

StoSilent Distance C

sistema acústico suspenso e colado para
superfícies niveladas e sem juntas

Acústica



Sistemas acústicos

O novo StoSilent Distance C é um sistema de tetos acústicos para paredes e tetos com um método de instalação inovador: colagem em vez de aparafusamento. Ideal para conceber a forma de um espaço sem restrições, de uma forma sem juntas e que absorve o som. Estética e funcionamento em perfeita harmonia.



O novo StoSilent Distance C: acústica sem juntas

A percepção que os utilizadores têm de um espaço depende, em grande parte, da sua acústica. Desde há mais de 35 anos que a Sto investiga esta questão, sempre com um objetivo: disponibilizar-lhe a melhor solução de sistema para criar espaços acusticamente perfeitos.

Consoante a utilização de um espaço, existem requisitos referentes ao tempo de reverberação, à distribuição do som ou à inteligibilidade do discurso. A acústica é influenciada por diferentes fatores: a qualidade dos revestimentos do solo, das paredes e dos tetos, o tipo de mobiliário e o número de pessoas na sala. O nosso trabalho de investigação de longa data, a experiência resultante de vários projetos bem-sucedidos de praticamente todos os tipos de utilização e a colaboração com arquitetos, técnicos especializados e especialistas em acústica resultaram no nosso novo StoSilent Distance C patenteado.

Com o inovador sistema acústico suspenso StoSilent Distance C para superfícies planas, é possível conceber paredes e tetos, que têm de ser falsos, sem juntas e que absorvem o som – por exemplo, para reduzir a altura do teto. Assim, mantém-se o conceito de espaço, incluindo uma boa acústica.

Através da laminação de velo aberta e bilateral e à natureza porosa dos painéis acústicos em granulado de vidro expandido utilizados, são atingidos valores muito elevados e de ampla banda larga de absorção acústica. A área de aplicação para estes sistemas acústicos é muito versátil e oferece grande liberdade de conceção.

Áreas de aplicação

- edifícios comerciais
- escritórios
- edifícios públicos
- edifícios culturais
- edifícios residenciais
- escolas

Consultoria em cada fase

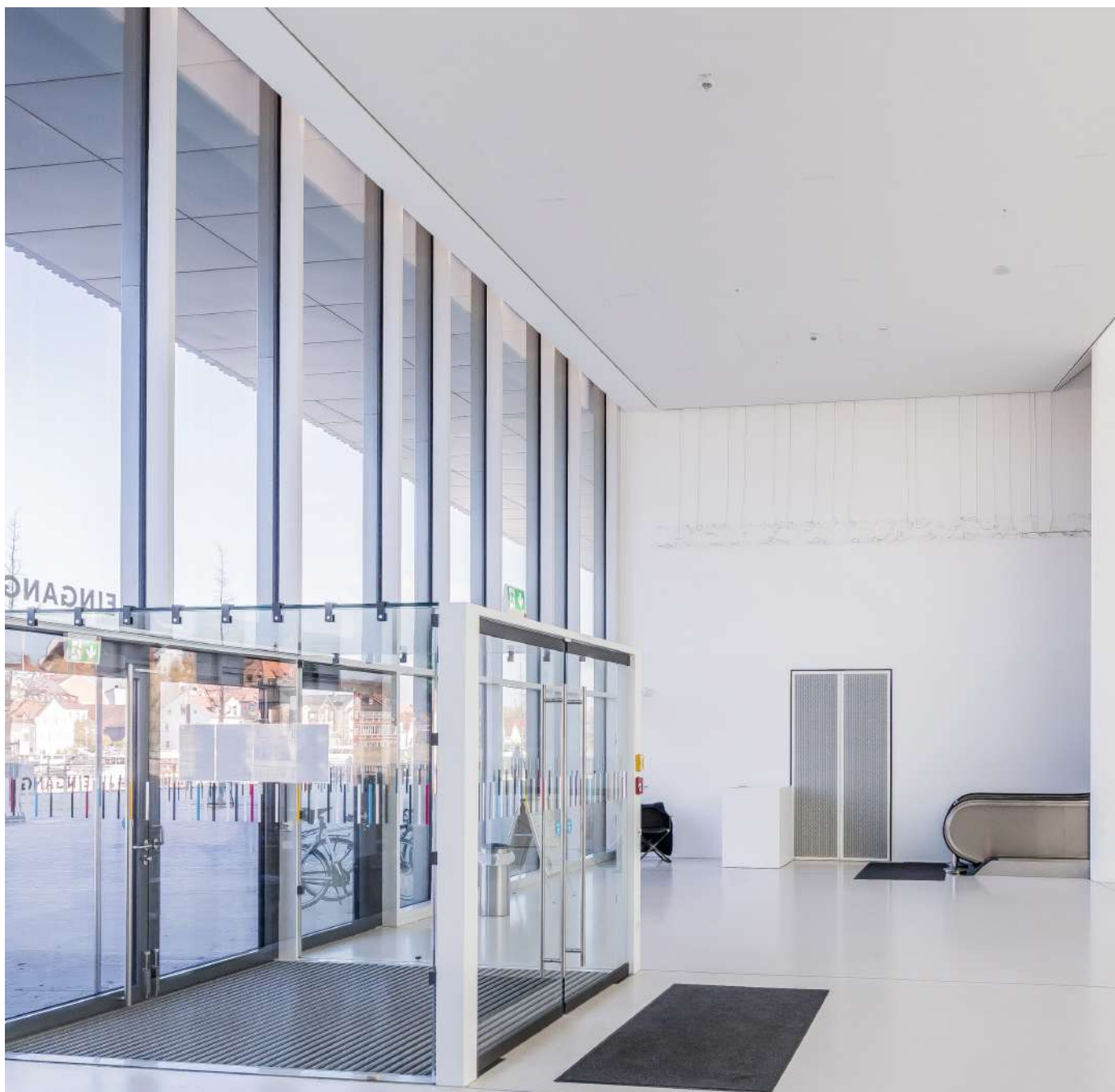
A consultoria abrangente é uma parte importante dos nossos serviços. Só na Alemanha, existem mais de 200 consultores em mais de 90 locais. Além disso, temos gestores de projetos para investidores e projetistas e os nossos especialistas em acústica. É indiferente se se trata do planeamento, da coordenação ideal de diferentes processos, da correta aplicação dos nossos produtos ou de questões de pormenor sobre o seu objeto: oferecemos-lhe assistência rápida e eficaz e medições de tempo de reverberação no local em cada fase do projeto.

