

StoSilent Distance C

Podwieszany, przyklejany system
akustyczny na płaskie, bezspoinowe
powierzchnie

Akustyka



Systemy akustyczne

StoSilent Distance C to system akustyczny, który pozwoli uzyskać równe ściany i sufity. Montowany poprzez klejenie zamiast przykręcania. Idealnie nadaje się do swobodnego wykańczania pomieszczeń, w sposób monolityczny oraz zapewniający absorpcję dźwięków. To perfekcyjna harmonia właściwości estetycznych i funkcjonalnych.



Nowy StoSilent Distance C: bezspoinowa akustyka

To, jak pomieszczenie jest postrzegane przez użytkowników, jest w znacznym stopniu związane z jego akustyką. Sto prowadzi od ponad 35 lat badania na ten temat, zawsze w celu zapewnienia klientom najlepszych rozwiązań systemowych do idealnego akustycznego aranżowania przestrzeni.

W zależności od przeznaczenia pomieszczenia istnieją wymagania dotyczące czasu pogłosu, rozprzestrzeniania się dźwięku lub zrozumiałości mowy. Na akustykę wpływają różne czynniki: rodzaj wykładziny podłogowej, ściany, sufity, meble oraz liczba osób przebywających w pomieszczeniu. Nasz nowy, opatentowany StoSilent Distance C jest wynikiem wieloletnich prac badawczych, doświadczeń zdobytych podczas realizacji wielu udanych projektów w praktycznie wszystkich rodzajach zastosowań oraz współpracy z wiodącymi architektami, specjalistami i akustykami.

Dzięki innowacyjnemu systemowi akustycznemu StoSilent Distance C na płaskich powierzchniach można tworzyć bezspoinowe i dźwiękochłonne ściany i sufity, które muszą być podwieszane - na przykład w celu zmniejszenia wysokości pomieszczenia. Dzięki temu zachowana zostaje koncepcja pomieszczenia, w tym dobra akustyka.

Dzięki obustronnemu laminowaniu włókniną oraz porowatemu charakterowi zastosowanych paneli akustycznych z granulatu szklanego uzyskuje się bardzo wysokie i szerokopasmowe wartości pochłaniania dźwięku. Obszary zastosowań tych systemów akustycznych są bardzo wszechstronne i oferują dużą swobodę projektowania.

Obszary zastosowania

- budynki handlowo-usługowe
- biura
- budynki użyteczności publicznej
- budynki kultury i sztuki
- budynki mieszkalne
- szkoły

