



Re **ACÚSTICA**

REABILITAÇÃO ACÚSTICA

Soluções silenciosas para problemas ruidosos



ÍNDICE

ZONA DE ACTUAÇÃO

ZONA	SOLUÇÃO	CÓDIGO	PÁG.	PROBLEMA	ORIGEM	CÓDIGO	PÁG.	
PAVIMENTOS	Acabamento madeira	Básica	RHS1	6	RÚIDO DE VIZINHOS	RHD1	10	
		Conforto	RHS2	6		RHD2	10	
		Altas prestações	RHS3	7		RHD3	11	
	Acabamento cerâmico	Termoacústica	SUF4	20		Contíguos	RHD4	11
		Altas prestações	SUF6	7		RHD5	12	
	Laje madeira	Básica	FOR8	9		RHD6	12	
		Básica	FOR9	9		TRA4	13	
		Conforto	FOR3	8		TRA5	13	
		Altas prestações	FOR2	8		Escadas	RHS3	7
DIVISÓRIAS	Direta	Básica	RHD1	10		SUF6	7	
		Básica Termoacústica	TRA4	13		Superior	RHT1	14
		Conforto	RHD2	10		RHT2	14	
		Conforto Termoacústica	TRA5	13		Inferior	FOR2	8
		Altas prestações	RHD3	11	FOR3	8		
	Mínima espessura	Básica	RHD4	11	RENOVAÇÃO DE PAVIMENTOS	RHS1	6	
		Conforto	RHD5	12		RHS2	6	
		Altas prestações	RHD6	12		SUF4	20	
						SUF6	7	
			FOR3	8				
TETOS	Mínima espessura	RHT1	14	SONORIDADE DA PASSADA	RHS3	7		
	Direto	RHT2	14	SALA DE MÁQUINAS	SUF8	19		
	Coberturas		ACU4		15	SUF9	19	
			ACU5	15	TUBAGENS	BAJ1	16	
				BAJ2		16		
INSTALAÇÕES	Tubagens	Conforto	BAJ1	16	CAIXA DE ESTORES	RHI2	17	
		Altas prestações	BAJ2	16	ELEVADOR	RHI1	17	
	Elevadores	RHI1	17	SÓTÁOS	RHT1	14		
	Caixas de estores		RHI2		17	RHD4	11	
					RHI3	18	RHS1	6
	Escadas			RHI4	18	RANGER VIGAS DE MADEIRA	FOR8	9
					SUF8		19	
					SUF9		19	

ÍNDICE

PRODUTOS

CATEGORIA	PRODUTO	PÁG.
Painéis multicamada. Materiais multicamada para isolamento a baixas, médias e altas frequências	SONODAN PLUS	21
	DANOFON	21
	ACUSTIDAN	22
Materiais amortecedores para diminuir ruído de impacto	IMPACTODAN	22
	CONFORDAN BT	23
	CONFORDAN ECO	23
Membranas de alta densidade. Materiais anti-ressonantes para diminuir vibrações próprias de elementos rígidos ligeiros	M.A.D. Membrana Acústica Danosa	24
	FONODAN BJ	25
Materiais anti-ressonantes e amortecedores para diminuir impactos e vibrações	CONFORDAN 900	25
	CONFORDAN 900 HS	26
	FONODAN 50, 70 e 130	26
Materiais absorventes e anti-ressonantes a ruído aéreo, elásticos e a ruído de impacto	ABSORDAN PREN	27

Nomenclatura

NOMENCLATURA

R_A	Índice global de redução acústica de um elemento, ponderado (dBA)
R_{Wv}	Índice de redução Sonora (dB)
ΔL_{wv}	Redução do nível global de pressão de ruído de impacto de um elemento (dB)
ΔR_{wv}	Melhoria do índice global de redução acústica, ponderado Δ (dB)
$D_{nT,wv}$	Diferença de níveis standard, ponderado Δ , entre duas zonas ou recintos interiores (dB)
$L'_{nT,wv}$	Nível global de pressão de ruído de impacto standard (dB)
IL	Perda de inserção (dB)

Falar de **REACÚSTICA**® é falar de conforto invisível, mas o que significa “conforto”?

O conforto é definido como “Condições materiais que proporcionam bem-estar ou comodidade” assim, podemos dizer que a utilização de materiais fabricados para este efeito oferecem uma melhoria das condições anteriores em que uma pessoa se encontra. Agora, até que ponto se consegue este bem-estar? Com que quantidade de materiais conseguimos este conforto? O conceito de conforto é igual para todas as pessoas? Existem factores que o condicionam?

Com estas questões, a reabilitação acústica é fundamental quando o conforto desejado não é atingido, ao mesmo tempo, é condicionada por diferentes factores que vão reduzir a eficácia do resultado final da solução.

1. Concepção dos elementos: A construção de edifícios evoluiu ao longo do tempo, passou por diferentes regulamentações onde a utilização de materiais conferiu um maior ou menor grau de isolamento às soluções.

2. Ligação/fixação entre os elementos: As ligações entre os diferentes elementos construtivos, por sua vez, penalizaram as prestações do isolamento acústico nas diferentes soluções.

3. Alteração dos elementos: Com o passar do tempo, os utilizadores modificam as condições iniciais dos materiais para melhorar as condições de utilização das salas, caixas eléctricas, perfurações, entre outros.

4. Combinação com outros elementos:

A correta disposição/colocação dos diferentes materiais isolantes favorecerá a obtenção de um elevado grau de isolamento.

5. Área/volume da divisão: A superfície isolada em relação ao volume da divisão é importante em termos de isolamento da mesma.

6. Apreciação pessoal: Para além de tudo isto, o grau de conforto será diferente de pessoa para pessoa. O Código Técnico da Construção estabelece valores “mínimos” de isolamento para garantir condições de habitabilidade, no entanto, cada pessoa tem o seu próprio grau de conforto, sendo um factor importante e muitas vezes “chave” para atingir o isolamento ideal.



REACÚSTICA® tem como objetivo melhorar as condições de conforto dos utilizadores, fornecendo uma série de soluções construtivas que, em maior ou menor grau, melhoram as condições iniciais de conforto do utilizador em função das condicionantes do espaço.

REACÚSTICA® apresenta-se como um recurso para os edifícios que, devido à sua idade, utilização ou convivência entre vizinhos, necessitam de uma intervenção adicional de isolamento acústico para atingir valores de conforto para o utilizador. Para compreender a utilização das soluções deste catálogo, é essencial conhecer o funcionamento dos sistemas de isolamento, mais concretamente a contribuição oferecida pelo sistema conhecido como “box-in-box ou caixa dentro de caixa”

para controlar, pelo menos, as penalizações geradas pela transmissão indirecta do som e que remete para os pontos acima mencionados: **desenho dos elementos, ligação/fixação entre elementos e alteração dos elementos.**

