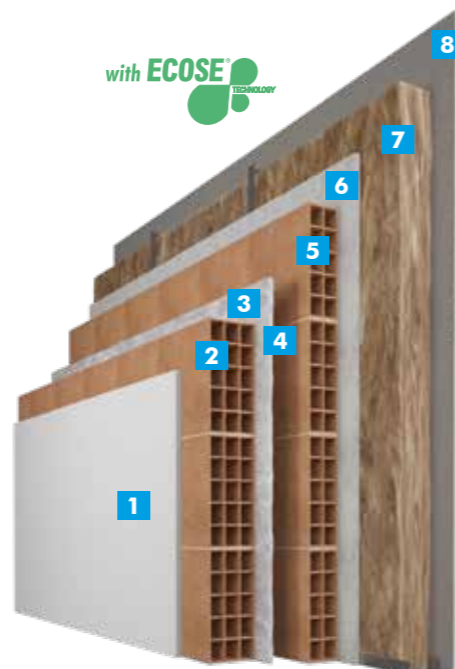
Certificato Istituto Giordano N°317068/ 2014



STRUTTURA CON DOPPIO FORATO 12+8 CON INTERCAPEDINE D'ARIA E CONTROPARETE A SECCO CON LANA MINERALE DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY®

ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 71 dB

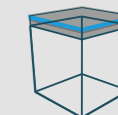
- 1 Intonaco a base di malta cementizia - spessore 15 mm
- 2 Parete con blocchi forati in laterizio 12x25x25 - 115 mm
- 3 Rinzaffo a base di malta cementizia - 10 mm
- 4 Intercapedine d'aria - 60 mm
- 5 Parete con blocchi forati in laterizio 8x25x25 - 80 mm
- 6 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm
- 7 Pannelli isolanti in lana minerale di vetro **ECOSE Technology® Mineral Wool 32** - 85 mm
- 8 Lastra in gesso rivestito - 12,5 mm



Certificato Istituto Giordano N°317063/ 2014



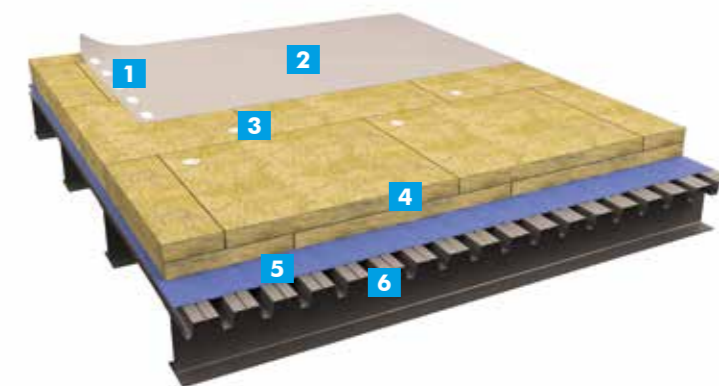
COPERTURE PIANE



COPERTURA METALLICA CON DOPPIO STRATO DI SMARTROOF THERMAL XL E MANTO IMPERMEABILE SINTETICO

ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 42 dB

- 1 Fissaggio meccanico elemento di tenuta
- 2 Manto impermeabile sintetico in poliolefina flessibile FPO/TPO - sp. 2,0 mm
- 3 Tasselli di previncolo dei pannelli isolanti
- 4 Doppio strato sfalsato di pannelli in lana minerale di roccia **SmartRoof THERMAL XL** - sp. 160 mm (80 + 80 mm)
- 5 Manto di controllo del vapore in polietilene - sp. 0,25 mm
- 6 Lamiera grecata portante, altezza 151 mm, sp. 0,8 mm



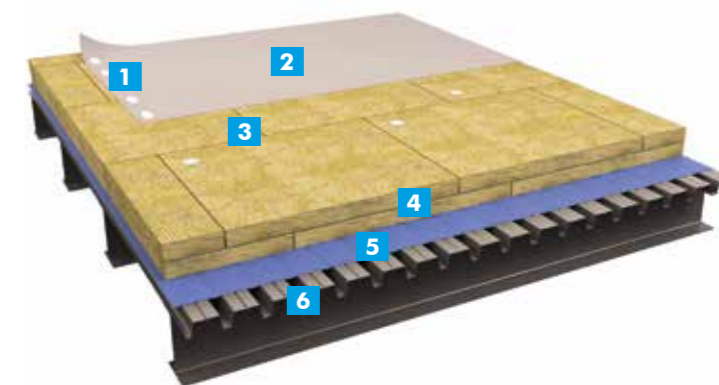
Certificato Istituto Giordano N°383830



COPERTURA METALLICA CON DOPPIO STRATO DI SMARTROOF TOP XL E MANTO IMPERMEABILE SINTETICO

ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 43 dB

- 1 Fissaggio meccanico elemento di tenuta
- 2 Manto impermeabile sintetico in poliolefina flessibile FPO/TPO - sp. 2,0 mm
- 3 Tasselli di previncolo dei pannelli isolanti
- 4 Doppio strato sfalsato di pannelli in lana minerale di roccia **SmartRoof TOP XL** - sp. 160 mm (80 + 80 mm)
- 5 Manto di controllo del vapore in polietilene - sp. 0,25 mm
- 6 Lamiera grecata portante, altezza 151 mm, sp. 0,8 mm



