

StoSilent

Akustiksysteme

Akustik



Unser StoSilent Sortiment bietet umfassende Akustik-Lösungen für vielfältige Nutzung. Das Sortiment umfasst abgehängte Plattensysteme, Direktsysteme, Akustikputze sowie variabel einsetzbare Decken- und Wandelemente. Ästhetik und Funktion in perfektem Einklang.



Inhalt



Unsere Verantwortung: Bewusst bauen

- 4 Bewusst bauen
- 6 Mit Blick auf die Akustik



Akustiksysteme: Mehr als man sieht

- 10 Perfekt abgestimmt: Die Ebenen unserer Akustiksysteme
- 12 Im Mittelpunkt: der Absorber
- 14 Der erste Eindruck: akustisch wirksame Oberflächen

Referenz Titelbild:

MOAE – Huamao Museum of Art Education, Ningbo, CN

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

Sto-Kompetenzen: StoSilent Distance, StoSilent Decor M, StoSilent GP

Foto: HouPictures, CN

Bei den nachfolgend in der Broschüre enthaltenen Angaben, Abbildungen, generellen technischen Aussagen und Zeichnungen ist darauf hinzuweisen, dass es sich hier nur um allgemeine Mustervorschläge und Details handelt, die diese lediglich schematisch und hinsichtlich ihrer grundsätzlichen Funktionsweise darstellen. Es ist keine Massgenauigkeit gegeben. Anwendbarkeit und Vollständigkeit sind vom Verarbeiter/Kunden beim jeweiligen Bauvorhaben eigenverantwortlich zu prüfen. Angrenzende Gewerke sind nur schematisch dargestellt. Alle Vorgaben und Angaben sind an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen bzw. abzustimmen und stellen keine Werk-, Detail- oder Montageplanung dar. Die jeweiligen technischen Vorgaben und Angaben zu den Produkten in den Technischen Merkblättern und Systembeschreibungen/Zulassungen sind zwingend zu beachten.



Unsere Akustiksysteme: StoSilent

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



Unsere Potenziale: Technik und Service

- 32** Ausgewogene Raumakustik durch funktionale Schallabsorber
- 34** Weil kompetente Beratung Teil des Systems ist

Bewusst bauen

Bewusst bauen heisst, unsere Umgebung verantwortungsvoll mitzugestalten. Ein wichtiger Baustein dazu ist eine gute Raumakustik. Schon im Rahmen der Planung ist deshalb zu berücksichtigen, wie sich der Klang entsprechend der jeweiligen Nutzung optimieren lässt.

Überall dort, wo Menschen in Räumen zusammenkommen, wird gesprochen, gearbeitet oder produziert, werden Entspannung und Erholung gesucht, Ruhe und Schlaf gefunden. Je nach Nutzung stellen sich dabei ganz unterschiedliche Anforderungen an Nachhallzeit, Schallverteilung oder Sprachverständlichkeit: In Büros oder Lobbys schätzt man gedämpfte Ruhe, während im Konzertsaal jeder noch so leise Ton gehört werden will.

Studien beweisen überdies, dass sich die Raumakustik nicht nur auf das Wohlbefinden, sondern auch auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Menschen auswirkt. Architekten, Fachhandwerker und Akustikexperten stehen entsprechend vor der Aufgabe, das Thema Akustik schon frühzeitig in ihre Überlegungen einzubinden. Berücksichtigen müssen sie dabei ganz verschiedene Faktoren wie die Raumgeometrie in Bezug auf die Nutzung, die Beschaffenheit von Böden, Wänden und Decken, die vor Ort integrierten Materialien und Möbel oder die Anzahl und die Tätigkeit der anwesenden Personen. Nur wenn sämtliche Aspekte optimal auf die jeweilige Funktion abgestimmt sind, lassen sich Räume schaffen, in denen Menschen sich wohlfühlen, optimal kommunizieren, arbeiten und leben können.

Bei Sto forschen wir seit über 35 Jahren zum Thema Akustik. Aufbauend auf dieser langjährigen Erfahrung und ausgehend von vielen erfolgreichen Projekten haben wir das Programm StoSilent entwickelt. Das Sortiment umfasst bewährte Systeme mit spezifischen technischen Eigenschaften, die effektiv dafür sorgen, dass Wort und Ton verständlich übertragen werden können oder dass andererseits entspannte Ruhe herrscht. Grossen Wert legen wir gleichzeitig auf eine hochwertige Optik mit maximaler Vielfalt. Im Zusammenspiel bieten wir Architekten und Planern damit die Basis, um Gestaltung und Akustik perfekt miteinander zu verbinden.

Ein gelungenes Beispiel für eine hochwertige Akustik-Planung bietet das nach Plänen von Allmann Sattler Wappner Architekten komplett renovierte Fünf-Sterne-Hotel Öschberghof in Donaueschingen. In Kooperation mit dem Büro JOI-Design ist ein hochwertiges Innenraumkonzept entstanden, das durch den Fokus auf Natur, Stille und Authentizität auf den ersten Blick zum Entspannen einlädt. Gestalterisch eingebunden ist eine hochwertige Akustik-Lösung in farblich passender Optik, basierend auf dem direkt geklebten Akustiksystem StoSilent Direct in Verbindung mit der Silikat-Akustikbeschichtung StoSilent Decor M.

**Öschberghof,
Donaueschingen, DE**
Planung: Allmann
Sattler, Wappner
Architekten GmbH,
München, DE,
JOI-Design Innenarchi-
tekten A D joehnk +
partner mbB,
Hamburg, DE
Sto-Kompetenzen:
StoSilent Direct mit
StoSilent Decor M
Foto: Martin Baitinger, DE



Mit Blick auf die Akustik

Der Trockenbauer Alessandro Bertolani setzt schon seit Jahren auf hochwertige Akustiklösungen. Im Gespräch zeigt er sich sicher, dass das Thema weiter an Bedeutung gewinnen wird.

Die Bertolani Costruzioni Srl gehört zu den erfahrensten Trockenbau-Spezialisten in Norditalien. Gemeinsam mit Sto hat das Unternehmen zahlreiche Sonderlösungen für anspruchsvolle internationale Akustikprojekte erarbeitet.

Herr Bertolani, seit wann arbeiten Sie mit Akustiklösungen?

Als wir angefangen haben, war Akustik eher ein Randthema, das wir Architekten und Ingenieuren erst näher bringen mussten. Um die Jahrtausendwende herum war ich dann bei der Umsetzung des Windkanals von Renzo Piano für die Ferrari-Werke in Maranello beteiligt. Das war wirklich eine aufregende Erfahrung, bei einem so hochkarätigen Projekt dabei zu sein!

Welches Akustikprojekt war Ihre bislang grösste Herausforderung?