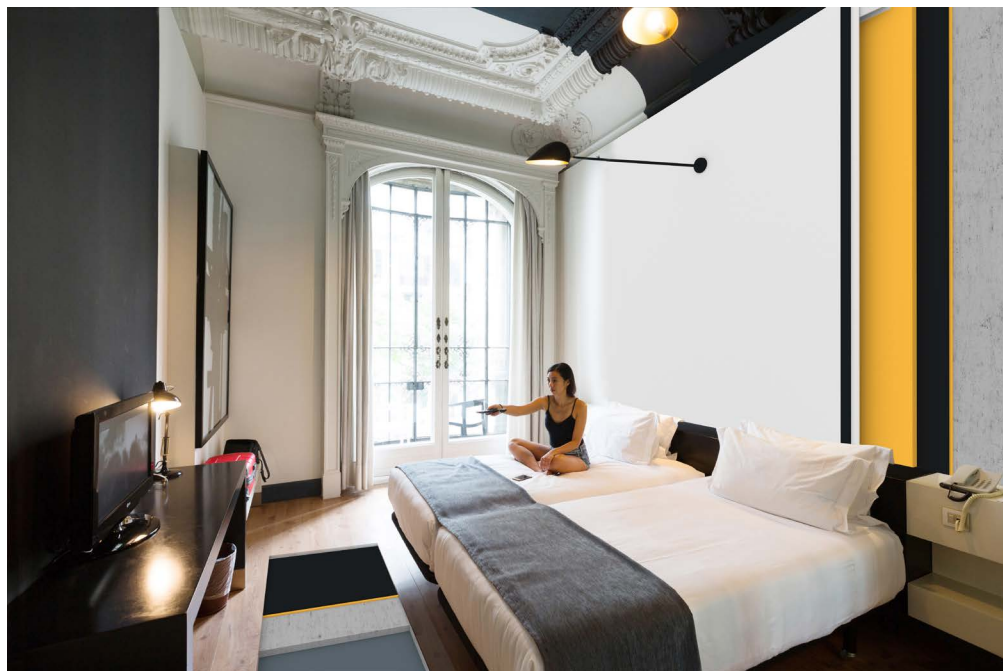
Desta forma, afirmamos que o tratamento de apenas uma das superfícies da divisão melhorará consideravelmente a transmissão directa do som nessa direcção, mas não subtrairá as penalizações que são geradas através das paredes adjacentes. É extremamente difícil quantificar a melhoria da solução ou fornecer um valor aproximado se não se seguir o método de medição antes e depois. O objectivo deste catálogo é ajudar o leitor a compreender o funcionamento do isolamento acústico no âmbito das soluções construtivas. No entanto a **REACÚSTICA®** define as propriedades acústicas do elemento de suporte por uma questão de rigor acústico e para não confundir o utilizador com valores “universais” para qualquer tipo de solução.

Suporte em soluções horizontais: 140mm de betão armado.

Suporte em soluções verticais: 10cm tijolo tradicional

No entanto, algumas soluções apresentam vários valores de isolamento para uma mesma solução, o que reflecte o exemplo comentado da variação da melhoria do isolamento em função do isolamento inicial do elemento suporte. Da mesma forma, nunca falaremos apenas do valor de isolamento para um produto, uma vez que este se encontra dentro de uma solução construtiva e num elemento de suporte específico. Desta forma, a **REACÚSTICA®** fala sempre dos valores de isolamento de uma solução.

Para concluir, é importante esclarecer que os produtos utilizados para soluções de isolamento acústico, não dispõem de mercado de normas UNE que os normalizem, pelo que não podem oferecer marcação CE ou Declaração de Desempenho. Em alguns casos, a justificação do cumprimento do Código Técnico estará associada aos Documentos de Idoneidade Técnica (DIT) acompanhados do correspondente relatório do Instituto Oficial.





REABILITAÇÃO PAVIMENTO DE MADEIRA BÁSICO

RHS1



$\Delta L_w = 17dB$

Isolamento acústico: Polietileno reticulado

Acabamento: Madeira laminada

LEGENDA

Pavimento:

- ① Pavimento existente
- ② Isolamento acústico **CONFORDAN® ECO**
- ③ Pavimento de madeira

CONFORDAN® ECO



Descrição

Reabilitação de pavimentos existentes em edifícios privados, como moradias, através de um sistema de espessura mínima que permite reabilitar o pavimento existente com isolamento acústico a ruído de impacto obtendo uma agradável sensação de flutuabilidade.

*Nota: Esta ficha está incluída dentro de um sistema acústico de caixa dentro de caixa. Ver quadro.



REABILITAÇÃO PAVIMENTO DE MADEIRA CONFORTO

RHS2



$\Delta L_w = 20dB$

Isolamento acústico: Polietileno reticulado

Acabamento: Madeira laminada

LEGENDA

Pavimento:

- ① Pavimento existente
- ② Isolamento acústico **CONFORDAN® BT**
- ③ Pavimento de madeira

CONFORDAN® BT



Descrição

Reabilitação de pavimentos existentes em edifícios privados como moradias. Sistema com espessura muito reduzida, que permite reabilitar sobre o pavimento existente com isolamento acústico a ruído de impacto. Elevada resistência à humidade e à difusão de vapor de água.



REABILITAÇÃO PAVIMENTO DE MADEIRA DE ALTAS PRESTAÇÕES

RHS3



$$\Delta R_w > 2\text{dB}$$
$$\Delta L_w > 22\text{dB}$$

Isolamento acústico: Multicamada/Polietileno reticulado

Acabamento: Madeira laminada

LEGENDA

Pavimento:

- 1 Pavimento existente
- 2 Isolamento acústico **CONFORDAN® 900**
- 3 Pavimento de madeira

Descrição

Reabilitação de pavimentos existentes em edifícios privados como moradias. Isolamento acústico anti-ressonante e amortecedor. Reduz o ruído do próprio pavimento. Menor ruído. Boa resistência à compressão. Sensação de conforto ao caminhar sobre ele. Admite pequenas irregularidades no pavimento. A sua fita de selagem em alumínio reduz a carga estática.

CONFORDAN® 900



REABILITAÇÃO DE PAVIMENTO FLUTUANTE BÁSICO ACABAMENTO CERÂMICO

SUF6



$$\Delta R_w > 2\text{dB}$$
$$\Delta L_w = 23\text{dB}$$

Isolamento acústico: Polietileno reticulado

Acabamento: Pavimento cerâmico

LEGENDA

Pavimento:

- 1 Laje ou pavimento existente
- 2 Argamassa de colagem **ARGOCOLA® Élite 500**
- 3 Isolamento acústico **CONFORDAN® 900 HS**
- 4 Argamassa de colagem **ARGOCOLA® Élite 600**
- 5 Pavimento cerâmico
- 6 Argamassa de betumação **ARJUNT® Universal**

CONFORDAN® 900 HS



ARGOCOLA® Élite

ARJUNT® Universal



Descrição

Reabilitação de pavimentos existentes em edifícios públicos ou privados. Locais comerciais de elevado tráfego com acabamentos cerâmicos. Isolamento extra em zonas húmidas sobre pavimentos flutuantes. Alta flexibilidade das argamassas que evitam fissuras por cargas diferenciais, alta resistência ao esmagamento. Dá uma sensação de flutuação às cerâmicas que imitam a madeira. Fácil e rápida aderência do cimento-cola. Elevada resistência à humidade e à difusão de vapor de água.