Consultor no local de construção

Os nossos consultores especializados também visitam o local de construção para lhe dar indicações sobre as especificidades do material ou para lhe dar formação sobre tecnologia de processos especial. Assim, mostram-lhe, por exemplo, como utilizar melhor os produtos e as ferramentas com o objetivo de tornar o seu trabalho produtivo.

Capa:
**Royal Opera House,
Londres, Reino Unido**
planeamento: Stanton
Williams, Londres,
Reino Unido
versão: Ceilings &
Partitions, Mapplebo-
rough Green, Reino
Unido
competências Sto:
StoSilent Distance com
StoSilent Decor M
fotografia: Hufton+Crow,
Hertford, Reino Unido

Imagem à direita:
**Haus der Bayerischen
Geschichte,
Regensburg,
Alemanha**
planeamento: wörner
traxler richter
planungsgesellschaft
mbh, Frankfurt am
Main, Alemanha
versão: Akustik-
Stuck- und Trockenbau
Sommer GmbH,
Kirchdorf, Alemanha
competências Sto:
StoSilent Distance com
StoSilent Top Finish
fotografia: Boris Storz,
München, Alemanha



Sistema

Vantagens do sistema

- peso reduzido
- Instalação fácil através da estrutura homogênea de painéis
- elevada rigidez
- humidade e aplicação térmica reduzidas
- possibilidade de deslocação sem juntas até 200 m²
- absorção acústica harmónica de ampla banda larga
- painéis colados

Fixação

- subconstrução metálica de acordo com a norma EN 13964 com suportes vernier

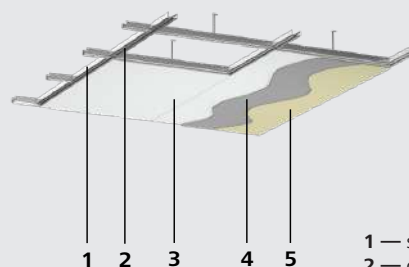
Comportamento em caso de incêndio

- classe A2-s1, d0, de acabamento com a norma EN 13501-1

Opções de conceção

- reboco com isolamento acústico com superfície lisa e granulação fina com StoSilent Top Basic
- reboco com isolamento acústico com superfície lisa e granulação fina com StoSilent Top Finish
- argamassa para projetar com acondicionamento acústico, superfície estruturada e granulação com StoSilent Decor M ou StoSilent Decor MF

Estrutura



- 1 — subconstrução
- 2 — colagem
- 3 — painel acústico
- 4 — revestimento intermédio
- 5 — revestimento final



Colagem em vez de aparafusamento

Na área da acústica sem juntas, os sistemas acústicos suspensos constituem o maior mercado. Através de um desenvolvimento contínuo, podemos oferecer-lhe uma nova variante de sistema otimizada para superfícies planas.