Doradztwo na każdym etapie

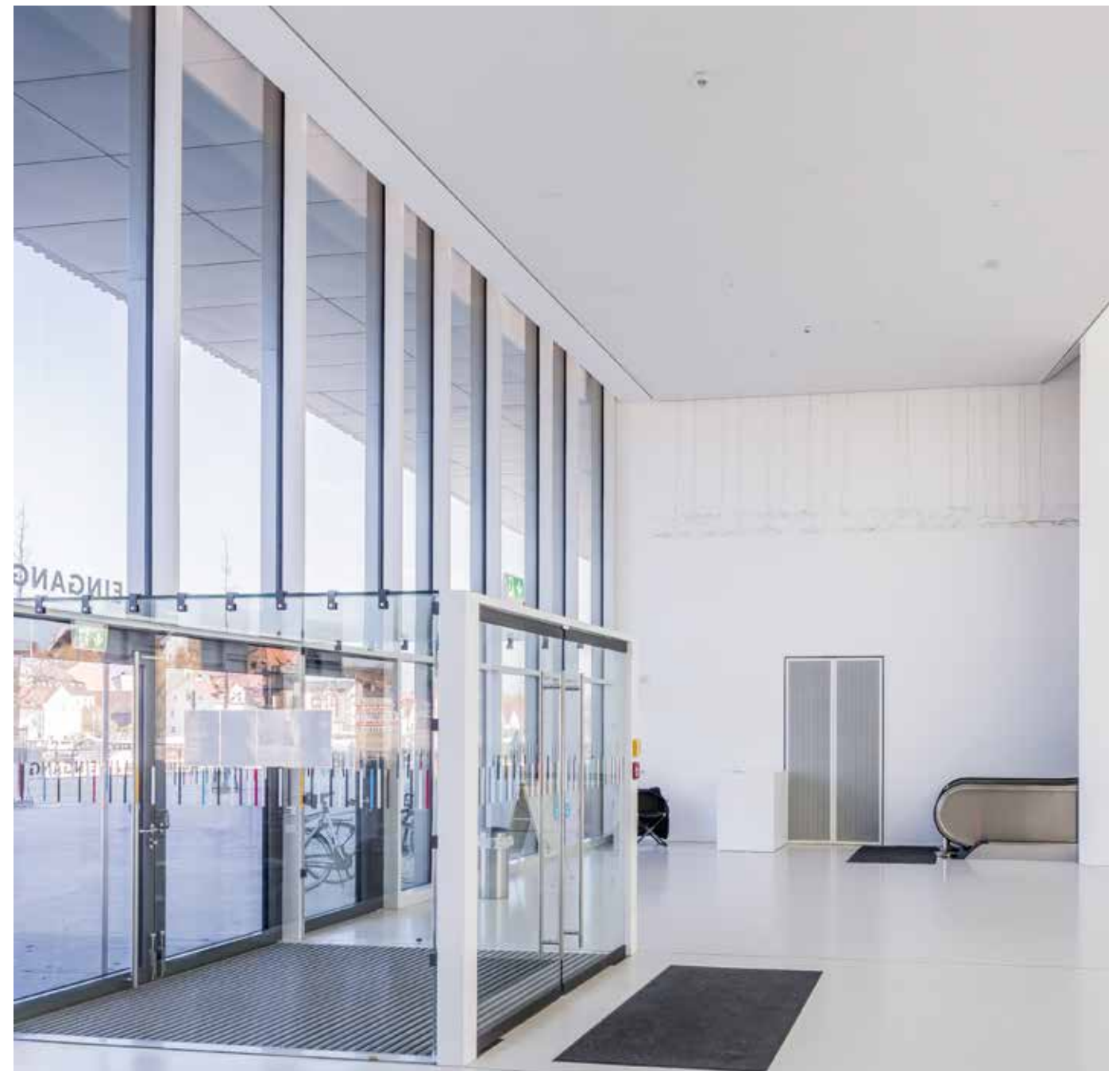
Ważną częścią naszych usług jest kompleksowe doradztwo. W Polsce działa niemal 50 doradców wspieranych przez menadżerów projektów i specjalistów od akustyki. Niezależnie od tego, czy chodzi o projektowanie czy prawidłowe zastosowanie naszych technologii: oferujemy Państwu szybkie i kompetentne wsparcie oraz pomiary czasu pogłosu na miejscu w każdej fazie projektu.

Doradca na placu budowy

Nasi doradcy są wsparciem także na placu budowy. Szkolą i doradzają, jak optymalnie si prawidłowo stosować produkty, systemy i narzędzia Sto.

Zdjęcie okładkowe:
Royal Opera House, Londyn, GB
Projekt: Stanton Williams, Londyn, GB
Wykonanie: Ceilings & Partitions, Mappleborough Green, GB
Produkty Sto:
StoSilent Distance z StoSilent Decor M
Fot: Hufton+Crow, Hertford, GB

Zdjęcie po prawej:
Haus der Bayerischen Geschichte, Regensburg, DE
Projekt: wörner traxler richter planungsgesellschaft mbh, Frankfurt nad Menem, DE
Produkty Sto: StoSilent Distance ze StoSilent Top Finish
Fot.: Boris Storz, Monachium, DE



System

Zalety systemu

- niewielki ciężar
- łatwa obróbka dzięki jednolitej strukturze płyt
- wysoka sztywność
- niska wilgotność i rozszerzalność cieplna
- możliwość bezspoinowego układania do 200 m²
- szerokopasmowe, harmoniczne pochłanianie dźwięku
- płyty klejone

Mocowanie

metalowa konstrukcja nośna zgodna z PN-EN 13964 z wieszakami noniuszowymi

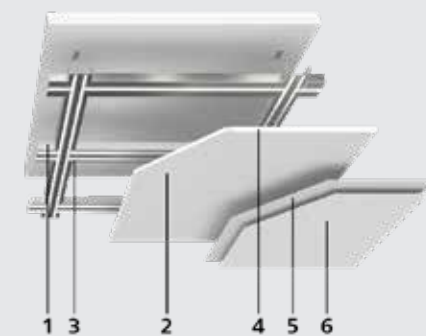
Reakcja na ogień

Klasa A2-s1, d0 zgodnie z PN-EN 13501-1

Wykończenie powierzchni

- tynk akustyczny o gładkiej powierzchni i drobnym ziarnie ze StoSilent Top Basic
- tynk akustyczny o gładkiej powierzchni i najdrobniejszym ziarnie ze StoSilent Top Finish
- akustyczny tynk natryskowy o fakturowanej powierzchni i drobnym ziarnie ze StoSilent Decor M lub StoSilent Decor MF

Budowa systemu



1. podkonstrukcja
2. klejenie
3. płyta akustyczna
4. zakończenie krawędzi
5. powłoka pośrednia
6. powłoka finalna



Klejenie zamiast przykręcania

Wśród bezspoinowych systemów akustycznych to te podwieszane stanowią większość na rynku. Dziś Sto może zaoferować Państwu nowy, zoptymalizowany wariant systemu dla równych powierzchni.