Die grösste Herausforderung war zweifellos der neue Apple Store in Rom, wo wir ausgehend von den historischen Fresken des Gebäudes eine hochwertige Akustik umgesetzt haben. Das war schon ziemlich knifflig. Um eine optimale Lösung für die teilweise gewölbten Decken mit ihren unterschiedlichen Installationen zu entwickeln und dabei sowohl die Erwartungen des Architekten als auch des Bauherrn zu erfüllen, hatten wir im ersten Schritt zunächst ein umfangreiches 3D-Modell erstellt, das uns dann als Basis für die weitere Arbeit diente.

Haben sich die akustischen Anforderungen im Laufe der Jahre verändert und was macht ein gutes Akustiksystem zuallererst aus?

Ja, mittlerweile gibt es da ein deutlich gestiegenes Interesse bei Bauherrn und Architekten. Zwar stehen nach wie vor andere Aspekte wie die Wärmedämmung etwa im Vordergrund, dennoch würde ich sagen, dass das Thema Akustik mittlerweile ein integraler Bestandteil bei vielen Neubauprojekten oder Sanierungen ist. Ganz entscheidend ist es dabei jeweils, die unterschiedlichen Erwartungen der Akustikingenieure mit dem architektonischen Design in Einklang zu bringen. Das ist allerdings eine grosse Herausforderung, da die

Bild rechts:
MOAE – Huamao Museum of Art Education, Ningbo, CN
Planung: Carlos Castanheira & Álvaro Siza Vieira, Porto, PT
Sto-Kompetenzen: StoSilent Distance, StoSilent Decor M
Foto: HouPictures, CN

Bild unten:
Alessandro Bertolani, Bertolani Costruzioni Srl, IT





„Ich denke, wir werden noch mehr Elemente vorfertigen, um noch flexibler und noch kostengünstiger arbeiten zu können.“

Projekte immer komplexer werden. Entsprechend müssen wir wirklich kreativ sein, um die unterschiedlichen Ansprüche optimal zu integrieren.

Welches Sto-Akustiksystem verwenden Sie am häufigsten?

Am häufigsten verwenden wir das System StoSilent Distance mit der Beschichtung StoSilent Top Finish. Denn damit lassen sich auf einfache Weise die unterschiedlichsten Installationen unsichtbar in der Decke integrieren. Entsprechend wird das System auch von vielen Architekten bevorzugt. Ganz

wichtig dabei ist die Unterstützung und Expertise durch das Service-Team von Sto, die wir gerade bei transnationalen Projekten sehr zu schätzen wissen!

Wie würden Sie die Entwicklung zusammenfassen?

Unser Eindruck ist, dass die Akustik immer wichtiger für Architekten und Bauherren wird. Parallel dazu werden auch die Projekte immer anspruchsvoller. Aus gestalterischer Sicht ist es dabei ganz entscheidend, dass sich die Akustik unsichtbar in die Architektur integriert. Sto ist in dieser Hinsicht der beste Partner, um optimale Lösungen bei komplizierten Projekten erzielen zu können.



Akustik- systeme: Mehr als man sieht

10 Perfekt abgestimmt: Die Ebenen unserer Akustiksysteme

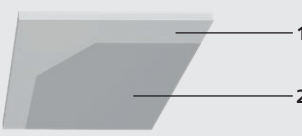
12 Im Mittelpunkt: der Absorber

14 Der erste Eindruck: akustisch wirksame Oberflächen

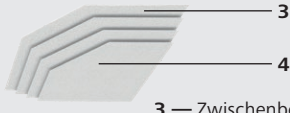
Unser Anspruch sind hochwertige Akustik-Lösungen, die sich gestalterisch optimal einfügen. Je nach Raumhöhe, architektonischem Konzept sowie Form und Beschaffenheit der Oberfläche bieten wir dazu fünf Systeme mit unterschiedlichem Aufbau.



Perfekt abgestimmt: Die Ebenen unserer Akustiksysteme

Kategorie	System	Tragebene
Abgehängtes, flächiges Akustiksystem Unterkonstruktion	StoSilent Distance	 StoSilent Distance C StoSilent Distance S StoSilent Distance F 1 — Unterkonstruktion 3a — Verklebung 3b — Verschraubung
Direkt geklebtes Akustiksystem Direkt auf tragfähiger Fläche aufgebracht	StoSilent Direct Vollflächige Anwendung	 1 — Grundbeschichtung
	StoSilent Frame Partielle Anwendung	
Direkt beschichtetes Akustikputzsystem Direkt auf tragfähiger Fläche aufgebracht	StoSilent Compact	 1 — Untergrund 2 — Grundierung
Abgehängte, modulare Akustikelemente Modulares Fertigsystem	StoSilent Modular	 1 — Abhänger

StoSilent verbindet hochwertige Akustik mit maximaler Flexibilität. Um Planern oder Bauherrn grösste Gestaltungsfreiheit zu ermöglichen, stellen wir je nach Optik und Oberfläche und passend zu den räumlichen Gegebenheiten das optimale System zur Verfügung.

Absorberebene	Materialebene
Alle Absorber inklusive vertiefende Informationen auf Seite 13  2 — Akustikplatte 4 — Randabschlussprofil	Alle Materialoptionen inklusive vertiefende Informationen auf Seite 14  5 — Zwischenbeschichtung 6 — Schlussbeschichtung Akustikputz (optional getönt)
 2 — Verklebung 3 — Akustikplatte 4 — Spachtelung 5 — Randabschlussprofil	
 2 — Verklebung 3 — Akustikplatte aus gesinter-tem Blähglasgranulat	Akustiplatte werkseitig beschichtet keine weitere Materialebene
Absorbierende Materialebene keine weitere Absorberebene notwendig	 3 — Zwischenbeschichtung 4 — Schlussbeschichtung
 2 — Unterkonstruktion / Rahmen 3 — horizontal abgehängte Akustikplatte	StoSilent Modular 100: unbeschichtete Vliesoberfläche StoSilent Modular 230: werkseitige fein strukturierte Farbbeschichtung

Im Mittelpunkt: der Absorber

Zentraler Baustein für die Systeme StoSilent Distance, StoSilent Direct, StoSilent Frame und den Akustik-elementen ist der Absorber. Die verschiedenen Platten bieten eine optimierte Schallabsorption und lassen sich einfach und flexibel installieren.

Bei der Gestaltung von Fassaden und Innenräumen spielt subjektives Wohlbefinden eine wesentliche Rolle. Ein zentraler Faktor dazu ist eine angenehme Akustik, die Schall und Lärm wirkungsvoll unterbindet und die je nach Art und Nutzung des Gebäudes ausreichend Raum für Kommunikation, Musik oder für Stille lässt.

Um die vielschichtigen Anforderungen an die Akustik mit einem Maximum an Gestaltungsfreiheit zu verbinden, haben wir hocheffektive Akustikplatten entwickelt. Die Platten stehen in unterschiedlichen Stärken und Varianten zur Auswahl und lassen sich je nach Anforderung flexibel in individuelle Formate schneiden.

