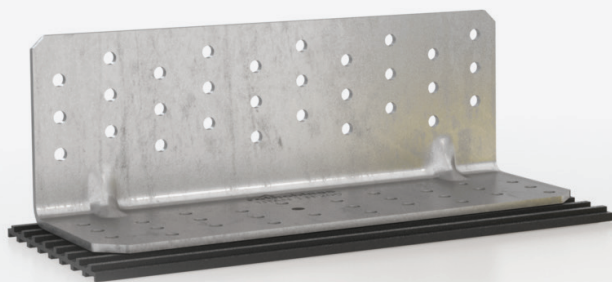


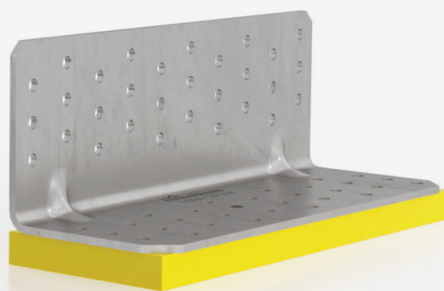
TITAN SILENT

Cantoneira para forças de corte com perfil fonoisolante

Chapa furada tridimensional de aço, com perfil resiliente polimérico



Aladin Stripe



Absorber Plate

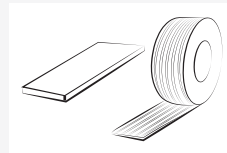
CAMPOS DE EMPREGO

Junções de corte madeira-madeira, com redução das pontes acústicas

- Xlam (Cross Laminated Timber)
- estrutura em armação (platform frame)
- painéis à base de madeira
- LVL
- madeira maciça
- madeira lamelar

DUAS VERSÕES

Perfis fonoisolantes estruturais para TITAN TTF200: ABSORBER PLATE pronto para o uso e ALADIN STRIPE a cortar no estaleiro



ISOLAMENTO ACÚSTICO

Uma significativa redução das vibrações dos passos e atenuação do ruído transmitido, para excelente conforto acústico



PONTES ACÚSTICAS

As excelentes resistências ao corte da cantoneira e o poder fonoabsorvente do perfil, consentem que se limitem as pontes acústicas



VALORES TESTADOS

Valores de abatimento das vibrações e de mecânica ao corte, testados em âmbito tanto académico como industrial





CONFORTO HABITACIONAL

A resistência de TITAN TTF200 em combinação com o desempenho acústico dos perfis fonoisolantes, assegura a redução dos ruídos devidos às vibrações dos passos nos soalhos dos edifícios de madeira

DECIBÉIS

Em um sistema de junção de corte mediante cantoneiras, TITAN SILENT assegura uma redução das vibrações transmitidas pelos passos de mais de 3 dB. Valor comprovado por testes em laboratório

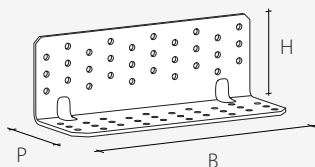
ACÚSTICA / ESTÁTICA

ABSORBER PLATE para um excelente nível de abatimento acústico, com uma ligeira diminuição da resistência mecânica. ALADIN STRIPE para um bom fonoisolamento e uma ótima resistência

CÓDIGOS E TAMANHOS

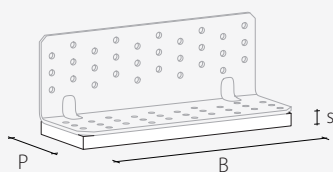
TITAN SILENT

TITAN TTF200



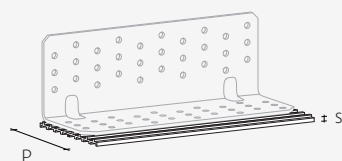
código	tipo	B [mm]	P [mm]	H [mm]	n _H Ø5 [peça]	n _V Ø5 [peça]	s [mm]	 peça/embal.
TTF200	TTF200	200	71	71	30	30	3	• 5

ABSORBER PLATE



código	tipo	B [mm]	P [mm]	s [mm]	peça/embal.
D82361	yellow	200	70	12,5	10

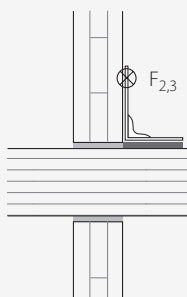
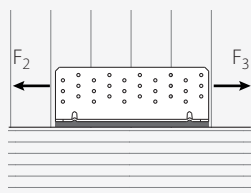
ALADIN STRIPE



código	tipo	comprimento [m]	P [mm]	s [mm]	peça/embal.
D82113	soft	50*	95	5	1
D82123	extra soft	50*	115	7	1

* a cortar no estaleiro

TENSÕES



MATERIAL E DURABILIDADE

TITAN TTF200: aço ao carbono DX51D com zincagem Z275.

