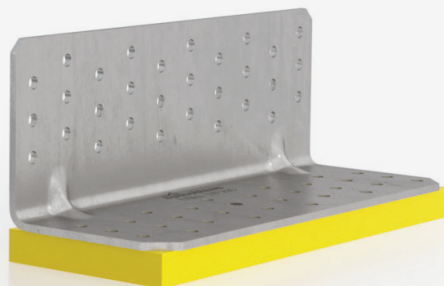
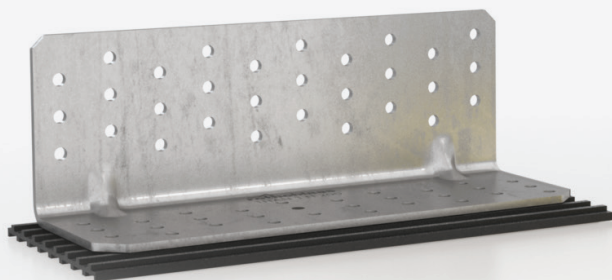


TITAN SILENT

Cornier pentru forțe de forfecare cu profil izolator fonic

Placă perforată tridimensională din oțel cu profil rezistent polimeric



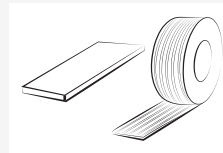
DOMENII DE UTILIZARE

Îmbinări cu forfecare lemn-lemn cu reducerea punctelor acustice

- XLAM (Cross Laminated Timber)
- structură cu șasiu (platform frame)
- panouri pe bază de lemn
- LVL
- lemn masiv
- lemn lamelar

DOUĂ VERSIUNI

Profile izolatoare fonic structurale pentru TITAN
TTF200: Absorber Plate gata de utilizare și Aladin
Stripe ce va fi tăiată în momentul aplicării



IZOLAȚIE ACUSTICĂ

Reducere semnificativă a vibrațiilor produse
de călcare și atenuare a zgomotului transmis,
pentru un confort acustic excelent



PUNȚI ACUSTICE

Rezistențele excelente la forfecare ale cornierului
împreună cu puterea de absorbție fonică a
profilului, permit limitarea punților acustice



VALORI TESTATE

Valori de scădere a vibrațiilor și de rezistență
mecanică la forfecare testate atât în mediu
academic cât și industrial





LOCUINȚĂ CONFORTABILĂ

Rezistența lui TITAN TTF200 împreună cu performanța acustică a profilelor izolatoare fonic asigură reducerea zgomotelor produse de vibrațiile cauzate de călcare în mansardele clădirilor din lemn

DECIBELI

Într-un sistem de îmbinare cu forfecare, prin intermediul cornierelor, utilizarea lui TITAN Silent asigură o reducere a vibrațiilor transmise de călcare cu peste 3 dB. Valoare dovedită de teste de laborator

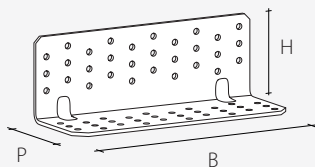
ACUSTICĂ / STATICĂ

Absorber Plate pentru un nivel excelent de reducere acustică, cu o ușoară scădere a rezistenței mecanice. Aladin Stripe pentru o izolare fonică bună și o rezistență optimă

CODURI ȘI DIMENSIUNI

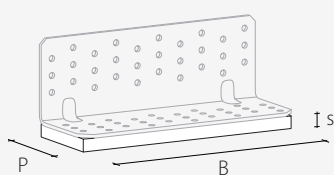
TITAN SILENT

TITAN TTF200



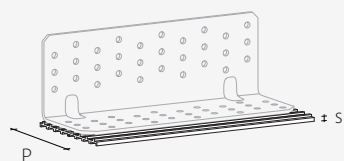
cod	tip	B [mm]	P [mm]	H [mm]	n _H Ø5 [buc.]	n _V Ø5 [buc.]	s [mm]		buc./amb.
TTF200	TTF200	200	71	71	30	30	3	•	5

ABSORBER PLATE



cod	tip	B [mm]	P [mm]	s [mm]	buc./amb.
D82361	yellow	200	70	12,5	10

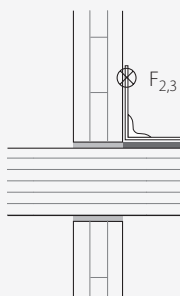
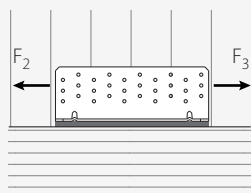
ALADIN STRIPE



cod	tip	lungime [m]	P [mm]	s [mm]	buc./amb.
D82113	soft xl	50*	95	5	1
D82123	extra soft xl	50*	115	7	1

* de tăiat în momentul aplicării

SOLICITĂRI



MATERIAL ȘI DURABILITATE

TITAN TTF200: oțel carbon DX51D cu zincare galvanică Z275.