Instalação

Através da subconstrução nivelada e a colagem direta dos painéis acústicos com a cola StoColl HT otimizada, os painéis acústicos podem ser aplicados com precisão. O aparafusamento complexo e a colagem das juntas, assim como a aplicação de massa de nivelamento das juntas do painel e o subsequente polimento, deixam de ser necessários graças às juntas de topo muito estreitas e ao deslocamento mínimo em altura. Isto permite economizar tempo e dinheiro sem comprometer a qualidade.

Absorção acústica

Os painéis acústicos StoSilent Board 105 C e 205 C consistem em granulado de vidro expandido. Desta forma, os painéis possuem uma estrutura acústica adaptada e porosa. A laminação de velo aberta e

bilateral do núcleo do painel assegura uma elevada absorção acústica num vasto intervalo de frequências em toda a estrutura. Devido às propriedades especiais do material e ao método de construção, os painéis acústicos atingem uma alta resistência e fornecem estabilidade a toda a construção.

Subconstrução

A fixação da subconstrução na base do teto é realizada de acordo com os requisitos estáticos da situação estrutural no local. As buchas e os parafusos devem ser selecionados de acordo com a base e as cargas a aplicar.

A perfilaria de suporte da subconstrução nivelada deve estar alinhada com um máximo de 600 x 800 mm no StoSilent Board 205 C e um máximo de 600 x 625 mm para no StoSilent Board 105 C.

Revestimento

A superfície do teto colada com precisão é totalmente revestida com StoSilent Top Basic. Os sistemas StoSilent Top e StoSilent Decor já conhecidos e comprovados são utilizados para o revestimento final.



Vantagens:

- absorção acústica de ampla banda larga
- valores acústicos melhorados no intervalo de baixas frequências
- subconstrução comum nivelada tempo de montagem otimizado
- tempo de secagem reduzido
- sem aparafusamento, sem aplicação de massa e sem polimento
- montagem de painéis precisa
- liberdade de conceção através da seleção de superfícies StoSilent para diferentes sistemas
- execução mais rápida no local de construção
- painéis acústicos com elevada taxa de reciclagem



aplicação de cola com a pistola de cola



compressão do painel acústico

Liberdade de conceção

As superfícies brancas planas e de grandes dimensões são parte integrante da arquitetura moderna. O sistema StoSilent Distance C cumpre este requisito, uma vez que pode ser montado como teto falso ou revestimento de parede com cavidades sobre uma grande superfície sem juntas.

Os sistemas de revestimento StoSilent Top e StoSilent Decor de qualidade comprovada satisfazem os mais elevados requisitos: liberdade de conceção para uma vasta gama de aplicações.

Conceção de superfícies

- 1 StoSilent Top Basic: reboco com acondicionamento acústico e superfície lisa com granulação fina, ampla variedade de cores
- 2 StoSilent Top Finish: reboco com acondicionamento acústico com superfície lisa e granulação fina, ampla variedade de cores
- 3 StoSilent Decor M: argamassa de projetar com acondicionamento acústico e superfície estruturada com granulação fina, ampla variedade de cores
- 4 StoSilent Decor MF: argamassa de projetar com acondicionamento acústico e superfície estruturada com granulação fina, possibilidade de tingir em qualquer cor

Imagem à direita:

