

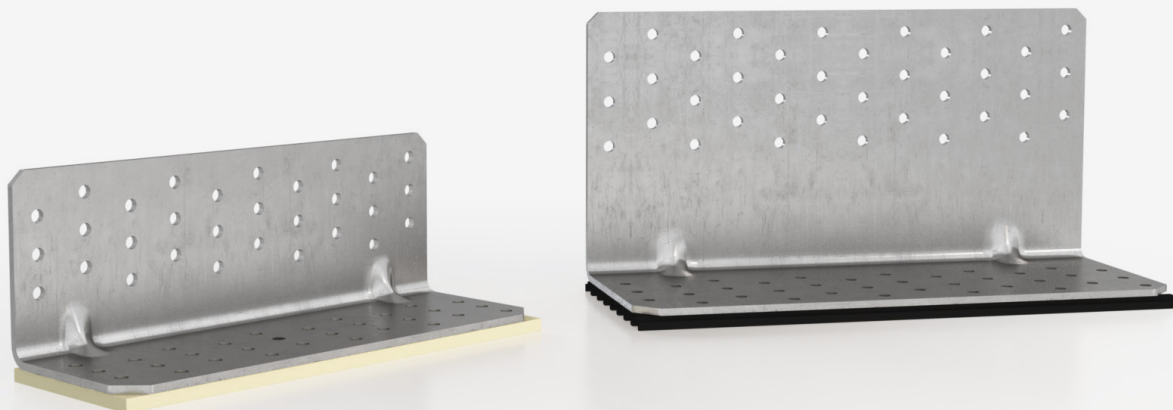
TITAN SILENT

Cantoneira para forças de corte com perfil fonoisolante

Chapa furada tridimensional de aço, com perfil resiliente polimérico

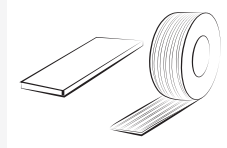


FLANKSOUND
PROJECT



DUAS VERSÕES

Perfis fonoisolantes estruturais para TITAN:
XYLOFON PLATE pronto para o uso;
XYL35100 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



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



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 até 3 dB. Valor comprovado por testes em laboratório

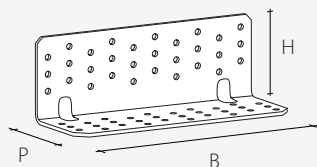


ACÚSTICA / ESTÁTICA

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

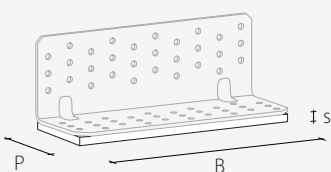
CÓDIGOS E TAMANHOS

TITAN



código	tipo	B [mm]	P [mm]	H [mm]	n _H Ø5 [pz]	n _V Ø5 [pz]	s [mm]		peça/ 
TTF200	TTF200	200	71	71	30	30	3	•	5
TTN240	TTN240	240	93	120	36	36	3	•	10

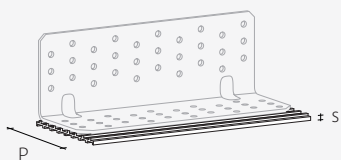
XYLOFON



código	ex código	versão	B [mm]	P [mm]	s [mm]	peça/ 
XYLPLATE ⁽¹⁾	D82431	 35	200	70	6,0	10
XYL35100	D8211	 35	3660 ⁽²⁾	100	6,0	1

NOTAS: ⁽¹⁾ para TTF200
⁽²⁾ a cortar no estaleiro

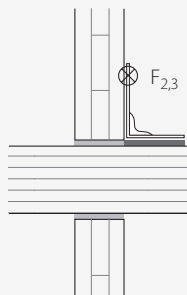
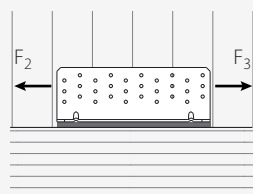
ALADIN STRIPE



código	ex código	tipo	L [m]	P [mm]	s [mm]	peça/ 
1 ALADIN95	D82113	soft	50 ⁽³⁾	95	5	1
2 ALADIN115	D82123	extra soft	50 ⁽³⁾	115	7	1

NOTAS: ⁽³⁾ a cortar no estaleiro

TENSÕES



MATERIAL E DURABILIDADE

TITAN: aço ao carbono DX51D com zincagem Z275.