Przygotowanie

Dzięki równej konstrukcji nośnej i bezpośredniemu klejeniu paneli akustycznych za pomocą zoptymalizowanego kleju StoColl HT można precyzyjnie układać panele akustyczne. Dzięki bardzo wąskim spoinom czołowym i minimalnym przesunięciom wysokości nie jest już konieczne skomplikowane przykręcanie, klejenie styków, jak również wyrównujące szpachlowanie i szlifowanie styków płyt. Pozwala to zaoszczędzić czas i pieniądze bez uszczerbku dla jakości.

Absorpcja dźwięku

Płyty akustyczne StoSilent Board 105 C i 205 C są wykonane z granulatu szklanego. W rezultacie panele mają porowatą strukturę o dopasowanych właściwościach akustycznych. Otwarte, obustronne laminowanie panelu włókniną zapewnia wysoki poziom absorpcji dźwięku o szerokim zakresie

częstotliwości. Za sprawą wyjątkowych właściwości materiału oraz swojej budowy płyty akustyczne osiągają wysoką wytrzymałość i nadają całej konstrukcji stabilność.

Konstrukcja nośna

Zakotwienie konstrukcji nośnej w podłożu stropowym następuje zgodnie z wymaganiami statycznymi na budowie. Kotwy i wkręty muszą być dobrane odpowiednio do podłoża i występujących obciążeń.

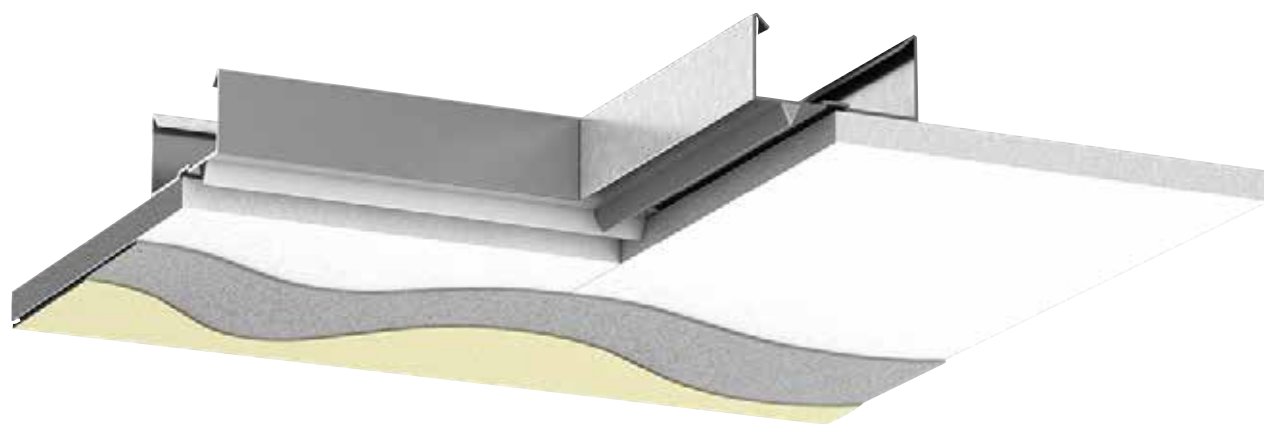
Wymiary siatki wypoziomowanej konstrukcji nośnej należy wyrównać do maks. 600 x 800 mm w przypadku StoSilent Board 205 C i maksymalnie 600 x 625 mm w przypadku StoSilent Board 105 C.

Wykończenie powierzchni

Dokładnie przyklejona powierzchnia sufitu jest pokrywana na całej powierzchni warstwą StoSilent Top Basic. Do wykonania powłoki końcowej stosowane są znane i sprawdzone systemy StoSilent Top i StoSilent Decor.

