

StoSilent

Sistemi acustici

Acustica



La nostra gamma StoSilent offre un portafoglio di soluzioni completo per differenti esigenze. La gamma comprende elementi sospesi, elementi direttamente incollati e rivestimenti acustici, oltre ad elementi modulari, per soffitti e pareti - combinazione di estetica e funzionalità in perfetta armonia.



Indice



La nostra responsabilità: Costruire con coscienza

- 04** Costruire con coscienza
- 06** Mirare all'acustica



Sistemi acustici: più di quello che sembrano

- 10** In perfetta armonia: le componenti dei nostri sistemi acustici
- 12** In primo piano: sistemi di assorbimento acustico
- 14** Prima impressione: superfici acusticamente efficaci

Referenza immagine in copertina:

MOAE – Huamao Museum of Art Education, Ningbo, China

Progettazione: Carlos Castanheira & Álvaro Siza Vieira, Porto, Portugal

Soluzioni Sto: StoSilent Distance, StoSilent Decor M, StoSilent GP

Foto: HouPictures, China

Le indicazioni, le immagini, le descrizioni tecniche e i disegni contenuti nella brochure qui di seguito sono solo proposte generiche di esempio e dettagli volti a raffigurare in modo schematico la loro funzione di base. Non vengono indicate dimensioni precise. L'utilizzo e la completezza delle informazioni devono essere verificati dall'utente/cliente per ogni singolo progetto, di cui si assume la responsabilità. I lavori seguenti sono rappresentati solo schematicamente. Tutte le indicazioni devono essere adattate alle disposizioni locali e non rappresentano planimetrie, informazioni dettagliate o istruzioni di montaggio. Le indicazioni tecniche relative ai prodotti nelle Schede tecniche e Descrizioni di sistema/Omologazioni devono essere strettamente osservate.



I nostri sistemi acustici: StoSilent

- 18** StoSilent: panoramica
- 20** StoSilent Distance
- 22** StoSilent Direct
- 24** StoSilent Frame
- 26** StoSilent Compact
- 28** StoSilent Modular



Il nostro potenziale: tecnologia e servizi

- 32** Sistemi di assorbimento acustico funzionali per ambienti equilibrati
- 34** Perché la consulenza di tecnici esperti è parte integrante di un buon servizio



Costruire con coscienza

Costruire con coscienza significa contribuire a modellare il nostro ambiente in modo responsabile ed una buona acustica interna è fondamentale per realizzare questa visione. Fin dalle prime fasi di progettazione è importante pensare a come ottimizzare il suono in funzione della destinazione d'uso dell'ambiente.

Le persone usufruiscono degli spazi in differenti modalità: per riunirsi, chiacchierare, lavorare e creare, per rilassarsi e recuperare energie, per godersi un po' di meritato riposo e sonno. A seconda di come viene vissuto un ambiente, i requisiti per il tempo di riverbero, la diffusione del suono e l'intelligibilità del parlato variano: negli uffici e negli atri apprezziamo un rumore di fondo basso e un'atmosfera tranquilla; nelle sale da concerto vogliamo essere in grado di captare anche i suoni più lievi della musica.

Gli studi hanno anche dimostrato che l'acustica di un ambiente non influisce solo sul benessere, ma anche sulla salute e sulle prestazioni delle persone che usufruiscono dello spazio. Con questo in mente, architetti, artigiani ed esperti in acustica devono pensare agli aspetti acustici dei loro progetti in una fase iniziale del processo di progettazione. Ci sono molti fattori da considerare, tra cui le dimensioni dell'ambiente in relazione alla sua destinazione d'uso, la composizione di pavimenti, pareti e soffitti, i materiali e gli arredi utilizzati, il numero di persone che saranno eventualmente presenti nell'ambiente e come lo utilizzeranno. E' possibile realizzare spazi in cui le persone si sentono a proprio agio - e dove possono comunicare, lavorare e vivere in modo efficace - solo quando questi aspetti sono perfettamente armonizzati in base alla destinazione d'uso prevista.

In Sto ci occupiamo di acustica da oltre 35 anni. Sulla base della nostra esperienza decennale e dei numerosi progetti di successo che abbiamo portato a termine fino ad oggi, abbiamo sviluppato la gamma di prodotti StoSilent.

La gamma comprende sistemi collaudati con caratteristiche tecniche specifiche che garantiscono con efficacia che la voce ed il suono possano essere diffusi chiaramente o che uno spazio rimanga tranquillo e calmo. Tutte le nostre soluzioni sono inoltre progettate pensando anche all'estetica ed alla massima versatilità, fornendo ad architetti e progettisti le soluzioni di cui hanno bisogno per combinare un design eccezionale con prestazioni acustiche eccezionali.

L'Hotel a cinque stelle Öschberghof a Donaueschingen, completamente ristrutturato su progetto degli architetti di Allmann Sattler Wappner, è un perfetto esempio di progettazione acustica di alta qualità. In collaborazione con JOI-Design, il team ha creato un concept di interni di elevata qualità, che si concentra su natura, tranquillità ed autenticità, invitando gli ospiti a rilassarsi non appena entrano in hotel. Nel progetto è stata incorporata una soluzione acustica premium in colori coordinati, utilizzando il sistema acustico direttamente incollato StoSilent Direct ed il rivestimento acustico a base silicati StoSilent Decor M.

**Öschberghof,
Donaueschingen,
Germany**
Progettazione:
Allmann Sattler,
Wappner Architekten
GmbH, Munich,
Germany, JOI-Design
Innenarchitekten A D
joehnk + partner mbB,
Hamburg, Germany
Soluzioni Sto: StoSilent
Direct con
StoSilent Decor M
Foto: Martin Baitinger, Germany





Mirare all'acustica

Il professionista di costruzioni a secco Alessandro Bertolani utilizza da anni soluzioni acustiche di alta qualità. In questa intervista ci comunica che il tema dell'acustica si sposterà ancora più in alto nell'agenda in futuro.

Bertolani Costruzioni Srl è uno tra gli specialisti più esperti nella costruzione di sistemi a secco del Nord Italia. In collaborazione con Sto, l'azienda ha sviluppato innumerevoli soluzioni personalizzate per progetti acustici impegnativi in tutto il mondo.

Sig. Bertolani, da quanto tempo lavora con soluzioni acustiche?

Quando abbiamo iniziato, l'acustica era più una tematica secondaria sulla quale dovevamo fare riflettere architetti ed ingegneri. Intorno al 2000 sono stato coinvolto nella realizzazione della galleria del vento di Renzo Piano presso lo stabilimento Ferrari di Maranello. E' stato incredibilmente emozionante essere coinvolto in un progetto di così alto livello!

Quale progetto di acustica è stato il più impegnativo fino ad oggi?

