

StoSilent Distance C

Závesný akustický systém pre
rovné a bezškárové plochy

Akustika



Akustické systémy

StoSilent Distance C je nový stropný akustický systém s inovatívnym spôsobom montáže určený na steny a stropy s lepením akustických dosiek dosiek namiesto ich skrutkovania. Jeho najväčšou výhodou je stváranie tvaru priestoru bez obmedzení - bez škár a s výbornou absorpciou zvuku. Dokonalý súzvuk estetiky a funkcie.



Nový StoSilent Distance C: Bezškárová akustika

Pocit, ktorý má človek z priestoru závisí najmä od jeho akustiky. Už viac ako 35 rokov sa v Sto venujeme výskumu tejto témy, a to s jediným cieľom: Poskytnúť vám najlepšie systémové riešenie pre dokonalé akustické stvárnenie akýkoľvek priestorov.

Od spôsobu využitia interiérového priestoru závisia aj požiadavky na dobu dozvuku, šírenie zvuku príp. zrozumiteľnosť vnímania reči. Akustiku miestnosti ovplyvňujú rôzne faktory: druh použitej podlahovej krytiny, materiály stien, stropov, druh nábytku a počet osôb nachádzajúcich sa v priestore. Na základe našej dlhoročnej výskumnej činnosti, skúseností z mnohých úspešných projektov, prakticky pri všetkých druhoch použitia, a spolupráce s renomovanými architektmi, remeselníkmi a špecialistami na akustiku vnikol náš nový, patentovaný systém StoSilent Distance C.

Pomocou inovatívneho závesného akustického systému StoSilent Distance C určeného na rovné plochy je možné stvárniť steny a stropy, ktoré je potrebné zavesiť (napríklad na zníženie výšky miestnosti) tak, aby boli bez škár a výborne absorbovali zvuk. Zostáva tak zachovaná koncepcia priestoru, vrátane dobrej akustiky.

Vďaka obojstranne otvorenému kaširovaniu a porézному charakteru používaných akustických panelov zo skleneného granulátu sa dosahujú veľmi vysoké a širokopásmové hodnoty absorpcie zvuku. Tieto akustické systémy je možné použiť v mnohých oblastiach a poskytujú veľkú flexibilitu pri navrhovaní a realizácii interiérov budov.

Oblasti použitia

- obchodné centrá
- kancelárie
- verejné budovy
- stavby určené na kultúrne účely
- obytné budovy
- školy

Poradenstvo v každej fáze projektu

Dôležitou súčasťou našich služieb je komplexné poradenstvo určené pre každú fázu stavebného projektu. Náš tím stavebných odborníkov, technických poradcov a projektových manažérov je pripravený Vám pomôcť s návrhom, prípravou, realizáciou a všetkými ostatnými technickými a dizajnovými aspektami potrebnými pre dosiahnutie dokonalého výsledku. Bez ohľadu na to, či ide o prípravu projektu, správne použitie našich produktov či potrebu doriešiť špecifiká konkrétnej stavby stojíme stále pri Vás.

Pomoc priamo na stavbe

Naši odborní poradcovia sú pripravení pomôcť Vám s riešením problémov aj priamo na stavbe. Či už potrebujete zaškoliť svoj tím na správnu aplikáciu nových materiálov či potrebujete pomôcť s vyriešením komplikovaných detailov sme Vám neustále poruke.

Obrázok na titulnej strane:

Royal Opera House, London, UK

Projekt: Stanton Williams, London, UK
Realizácia: Ceilings & Partitions, Mappleborough Green, UK