Utilizare în clasele de serviciu 1 și 2 (EN 1995:2008).

ABSORBER PLATE: poliuretan cu celule închise, fără agent de înmuiere și VOC.

ALADIN STRIPE: epdm compact extrudat (versiune soft xl) și epdm compact expandat (versiune extra soft xl). Stabilitate chimică înaltă, nu conține VOC.

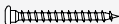
DOMENIU DE UTILIZARE

Îmbinări lemn-lemn

Îmbinări OSB-lemn

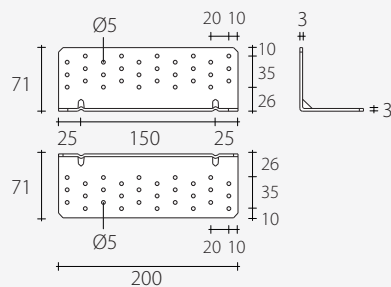


PRODUSE SUPLIMENTARE - SISTEME DE FIXARE

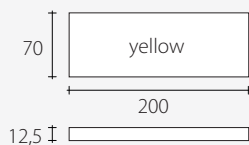
tip	descriere		d ₁ [mm]	suport	pagină
LBA	cui anker		4		364
LBS	șurub pentru plăci		5		364

GEOMETRIE

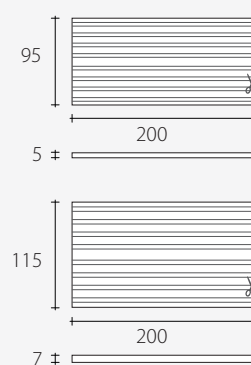
TITAN TTF200



ABSORBER PLATE

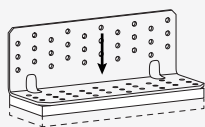
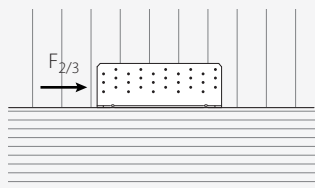


ALADIN STRIPE



VALORI STATICE ȘI INSTALARE

ÎMBINARE CU FORFECARE - LEMN / LEMN



TITAN TTF200

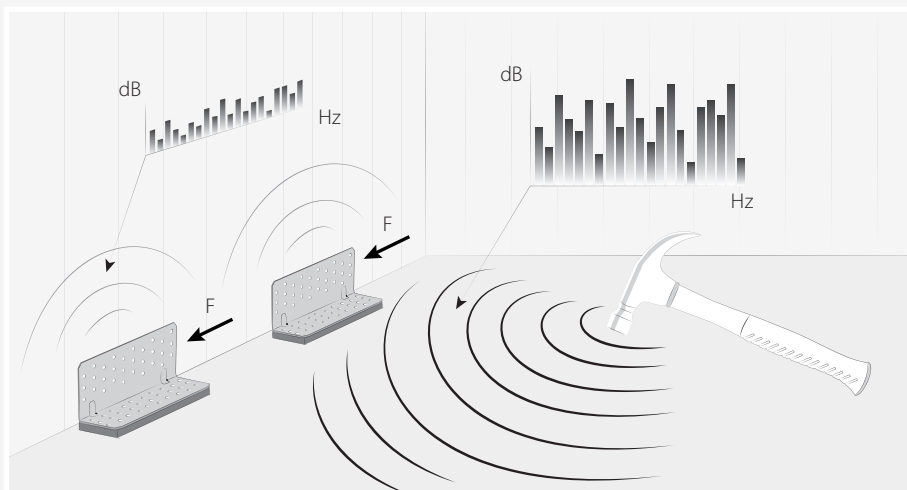
Valorile de rezistență mecanică și modurile de instalare a TITAN TTF200 sunt indicate în pag. 165.