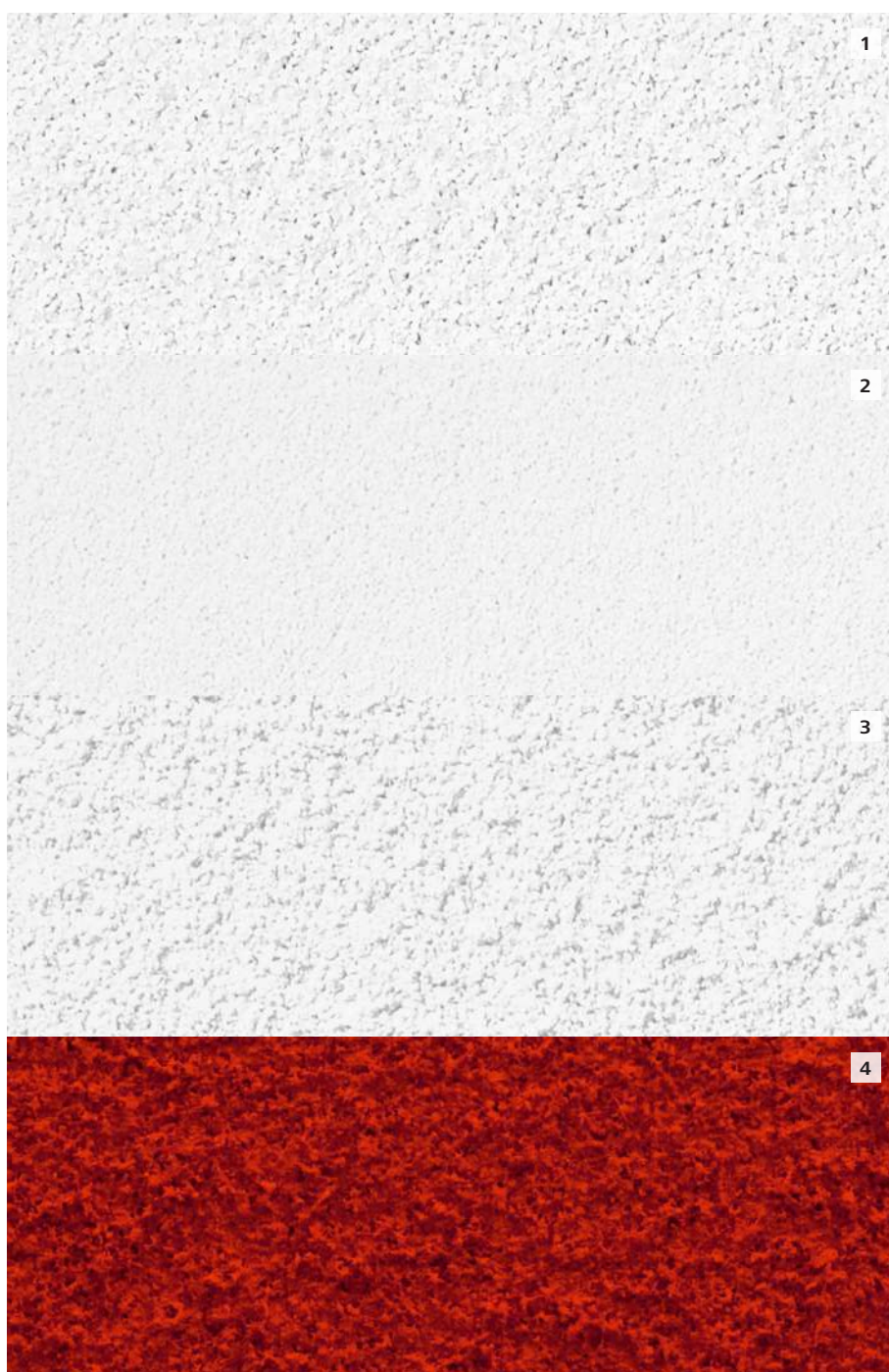
Gewerbliche Schulen, Donaueschingen, Alemanha

planeamento: formgewand, Stühlingen, Alemanha

versão: Stuckateurbetrieb Gemeinder, Donaueschingen, Alemanha

competências Sto: StoSilent Distance com StoSilent Decor M

fotografia: Martin Baitinger, Böblingen, Alemanha





A nossa base para uma acústica altamente eficiente e sustentável

O material de base dos painéis acústicos StoSilent Board 105 C e 205 C é granulado de vidro expandido com uma elevada taxa de reciclagem. No processo patenteado, o granulado é sinterizado ou misturado com ligante para formar um painel como núcleo para o StoSilent Board 105 C. O painel acústico é a base para um desempenho acústico excepcional.

O núcleo do painel possui uma estrutura isotrópica. Os sistemas de revestimento são acusticamente ideais para os painéis, resultando na absorção acústica de ampla banda larga quase única.