Die Platten werden in einem patentierten Verfahren gefertigt, bei dem Blähglasgranulat als Kern für die Akustikplatten gesintert oder mit Bindemittel versetzt wird. Das gewählte Material überzeugt nicht nur durch seine akustischen Eigenschaften, sondern auch durch sein geringes Gewicht, durch seine hohe Stabilität sowie durch die Unempfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit. Und durch den hohen Recyclinganteil bietet es ausserdem grosse Vorteile im Hinblick auf Nachhaltigkeit.

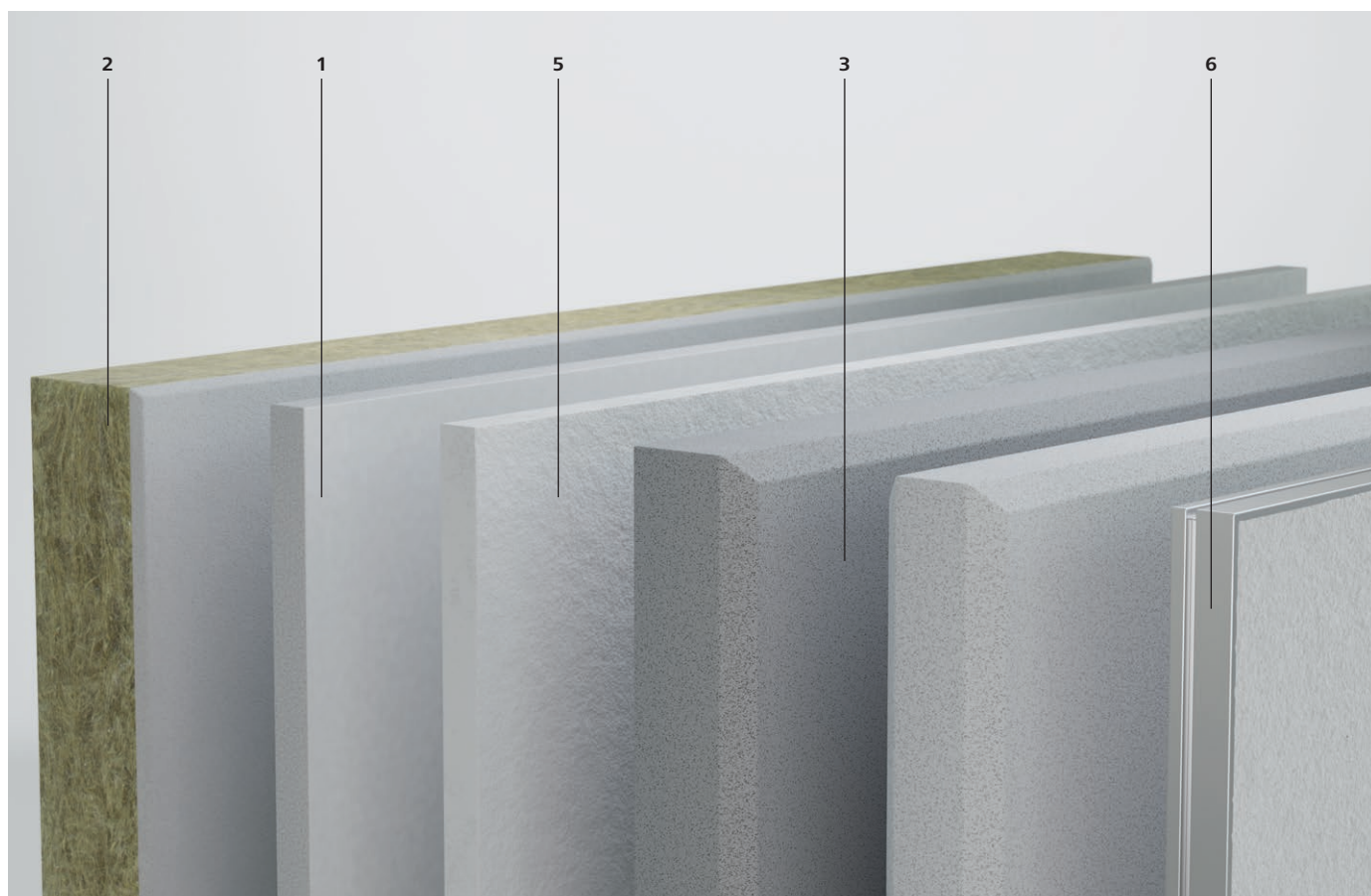
Für unser System StoSilent Modular 100 nutzen wir alternativ PET-Recyclingfasern. Die Platte erzielt mit unterschiedlichen Abhängehöhen einen

mehrdimensionalen Effekt und ermöglicht so eine Modellierung des Raumes. Durch die Auszeichnung mit dem Oeko-Tex®-Zertifikat erfüllt das Akustikelement ausserdem besonders hohe Qualitätsansprüche.

Bild rechts:
Die Abbildung zeigt die unterschiedlichen Materialien der StoSilent Akustikplatten.

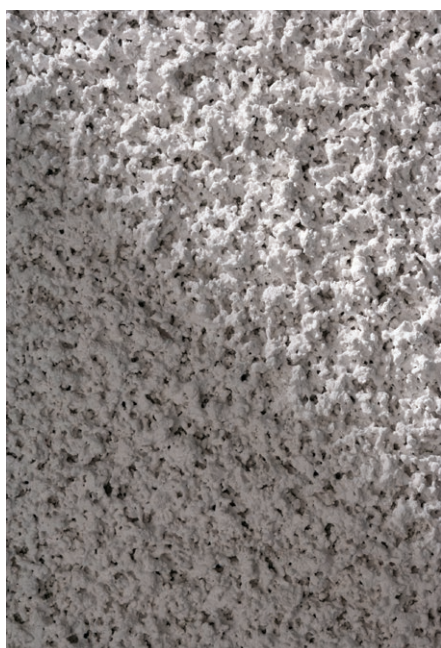
Bild unten:
Das Rohmaterial Blähglasgranulat