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

XYLOFON: 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

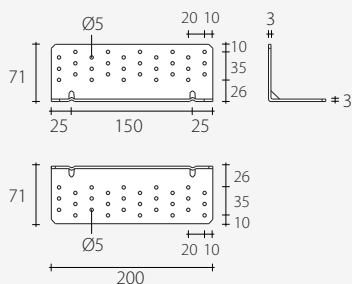


PRODUTOS ADICIONAIS - FIXAÇÕES

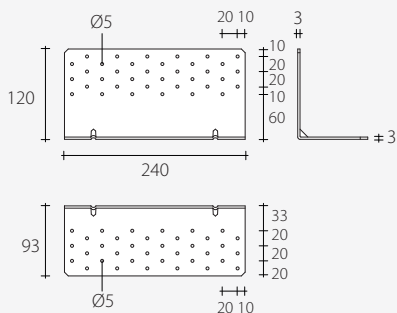
tipo	descrição		d ₁ [mm]	suporte
LBA	prego anchor		4	
LBS	parafuso para chapas		5	

GEOMETRIA

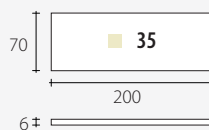
TTF200



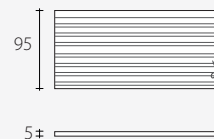
TTN240



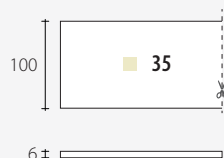
XYLPLATE



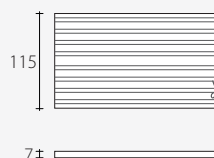
ALADIN95



XYL35100

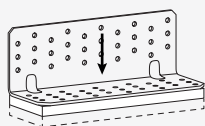
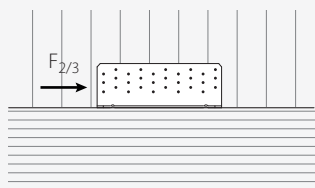


ALADIN115



VALORES ESTÁTICOS E INSTALAÇÃO

GIUNZIONE A TAGLIO - LEGNO / LEGNO



TITAN

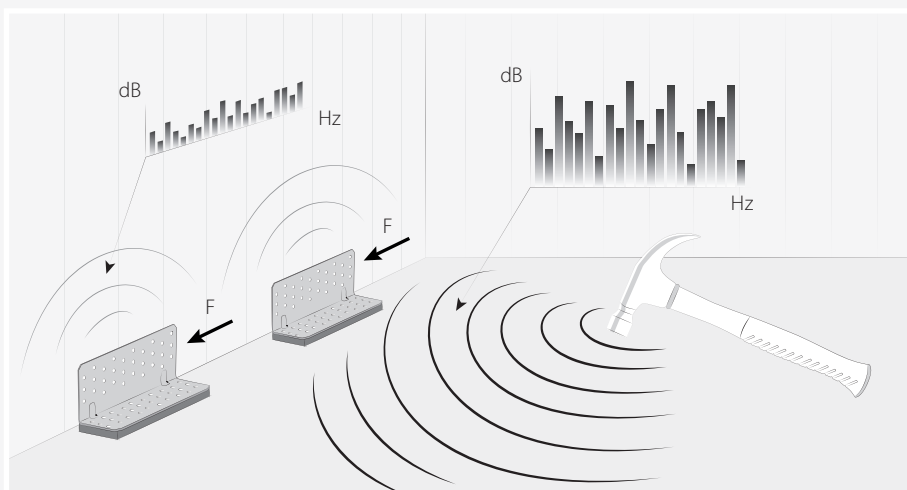
Os valores de resistência mecânica e as modalidades de instalação do TITAN TTF200 / TTN240 constam do Catálogo "Chapas e conectores para madeira".

XYLOFON PLATE / 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 / TTN240 + 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.