Zalety:

- szerokopasmowe pochłanianie dźwięku
- poprawione wartości akustyczne w zakresie niskich częstotliwości
- standardowa wypoziomowana konstrukcja nośna
- zoptymalizowany czas montażu
- skrócony czas suszenia
- bez wkręcania, bez szpachlowania i szlifowania
- precyzyjny montaż płyt
- swoboda projektowania dzięki szerokiej gamie powierzchni dla różnych systemów
- szybsza realizacja budowy
- panele akustyczne wykonane z surowców wtórnych



Nakładanie kleju za pomocą pistoletu do klejenia



Dociskanie płyty akustycznej



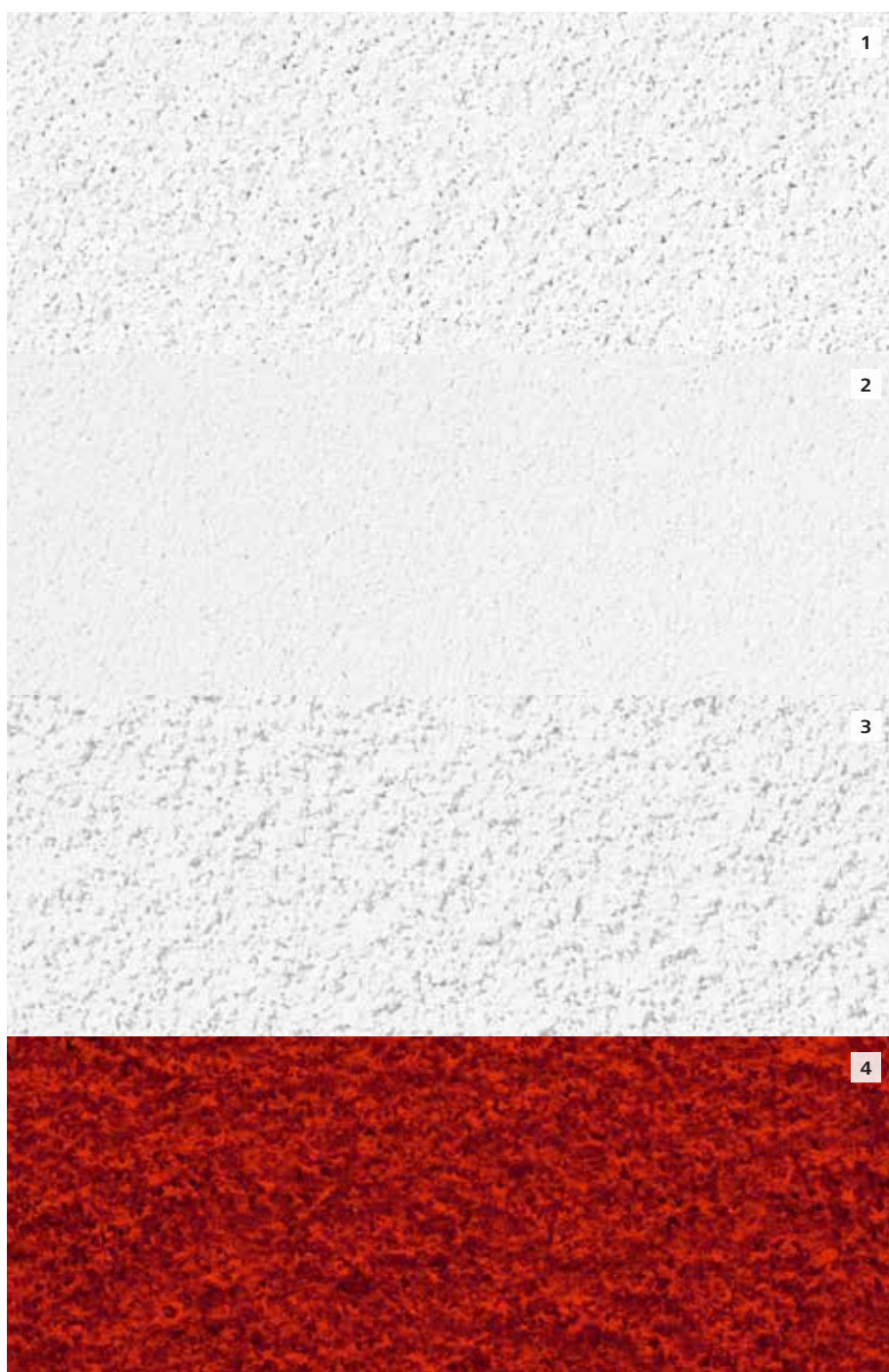
Swoboda aranżacji

Duże, równe, białe powierzchnie są integralną częścią nowoczesnej architektury. System StoSilent Distance C wpisuje się w ten trend doskonale, ponieważ może być montowany na dużych powierzchniach oraz bez połączeń jako podwieszany strop lub okładzina ścienna z pustą przestrzenią.

Sprawdzone, wysokiej jakości systemy powłok StoSilent Top i StoSilent Decor spełniają najwyższe wymagania: swoboda projektowania w najróżniejszych zastosowaniach.

