

TITAN SILENT

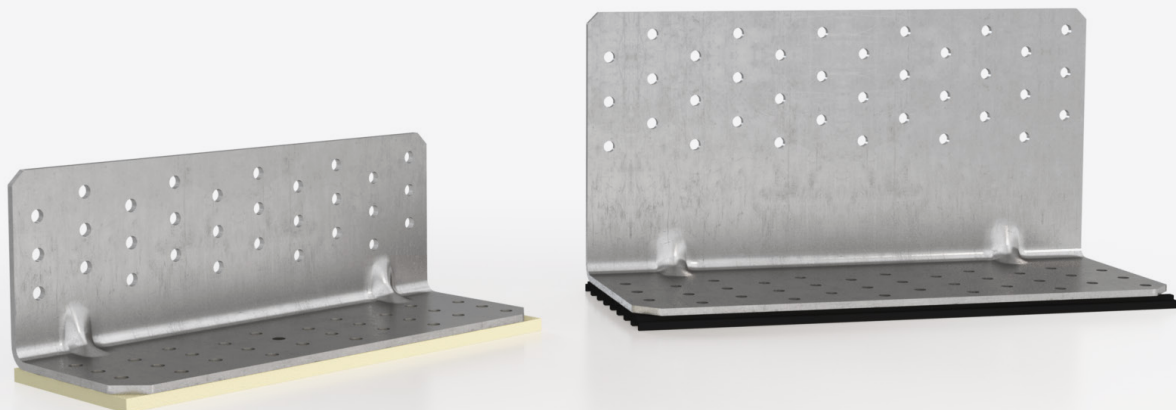
Équerre pour forces de cisaillement avec bande résiliente

Plaque perforée tridimensionnelle en acier avec bande résiliente polymérique



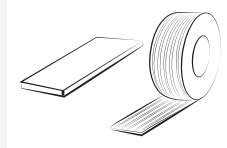
EN ISO 10848

FLANKSOUND
PROJECT



DEUX VERSIONS

Bandes résilientes structurels pour TITAN:
XYLOFON PLATE prêt à l'emploi;
XYL35100 et ALADIN STRIPE à couper sur place



DOMAINES D'UTILISATION

Assemblages en cisaillement
bois-bois avec réduction des ponts
acoustiques

- Xlam Bois lamellé-croisé
(Cross Laminated Timber)
- charpente-plateforme
(platform frame)
- panneaux à base de bois
- LVL
- bois massif
- bois lamellé

ISOLATION ACOUSTIQUE

Réduction importante des vibrations de piétinement et
atténuation du bruit transmis pour un excellent confort
acoustique



PONTS ACOUSTIQUES

Les excellentes résistances au cisaillement de l'équerre et
le pouvoir phono-isolant de la bande permettent
de limiter les ponts acoustiques



VALEURS TESTÉES

Valeurs de réduction des vibrations et de résistance
mécanique au cisaillement testées tant dans le domaine
universitaire qu'industriel.





CONFORT DE L'HABITATION

La résistance de TITAN associée aux performances acoustiques des bandes résilientes assure la réduction des bruits dus aux vibrations provoquées par le piétinement dans les planchers des bâtiments en bois



DÉCIBEL

Dans un système d'assemblage en cisaillement par équerres, TITAN SILENT assure une réduction des vibrations transmises par le piétinement jusqu'à 3 dB. Valeur attestée par des essais en laboratoire

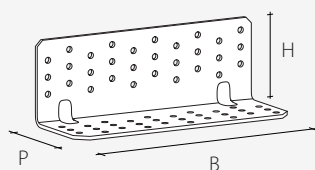


ACOUSTIQUE / STATIQUE

ABSORBER PLATE pour un niveau optimal d'abattement acoustique, avec une légère diminution de la résistance mécanique. ALADIN STRIPE pour une bonne performance acoustique et une excellente résistance

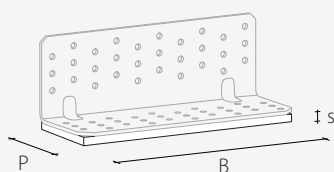
CODES ET DIMENSIONS

TITAN TTF200



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

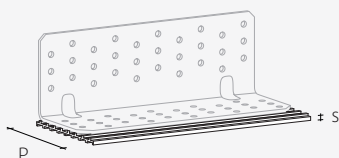
XYLOFON PLATE



code	ex code	type	B [mm]	P [mm]	s [mm]	pcs/
XYLPLATE ⁽¹⁾	D82431	■ 35	200	70	6,0	10
XYL35100	D8211	■ 35	3660 ⁽²⁾	100	6,0	1