Utilização em classes de serviço 1 e 2 (EN 1995:2008).

ABSORBER PLATE: poliuretano com celas fechadas, isento de amaciantes e de VOC (Compostos Orgânicos Voláteis).

ALADIN STRIPE: EPDM compacto extrusivo (versão soft) e EPDM compacto expansivo (versão extra soft). De elevada estabilidade química, não contém VOC (Compostos Orgânicos Voláteis).

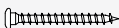
CAMPO DE EMPREGO

Junções madeira-madeira

Junções OSB-madeira

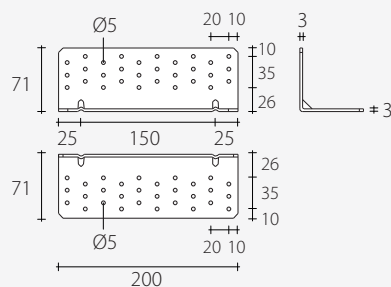


PRODUTOS ADICIONAIS - FIXAÇÕES

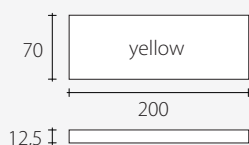
tipo	descrição		d ₁ [mm]	suporte
LBA	prego anker		4	
LBS	parafuso para chapas		5	

GEOMETRIA

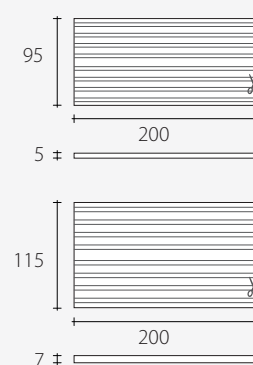
TITAN TTF200



ABSORBER PLATE

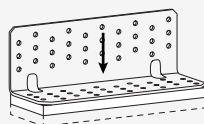
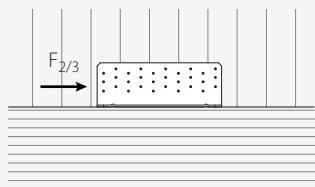


ALADIN STRIPE



VALORES ESTÁTICOS E INSTALAÇÃO

JUNÇÃO DE CORTE MADEIRA - MADEIRA



TITAN TTF200

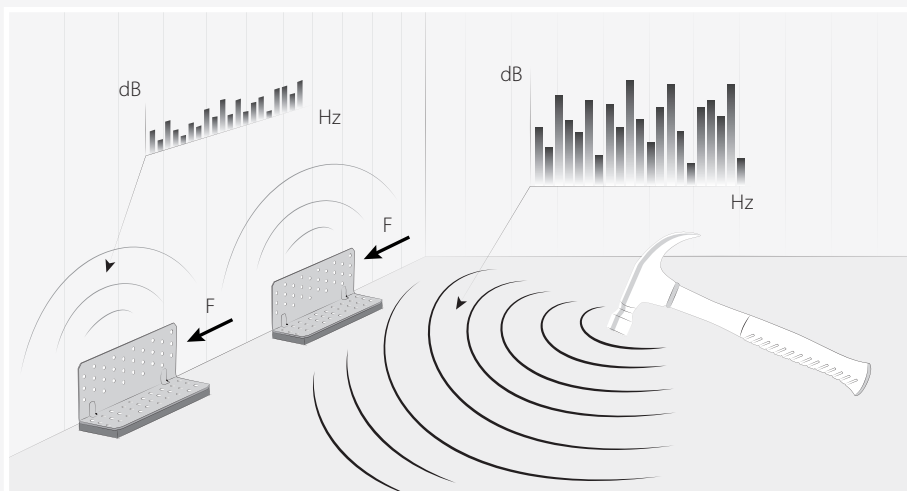
Os valores de resistência mecânica e as modalidades de instalação do TITAN TTF200 constam da pág. 165 do Catálogo "Chapas e conectores para madeira".