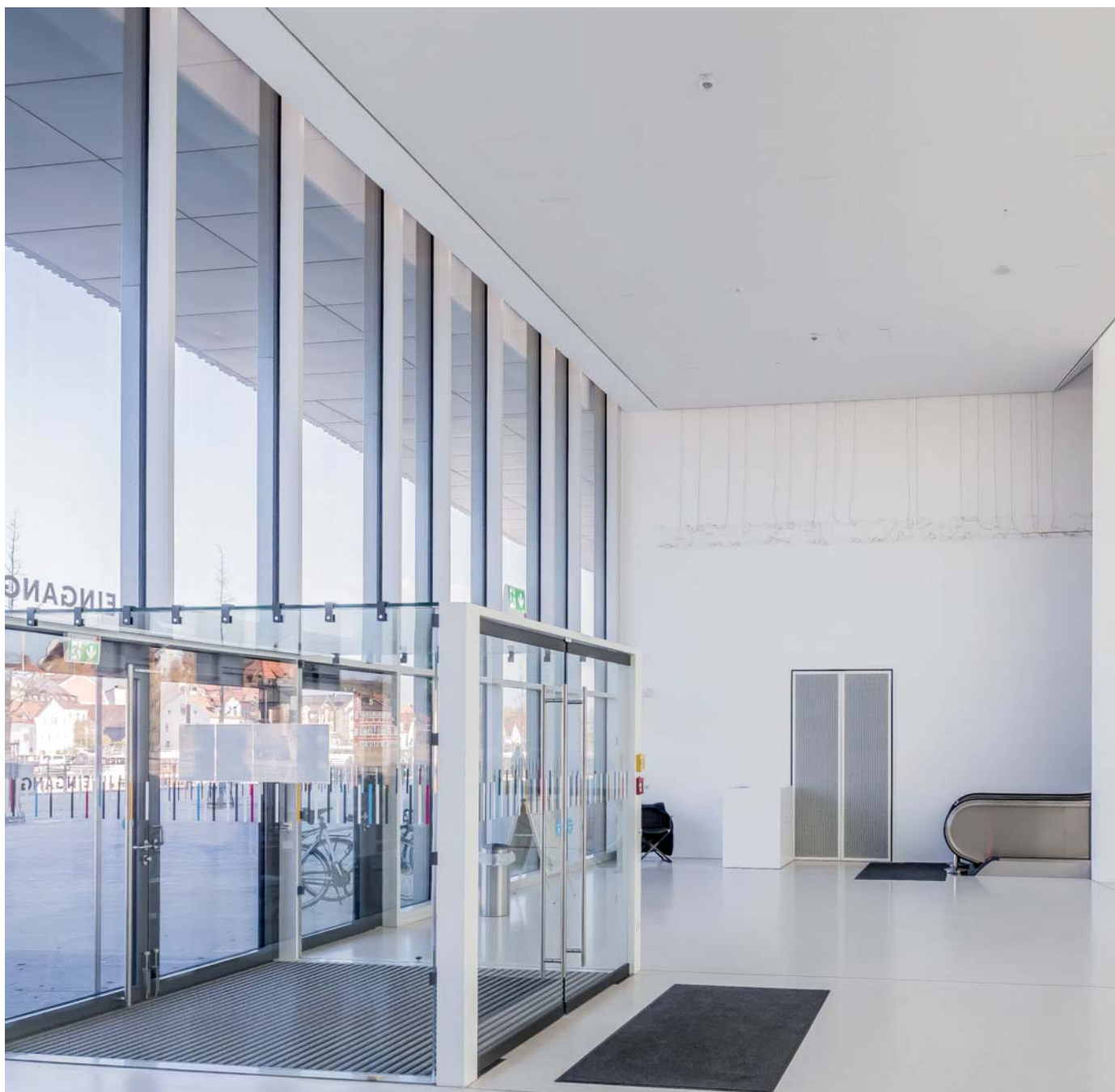
Kompetencie Sto: StoSilent Distance C so StoSilent Decor M
Foto: Hufton+Crow, Hertford, UK

Obrázok vpravo:

Dom bavorskej histórie, Regensburg, DE

Projekt: wörner traxler richter planungsgesellschaft mbh, Frankfurt am Main, DE
Realizácia: Akustik-, Stuck- und Trockenbau Sommer GmbH, Kirchdorf, DE

Kompetencie Sto: StoSilent Distance C so StoSilent Top Finish
Foto: Boris Storz, München, DE



System

Výhody systému

- Nízka hmotnosť
- Jednoduché spracovanie vďaka homogénnej štruktúre dosiek
- Vysoká tuhosť
- Minimálna rozťažnosť vplyvom vlhkosti a tepla
- Možnosť uložiť bez škár až 200 m²
- Širokopásmová, harmonická absorpcia zvuku
- Lepené dosky

Upevnenie

- Kovová podkladová konštrukcia podľa EN 13964 s nóniusovými závesmi

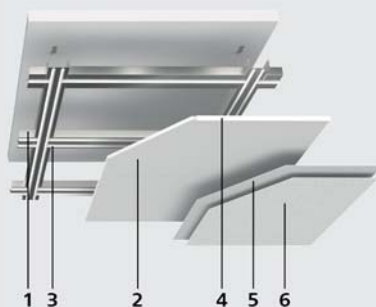
Reakcia na oheň

- Trieda A2-s1, d0 podľa EN 13501-1

Možnosti stvrnenia

- Akustická omietka s hladkým povrchom a jemnou zrnitosťou so StoSilent Top Basic
- Akustická omietka s hladkým povrchom a veľmi jemnou zrnitosťou so StoSilent Top Finish
- Striekaná akustická omietka so štruktúrovaným povrchom a jemnou zrnitosťou so StoSilent Decor M alebo StoSilent Decor MF

Zloženie



- 1 — Podkladová konštrukcia
- 2 — Akustická doska
- 3 — Lepenie
- 4 — Ukončenie hrany
- 5 — Medzivrstva
- 6 — Konečná povrchová úprava

Lepenie namiesto skrutkovania

Závesné akustické systémy majú na trhu v oblasti bezškárových akustických systémov väčšinový podiel. Vďaka neustálemu ďalšiemu vývoju Vám môžeme ponúknuť nový, optimalizovaný systémový variant určený na rovné plochy.

Aplikácia

Akustické dosky je možné presne pokladať vďaka podkladovej konštrukcii vyhotovenej na tej istej úrovni a priamemu lepeniu akustických dosiek optimalizovaným lepidlom StoColl HT. Vďaka veľmi úzkym styčným škáram a minimálnemu výškovému rozdielu nie je potrebné náročné skrutkovanie, lepenie ani vyrovnávacie stierkovanie stykov dosiek a následné brúsenie. Šetríte tým čas a náklady bez toho, aby ste robili kompromis ohľadom kvality.