Kształtowanie powierzchni

1. StoSilent Top Basic: tynk akustyczny o gładkiej powierzchni i drobnej ziarnistości, ograniczona możliwość barwienia
2. StoSilent Top Finish: tynk akustyczny o gładkiej powierzchni i najdrobniejszej ziarnistości, ograniczona możliwość barwienia
3. StoSilent Decor M: tynk natryskowy akustyczny o strukturalnej powierzchni i drobnej ziarnistości, ograniczona możliwość barwienia
4. StoSilent Decor M: tynk natryskowy akustyczny o strukturalnej powierzchni i drobnej ziarnistości, pełna możliwość barwienia



Zdjęcie na następnej stronie:
Szkoła rzemiosła, Donaueschingen, DE
Projekt: formgewand, Stühlingen, DE
Produkty Sto:
StoSilent Distance z StoSilent Decor M
Fot.: Martin Baitinger, Böblingen, DE



Podstawa efektywnej i zrównoważonej akustyki

Podstawowym surowcem do produkcji płyt akustycznych StoSilent Board 105 C i 205 C jest granulaty szklany o bardzo wysokiej zawartości surowców wtórnych. W opatentowanym procesie granulaty jest spiekany lub mieszany ze spoiwem w celu uzyskania rdzenia płyty. Panel akustyczny jest podstawą do uzyskania wyjątkowych właściwości akustycznych.

Rdzeń płyty ma strukturę izotropową. Systemy powłok są akustycznie idealnie dopasowane do paneli, dzięki czemu uzyskuje się niemal unikalne szerokopasmowe pochłanianie dźwięku.

Panele akustyczne są lekkie, stabilne, niewrażliwe na wilgoć i nadają się do recyklingu. Poza tym system uzyskuje klasyfikację A2-s1, d0 w zakresie odporności ogniowej, zgodnie z PN-EN 13501-1.

Zalety materiału budowlanego

Panele akustyczne ze względu na swoją doskonałą wytrzymałość idealnie nadają się do aplikacji na sufit podwieszany. Niewielka masa płyt umożliwia przyklejenie ich do konstrukcji nośnej. Takie mocowanie można regulować w trzech wymiarach, co w konsekwencji prowadzi do precyzyjnego układania paneli z bardzo wąskimi spoinami czołowymi i minimalnym przesunięciem wysokości. To jeszcze bardziej podnosi jakość w porównaniu z płytami skręcany. W tym przypadku można po prostu pominąć zwykłe klejenie i wyrównywanie styków płyt, co pozwala zaoszczędzić czas i pieniądze. Gruntowne testy w laboratoriach badawczych oraz testy aplikacji z udziałem wykonawców na placu budowy potwierdzają doskonałe możliwości i wysoką jakość.

Zdjęcie poniżej:
granulat szklany



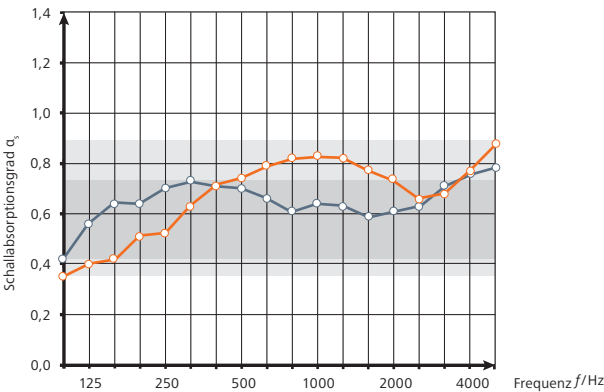
Zrównoważona akustyka dzięki harmonijnym absorberom dźwięku

Wymagania akustyczne

Systemy StoSilent służą do dostosowania pomieszczeń o różnym przeznaczeniu do wymogów akustycznych. Parametry to przede wszystkim czas pogłosu, chłonność akustyczna pomieszczenia oraz wskaźnik zrozumienia mowy. Wymagania są zależne od zastosowania - od sal konferencyjnych, poprzez biura i sale lekcyjne, aż po pomieszczenia mieszkalne, zgodnie z PN-B-02151-4. Przy projektowaniu i realizacji wykorzystywane są obowiązujące w danym kraju normy i wytyczne, które oprócz średniego czasu pogłosu określają również charakterystykę częstotliwości wraz z zakresem tolerancji.

