

StoSilent

Sistemi acustici



Acustica



La nostra gamma StoSilent propone soluzioni complete per l'acustica per vari usi. La gamma comprende sistemi di pannelli per controsoffitti, sistemi diretti, intonaci fono-assorbenti ed elementi per soffitti e pareti adatti per diversi utilizzi. Estetica e tecnica in perfetta sintonia.



Indice



La nostra responsabilità: Costruire con coscienza

- 4 Costruire con coscienza
- 6 Con particolare attenzione per l'acustica



Sistemi acustici: Più di quanto si vede

- 10 Abbinamenti perfetti: i livelli dei nostri sistemi acustici
- 12 In primo piano: lo strato fonoassorbente
- 14 La prima impressione: superfici con proprietà fonoassorbenti

Riferimento immagine di copertina:

MOAE – Huamao Museum of Art Education, Ningbo, CN

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

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

Foto: HouPictures, CN

Le indicazioni, le immagini, le descrizioni tecniche e i disegni contenuti nella brochure qui a seguito sono solo proposte generiche di esempio e dettagli volti a raffigurare in modo schematico la loro funzione di base. Non si fa riferimento alle dimensioni esatte dei materiali. L'applicabilità e la completezza devono essere verificate da cliente/utilizzatore in base al progetto costruttivo. Le rappresentazioni di prodotti adiacenti sono indicate solo in modo schematico. Dati e specifiche devono essere adeguati alle condizioni locali e non sono da considerare come planimetrie, pianificazioni 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: una visione d'insieme
- 20** StoSilent: Distance
- 22** StoSilent: Direct
- 24** StoSilent: Frame
- 26** StoSilent: Compact
- 28** StoSilent: Modular



Il nostro potenziale: tecnica e servizi

- 32** Acustica interna equilibrata grazie a strati fonoassorbenti funzionali
- 34** Perché una consulenza competente è parte del sistema



Costruire con coscienza

Costruire con coscienza significa contribuire a plasmare il nostro ambiente in modo responsabile. L'acustica dell'ambiente è un elemento fondamentale. Fin dalla fase di progettazione, quindi, si deve valutare come ottimizzare il suono in funzione dell'uso specifico.

In tutti gli spazi in cui possono radunarsi, parlare, lavorare o produrre molte persone, si cerca di creare un'atmosfera rilassata e gradevole, che concilia la tranquillità e la concentrazione. A seconda dell'uso, le esigenze in termini di tempo di riverbero, distribuzione del suono o comprensibilità della voce variano notevolmente: negli uffici e negli atri si apprezza la tranquillità ovattata, mentre in una sala da concerto si deve sentire anche il minimo suono.

Degli studi dimostrano che l'acustica degli ambienti non agisce solo sul benessere, ma anche sulla salute e sulle prestazioni delle persone. Architetti, artigiani specializzati e esperti di acustica, quindi, hanno il compito di prendere in considerazione l'acustica fin dall'inizio del loro lavoro. Per fare ciò devono tener conto di fattori molto diversi, quali la geometria del locale e il suo utilizzo, le caratteristiche di pavimenti, pareti e soffitti, i materiali e gli arredi oppure il numero e l'attività delle persone presenti nel locale. Solo se tutti gli aspetti sono perfettamente studiati per una particolare funzione, è possibile creare spazi in cui le persone possano sentirsi a proprio agio, comunicare, lavorare e vivere in modo ottimale.

Noi di Sto facciamo ricerche sull'acustica da oltre 35 anni. Sulla base di questa lunga esperienza e di numerosi progetti di successo, abbiamo sviluppato il programma StoSilent. La gamma comprende

sistemi collaudati con proprietà tecniche specifiche, che garantiscono la comprensibilità del suono e della parola oppure un silenzio rilassante. Allo stesso tempo attribuiamo grande importanza all'aspetto che deve essere di grande qualità con la massima varietà. Offriamo ad architetti e progettisti le basi per integrare perfettamente tra loro design e acustica.

Un esempio riuscito di progettazione acustica di alta qualità è dato dall'hotel a cinque stelle Öschberghof di Donaueschingen, completamente ristrutturato secondo i piani degli Architetti Allmann Sattler Wappner. In collaborazione con lo studio JOI-Design è stato creato un concetto di interni di alta qualità, che focalizzandosi su natura, silenzio e autenticità, è un vero e proprio invito a rilassarsi. Il design con tonalità di colore perfettamente abbinato, integra una soluzione acustica di alta qualità, basata sul sistema acustico incollato direttamente StoSilent Direct e il rivestimento fonoassorbente ai silicati StoSilent Decor M.

**Öschberghof,
Donaueschingen, DE**
Progettazione:
Allmann Sattler,
Wappner Architekten
GmbH, Monaco, DE,
JOI-Design
Innenarchitekten A D
joehnk + partner mbB,
Amburgo, DE
Competenze Sto:
StoSilent Direct con
StoSilent Decor M
Foto: Martin Baitinger, DE



Con particolare attenzione per l'acustica

Da molti anni Alessandro Bertolani, installatore di cartongesso, punta su soluzioni acustiche di alta qualità. Nel corso dell'intervista sostiene che l'argomento assumerà sicuramente sempre più importanza.

Bertolani Costruzioni Srl è tra i più esperti installatori di cartongesso del Nord Italia. Insieme a Sto, l'azienda ha sviluppato numerose soluzioni speciali per ambiziosi progetti acustici internazionali.

Signor Bertolani, da quando lavora con le soluzioni acustiche?

Quando abbiamo iniziato, l'acustica era un argomento marginale, che dovevamo portare all'attenzione di architetti e ingegneri. Verso la fine del millennio ho partecipato alla realizzazione della galleria del vento di Renzo Piano per lo stabilimento Ferrari di Maranello. Partecipare a un progetto di così alto livello è stata un'esperienza straordinaria!

Qual è stato il progetto acustico più impegnativo finora?

La sfida più grande è stata senza dubbio il nuovo Apple Store di Roma, dove abbiamo realizzato un'acustica di alta qualità partendo dagli affreschi storici dell'edificio. Un progetto piuttosto complicato. Per sviluppare una soluzione ottimale per i soffitti parzialmente a volta con le loro diverse installazioni e al contempo soddisfare le aspettative dell'architetto e del costruttore, inizialmente abbiamo creato un modello 3D completo che è servito da base per il lavoro successivo.

Le esigenze acustiche sono cambiate nel corso degli anni e cosa caratterizza un buon sistema acustico?