Senza dubbio, il progetto più impegnativo è stato il nuovo Apple Store di Roma, dove abbiamo fornito una soluzione acustica di alta qualità preservando gli storici affreschi dell'edificio. E' stato piuttosto complicato da realizzare! Per arrivare alla soluzione perfetta per i soffitti, alcuni dei quali erano a volta e decorati con varie opere d'arte, soddisfacendo le aspettative sia degli architetti sia del proprietario dell'edificio, il nostro primo passo è stato creare un modello 3D completo su cui lavorare.

I requisiti acustici sono cambiati nel corso degli anni e quale è l'aspetto più importante di un buon sistema acustico?

Sì, i proprietari di edifici e gli architetti ora sono molto più interessati all'acustica. Anche se altri aspetti, come l'isolamento termico, tendono ad essere leggermente più in primo piano, direi che il tema dell'acustica è ormai un fattore chiave in molte nuove costruzioni e ristrutturazioni. Portare le diverse aspettative degli ingegneri acustici in linea con il progetto architettonico è fondamentale per il successo. Ma questa è una sfida enorme, poichè i progetti stanno diventando sempre più complessi. Dobbiamo essere davvero creativi per integrare tutti i diversi requisiti nella soluzione.

Immagine a destra:
MOAE – Huamao Museum of Art Education, Ningbo, China

Progettazione: Carlos Castanheira & Álvaro Siza Vieira, Porto, Portugal
Soluzioni Sto: StoSilent Distance, StoSilent Decor M
Foto: HouPictures, China

Immagine sottostante:
Alessandro Bertolani, Bertolani Costruzioni Srl, Italia





"Penso che prefabbricheremo più elementi in modo da poter ottenere una flessibilità ed una efficienza dei costi ancora maggiori."

Quale sistema acustico Sto utilizzi più frequentemente?

Il sistema che utilizziamo più frequentemente è StoSilent Distance con rivestimento StoSilent Top Finish. Questo sistema facilita l'integrazione invisibile delle varie installazioni a controsoffitto, motivo per cui è la scelta preferita anche da molti architetti. Il supporto e la competenza che otteniamo dal team di assistenza Sto sono davvero importanti e per noi hanno un valore inestimabile in particolare nei nostri progetti internazionali!

Come si sta sviluppando il settore dell'acustica?

Stiamo vedendo l'acustica assumere un livello di importanza crescente per architetti e proprietari di edifici. Allo stesso tempo, i progetti stanno diventando più complessi. Dal punto di vista del design, è essenziale poter integrare l'acustica in modo trasparente ed invisibile nell'architettura. Ecco perchè Sto è il miglior partner per ottenere soluzioni acustiche ottimali in progetti complessi.



Sistemi acustici: più di quello che sembrano

10 In perfetta armonia: le componenti dei nostri sistemi acustici

12 In primo piano: sistemi di assorbimento acustico

14 Prima impressione: superfici acusticamente efficaci

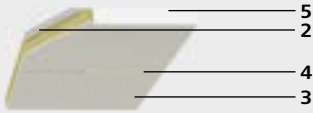
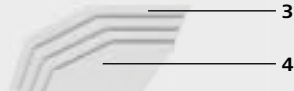
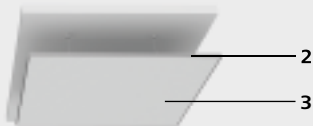
Forniamo soluzioni acustiche di alta qualità che si integrano perfettamente nel design. Offriamo sei diversi sistemi da utilizzare in funzione delle altezze utili degli ambienti, del concept architettonico e delle forme e composizioni delle superfici.



In perfetta armonia: le componenti dei nostri sistemi acustici

Categoria	Sistemi	Componente portante
Sistema acustico sospeso Sottostruttura	StoSilent Distance	StoSilent Distance C StoSilent Distance S StoSilent Distance F 1 — Sottostruttura 3a — Collante 3b — Viti
Sistema acustico direttamente incollato Applicato direttamente sul supporto portante	StoSilent Direct Applicazione a tutta superficie StoSilent Frame Applicazione parziale	1 — Primerizzazione
Sistema di rivestimento acustico Applicato direttamente sul supporto portante	StoSilent Compact	1 — Profilo di sistema 2 — Primerizzazione
Elementi acustici sospesi, modulari Sistema modulare, prefabbricato	StoSilent Modular	1 — Pendini

StoSilent combina una acustica di alta qualità con la massima flessibilità. Offriamo una soluzione perfetta per la tua estetica, superficie e ambiente, offrendo massima libertà di realizzazione per progettisti e proprietari di edifici.

Componente fonoassorbente	Componente di finitura
Informazioni dettagliate su tutti i sistemi acustici sono fornite a pagina 13  2 — Pannello acustico 4 — Profilo perimetrale	Informazioni dettagliate su tutte le componenti di finitura sono fornite a pagina 13  5 — Rivestimento intermedio 6 — Rivestimento di finitura (opzionalmente colorabile)
 2 — Incollaggio 3 — Pannello acustico 4 — Stuccatura e livellamento 5 — Profilo perimetrale	Pannello acustico prefabbricato; non è necessario un ulteriore prodotto
 2 — Incollaggio 3 — Pannello acustico in granulato di vetro espanso	Pannello acustico prefabbricato; non è necessario un ulteriore prodotto
Componente di materiale fonoassorbente; non è necessario un ulteriore prodotto	 3 — Rivestimento intermedio non necessario 4 — Rivestimento di finitura
 2 — Sottostruttura 3 — Elementi acustici sospesi orizzontalmente	StoSilent Modular 100: superficie in tessuto non tessuto non rivestito StoSilent Modular 230: Rivestimento colorato a granulometria fine prefabbricato



In primo piano: sistemi di assorbimento acustico

I pannelli acustici sono un elemento fondamentale dei sistemi StoSilent Distance, StoSilent Direct e StoSilent Frame, nonché dei nostri elementi acustici. I nostri pannelli garantiscono un assorbimento acustico ottimale ed il processo di installazione è semplice e flessibile.

Un senso soggettivo di benessere è un criterio importante nella progettazione di facciate e di spazi interni. Un'acustica piacevole, ottenuta attraverso una soluzione che inibisce efficacemente il rumore e consente di avere uno spazio adatto alla comunicazione, alla musica o alla pace e alla tranquillità, a seconda dell'ambiente e della modalità in cui viene utilizzato, è un elemento cruciale per il benessere.

Abbiamo sviluppato pannelli acustici altamente efficaci per creare una soluzione che combini questi molteplici requisiti acustici con la massima libertà di progettazione. I pannelli sono disponibili in una gamma di spessori e versioni variabili e possono essere tagliati su misura per soddisfare le esigenze individuali.

Sono realizzati mediante un processo brevettato, con granulato di vetro espanso sinterizzato o miscelato con legante per plasmare l'anima del pannello acustico. Il materiale che abbiamo selezionato non solo vanta eccezionali proprietà acustiche, ma è anche leggero, altamente stabile e resistente all'umidità. E grazie alla sua alta percentuale di materiali riciclati il prodotto è anche una scelta sostenibile.