ABSORBER STRIPE / ALADIN STRIPE

Valorile de rezistență mecanică sunt indicate în fișele tehnice ale produsului (www.rothoblaas.com)

COMPORTAMENT ACUSTIC - MECANIC TITAN SILENT

Sistemul TITAN Silent (cornier TITAN TTF200 + profil izolator fonic) a fost supus unei serii de teste care au permis înțelegerea comportamentului acustic și mecanic al acestuia. Campania de experimentare a fost efectuată în cadrul proiectului de cercetare X-Rev, cu colaborarea unor institute prestigioase de cercetare atât în domeniul academic cât și în cel industrial. Au fost comparate capacitățile de amortizare a vibrațiilor transmise de zgomotul călcării diferitelor materiale rezistente pe elemente structurale din lemn și variația rezultată a rezistenței mecanice.



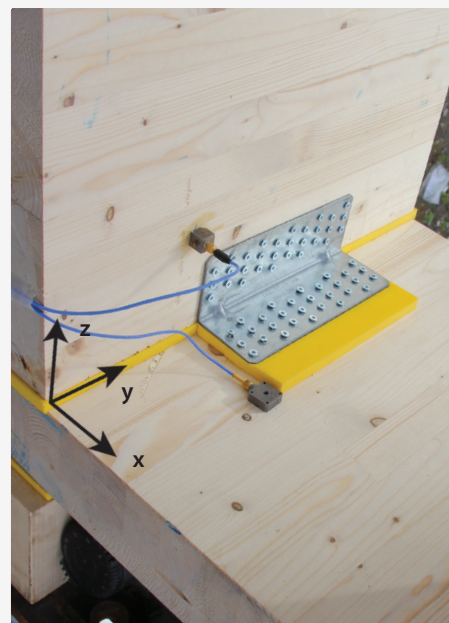
FAZĂ EXPERIMENTALĂ: REDUCERE ACUSTICĂ

CONFIGURAȚIA TESTATĂ

Configurația testată a fost realizată pentru a garanta posibilitatea de reproducere a rezultatelor și compararea rezultatelor între diferitele materiale. S-a decis punere sub presiune a mostrelor de-a lungul axei z cu zone de sarcină predefinite (de la 5 la 35 kN/m), deoarece au fost testate anterior în institute dedicate optimizării capacităților de rezistență în funcție de tipul de profil izolator fonic. Variațiile de sarcină au fost posibile datorită unei prese hidraulice dotate cu manometru.

Au fost asamblate trei elemente din lemn în poziție ortogonală reproducând nodul mansardă-perete cu interpunerea de diferite profile izolatoare fonic. Principiul metodei este acela de a verifica diferența

în termeni de viteză a vibrației între două puncte aflate pe două elemente ortogonale și separate de îmbinarea efectuată cu ajutorul TITAN TTF200 cu și fără interpunerea materialului rezistent și fixarea cu ajutorul cuielor LBA Ø4 x 60. Solicitarea este generată de o lovitură de ciocan (greutate 350 gr) cu cap din cauciuc, cu repetarea a 3 impulsuri pentru fiecare axă de referință. Fenomenul este detectat, prin urmare, în același timp pe cele două elemente lemnoase, unde sunt instalate două accelerometre triaxiale conectate la un analizor cu canale multiple. Datele au fost eșantionate în intervalul de frecvență 5 - 5000 Hz, cu o constantă de timp de 5 ms.



REDUCEREA VIBRAȚIILOR TRANSMISE DE ZGOMOTUL PRODUS ÎN URMA CĂLCĂRII

CONFIGURAȚII TESTATE	SARCINĂ MIN	SARCINĂ MAX
TITAN TTF200 + Absorber Plate yellow	33%	32%
	3,5 dB	3,4 dB
TITAN TTF200 + Aladin Stripe soft xl	14%	16%
	1,3 dB	1,5 dB
TITAN TTF200 + Aladin Stripe extra soft xl	24%	16%
	2,3 dB	1,6 dB

Rezultatul exprimat în decibeli trebuie luat în considerare exclusiv din punctul de vedere al comparației între diferitele materiale testate cu aceleași funcții la contur, din momentul referitor la atenuarea zgomotului transmis asupra structurii specifice fără a ține cont de straturile suplimentare care constituie peretele în totalitatea sa (plăci de gips, panouri din fibră minerală etc.). Acest rezultat nu exprimă prin urmare atenuarea zgomotului prevăzută cu clădirea ridicată.