Sì, ora l'interesse da parte di costruttori e architetti è cresciuto sensibilmente. Anche se altri aspetti, come l'isolamento termico, continuano ad essere in primo piano, a mio parere l'acustica è diventata parte integrante di molti nuovi progetti edilizi o risanamenti. È fondamentale conciliare le diverse aspettative degli ingegneri acustici con il design architettonico. Si tratta di una grande sfida, poiché i progetti stanno diventando sempre più complessi. Di conseguenza, dobbiamo essere veramente creativi per integrare al meglio le diverse esigenze.

Qual è il sistema acustico Sto che utilizza più spesso?

Figura a destra:
MOAE – Huamao Museum of Art Education, Ningbo, CN

Progettazione: Carlos Castanheira & Álvaro Siza Vieira, Porto, PT
Competenze Sto: StoSilent Distance, StoSilent Decor M
Foto: HouPictures, CN

Figura in basso:
Alessandro Bertolani, Bertolani Costruzioni Srl, IT





"Penso che prepareremo altri elementi per lavorare in modo ancora più flessibile e meno costoso."

Quello che usiamo più spesso è il sistema StoSilent Distance con il rivestimento StoSilent Top Finish. Questo permette di integrare nel soffitto le installazioni più svariate in modo semplice e invisibile. Questo sistema è preferito anche da molti architetti. Il supporto e l'esperienza del team di assistenza Sto in tal caso sono fondamentali, che sappiamo apprezzare soprattutto quando si tratta di progetti transnazionali!

Come riassumerebbe l'evoluzione?

A nostro parere l'acustica sta diventando sempre più importante per architetti e costruttori. Allo stesso tempo, i progetti diventano sempre più ambiziosi. Dal punto di vista progettuale, è fondamentale che l'acustica si integri in modo invisibile nell'architettura. A tale proposito Sto è il miglior partner per trovare soluzioni ottimali in progetti complessi.



Sistemi acustici: più di quanto si vede

10 Abbinamenti perfetti: i livelli dei nostri sistemi acustici

12 In primo piano: lo strato fonoassorbente

14 La prima impressione: superfici con proprietà acustiche

Il nostro obiettivo sono soluzioni acustiche di alta qualità che si inseriscono perfettamente nel design. Proponiamo cinque sistemi con strutture diverse in funzione dell'altezza del locale, del concetto architettonico, della forma e delle caratteristiche della superficie.



Abbinamenti perfetti: i livelli dei nostri sistemi acustici

Categoria	Sistema	Strato portante
Sistema acustico sospeso superficiale Sottostruttura	StoSilent Distance	 StoSilent Distance C StoSilent Distance S StoSilent Distance F 1 — Sottostruttura 3a — Incollaggio 3b — Fissaggio con viti
Sistema acustico incollato direttamente Applicato direttamente su superficie portante	StoSilent Direct Impiego su tutta la superficie StoSilent Frame Impiego parziale	 1 — Trattamento preliminare
Sistema di intonaco acustico rivestito direttamente Applicato direttamente su superficie portante	StoSilent Compact	 1 — Supporto 2 — Mano di ancoraggio
Elementi acustici modulari sospesi Sistema modulare prefinito	StoSilent Modular	 1 — Sospensioni

StoSilent coniuga acustica di alta qualità e massima flessibilità. Per consentire ai progettisti o ai committenti la massima libertà di progettazione, mettiamo a disposizione il sistema ottimale in rapporto all'aspetto, al tipo di superficie alle caratteristiche del locale.

Strato fonoassorbente	Strato materiale
Tutti gli strati fonoassorbenti con esaustive informazioni supplementari a pagina 13  2 — Pannello fonoassorbente 4 — Profilo per chiusura perimetrale	Tutte le opzioni per il materiale con esaustive informazioni supplementari a pagina 14  5 — Rivestimento intermedio 6 — Rivestimento di finitura intonaco fonoassorbente (colore opzionale)
 2 — Incollaggio 3 — Pannello fonoassorbente 4 — Stuccatura 5 — Profilo per chiusura perimetrale	5 — Rivestimento intermedio 6 — Rivestimento di finitura intonaco fonoassorbente (colore opzionale)
 2 — Incollaggio 3 — Pannello fonoassorbente in granulato di vetro espanso sinterizzato	Pannello acustico rivestito in fabbrica, nessun altro strato di materiale
Strato di materiale assorbente; non è necessario un ulteriore strato assorbente	 3 — Rivestimento intermedio 4 — Rivestimento di finitura
 2 — Sottostruttura/Telaio 3 — Pannello fonoassorbente orizzontale sospeso	StoSilent Modular 100: superficie del vello non rivestita StoSilent Modular 230: rivestimento in pittura finemente strutturato in fabbrica

In primo piano: lo strato fonoassorbente

Lo strato fonoassorbente è l'elemento centrale per i sistemi StoSilent Distance, StoSilent Direct, StoSilent Frame e gli elementi acustici. I vari pannelli garantiscono un assorbimento acustico ottimizzato e possono essere installati in modo semplice e flessibile.

Nella progettazione di facciate e interni, il benessere soggettivo svolge un ruolo fondamentale. In questo caso un'acustica gradevole è un fattore chiave, in quanto elimina efficacemente eco e rumori lasciando spazio sufficiente per la comunicazione, la musica o il silenzio, in base alla destinazione d'uso dell'edificio.

Per coniugare i vari requisiti acustici con la massima libertà di progettazione abbiamo sviluppato dei pannelli fonoassorbenti ad alta efficienza. I pannelli sono disponibili in diversi spessori e varianti e possono essere tagliati in formati personalizzati a seconda delle esigenze.