ENTREPISO DE MADEIRA DE ALTO RENDIMENTO COM ESTRUTURA VISÍVEL

FOR2



DnTw > 55dB
L'nTw < 43dB

Isolamento acústico: Polietileno reticulado, lã de rocha e banda anti-resonante e amortecedora

LEGENDA

Pavimento:

- ① Estrutura e composto laminado de madeira
- ② Isolamento acústico **FONODAN® 50**
- ③ Isolamento acústico **CONFORDAN® 900**
- ④ Laminado de madeira
- ⑤ Isolamento acústico lã de rocha
- ⑥ Isolamento acústico **M.A.D.® 6**
- ⑦ Isolamento acústico **CONFORDAN® BT**
- ⑧ Revestimento final

CONFORDAN® BT

M.A.D.® 6



FONODAN® 50



Descrição

Reabilitação de edifícios de habitação, edifícios públicos e comerciais com estrutura de madeira à vista. A membrana entre painéis melhora o isolamento a baixas frequências, deslocando as frequências ressonantes. Não necessita de uma camada protetora contra a humidade. Solução de baixa espessura.



ENTREPISO DE MADEIRA DE ALTO RENDIMENTO COM ESTRUTURA VISÍVEL

FOR3



DnTw > 53dB
L'nTw < 43dB

Isolamento acústico: Polietileno reticulado, lã de rocha e banda anti-resonante e amortecedora

LEGENDA

Pavimento:

- ① Estrutura e composto laminado de madeira
- ② Isolamento acústico **FONODAN® 50**
- ③ Isolamento acústico **CONFORDAN® 900**
- ④ Laminado de madeira
- ⑤ Isolamento acústico lã de rocha
- ⑥ Placa de gesso de alta duração
- ⑦ Isolamento acústico **CONFORDAN® ECO**
- ⑧ Revestimento final

CONFORDAN® ECO

CONFORDAN® 900



FONODAN® 50



Descrição

Reabilitação de edifícios de habitação, edifícios públicos e comerciais com estrutura de madeira à vista. A membrana entre painéis melhora o isolamento a baixas frequências deslocando as frequências ressonantes. Sistema leve que não produz sobrecargas significativas na estrutura existente.



REABILITAÇÃO DE ENTREPISO DE MADEIRA BÁSICO COM ESTRUTURA VISÍVEL

FOR8



$DnT,w > 40dB$
 $L'nT,w < 60dB$

Isolamento acústico: Membrana de polietileno reticulado

LEGENDA

Pavimento:

- ① Pavimento existente
- ② Isolamento acústico **IMPACTODAN® 10**
- ③ Argamassa autonivelante **ARGONIV® 420 Élite CT C25 F7**
- ④ Isolamento acústico **CONFORDAN® AL**
- ⑤ Acabamento

IMPACTODAN® 10 **ARGONIV® 420 Élite**



CONFORDAN® AL



Descrição

Reabilitação de moradias unifamiliares com estruturas de madeira, deixando a madeira visível. Compatível com instalações para pavimentos. Resistente à compressão.



REABILITAÇÃO DE ENTREPISO DE MADEIRA ESPESSURA REDUZIDA

FOR9



$DnT,w > 35dB$
 $L'nT,w < 65dB$

Isolamento acústico: Produtos multicamada anti-resonantes e amortecedores de polietileno reticulado

LEGENDA

Pavimento:

- ① Entrepiso de madeira
- ② Isolamento acústico **CONFORDAN® 900**
- ③ Painel de madeira composto laminado duplo
- ④ Isolamento acústico **CONFORDAN® AL**
- ⑤ Acabamento

CONFORDAN® AL



CONFORDAN® 900



Descrição

Reabilitação de vivendas unifamiliares com estruturas de madeira, deixando a madeira visível. Compatível com instalações para pavimentos. Resistente à compressão.



REABILITAÇÃO DIRETA BÁSICA DE DIVISÓRIA

RHD1



$\Delta R_w > 5dB$
(Massa suporte < 70 kg/m²)

Isolamento acústico: Membrana de alta densidade

LEGENDA

Divisória:

- ① Divisória
- ② Isolamento acústico **M.A.D.® 6 Autoadesiva**
- ④ Placa de gesso laminado de 12,5 mm

Descrição

Reabilitação de divisórias verticais existentes. Com apenas 19 mm de espessura, altera as frequências de ressonância do sistema para frequências menos audíveis. A membrana acústica melhora o isolamento a baixas frequências do sistema de gesso laminado. A parte auto-adesiva da membrana torna a montagem mais fácil para o utilizador final. É um sistema leve, com boa planimetria, menor espessura e maior rapidez de execução.

M.A.D.® 6 Autoadesiva



REABILITAÇÃO DIRETA CONFORTO DE DIVISÓRIA

RHD2



$\Delta R_w > 10dB$
(Massa suporte: 100 a 130 kg/m²)

Isolamento acústico: Membrana acústica de alta densidade com algodão

LEGENDA

Divisória:

- ① Parede existente
- ② Isolamento acústico **DANOFON®**
- ③ Perfil omega para gesso laminado
- ④ Isolamento acústico **FONODAN® 50**
- ⑤ Placa de gesso laminado de 12,5 mm
- ⑥ Placa de gesso laminado de 12,5 mm

Descrição

Reabilitação de divisórias verticais existentes, máximo isolamento acústico com espessura mínima. O produto multicamada melhora o isolamento a baixas frequências do sistema de gesso laminado, absorve médias e altas frequências. É possível aumentar a sua capacidade de isolamento térmico e acústico através do aumento da espessura da estrutura e da lâ de rocha. Sistema leve com boa planimetria, menor espessura e maior rapidez de execução.

DANOFON®



FONODAN® 50





REABILITAÇÃO DIRETA ALTAS PRESTAÇÕES DE DIVISÓRIA

RHD3



$\Delta R_w > 9\text{dB}$
(Massa suporte: 100 a 130 kg/m²)

Isolamento acústico: Membrana acústica de alta densidade com algodão / Lâmina betuminosa de alta densidade

LEGENDA

Divisória:

- ① Divisória
- ② Isolamento acústico **ACUSTIDAN® 16/4**
- ③ Estrutura de gesso laminado
- ④ Isolamento acústico **FONODAN® 50**
- ⑤ Placa de gesso laminado de 12,5 mm
- ⑥ Isolamento acústico **M.A.D.® 4**
- ⑦ Placa de gesso laminado de 12,5 mm

ACUSTIDAN® 16/4 **M.A.D.® 4**



FONODAN® 50



Descrição

Reabilitação de divisórias verticais existentes. Contém um produto multicamada que melhora o isolamento a baixas frequências do sistema de gesso laminado, absorvente a médias e altas frequências. A sua capacidade de isolamento térmico e acústico pode ser aumentada através do aumento da espessura da estrutura e da lâ de rocha. É um sistema leve, com boa planimetria, menor espessura e maior rapidez de execução.



REABILITAÇÃO BÁSICA DE DIVISÓRIA

RHD4



$\Delta R_w > 21\text{dB}$
(Massa suporte: 100 a 130 kg/m²)

Isolamento acústico: Lã de rocha/Membrana de alta densidade

LEGENDA

Divisória:

- ① Divisória
- ② Isolamento acústico lã de rocha
- ③ Isolamento acústico **FONODAN® 50**
- ④ Estrutura de gesso laminado
- ⑤ Placa de gesso laminado de 12,5 mm
- ⑥ Isolamento acústico **M.A.D.® 6 Autoadesiva**
- ⑦ Placa de gesso laminado de 12,5 mm

Lã de rocha **M.A.D.® 6 Autoadesiva**



FONODAN® 50



Descrição

Reabilitação de divisórias verticais existentes. Altera as frequências de ressonância do sistema para frequências menos audíveis. A membrana acústica melhora o isolamento a baixas frequências do sistema de gesso laminado, absorvente a médias e altas frequências. A parte auto-adesiva da membrana facilita a montagem para o utilizador final. É possível aumentar a sua capacidade de isolamento térmico e acústico aumentando a espessura da estrutura e da lâ de rocha. É um sistema leve, com boa planimetria e de rápida execução.