Absorpcia zvuku

Akustické dosky StoSilent Board 105 C a 205 C sú vyrobené zo skleneného granulátu. Vďaka tomu majú dosky akusticky vyladenú, poréznu štruktúru. Z oboch strán otvorené rúňové lemovanie jadra dosky zabezpečuje v celkovej konštrukcii vysokú absorpciu hluku v širokom frekvenčnom rozsahu.

Vďaka špeciálnym vlastnostiam materiálu a spôsobu konštrukcie sú akustické dosky veľmi pevné a dodávajú stabilitu celej konštrukcii.

Podkladová konštrukcia

Podkladová konštrukcia sa ukotvuje do podkladu stropu podľa statických požiadaviek na lokálnu stavebnú situáciu. Kotvy a skrutky je nutné zvoliť podľa materiálu a podkladu a aj pôsobiacim zaťažением.

Raster v prípade podkladových konštrukcií tej istej úrovne je nutné vyhotoviť s rozmerom max. 600 x 800 mm v prípade StoSilent Board 205 C a max. 600 x 625 mm v prípade StoSilent Board 105 C.

Povrchová úprava

Presne nalepená plocha stropu sa celoplošne povrchovo upravuje pomocou StoSilent Top Basic. Ako konečná povrchová úprava sa používajú známe a overené povrchové materiály StoSilent Top a StoSilent Decor.



Výhody:

- Širokopásmová absorpcia zvuku
- Vylepšené akustické hodnoty v rozsahu nízkych frekvencií
- Bežná stavebná podkladová konštrukcia na tej istej úrovni
- Optimalizovaná doba montáže
- Kratšia doba schnutia
- Žiadne skrutkovanie, stierkovanie ani brúsenie
- Presná montáž dosiek
- Voľnosť stvárnenia vďaka voľbe povrchu StoSilent pre rôzne systémy
- Rýchlejší postup na stavbe
- Akustické dosky s vysokým podielom recyklovaných materiálov