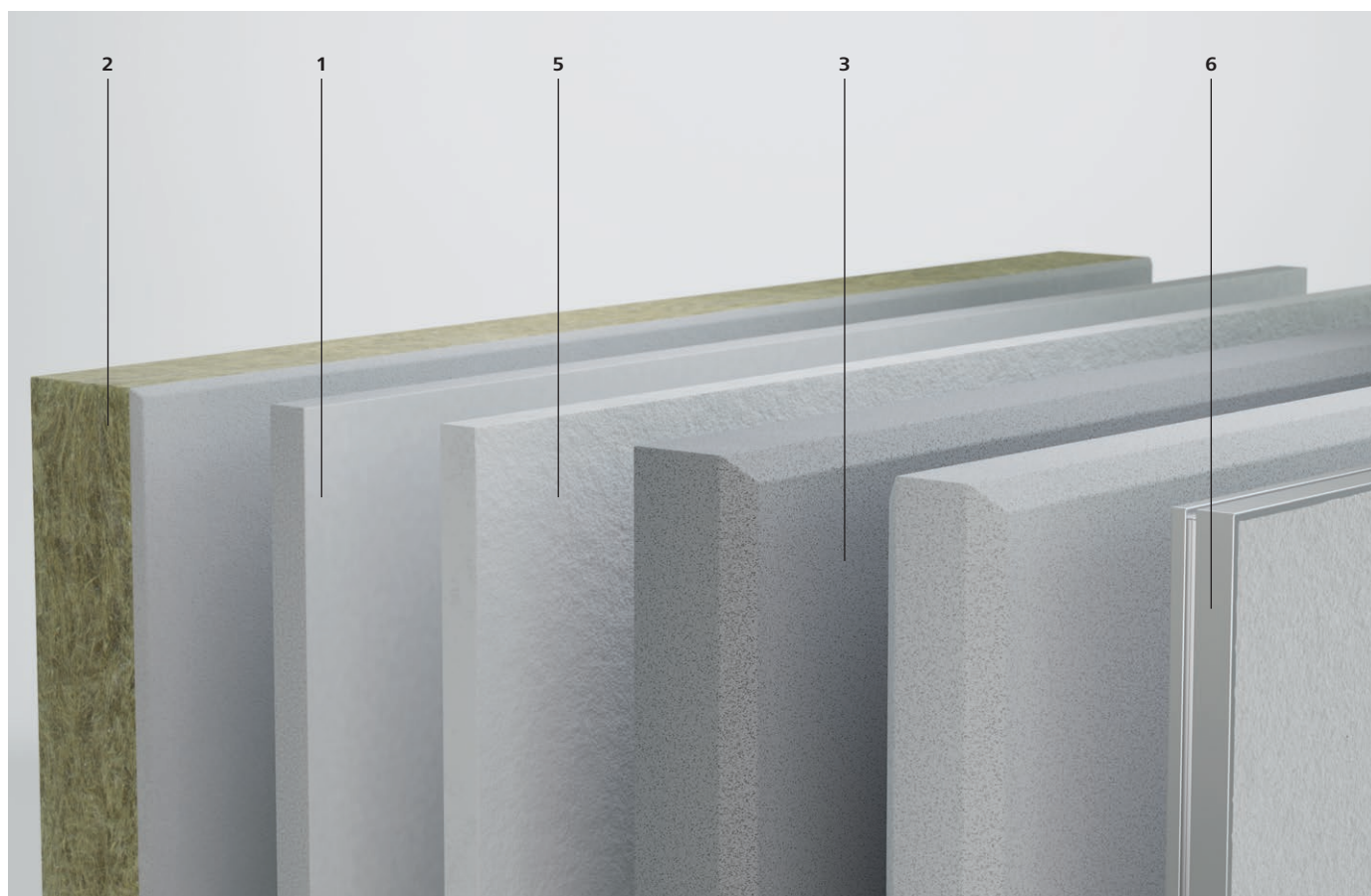
I pannelli sono prodotti con un processo brevettato in cui, per creare l'anima dei pannelli fonoassorbenti, il granulato di vetro soffiato viene sinterizzato o additivato con legante. Il materiale scelto convince non solo per le sue proprietà acustiche, ma anche per il peso ridotto, l'elevata stabilità e l'insensibilità all'umidità. Inoltre, grazie all'elevata percentuale di materiale riciclato, offre grandi vantaggi in termini di sostenibilità.

Per il nostro sistema StoSilent Modular 100 utilizziamo in alternativa fibre di PET riciclato. Il pannello, variando le altezze del controsoffitto, crea un effetto multidimensionale, permettendo così di modellare l'ambiente. Grazie alla certificazione Oeko-Tex®, l'elemento fonoassorbente soddisfa anche requisiti di qualità particolarmente elevati.

Figura a destra:
La figura mostra i
diversi materiali dei
pannelli fonoassorbenti
StoSilent.

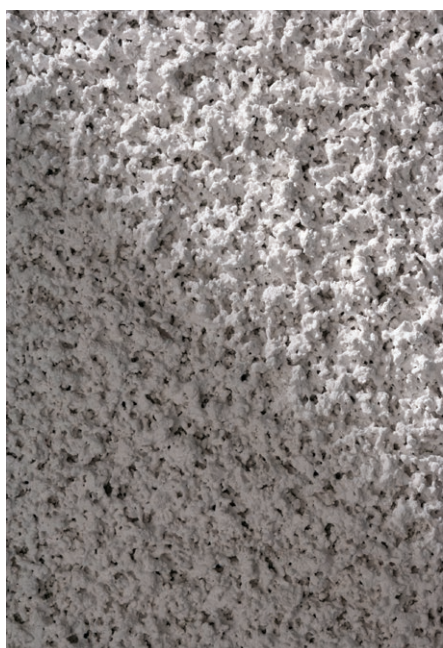
Figura in basso: La
materia prima granu-
lato di vetro espanso





Granulato di vetro espanso				Pannello in fibre PET
1 — StoSilent Distance	2 — StoSilent Direct	3 — StoSilent Frame	5 — StoSilent Modular 230	6 — StoSilent Modular 100
StoSilent Board • Per controsoffitti sospesi e pareti • Elevata percentuale di materiale riciclato • Grado di assorbimento acustico valutato fino a α_w 0,45 seconda dell'altezza del controsoffitto • Bordo della lastra a spigolo vivo • Tonalità lato anteriore: bianco, lato posteriore: grigio • Peso ridotto e rigidità elevata • Ridotta dilatazione termica e in presenza di umidità • Fissaggio incollato o avvitato • Reazione al fuoco (classe) A2-s1, d Impiego • Impiegato per il sistema StoSilent Distance	StoSilent Board MW 100 • Pannello sandwich in granulato di vetro espanso e lana minerale • Per superfici planari e curve • Grado di assorbimento acustico valutato fino a α_w 1,00 a seconda dello spessore del pannello e del rivestimento di finitura • Bordo del pannello a spigolo vivo con smussatura di 45° a vista • Peso ridotto e rigidità elevata • Ridotta dilatazione termica e in presenza di umidità • Lavorazione semplice • Reazione al fuoco (classe) A2-s1, d0 Impiego • Impiegato per il sistema StoSilent Direct	StoSilent Board R • Fonoassorbente monolitico leggero • Fonoassorbenza in funzione del numero e della disposizione o del numero e dell'altezza controsoffitto • Composto al 100 % di granulato di vetro espanso sinterizzato • Insensibile all'umidità • Lavorazione semplice • Rivestimento in fabbrica • Marchio di controllo TÜV sottoposto a controllo esterno Impiego • Impiegato per il sistema StoSilent Frame	StoSilent Modular 230 • Elevata percentuale di materiale • Elevata fonoassorbenza in base al formato e all'altezza controsoffitto • Rivestimento di finitura prodotto in fabbrica con rivestimento colorato finemente strutturato • Peso ridotto e rigidità elevata • Ridotta dilatazione termica e in presenza di umidità • Reazione al fuoco (classe) A2-s1, d0 Impiego • Impiegato come elemento acustico	StoSilent Modular 100 • Lastra portaintonaco in fibre sintetiche di PET riciclato • Con telaio in alluminio sottile, naturale anodizzato e profili portanti • Elevata fonoassorbenza in base al formato e all'altezza controsoffitto • Preassemblato in fabbrica con superficie in vello bianco • Certificato Oeko-Tex® • Reazione al fuoco (classe) B-s1, d0 secondo EN 13501 Impiego • Impiegato come elemento acustico