O painel acústico é também leve, estável, resistente à humidade e reciclável. Além disso, o sistema atinge a classificação A2-s1, d0 para comportamento em caso de incêndio, que corresponde a Não inflamável de acordo com a norma DIN 4102, segundo as regras nacionais na Alemanha.

Vantagens do material de construção

Os painéis acústicos são ideais para o entabuamento de um teto falso devido à sua excelente resistência. A baixa massa dos painéis torna possível colar os painéis à subconstrução. Isto resulta numa fixação à subconstrução que pode ser ajustada em três dimensões, o que posteriormente leva à colocação precisa de painéis com juntas de topo muito estreitas e com um deslocamento mínimo em altura. Isto aumenta ainda mais a qualidade em comparação com os painéis aparafusados. A colagem comum das juntas do painel, assim como a aplicação de massa de nivelamento das juntas do painel, pode ser simplesmente omitida, permitindo economizar tempo e dinheiro.

A realização de verificações extensivas em laboratórios de ensaio e de testes de instalação com técnicos no local de construção confirmam as suas excelentes possibilidades e elevada qualidade.

Imagem em baixo:
A matéria-prima do granulado de vidro expandido



Acústica equilibrada do espaço através de absorvedores de som harmônicos

Requisitos acústicos

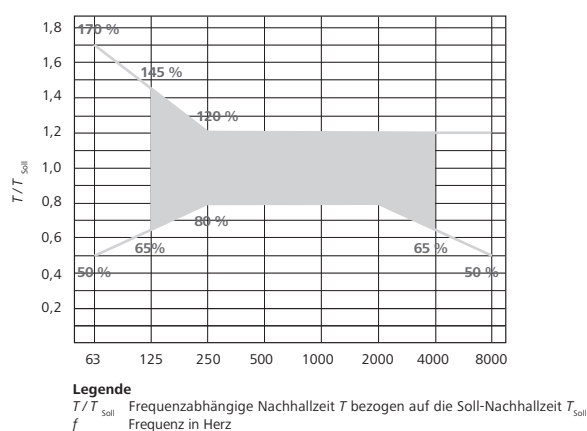
Os sistemas StoSilent são utilizados para ajustar espaços com diferentes utilizações aos respetivos requisitos acústicos. Neste caso, os parâmetros são principalmente o tempo de reverberação e a redução do ruído. O requisito resulta da respetiva aplicação – das salas de reuniões aos escritórios e das salas de aula aos espaços habitacionais. Para a implementação do planeamento e a respetiva execução, são utilizadas normas e diretivas válidas a nível nacional que, além do tempo médio de reverberação, especificam também a resposta de frequência, incluindo o intervalo de tolerância.

A harmonia é necessária

Uma vez que o intervalo de tolerância necessário do tempo de reverberação de frequências baixas para altas é muito uniforme e harmónico (consultar o excerto da norma DIN 18041), a implementação estrutural é muito simples se o componente que contribui significativamente para o amortecimento do espaço, neste caso o teto acústico, tiver uma resposta de frequência adequadamente harmoniosa da absorção acústica. O StoSilent Distance C oferece as condições ideais na versão aqui abordada, tal como os espectros apresentados demonstram. As construções que também absorvem uma elevada quantidade de som a baixas frequências, e não exclusivamente em frequências médias ou altas, como é habitual com material de fibra leve ou painéis perfurados, oferecem vantagens especiais.

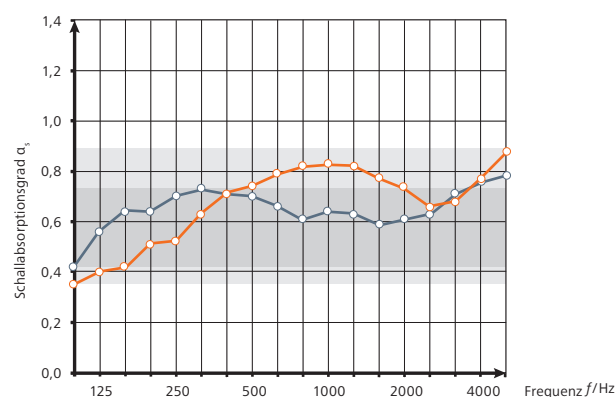
Altura de instalação do painel acústico	Lã mineral	StoSilent Top Basic pulverizado	StoSilent Top Basic aplicação colher de pedreiro	StoSilent Top Basic aplicação colher de pedreiro 2	StoSilent Top Basic aplicação colher de pedreiro 3
revestimento final		StoSilent Decor M	StoSilent Decor M	StoSilent Top Basic branco	StoSilent Top Finish
StoSilent Board 105 C	sem	0,70	0,85	0,65	0,80
StoSilent Board 105 C	com	0,70 (L)	0,95	0,65 (L)	0,80
StoSilent Board 205 C	sem	0,55 (L)	0,65 (L)	0,55	0,65
StoSilent Board 205 C	com	0,55 (L)	0,70 (L)	0,55	0,65 (L)