Nanášanie lepidla pištoľou na lepidlo



Prítlačenie akustickej dosky

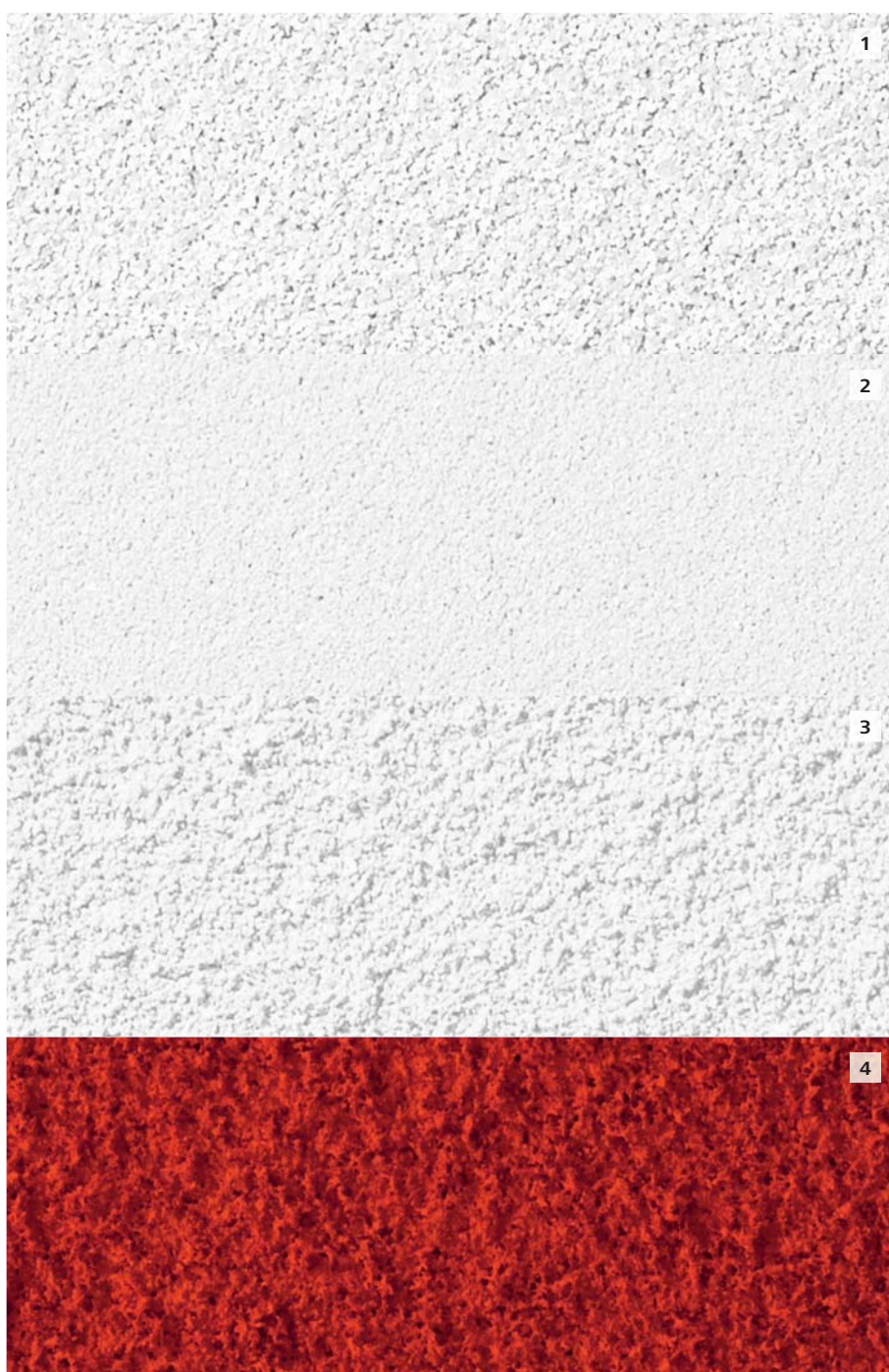
Dizajnová variabilita

Neodmysliteľnou súčasťou modernej architektúry sú veľké rovné biele plochy. Systém StoSilent Distance C spĺňa túto požiadavku, keďže ho je možné montovať ako veľkú plochu bez škár formou zaveseného stropu alebo obkladu steny s dutinou.

Overené, kvalitné systémy povrchových úprav StoSilent Top a StoSilent Decor pritom spĺňajú najprísnejšie požiadavky: sloboda stvárnenia v mnohých oblastiach použitia.

Stváranie povrchu

- 1 StoSilent Top Basic: Akustická omietka s hladkým povrchom a jemnou zrnitosťou, tónovateľná v obmedzenom rozsahu
- 2 StoSilent Top Finish: Akustická omietka s hladkým povrchom a veľmi jemnou zrnitosťou, tónovateľná v obmedzenom rozsahu
- 3 StoSilent Decor M: Striekaná akustická omietka so štruktúrovaným povrchom a jemnou zrnitosťou, tónovateľná v obmedzenom rozsahu
- 4 StoSilent Decor MF: Striekaná akustická omietka so štruktúrovaným povrchom a jemnou zrnitosťou, tónovateľná v plnom rozsahu



Obrázok vpravo:

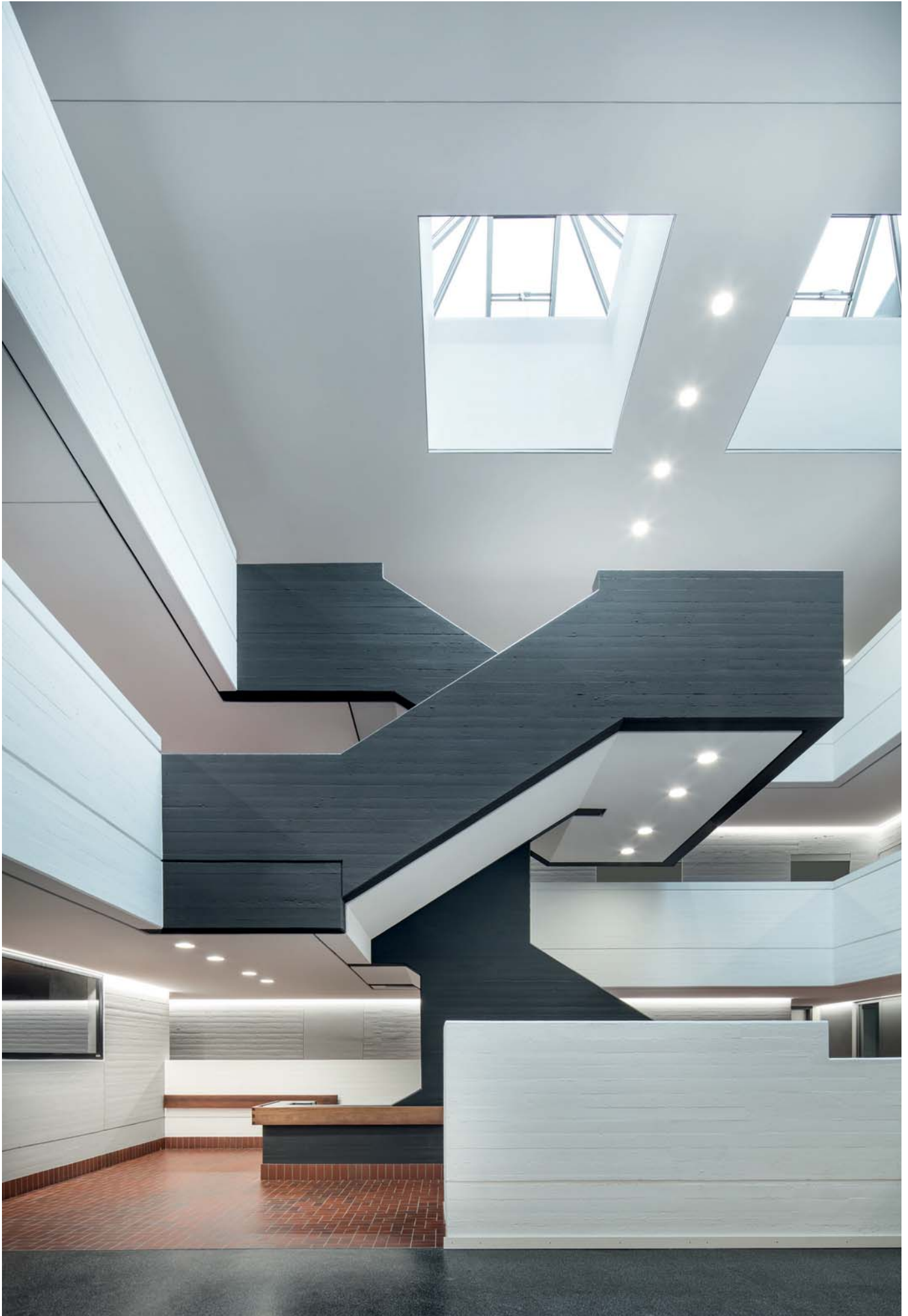
Odborné učilišťa, Donaueschingen, DE

Projekt: formgewand, Stühlingen, DE

Realizácia: Stuckateurbetrieb Gemeinder,
Donaueschingen, DE

Kompetencie Sto: StoSilent Distance C so StoSilent
Decor M

Fotografia: Martin Baitinger, Böblingen, DE





Náš základ pre vysokoúčinnú a udržateľnú akustiku

Základný materiál, z ktorého sú vyrobené akustické dosky StoSilent Board 105 C a 205 C, je sklenený granulát obsahujúci veľmi vysoký podiel recyklovateľného materiálu. Pri postupe, chránenom patentom, sa speká granulát, ktorý je jadrom StoSilent Board 105 C príp. sa k nemu pridáva spojivo. Akustická doska je základom mimoriadneho akustického výkonu.

Jadro dosky má izotropnú štruktúru. Systémy povrchových úprav sú z hľadiska akustiky ideálne zosúladené s doskami tak, aby ich vzájomným pôsobením dochádzalo k jedinečnej širokopásmovej absorpcii zvuku.

Okrem toho je akustická doska ľahká, stabilná, odolná voči vlhkosti a recyklovateľná.

Výhody stavebného materiálu

Vďaka svojej vynikajúcej pevnosti sa akustické

dosky ideálne hodia na opláštenie podhladov stropu. Vďaka nízkej hmotnosti dosiek ich je možné lepiť na podkladovú konštrukciu. Vďaka tomuto postupu je možné trojrozmerné upraviť ich polohu na podkladovej konštrukcii, pričom dosky sú následne uložené s veľkou presnosťou, veľmi úzkymi styčnými škárami a minimálnym vzájomným výškovým rozdielom. V porovnaní so skrutkovaním dosiek sa tak dosahuje ešte vyššia kvalita. Inak bežné lepenie stykov dosiek ako aj vyrovnávajúce stierkovanie stykov dosiek v tomto prípade jednoducho nie je potrebné, vďaka čomu sa šetrí čas aj náklady.

Vynikajúce možnosti a vysokú kvalitu potvrdzujú rozsiahle skúšky vykonané skúšobnými laboratóriami a testy spracovania overené remeselníkmi priamo na stavbách.

Obrázok nižšie:
Surovina - sklenený granulát



Vyvážená akustika miestnosti vďaka harmonickým pohlcovačom zvuku

Požiadavky na akustiku

Systémy StoSilent sa používajú na prispôbenie priestorov rôzneho využitia ich požiadavkám na akustiku. Najdôležitejšími parametrami sú pritom doba dozvuku a zníženie hlučnosti. Táto požiadavka vyplýva z príslušného použitia – počnúc miestnosťami využívanými na schôdze, cez kancelárie a triedy až po obytné priestory. Pri plánovaní a aplikácii sa používajú normy a smernice platné v príslušnej krajine, ktoré okrem priemernej doby dozvuku stanovujú aj frekvenčnú charakteristiku vrátane tolerančného rozsahu.

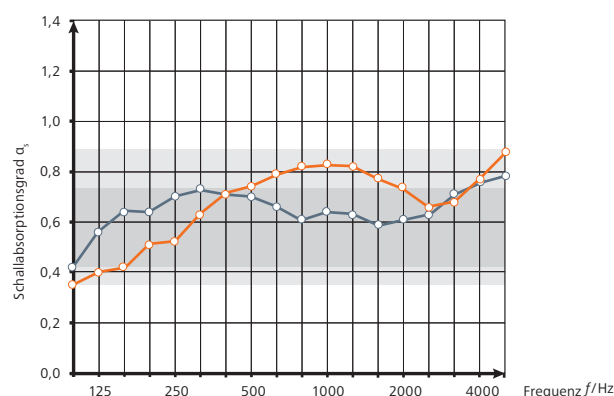
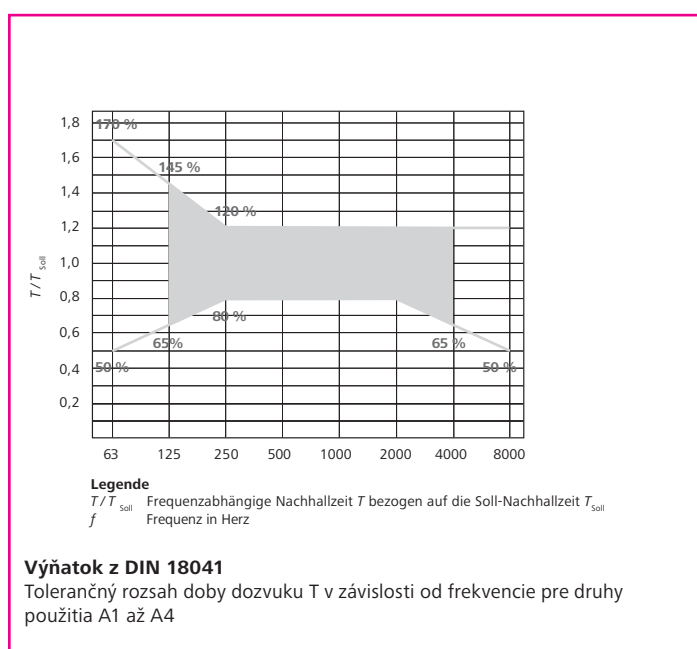
Potreba harmónie