La prima impressione: superfici con proprietà acustiche



Intonaco acustico minerale

L'intonaco minerale contiene leganti di origine minerale come il cemento e quindi è in grado di assorbire e rilasciare l'umidità. Grazie alla sua grana grezza il nostro intonaco acustico minerale poroso multistrato StoSilent Miral AP consente di ottenere superfici d'effetto e ruvide. L'intonaco si lavora in modo continuo senza giunti e può essere colorato con tonalità limitate con StoColor System.



Intonaco fonoassorbente organico

Il legante utilizzato per gli intonaci fonoassorbenti organici è la resina sintetica. Ciò conferisce all'intonaco la flessibilità necessaria per resistere a sollecitazioni meccaniche. Con StoSilent Top proponiamo un rivestimento poroso organico per sistemi acustici di vario tipo. L'intonaco può essere colorato con tonalità limitate con StoColor System.



Verniciatura

Per la verniciatura dei nostri sistemi acustici proponiamo la pittura a porosità aperta StoColor Silent e la pittura a dispersione per interni StoColor Climasan, che decompone le sostanze nocive e gli odori. Entrambe sono idonee per la verniciatura secondo il sistema StoColor. La vela per controsoffitto StoSilent Modular 230 è rivestita con un colore bianco finemente strutturato, che su richiesta può essere fornito nella tonalità desiderata secondo il sistema StoColor senza alcuna limitazione.

I nostri sistemi acustici StoSilent si completano con diverse superfici e con l'ampia gamma di colori StoColor System. Su richiesta è possibile realizzare anche superfici in vello oppure soluzioni senza rivestimento.



Superficie in vello

L'aspetto delle nostre vele per controsoffitto StoSilent Modular 100 è dato da una superficie in vello bianco con una sottile struttura in fibra orientata. L'orientamento della struttura dipende dal formato della vela. Il materiale è certificato Oeko-Tex® Standard 100 (classe 1).



Reapor

Per il nostro sistema StoSilent Frame utilizziamo i pannelli fonoassorbenti Reapor in granulato di vetro espanso, rivestiti in fabbrica secondo la gamma di colori RAL. Il materiale rimane riconoscibile anche attraverso il rivestimento di pittura. I pannelli fonoassorbenti sono sottoposti al controllo delle sostanze nocive e a controllo esterno per il marchio di controllo TÜV.



I nostri sistemi acustici: StoSilent

18 StoSilent: una visione d'insieme

20 StoSilent Distance

22 StoSilent Direct

24 StoSilent Frame

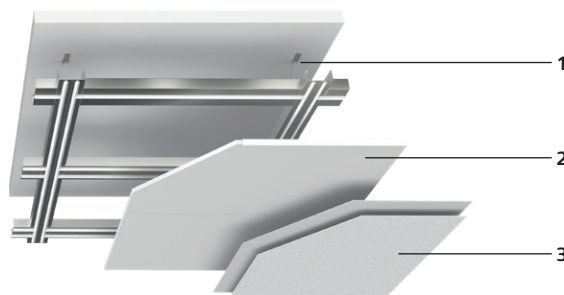
26 StoSilent Compact

28 StoSilent Modular

Con il sistema di pannelli sospesi StoSilent Distance, il semplice sistema diretto StoSilent Direct, la soluzione rapida StoSilent Frame, il sistema con intonaco StoSilent Compact di forma flessibile e la vela per controsoffitto StoSilent Modular proponiamo cinque sistemi efficaci per ottimizzare l'acustica ambiente. I diversi sistemi hanno una struttura specifica per quanto riguarda lo strato portante, fonoassorbente e il materiale.



StoSilent: una visione d'insieme



Sistema		1 — Strato portante	2 — Strato fonoassorbente	3 — Strato materiale	
Categoria	Nome di sistema	Sottostruttura	Strato con proprietà acustiche	Rivestimento di finitura	Gamma colori
Sistemi acustici sospesi	StoSilent Distance C	 sottostruttura a livello	StoSilent Board 205 C Strato fonoassorbente in granulato di vetro espanso	StoSilent Decor StoSilent Top Basic bianco StoSilent Top Finish	■ ■ ■
			StoSilent Board 105 C	StoSilent Decor StoSilent Top Basic bianco StoSilent Top Finish	■ ■ ■
			StoSilent Board 100 S Strato fonoassorbente in granulato di vetro espanso	StoSilent Top Basic bianco StoSilent Top Finish	 ■
	StoSilent Distance S	 sottostruttura sfalsata in altezza	StoSilent Board 110 S	StoSilent Top Decor	■ ■
	StoSilent Distance F	 sottostruttura curva, sfalsata in altezza	StoSilent Board 310 F Strato fonoassorbente in granulato di vetro espanso	StoSilent Decor	■ ■
	Sistemi acustici incollati	StoSilent Direct struttura a soffitto portante con trattamento preliminare	StoSilent Board MW 100 Pannello sandwich in granulato di vetro espanso e lana minerale	giunti visibili non rivestiti giunti visibili StoColor Climasan giunti visibili StoSilent Decor senza giunti StoMiral AP senza giunti StoSilent Decor senza giunti StoSilent Top Basic bianco senza giunti StoSilent Top Finish	 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
			StoSilent Board R 400 Strato fonoassorbente in granulato di vetro espanso sinterizzato	superficie in vello non rivestita	■ ■
Sistemi di intonaci fono-assorbente	StoSilent Compact	 struttura a soffitto portante con trattamento preliminare		StoSilent Miral AP opzionale StoColor Silent	■ ■
Elementi acustici fono-assorbente	StoSilent Modular	 sospensione orizzontale	StoSilent Modular 100 Elemento assorbente	superficie in vello non rivestita	
			StoSilent Modular 230 Elemento assorbente	rivestimento in pittura finemente strutturato in fabbrica	■ ■

■ ■ ottimo
■ buono

Senza giunti o variabile, fine o grezza, colorata o bianca brillante: con StoSilent date forma e colore all'acustica interna. Qui vedete immediatamente qual è il sistema migliore per il vostro progetto.