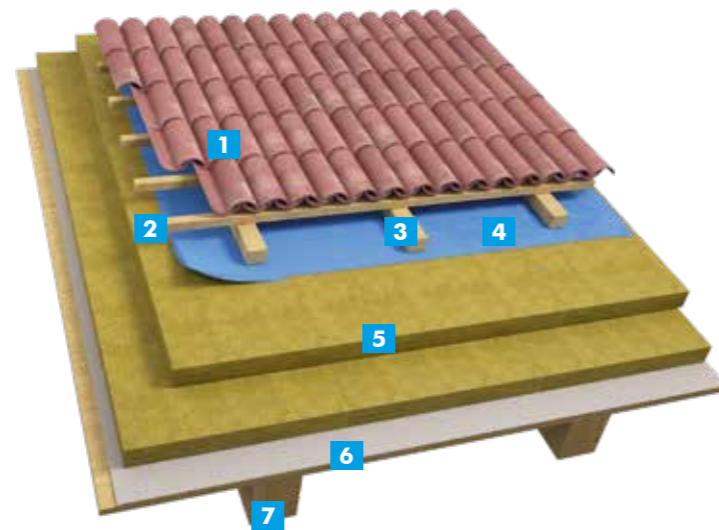
Certificato Istituto Giordano N°383831



COPERTURE A FALDA


**COPERTURA IN LEGNO CON ASSITO,
LANA MINERALE DI ROCCIA E VENTILAZIONE**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 38 dB

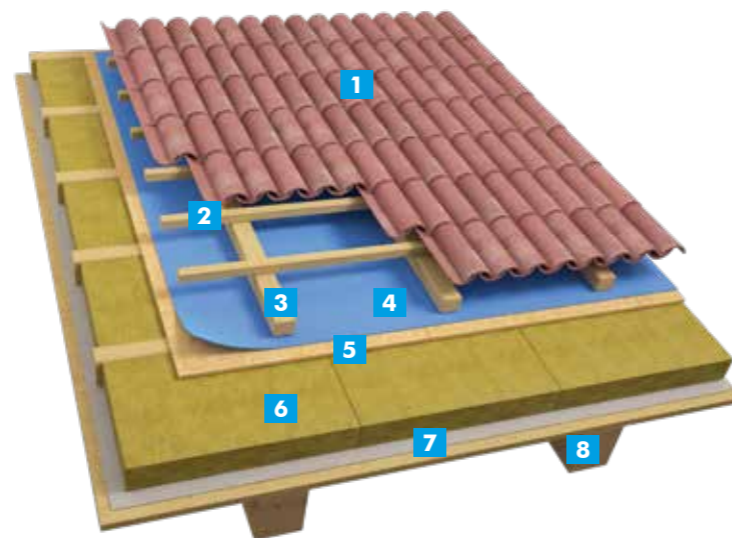
- 1 Tegole
- 2 Listello portategola
- 3 Listello di ventilazione - 50 mm
- 4 Telo impermeabilizzante traspirante
- 5 Pannelli isolanti in lana minerale di roccia **SmartRoof ULTRA**-140 mm
- 6 Freno al vapore
- 7 Assito in legno in perline di abete - 20 mm



Certificato Istituto Giordano N°298354 / 2012


**COPERTURA IN LEGNO CON DOPPIO ASSITO,
LANA MINERALE DI ROCCIA E VENTILAZIONE**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 42 dB

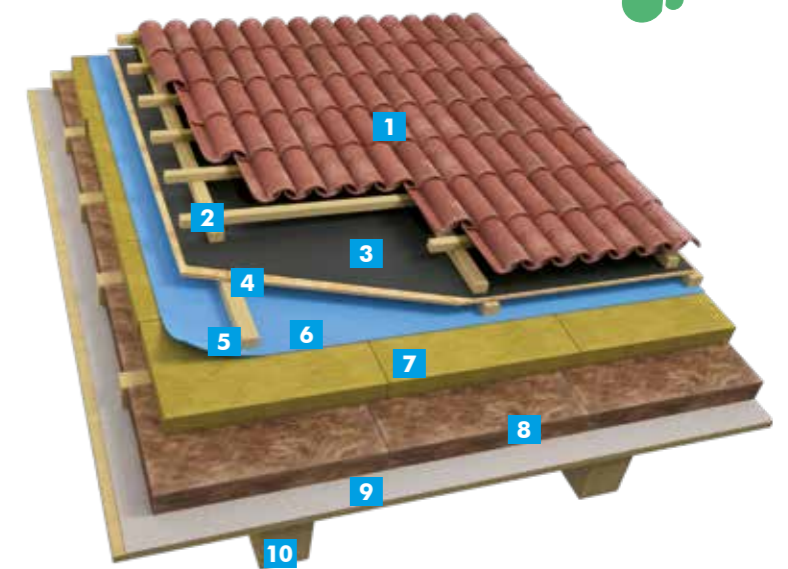
- 1 Tegole
- 2 Listello portategola
- 3 Listello di ventilazione - 50 mm
- 4 Telo impermeabilizzante traspirante
- 5 Assito in legno in perline di abete - 20 mm
- 6 Pannelli isolanti in lana minerale di roccia **SmartRoof ULTRA** - 140 mm
- 7 Freno al vapore
- 8 Assito in legno in perline di abete - 20 mm



