

TITAN SILENT

ANGOLARE PER FORZE DI TAGLIO CON PROFILO RESILIENTE

ISOLAMENTO ACUSTICO

Significativa riduzione delle vibrazioni da calpestio e attenuazione del rumore trasmesso, per un eccellente comfort acustico.

PONTI ACUSTICI

Le eccellenti resistenze a taglio dell'angolare e il potere fonoassorbente del profilo consentono di limitare i ponti acustici.

VALORI TESTATI

Valori di abbattimento delle vibrazioni e di resistenza meccanica a taglio testati in ambito sia accademico che industriale.

CODICI E DIMENSIONI

TITAN

CODICE	B [mm]	P [mm]	H [mm]	n Ø5 [pz]	fissaggi	s [mm]	pz.
TTF200	200	71	71	60	LBAØ4 - LBSØ5	3,0	10
TTN240	240	93	120	72	LBAØ4 - LBSØ5	3,0	10
TTS240	240	130	130	28 ⁽²⁾	HBS+ Ø8	3,0	10

XYLOFON

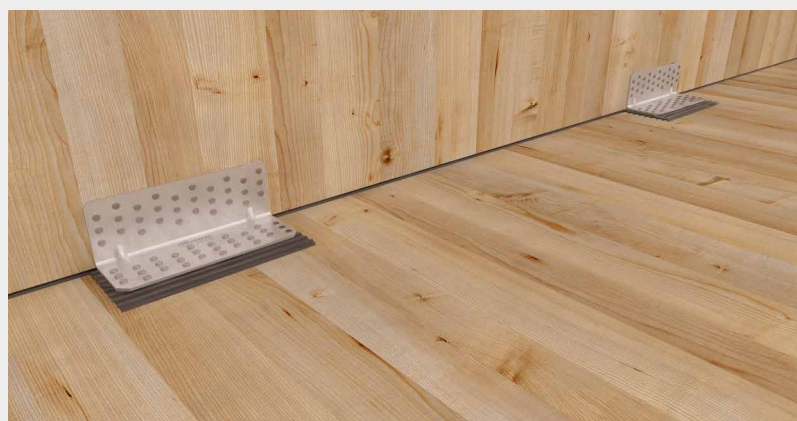
CODICE	TITAN	B [mm]	P [mm]	s [mm]	pz.
XYL3570200	TTF200	200	70	6,0	10
XYL35120240	TTN240 - TTS240	240	120	6,0	10
XYL35100200	TCF200 - TCN200	200	100	6,0	10

ALADIN STRIPE

CODICE	Versione	P [mm]	L [m]	s [mm]	pz.
ALADIN95	SOFT	95	50 ⁽¹⁾	5,0	1
ALADIN115	EXTRA SOFT	115	50 ⁽¹⁾	7,0	1

NOTE: ⁽¹⁾ da tagliare in opera

⁽²⁾ fori Ø11

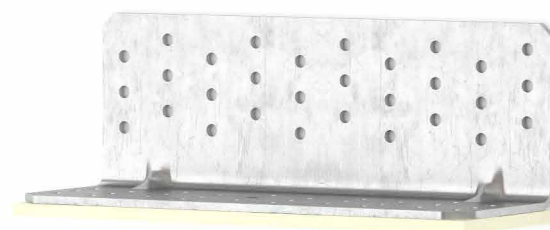


< DUE VERSIONI

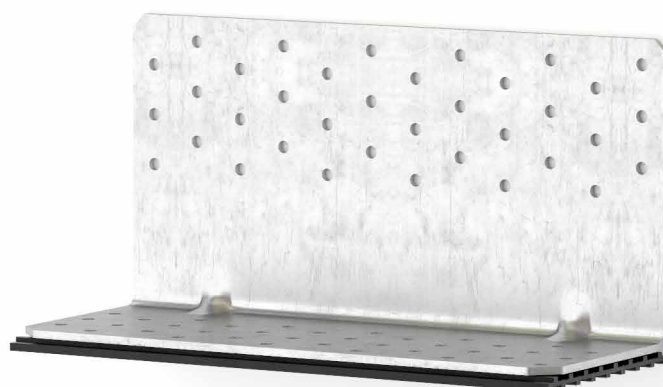
Profili resilienti strutturali per TITAN: XYLOFON pronto all'uso e ALADIN STRIPE da tagliare in opera.