REABILITAÇÃO CONFORTO DE DIVISÓRIA

RHD5



$\Delta R_w > 22\text{dB}$
(Massa suporte: 100 a 130 kg/m²)

Isolamento acústico: Membrana acústica de alta densidade com algodão

LEGENDA

Divisória:

- ① Divisória
- ② Isolamento acústico **DANOFON**[®]
- ③ Isolamento acústico **FONODAN**[®] 50
- ④ Estrutura de gesso laminado
- ⑤ Placa de gesso laminado de 12,5 mm
- ⑥ Placa de gesso laminado de 12,5 mm

Descrição

Reabilitação de divisórias verticais existentes. Altera as frequências de ressonância do sistema para frequências menos audíveis. O produto multicamada que incorpora a membrana acústica melhora o isolamento a baixas frequências do sistema de gesso laminado absorvente a médias e altas frequências. É possível aumentar a sua capacidade de isolamento térmico e acústico através do aumento da espessura da estrutura e da lâ de rocha. É um sistema leve e de rápida execução.

DANOFON[®]

FONODAN[®] 50



REABILITAÇÃO ALTAS PRESTAÇÕES DE DIVISÓRIA

RHD6



$\Delta R_w > 25\text{dB}$
(Massa suporte: 100 a 130 kg/m²)

Isolamento acústico: Membrana acústica de alta densidade com algodão / Lã de rocha / Membrana acústica

LEGENDA

Divisória:

- ① Divisória
- ② Isolamento acústico **DANOFON**[®]
- ③ Isolamento acústico **FONODAN**[®] 50
- ④ Estrutura de gesso laminado
- ⑤ Isolamento acústico Lã de rocha
- ⑥ Placa de gesso laminado de 12,5 mm
- ⑦ Isolamento acústico **M.A.D.**[®] 4 Autoadesiva
- ⑧ Placa de gesso laminado de 12,5 mm

Descrição

Reabilitação de divisórias verticais existentes com máximo isolamento acústico. O produto multicamada melhora o isolamento a baixas frequências do sistema de gesso laminado, absorvente a médias e altas frequências. É possível aumentar a sua capacidade de isolamento térmico e acústico através do aumento da espessura da estrutura e da lâ de rocha. Sistema leve com boa planimetria, menor espessura e maior rapidez de execução.

DANOFON[®]

M.A.D.[®] 4 Autoadesiva



FONODAN[®] 50





REABILITAÇÃO DIRETA BÁSICA TERMOACÚSTICA DE DIVISÓRIA

TRA4



Descrição

Reabilitação de divisória básica de fixação direta para ruído proveniente de espaços confinados. Reduz a transmissão de ruído aéreo entre vizinhos com espessura mínima.



$\Delta R_w > 14\text{dB}$

(Massa suporte: 200 a 250 kg/m²)

Isolamento termoacústico: Painel aglomerado de espuma de poliuretano flexível

LEGENDA

Divisória:

- ① Divisória
- ② Adesivo de contacto **ABSORDAN® GLUE**
- ③ Isolamento termoacústico **ABSORDAN® PREN 80**
- ④ Adesivo de contacto **ABSORDAN® GLUE**
- ⑤ Placa de gesso laminado

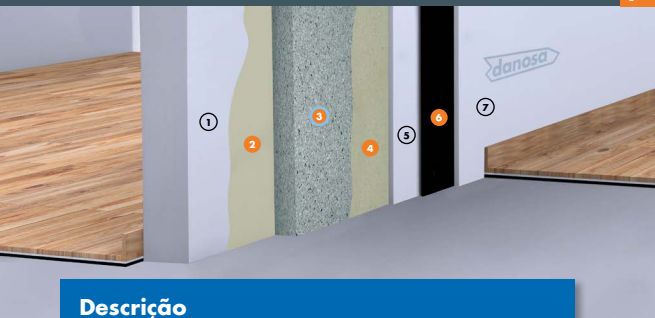
ABSORDAN® PREN

ABSORDAN® GLUE



REABILITAÇÃO DIRETA CONFORTO TERMOACÚSTICA DE DIVISÓRIA

TRA5



Descrição

Reabilitação de divisória básica de fixação direta para ruído proveniente de espaços contínuos. Reduz a transmissão de ruído aéreo.



$\Delta R_w > 19\text{dB}$

(Massa suporte: 200 a 250 kg/m²)

Isolamento termoacústico: Painel aglomerado de espuma de poliuretano flexível / Membrana de alta densidade

LEGENDA

Divisória:

- ① Divisória
- ② Adesivo de contacto **ABSORDAN® GLUE**
- ③ Isolamento termoacústico **ABSORDAN® PREN 80**
- ④ Adesivo de contacto **ABSORDAN® GLUE**
- ⑤ Placa de gesso laminado
- ⑥ Isolamento acústico **M.A.D.® 6**
- ⑦ Placa de gesso laminado

ABSORDAN® PREN

M.A.D.® 6



ABSORDAN® GLUE





REABILITAÇÃO COM TETO DIRETO E ESPESSURA MÍNIMA

RHT1



$\Delta R_w = 12-7dB$
Massa laje 150kg/m² a 350kg/m²
 $\Delta R_w = 6dB$
Massa laje > 350kg/m²

Isolamento acústico: Polietileno reticulado, lã de rocha e banda anti-resonante e amortecedora

LEGENDA

Tecto flutuante:

- ① Laje
- ② Isolamento acústico **FONODAN® 50**
- ③ Estrutura de gesso laminado
- ④ Isolamento acústico Lã de rocha
- ⑤ Placa de gesso laminado de 12,5 mm
- ⑥ Isolamento acústico **M.A.D® 6**
- ⑦ Placa de gesso laminado de 12,5 mm

M.A.D.® 6



FONODAN® 50



Descrição

Tectos de habitações, escritórios e locais que necessitem de melhoria acústica, com uma solução de espessura mínima, e para problemas de ruído com vizinhos. Sistema massa-mola-massa com absorvente a médias e altas frequências. A lã de rocha aumenta a capacidade de isolamento térmico do sistema, é leve, tem boa planimetria e de rápida execução.



REABILITAÇÃO DE TETO DIRETO CONFORTO

RHT2



$\Delta R_w = 15-10dB$
Massa laje 150kg/m² a 350kg/m²
 $\Delta R_w = 9dB$
Massa laje > 350kg/m²

Isolamento acústico: Membrana acústica de alta densidade com algodão

LEGENDA

Teto flutuante:

- ① Laje
- ② Reboco
- ③ Isolamento acústico **DANOFON®**
- ④ Fixação amortecedora
- ⑤ Estrutura de gesso laminado
- ⑥ Placa de gesso laminado de 12,5 mm
- ⑦ Placa de gesso laminado de 12,5 mm

DANOFON®



Descrição

Para habitações, escritórios e locais já existentes que necessitem de uma solução de espessura mínima e de elevado desempenho. Para problemas de ruído com os vizinhos. Sistema massa-mola-massa com absorvente de médias e altas frequências. A camada de algodão DANOFON® aumenta a capacidade de isolamento térmico do sistema. Sistema leve, com boa planimetria e de rápida execução. Permite resolver facilmente instalações eléctricas entre a perfilaria.