Certificato Istituto Giordano N°298364 / 2012


**COPERTURA IN LEGNO CON ASSITO,
DOPPIO STRATO IN LANA MINERALE DI ROCCIA , VENTILAZIONE E OSB**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 42 dB

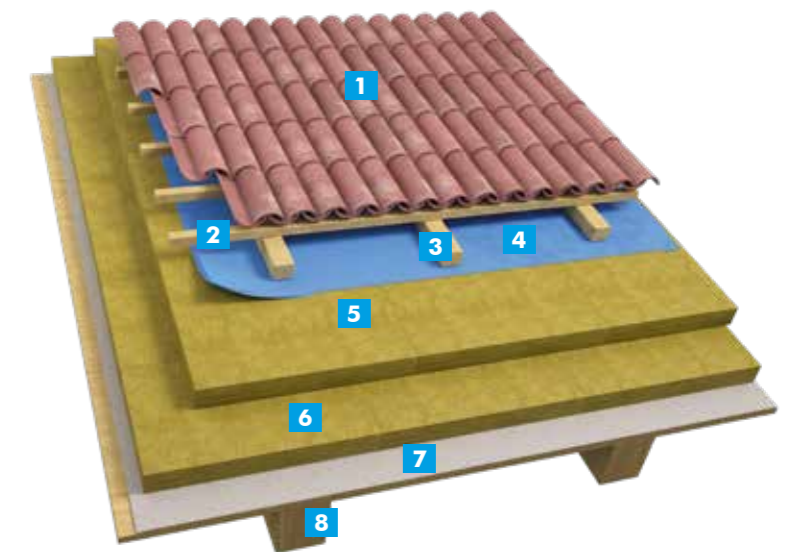
- 1 Tegole
- 2 Listello portategola
- 3 Telo sottotegola
- 4 Pannello in OSB - 20 mm
- 5 Listello di ventilazione - 50 mm
- 6 Telo impermeabilizzante traspirante
- 7 Pannelli isolanti in lana minerale di roccia **SmartRoof ULTRA** - 80 mm
- 8 Pannelli isolanti in lana minerale di roccia **ECOSE Technology® NaturBoard FORTE** - 60 mm
- 9 Freno al vapore
- 10 Assito in legno in perline di abete - 20 mm



Certificato Istituto Giordano N°295364 / 2012


**COPERTURA IN LEGNO CON ASSITO,
DOPPIO STRATO IN LANA MINERALE DI ROCCIA E VENTILAZIONE**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 42 dB

- 1 Tegole
- 2 Listello portategola
- 3 Listello di ventilazione - 50 mm
- 4 Telo impermeabilizzante traspirante
- 5 Pannelli isolanti in lana minerale di roccia **SmartRoof TOP** - 100 mm
- 6 Pannelli isolanti in lana minerale di roccia **SmartRoof TOP** - 100 mm
- 7 Freno al vapore
- 8 Assito in legno in perline di abete - 34 mm



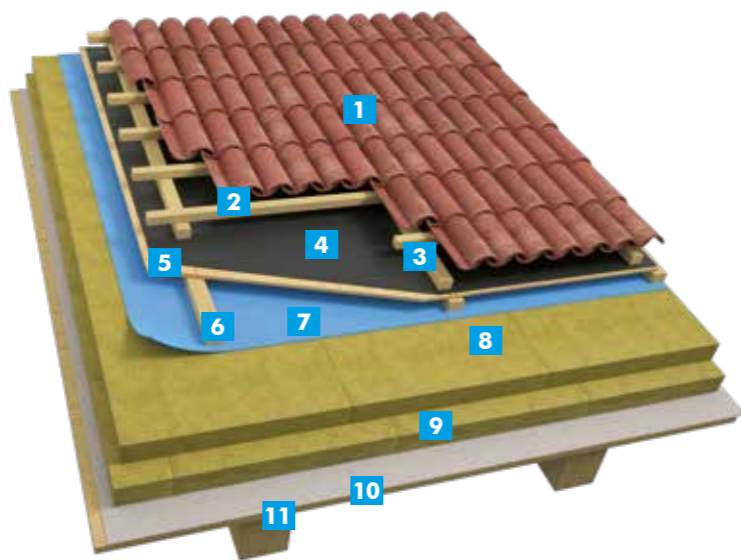
Certificato Istituto Giordano N°341568/ 2017



COPERTURE A FALDA


**COPERTURA IN LEGNO CON DOPPIO ASSITO,
DOPPIO STRATO IN LANA MINERALE DI ROCCIA E DOPPIA VENTILAZIONE**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 43 dB

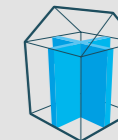
- 1 Tegole
- 2 Listello portategola
- 3 Listello seconda ventilazione - 50 mm
- 4 Telo sottotegola
- 5 Assito grezzo - 18 mm
- 6 Listello di ventilazione - 50 mm
- 7 Telo impermeabilizzante traspirante
- 8 Pannelli isolanti in lana minerale di roccia **SmartRoof THERMAL** - 80 mm
- 9 Pannelli isolanti in lana minerale di roccia **SmartRoof TOP** - 100 mm
- 10 Freno al vapore
- 11 Assito in legno in perline di abete - 34 mm



Certificato Istituto Giordano N°341567/ 2017



PARETI DIVISORIE


**STRUTTURA XLAM CON DOPPIA CONTROPARETE
CON LANA MINERALE DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY®**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 70 dB