Keďže požadovaný tolerančný rozsah doby dozvuku prebieha veľmi rovnomerne a harmonicky od hlbokých až po vysoké frekvencie, následne je realizácia na stavbe veľmi jednoduchá, keď stavebný prvok, ktorý je rozhodujúci pri tlení zvuku v priestore – v tomto prípade akustický strop – má vhodnú harmonickú frekvenčnú charakteristiku pri absorpcii zvuku. StoSilent Distance C v prípade tu popísanej aplikácie poskytuje ideálne predpoklady na preukázanie zobrazených spektier. Mimoriadne výhody pritom poskytujú konštrukcie pohlcujúce aj množstvo nízkofrekvenčného huku a nie iba hlučnosť strednej príp. vysokej frekvencie, čo je zvyčajné pri použití ľahkého vláknitého materiálu alebo dierovaných dosiek.

Akustická doska	Minerálna vlna	StoSilent Top Basic - nástrek	StoSilent Top Basic nanesený murárskou lyžicou	StoSilent Top Basic nanesený murárskou lyžicou2	StoSilent Top Basic nanesený lyžicou3
Konečná povrchová úprava		StoSilent Decor M	StoSilent Decor M	StoSilent Top Basic biely	StoSilent Top Finish
StoSilent Board 105 C	bez	0,70	0,85	0,65	0,80
StoSilent Board 105 C	s	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	s	0,55 (L)	0,70 (L)	0,55	0,65 (L)

Hodnoty uvedené v tabuľke: Hodnotený stupeň absorpcie zvuku α_w a ukazovateľ tvaru podľa EN ISO 11654

Testovaná konštrukcia znázornená na nasledujúcich stranách mala vo všetkých variantoch výšku 200 mm. Dosky boli upravené v praxi overenou povrchovou úpravou. Konštrukcie sa vždy testovali s izoláciou dutého priestoru minerálnou vlnou s hrúbkou 30 mm a bez izolácie.

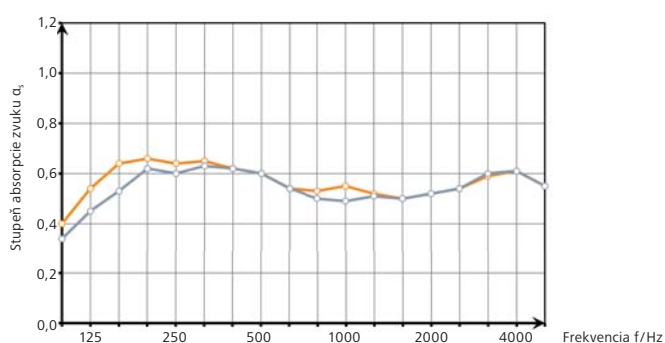


Porovnanie StoSilent Distance C

Rozsah hodnôt a charakteristika frekvencie absorpcie zvuku, obidve konštrukcie podložené minerálnou vlnou s hrúbkou 30 mm

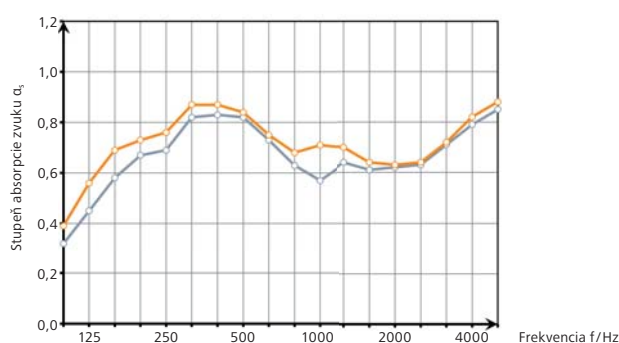
Modrá: StoSilent Distance C, StoSilent Board 205 C so StoSilent Top Finish
Oranžová: Sadrokartónová dierovaná doska, okrúhle otvory s veľkosťou 12 mm, vzdialenosť medzi otvormi 25 mm pri použití StoSilent Decor M