COBERTURA PLANA ACÚSTICA TRANSITÁVEL

ACU4



$$\Delta R_w > 3\text{dB}$$
$$\Delta L_w > 23\text{dB}$$

Isolamento acústico: Polietileno reticulado

Isolamento térmico: Poliestireno extrudido (XPS)

LEGENDA

Cobertura:

- 1 Suporte de cobertura
- 2 Primário betuminoso **CURIDAN**[®]
- 2 Membrana impermeabilizante **ESTERDAN**[®] 48 P ELAST
- 4 Isolamento acústico **IMPACTODAN**[®] 5
- 5 Pavimento isolante **DANOLOSA**[®]

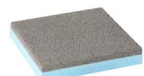
IMPACTODAN[®] 5

ESTERDAN[®] 48 P ELAST



DANOLOSA[®]

CURIDAN[®]



Descrição

Reabilitação de cobertura plana invertida pavimentada com solução térmica e isolamento acústico, a ruído da chuva e a tráfego pedonal.



COBERTURA INCLINADA SOBRE ESTRUTURA DE MADEIRA

ACU5



$$\Delta L_w = 14\text{dB}$$

Isolamento acústico: Polietileno reticulado com membrana acústica

Isolamento térmico: Poliestireno extrudido (XPS)

LEGENDA

Cobertura:

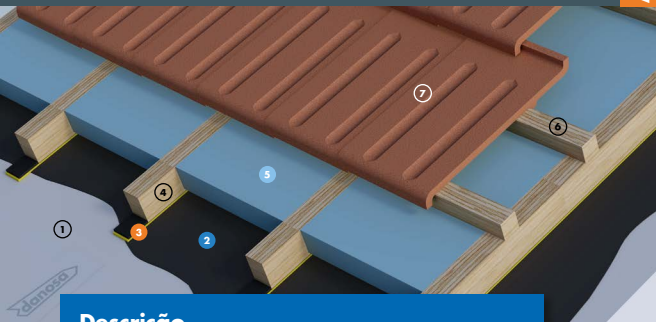
- 1 Suporte de cobertura
- 2 Membrana impermeabilizante **ESTERDAN**[®] PLUS 40 GP/ELAST
- 3 Isolamento acústico **FONODAN**[®] 50
- 4 Estrutura de madeira
- 5 Isolamento térmico **DANOPREN**[®] TR
- 6 Estrutura para fixação de telha
- 7 Telha plana

ESTERDAN[®] PLUS 40 GP/ELAST

DANOPREN[®] TR



FONODAN[®] 50



Descrição

Reabilitação de habitações unifamiliares com estruturas de madeira visível. Compatível com instalações sobre o pavimento. Resistente à compressão.



TUBAGENS EM EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS

BAJ1



Descrição

Isolamento termoacústico de tubagens em edifícios privados e públicos, anti-ressonante e amortecedor. Confere elasticidade ao sistema evitando ruídos estruturais. A banda de reforço no cotovelo e na junção, aumenta o sistema de amortecimento nas zonas de impacto dos fluidos. Reforço da estanquidade na junção entre tubos.



IL > 18dB

Isolamento termoacústico: Polietileno reticulado com membrana acústica

LEGENDA

Tubagem:

- ① Tubagem
- ② Isolamento termoacústico **FONODAN® BJ**
- ③ Trasdosado

FONODAN® BJ



TUBAGENS EM LOCAIS RUIDOSOS

BAJ2



Descrição

Isolamento termoacústico de tubagens em locais comerciais impedindo que o ruído do local proveniente entre na tubagem. Amortece o ruído interior da tubagem através do sistema massa-mola-massa ao tubo. Confere elasticidade ao sistema evitando ruídos estruturais e isola termicamente a condução.



IL > 20 dB

Isolamento acústico: Membrana acústica de alta densidade com algodão

LEGENDA

Tubagem:

- ① Tubagem
- ② Isolamento termoacústico **ACUSTIDAN® 16/4**
- ③ Trasdosado

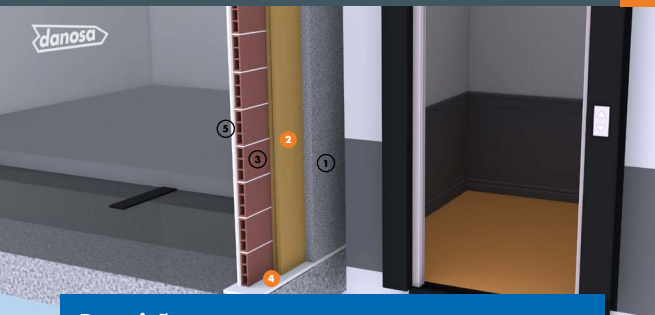
ACUSTIDAN® 16/4





REABILITAÇÃO DIVISÓRIA CAIXA DE ELEVADOR / SALA DE MÁQUINAS

RH11



Descrição

Reabilitação para divisória adjacente a compartimentos ruidosos como poços de elevador e salas de máquinas. Produto multicamada composto por membrana acústica que confere isolamento a baixas frequências e camada de algodão que complementa o isolamento a médias e altas frequências. Acabamento interior em alvenaria simples de tijolo (ver outras opções de acabamento em placa de gesso segundo a solução TRA2 da Danosa).



$\Delta R_w > 18\text{dB}$

Isolamento acústico: Polietileno reticulado

LEGENDA

Divisória:

- ① Parede existente
- ② Isolamento acústico **DANOFON**[®]
- ③ Tijolo cerâmico
- ④ Isolamento acústico **Desolidarizador de Paredes**
- ⑤ Reboco de gesso

DANOFON[®]

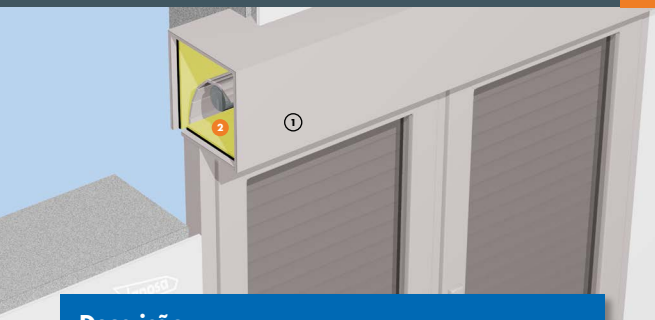


DESOLIDARIZADOR DE PAREDES



REABILITAÇÃO DE CAIXAS DE ESTORES

RH12



Descrição

Reabilitação de caixas de estores direta com isolamento melhorado a baixas frequências através de produto multicamada composto por membrana acústica e polietileno reticulado. Solução com espessura mínima para não obstruir o mecanismo de recolha da persiana.