- 1 Lastra in gesso rivestito - 12,5 mm
- 2 Lastra in gesso-fibra - 12,5 mm
- 3 Pannelli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Mineral Wool 35** - 40 mm
- 4 Pannello portante X-Lam (CLT – Cross Laminated Timber) - 100 mm
- 5 Pannelli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Mineral Wool 35** - 40 mm
- 6 Lastra in gesso-fibra - 12,5 mm
- 7 Lastra in gesso rivestito - 12,5 mm

Certificato Istituto Giordano N°341430 / 2017


**PARETE DIVISORIA A SECCO CON SINGOLA STRUTTURA,
DOPPIA LASTRA IN CARTONGESSO E LANA MINERALE DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY®**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 54 dB

- 1 N. 2 lastre di gesso rivestito Knauf GKB - 12,5 mm
- 2 Pannelli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Mineral Wool 35** - 40 mm
- 3 N. 2 lastre di gesso rivestito Knauf GKB - 12,5 mm

Certificato Istituto Giordano N° 329508 / 2015



PARETI DIVISORIE


**PARETE DIVISORIA A SECCO CON SINGOLA STRUTTURA,
DOPPIA LASTRA IN CARTONGESSO E LANA MINERALE
DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY®**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 55 dB

- 1 N. 2 lastre di gesso rivestito Knauf GKB - 12,5 mm
- 2 Pannelli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Mineral Wool 35** - 60 mm
- 3 N. 2 lastre di gesso rivestito Knauf GKB - 12,5 mm

Certificato Istituto Giordano N° 330226 / 2015


**PARETE DIVISORIA A SECCO CON DOPPIA STRUTTURA,
DOPPIA LASTRA IN CARTONGESSO E DOPPIO STRATO DI LANA MINERALE
DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY®**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 62 dB

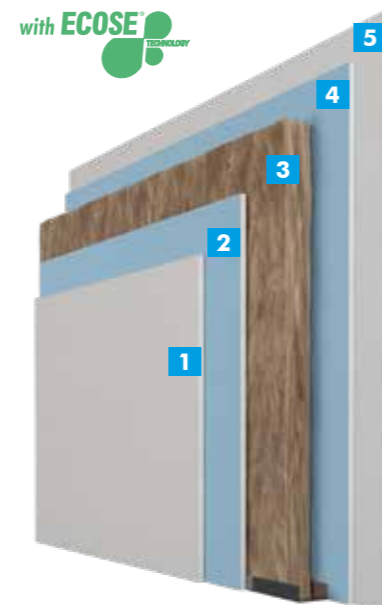
- 1 N. 2 lastre di gesso rivestito Knauf GKB - 12,5 mm
- 2 Doppio strato di pannelli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Mineral Wool 35** - 40 mm
- 3 N. 2 lastre di gesso rivestito Knauf GKB - 12,5 mm

Certificato Istituto Giordano N° 329510 / 2015


**PARETE DIVISORIA A SECCO CON SINGOLA STRUTTURA,
DOPPIA LASTRA IN CARTONGESSO AD ALTA DENSITÀ E LANA MINERALE
DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY®**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 56 dB

- 1 N. 1 lastra di gesso rivestito Knauf GKB - 12,5 mm
- 2 N.1 lastra di gesso rivestito Knauf DIAMANT - 12,5 mm
- 3 Pannelli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Mineral Wool 35** - 60 mm
- 4 N. 1 lastra di gesso rivestito Knauf DIAMANT - 12,5 mm
- 5 N.1 lastra di gesso rivestito Knauf GKB - 12,5 mm

Certificato Z Lab n° 097-2019-IAP Ita

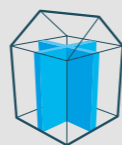

**PARETE DIVISORIA A SECCO CON DOPPIA STRUTTURA,
DOPPIA LASTRA IN CARTONGESSO PIÙ LASTRA INTERPOSTA E
DOPPIO STRATO DI LANA MINERALE DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY®**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 63 dB

- 1 N. 2 lastre di gesso rivestito Knauf GKB - 12,5 mm
- 2 Pannelli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Mineral Wool 35** - 60 mm
- 3 N. 1 lastra di gesso rivestito Knauf GKB - 12,5 mm
- 4 Pannelli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Mineral Wool 35** - 60 mm
- 5 N. 2 lastre di gesso rivestito Knauf GKB - 12,5 mm

Certificato Istituto Giordano N° 329511 / 2015



PARETI DIVISORIE


**PARETE DIVISORIA A SECCO CON SINGOLA STRUTTURA,
DOPPIA LASTRA IN CARTONGESSO E LANA MINERALE
DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY®**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 56 dB

- 1 N. 2 lastre di gesso rivestito - 12,5 mm
- 2 Rotoli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Ultracoustic R** - 70 mm
- 3 N. 2 lastre di gesso rivestito - 12,5 mm

Certificato CTA N° 119/06/AER / 2006


**PARETE DIVISORIA A SECCO CON DOPPIA STRUTTURA,
DOPPIA LASTRA IN CARTONGESSO PIÙ LASTRA INTERPOSTA E
DOPPIO STRATO DI LANA MINERALE DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY®**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 69 dB