Blähglasgranulat				PET- Faserplatte
1 — StoSilent Distance	2 — StoSilent Direct	3 — StoSilent Frame	5 — StoSilent Modular 230	6 — StoSilent Modular 100
StoSilent Board • Für abgehängte Decken- und Wandkonstruktionen • Sehr hoher Recyclinganteil • Bewerteter Schallabsorptionsgrad α_w bis 0,45 je nach Abhängehöhe • Plattenkante scharfkantig • Farbton Sichtseite: Weiss, Rückseite: Grau • Geringes Gewicht und hohe Steifigkeit • Geringe Feuchte- und Wärmeausdehnung • Befestigung geklebt oder geschraubt • Brandverhalten (Klasse) A2-s1, d Anwendung • Eingesetzt für das System StoSilent Distance	StoSilent Board MW 100 • Sandwichplatte aus Blähglasgranulat und Steinwolle • Für planebene und gebogene Flächen • Bewerteter Schallabsorptionsgrad bis α_w 1,00 je nach Plattendicke und Schlussbeschichtung • Stumpfe Plattenkante mit 45°-Fase in der Decklage • Geringes Gewicht und hohe Steifigkeit • Geringe Feuchte- und Wärmeausdehnung • Einfache Verarbeitung • Brandverhalten (Klasse) A2-s1, d0 Anwendung • Eingesetzt für das System StoSilent Direct	StoSilent Board R • Leichter monolithischer Schallabsorber • Schallabsorption abhängig von Anzahl und Anordnung bzw. Anzahl und Abhängehöhe • Besteht zu 100 % aus gesintertem Blähglasgranulat • Feuchtigkeitsunempfindlich • Einfache Verarbeitung • Werkseitige Beschichtung • TÜV-Mark fremdüberwacht Anwendung • Eingesetzt für das System StoSilent Frame	StoSilent Modular 230 • Sehr hoher Recyclinganteil • Schallabsorption abhängig von Format und Abhängehöhe • Werkseitige Schlussbeschichtung mit fein strukturierter Farbbeschichtung • Geringes Gewicht und hohe Steifigkeit • Geringe Feuchte- und Wärmeausdehnung • Brandverhalten (Klasse) A2-s1, d0 Anwendung • Eingesetzt als Akustik-element	StoSilent Modular 100 • Trägerplatte aus PET-Recycling-Kunstfasern • Mit filigranem Aluminiumrahmen, natur eloxiert und Tragprofilen • Schallabsorption abhängig von Format und Abhängehöhe • Werkseitig vorgefertigt mit weisser Vliesoberfläche • Ausgezeichnet mit dem Oeko-Tex®-Zertifikat • Brandverhalten (Klasse) B-s1, d0 nach EN 13501 Anwendung • Eingesetzt als Akustik-element

Der erste Eindruck: akustisch wirksame Oberflächen



Mineralischer Akustikputz

Mineralischer Putz enthält Bindemittel mineralischen Ursprungs wie Zement und ist damit in der Lage, Feuchtigkeit aufzunehmen und wieder abzugeben. Unser mehrlagiger, poröser mineralischer Akustikspritzputz StoSilent Miral AP ermöglicht durch seine grobe Körnung prägnante und raue Oberflächen. Der Putz ist unbegrenzt fugenlos verarbeitbar und begrenzt tönbar nach dem StoColor System.



Organischer Akustikputz

Bei organischen Putzen wird Kunstharz als Bindemittel verwendet. Der Putz ist damit flexibel gegenüber mechanischer Belastung. Mit StoSilent Top bieten wir eine organische poröse Beschichtung für unterschiedliche Akustiksysteme. Der Putz ist begrenzt tönbar nach dem StoColor System.



Farbbeschichtung

Zur Farbbeschichtung unserer Akustiksysteme bieten wir die offenporige Renovierungsfarbe StoColor Silent sowie die Innen-Dispersionsfarbe StoColor Climasan, die Schadstoffe und Gerüche abbaut. Beide sind tönbar nach dem StoColor-System. Das Deckensegel StoSilent Modular 230 besitzt eine fein strukturierte Farbbeschichtung in weiss, die uneingeschränkt tönbar nach dem StoColor-System auf Wunsch geliefert werden kann.

Unsere StoSilent-Akustiksysteme werden ergänzt durch verschiedene Oberflächen sowie die grosse Farbpalette des StoColor Systems. Auf Wunsch lassen sich auch Vlies-Oberflächen oder Lösungen ohne Beschichtung umsetzen.



Vliesoberfläche

Unser Deckensegel StoSilent Modular 100 erhalten ihre besondere Optik durch eine weisse Vliesoberfläche mit feiner, gerichteter Faserstruktur. Die Ausrichtung der Struktur ist dabei abhängig vom Segelformat. Das Material ist mit dem Oeko-Tex® Standard 100 (Klasse 1) ausgezeichnet.



Reapor

Für unser System StoSilent Frame nutzen wir Reapor-Akustikplatten aus Blähglasgranulat, die werkseitig nach RAL farbbeschichtet sind. Das Material bleibt aber durch die Farbbeschichtung hindurch erkennbar. Die Akustikplatten sind schadstoffgeprüft und TÜV-Mark fremdüberwacht.



Unsere Akustik- systeme: StoSilent

18 StoSilent: ein Überblick

20 StoSilent Distance

22 StoSilent Direct

24 StoSilent Frame

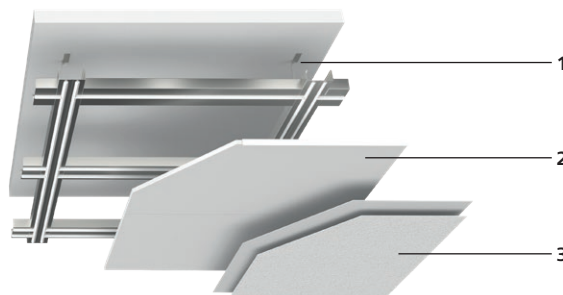
26 StoSilent Compact

28 StoSilent Modular

Mit dem abgehängten Plattensystem StoSilent Distance, dem einfachen Direktsystem StoSilent Direct, der schnellen Lösung StoSilent Frame, dem formflexiblen Putzsystem StoSilent Compact und dem Deckensegel StoSilent Modular bieten wir fünf effektive Systeme für eine optimierte Raumakustik. Die unterschiedlichen Systeme haben jeweils einen spezifischen Aufbau von Trag, Akustik- und Materialebene.



StoSilent: ein Überblick



System		1 — Tragebene	2 — Absorberebene	3 — Materialebene	
Kategorie	Systemname	Unterkonstruktion	akustisch wirksame Ebene	Schlussbeschichtung	Farbspektrum
Abgehängte Akustiksysteme	StoSilent Distance C	 niveaugleiche Unterkonstruktion	StoSilent Board 205 C  Absorber aus Blähglasgranulat	StoSilent Decor	■ ■
			StoSilent Board 105 C	StoSilent Top Basic weiss	
				StoSilent Top Finish	■
	StoSilent Distance S	 höhenversetzte Unterkonstruktion	StoSilent Board 100 S  Absorber aus Blähglasgranulat	StoSilent Decor	■ ■
			StoSilent Board 110 S	StoSilent Top Basic weiss	
				StoSilent Top Finish	■
Geklebte Akustiksysteme	StoSilent Direct	 tragende Deckenkonstruktion mit Grundbeschichtung	StoSilent Board MW 100  Sandwichplatte aus Blähglasgranulat und Steinwolle	StoSilent Decor	■ ■
				sichtbare Fugen unbeschichtet	
				sichtbare Fugen StoColor Climasan	■
				sichtbare Fugen StoSilent Decor	■ ■
				fugenlos StoMiral AP	■ ■
				fugenlos StoSilent Decor	■ ■
	StoSilent Frame	 tragende Deckenkonstruktion mit Grundbeschichtung	StoSilent Board R 400  Absorber aus gesinterter Blähglasgranulat	fugenlos StoSilent Top Basic weiss	
				fugenlos StoSilent Top Finish	■
				unbeschichtete Vliesoberfläche	■ ■
Akustikputzsysteme	StoSilent Compact	 tragende Deckenkonstruktion mit Grundbeschichtung		StoSilent Miral AP optional StoColor Silent	■ ■
Akustikelemente	StoSilent Modular	 horizontale Abhängung	StoSilent Modular 100  Absorberelement	unbeschichtete Vliesoberfläche	
			StoSilent Modular 230  Absorberelement	werkseitige fein strukturierte Farbbeschichtung	■ ■