Valores da tabela: Coeficiente de absorção acústica avaliado α_w e indicador de forma, de acordo com a norma EN ISO 11654. A configuração da verificação nas páginas seguintes apresentava uma altura de 200 mm para todas as variantes. Os painéis foram revestidos de uma forma prática. As superestruturas foram verificadas com e sem amortecimento de cavidades em lã mineral de 30 mm.



Excerto da norma DIN 18041

intervalo de tolerância do tempo de reverberação T, dependendo da frequência para os tipos de utilização A1 a A4



StoSilent Distance C em comparação

intervalo de valores e resposta de frequência da absorção acústica, ambas as superestruturas suportadas por lã mineral de 30 mm

azul: StoSilent Distance C, StoSilent Board 205 com StoSilent Top Finish
 laranja: Painel de gesso perfurado, orifício redondo de 12 mm, grelha de orifícios de 25 mm com StoSilent Decor M



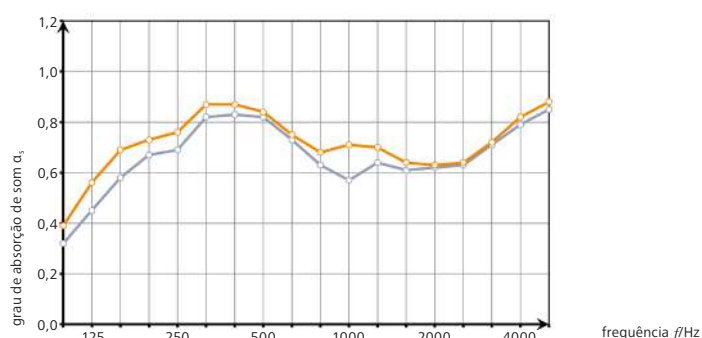
Tudo depende da absorção acústica correta



Sistema: StoSilent Distance C
Painel acústico: StoSilent Board 205
Revestimento intermédio: StoSilent Top Basic
Tipo de aplicação: pulverizado
Revestimento final: StoSilent Decor M
Altura da estrutura : 200 mm

Lã mineral	Sem	Com
EN ISO 11654		
α_w	0,55 (L)	0,55 (L)
Cla. absorção	D	D
ASTM C-423		
NRC	0,60	0,55

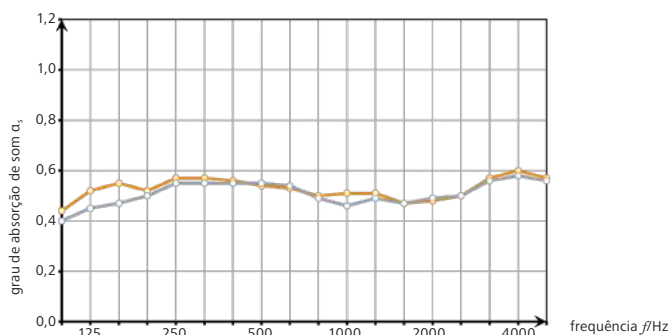
EN ISO 11654						
Frequência f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Sem lâ mineral	0,45	0,60	0,60	0,50	0,50	0,60
Com lâ mineral	0,55	0,65	0,60	0,55	0,50	0,60



Sistema: StoSilent Distance C
Painel acústico: StoSilent Board 205
Rev. intermédio: StoSilent Top Basic
Tipo de aplicação: colher de pedreiro
Rev. final: StoSilent Decor M
Altura da estrutura : 200 mm

Lã mineral	Sem	Com
EN ISO 11654		
α_w	0,65 (LH)	0,70 (L)
Cla. absorção	C	C
ASTM C-423		
NRC	0,65	0,75