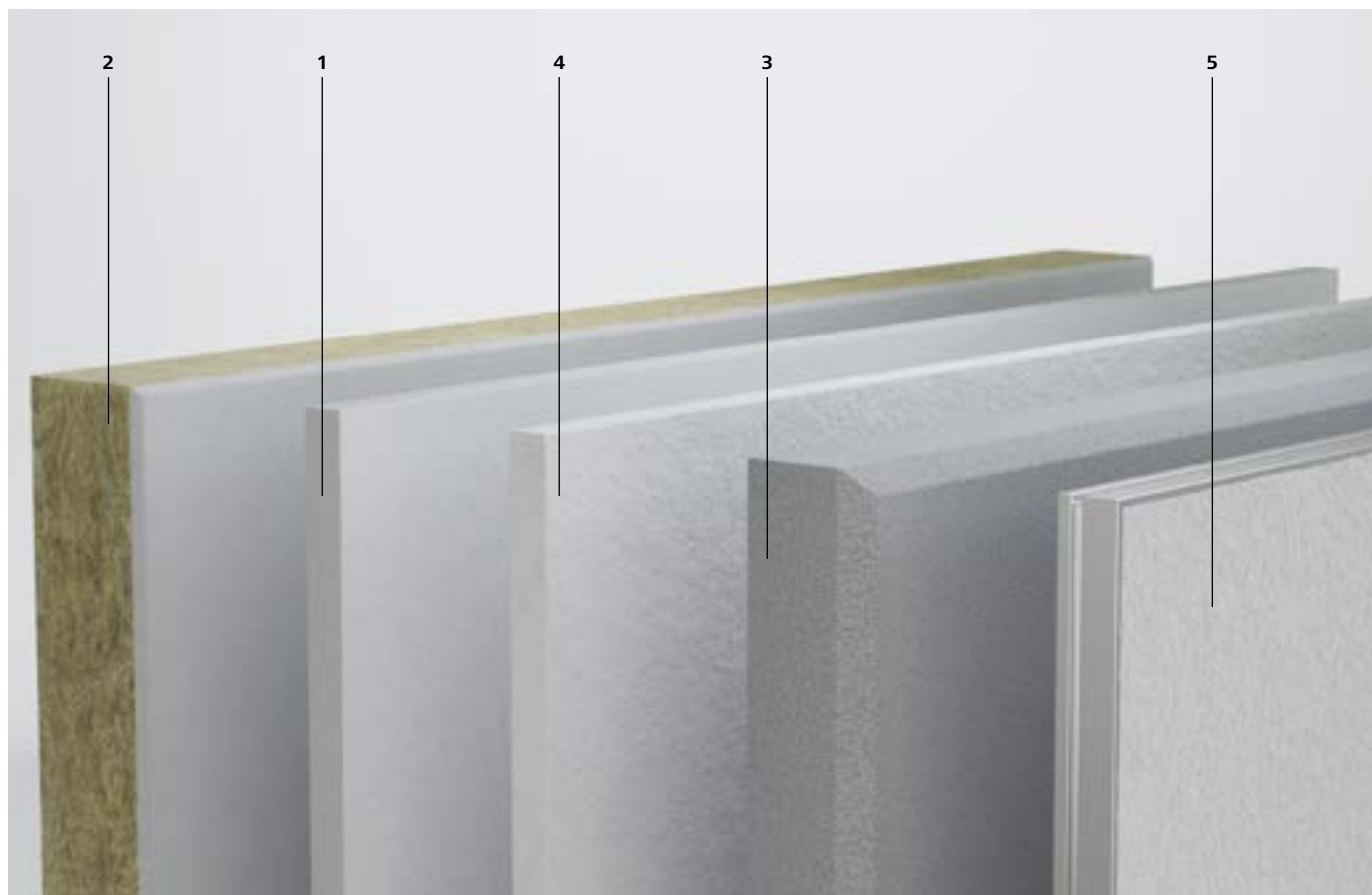
Il nostro sistema StoSilent Modular 100 è realizzato con fibra di PET riciclata. Con diverse altezze di sospensione, i pannelli possono essere utilizzati per creare un effetto multidimensionale, consentendo agli architetti di progettare lo spazio in funzione delle esigenze.

L'elemento acustico è stato premiato con il certificato Oeko-Tex® a riconoscimento dei suoi standard qualitativi eccezionalmente elevati.

Immagine a destra: I vari materiali utilizzati per i pannelli acustici StoSilent sono riportati nella foto di sotto

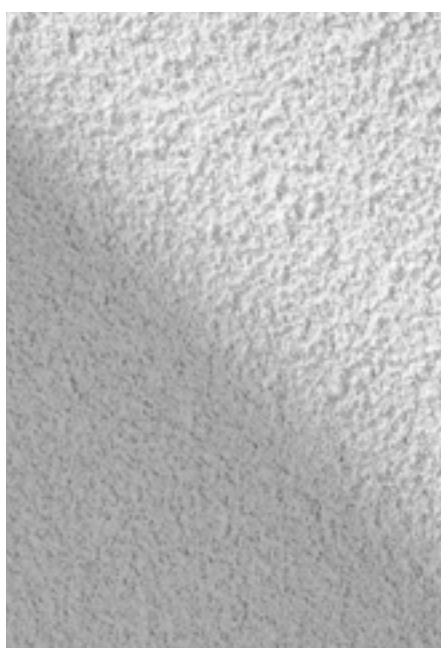
Immagine sottostante: Il materiale grezzo: granulato di vetro espanso





Granulato di vetro espanso				Fibre di PET
1 — StoSilent Distance	2 — StoSilent Direct	3 — StoSilent Frame	4 — StoSilent Modular 230	5 — StoSilent Modular 100
StoSilent Board • Per controsoffitti sospesi e pareti • Percentuale di riciclato molto elevata • Coefficiente di assorbimento acustico α_w fino a 0.45 in funzione dell'altezza di sospensione • Spigoli vivi • Tonalità di colore sul lato visibile: bianco; lato retrostante: grigio • Spessore ridotto ed elevata rigidità • Limitata dilatazione termica ed elevata resistenza all'umidità • Fissaggio mediante collante o mediante avvitamento • Classe di reazione al fuoco A2-s1, d0 Applicazione • Utilizzo nel sistema StoSilent Distance	StoSilent Board MW 100 • Pannello sandwich in lana minerale e granulato di vetro espanso • Per superfici piane e curve • Coefficiente di assorbimento acustico α_w fino a 1.00 in funzione dello spessore del pannello e del rivestimento di finitura • Pannello con angoli dritti con taglio a 45° sullo strato superficiale • Spessore ridotto ed elevata rigidità • Limitata dilatazione termica ed elevata resistenza all'umidità • Facile lavorazione • Classe di reazione al fuoco A2-s1, d0 Applicazione • Utilizzo nel sistema StoSilent Direct	StoSilent Board R • Assorbitore acustico monolitico e leggero • L'assorbimento acustico varia in funzione del numero di pannelli e della loro disposizione / dal numero di pannelli e dall'altezza di sospensione • Composto al 100% da granulato di vetro espanso sinterizzato • Resistente all'umidità • Facile lavorazione • Prefabbricato • TÜV marchio di qualità - monitorato esternamente Applicazione • Utilizzato nel sistema StoSilent Frame	StoSilent Modular 230 • Percentuale di riciclato molto elevata • Coefficiente di assorbimento acustico in funzione del formato e dell'altezza di sospensione • Prefabbricato con sovrappittura fine • Spessore ridotto ed elevata rigidità • Limitata dilatazione termica ed elevata resistenza all'umidità • Classe di reazione al fuoco A2-s1, d0 Applicazione • Utilizzato come elemento acustico	StoSilent Modular 100 • Lastra in fibre di PET riciclate • Con telaio in alluminio anodizzato naturale e sottile • Coefficiente di assorbimento acustico in funzione del formato e dell'altezza di sospensione • Prefabbricato con superficie in tessuto non tessuto bianco • Certificato Oeko-Tex® • Classe di reazione al fuoco B-s1, d0 secondo EN 13501 Applicazione • Utilizzato come elemento acustico