Proprietà di sistema		Campo di impiego Interno		Superfici curve
Valore massimo assorbimento acustico α_w	Reazione al fuoco (classe)	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				
0,80				
0,45 (H)	B-s1, d0	■ ■	■	■ ■
1,00	A2-s1, d0	■ ■	■ ■	■
0,95		■ ■	■ ■	■
1,00		■ ■	■	■ ■
0,85		■ ■	■	■ ■
0,80				
0,75 (uno strato)		■ ■	■ ■	■ ■
0,65 (L) (con rivestimento intermedio)				
0,65		■ ■	■ ■	
in base a altezza controsoffitto, quantità e disposizione	su richiesta	■ ■	■ ■	
0,45 (MH)	C-s1, d0	■ ■	■ ■	■ ■
0,30 (H) 15 mm 0,50 (MH) 25 mm	A2-s1, d0	■ ■	■ ■	■ ■
in base a altezza controsoffitto, quantità e disposizione	B-s1, d0	■ ■	■ ■	
	A2-s1, d0 (pannello)			
	C-s3, d0 (vello)			

StoSilent Distance

Sistema fonoassorbente sospeso per superfici precise e senza giunti

Il sistema StoSilent Distance può essere montato come controsoffitto o rivestimento della parete con cavità. La sottostruttura è realizzata in profili metallici, il pannello fonoassorbente è composto da granulato di vetro espanso. I vantaggi di questo materiale: è leggero, fonoassorbente e può essere adattato ad ogni forma del locale per creare una superficie omogenea e senza giunti. A seconda delle esigenze, è possibile realizzare pareti e soffitti sospesi con una superficie fino a 200 metri quadrati senza giunti.

Il sistema è stato utilizzato in modo esemplare nell'edificio per uffici Harbitz Torg di Oslo. Per ottenere una soluzione acustica ottimizzata per la superficie strutturata come un cristallo dell'atrio, il rivestimento delle pareti dell'atrio è stato realizzato con il sistema StoSilent Distance. La finitura superficiale è stata effettuata con il rivestimento fonoassorbente poroso ai silicati StoSilent Decor M.

Vantaggi del sistema

- Peso ridotto
- Adatto anche per superfici curve e a volta
- Copre l'impiantistica
- In tre varianti per diverse esigenze

Harbitz torg, Oslo, NO

Committente: Møller Eiendom Holding AS, Oslo, NO

Progettazione: LPO Architects A/S, Oslo, NO

Lavorazione: Bazzee, Viverano, IT

Competenze Sto: StoSilent Distance, StoSilent Decor M

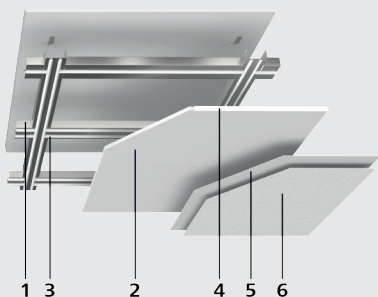
Foto: Tove Lauluten, Oslo, NO





Il sistema

Struttura StoSilent Distance C con StoSilent Decor M



Strato portante

- 1 — Sottostruttura
- 3 — Incollaggio

Strato fonoassorbente

- 2 — Pannello fonoassorbente
- 4 — Chiusura perimetrale

Strato materiale

- 5 — Rivestimento intermedio
- 6 — Rivestimento di finitura

Proprietà di sistema

Impiego

- Interno
- Come struttura con cavità per pareti e soffitti planari
- Non adatto per aree della parete che possono essere raggiunte con le mani o che sono sottoposte ad altre tipologie di sollecitazioni meccaniche
- Variante di sistema StoSilent Distance S per pareti e soffitti retroventilati
- Variante di sistema StoSilent Distance F per pareti e soffitti curvi

Fissaggio

- Sottostruttura in metallo secondo EN 13964 con ganci Nonius

Reazione al fuoco

- Classe A2-s1, d0 secondo EN 13501-1

Lavorazione

- Ampia scelta di dettagli per soluzioni diverse
- Montaggio rapido e semplice grazie al peso ridotto del pannello

Opzioni per strato materiale



Intonaco fonoassorbente ai silicati

- StoSilent Decor
- Superficie strutturata
- Colorabile con StoColor System



Intonaco fonoassorbente organico

- StoSilent Top
- Superficie liscia
- Colorazione limitata con StoColor System

StoSilent Direct

Sistema acustico a incollaggio diretto per superfici senza giunti

Con il sistema acustico StoSilent Direct offriamo un sandwich fonoassorbente di alta qualità in granulato di vetro espanso e lana minerale, che viene incollato direttamente al supporto ed è ideale per superfici particolarmente grandi. Con il relativo rivestimento di finitura è possibile realizzare senza giunti anche superfici fino a 700 metri quadrati. A ciò si aggiunge lo spessore ridotto del sistema: non essendo necessaria una sottostruttura, con questo sistema l'altezza del locale si riduce solo minimamente.

Un ottimo esempio di applicazione è la Totalriattazione dell'hotel a cinque stelle Öschberghof di Donaueschingen. In cantiere, i singoli pannelli sono stati incollati direttamente sui controsoffitti dei vari locali. Per finire è stata eseguita la finitura superficiale con il rivestimento fonoassorbente poroso ai silicati StoSilent Decor M.

Vantaggi del sistema

- Incollaggio diretto a parete / soffitto
- Lavorazione semplice
- Per superfici planari e superfici curve (convesse, concave, non sferiche)

StoSilent Direct può essere realizzato come rivestimento di finitura con giunti a vista o senza giunti.