- 1 N. 2 lastre di gesso rivestito - 15 mm
- 2 Pannelli/rotoli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Ultracoustic P/R** - 45 mm
- 3 Lastra di gesso rivestito - 15 mm
- 4 Pannelli/rotoli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Ultracoustic P/R** - 45 mm
- 5 N. 2 lastre di gesso rivestito - 15 mm

Certificato CTA N° 094/06/AER / 2006


**PARETE DIVISORIA A SECCO CON DOPPIA STRUTTURA, DOPPIA LASTRA
IN CARTONGESSO E LANA MINERALE DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY®**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 66 dB

- 1 N. 2 lastre di gesso rivestito - 12,5 mm
- 2 Doppio strato di pannelli/rotoli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Ultracoustic P/R** - 45 mm
- 3 N. 2 lastre di gesso rivestito - 12,5 mm

Certificato CTA N° 093/06/AER - 2006


**PARETE DIVISORIA A SECCO CON SINGOLA STRUTTURA,
LASTRA IN CARTONGESSO E LANA MINERALE DI ROCCIA ECOSE TECHNOLOGY®**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 46 dB

- 1 N. 1 lastra di gesso rivestito - 12,5 mm
- 2 Pannelli isolanti in lana minerale di roccia ECOSE Technology® **NaturBoard PARTITION** - 60 mm
- 3 N. 1 lastra di gesso rivestito - 12,5 mm

Certificato Istituto Giordano N° 329508 / 2009



PARETI DIVISORIE


**PARETE DIVISORIA A SECCO CON DOPPIA STRUTTURA,
DOPPIA LASTRA IN CARTONGESSO PIÙ LASTRA INTERPOSTA E
DOPPIO STRATO DI LANA MINERALE DI ROCCIA ECOSE TECHNOLOGY®**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 61 dB

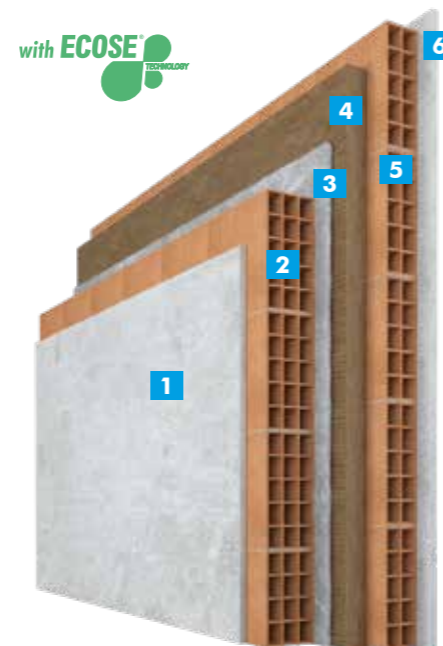
- 1 N. 2 lastre di gesso rivestito - 12,5 mm
- 2 Pannelli isolanti in lana minerale di roccia ECOSE Technology® **NaturBoard SILENCE** - 60 mm
- 3 Lastra di gesso rivestito - 12,5 mm
- 4 Pannelli isolanti in lana minerale di roccia ECOSE Technology® **NaturBoard SILENCE** - 60 mm
- 5 N. 2 lastre di gesso rivestito - 12,5 mm

Certificato Istituto Giordano N° 317066 / 2014


**STRUTTURA CON DOPPIO FORATO 12+8 E LANA MINERALE DI ROCCIA
ECOSE TECHNOLOGY® IN INTERCAPEDINE**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 53 dB

- 1 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm
- 2 Parete con blocchi forati in laterizio 12x25x25 - 115 mm
- 3 Rinzafo a base di malta cementizia - 15 mm
- 4 Pannelli isolanti in lana minerale di roccia ECOSE Technology® **NaturBoard SILENCE** - 50 mm
- 5 Parete con blocchi forati in laterizio 8x25x25 - 80 mm
- 6 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm

Certificato Istituto Giordano N° 261426 / 2009


**STRUTTURA FORATO 8 E CONTROPARETE A SECCO CON LANA MINERALE DI
VETRO ECOSE TECHNOLOGY®**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 61 dB

- 1 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm
- 2 Parete con blocchi forati in laterizio 8x25x25 - 80 mm
- 3 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm
- 4 Rotoli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Ultracoustic R** - 60 mm
- 5 N. 1 lastra di gesso rivestito - 12,5 mm

Certificato Istituto Giordano N° 317065 / 2014


**STRUTTURA POROTON E CONTROPARETE A SECCO (N.4 SCATOLE ELETTRICHE)
CON LANA MINERALE DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY®**
ISOLAMENTO ACUSTICO R_w 67 dB

- 1 N. 2 lastre di gesso rivestito - 12,5 mm (con scatole elettriche)
- 2 Rotoli isolanti in lana minerale di vetro ECOSE Technology® **Ultracoustic R** - 45 mm
- 3 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm
- 4 Parete con blocchi forati in laterizio porizzato 12x30x20 - 120 mm
- 5 Intonaco a base di malta cementizia - 15 mm

Certificato Istituto Giordano N° 317064 / 2014



VALORI DI FONOASSORBIMENTO



MINERAL WOOL 35

Pannello isolante in lana minerale di vetro ECOSE Technology® senza rivestimento

COEFFICIENTE DI ASSORBIMENTO ACUSTICO PONDERATO - α_w	VALORE
- spessore 40 mm	0,70
- spessore 50 mm	0,85
- spessore 90 mm	1,00
- spessore 120 mm	1,00