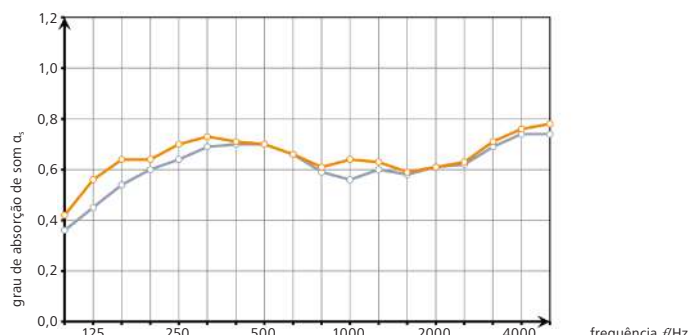
EN ISO 11654						
Frequência f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Sem lâ mineral	0,45	0,75	0,80	0,60	0,60	0,80
Com lâ mineral	0,55	0,80	0,80	0,70	0,65	0,80



Sistema: StoSilent Distance C
Painel acústico: StoSilent Board 205
Revestimento intermédio: StoSilent Top Basic
Tipo de aplicação: colher de pedreiro
Rev. final: StoSilent Top Basic branco
Altura da estrutura : 200 mm

Lã mineral	Sem	Com
EN ISO 11654		
α_w	0,55	0,55
Cla. absorção	D	D
ASTM C-423		
NRC	0,50	0,55

EN ISO 11654						
Frequência f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Sem lâ mineral	0,45	0,55	0,55	0,50	0,50	0,55
Com lâ mineral	0,50	0,55	0,55	0,50	0,50	0,60

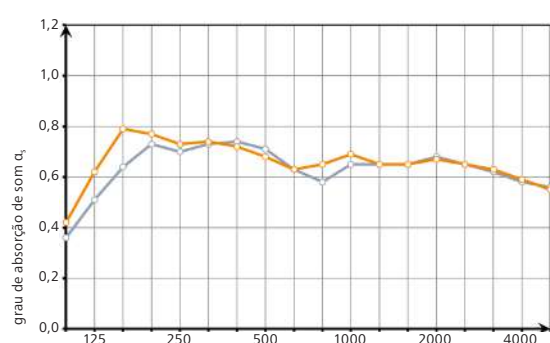


Sistema: StoSilent Distance C
Painel acústico: StoSilent Board 205
Rev. intermédio: StoSilent Top Basic
Tipo de aplicação: colher de pedreiro
Rev. final: StoSilent Top Finish
Altura da estrutura : 200 mm

Lã mineral	Sem	Com
EN ISO 11654		
α_w	0,65	0,65 (L)
Cla. absorção	C	C
ASTM C-423		
NRC	0,65	0,65

EN ISO 11654						
Frequência f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Sem lâ mineral	0,45	0,65	0,70	0,60	0,60	0,70
Com lâ mineral	0,55	0,70	0,70	0,65	0,60	0,75

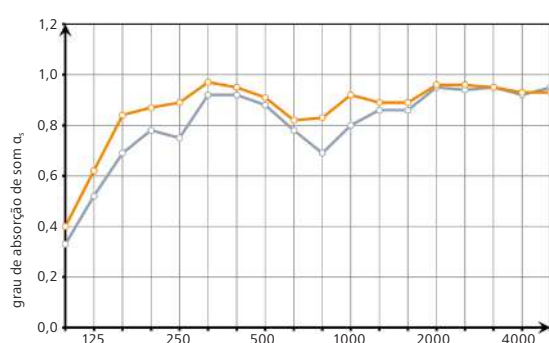
As vantagens técnicas dos painéis de suporte isotrópicos estruturados em granulado de vidro expandido resultam num espectro de frequências único e harmónico de absorção acústica. A absorção realizada de forma prática é atingida em todo o intervalo de frequências, resultando numa excelente solução para qualquer aplicação acústica nos diferentes espaços.



Sistema: StoSilent Distance C
Painel acústico: StoSilent Board 105
Rev.intermédio: StoSilent Top Basic
Tipo de aplicação: pulverizado
Rev.final: StoSilent Decor M
Altura da estrutura : 200 mm

Lã mineral	Sem	Com
EN ISO 11654		
α_w	0,70	0,70 (L)
Cla. absorção	C	C
ASTM C-423		
NRC	0,70	0,70