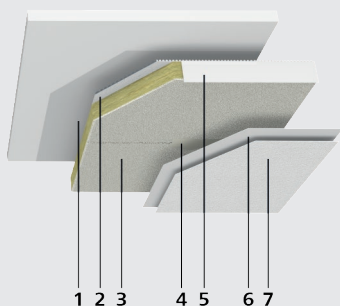


Öschberghof, Donaueschingen, DE
Progettazione: Allmann, Sattler, Wappner
Architekten GmbH, Monaco, DE
Competenze Sto: StoSilent Direct con
StoSilent Decor M
Foto: Martin Baitinger, DE



Il sistema

Struttura StoSilent Direct, senza giunti con StoSilent Top Finish



Strato portante

- 1 — Trattamento preliminare
- 2 — Incollaggio

Strato fonoassorbente

- 3 — Pannello fonoassorbente
- 4 — Stuccatura
- 5 — Chiusura perimetrale

Strato materiale

- 6 — Rivestimento intermedio
- 7 — Rivestimento di finitura

Proprietà di sistema

Impiego

- Interno
- Per soffitti e pareti superiori
- Non adatto per aree della parete che possono essere raggiunte con le mani o che sono sottoposte ad altre tipologie di sollecitazioni meccaniche
- Esterno, per aree selezionate
- Per superfici planari e superfici curve (convesse, concave, nessuna superficie sferica)

Reazione al fuoco

- Classe secondo EN 13501-1: A2-s1, d0
- Classe di resistenza al fuoco REI60 secondo EN 13501-2 (soffitto con travi di legno) rapporto di classificazione n. KB 3.2/19-423-1
- Protezione antincendio di classe K260 rapporto di classificazione n. KB 3.2/19-423-2

Lavorazione

- Incollaggio direttamente sul supporto
- Da parte di specialisti qualificati

Opzioni per strato materiale



Intonaco fonoassorbente ai silicati

- StoSilent Decor
- Superficie strutturata
- Colorabile con StoColor System



Intonaco fonoassorbente organico

- StoSilent Top
- Superficie liscia
- Colorazione limitata con StoColor System



Rivestimenti opzionali

- Rivestimento in pittura: StoColor Silent / Climasan
- Nessun rivestimento

StoSilent Frame

Sistema acustico incollato direttamente per bordi del soffitto

Il sistema StoSilent Frame è stato progettato appositamente per ottimizzare l'acustica degli ambienti in modo rapido e al minor costo possibile. Diversamente da altri sistemi, il materiale fonoassorbente qui è fissato tutt'attorno nei punti di raccordo tra parete e soffitto. In questo modo si impedisce la riflessione sonora indesiderata proprio nel punto in cui si forma. Un effetto collaterale positivo di questo sistema: è necessario pochissimo materiale. A seconda delle condizioni del luogo, StoSilent Frame può essere utilizzato anche solo parzialmente.

Il sistema è stato sviluppato appositamente per un montaggio rapido e semplice anche a posteriori e può essere utilizzato anche in costruzioni in muratura, calcestruzzo e costruzioni a secco.

Vantaggi del sistema

- Costituito al 95 % di materiale riciclato, non contiene fibre minerali sintetiche
- Il pannello fonoassorbente è sottoposto al controllo delle sostanze nocive e a controllo esterno per il marchio di controllo TÜV
- Materiale fonoassorbente robusto e igienico
- Lavorazione semplice e rapida





Il sistema

Struttura StoSilent Frame



Strato portante

- 1 — Trattamento preliminare
- 2 — Incollaggio

Strato fonoassorbente

- 3 — Pannello fonoassorbente rivestito in fabbrica

Proprietà di sistema

Impiego

- Interno
- Per soffitti
- Incollaggio nella zona del bordo tra soffitto e parete
- Per superfici planari
- Particolarmente adatto per: scuole, asili, aree pubbliche

Realizzazioni possibili

- StoSilent Board R 400: rivestito in fabbrica

Gamma colori

- Tonalità secondo il ventaglio colori RAL

Lavorazione

- Incollaggio direttamente sul supporto
- Montaggio rapido e semplice
- Per montaggio immediato

StoSilent Compact

Sistema acustico per superfici senza giunti

Il sistema con intonaco fonoassorbente StoSilent Compact offre la soluzione acustica ideale per ambienti in cui non sono possibili sistemi acustici sospesi. E' possibile scegliere la soluzione StoSilent Compact Miral. Permette di realizzare rapidamente delle superfici omogenee e senza giunti e si applica con la stessa facilità degli intonaci tradizionali.

Il sistema è perfetto per le volte a botte o altre superfici curve multidimensionali. Un impiego particolarmente riuscito di questo sistema è visibile presso la cantina completamente risanata "Bodega La Vieja" a Puerto de Santamaria, Spagna. Per ottenere un'acustica ottimizzata per l'elegante enoteca, il rustico soffitto a volta è stato rivestito con l'intonaco fonoassorbente StoSilent Compact Miral AP. L'ambiente caratteristico è rimasto inalterato.

Vantaggi del sistema

- Possibilità di rivestire superfici curve e sferiche
- Adatto per quasi tutti i tipi di ambiente
- Alternativa a sistemi sospesi o appesi (ad es. per edifici protetti come patrimonio artistico)

Stadtbad Viersen, DE (destra)

Competenze Sto: StoSilent Compact e StoSilent Distance con StoSilent Decor M
Foto: Thomas Götz, DE

Cantina "Bodega La Vieja" (Osborne), Puerto de Santamaria, ES (pagina a destra)

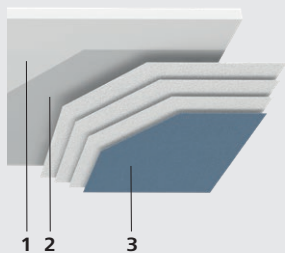
Progettazione: Estudio Ollero, S.A.
Competenze Sto: StoSilent Compact
Foto: Thomas Götz, DE





Il sistema

Struttura StoSilent Compact con StoSilent Miral AP



Trattamento preliminare

- 1 — StoPrim Plex
- 2 — StoSilent Prep Quarz

Rivestimento di finitura

- 3 — 5 x StoSilent Miral AP, opzionale StoColor Silent

Proprietà di sistema

Impiego

- Interno
- Per soffitti ed aree superiori delle pareti
- Per superfici planari e volte a botte
- In bagni di acqua salina, bagni di vapore
- Su pannelli di fibra di gesso