Záleží na správnej absorpcii zvuku



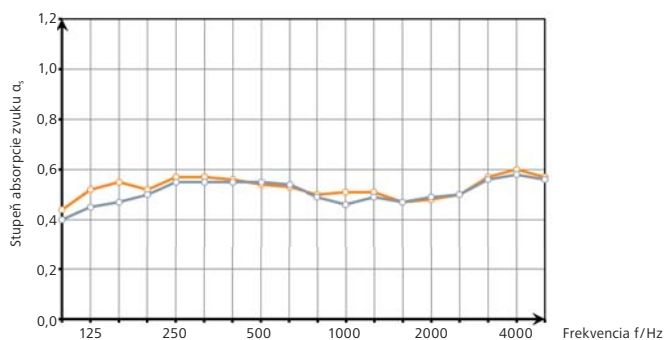
Systém:	StoSilent Distance C	Minerálna vlna	bez	s
Doska:	StoSilent Board 205	EN ISO 11654		
Medzivrstva:	StoSilent Top Basic	α_w	0,55 (L)	0,55 (L)
Aplikácia:	nástrek	Tr. absorbéra	D	D
Povrchová úprava:	StoSilent Decor M	ASTM C-423		
Výška:	200mm	NRC	0,60	0,55

Praktický stupeň absorpcie zvuku α_p podľa EN ISO 11654						
Frekvencia f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez minerálnej vlny	0,45	0,60	0,60	0,50	0,50	0,60
s minerálnou vlnou	0,55	0,65	0,60	0,55	0,50	0,60



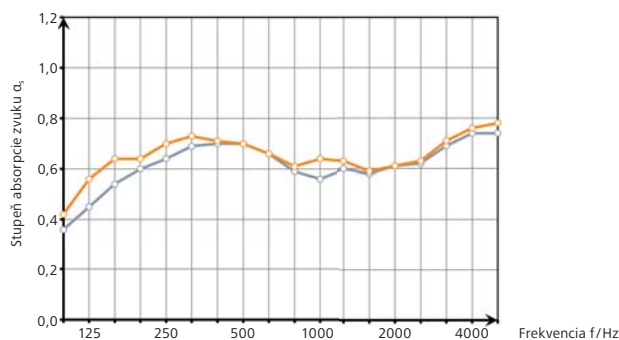
Systém:	StoSilent Distance C	Minerálna vlna	bez	s
Doska:	StoSilent Board 205	EN ISO 11654		
Medzivrstva:	StoSilent Top Basic	α_w	0,65 (LH)	0,70 (L)
Aplikácia:	murárska lyžica	Tr. absorbéra	C	C
Povrchová úprava:	StoSilent Decor M	ASTM C-423		
Výška:	200mm	NRC	0,65	0,75

Praktický stupeň absorpcie zvuku α_p podľa EN ISO 11654						
Frekvencia f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez minerálnej vlny	0,45	0,75	0,80	0,60	0,60	0,80
s minerálnou vlnou	0,55	0,80	0,80	0,70	0,65	0,80



Systém:	StoSilent Distance C	Minerálna vlna	bez	s
Doska:	StoSilent Board 205	EN ISO 11654		
Medzivrstva:	StoSilent Top Basic	α_w	0,55	0,55
Aplikácia:	murárska lyžica	Tr. absorbéra	D	D
Povrchová úprava:	StoSilent Top Basic	ASTM C-423		
Výška:	200mm	NRC	0,50	0,55

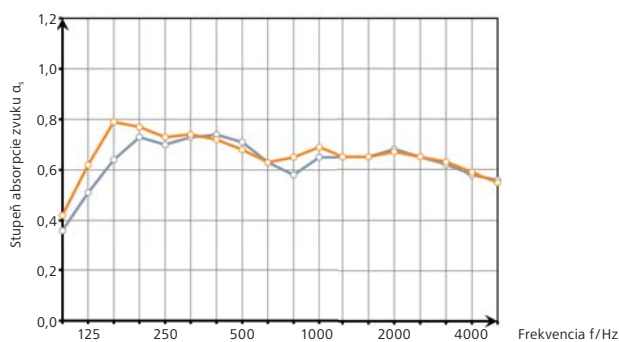
Praktický stupeň absorpcie zvuku α_p podľa EN ISO 11654						
Frekvencia f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez minerálnej vlny	0,45	0,55	0,55	0,50	0,50	0,55
s minerálnou vlnou	0,50	0,55	0,55	0,50	0,50	0,60



Systém:	StoSilent Distance C	Minerálna vlna	bez	s
Doska:	StoSilent Board 205	EN ISO 11654		
Medzivrstva:	StoSilent Top Basic	α_w	0,65	0,65 (L)
Aplikácia:	murárska lyžica	Tr. absorbéra	C	C
Povrchová úprava:	StoSilent Top Finish	ASTM C-423		
Výška:	200 mm	NRC	0,65	0,65

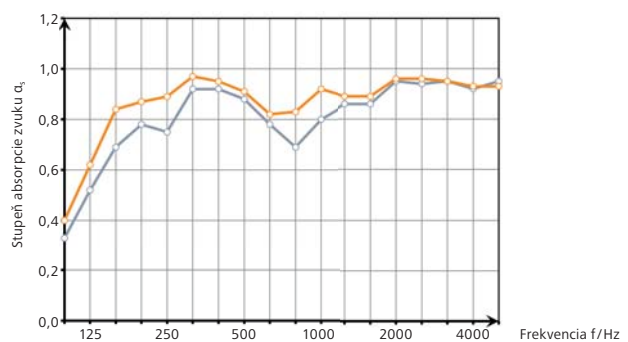
Praktický stupeň absorpcie zvuku α_p podľa EN ISO 11654						
Frekvencia f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez minerálnej vlny	0,45	0,65	0,70	0,60	0,60	0,70
s minerálnou vlnou	0,55	0,70	0,70	0,65	0,60	0,75

Technické výhody izotropných štruktúrovaných nosných dosiek zo skleneného granulátu umožňujú dosiahnuť jedinečné harmonické frekvenčné spektrum na absorpciu zvuku. V celom frekvenčnom rozsahu sa dosahuje praxou overená absorpcia zvuku, ktorá je v prakticky každej oblasti použitia vynikajúcim riešením.