Prima impressione: superfici acusticamente efficaci



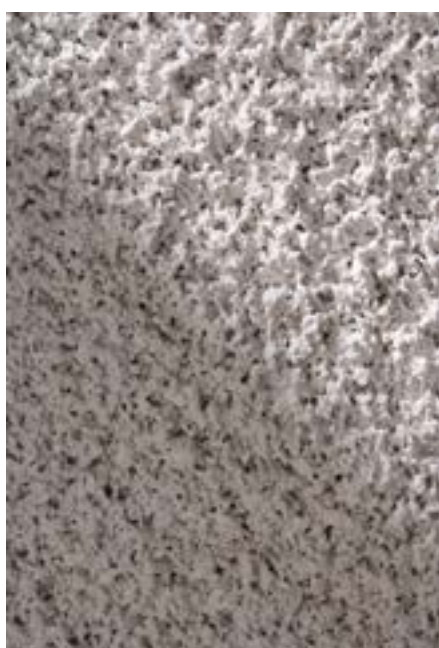
Rivestimento acustico a base silicati

Oltre ai leganti minerali, il rivestimento a base silicati contiene piccole quantità di resina sintetica per migliorare l'elasticità, la stabilità e l'adesione.

Il rivestimento StoSilent Decor è adatto ad un'applicazione in continuo senza giunti.

Il rivestimento organico StoSilent Decor MF viene utilizzato per individuare una tinta secondo il ventaglio StoColor System.

StoSilent Decor M è un rivestimento a base silicati, certificato Nature Plus, disponibile in una gamma limitata di colori.



Rivestimento acustico a base minerale

Il rivestimento minerale contiene leganti di origine minerale, come il cemento, che gli consentono di assorbire e rilasciare umidità.

Il nostro rivestimento acustico a spruzzo a base minerale, multistrato, poroso, StoSilent Miral AP ha una granulometria grossa, che permette di realizzare finiture superficiali accattivanti e ruvide. Il rivestimento è adatto ad una applicazione in continuo senza giunti e può essere colorato in una gamma limitata di tinte in base al ventaglio StoColor System.



Rivestimento acustico a base organica

I rivestimenti organici utilizzano la resina sintetica come legante, in modo da rendere il materiale più flessibile se soggetto a sollecitazioni meccaniche.

StoSilent Top è un rivestimento poroso organico per la gamma di sistemi acustici. Il rivestimento può essere colorato in una gamma limitata di tinte in base al ventaglio StoColor System.

I nostri sistemi acustici StoSilent possono essere completati con differenti rivestimenti di finitura disponibili nell'ampia gamma colori del ventaglio StoColor System. Su richiesta sono disponibili superfici in tessuto non tessuto o soluzioni non rivestite.

Per maggiori informazioni sull'acustica scansionare il QR code



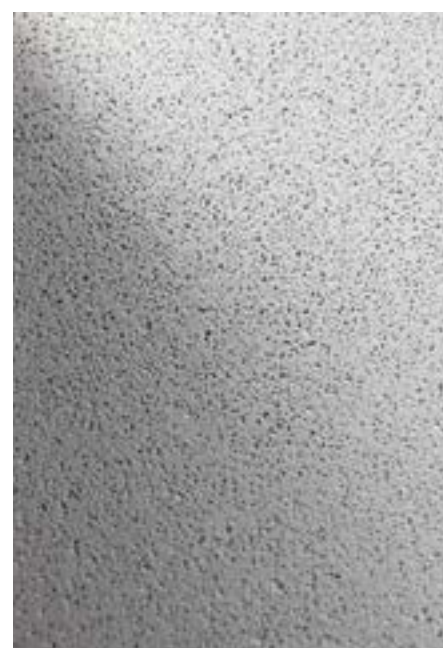
Rivestimento colorato con sovrappittura

I nostri sistemi acustici possono essere colorati con la nostra pittura porosa StoColor Silent o con la pittura per interni StoColor Climasan, che rimuove le sostanze nocive e gli odori dall'aria. Entrambi i rivestimenti possono essere colorati secondo il ventaglio StoColor System. L'elemento modulare StoSilent Modular 230 ha un rivestimento colorato finemente strutturato bianco, che può essere realizzato anche in qualsiasi colore del ventaglio StoColor System.



Superficie in tessuto non tessuto

I nostri elementi StoSilent Modular 100 vantano un aspetto unico grazie alla loro superficie bianca in tessuto non tessuto con struttura in fibra fine e orientata. La direzione della trama dipende dal formato dell'elemento. Il materiale è stato premiato con Oeko-Tex® certificazione Standard 100 (classe 1).



Reapor

Il nostro sistema StoSilent Frame utilizza pannelli acustici Reapor in granulato di vetro espanso, forniti con un rivestimento colorato RAL applicato durante la fase di produzione. Il materiale rimane visibile attraverso il rivestimento. I pannelli acustici sono testati per sostanze nocive e hanno ottenuto il sigillo di qualità TÜV.



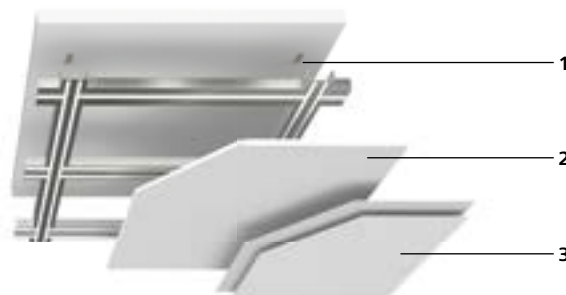
I nostri sistemi acustici: StoSilent

18 StoSilent: panoramica
20 StoSilent Distance
22 StoSilent Direct
24 StoSilent Frame
26 StoSilent Compact
28 StoSilent Modular

Con il nostro sistema di pannelli sospesi StoSilent Distance, il sistema direttamente incollato StoSilent Direct, la soluzione rapida di StoSilent Frame, il sistema di rivestimento con intonaco flessibile StoSilent Compact e gli elementi modulari StoSilent Modular, offriamo cinque sistemi efficaci per una acustica interna ottimizzata. Ciascuno di questi sistemi è stato progettato con una specifica componente principale, fonoassorbente e materiale.