$\Delta R_w > 4\text{dB}$

Isolamento acústico: Polietileno reticulado

LEGENDA

Divisória:

- ① Caixa de estores
- ② Isolamento acústico **CONFORDAN**[®] 900

CONFORDAN[®] 900





REABILITAÇÃO ESCADA DE MADEIRA

RH13



$$\Delta R_w > 2\text{dB}$$
$$\Delta L_w > 20\text{dB}$$

Isolamento acústico: Polietileno reticulado

LEGENDA

Escada:

- ① Laje
- ② Isolamento acústico **CONFORDAN® 900**
- ③ Pavimento de madeira

Descrição

Reabilitação de pavimentos existentes em escadas de edifícios privados como moradias. Isolamento acústico anti-ressonante e amortecedor. Reduz o ruído do próprio pavimento. Ótima resistência química e térmica, boa resistência à compressão. Sensação de conforto ao pisar. Admite pequenas irregularidades no pavimento.

CONFORDAN® 900



REABILITAÇÃO ESCADA DE CERÂMICA

RH14



$$\Delta R_w > 2\text{dB}$$
$$\Delta L_w = 23\text{dB}$$

Isolamento acústico: Polietileno reticulado com membrana acústica

LEGENDA

Escada:

- ① Laje
- ② Argamassa de colagem **ARGOCOLA® Élite 500**
- ③ Isolamento acústico **CONFORDAN® 900 HS**
- ④ Argamassa de colagem **ARGOCOLA® Élite 600**
- ⑤ Pavimento cerâmico
- ⑥ Argamassa de betume **ARJUNT® Universal**

CONFORDAN® 900 HS



ARGOCOLA® Élite

ARJUNT® Universal



Descrição

Reabilitação de pavimentos existentes em escadas de edifícios públicos e privados, espaços comerciais com elevado tráfego com acabamentos cerâmicos. Alta flexibilidade das argamassas que evitam fissuras por cargas diferenciais, alta resistência ao esmagamento. Confere uma sensação de flutuação à cerâmica que imita a madeira. Fácil e rápida aderência do cimento-cola. Alta resistência à humidade e à difusão do vapor de água.



PAVIMENTO DE SALA DE MÁQUINAS

SUF8



$$\Delta R_w > 10\text{dB}$$
$$\Delta L_w > 38\text{dB}$$

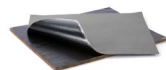
Isolamento acústico: Polietileno reticulado com membrana acústica e lã de rocha / Polietileno reticulado

LEGENDA

Pavimento:

- 1 Laje
- 2 Isolamento acústico **SONODAN® Plus Autoadesivo**
- 3 Isolamento acústico **IMPACTODAN® 10**
- 4 Isolamento acústico **Fita de sobreposição 70**
- 5 Isolamento acústico **Desolidarizador Perimetral**
- 6 Argamassa armada

SONODAN® Plus AutoAdesivo



IMPACTODAN® 10



Desolidarizador Perimetral



Fita sobreposição 70



Descrição

Solução de isolamento acústico para casa das máquinas. Solução com reforço de ruído aéreo e grande nível de isolamento a ruído de impacto. Salas de música e salas de máquinas.



PAVIMENTO PARA SALA DE MÁQUINAS DE ALTAS PRESTAÇÕES

SUF9



$$\Delta R_w > 13\text{dB}$$
$$\Delta L_w > 33\text{dB}$$

Isolamento acústico: Membrana acústica de alta densidade com algodão / Polietileno reticulado

LEGENDA

Pavimento:

- 1 Laje
- 2 Isolamento acústico **ACUSTIDAN® 16/4**
- 3 Isolamento acústico **ACUSTIDAN® 16/4**
- 4 Isolamento acústico **IMPACTODAN® 10**
- 5 Isolamento acústico **Fita de sobreposição 70**
- 6 Isolamento acústico **Desolidarizador Perimetral**
- 7 Argamassa armada

ACUSTIDAN® 16/4



IMPACTODAN® 10



Desolidarizador Perimetral



Fita sobreposição 70



Descrição

Solução de isolamento acústico para salas de máquinas com elevado nível de emissões. Solução com reforço de ruído aéreo e grande nível de isolamento a ruído de impacto. Ao mesmo tempo, é ideal para locais com baixos níveis de emissão, como estúdios de televisão, estúdios de gravação, salas de aulas de música e locais com emissões elevadas como discotecas, bares ou salões de casamento.



REABILITAÇÃO PARA LOCAIS RUIDOSOS

SUF4



$\Delta L_w = 36dB$

Isolamento acústico: Espuma de poliuretano flexível/
Polietileno reticulado

LEGENDA

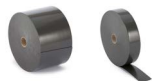
Pavimento:

- ① Laje existente
- ② Isolamento termoacústico **ABSORDAN® PREN 110**
- ③ Isolamento acústico **IMPACTODAN® 10**
- ④ Isolamento acústico **Fita de sobreposição 70**
- ⑤ Isolamento acústico **Desolidarizador perimetral**
- ⑥ Argamassa autonivelante **ARGONIV® 420 Élite**
- ⑦ Pavimento cerâmico

ABSORDAN® PREN



Desolidarizador Perimetral e Fita sobreposição 70



IMPACTODAN® 10



ARGONIV® 420 Élite



Descrição

Reabilitação de pavimento para locais ruidosos que cumpre in situ com os requerimentos dos Municípios de isolamento global de piso inferior > 60 dBA e de ruído de impacto L'nTw < 35 dB na direcção do piso superior.

APP

ACÚSTICA DANOSA

ACÚSTICA FÁCIL NA PALMA DA TUA MÃO



DISPONÍVEL EM
 Google play


DISPONÍVEL EM
 App Store

Inclui medição de Ruído Ambiente

Painéis multi-camada para isolamento a baixas, médias e altas frequências

DANOFON®

Produto multi-camada constituído por uma membrana de base betuminosa de alta densidade e por uma camada de cada lado composta por algodão e têxteis reciclados e ligados com resina fenólica.

	Código	Nome comercial	Dimensões (m)	Espessura (mm)	m ² /palete	Isolamento a ruído aéreo
	610090	DANOFON®	6 x 1	28	54	54 dB

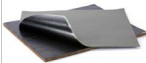
APLICAÇÃO EM OBRA



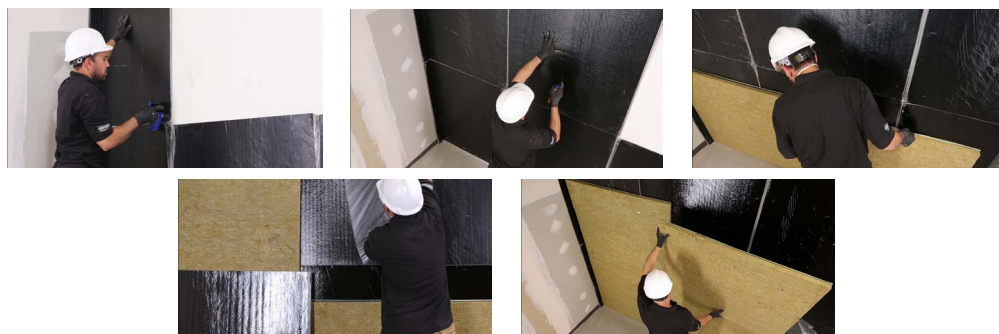
SONODAN® PLUS AutoAdesivo

Trata-se de um produto multicamada que se divide em duas camadas diferenciadas. Esta diferenciação permite contrapear o produto durante a instalação, reduzindo o risco de falta de estanquidade:

- Primeira camada: Formada por um polietileno reticulado e uma membrana betuminosa de alta densidade com acabamento em película autoadesiva com plástico antiaderente.
- Segunda camada: Formada por uma membrana betuminosa de alta densidade com acabamento em película autoadesiva com plástico antiaderente e um painel de lã de rocha absorvente.