■ ■ sehr gut
■ gut

Fugenlos oder variabel, fein oder rau, bunt oder strahlend weiss: Mit StoSilent geben Sie Raumakustik Farbe und Form. Sehen Sie hier auf einen Blick, welches System für Ihr Projekt in Frage kommt.

Systemeigenschaften		Einsatzbereich Innenraum		Gekrümmte Flächen
Maximalwert Schallabsorption α_w	Brandverhalten (Klasse)	Decke	Wand	
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 (einlagig)		■ ■	■ ■	■ ■
0,65 (L) (mit Zwischenbeschichtung)				
0,65		■ ■	■ ■	
abhängig von Abhängenhöhe, Menge und Anordnung	auf Anfrage	■ ■	■ ■	
0,45 (MH)	C-s1, d0	■ ■	■ ■	■ ■
0,30 (H) 15 mm 0,50 (MH) 25 mm	A2-s1, d0	■ ■	■ ■	■ ■
abhängig von Abhängenhöhe, Menge und Anordnung	B-s1, d0	■ ■	■ ■	
	A2-s1, d0 (Platte)			
	C-s3, d0 (Vlies)			

StoSilent Distance

Abgehängtes Akustiksystem für präzise, fugenlose Flächen

Das System StoSilent Distance lässt sich wahlweise als abgehängte Decke oder als Wandverkleidung mit Hohlraum montieren. Die Unterkonstruktion ist aus Metallprofilen gefertigt, die Akustikplatte besteht aus Blähglasgranulat. Die Vorteile dieses Materials: Es ist leicht, absorbiert den Schall und lässt sich an jede Raumform zu einer homogenen, fugenlosen Fläche anpassen. Je nach Anforderung können dabei Wände und abgehängte Decken mit einer Fläche bis zu 200 Quadratmetern fugenlos gestaltet werden.

Vorbildlich eingesetzt wurde das System bei dem Bürogebäude Harbitz Torg in Oslo. Um eine optimierte Akustiklösung für die kristallin gefaltete Oberflächenstruktur in der zentralen Atriumhalle zu erreichen, kam das System StoSilent Distance als Wandverkleidung zum Einsatz. Die Oberflächenbearbeitung erfolgte mit der porösen Silikat-Akustikbeschichtung StoSilent Decor M.

Systemvorteile

- Geringes Gewicht
- Auch für gebogene Flächen und Gewölbe geeignet
- Verdeckt die Haustechnik
- In drei Varianten für unterschiedliche Anforderungen

Harbitz torg, Oslo, NO

Bauherr: Møller Eiendom Holding AS, Oslo, NO

Planung: LPO Architects A/S, Oslo, NO

Ausführung: Bazzee, Viverano, IT

Sto-Kompetenzen: StoSilent Distance, StoSilent Decor M

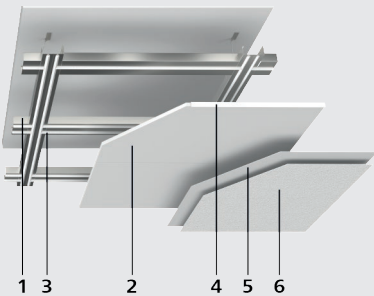
Foto: Tove Lauluten, Oslo, NO





Das System

Aufbau StoSilent Distance C mit StoSilent Decor M



Trageebene

- 1 — Unterkonstruktion
- 3 — Verklebung

Absorberebene

- 2 — Akustikplatte
- 4 — Randabschluss

Materialebene

- 5 — Zwischenbeschichtung
- 6 — Schlussbeschichtung

Optionen Materialebene



Silikatischer Akustikputz

- StoSilent Decor
- Strukturierte Oberfläche
- Tönbar nach StoColor System



Organischer Akustikputz

- StoSilent Top
- Glatte Oberfläche
- Begrenzt tönbar nach StoColor System

Systemeigenschaften

Anwendung

- Innen
- Als Konstruktion mit Hohlraum für ebene Wand- und Deckenflächen
- Nicht geeignet für Wandbereiche, die mit Händen erreicht werden können oder anderweitig mechanischer Beanspruchung ausgesetzt sind
- Systemvariante StoSilent Distance S für hinterlüftete Wand- und Deckenflächen
- Systemvariante StoSilent Distance F für gekrümmte Wand- und Deckenflächen

Befestigung

- Metall-Unterkonstruktion nach EN 13964 mit Noniusabhängern

Brandverhalten

- Klasse A2-s1, d0 nach EN 13501-1

Verarbeitung

- Umfangreiche Detaillösungen
- Schnelle und einfache Montage durch geringes Plattengewicht

StoSilent Direct

Direkt geklebtes Akustiksystem für fugenlose Flächen

Mit dem Akustiksystem StoSilent Direct bieten wir ein akustisch hochwertiges Sandwich aus Blähglasgranulat und Steinwolle, das direkt auf dem Untergrund verklebt wird und das auch für besonders grosse Flächen bestens geeignet ist. Mit der entsprechenden Schlussbeschichtung können sogar Flächen von bis zu 700 Quadratmetern fugenlos gestaltet werden. Hinzu kommt die geringe Systemdicke: Denn weil das System keine Unterkonstruktion erfordert, wird die Raumhöhe nur minimal reduziert.

Ein hervorragendes Anwendungsbeispiel bietet die Totalrenovierung des Fünf-Sterne-Hotels Öschberghof in Donaueschingen. Auf der Baustelle wurden die einzelnen Platten direkt auf die Unterdecken der verschiedenen Räumlichkeiten geklebt. Abschliessend erfolgte die Oberflächenbearbeitung mit der porösen Silikat-Akustikbeschichtung StoSilent Decor M.

Systemvorteile

- Direkte Verklebung auf Wand/Decke
- Einfache Verarbeitung
- Für planebene Flächen und gebogene Flächen (konvex, konkav, nicht sphärisch)

StoSilent Direct lässt sich je nach Schlussbeschichtung fugenlos oder mit sichtbaren Fugen ausbilden.