NOTES: ⁽¹⁾ pour TTF200
⁽²⁾ à couper sur place

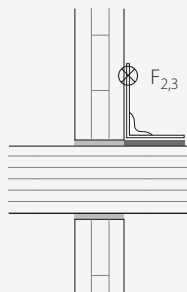
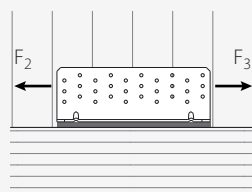
ALADIN STRIPE



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

NOTES: ⁽³⁾ à couper sur place

SOLlicitATIONS



MATÉRIAU ET DURABILITÉ

TITAN: acier au carbone DX51D avec revêtement de zinc Z275.

Utilisation dans classe de service 1 et 2 (EN 1995:2008).

XYLOFON: Mélange de polyuréthane de 35 shore, sans VOC ou substance nocive.

ALADIN STRIPE: EPDM compact extrudé (version soft) et EPDM compact expansé (version extra soft). Stabilité chimique élevée, ne contient pas de VOC.

DOMAINE D'APPLICATION

Assemblages bois-bois

Assemblages OSB-bois

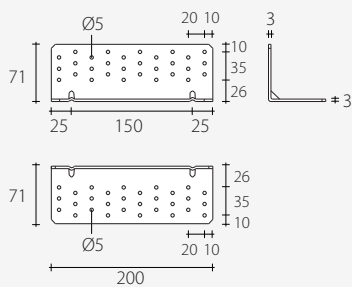


PRODUITS SUPPLÉMENTAIRES - FIXATIONS

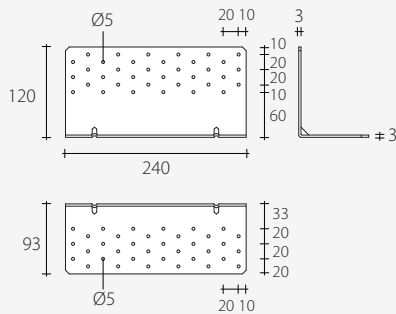
type	description		d ₁ [mm]	support
LBA	clou anker		4	
LBS	vis pour plaques		5	

GÉOMÉTRIE

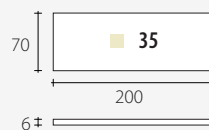
TTF200



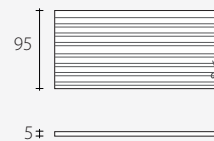
TTN240



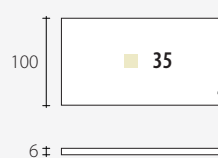
XYLPLATE



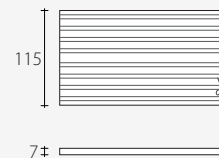
ALADIN95



XYL35100

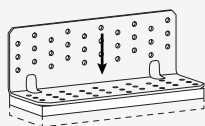
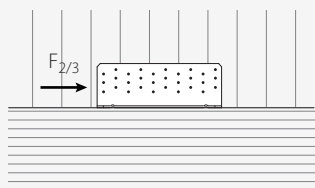


ALADIN115



VALEURS STATIQUES ET INSTALLATION

ASSEMBLAGE EN CISAILLEMENT - BOIS / BOIS



TITAN TTF200

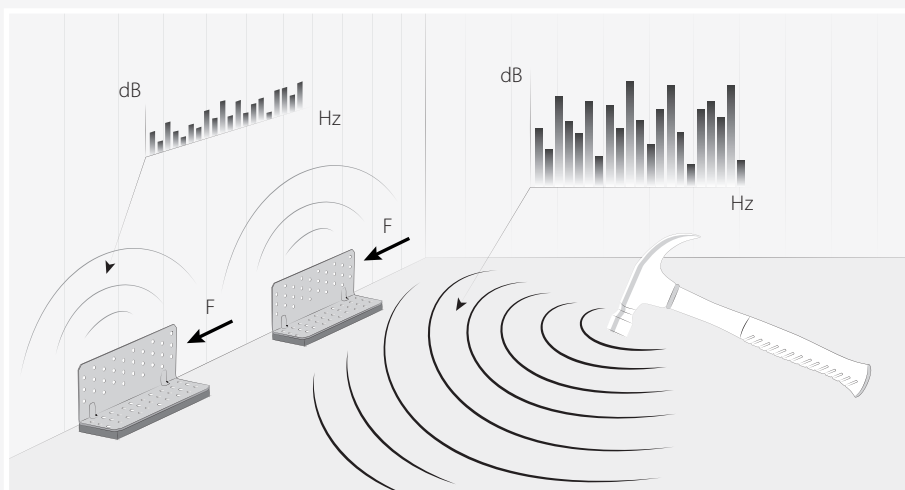
Les valeurs de résistance mécanique et les procédés d'installation du TITAN TTF200 / TTN240 sont indiqués du catalogue « PLAQUES ET CONNECTEURS POUR BOIS ».