	Código	Nome comercial	Dimensões (m)	Espessura (mm)	m ² /palete	Painéis/palete	Isolamento acústico
	610060	SONODAN® PLUS AutoAdesivo	1,20 x 1	40	48	40	64 dB


APLICAÇÃO EM OBRA



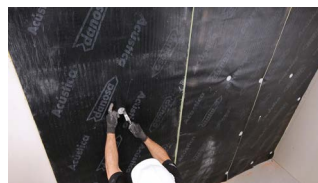
*Os valores de isolamento referem-se a uma solução específica; para mais informações sobre o ensaio, consultar o dept. técnico da Danosa.

ACUSTIDAN®

Trata-se de um composto multi-camada constituído por uma membrana de elastómeros de alta densidade e por uma camada de fibras de algodão e têxteis reciclados ligados com resina fenólica.

	Código	Nome comercial	Dimensões (m)	Espessura (mm)	m ² /palete	Isolamento a ruído aéreo
	610083	ACUSTIDAN® 16/2	6 x 1	18	72	35 dB
	610080	ACUSTIDAN® 16/4		20	72	50 dB


APLICAÇÃO EM OBRA



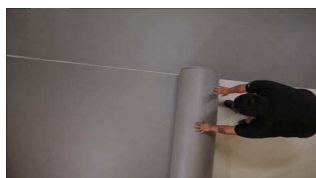
Materiais amortecedores para diminuir o ruído de impacto

IMPACTODAN®

Membrana flexível de polietileno quimicamente reticulado de célula fechada que confere ao produto uma estrutura interna elástica.

	Código	Nome comercial	Dimensões (m)	Espessura (mm)	Rigidez mecânica	Resistência à compressão	ΔLw
	620015	IMPACTODAN® 5	1 x 15	5	<95 MN/m ³	>20 KPa	20 dB
	620005		2 x 50				
	620017	IMPACTODAN® 10	2 x 25	10	<65 MN/m ³		27 dB
	620042	Desolidarizador de muros	0,15 x 12,5	10	<100 MN/m ³		-
	620044	Desolidarizador perimetral	0,2 x 25	3			
	620045	Cinta de solape	0,07 x 25	3			

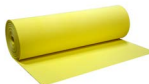
APLICAÇÃO EM OBRA



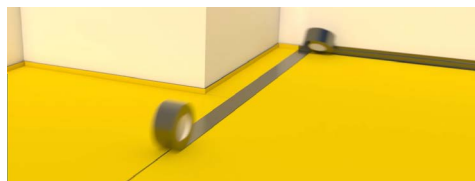
*Os valores de isolamento referem-se a uma solução específica; para mais informações sobre o ensaio, consultar o dept. técnico da Danosa.

CONFORDAN® BT

Membrana flexível de polietileno flexível quimicamente reticulado de célula fechada que confere ao produto uma estrutura interna elástica.


	Código	Nome comercial	Dimensões (m)	Espessura (mm)	m ² /rolo	Isolamento a ruído de impacto
	620051	CONFORDAN® BT	1,06 x 25	3	26,5	20 dB*

APLICAÇÃO EM OBRA

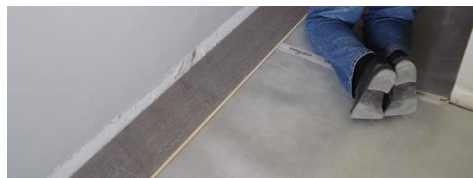


CONFORDAN® ECO

Membrana flexível de polietileno flexível quimicamente reticulado de célula fechada que confere ao produto uma estrutura interna elástica.

	Código	Nome comercial	Dimensões (m)	Espessura (mm)	m ² /rolo	Isolamento a ruído de impacto
	620031	CONFORDAN® ECO	1,00 x 25	2,5	25,00	17 dB*
	620032	CONFORDAN® AL	0,95 x 15	3	14,25	18 dB*

APLICAÇÃO EM OBRA




*Os valores de isolamento referem-se a uma solução específica; para mais informações sobre o ensaio, consultar o dept. técnico da Danosa.

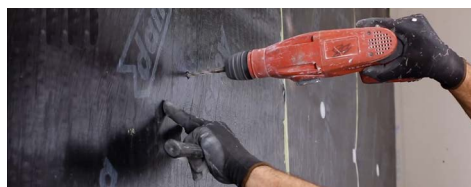
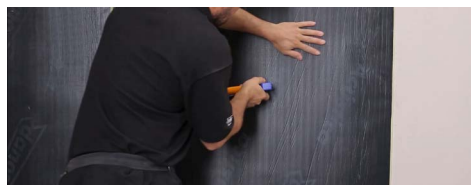
Membranas de alta densidade para isolamento acústico. Materiais antiressonantes para diminuir vibrações próprias de elementos rígidos ligeiros

Membrana Acústica Danosa M.A.D.®

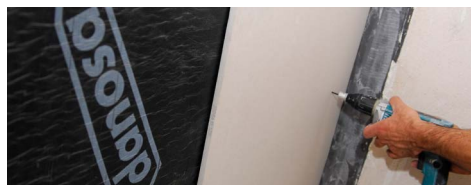
Membrana betuminosa armada com cargas minerais revestida nas faces exteriores com um filme de polietileno de alta densidade.

	Código	Nome comercial	Dimensões (m)	Espessura (mm)	m ² /palete	Melhoria do isolamento
	610034	M.A.D.® 2	12 x 1	2	336	> 3 dB*
	610035	M.A.D.® 4	6 x 1	4	168	> 6 dB*
	610036	M.A.D.® 4 Autoadhesiva				
	610017	M.A.D.® 4 Autoadhesiva en placas	1,20 x 1		150	
	610011	M.A.D.® 6	4,50 x 1	6	126	> 10 dB*
	610018	M.A.D.® 6 Autoadhesiva				

APLICAÇÃO EM OBRA (FIXADA MECANICAMENTE)



APLICAÇÃO EM OBRA (VERSÃO AUTOADESIVA)




*Os valores de isolamento referem-se a uma solução específica; para mais informações sobre o ensaio, consultar o dept. técnico da Danosa.

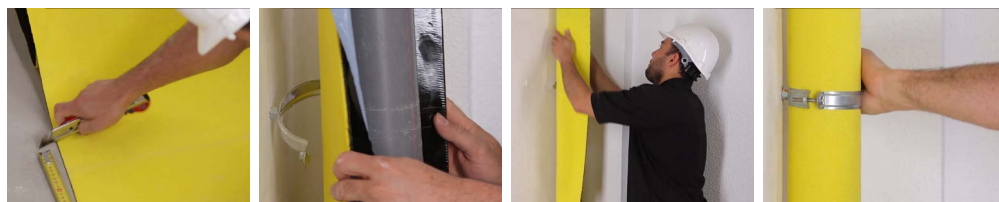
Materiais antiressonantes e amortecedores para diminuir impactos e vibrações

FONODAN® BJ

Produto bi-camada constituído por uma membrana autoadesiva de alta densidade e polietileno quimicamente reticulado termosoldado à anterior.