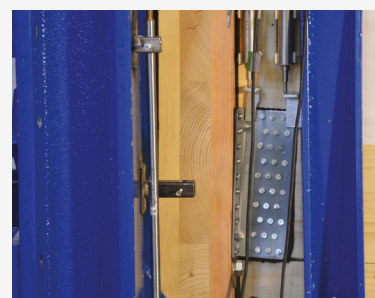
INTERAÇÃO ACÚSTICA E MECÂNICA

RESISTÊNCIA MECÂNICA

FASE EXPERIMENTAL

No âmbito do projeto Seismic Rev, em colaboração com a Universidade de Trento e com o CNR IVALLSA, efetuou-se uma avaliação preliminar do comportamento mecânico do dispositivo TITAN TTF 200, em acoplamento com diferentes perfis fonoisolantes, executando ensaios monótonos através de procedimentos de carga linear em controlo de deslocamento, destinadas a avaliar a variação da última resistência e da rigidez proporcionadas pela conexão.

O Setup de ensaio foi concebido de modo tal a evidenciar o comportamento da conexão parede-parede e parede-piso sujeita às forças que deve absorver durante a utilização. As amostras de ensaio foram realizadas utilizando painéis XLAM (Cross Laminated Timber) com classe de resistência C24 e cantoneira TITAN TTF200 fixado com 60 pregos anker LBA Ø4 x 60 mm.

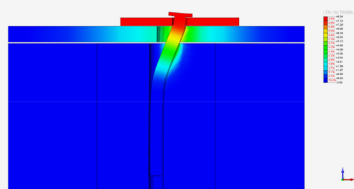


MODELAÇÃO NUMÉRICA

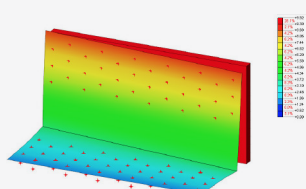
Os resultados da campanha de inquérito preliminar evidenciaram a importância de efetuar análises mais cuidadas da influência dos perfis acústicos no comportamento mecânico das cantoneiras metálicas TITAN. Por essa razão, decidiu-se conduzir outras avaliações por meio de modelações numéricas dos elementos acabados. No caso em exame, analisa-se a influência no comportamento mecânico dos dispositivos de três perfis resilientes diferentes: **XYLOFON 35** (6 mm), **ALADIN STRIPE SOFT** (5 mm)

e **ALADIN STRIPE EXTRA SOFT** (7 mm).

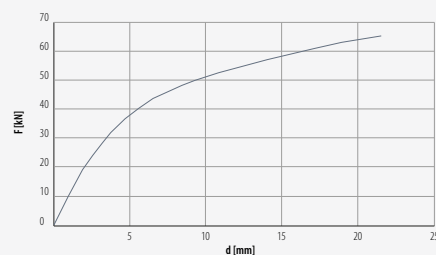
Numa primeira fase, procedeu-se a uma análise numérica avançada para avaliar a influência dos perfis acústicos, intercalados entre a placa de aço e a madeira, sobre o comportamento de cada prego LBA 4x60 mm. Na segunda foram analisados dois tipos de conexão TITAN, de modo a investigar a influência dos perfis acústicos no valor de resistência e de rigidez total desses mesmos dispositivos.



Deslocamentos Tx [mm] para deslocamento induzido da placa de aço equivalente a 8 mm



Deslocamentos Tx [mm] para deslocamento induzido equivalente a 10 mm



Curva de força-deslocamento para o modelo TTN240 – XY

VARIAÇÃO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA AO CORTE EM FUNÇÃO DO PERFIL FONOISOLANTE

A comparação dos resultados entre as diferentes configurações analisadas está indicada em termos de variação da força a 15 mm de deslocamento ($F_{15\text{ mm}}$) e da rigidez elástica a 5 mm ($K_5\text{ mm}$).

TITAN TTF200

configurações	espessura do perfil [mm]	$F_{15\text{ mm}}$ [kN]	$\Delta F_{15\text{ mm}}$	$K_5\text{ mm}$ [kN/mm]	$\Delta K_5\text{ mm}$
TITAN TTF200	-	68,4	-	9,55	-
TITAN TTF200 + ALADIN STRIPE SOFT espessura reduzida*	3	59,0	-14 %	8,58	-10 %
TITAN TTF200 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT espessura reduzida*	4	56,4	-18 %	8,25	-14 %
TITAN TTF200 + ALADIN STRIPE SOFT	5	55,0	-20 %	7,98	-16 %
TITAN TTF200 + XYLOFON PLATE	6	54,3	-21 %	7,79	-18 %
TITAN TTF200 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT	7	47,0	-31 %	7,30	-24 %