Öschberghof, Donaueschingen, DE

Planung: Allmann Sattler, Wappner Architekten GmbH, München, DE

Sto-Kompetenzen: StoSilent Direct mit

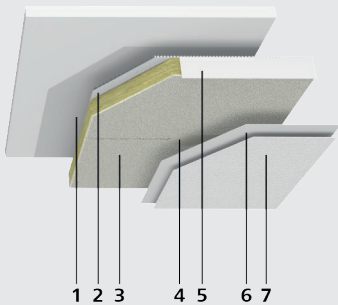
StoSilent Decor M

Foto: Martin Baitinger, DE



Das System

Aufbau StoSilent Direct, fugenlos mit StoSilent Top Finish



Tragebene

- 1 — Grundbeschichtung
- 2 — Verklebung

Absorberebene

- 3 — Akustikplatte
- 4 — Spachtelung
- 5 — Randabschluss

Materialebene

- 6 — Zwischenbeschichtung
- 7 — Schlussbeschichtung

Systemeigenschaften

Anwendung

- Innen
- Für Decken und obere Wandbereiche
- Nicht geeignet für Wandbereiche, die mit Händen erreicht werden können oder anderweitig mechanischer Beanspruchung ausgesetzt sind
- Aussen, für ausgewählte Bereiche
- Für planebene Flächen und gebogene Flächen (konvex, konkav, keine sphärischen Flächen)

Brandverhalten

- Klasse gemäss EN 13501-1: A2-s1, d0
- Feuerwiderstandsklasse REI60 gemäss EN 13501-2 (Holzbalkendecke) Klassifizierungsbericht Nr. KB 3.2/19-423-1
- Brandschutzbekleidung der Klasse K260 Klassifizierungsbericht Nr. KB 3.2/19-423-2

Verarbeitung

- Verklebung direkt auf den Untergrund
- Von geschulten Fachverarbeitern

Optionen Materialebene



Silikatischer Akustikputz

- StoSilent Decor
- Strukturierte Oberfläche
- Tönbar nach StoColor System



Organischer Akustikputz

- StoSilent Top
- Glatte Oberfläche
- Begrenzt tönbar nach StoColor System



Optionale Beschichtungen

- Farbbeschichtung: StoColor Silent/Climasan
- Keine Beschichtung

StoSilent Frame

Direkt geklebtes Akustiksystem für Deckenkanten

Das System StoSilent Frame haben wir speziell für die schnelle und kostengünstige akustische Optimierung von Räumen entwickelt. Anders als bei anderen Systemen wird das Material zur Schalldämmung dabei ringförmig an den Anschlüssen zwischen Wand und Decke angebracht. Auf diese Weise werden ungewollte Schallreflexionen genau dort verhindert, wo sie entstehen. Ein positiver Nebeneffekt dabei: Es wird sehr wenig Material benötigt. Je nach Gegebenheiten vor Ort kann StoSilent Frame auch nur partiell eingesetzt werden.

Das System wurde speziell für den schnellen und einfachen nachträglichen Einbau entwickelt und kann auch in Mauerwerk, Beton und Trockenbau eingesetzt werden.

Systemvorteile

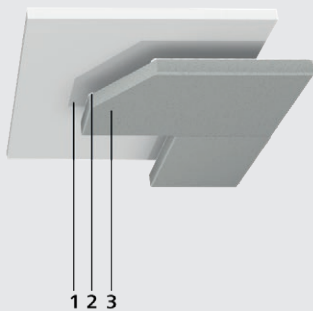
- Besteht zu 95 % aus Recyclingmaterial und enthält keine künstlichen Mineralfasern
- Die Akustikplatte ist schadstoffgeprüft und TÜV-Mark fremdüberwacht
- Robustes und hygienisches Absorbermaterial
- Einfache und schnelle Verarbeitung





Das System

Aufbau StoSilent Frame



Trageebene

- 1 — Grundbeschichtung
- 2 — Verklebung

Akustikebene

- 3 — Akustikplatte
werkseitig beschichtet

Systemeigenschaften

Anwendung

- Innen
- Für Decken
- Verklebung im Kantenbereich von Decke zur Wand
- Für planebene Flächen
- Besonders geeignet für: Schulen, Kindergärten, öffentlicher Bereich

Gestaltungsmöglichkeiten

- StoSilent Board R 400: werkseitig beschichtet

Farbspektrum

- Farbtöne gemäss RAL-Farbtönfächer

Verarbeitung

- Verklebung direkt auf den Untergrund
- Schnelle und einfache Montage
- Für die sofortige Montage

StoSilent Compact

Akustiksystem für fugenlose Flächen

Das Akustikputzsystem StoSilent Compact bietet die ideale Akustik-Lösung für Räume, in denen keine abgehängten Akustiksysteme möglich sind. Zur Auswahl steht die Lösung StoSilent Compact Miral. Sie ermöglicht eine schnelle Umsetzung von fugenlosen, homogenen Oberflächen und lässt sich dabei ebenso leicht verarbeiten wie klassische Putze.

Bestens geeignet ist das System insbesondere für Tonnengewölbe oder andere mehrdimensional gebogene Flächen. Eine gelungene Anwendung hierfür zeigt das rundum sanierte Weingut „Bodega La Vieja“ im spanischen Puerto de Santamaría. Um eine optimierte Akustik für das edle Weinlokal zu erhalten, wurde die sakral anmutende Gewölbedecke mit dem Akustikputz StoSilent Compact Miral AP ausgeführt beschichtet. Der charaktervolle Raumeindruck ist dabei vollständig erhalten geblieben.

Systemvorteile

- Beschichtung auf Rundungen und sphärischen Flächen möglich
- Für nahezu alle Raumarten geeignet
- Alternative zu ab- oder vorgehängten Systemen (z. B. bei denkmalgeschützten Gebäuden)

Stadtbad Viersen, DE (rechts)

Sto-Kompetenzen: StoSilent Compact und StoSilent Distance mit StoSilent Decor M

Foto: Thomas Götz, DE

Weinkellerei „Bodega La Vieja“ (Osborne),

Puerto de Santamaría, ES (rechte Seite)

Planung: Estudio Ollero, S.A.