ABSORBER STRIPE / ALADIN STRIPE

Os valores de resistência mecânica constam das fichas técnicas de produto (www.rothoblaas.com)

COMPORTAMENTO ACÚSTICO - MECÂNICO TITAN SILENT

O sistema TITAN SILENT (cantoneira TITAN TTF200 + perfil fonoisolante) foi submetido a uma série de ensaios que permitiram a compreensão do seu comportamento acústico e mecânico. A campanha experimental foi conduzida no âmbito do projeto de pesquisa Seismic Rev, com a colaboração de prestigiosos institutos de pesquisa em campo tanto académico como industrial. Comparou-se a capacidade de atenuação das vibrações transmitidas pelo ruído de passos de vários materiais resilientes sobre elementos estruturais de madeira, com a consequente variação da resistência mecânica.



INTERAÇÃO ACÚSTICA E MECÂNICA

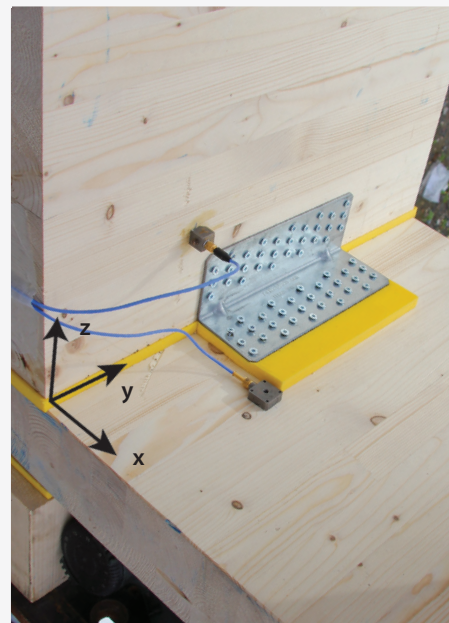
FASE EXPERIMENTAL: ABATIMENTO ACÚSTICO

CONFIGURAÇÃO DE ENSAIO

A configuração de ensaio foi realizada de modo a garantir a reprodutibilidade do dado e a comparação dos resultados entre os vários materiais. Decidiu-se colocar sob pressão as amostras ao longo do eixo z com faixas de carga pré-definidas (de 5 a 35 kN/m) por terem sido anteriormente testados em institutos dedicados, para otimizar-lhes a capacidade resiliente em função da tipologia de perfil fonoisolante. As variações de carga foram possíveis graças a uma prensa oleodinâmica dotada de manómetro.

Foram acoplados três elementos de madeira de maneira ortogonal, reproduzindo a junção soalho-parede com a interposição de diferentes perfis fonoisolantes.

O princípio do método prevê a verificação da diferença em termos de velocidade vibracional entre dois pontos postos sobre os dois elementos ortogonais e separados pela junta realizada mediante TITAN TTF200, com e sem interposição do material resiliente e fixagem através de pregos LBA Ø4 x 60. A tensão é gerada por um golpe de martelo (peso 350 g) com cabeça de borracha, com a repetição de três impulsos para cada eixo de referência. O fenómeno é, assim, contemporaneamente detectado em dois elementos de madeira, onde estão instalados dois acelerómetros triaxiais ligados a um analisador multicanal. Os dados foram usados como amostras no intervalo de frequência entre 5 e 5000 Hz, com uma constante de tempo de 5 ms.



REDUÇÃO DAS VIBRAÇÕES TRANSMITIDAS POR RUÍDO DE PASSOS

CONFIGURAÇÕES DE ENSAIO	CARGA MIN	CARGA MAX
TITAN TTF200 + ABSORBER PLATE YELLOW	33%	32%
	3,5 dB	3,4 dB
TITAN TTF200 + ALADIN STRIPE SOFT	14%	16%
	1,3 dB	1,5 dB
TITAN TTF200 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT	24%	16%
	2,3 dB	1,6 dB

O dado expresso em decibéis deve ser considerado exclusivamente do ponto de vista comparativo entre vários materiais testados sob as mesmas condições de limite, uma vez que se refere à atenuação do ruído transmitido sobre a estrutura específica, sem considerar as camadas adicionais que constituem a parede no seu conjunto (placas de cartão-pedra, painéis de fibra mineral etc.). Tal dado não exprime, portanto, a atenuação do ruído prevista após a realização do edifício.

A apresentação dos resultados é expressa tanto como dado percentual relativo à redução das vibrações como em decibéis de atenuação do ruído transmitido. Para uma maior facilidade de leitura, decidiu-se transferir o dado total médio para as extremidades das faixas de carga previstas. O valor relativo às frequências médias resulta ser aquele mais sólido do ponto de vista estatístico e metodológico. Dentro desta extensão, concentra-se, de fato, a maior parte da energia aplicada à amostra com o martelo de ensaio.