ACUSTICA / STATICA >

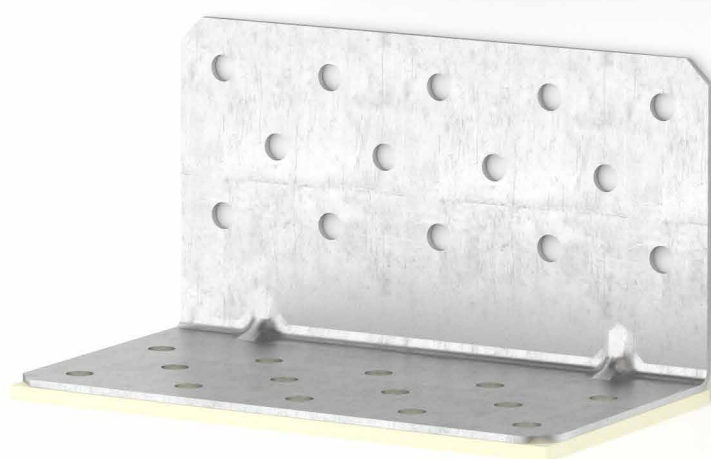
XYLOFON PLATE e ALADIN STRIPE per un ottimo compromesso fra prestazioni acustiche e resistenze meccaniche.



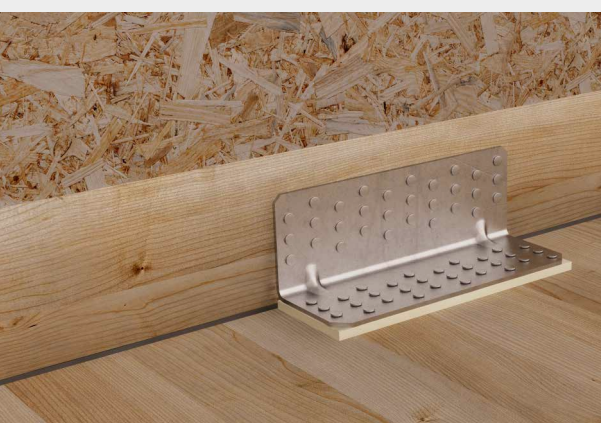
TTF200 + XYL3570200



TTN240 + ALADIN95



TTS240 + XYL35120240



MATERIALE E DURABILITÀ

XYLOFON: miscela poliuretanica da 35 shore, privo di VOC o sostanze nocive.

ALADIN STRIPE: EPDM compatto estruso (versione soft) ed EPDM compatto espanso (versione extra soft). Elevata stabilità chimica, non contiene VOC.

TITAN: acciaio al carbonio DX51D con zincatura Z275.

Utilizzo in classe di servizio 1 e 2 (EN 1995:2008).

CAMPI DI IMPIEGO

Giunzioni a taglio legno - legno con riduzione dei ponti acustici

INTERAZIONE ACUSTICA E MECCANICA

All'interno del progetto Seismic Rev, in collaborazione con l'Università degli Studi di Trento ed il CNR IVALSA, si è proceduto a una valutazione preliminare del comportamento meccanico del dispositivo TITAN in accoppiamento a diversi profili fonoisolanti.

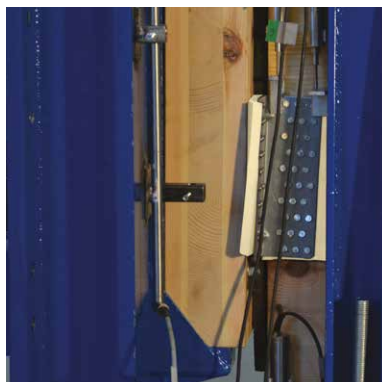
FASE SPERIMENTALE

Nella fase sperimentale sono state effettuate prove monotone svolte tramite procedure di carico lineare in controllo di spostamento, volte a valutare la variazione della resistenza ultima e della rigidità offerte dalla connessione. Il setup di prova è stato progettato in modo tale da mettere in evidenza il comportamento della connessione parete-parete e parete-solaio soggetta alle forze che deve assorbire in fase di utilizzo.

CAMPIONI DI PROVA

pannelli XLAM
(Cross Laminated Timber)
classe di resistenza C24

angolare TITAN TTF200
fissato con 60 chiodi anchor
LBA Ø4x60 mm

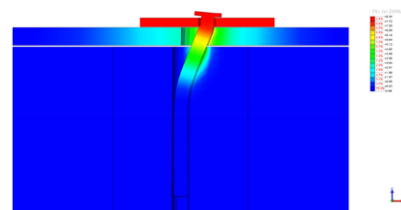


MODELLAZIONE NUMERICA

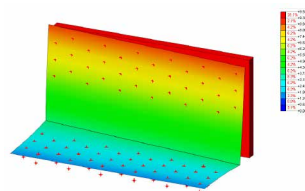
I risultati della campagna di indagine preliminare hanno evidenziato l'importanza di condurre analisi più accurate dell'influenza dei profili acustici sul comportamento meccanico degli angolari metallici TITAN. Per tale ragione si è deciso di condurre ulteriori valutazioni mediante modellazioni numeriche agli elementi finiti. Nel caso in esame si analizza l'influenza sul comportamento meccanico dei dispositivi di tre differenti profili resilienti: XYLOFON 35 (6 mm), ALADIN STRIPE SOFT (5 mm) ed ALADIN STRIPE EXTRA SOFT (7 mm).