Sto-Kompetenzen: StoSilent Compact

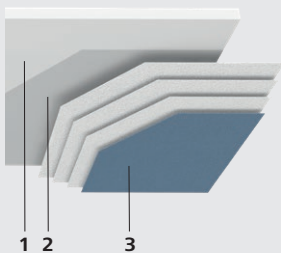
Foto: Thomas Götz, DE





Das System

Aufbau StoSilent Compact mit StoSilent Miral AP



Grundbeschichtung

- 1 — StoPrim Plex
- 2 — StoSilent Prep Quarz

Schlussbeschichtung

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

Systemeigenschaften

Anwendung

- Innen
- Für Decken und obere Wandbereiche
- Für ebene Flächen und Tonnengewölbe
- In Solebädern, Dampfbädern
- Auf Gipsfaser-Platten

Brandverhalten

- Klasse A2-s1, d0 nach EN 13501-1

Verarbeitung

- Mehrlagig
- Dicke: 15 mm
- Von geschulten Fachverarbeitern

Optionen Materialebenen



StoSilent Compact Miral Mineralisches, nichtbrennbares Akustikputzsystem mit rauer Oberfläche

- Poröse dekorative Beschichtung
- Geringes Gewicht
- Gute Schallabsorption im mittleren und hohen Frequenzbereich
- Alternative zu ab- oder vorgehängten Systemen

StoSilent Modular

Schallabsorbierende Deckensegel

Überall dort, wo abgehängte oder direkt verklebte Systeme nicht möglich sind oder die Akustik nachträglich optimiert werden soll, empfiehlt sich der Einsatz des Deckensegels StoSilent Modular. Die Module setzen gezielte optische Akzente. Materialien, Farben, Formen und integrierte Lichtelemente bieten dabei eine Vielzahl an Gestaltungsmöglichkeiten.

Die Akustikelemente stehen in drei verschiedenen Materialien zur Auswahl. Je nach Gestaltungskonzept sind dabei Rechtecke, Rundungen oder Freiformen in unterschiedlichen Abmessungen realisierbar. Wir liefern die StoSilent Module als fertige Akustikelemente inklusive Tragkonstruktion, Tragprofilen und Schlussbeschichtung.

Systemvorteile

- Vielfältige Oberflächen- und Farbgestaltung
- Schnell montiert und demontiert

Bild links:

Casino Milupa, Fulda, DE

Ausführung: Klüber Putz GmbH, Künzell, DE

Sto-Kompetenzen: StoSilent Modular 100

Foto: Gerhard Hagen, DE

Bild rechts:

Das Spittelberg, Wien, AT

Verarbeitung: Fenz GMBH, Laa/Thaya, AT

Sto-Kompetenzen: StoSilent Modular 230,

Farbton RAL 9005 TIEFSCHWARZ

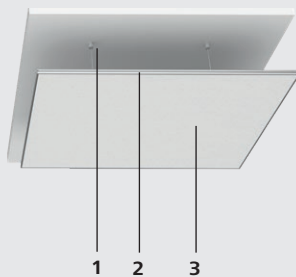
Foto: Sto Ges.m.b.H., Christian Schellander, Villach, AT





Das System

Aufbau StoSilent Modular 100



Trageebene

- 1 — Abhänger
- 2 — Aluminiumrahmen

Akustikebene

- 3 — PET-Faserplatte

Schallabsorbierendes Deckensegel aus PET-Recyclingfasern mit Aluminiumrahmen

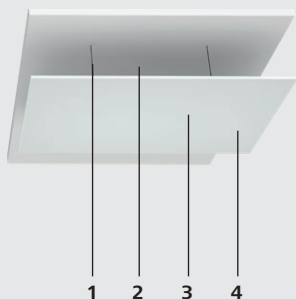
Format

- Dicke: 26,5 mm
- Länge x Breite mm: 1150x750 mm, 1150x1150 mm, 1250x1250 mm, 2350x1150 mm, 3000x1250 mm
- Sonderanfertigung auf Anfrage

Optik

- Weiße Vliesoberfläche mit feiner, gerichteter Faserstruktur
- Rahmen aus Aluminium (aluminium eloxiert, natur ohne Struktur)

Aufbau StoSilent Modular 230



Trageebene

- 1 — Abhänger
- 2 — Unterkonstruktion aus verzinktem Stahlblech

Akustikebene

- 3 — Trägerplatte mit Auflage aus PET-Faser
- 4 — Schlussbeschichtung

Schallabsorbierendes Deckensegel aus Blähglasgranulat mit fein strukturierter Farbbeschichtung

Format

- Dicke: 19 mm
- Länge x Breite mm: 1150x1150 mm, 2350x750 mm, 2350x1150 mm, 1150 mm kreisrund
- Sonderanfertigung (Vielecke und Freiformen) auf Anfrage

Optik

- Sichtbare Unterseite und Kanten mit fein strukturierter Farbbeschichtung
- Werkseitige Farbbeschichtung, uneingeschränkt tönbar nach StoColor System
- Mit photokatalytische Funktion bei weißer Farbe, für den Abbau von Schadstoffen und Gerüchen



Unsere Potenziale: Technik und Service

32 Ausgewogene Raumakustik durch funktionale Schallabsorber

34 Weil kompetente Beratung Teil des Systems ist

Mithilfe der Planung und Beratung durch Sto lassen sich abgestimmte Akustiksysteme und präzise Detaillösungen je nach räumlicher Anforderung exakt ausarbeiten. Bei Bedarf stehen wir Ihnen bei sämtlichen Fragen beratend zur Seite – vom Entwurf bis zur Fertigstellung.

MOAE – Huamao Museum of Art Education, Ningbo, CN

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

Sto-Kompetenzen: StoSilent Distance, StoSilent Decor M

Foto: HouPictures, CN



Ausgewogene Raumakustik durch funktionale Schallabsorber

Die raumakustische Qualität eines Raumes hängt von unterschiedlichsten Faktoren ab. Um eine optimierte Lösung zu entwickeln, stehen vor allem die Aspekte Schallabsorption und Nachhallzeit im Vordergrund.

Akustische Anforderungen

StoSilent Systeme werden eingesetzt, um Innenräume akustisch zu optimieren. Zentrale Parameter sind dabei die Schallabsorption und die Nachhallzeit:

Der Schallabsorptionsgrad α gibt an, wie gross der absorbierte Anteil des einfallenden Schalls ist. $\alpha = 0$ bedeutet, dass der gesamte einfallende Schall reflektiert wird, bei $\alpha = 1$ wird der einfallende Schall demgegenüber komplett absorbiert. Je nach Schallabsorptionsgrad werden Akustikplatten nach DIN EN 11654 einer der fünf Absorberklassen A, B, C, D oder E zugeordnet. Ganz wichtig dabei: Die Verwendung der Platten ist dabei abhängig von den akustischen Verhältnissen und Anforderungen vor Ort, die Einordnung in verschiedene Klassen ist also deskriptiv, nicht wertend.

Die Nachhallzeit beschreibt die Zeit, die vergeht, bis der Schallpegel im Raum um 60 dB abgefallen ist. Sie hängt ab vom Raumvolumen und von den Materialeigenschaften der Wände, des Bodens, der Decke und der Einrichtung. Denn Stein, Holz, Teppich oder Textilien absorbieren den Schall unterschiedlich stark. Wesentlich zur Berechnung der optimalen Nachhallzeit eines Raumes ist vor allem die jeweilige Nutzung. Dies wird auch in der DIN 18041 und der ÖNORM B 8115-3 berücksichtigt. Beide Normen legen für verschiedene Räume jeweils optimale Nachhallzeiten und zugehörige Toleranzbereiche fest.