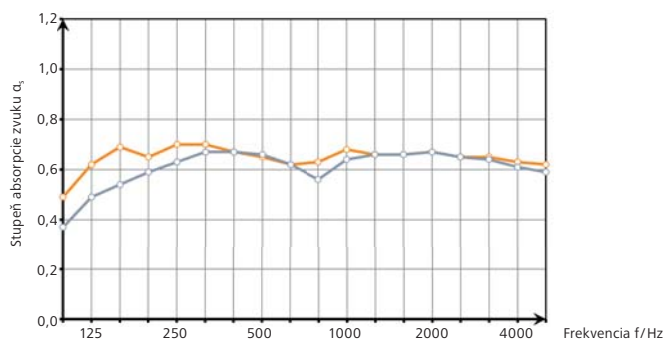
Systém:	StoSilent Distance C	Minerálna vlna	bez	s
Doska:	StoSilent Board 105	EN ISO 11654		
Medzivrstva:	StoSilent Top Basic nástrek	α_w	0,70	0,70 (L)
Aplikácia:		Tr. absorbéra	C	C
Povrchová úprava:	StoSilent Decor M	ASTM C-423		
Výška:	200mm	NRC	0,70	0,70

Praktický stupeň absorpcie zvuku α_p podľa EN ISO 11654						
Frekvencia f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez minerálnej vlny	0,50	0,70	0,70	0,65	0,65	0,60
s minerálnou vlnou	0,60	0,75	0,70	0,65	0,65	0,60



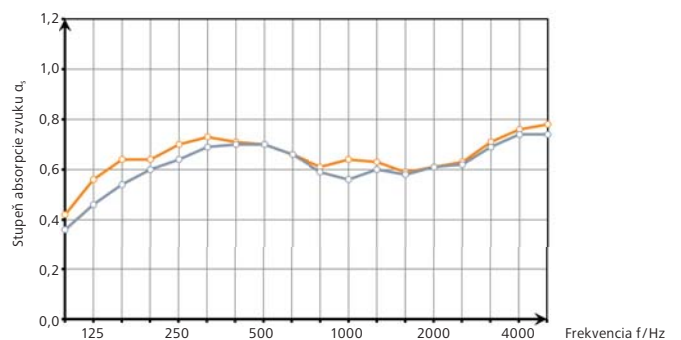
Systém:	StoSilent Distance C	Minerálna vlna	bez	s
Doska:	StoSilent Board 105	EN ISO 11654		
Medzivrstva:	StoSilent Top Basic murárska lyžica	α_w	0,85	0,95
Aplikácia:		Tr. absorbéra	B	A
Povrchová úprava:	StoSilent Decor M	ASTM C-423		
Výška:	200mm	NRC	0,85	0,90

Praktický stupeň absorpcie zvuku α_p podľa EN ISO 11654						
Frekvencia f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez minerálnej vlny	0,50	0,80	0,85	0,80	0,90	0,95
s minerálnou vlnou	0,65	0,90	0,90	0,90	0,95	0,95



Systém:	StoSilent Distance C	Minerálna vlna	bez	s
Doska:	StoSilent Board 105	EN ISO 11654		
Medzivrstva:	StoSilent Top Basic murárska lyžica	α_w	0,65	0,65 (L)
Aplikácia:		Tr. absorbéra	C	C
Povrchová úprava:	StoSilent Top Basic	ASTM C-423		
Výška:	200mm	NRC	0,65	0,60

Praktický stupeň absorpcie zvuku α_p podľa EN ISO 11654						
Frekvencia f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez minerálnej vlny	0,45	0,65	0,65	0,60	0,65	0,60
s minerálnou vlnou	0,70	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65



Systém:	StoSilent Distance C	Minerálna vlna	bez	s
Doska:	StoSilent Board 105	EN ISO 11654		
Medzivrstva:	StoSilent Top Basic murárska lyžica	α_w	0,80	0,80
Aplikácia:		Tr. absorbéra	B	B
Povrchová úprava:	StoSilent Top Finish	ASTM C-423		
Výška:	200mm	NRC	0,80	0,80

Praktický stupeň absorpcie zvuku α_p podľa EN ISO 11654						
Frekvencia f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
bez minerálnej vlny	0,50	0,75	0,80	0,75	0,80	0,80
s minerálnou vlnou	0,60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Sto Slovensko, s.r.o.

Pribylinská 2

SK-831 04 Bratislava 3

Tel.: +421 2 4464 8142

Fax: +421 2 4445 3075

www.sto.sk

Predajné centrum Bratislava

Pribylinská 2

SK-831 04 Bratislava 3

Tel.: +421 2 4464 8142

objednavky.sk@sto.com

Predajné centrum Košice

Južná trieda 78

040 01 Košice

Tel.: +421 902 909 303

objednavky.sk@sto.com