XYLOFON PLATE / ALADIN STRIPE

Les valeurs de résistance mécanique sont indiquées dans les fiches techniques du produit (www.rothoblaas.com)

COMPORTEMENT ACOUSTIQUE - MÉCANIQUE TITAN SILENT

Le système TITAN SILENT (équerre TITAN TTF200 / TTN240 + bande résiliente) a été soumis à une série d'essais qui a permis de comprendre son comportement acoustique et mécanique. La campagne expérimentale a été menée dans le cadre du projet de recherche Seismic Rev, en collaboration avec de prestigieux instituts de recherche du monde universitaire et industriel. On a comparé la capacité d'amortissement des vibrations (FLANKSOUND PROJECT) transmises par le bruit dû au piétinement de différents matériaux résilients sur des éléments structuraux en bois et la variation de résistance mécanique qui en résulte.



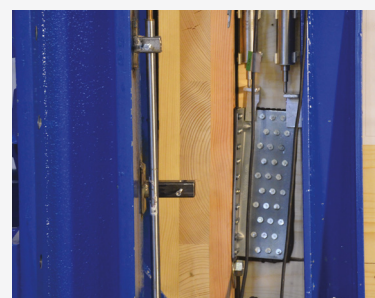
INTERACTION ACOUSTIQUE ET MÉCANIQUE

RÉSISTANCE MÉCANIQUE

PHASE EXPÉRIMENTALE

Dans le cadre du projet Seismic Rev, mené en collaboration avec l'Université de Trente et le CNR IVALSA, l'on a procédé à une évaluation préliminaire du comportement mécanique du dispositif TITAN TTF 200 en accouplement avec différents profils phono-isolants, en effectuant des essais monotones accomplis au travers de procédures de chargement linéaire à contrôle d'écartement, visant à évaluer la variation de la résistance ultime et de la rigidité offertes par la connexion.

L'installation d'essai a été conçue de manière à mettre en évidence le comportement du raccordement cloison - cloison et cloison - plancher soumis aux forces qu'il doit absorber lors de l'utilisation. Les échantillons d'essai ont été réalisés en utilisant des panneaux XLAM (Cross Laminated Timber) à classe de résistance C24 et une cornière TITAN TTF200 fixée avec 60 clous anker LBA Ø4 x 60 mm.

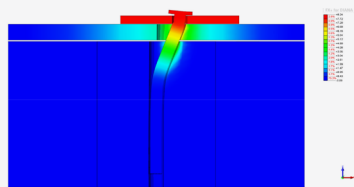


MODÉLISATION NUMÉRIQUE

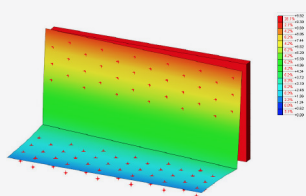
Les résultats de la campagne de recherche préliminaire ont souligné l'importance de l'étude plus fine de l'influence des profils acoustiques sur le comportement mécanique des cornières métalliques TITAN. C'est la raison pour laquelle il a été décidé de mener des évaluations complémentaires au travers de modélisations numériques aux éléments finis. Dans le cas examiné, on analyse l'influence sur le comportement mécanique des dispositifs de trois différents profils résilients : XYLOFON 35 (6 mm), ALADIN STRIPE SOFT (5 mm) et

ALADIN STRIPE EXTRA SOFT (7 mm).