StoSilent: panoramica



Sistema		1 — Supporto	2 — Componente fonoassorbente	3 — Componente di finitura	
Categoria	Sistema	Sottostruttura	Pannello fonoassorbente	Finitura	Range di colori
Sistema acustico sospeso	StoSilent Distance C	 Sottostruttura su unico livello	StoSilent Board 205 C Lastra in granulato di vetro espanso	StoSilent Decor	■ ■
			StoSilent Board 105 C Lastra in granulato di vetro espanso	StoSilent Top Basic bianco	
				StoSilent Top Finish	■
	StoSilent Distance S	 Sottostruttura su doppio livello	StoSilent Board 100 S Lastra in granulato di vetro espanso	StoSilent Decor	■ ■
			StoSilent Board 110 S	StoSilent Top Basic bianco	
	StoSilent Distance F	 Sottostruttura su doppio livello, curva	StoSilent Board 310 F Lastra in granulato di vetro espanso	StoSilent Top Finish	■
Sistema acustico direttamente incollato	StoSilent Direct	 Supporto portante primerizzato	StoSilent Board MW 100 Pannello sandwich in lana minerale e granulato di vetro espanso	StoSilent Decor	■ ■
				Senza giunti - StoMiral AP	■ ■
				Senza giunti - StoSilent Decor	■ ■
	StoSilent Frame	 Supporto portante primerizzato	StoSilent Board R 400 Pannello in granulato di vetro espanso	Senza giunti - StoSilent Top Basic bianco	
Sistema acustico ad intonaco	StoSilent Compact	 Supporto portante primerizzato		Senza giunti - StoSilent Top Finish	■
				Superficie non rivestita	■ ■
Elementi acustici	StoSilent Modular	 Sospensione orizzontale	StoSilent Modular 100 Elemento fonoassorbente	StoSilent Miral AP	■ ■
			StoSilent Modular 230 Elemento fonoassorbente	StoColor Silent opzionale	
				Superficie non rivestita in tessuto non tessuto	
				Pitturazione colorata a grana fine	■ ■

■ ■ molto buono
■ buono

Senza soluzione di continuità o variabile, fine o strutturata, colorata o bianco brillante: con StoSilent puoi dare colore e forma all'acustica negli ambienti interni. Di seguito una panoramica attraverso la quale consultare quali sistemi sono adatti al progetto.

Per maggiori informazioni su StoSilent
scansionare il QR code



Proprietà del sistema		Applicazione interna		Superfici curve
Max. coeff. di assorbimento α_w	Classe di reazione al fuoco	Soffitto	Parete	
0.70 (L) ¹⁾	A2-s1, d0	■ ■ ■	■	■
0.55		■ ■	■ ■	■
0.65 (L) ¹⁾		■ ■	■ ■	
0.95 ¹⁾		■ ■	■ ■	
0.65 (L) ¹⁾		■ ■	■ ■	
0.80 ¹⁾		■ ■	■ ■	
0.65				
0.80				
0.45 (H)	B-s1, d0	■ ■	■	■ ■
0.85	A2-s1, d0	■ ■	■	■ ■
0.80				
0.75 (singolo strato)		■ ■	■ ■	■ ■
0.65 (L) (con rivestimento intermedio)		■ ■	■ ■	
0.65				
in funzione dell'altezza di sospensione, del formato, della disposizione	su richiesta	■ ■	■ ■	
0.30 (H) 15 mm 0.50 (MH) 25 mm	A2-s1, d0	■ ■	■ ■	■ ■
in funzione dell'altezza di sospensione, del formato, della disposizione	B-s1, d0	■ ■	■ ■	
	A2-s1, d0 (pannello)			
	C-s3, d0 (pannello con lastra in fibre di PET)			



StoSilent Distance

Sistema acustico sospeso per superfici omogenee e continue

Per maggiori
informazioni
sul sistema
scansionare il
QR code



Il sistema StoSilent Distance può essere installato sia come controsoffitto sia come parete con intercapedine retrostante. La sottostruttura è realizzata con profili metallici ed il pannello acustico è composto da granulato di vetro espanso. I vantaggi di questo materiale sono: è leggero, assorbe il suono e può essere adattato a qualsiasi geometria dell'ambiente per realizzare superfici omogenee e senza giunti. A seconda delle esigenze, è possibile realizzare pareti e soffitti senza giunti fino a 200 mq.

Il sistema era la soluzione perfetta per l'edificio per uffici Harbitz Torg a Oslo. Il sistema StoSilent Distance è stato utilizzato come rivestimento perimetrale per ottenere una acustica ottimale nell'atrio centrale dalla superficie cristallina. La superficie è stata rifinita con il rivestimento acustico poroso a base silicati StoSilent Decor M.

Vantaggi di sistema

- Peso ridotto
- Adatto anche a superfici curve ed a volta
- Nasconde gli impianti
- Disponibile in tre versioni per soddisfare le differenti esigenze

Harbitz Torg, Oslo, Norway

Proprietario: Møller Eiendom Holding AS, Oslo, Norway

Progettazione: LPO Architects A/S, Oslo, Norway

Esecuzione: Bazzee, Viverano, Italy

Soluzioni Sto: StoSilent Distance, StoSilent Decor M

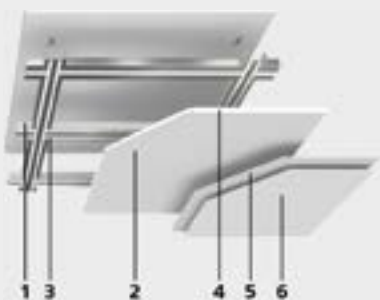
Foto: Tove Lauluten, Oslo, Norway





Il sistema

Composizione: StoSilent Distance C con StoSilent Decor M



Supporto

- 1 — Sottostruttura
- 3 — Incollaggio

Componente fonoassorbente

- 2 — Pannello acustico
- 4 — Profilo perimetrale

Componente di finitura

- 5 — Rivestimento intermedio
- 6 — Rivestimento di finitura

Opzioni componente di finitura



Rivestimento acustico base silicati

- StoSilent Decor
- Superficie strutturata colorabile secondo StoColor System



Rivestimento acustico base organica

- StoSilent Top
- Superficie liscia colorabile limitatamente secondo StoColor System

Proprietà di sistema

Applicazione

- Interni
- Come costruzione in cavità per pareti e soffitti piani
- Non adatto a superfici raggiungibili facilmente o esposte ad altri tipi di sollecitazioni meccaniche
- Versione di sistema StoSilent Distance S per pareti e soffitti ventilati
- Versione di sistema StoSilent Distance F per pareti e soffitti curvi

Fissaggio

- Sottostruttura in metallo secondo EN 13964 con ganci Nonius

Classe di reazione al fuoco

- A2-s1,d0 secondo EN 13501-1

Applicazione

- Selezione completa di soluzioni di dettaglio
- Installazione semplice e rapida grazie al peso ridotto del pannello



StoSilent Direct

Sistema acustico direttamente incollato per superfici continue

Per maggiori
informazioni
sul sistema
scansionare il
QR code



Il sistema acustico StoSilent Direct è composto da un pannello acustico "sandwich" di alta qualità in lana minerale e granulato di vetro espanso. Viene applicato direttamente sul supporto ed è ideale per la realizzazione di grandi superfici. Con la giusta finitura, si possono progettare superfici continue fino a 700 mq. Lo spessore ridotto del sistema è un ulteriore vantaggio: non è richiesta alcuna sottostruttura, quindi l'impatto sull'altezza utile dell'ambiente è minimo.