ULTRACOUSTIC P

Pannello isolante in lana minerale di vetro ECOSE Technology® senza rivestimento

COEFFICIENTE DI ASSORBIMENTO ACUSTICO PONDERATO - α_w	VALORE
- spessore 45 mm	0,75
- spessore 60 mm	0,85

ULTRACOUSTIC R

Rotolo isolante in lana minerale di vetro ECOSE Technology® senza rivestimento

COEFFICIENTE DI ASSORBIMENTO ACUSTICO PONDERATO - α_w	VALORE
- spessore 45 mm	0,75
- spessore 60 mm	0,85
- spessore 70 mm	0,90
- spessore 90 mm	1,00

MINERAL WOOL 32

Pannello isolante in lana minerale di vetro ECOSE Technology® senza rivestimento

COEFFICIENTE DI ASSORBIMENTO ACUSTICO PONDERATO - α_w	VALORE
- spessore 50 mm	0,90
- spessore 100 mm	1,00

NATURBOARD SILENCE

Pannello rigido isolante in lana minerale di roccia ECOSE Technology® senza rivestimento

COEFFICIENTE DI ASSORBIMENTO ACUSTICO PONDERATO - α_w	VALORE
- spessore 50 mm	0,95
- spessore 100 mm	1,00

NATURBOARD PARTITION

Pannello semi-rigido isolante in lana minerale di roccia ECOSE Technology® senza rivestimento

COEFFICIENTE DI ASSORBIMENTO ACUSTICO PONDERATO - α_w	VALORE
- spessore 100 mm	1,00

DATI TECNICI PRODOTTI

MINERAL WOOL 35

Pannello isolante in lana minerale di vetro ECOSE Technology® senza rivestimento



with ECOSE
TECHNOLOGY



Pareti divisorie



Controsoffitti

CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	40, 50, 60, 70, 80, 100, 120 mm
Dimensioni pannelli	600 x 1200 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,035 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1



ULTRACOUSTIC P

Pannello isolante in lana minerale di vetro ECOSE Technology® senza rivestimento



with ECOSE
TECHNOLOGY



Pareti divisorie



Controsoffitti

CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	45, 60, 75 mm
Dimensioni pannelli	600 x 1350 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,037 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1



ULTRACOUSTIC R

Rotolo isolante in lana minerale di vetro ECOSE Technology® senza rivestimento



with ECOSE
TECHNOLOGY



Pareti divisorie



Controsoffitti

CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili e dimensioni rotoli	45 x 600 x (2x8000) mm 60 x 600 x (2x6000) mm 70 x 600 x (2x5250) mm 100 x 600 x 7500 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,037 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1



MINERAL WOOL 32

Pannello isolante in lana minerale di vetro ECOSE Technology® senza rivestimento



with ECOSE
TECHNOLOGY



Contropareti



Pareti divisorie



Controsoffitti

CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	40, 50, 60, 75, 85, 100, 120 mm
Dimensioni pannelli	600 x 1200 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,032 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1



DATI TECNICI PRODOTTI

MINERAL WOOL 32 K

Pannello isolante in lana minerale di vetro ECOSE Technology® rivestito con carta kraft su un lato



Intercapedine

with ECOSE[®] TECHNOLOGY

CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	40, 50, 60, 75, 85, 100, 120, 140 mm
Dimensioni pannelli	600 x 1200 mm
Rivestimento	carta kraft
Conducibilità termica λ_D	0,032 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	F
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	14.000



SUPAFIL CAVITY WALL 034

Lana di vetro da insufflaggio in intercapedine



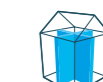
Intercapedine

CARATTERISTICHE	VALORE
Conducibilità termica λ_D	0,034 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1

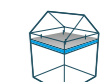


NATURBOARD PARTITION

Pannello semi-rigido isolante in lana minerale di roccia ECOSE Technology® senza rivestimento



Pareti divisorie



Controsoffitti

with ECOSE[®] TECHNOLOGY

CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	40, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 160, 180 mm
Dimensioni pannelli	600 x 1000 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,037 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1



NATURBOARD SILENCE

Pannello rigido isolante in lana minerale di roccia ECOSE Technology® senza rivestimento



Contropareti



Pareti divisorie



Controsoffitti

with ECOSE[®] TECHNOLOGY

CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 140, 160 mm
Dimensioni pannelli	600 x 1000 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,034 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1



DATI TECNICI PRODOTTI

NATURBOARD TIMBER COMFORT

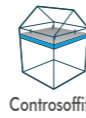
Pannello rigido isolante
in lana minerale di roccia
ECOSE Technology® senza rivestimento



with **ECOSE**
TECHNOLOGY



Pareti divisorie



Controsoffitti

CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	30, 40, 50, 60, 80, 100 mm
Dimensioni pannelli	600 x 1000 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,034 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1



NATURBOARD FORTE

Pannello rigido isolante
in lana minerale di roccia
ECOSE Technology®
senza rivestimento



with **ECOSE**
TECHNOLOGY



Falda tra listelli



Contropareti



Intercapedine

CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140 mm
Dimensioni pannelli	600 x 1000 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,035 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1