Maiores informações e esclarecimentos estão disponíveis junto do escritório técnico da Rothoblaas.

FASE EXPERIMENTAL: RESISTÊNCIA MECÂNICA

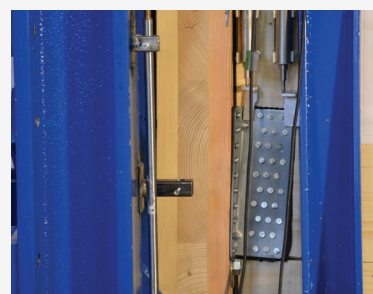
CONFIGURAÇÃO DE ENSAIO

A configuração de ensaio utilizada durante a campanha experimental é constituída de uma armação metálica concebida a fim de se poder aplicar ao conector objeto de investigação uma ação de natureza estática ou cíclica, de acordo com os objetivos definidos no âmbito do projeto de pesquisa Seismic Rev.

Nesse contexto, analisam-se os resultados de provas monótonas realizadas através de processos de carga linear em controlo de deslocação, mirados a avaliar a variação da resistência final oferecida pela ligação TITAN TTF200 combinada com vários perfis

fonoisolantes.

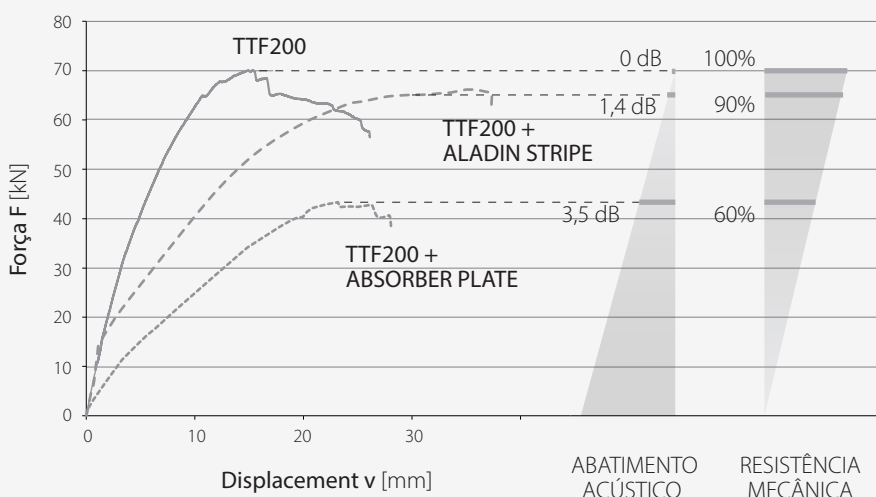
A configuração de ensaio foi projetada de modo a colocar em evidência o comportamento da ligação parede-parede e parede-soalho sujeita às forças que necessita absorver em fase de utilização. As amostras de ensaio foram realizadas com painéis Xlam (Cross Laminated Timber) em classe de resistência C24 e cantoneira TITAN TTF200 fixada com 60 pregos anker LBA Ø4 x 60 mm.



VARIAÇÃO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA AO CORTE EM FUNÇÃO DO PERFIL FONOISOLANTE

configurações de ensaio	F_{max} [kN]	v_{max} [mm]	F_u [kN]	v_u [mm]	v_y [mm]	K_{ser} [N/mm]
TITAN TTF200	70,0	15,4	57,2	8,4	6,5	8945
TITAN TTF200 + ABSORBER PLATE	43,5	23,0	40,3	19,3	15,0	2555
TITAN TTF200 + ALADIN STRIPE	65,1	30,0	65,1	30,0	10,3	4771

ABATIMENTO ACÚSTICO E RESISTÊNCIA MECÂNICA



Os testes demonstram que TITAN SILENT com ABSORBER PLATE oferece um abatimento acústico de 3,5 dB em relação só à utilização da cantoneira TTF200, com resistências mecânicas iguais a cerca de 60% daquelas da cantoneira TTF200 (valores característicos consultáveis na pág. 168).

A resistência ao corte do sistema (TTF200 + D82361) é, assim, de 15 a 20 vezes superior à das cantoneiras tradicionais 100 x 100 mm combinadas com o relativo perfil acústico.