La completa ristrutturazione dell'hotel a cinque stelle Öschberghof a Donaueschingen fornisce l'esempio perfetto di questo sistema. In cantiere, i singoli pannelli sono stati incollati direttamente a soffitto in ogni ambiente. Le superfici sono state poi rifinite con il rivestimento acustico a base silicati poroso StoSilent Decor M.

Vantaggi di sistema

- Incollaggio diretto su pareti/soffitti
- Facile lavorazione
- Per superfici lisce e superfici curve (convesse, concave, non sferiche)

StoSilent Direct può essere installato senza soluzione di continuità.



Öschberghof, Donaueschingen, Germany

Progettazione: Allmann Sattler, Wappner
Architekten GmbH, Munich, Germany

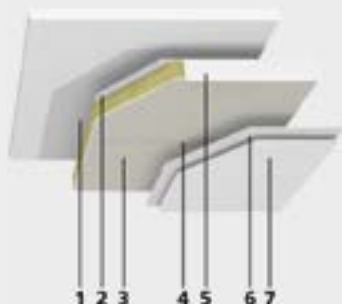
Soluzioni Sto: StoSilent Direct con StoSilent
Decor M

Foto: Martin Baitinger, Germany



Il sistema

Composizione: StoSilent Direct, senza giunti con StoSilent Top Finish



Supporto

- 1 — Primerizzazione
- 2 — Incollaggio

Componente fonoassorbente

- 3 — Pannello acustico
- 4 — Stuccatura e livellamento
- 5 — Profilo perimetrale

Componente di finitura

- 6 — Rivestimento intermedio
- 7 — Rivestimento di finitura

Proprietà di sistema

Applicazione

- Interni
- Per soffitti e pareti. Non adatto a superfici raggiungibili facilmente o esposte ad altri tipi di sollecitazioni meccaniche
- Esterni, per aree specifiche
- Per superfici piane e superfici curve (convesse, concave, non sferiche)

Classe di reazione al fuoco

- Classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1: A2-s1, d0
- Classe di resistenza al fuoco REI60 secondo EN 13501-2 (supporto in legno), report n. KB 3.2/19-423-1
- Classe K260, report n. KB3.2/19-423-2

Applicazione

- Incollaggio diretto al supporto
- Applicatori istruiti

Opzione componente di finitura



Rivestimento acustico base silicati

- StoSilent Decor
- Superficie strutturata colorabile secondo StoColor System



Rivestimento acustico base organica

- StoSilent Top
- Superficie liscia colorabile limitatamente secondo StoColor System



Pitturazione opzionale

- Pitture colorate: StoColor Silent / StoColor Climasan
- Nessuna pitturazione



StoSilent Frame

Sistema acustico direttamente incollato per il perimetro del soffitto

Per maggiori
informazioni
sul sistema
scansionare il
QR code



Abbiamo sviluppato il sistema StoSilent Frame per consentire di ottimizzare l'acustica degli ambienti in modo rapido ed economico. A differenza di altri sistemi, il materiale fonoassorbente viene applicato ad anello, a perimetro della stanza, dove le pareti incontrano il soffitto, per evitare la riflessione del rumore indesiderato, dove effettivamente si concentra. Un effetto collaterale positivo di questo approccio è che riduce al minimo la quantità di materiale necessario. A seconda delle condizioni in loco, StoSilent Frame può essere installato anche come soluzione parziale.

Il sistema è stato sviluppato pensando ad un retrofit rapido e semplice ed è adatto anche su supporti in muratura, calcestruzzo e costruzioni a secco.

Vantaggi di sistema

- E' composto per il 95% da materiale riciclato e non contiene fibre minerali sintetiche
- I pannelli acustici sono testati per sostanze nocive e hanno ottenuto il sigillo di qualità TÜV monitorato esternamente
- Materiale fonoassorbente robusto ed igienico
- Applicazione semplice e veloce



Office test project, Niederglatt, Switzerland
Soluzioni Sto: StoSilent Frame



Il sistema

Composizione: StoSilent Frame



Supporto

- 1 — Primerizzazione
- 2 — Incollaggio

Componente fonoassorbente

- 3 — Pannelli acustici prefabbricati

Proprietà di sistema

Applicazione

- Interni
- Per soffitti
- Incollaggio nella zona perimetrale tra parete e soffitto
- Per superfici lisce
- Ideale per scuole, asili nido e locali pubblici

Opzioni di finitura

- StoSilent Board R 400: rivestimento in prefabbricazione

Gamma colori

- Tonalità secondo il ventaglio colori RAL

Applicazione

- Incollato direttamente a supporto
- Installazione semplice e veloce
- Per una installazione immediata



StoSilent Compact

Sistema acustico per superfici continue

Per ulteriori
informazioni
sul sistema
scansionare il
QR code



Il sistema di rivestimento acustico StoSilent Compact è la soluzione acustica perfetta per ambienti che non sono adatti a sistemi acustici sospesi. Offriamo la soluzione con StoSilent Miral AP, progettato per consentire di ottenere rapidamente una superficie continua e omogenea ed è facile da applicare tanto quanto l'intonaco convenzionale.

Il sistema è ideale per volte a botte o altre superfici curve multidimensionali. La soluzione era perfetta per l'azienda automobilistica "Daimler" completamente rinnovata nella città tedesca di Stoccarda. Per ottimizzare l'acustica della sofisticata azienda, i soffitti sono stati trattati con il rivestimento acustico StoSilent Compact Miral AP. Il carattere dello spazio è stato completamente preservato durante la ristrutturazione.