Potrzebna jest harmonia

Ponieważ wymagany zakres tolerancji czasu pogłosu od niskich do wysokich częstotliwości przebiega bardzo równomiernie i harmonijnie, wykonanie konstrukcji jest bardzo proste, jeżeli element, który w znacznym stopniu przyczynia się do tłumienia pomieszczenia - w tym przypadku sufit akustyczny - posiada odpowiednio harmonijną charakterystykę częstotliwości pochłaniania dźwięku. StoSilent Distance C stwarza w omawianej tu wersji idealne warunki, co pokazują przedstawione widma. Szczególne korzyści oferują konstrukcje, które pochłaniają również wiele dźwięków o niskiej częstotliwości - a nie tylko o średniej lub wysokiej częstotliwości, jak to ma miejsce w przypadku lekkich materiałów włóknistych lub paneli perforowanych.

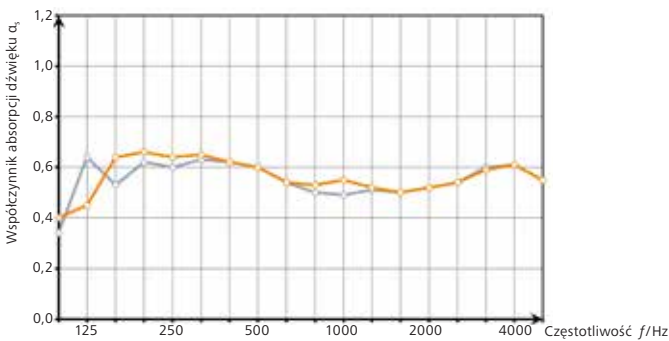


StoSilent Distance C w porównaniu
Zakres wartości i charakterystyka częstotliwości pochłaniania dźwięku, obie konstrukcje pokryte wełną mineralną o grubości 30 mm
Kolor niebieski: StoSilent Distance C, StoSilent Board 205 ze StoSilent Top Finish
Kolor pomarańczowy: płyta gipsowa perforowana 12 mm, raster otworów 25 mm ze StoSilent Decor M

Wysokość montażu paneli akustycznych	Wełna mineralna	StoSilent Top Basic aplikacja natryskowa	StoSilent Top Basic aplikacja ręczna	StoSilent Top Basic aplikacja ręczna2	StoSilent Top Basic aplikacja ręczna3
Powłoka wierzchnia		StoSilent Decor M	StoSilent Decor M	StoSilent Top Basic weiß	StoSilent Top Finish
StoSilent Board 105 C	bez	0,70	0,85	0,65	0,80
StoSilent Board 105 C	z	0,70 (L)	0,95	0,65 (L)	0,80
StoSilent Board 205 C	bez	0,55 (L)	0,65 (L)	0,55	0,65
StoSilent Board 205 C	z	0,55 (L)	0,70 (L)	0,55	0,65 (L)

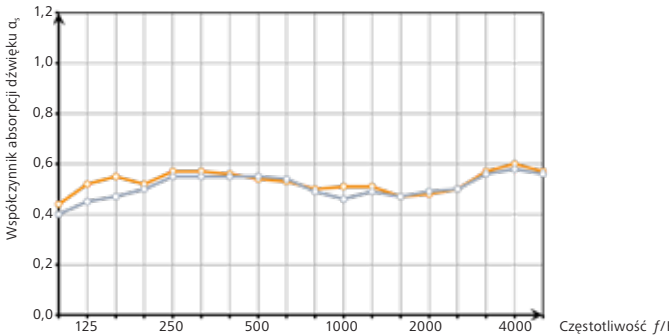
Wartości tabelaryczne: Oceniony stopień pochłaniania dźwięku α_w i wskaźnik kształtu zgodnie z PN-EN ISO 11654. Konstrukcja testowa przedstawiona na kolejnych stronach miała wysokość 200 mm dla wszystkich wariantów. Panele zostały pokryte w sposób zgodny z praktyką. Konstrukcje badano zarówno z jak i bez tłumienia wnęki wykonanej z wełny mineralnej o grubości 30 mm.

Wszystko zależy od właściwej absorpcji dźwięku



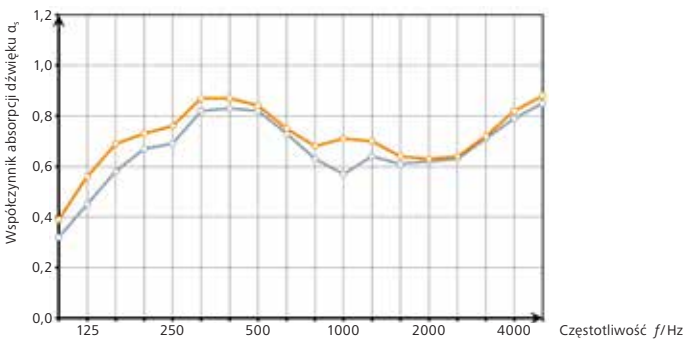
System:	StoSilent Distance C		
Płyta akustyczna:	StoSilent Board 205		
Powłoka			
pośrednia:	StoSilent Top Basic natrysk		
Aplikacja:			
Powłoka			
wierzchnia:	StoSilent Decor M		
Wys. konstrukcji:	200 mm		

praktyczny stopień absorbcji dźwięku α_p wg EN ISO 11654						
Częstotliwość f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez wełny mineralnej	0,45	0,60	0,60	0,50	0,50	0,60
z wełną mineralną	0,55	0,65	0,60	0,55	0,50	0,60