Prezentarea rezultatelor se va face atât sub formă procentuală de reducere a vibrațiilor cât și exprimată în decibeli de atenuare a zgomotului transmis. Pentru o citire mai simplă s-a decis prezentarea rezultatului general mediu la extremele intervalelor prevăzute de sarcină.

Valoarea aferentă frecvențelor medii este cea mai viabilă din punct de vedere statistic și metodologic.

În interiorul acestui interval se concentrează de fapt cea mai mare parte a energiei aplicate mostrei cu ciocanul de testare.

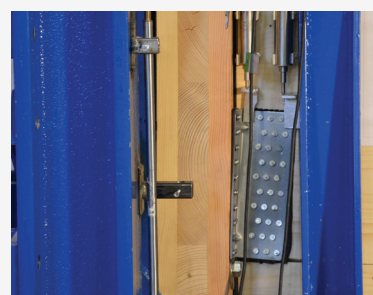
Veți găsi mai multe informații și clarificări la biroul tehnic al rothoblaas.

FAZĂ EXPERIMENTALĂ: REZISTENȚĂ MECANICĂ

CONFIGURAȚIA TESTATĂ

Configurația testată, utilizată în cursul campaniei experimentale, este constituită dintr-un cadru metalic conceput pentru a putea aplica conectorului evaluat o acțiune de natură statică sau ciclică, în funcție de obiectivele definite în cadrul proiectului de cercetare X-Rev. În acest context se analizează rezultatele testelor monotone efectuate prin intermediul procedurilor de sarcină liniară cu controlul deplasării, realizate pentru a evalua variația rezistenței finale oferită de conexiunea TITAN TTF200 îmbinată cu diferite profile izolatoare fonice.

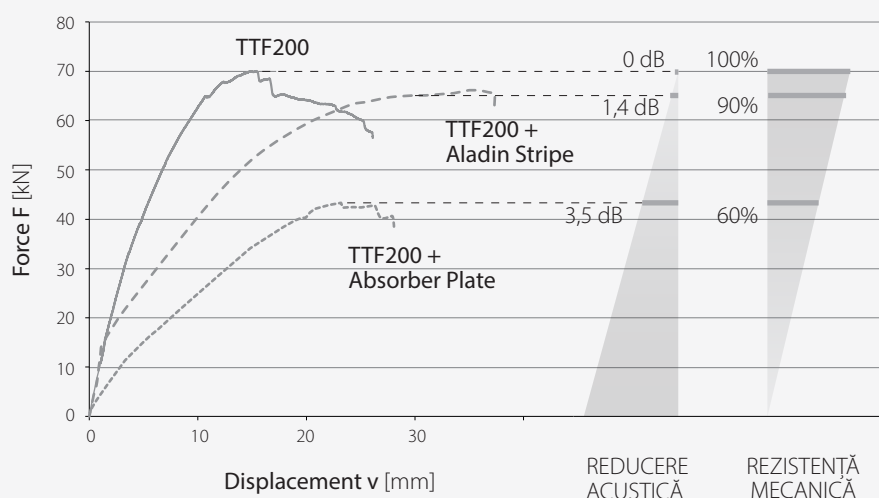
Configurația testată a fost proiectată astfel încât să sublinieze comportamentul conexiunii perete-perete și perete-mansardă supusă forțelor pe care trebuie să le absoarbă în fază de utilizare. Eșantioanele testate au fost realizate prin utilizarea de panouri XLAM (Cross Laminated Timber) din clasa de rezistență C24 și cornierul TITAN TTF200 fixat cu 60 de cuie anker LBA Ø4 x 60 mm.



VARIAȚIA REZISTENȚEI MECANICE LA FORFECARE ÎN FUNCȚIE DE PROFILUL IZOLATOR FONIC

configurații testate	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

REDUCEREA ACUSTICĂ ȘI REZISTENȚA MECANICĂ



Testele demonstrează că TITAN Silent cu Absorber Plate oferă o reducere acustică de 3,5 dB în raport cu utilizarea cornierului individual TTF200, cu rezistențe mecanice egale cu circa 60% din cele ale cornierului TTF200 (valori caracteristice ce pot fi consultate la pag. 168). Rezistența la forfecare a sistemului (TTF200 + D82361) este prin urmare de 15 - 20 ori mai mare decât cea a cornierelor tradiționale 100 mm x 100 mm împreună cu profilul acustic aferent.