In una prima fase si è proceduto ad un'analisi numerica avanzata volte a valutare l'influenza dei profili acustici, interposti fra la piastra di acciaio e il legno, sul comportamento del singolo chiodo LBA 4x60 mm.

Nella seconda sono state analizzate due tipologie di connessione TITAN, al fine di investigare l'influenza dei profili acustici sul valore di resistenza e rigidità globale dei dispositivi stessi.



Spostamenti Tx [mm] per spostamento indotto della piastra in acciaio pari a 8 mm



Spostamenti Tx [mm] per spostamento indotto pari a 10 mm

VARIAZIONE DELLA RESISTENZA MECCANICA A TAGLIO IN FUNZIONE DEL PROFILO FONOISSOLANTE

Il confronto dei risultati tra le differenti configurazioni analizzate viene riportato in termini di variazione della forza a 15 mm di spostamento ($F_{15\text{ mm}}$) e della rigidezza elastica a 5 mm ($K_{5\text{ mm}}$).

TITAN TTF200

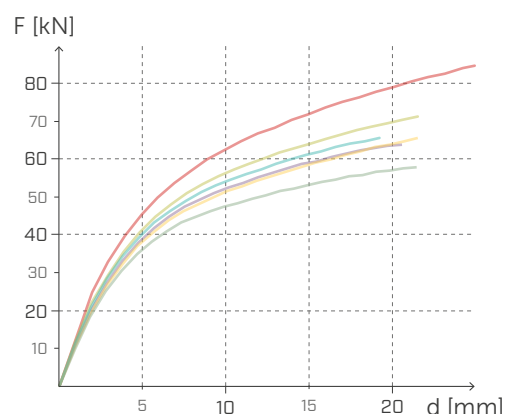
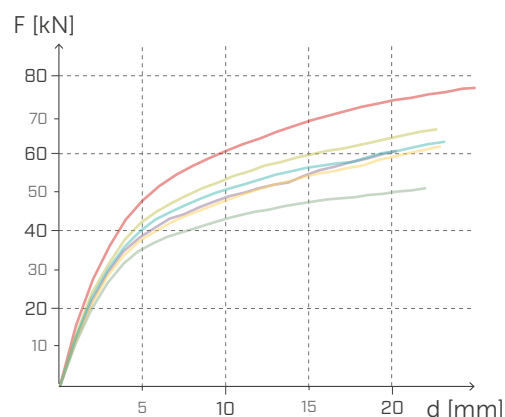
Configurazioni	sp [mm]	$F_{15\text{ mm}}$ [kN]	$\Delta F_{15\text{ mm}}$	$K_{5\text{ mm}}$ [kN/mm]	$\Delta K_{5\text{ mm}}$
TTF200	-	68,4	-	9,55	-
TTF200 + ALADIN STRIPE SOFT red.*	3	59,0	-14 %	8,58	-10 %
TTF200 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT red.*	4	56,4	-18 %	8,25	-14 %
TTF200 + ALADIN STRIPE SOFT	5	55,0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

*spessore ridotto: altezza del profilo ridotta in virtù della sezione grecata e del conseguente schiacciamento indotto dalla testa del chiodo in fase di esercizio.

TITAN TTN240

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

*spessore ridotto: altezza del profilo ridotta in virtù della sezione grecata e del conseguente schiacciamento indotto dalla testa del chiodo in fase di esercizio.



Dai risultati ottenuti si evidenzia una riduzione della resistenza e della rigidezza dei dispositivi in seguito all'interposizione dei profili fonoisolanti. Tale variazione risulta fortemente dipendente dallo spessore del profilo. Al fine di contenere la riduzione di forza e di rigidezza nell'ordine del 20 % è necessario dunque adottare profili con spessori reali approssimativamente inferiori o uguali a 6 mm.

RISULTATI SPERIMENTALI

NOTE:

TITAN: I valori di resistenza meccanica e le modalità di installazione sono riportati nelle schede tecniche di prodotto (www.rothoblaas.com).

XYLOFON: I valori di resistenza meccanica e le modalità di installazione sono riportati a pag. 92 del seguente catalogo oppure nelle schede tecniche di prodotto (www.rothoblaas.com).

ALADIN STRIPE: I valori di resistenza meccanica e le modalità di installazione sono riportati a pag. 114 del seguente catalogo oppure nelle schede tecniche di prodotto (www.rothoblaas.com).