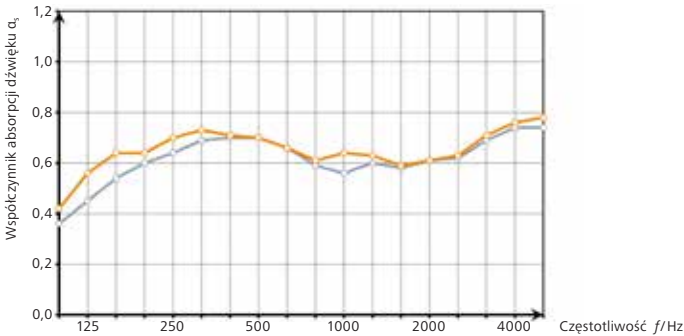
System:	StoSilent Distance C		
Płyta akustyczna:	StoSilent Board 205		
Powłoka			
pośrednia:	StoSilent Top Basic paca		
Aplikacja:			
Powłoka			
wierzchnia:	StoSilent Top Basic weiß		
Wys. konstrukcji:	200 mm		

praktyczny stopień absorbcji dźwięku α_p wg EN ISO 11654						
Częstotliwość f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez wełny mineralnej	0,45	0,55	0,55	0,50	0,50	0,55
z wełną mineralną	0,50	0,55	0,55	0,50	0,50	0,60



System:	StoSilent Distance C		
Płyta akustyczna:	StoSilent Board 205		
Powłoka			
pośrednia:	StoSilent Top Basic paca		
Aplikacja:			
Powłoka			
wierzchnia:	StoSilent Decor M		
Wys. konstrukcji:	200 mm		

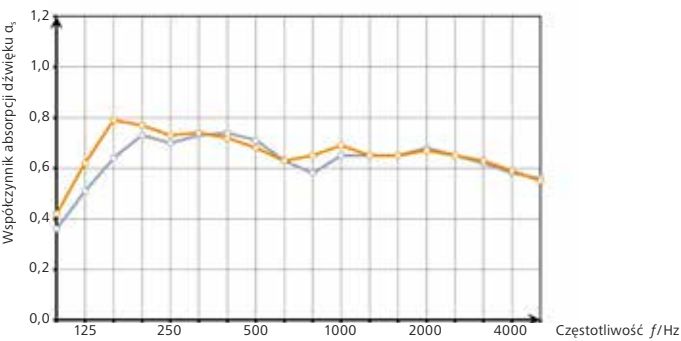
praktyczny stopień absorbcji dźwięku α_p wg EN ISO 11654						
Częstotliwość f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez wełny mineralnej	0,45	0,75	0,80	0,60	0,60	0,80
z wełną mineralną	0,55	0,80	0,80	0,70	0,65	0,80



System:	StoSilent Distance C		
Płyta akustyczna:	StoSilent Board 205		
Powłoka			
pośrednia:	StoSilent Top Basic paca		
Aplikacja:			
Powłoka			
wierzchnia:	StoSilent Top Finish		
Wys. konstrukcji:	200 mm		

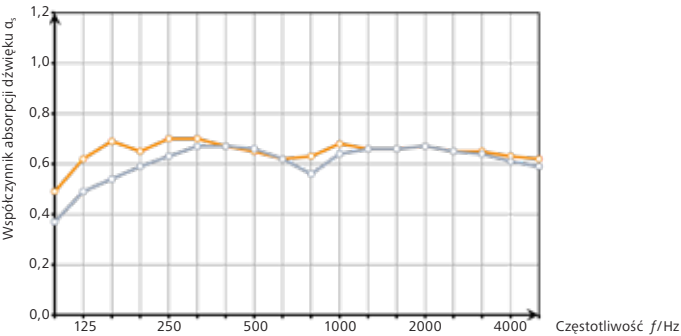
praktyczny stopień absorbcji dźwięku α_p wg EN ISO 11654						
Częstotliwość f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez wełny mineralnej	0,45	0,65	0,70	0,60	0,60	0,70
z wełną mineralną	0,55	0,70	0,70	0,65	0,60	0,75

Zalety techniczne płyt akustycznych z granulatu szklanego prowadzą do uzyskania wyjątkowo harmonijnego spektrum częstotliwości pochłaniania dźwięku. Zgodna z praktyką absorpcja jest osiągana w całym zakresie częstotliwości, co jest doskonałym rozwiązaniem dla praktycznie każdego zastosowania akustycznego w pomieszczeniu.