Reazione al fuoco

- Classe A2-s1, d0 secondo EN 13501-1

Lavorazione

- Multistrato
- Spessore: 15 mm
- Da parte di specialisti qualificati

Opzioni per strato materiale



StoSilent Compact Miral Sistema di intonaco acustico minerale, incombustibile con superficie ruvida

- Rivestimenti decorativi porosi
- Peso ridotto
- Buona fonoassorbenza nel campo di frequenza medio e alto
- Alternativa a sistemi sospesi o appesi

StoSilent Modular

Vela fonoassorbente per controsoffitto

Ovunque non sia possibile installare sistemi sospesi o incollati direttamente oppure dove è necessario ottimizzare l'acustica in un secondo tempo, si consiglia l'impiego delle vele per controsoffitto StoSilent Modular. Con gli elementi modulari si ottengono effetti ottici mirati. Materiali, colori, forme ed apparecchi d'illuminazione integrati permettono di realizzare innumerevoli progetti di design.

Gli elementi acustici sono disponibili in tre materiali diversi. Si possono realizzare rettangoli, arrotondamenti o forme libere in diverse dimensioni, in base ai requisiti del progetto. Forniamo i moduli StoSilent come elementi fonoassorbenti finiti completi di struttura portante, profili di supporto e rivestimento di finitura.

Vantaggi del sistema

- Grande varietà di finiture e colori
- Rapidi da montare e smontare

Foto a sinistra:

Casino Milupa, Fulda, DE

Lavorazione: Klüber Putz GmbH, Künzell, DE

Competenze Sto: StoSilent Modular 100

Foto: Gerhard Hagen, DE

Figura a destra:

Das Spittelberg, Vienna, AT

Lavorazione: Fenz GMBH, Laa/Thaya, AT

Competenze Sto: StoSilent Modular 230, tonalità

RAL 9005 NERO INTENSO

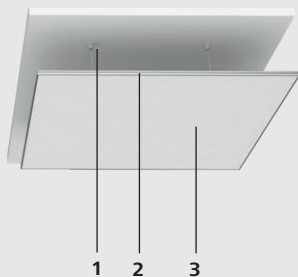
Foto: Sto Ges.m.b.H., Christian Schellander, Villach, AT





Il sistema

Struttura StoSilent Modular 100



Strato portante
1 — Sospensioni
2 — Telaio in alluminio

Strato fonoassorbente
3 — Pannello in fibre PET

Vela per controsoffitto fonoassorbente in fibre di PET riciclate con telaio in alluminio

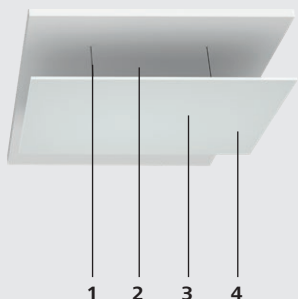
Formato

- Spessore: 26,5 mm
- Lunghezza x larghezza mm: 1150x750 mm, 1150x1150 mm, 1250x1250 mm, 2350x1150 mm, 3000x1250 mm
- Realizzazione speciale su richiesta

Aspetto

- Superficie in vello bianco con fibre a struttura fine e orientata
- Telaio in alluminio (argento anodizzato, naturale senza struttura)

Struttura StoSilent Modular 230



Strato portante
1 — Sospensioni
2 — Sottostruttura in lamiera d'acciaio zincata

Strato fonoassorbente
3 — Lastra portaintonaco con strato di fibre in PET
4 — Rivestimento di finitura

Vela per controsoffitto fonoassorbente in granulato di vetro espanso con rivestimento in pittura finemente strutturato

Formato

- Spessore: 19 mm
- Lunghezza x larghezza mm: 1150x1150 mm, 2350x750 mm, 2350x1150 mm, 1150 mm circolare
- Realizzazione speciale (poligoni e forme libere) su richiesta

Aspetto

- Parte inferiore e bordi visibili con rivestimento colorato finemente strutturato
- Rivestimento in pittura finemente strutturato eseguito in fabbrica, colorazione illimitata con StoColor System
- Con funzione fotocatalitica per pittura di colore bianco, per l'abbattimento di sostanze nocive e cattivi odori



Il nostro potenziale: tecnica e servizi

32 Acustica interna equilibrata grazie a strati fonoassorbenti funzionali

34 Perché una consulenza competente è parte del sistema

Grazie alla progettazione e alla consulenza di Sto è possibile progettare con grande accuratezza sistemi acustici coordinati e dettagli di precisione in funzione delle esigenze dell'ambiente. Siamo a vostra disposizione per rispondere a qualsiasi domanda - dalla progettazione alla realizzazione.

MOAE – Huamao Museum of Art Education, Ningbo, CN

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

Competenze Sto: StoSilent Distance, StoSilent Decor M

Foto: HouPictures, CN



Acustica interna equilibrata grazie a strati fonoassorbenti funzionali

La qualità dell'acustica di un locale dipende da diversi fattori. Gli aspetti principali necessari per sviluppare una soluzione ottimizzata sono l'assorbimento acustico e il tempo di riverbero.

Requisiti acustici

I sistemi StoSilent servono per ottimizzare l'acustica degli interni. I parametri determinanti in questo caso sono l'assorbimento acustico e il tempo di riverbero:

Il grado di assorbimento acustico α indica la quantità di rumore assorbito.

$\alpha = 0$ significa, che tutto il suono viene riflesso, con $\alpha = 1$ il suono invece viene assorbito completamente. In funzione del grado di assorbimento acustico i pannelli fonoassorbenti sono classificati in una delle cinque classi di fonoassorbimento A, B, C, D o E secondo DIN EN 11654. Molto importante: l'utilizzo dei pannelli dipende dalle condizioni acustiche e dalle esigenze locali, quindi la classificazione in diverse classi è descrittiva, non valutativa.

Il tempo di riverbero è il tempo che trascorre prima che il livello sonoro nel locale diminuisca di 60 dB. Dipende dal volume del locale e dalle caratteristiche del materiale di pareti, pavimento e soffitto, e anche dall'arredamento. Questo perché pietra, legno, tappeti o tessuti assorbono il suono in misura diversa. Per calcolare il tempo di riverbero ottimale di un locale è importante soprattutto il suo uso specifico. Di ciò si tiene conto anche nella norma DIN 18041 e nella norma ÖNORM B 8115-3. Le due norme definiscono i tempi di riverbero ottimali e i relativi intervalli di tolleranza per diversi ambienti.