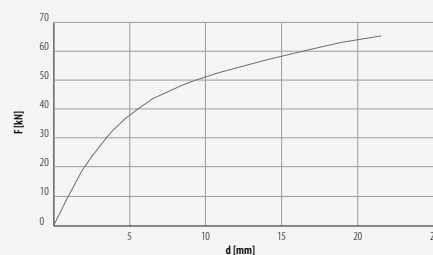
Au cours d'une première phase, une analyse numérique avancée a été effectuée pour évaluer l'influence des profils acoustiques, interposés entre la plaque en acier et le bois, sur le comportement de *chaque clou* LBA 4x60 mm. La deuxième phase a consisté en une analyse de deux typologies de *raccordement* TITAN, afin de rechercher l'influence des profils acoustiques sur la valeur de résistance et de rigidité *globale* des dispositifs en question.



Écarts Tx [mm] par écart induit de la plaque en acier égal à 8 mm



Écarts Tx [mm] par écart induit égal à 10 mm



Courbe de la force d'écartement pour le modèle TTN240 - XY

VARIATION DE LA RÉSISTANCE MÉCANIQUE À LA COUPE EN FONCTION DU PROFIL PHONO-ISOLANT

La comparaison des résultats entre les différentes configurations analysées est présentée en termes de variation de la force à 15 mm d'écart ($F_{15\text{ mm}}$) et de la rigidité élastique à 5 mm ($K_{5\text{ mm}}$).

TITAN TTF200

configurations	épaisseur du profil [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 épaisseur réduite*	3	59,0	-14 %	8,58	-10 %
TITAN TTF200 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT épaisseur réduite*	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 %

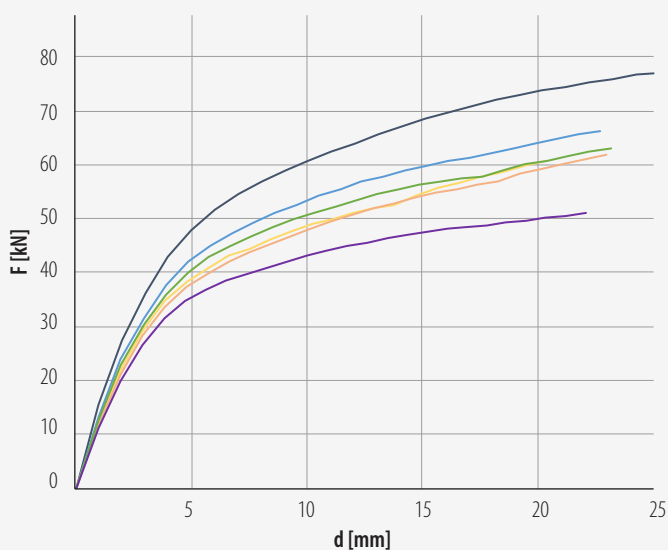
TITAN TTN240

configurations	épaisseur du profil [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 épaisseur réduite*	3	64,0	-11 %	8,40	-8 %
TITAN TTN240 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT épaisseur réduite*	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 %

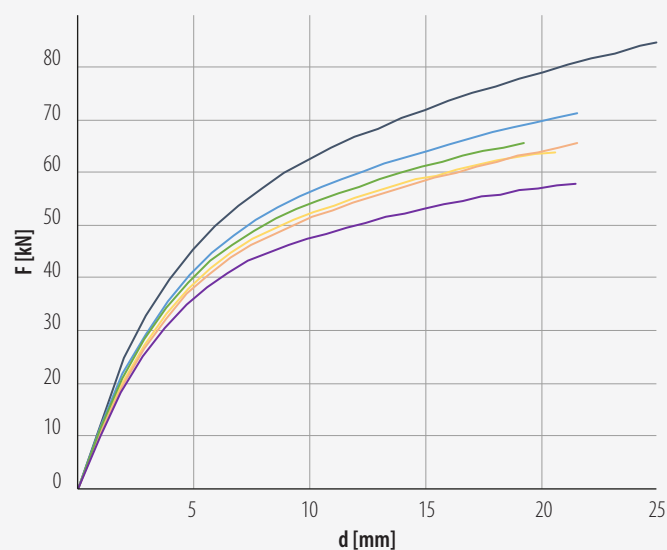
*épaisseur réduite : hauteur du profil réduite en vertu de la section nervurée et, en conséquence, de l'écrasement induit par la tête du clou en phase d'exercice.

Les résultats obtenus montrent une réduction de la résistance et de la rigidité des dispositifs à la suite de l'interposition des profils phono-isolants. Cette variation dépend fortement de l'épaisseur du profil. Afin de limiter la réduction de la force et de la rigidité dans un ordre de 20 %, il est donc nécessaire d'adopter des profils ayant une épaisseur approximativement inférieure ou égale à 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]