SMARTWALL S C1

Pannello rigido isolante
in lana minerale di roccia
con primer su un lato



Cappotto

CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240 mm
Dimensioni pannelli	600 x 1000 mm
Rivestimento	Primer ai silicati di calcio
Conducibilità termica λ_D	0,035 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1
Rigidità dinamica - s'	
- spessore 80 mm	9 MN/m ³
- spessore 120 mm	8 MN/m ³
- spessore 180 mm	8 MN/m ³



SMARTROOF THERMAL

Pannello rigido isolante
in lana minerale di roccia
senza rivestimento



Falda continuo



Piane

CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	50, 60, 80, 100, 120, 140, 160 mm
Dimensioni pannelli	600 x 1000 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,036 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1



DATI TECNICI PRODOTTI



SMARTROOF THERMAL XL

Pannello rigido isolante
in lana minerale
senza rivestimento



CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	50, 60, 80, 100, 120, 140 mm
Dimensioni pannelli	1000 x 1200 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,036 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1



SMARTROOF THERMAL XXL

Pannello rigido isolante
in lana minerale
senza rivestimento



CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	50, 60, 80, 100 mm
Dimensioni pannelli	1200 x 2000 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,036 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1



SMARTROOF ULTRA

Pannello rigido isolante
in lana minerale di roccia
senza rivestimento



CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160 mm
Dimensioni pannelli	600 x 1000 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,037 W/mK (sp. 40÷60 mm) 0,036 W/mK (sp. 80÷160 mm)
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1



SMARTROOF TOP

Pannello rigido isolante
in lana minerale di roccia
senza rivestimento



CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160 mm
Dimensioni pannelli	600 x 1000 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,038 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1

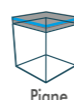


DATI TECNICI PRODOTTI



SMARTROOF TOP XL

Pannello rigido isolante
in lana minerale
senza rivestimento

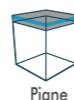


CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	40, 50, 60, 80, 100, 120 mm
Dimensioni pannelli	1000 x 1200 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,038 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1



SMARTROOF TOP XXL

Pannello rigido isolante
in lana minerale
senza rivestimento



CARATTERISTICHE	VALORE
Spessori disponibili	50, 60, 80, 100 mm
Dimensioni pannelli	1200 x 2000 mm
Rivestimento	nudo
Conducibilità termica λ_D	0,038 W/mK
Reazione al fuoco (Euroclasse)	A1
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	1



CERTIFICAZIONI



CERTIFICATO DECLARE

DECLARE è la Certificazione dell'International Living Future Institute, il cui obiettivo è quello di creare ambienti abitativi più sostenibili e più sani, promuovendo la trasparenza delle informazioni sui prodotti. Alla base della certificazione si trova, infatti, l'obbligo di divulgare l'elenco completo degli ingredienti del prodotto con un livello di dettaglio fino allo 0,01%.

Knauf Insulation è stata la prima azienda produttrice di lane minerali a ottenere questo riconoscimento per i suoi prodotti. SUPAFIL, la lana di vetro da insufflaggio ottenuta con vetro riciclato (fino al 90%) e senza uso di leganti, è stata la prima in Europa ad essere certificata dal marchio DECLARE e Red List Free.

Oggi tutte le lane minerali di vetro della gamma Knauf Insulation si fregiano della certificazione DECLARE.



CERTIFICATO FM

Poiché le coperture piane sono particolarmente sensibili all'azione estrattiva del vento e al rischio di incendio, Knauf Insulation ha scelto di investire nella certificazione FM Approvals per fornire soluzioni sicure per tetti piani.

La maggior parte dei nostri pannelli in lana di roccia per coperture piane sono stati testati in combinazione multipla con altri componenti di tetti contro l'azione del fuoco e del vento, nel laboratorio di FM Approvals Fire and Natural Hazard a West Gloucester / USA. Knauf Insulation ha testato una vasta gamma di strutture assemblate che contengono solo membrane impermeabilizzanti o adesivi approvati da FM Approvals, nonché elementi di fissaggio testati con successo per la resistenza alla corrosione (ASTM D6294). Il marchio FM APPROVED è riconosciuto dalla maggior parte dei professionisti: clienti di FM Global o investitori e multinazionali che richiedono criteri di prestazione rigorosi per le coperture dei loro edifici, ovunque essi siano ubicati.



INDOOR AIR COMFORT

Per prima al mondo nel settore dei materiali isolanti, Knauf Insulation ha ottenuto il livello massimo della prestigiosa e ambita certificazione Eurofins "Indoor Air Comfort Gold", conferita alle lane minerali realizzate con ECOSE Technology®, per la rispondenza del materiale ai più severi e stringenti requisiti in ambito di indoor air quality (qualità dell'aria negli ambienti interni).

I rotoli e pannelli isolanti in lana minerale con ECOSE Technology® sono certificati, quindi, come prodotti a bassissime emissioni di VOC (composti organici volatili), risultano conformi ai requisiti dei principali sistemi di certificazione ambientale e, laddove presenti, alle normative nazionali nella valutazione della qualità dell'aria interna e del comfort abitativo.



CERTIFICATO EUCER

Le lane minerali prodotte da Knauf Insulation nei suoi siti produttivi europei rispettano quanto prescritto dal regolamento REACH (Regolamento Europeo concernente la registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche) per garantire la bio-solubilità delle proprie fibre e la loro classificazione come materiali non pericolosi.