Vantaggi di sistema

- Rivestimento su superfici curve e sferiche
- Adatto a quasi tutti i tipi di ambiente
- Alternativa ai sistemi sospesi o direttamente incollati (ad es. in edifici storici)

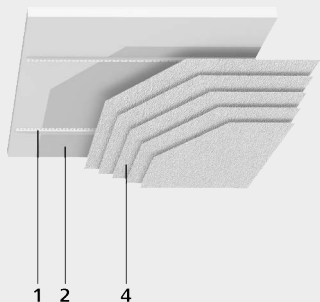
Verwaltung der Daimler Benz AG, Stuttgart-Mohringen, Germany
Soluzione Sto: StoSilent Compact con StoSilent Miral AP
Foto: P. Thul, Stuttgart





Il sistema

Composizione: StoSilent Compact con StoSilent Miral AP



Supporto

- 1 — Profili di sistema
- 2 — Primerizzazione

Componente fonoassorbente

- 4 — Rivestimento di finitura

Proprietà sistema

Applicazione

- Interni
- Per soffitti e porzioni superiori di pareti
- Utilizzabile su superfici piane e volte a botte
- Non utilizzare nelle terme di acqua salata, nelle saune
- Non utilizzare su pannelli in fibra di gesso

Classe di reazione al fuoco

- Classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1:

A2-s1,d0

Applicazione

- Multistrato
- Spessore: 15 o 25 mm
- Da specialisti qualificati

Opzione componente di finitura



Rivestimento acustico base minerale

- StoSilent Miral AP
- Superficie strutturata a grana grossa colorabile limitatamente con StoTint Aqua



Pitturazione opzionale

- Pitture colorate: StoColor Silent
- Nessuna pitturazione



StoSilent Modular

Elementi fonoassorbenti a soffitto

Per maggiori
informazioni
sul sistema
scansionare il
QR code



Gli elementi per soffitto StoSilent Modular sono la soluzione ideale per ambienti in cui non è possibile installare sistemi sospesi o direttamente incollati o dove è necessario ottimizzare l'acustica quando l'ambiente è già in uso. I moduli sono progettati per aggiungere un accento visivo allo spazio. Offriamo una vasta gamma di materiali, colori, forme ed elementi di illuminazione integrati, aprendo un intero spettro di opzioni di design.

Gli elementi acustici sono disponibili in due diversi materiali. A seconda del concept di design, possiamo fornire forme rettangolari, rotonde o a forma libera in una varietà di dimensioni differenti. Forniamo i sistemi StoSilent Modular come elementi acustici finiti, comprese la sottostruttura portante e la finitura.

Vantaggi di sistema

- Ampia gamma di superfici e di colorazioni
- Rapido da installare e rimuovere

Immagine a sinistra:
Casino Milupa, Fulda, Germany
Esecuzione: Klüber Putz GmbH, Künzell, Germany
Soluzioni Sto: StoSilent Modular 100
Foto: Gerhard Hagen, Germany

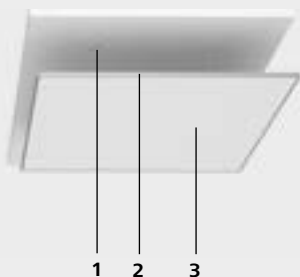
Immagine a destra:
Das Spittelberg, Vienna, Austria
Applicazione: Fenz GMBH, Laa/Thaya, Austria
Soluzioni Sto: StoSilent Modular 230, tonalità
RAL 9005 JET BLACK
Foto: Sto Ges.m.b.H., Christian Schellander, Villach, Austria





Il sistema

Composizione: StoSilent Modular 100



Supporto

- 1 — Pendini
- 2 — Cornice in alluminio

Componente fonoassorbente

- 3 — Lastra in fibre di PET

Elemento fonoassorbente a soffitto con pannello in fibre di PET e telaio in alluminio

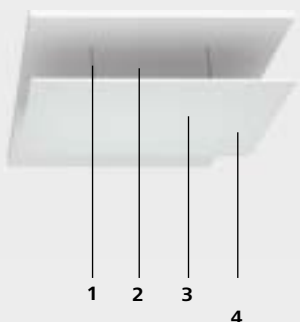
Dimensioni

- Spessore: 26.5 mm
- Lunghezza x larghezza: 1150x750 mm, 1150 x 1150 mm, 1250x 1250 mm, 2350 x 1150 mm, 3000 x 1250 mm
- Varianti personalizzate su richiesta

Aspetto

- Superficie bianca in tessuto non tessuto con trama in fibra fine e orientata
- Telaio anodizzato (argento, anodizzato, naturale senza texture)

Composizione: StoSilent Modular 230



Supporto

- 1 — Pendini
- 2 — Sottostruttura in acciaio zincato

Componente fonoassorbente

- 3 — Lastra fonoassorbente con pannello in fibre di PET
- 4 — Rivestimento di finitura

Elemento fonoassorbente a soffitto con lastra in granulato di vetro espanso e rivestimento colorato finemente strutturato

Dimensioni

- Spessore: 19 mm
- Lunghezza x larghezza: 1150x 1150 mm, 2350 x 750 mm, 2350 x 1150 mm, 1150 mm, circolare
- Varianti personalizzate (poligoni e forme libere) su richiesta

Aspetto

- Superficie inferiore e bordi visibili con rivestimento colorato finemente strutturato
- Rivestimento colorato in prefabbricazione, completamente colorabile secondo lo StoColor System
- Con funzione fotocatalitica per pittura bianca, per l'eliminazione di sostanze nocive e cattivi odori



Il nostro potenziale: tecnologia e servizi

32 Sistemi di assorbimento acustico funzionali per ambienti equilibrati

34 Perché la consulenza di tecnici esperti è parte integrante di un buon servizio

Con l'aiuto della pianificazione e della consulenza esperta di Sto, puoi creare sistemi acustici personalizzati e soluzioni dettagliate su misura per le tue specifiche esigenze. Siamo sempre pronti ad aiutare con qualsiasi domanda, dalla fase iniziale di progettazione fino al completamento.

MOAE – Huamao Museum of Art Education, Ningbo, China

Progettazione: Carlos Castanheira & Álvaro Siza Vieira, Porto, Portugal

Soluzioni Sto: StoSilent Distance, StoSilent Decor M

Foto: HouPictures, China



Sistemi di assorbimento acustico funzionali per ambienti equilibrati

La qualità acustica in qualsiasi ambiente dipende da una serie di fattori differenti. L'assorbimento acustico ed il tempo di riverbero sono fondamentali per lo sviluppo di una soluzione ottimizzata.

Requisiti acustici

I sistemi StoSilent sono utilizzati per ottimizzare l'acustica degli interni. I parametri chiave sono l'assorbimento acustico ed il tempo di riverbero:

Il coefficiente di assorbimento acustico α indica quanto del rumore generato viene assorbito. $\alpha = 0$ significa che tutto il rumore generato viene riflesso, mentre $\alpha = 1$ significa che tutto il rumore generato viene assorbito. A seconda del loro coefficiente di assorbimento acustico, i pannelli acustici sono assegnati ad una delle cinque categorie di assorbitori (A, B, C, D o E) in conformità alla norma DIN EN 11654. E' importante ricordare che l'utilizzo di pannelli dipende da condizioni e requisiti acustici dell'ambiente; le categorie sono quindi descrittive, piuttosto che valutative.