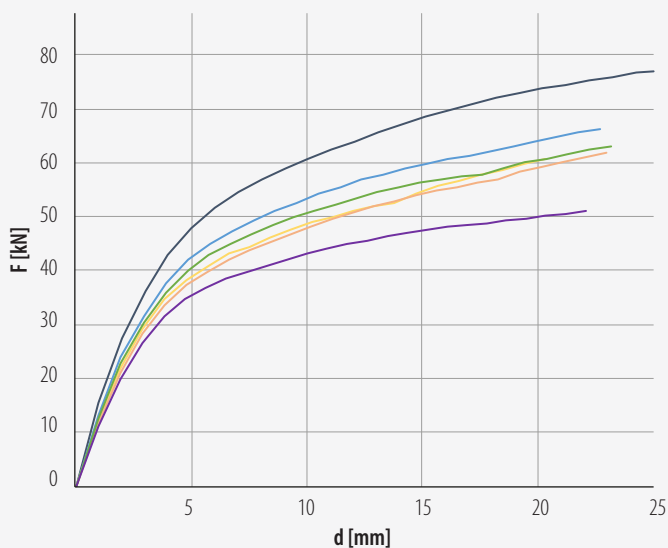
TITAN TTN240

configurações	espessura do perfil [mm]	$F_{15\text{ mm}}$ [kN]	$\Delta F_{15\text{ mm}}$	$K_5\text{ mm}$ [kN/mm]	$\Delta K_5\text{ mm}$
TITAN TTN240	-	71,9	-	9,16	-
TITAN TTN240 + ALADIN STRIPE SOFT espessura reduzida*	3	64,0	-11 %	8,40	-8 %
TITAN TTN240 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT espessura reduzida*	4	61,0	-15 %	8,17	-11 %
TITAN TTN240 + ALADIN STRIPE SOFT	5	59,0	-18 %	8,00	-13 %
TITAN TTN240 + XYLOFON PLATE	6	58,0	-19 %	7,81	-15 %
TITAN TTN240 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT	7	53,5	-26 %	7,47	-18 %

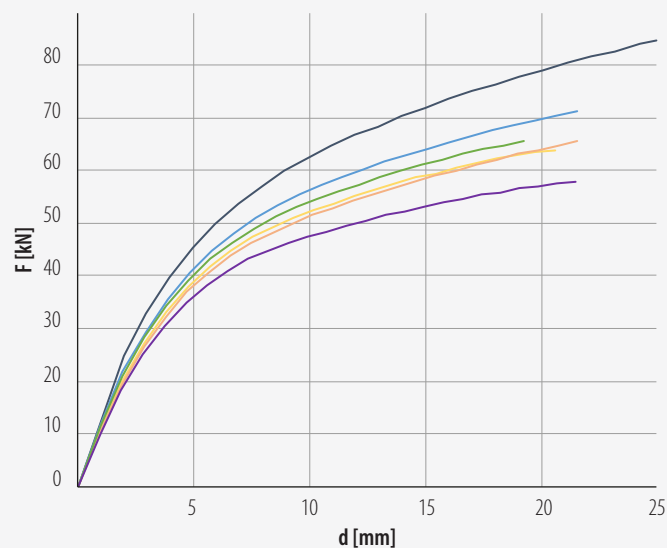
*espessura reduzida: altura do perfil reduzida em virtude da secção gregada e do consequente esmagamento induzido da cabeça do prego em fase de exercício.

Dos resultados obtidos evidencia-se uma redução da resistência e da rigidez dos dispositivos após a intercalação dos perfis fonoisolantes. Essa variação depende fortemente da espessura do perfil. Para conter a redução de força e de rigidez na ordem dos 20%, é necessário assim adotar perfis com espessuras reais aproximativamente inferior, ou igual, a 6 mm.

TITAN TTF200



TITAN TTN240



— TITAN — ALADIN STRIPE SOFT rid. [3 mm] — ALADIN STRIPE EXTRA SOFT rid. [4 mm] — ALADIN STRIPE SOFT [5 mm] — XYLOFON PLATE [6 mm] — ALADIN STRIPE EXTRA SOFT [7 mm]