In aggiunta a ciò, Knauf Insulation ha aderito in maniera volontaria alla certificazione EUCER, che attesta la conformità dei prodotti ai parametri previsti dalla NOTA Q, assicurandone la bio-solubilità.

KNAUF INSULATION

Copyright Knauf Insulation

Tutti i diritti sono riservati, compresi quelli della riproduzione e dell'immagazzinaggio dei dati in formato elettronico. L'uso commerciale dei processi e delle attività di lavoro presentati in questo documento non è consentito. È stata posta estrema attenzione nell'editare le informazioni, nel comporre i testi e le illustrazioni contenute in questo documento, tuttavia potrebbero risultare degli errori. L'editore e i redattori declinano ogni responsabilità per le informazioni errate e le relative conseguenze. Saremo riconoscenti per i suggerimenti e i dettagli che ci vorrete segnalare.

Knauf Insulation

Knauf Insulation è presente in più di 40 paesi con 27 stabilimenti produttivi e conta 5500 impiegati in tutto il mondo. L'azienda parte del gruppo familiare tedesco Knauf, continua il suo solido percorso di crescita finanziario e operativo, infatti ha registrato un fatturato superiore ai 2 miliardi di €.

Knauf Insulation S.p.A.

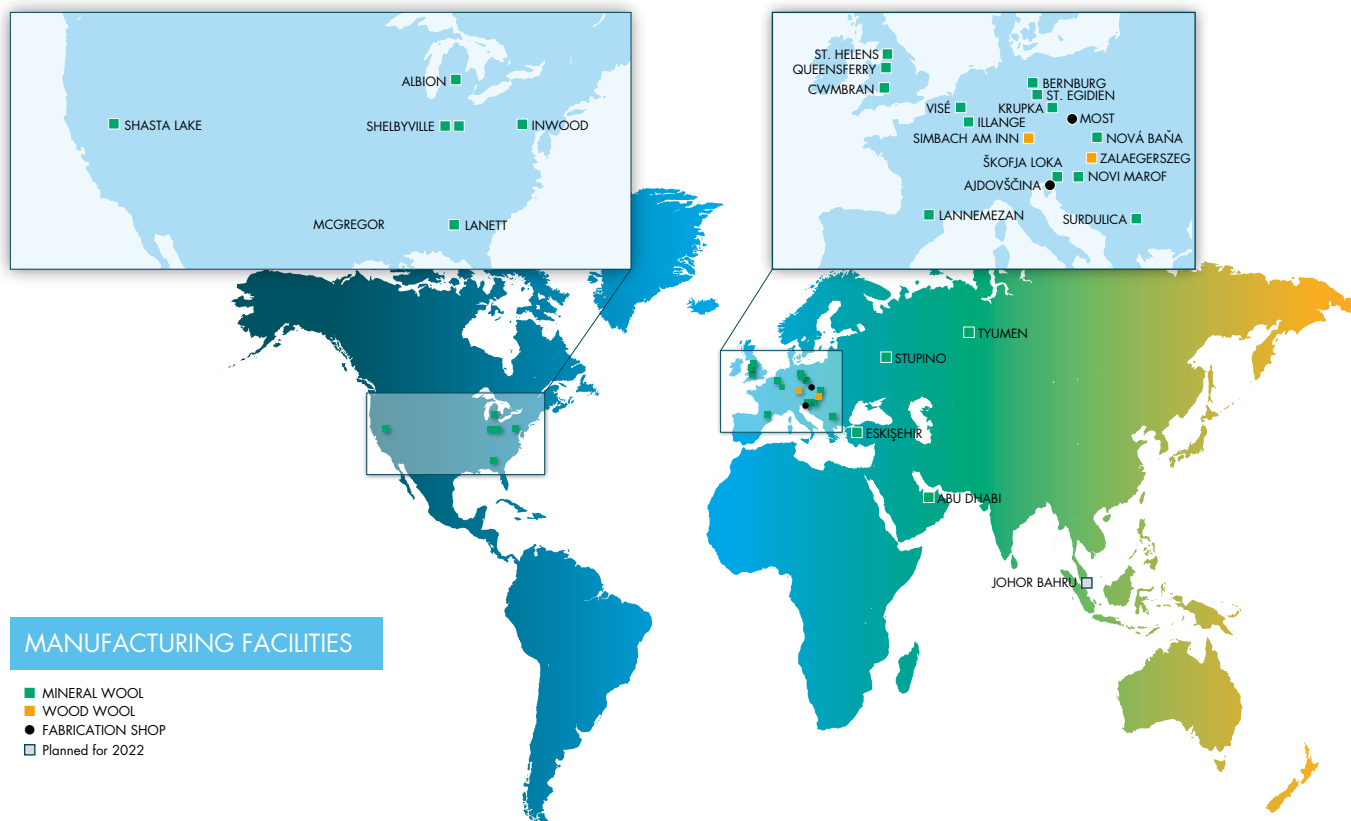
Corso Europa, 603
10088 Volpiano (TO) Italy
Tel. +39 011 9119611
Fax +39 011 9119655



www.knaufinsulation.it

info.italia@knaufinsulation.com

ACUSTICA/01.22DN/MG/3000



Collegati al nostro sito www.knaufinsulation.it e scarica il nostro software di calcolo termoigrometrico Abacus.