Ci vuole armonia

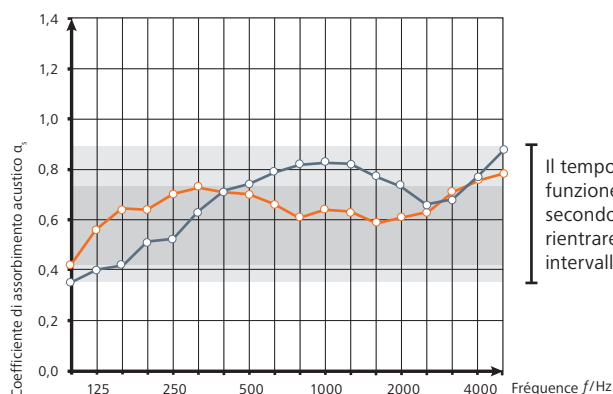
L'intervallo di tolleranza richiesto per il tempo di riverbero ha un andamento uniforme da basse

a alte frequenze (vedi estratto da DIN 18041).

Di conseguenza, la realizzazione diventa molto semplice soprattutto il componente strutturale determinante per l'isolamento acustico – in questo caso il controsoffitto fonoassorbente – presenta un andamento armonico analogo a tali frequenze.

Il sistema StoSilent Distance C, ad esempio, offre le premesse ideali, come mostrano gli spettri rappresentati. Particolari vantaggi si hanno in caso di costruzioni che assorbono molto suono anche a bassa frequenza - e non solo a media o alta frequenza - come avviene normalmente con materiali leggeri in fibra o pannelli forati.

Figura a destra:
Haus der Bayrischen Geschichte, Regensburg, DE
Progettazione: wörner traxler richter planungsgesellschaft mbh, Francoforte sul Meno, DE
Competenze Sto:
StoSilent Distance Board 100, StoSilent Top Finish, StoSilent Fix, StoSilent Top Basic
Foto: Boris Storz, Monaco, DE



Il tempo di riverbero in funzione della frequenza secondo DIN 18041 deve rientrare in questo intervallo di tolleranza.

StoSilent Distance C a confronto

Campo di valori e andamento della frequenza della fonoassorbente, entrambe le strutture rivestite con lana minerale da 30 mm

Arancione: StoSilent Distance C, StoSilent Board 205 C con StoSilent Top Finish
Blu: pannello forato in gesso, foro rotondo 12 mm, disposizione dei fori 25 mm con StoSilent Decor M



DAS HAUS DER BAYERISCHEN GESCHICHTE

Das Haus der Bayerischen Geschichte ist ein Projekt der Bayerischen Staatsregierung. Es ist ein Ort der Begegnung und der Auseinandersetzung mit der Geschichte Bayerns. Das Haus der Bayerischen Geschichte ist ein Ort der Begegnung und der Auseinandersetzung mit der Geschichte Bayerns. Das Haus der Bayerischen Geschichte ist ein Ort der Begegnung und der Auseinandersetzung mit der Geschichte Bayerns.



Perché una consulenza competente è parte del sistema

Non offriamo solo diverse soluzioni per diverse esigenze acustiche, ma siamo il vostro referente per per tutto il progetto. I nostri project manager e il Centro di supporto tecnico vi sostengono dalla progettazione fino all'oggetto finito.

I nostri servizi

- Consultazione con progettisti e tecnici specializzati, in particolare per soluzioni personalizzate
- Appuntamenti in cantiere
- Consulenza per piani di posa

Contatto personale

Il Centro di supporto tecnico e gli addetti alle vendite Sto locali sono a vostra disposizione per rispondere a domande sulle soluzioni StoSilent al Tel. 044 851 54 30. Tutte le filiali Sto sono elencate nel sito web www.stoag.ch.

I nostri collaboratori risponderanno anche a domande dettagliate e vi proporranno diverse soluzioni.

Consulenza in ogni fase

Una consulenza completa è parte integrante del nostro servizio. Che si tratti di pianificazione, coordinamento ottimale di vari processi, corretta applicazione dei prodotti Sto o di domande particolari: Sto offre un'assistenza rapida e competente in ogni fase del progetto.

Consulente Sto in cantiere:

I consulenti specializzati Sto si recano presso i cantieri per fornire informazioni su particolari caratteristiche dei materiali o per istruire su particolari procedure da seguire. Mostrano, ad esempio, come utilizzare in modo efficiente prodotti e strumenti.

Assistenza a artigiani specializzati

Il tecnico applicatore Sto è l'aiuto professionale sul posto. In qualità di interlocutore tecnico qualificato assiste gli artigiani specializzati nella corretta applicazione dei prodotti Sto. Tutti i materiali e le tecniche di lavorazione sono illustrati nelle istruzioni di lavorazione e nei filmati pratici sul canale YouTube di Sto.



Servizi di assistenza

Servizio campioni

Sto semplifica la scelta del sistema e della superficie con campioni di materiale – anche specifici per un progetto. sto.ch@sto.com

Voci di capitolato

Sto mette a disposizione le voci di capitolato per aiutarvi nella progettazione. sto.ch@sto.com

Newsletter Architettura

architect@sto è la newsletter per architetti e progettisti. Vi informa trimestralmente su argomenti riguardanti l'architettura. www.stoag.ch/iscrizione

Dettagli

Su richiesta il team di consulenti specializzati Sto sviluppa anche particolari del tutto personalizzati insieme a architetti, progettisti e artigiani specializzati: sto.ch@sto.com

Referenze

Qui trovate esempi recenti e internazionali di architettura con prodotti e sistemi Sto, come ad esempio StoSilent, ordinati per tipo di edificio e paese: www.stoag.ch/referenze

StoDesign

Per questioni estetiche riguardanti colore e materiale delle facciate, il team di StoDesign sviluppa e verifica varianti tecniche e stilistiche e definisce materiali, superfici e tonalità – dal singolo edificio fino alla progettazione urbana completa. sto.ch@sto.com

Sto SA

Via Cantonale 65
6804 Bironico
Telefono 091 829 11 93
sto.ch.bironico@sto.com
www.stoag.ch

Ordini

Telefono 044 851 54 00
sto.ch.verkauf@sto.com

**Centro di supporto
tecnico**

Telefono 044 851 54 38
tsc.ch@sto.com

Gli indirizzi di tutti i nostri
punti vendita sono disponibili
all'indirizzo **www.stoag.ch**