Il tempo di riverbero è il tempo che trascorre prima che il livello di rumore nello spazio si riduca di 60 dB. Dipende dal volume dell'ambiente e dalle proprietà dei materiali delle pareti, del pavimento, del soffitto e della struttura stessa. Pietra, legno, moquette e tessuti assorbono il suono in maniera differente. La destinazione d'uso prevista è la chiave per calcolare il tempo di riverbero ottimale. La norma DIN 18041 e la norma austriaca ÖNORM B 8115-3 tengono entrambe conto dell'utilizzo del locale, definendo tempi di riverbero ottimali e range di tolleranza consentiti per le diverse tipologie di ambiente.

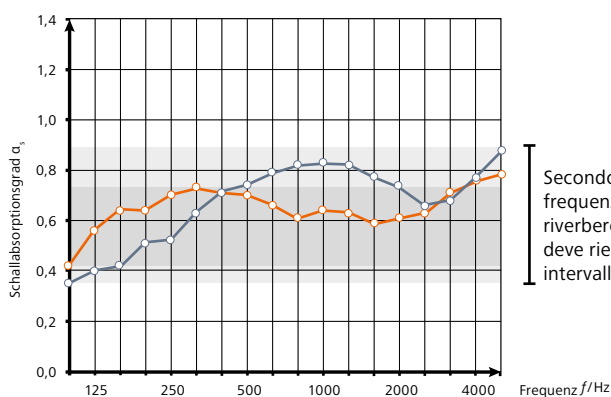
L'armonia è richiesta

L'intervallo di tolleranza richiesto per il tempo di riverbero è racchiuso in una curva regolare dalle basse alle alte frequenze (vedi estratto dalla norma DIN 18041). L'implementazione strutturale è quindi molto facile se l'elemento costruttivo che contribuisce in modo significativo all'effetto di

smorzamento dell'ambiente - in questo caso il controsoffitto acustico - dimostra una risposta in frequenza adeguatamente armonica in termini di assorbimento acustico.

Il Sistema StoSilent Distance C, ad esempio, fornisce le condizioni perfette, come mostrato nei seguenti spettri. Vantaggi particolari sono forniti da elementi che assorbono molto il suono alle basse frequenze piuttosto che solo alle frequenze medie ed alte, come generalmente accade con materiali in fibra leggera o pannelli forati.

Immagine a destra:
Haus der Bayrischen Geschichte, Regensburg, Germany
Progettazione: wörner traxler richter planungsgesellschaft mbh, Frankfurt, Germany
Soluzioni Sto: StoSilent Distance Board 100, StoSilent Top Finish, StoSilent Fix, StoSilent Top Basic
Foto: Boris Storz, Munich, Germany



Secondo DIN 18041, la frequenza-il tempo di riverbero dipendente deve rientrare in questo intervallo di tolleranza

StoSilent Distance C a confronto

Intervallo di valori e risposta in frequenza per l'assorbimento acustico, entrambe le soluzioni con 30 mm di lana minerale

Arancione: StoSilent Distance C, StoSilent Board 205 C con StoSilent Top Finish
Blu: Lastre forate in gesso, foro tondo 12 mm, foro griglia 25 mm con StoSilent Decor M





Perché la consulenza di tecnici esperti è parte integrante di un buon servizio

Qualunque siano le vostre esigenze acustiche, offriamo un'ampia gamma di soluzioni e siamo il vostro contatto per l'intero portafoglio. Il centro di assistenza tecnica è a tua disposizione per supportarti dall'idea iniziale al progetto finito.

I nostri servizi

- Consulenza di tecnici e istruttori, in particolare per soluzioni personalizzate
- Sopralluogo di cantiere
- Condivisione di disegni di layout

Contatto personale

In caso di domande sulle soluzioni StoSilent, contattaci mediante il nostro InfoService disponibile sul sito www.stoitalia.it. Sarai messo in contatto con il partner di distribuzione Sto per la tua regione.

I nostri dipendenti possono anche consigliarti su tutti i dettagli di progetto e mostrarti una varietà di soluzioni.

Consulenza su ogni fase di progetto

Una consulenza completa è una componente chiave dei nostri servizi. Sto offre rapidamente consulenza esperta durante ogni fase di progetto: sulla pianificazione, su come coordinare al meglio i diversi processi e su come applicare correttamente i prodotti Sto, fino alle domande più dettagliate.

Sto consulenti in cantiere

Gli istruttori tecnici Sto vengono nel tuo cantiere per fornire formazione sulle caratteristiche speciali dei materiali o sui metodi di applicazione, incluso come utilizzare i prodotti e gli strumenti in modo idoneo.

Supporto per imprese specializzate

Il Consulente Tecnico Sto fornisce assistenza professionale in loco. In qualità di interlocutore tecnico qualificato, supporta gli appaltatori specializzati nella corretta applicazione dei prodotti Sto. Spiegazioni pratiche su tutti i prodotti e le tecniche di applicazione sono disponibili nelle linee guida delle tecniche di applicazione e nei video sul canale YouTube di Sto.



Servizi

Servizi di esempio

Sto ti aiuta a selezionare il sistema e la tipologia di finitura idonee con campioni di materiale specifici per il tuo progetto.

info.it@sto.com

Capitolato speciale d'appalto

I capitolati d'appalto sono disponibili presso Sto per fornire supporto durante la fase di progettazione.

info.it@sto.com

StoDesign

In caso di domande sugli aspetti estetici di vernici e materiali per facciate, il team di StoDesign può sviluppare e testare diverse versioni tecniche e di design e può definire per voi materiali, superfici e sfumature di colore, dai singoli edifici fino al design urbano su larga scala.

info.it@sto.com

Dettagli

Il team di consulenti tecnici Sto sviluppa su richiesta dettagli altamente individuali insieme ad architetti, progettisti ed artigiani:

info.it@sto.com



Referenze

E' possibile visualizzare le ultime referenze architettoniche internazionali di prodotti e sistemi Sto, come StoSilent, catalogate per tipo di edificio, paese e gruppo di prodotti sto su: **basta scansionare il codice QR**



Sede centrale**Sto Italia Srl**

Via G. Di Vittorio, 1/3
50053 Empoli (FI)
Tel. + 39 0571 94 70 1
Fax +39 0571 94 67 18
info.it@sto.com
www.stoitalia.it

Punto vendita Bolzano

Etschweg/
Via dell'Adige, 2/3
39040 Kurtatsch /
Cortaccia (BZ)
Tel. +39 0471 80 90 05
Fax +39 0471 81 82 38
info.bozen@sto.com

Punto vendita L'Aquila

Via Rocco Carabba, 37
z.i. Le Pile L'Aquila
Tel. +39 0862 314763
info.laquila@sto.com

Punto vendita Milano

Via Piemonte, 23/C
20098 San Giuliano
Milanese (MI)
Tel. +39 0571 94 70 1
Fax +39 02 86 87 51 21
info.milano@sto.com