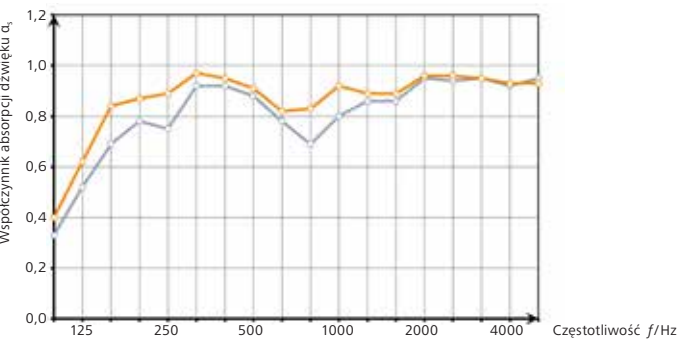
System:	StoSilent Distance C		
Płyta akustyczna:	StoSilent Board 105		
Powłoka			
pośrednia:	StoSilent Top Basic natrysk		
Aplikacja:			
Powłoka			
wierzchnia:	StoSilent Decor M		
Wys. konstrukcji:	200 mm		

praktyczny stopień absorbcji dźwięku α_p wg EN ISO 11654						
Częstotliwość f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez wełny mineralnej	0,50	0,70	0,70	0,65	0,65	0,60
z wełną mineralną	0,60	0,75	0,70	0,65	0,65	0,60



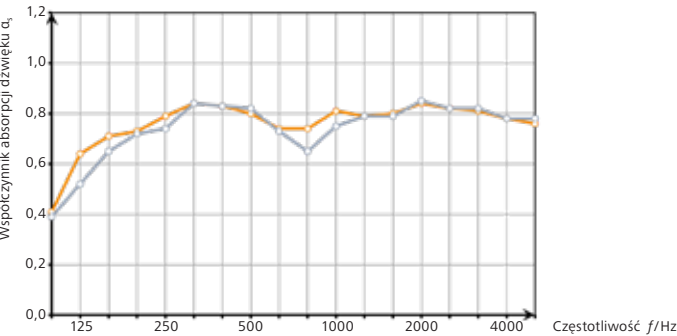
System:	StoSilent Distance C		
Płyta akustyczna:	StoSilent Board 105		
Powłoka			
pośrednia:	StoSilent Top Basic paca		
Aplikacja:			
Powłoka			
wierzchnia:	StoSilent Top Basic weiß		
Wys. konstrukcji:	200 mm		

praktyczny stopień absorbcji dźwięku α_p wg EN ISO 11654						
Częstotliwość f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez wełny mineralnej	0,45	0,65	0,65	0,60	0,65	0,60
z wełną mineralną	0,70	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65



System:	StoSilent Distance C		
Płyta akustyczna:	StoSilent Board 105		
Powłoka			
pośrednia:	StoSilent Top Basic paca		
Aplikacja:			
Powłoka			
wierzchnia:	StoSilent Decor M		
Wys. konstrukcji:	200 mm		

praktyczny stopień absorbcji dźwięku α_p wg EN ISO 11654						
Częstotliwość f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez wełny mineralnej	0,50	0,80	0,85	0,80	0,90	0,95
z wełną mineralną	0,65	0,90	0,90	0,90	0,95	0,95



System:	StoSilent Distance C		
Płyta akustyczna:	StoSilent Board 105		
Powłoka			
pośrednia:	StoSilent Top Basic paca		
Aplikacja:			
Powłoka			
wierzchnia:	StoSilent Top Finish		
Wys. konstrukcji:	200 mm		

praktyczny stopień absorbcji dźwięku α_p wg EN ISO 11654						
Częstotliwość f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez wełny mineralnej	0,50	0,75	0,80	0,75	0,80	0,80
z wełną mineralną	0,60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Centrala

Sto sp. z o.o.

ul. Zabraniecka 15
03-872 Warszawa
Tel. 22 511 61 00/02
kontakt@sto.com

Adresy centrów sprzedaży
Sto i telefony doradców
techniczno-handlowych
na **www.sto.pl**