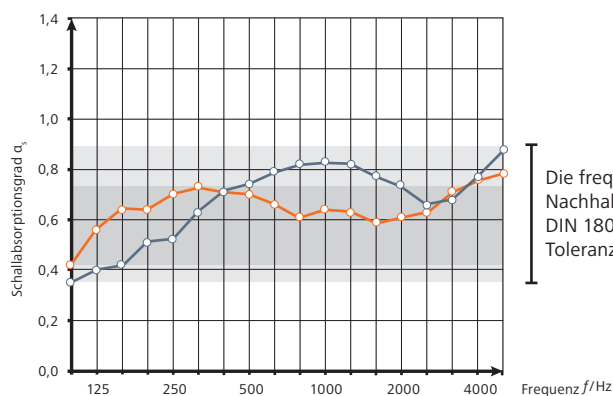
Harmonie ist gefragt

Der geforderte Toleranzbereich der Nachhallzeit verläuft sehr gleichmässig von tiefen zu hohen

Frequenzen (siehe Auszug aus DIN 18041). Entsprechend ist die bauliche Umsetzung insbesondere dann sehr einfach, wenn das massgeblich zur Raumbedämpfung beitragende Bauteil – hier die Akustikdecke – einen passend harmonischen Frequenzgang der Schallabsorption aufweist.

Das System StoSilent Distance C zum Beispiel bietet dazu ideale Voraussetzungen, wie die dargestellten Spektren zeigen. Besondere Vorteile ermöglichen vor allem solche Konstruktionen, die auch tieffrequent viel Schall aufnehmen. Und die nicht ausschliesslich mittel- oder hochfrequent ausgelegt sind, wie bei leichtem Fasermaterial oder Lochplatten üblich.

Bild rechts:
Haus der Bayrischen Geschichte, Regensburg, DE
Planung: wörner traxler richter planungsgesellschaft mbh, Frankfurt, DE
Sto-Kompetenzen: StoSilent Distance Board 100, StoSilent Top Finish, StoSilent Fix, StoSilent Top Basic
Foto: Boris Storz, München, DE



Die frequenzabhängige Nachhallzeit muss nach DIN 18041 in diesem Toleranzbereich liegen.

StoSilent Distance C im Vergleich

Wertebereich und Frequenzgang der Schallabsorption, beide Aufbauten mit 30 mm Mineralwolle hinterlegt

Orange: StoSilent Distance C, StoSilent Board 205 C mit StoSilent Top Finish

Blau: Gipslochplatte, Rundloch 12 mm, Lochraster 25 mm mit 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 bayerischen Geschichte. Das Haus der Bayerischen Geschichte ist ein Ort der Begegnung und der Auseinandersetzung mit der bayerischen Geschichte. Das Haus der Bayerischen Geschichte ist ein Ort der Begegnung und der Auseinandersetzung mit der bayerischen Geschichte.



Weil kompetente Beratung Teil des Systems ist

Wir bieten nicht nur vielfältige Lösungen für unterschiedliche akustische Anforderungen, wir sind auch Ihr Ansprechpartner für das gesamte Portfolio. Unsere Projektmanager und das Technische Support Center unterstützen Sie vom Entwurf bis zum fertigen Objekt.

Unsere Leistungen

- Planer- und Fachhandwerker-Beratung, insbesondere für individuelle Lösungen
- Baustellentermine vor Ort
- Verlegepläne-Vermittlung

Beratung in jeder Phase

Umfassende Beratung ist ein wichtiger Bestandteil unserer Leistungen. Ganz gleich, ob es um die Planung, die optimale Koordination verschiedener Abläufe, die richtige Anwendung der Sto-Produkte oder um Detailfragen geht: Sto bietet in jeder Projektphase schnelle und kompetente Unterstützung.

Sto-Berater auf der Baustelle

Sto-Fachberater kommen auch auf Baustellen, um in Materialbesonderheiten einzuweisen oder im Umgang mit spezieller Verfahrenstechnik zu schulen. Sie zeigen z. B., wie Produkte und Werkzeuge effizient angewendet werden.

Fachhandwerker-Unterstützung

Der Sto-Anwendungstechniker ist die Profi-Hilfe vor Ort. Als qualifizierter technischer Ansprechpartner unterstützt er Fachhandwerker bei der richtigen Anwendung der Sto-Produkte. Alle Materialien und Verarbeitungstechniken sind sowohl in den Verarbeitungsrichtlinien als auch in -filmen im YouTube-Kanal von Sto praxisnah erläutert.

Persönlicher Kontakt

Bei Fragen rund um die StoSilent Lösungen steht Ihnen das Technische Support Center unter Tel. 044 851 54 30 ebenso zur Verfügung wie die Sto-Aussendienstmitarbeiter vor Ort. Alle Sto-Niederlassungen sind unter www.stoag.ch aufgelistet.

Unsere Mitarbeiter beraten Sie auch in Detailfragen und zeigen Ihnen unterschiedliche Lösungen auf.



Serviceleistungen

Musterservice

Sto erleichtert mit Materialmustern – auch projektspezifisch – die Auswahl von System und Oberfläche. sto.ch@sto.com

Ausschreibungstexte

Zur Planungsunterstützung stellt Sto Ausschreibungstexte zur Verfügung. sto.ch@sto.com

Architektur-Newsletter

architect@sto heisst der Newsletter für Architekten und Fachplaner. Er informiert vierteljährlich über architekturrelevante Themen. www.stoag.ch/anmeldung

Details

Das Sto-Fachberatererteam entwickelt auf Wunsch gemeinsam mit Architekten, Planern und Fachhandwerkern auch ganz individuelle Details: sto.ch@sto.com

Referenzen

Aktuelle, internationale Architekturbeispiele mit Sto-Produkten und -Systemen, wie z. B. StoSilent, sehen Sie sortiert nach Gebäudearten und Ländern unter: www.stoag.ch/referenzen

StoDesign

Für ästhetische Fragen rund um Farbe und Fassadenmaterial entwickelt und prüft das Team von StoDesign technische und gestalterische Varianten und definiert Materialien, Oberflächen und Farbtöne – vom Einzelgebäude bis zur umfassenden Stadtbildgestaltung. sto.ch@sto.com

Hauptsitz

Sto AG

Südstrasse 14
8172 Niederglatt
Telefon 044 851 53 53
sto.ch@sto.com
www.stoag.ch

Bestellungen

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

Technisches Support Center

Telefon 044 851 54 30
tsc.ch@sto.com

Die Adressen aller unserer
Verkaufsstellen finden Sie
unter **www.stoag.ch**