	Código	Nome comercial	Dimensões (m)	Espessura (mm)	Apresentação	Perda de inserção IL
	610207	FONODAN® BJ	0,42 x 10	4	32 rolos/paleta	9 dB*

APLICAÇÃO EM OBRA (EM TUBAGENS DE DESCARGA)

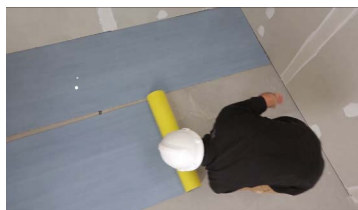


CONFORDAN® 900

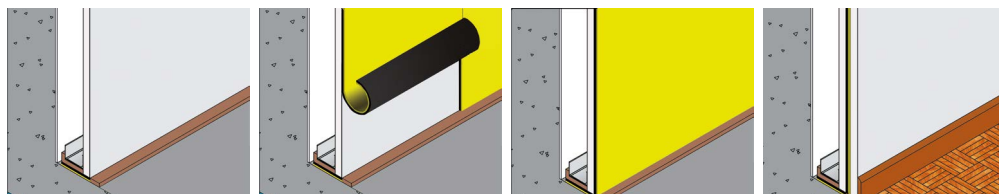
Produto bi-camada constituído por uma membrana autoadesiva de alta densidade e polietileno quimicamente reticulado termosoldado à anterior.

	Código	Nome comercial	Dimensões (m)	Espessura (mm)	m ² /paleta	Isolamento a ruído de impacto
	610201	CONFORDAN® 900	0,92 x 10	4	147,2	22 dB*

APLICAÇÃO EM OBRA (EM PAVIMENTOS)




APLICAÇÃO EM OBRA (ENTRE ELEMENTOS RÍGIDOS)



*Os valores de isolamento referem-se a uma solução específica; para mais informações sobre o ensaio, consultar o dept. técnico da Danosa.

CONFORDAN® 900 HS

Produto bi-camada constituído por uma membrana de alta densidade e um polietileno quimicamente reticulado, acabamento em geotêxtil termosoldado.


	Código	Nome comercial	Dimensões (m)	Espessura (mm)	m ² /palete	Isolamento a ruído de impacto
	610203	CONFORDAN® 900 HS	0,92 x 10	3,9	147,2	23 dB*

APLICAÇÃO EM OBRA



FONODAN® 50, 70 e 130

Produto bi-camada constituído por uma membrana autoadesiva de alta densidade e polietileno quimicamente reticulado termosoldado à anterior.

	Código	Nome comercial	Dimensões (m)	Espessura (mm)	Apresentação	Melhoria do ruído aéreo
	610202	FONODAN® 50	0,046 x 10	4	7 rolos/caixa	4 dB
	610208	FONODAN® 70	0,066 x 10	4	4 rolos/caixa	
	610209	FONODAN® 130	0,132 x 10	4	4 rolos/caixa	

APLICAÇÃO EM OBRA




*Os valores de isolamento referem-se a uma solução específica; para mais informações sobre o ensaio, consultar o dept. técnico da Danosa.

Materiais absorventes e antirressonantes a ruído aéreo e elásticos a ruído de impacto


ABSORDAN® PREN

Painel aglomerado de espuma de poliuretano flexível para isolamento térmico e acústico.

	Código	Nome comercial	Dimensões (m)	Espessura (mm)	m ² /paleta	Isolamento acústico
	730150	ABSORDAN® PREN 80	1,20 x 2	30	96	14 - 19 dB
	730151			40	72	
	730152			80	36	
	730153	ABSORDAN® PREN 110	1,20 x 2	20	144	28 - 36 dB
	730154			30	96	

ABSORDAN® GLUE



Cola de contacto para a fixação de painéis acústicos ABSORDAN® PREN em divisórias verticais e horizontais de fácil aplicação, secagem rápida e grande durabilidade ao longo do tempo.

	Código	Nome comercial	Volume (L)	Rendimento aproximado
	730155	ABSORDAN® GLUE	5	200 - 250 mL/m ²
	730156		20	

Argamassas especiais

ARGOCOLA® ÉLITE

Argamassa de colagem deformável de altas prestações formulado à base de cimento Portland, que é utilizado para selar paredes e lajes ao mesmo tempo que se cola o material de isolamento (dar uma camada fina ao isolamento).

	Código	Nome comercial	Cor	Volume (kg)	Unidades/paleta	Deformação transversal	Rendimento aproximado
	350310	ARGOCOLA® ÉLITE 500 C2 TE S1	Cinza	25	56	≥ 2,5 mm	4,5 kg/m ²
	350311		Branco				
	350197	ARGOCOLA® ÉLITE 600 C2 TE S2	Branco			≥ 5 mm	

ARGONIV® 420 ÉLITE

Argamassa autonivelante à base de ligantes hidráulico, agregados seleccionados, polímeros e aditivos químicos de baixa espessura dentro dos sistemas massa-mola-massa.

	Código	Nome comercial	Cor	Volume (kg)	Unidades/paleta	Rendimento aproximado
	350022	ARGONIV® 420 ÉLITE CT C30 F10	Cinza	25	56	18 kg/m ² e cm de espessura

*Os valores de isolamento referem-se a uma solução específica; para mais informações sobre o ensaio, consultar o dept. técnico da Danosa.



**IMPERMEABILIZAÇÕES, ISOLAMENTOS E ARGAMASSAS
PARA EDIFICAÇÃO E OBRA CIVIL**

Descarregue as bibliotecas BIM
de produtos e sistemas

DANOSA PORTUGAL

Rua do Norte, Lugar da Quinta do Aduguete.
3100-342 Pombal, Portugal

Tel.: (+351) 236 029 465
portugal@danosa.com

DANOSA FRANCE

12, Avenue Arago.
91420 Morangis, France

Tel.: (+33) 0 141 941 890
france@danosa.com

DANOSA MAROC

14, Bd de Paris, 5ème Etage. Bureau n° 48.
Casablanca, Maroc

Tel.: (+212) 522 221 153
maroc@danosa.com

DANOSA MÉXICO

Tel.: +00 52 155 356 769 52
mexico@danosa.com

DANOSA ESPAÑA

Factoria, Oficinas Centrales y Centro Logístico

Polígono Industrial. Sector 9.
19290 Fontanar, Guadalajara, España

Tel.: (+34) 949 888 210
info@danosa.com

DANOSA UK

Independence Unit 3, Stanbridge Road.
PO9 2NS Havant, Hampshire, United Kingdom.

Tel.: (+44) 8450 740 553
uk@danosa.com

DANOSA ANDINA

Cra. 7 #82-66. Oficina 311
Bogotá D.C., Colombia

Tel.: (+57) 3173 729 559
andina@danosa.com

TIKIDAN

Tikitar Estate, Village Road, Bhandup (West)
400 078, Mumbai, India.

Tel.: (+91) 2241 266 666
info@tikidan.in

www.danosa.com

Descubra o mundo de soluções



APP ACÚSTICA
DANOSA



Danosa Portugal



Danosa Portugal