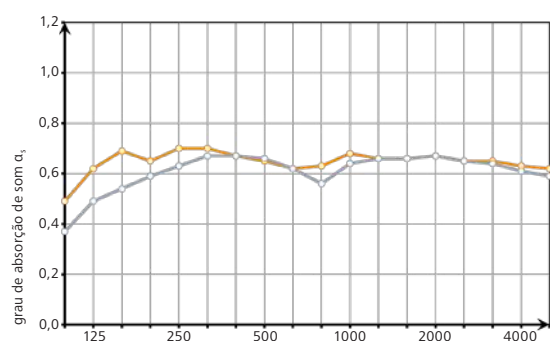
EN ISO 11654						
Frequência f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Sem lã mineral	0,50	0,70	0,70	0,65	0,65	0,60
Com lã mineral	0,60	0,75	0,70	0,65	0,65	0,60



Sistema: StoSilent Distance C
Painel acústico: StoSilent Board 105
Rev. intermédio: StoSilent Top Basic
Tipo de aplicação: colher de pedreiro
Rev. final: StoSilent Decor M
Altura da estrutura : 200 mm

Lã mineral	Sem	Com
EN ISO 11654		
α_w	0,85	0,95
Cla. absorção	B	A
ASTM C-423		
NRC	0,85	0,90

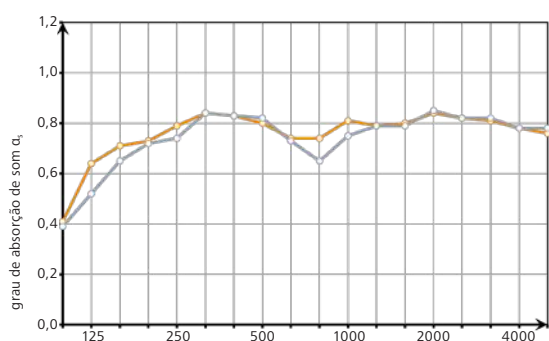
EN ISO 11654						
Frequência f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Sem lã mineral	0,50	0,80	0,85	0,80	0,90	0,95
Com lã mineral	0,65	0,90	0,90	0,90	0,95	0,95



Sistema: StoSilent Distance C
Painel acústico: StoSilent Board 105
Rev. intermédio: StoSilent Top Basic
Tipo de aplicação: colher de pedreiro
Rev.final: StoSilent Top Basic branco
Altura da estrutura : 200 mm

Lã mineral	Sem	Com
EN ISO 11654		
α_w	0,65	0,65 (L)
Cla. absorção	C	C
ASTM C-423		
NRC	0,65	0,60

EN ISO 11654						
Frequência f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Sem lã mineral	0,45	0,65	0,65	0,60	0,65	0,60
Com lã mineral	0,70	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65



Sistema: StoSilent Distance C
Painel acústico: StoSilent Board 105
Rev. intermédio: StoSilent Top Basic
Tipo de aplicação: colher de pedreiro
Rev.final: StoSilent Top Finish
Altura da estrutura : 200 mm

Lã mineral	Sem	Com
EN ISO 11654		
α_w	0,80	0,80
Cla. absorção	B	B
ASTM C-423		
NRC	0,80	0,80

EN ISO 11654						
Frequência f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Sem lã mineral	0,50	0,75	0,80	0,75	0,80	0,80
Com lã mineral	0,60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Sede Central	Delegaciones	
Sto SDF Ibérica S.L.U Barcelona Oficina y Almacén Riera del Fonollar 13 08830 Sant Boi de Llobregat Teléfono +34 937 41 59 72	Asturias - Gijón Oficina y Almacén P.I. de Porceyo Galileo Galilei 70 A 33211 Gijón Teléfono +34 985 87 99 84	Baleares - Mallorca Oficina y Almacén P.I. Son Llaut Parcela 12, local A 07320 Santa María del Camí Teléfono +34 971 62 07 62
Más información info.es@sto.com www.sto.es	Madrid Oficina Martín de los Heros 59 BIS Planta 1ª oficina 9A 28008 Madrid Teléfono +34 914 45 56 31	Madrid - Leganés Almacén P.I. San José de Valderas Trueno 82 28918 Leganés Teléfono +34 910 69 99 64
	Navarra - Pamplona Oficina Pq. Emp. La Estrella Ed. Berroa Berroa 19 - 3ª plta. of. 305 31192 Tajonar Teléfono +34 679 62 85 21	Valencia - Paterna Oficina Parque tecnológico Ronda Narciso Monturiol 7 of. 13 46980 Paterna Teléfono +34 639 30 88 22
	Portugal - Lisboa Oficina y Almacén Rua Gervásio Lobato nº 15 - B 2840-187 Seixal Teléfono +351 939 91 1440	