

TITAN SILENT

ÉQUERRE POUR FORCES DE CISAILLEMENT AVEC PROFIL RÉSILIENT

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.

CODES ET DIMENSIONS

TITAN

CODE	B [mm]	P [mm]	H [mm]	n Ø5 [pcs]	fixations	s [mm]	pc.
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

CODE	TITAN	B [mm]	P [mm]	s [mm]	pc.
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

CODE	Version	P [mm]	L [m]	s [mm]	pc.
ALADIN95	SOFT	95	50 ⁽¹⁾	5,0	1
ALADIN115	EXTRA SOFT	115	50 ⁽¹⁾	7,0	1

REMARQUES : ⁽¹⁾ à couper sur place
⁽²⁾ trous Ø11

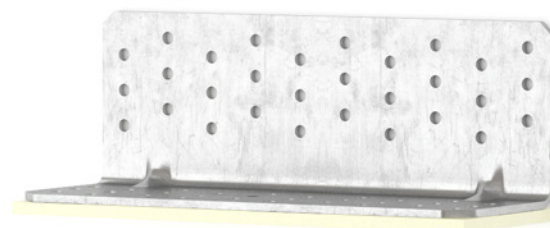


< DEUX VERSIONS

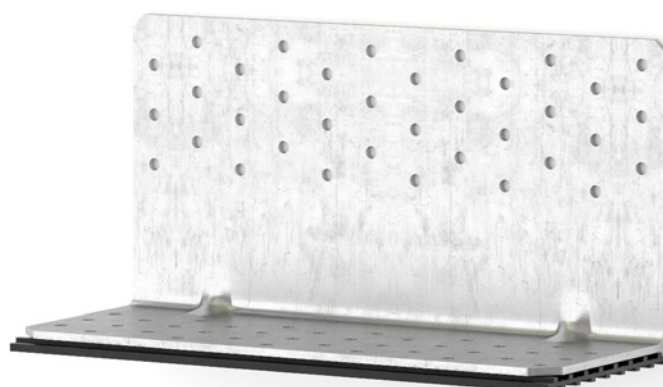
Profils résilients structurels pour TITAN : XYLOFON prêt à l'emploi et ALADIN STRIPE à couper sur place.

ACOUSTIQUE / STATIQUE >

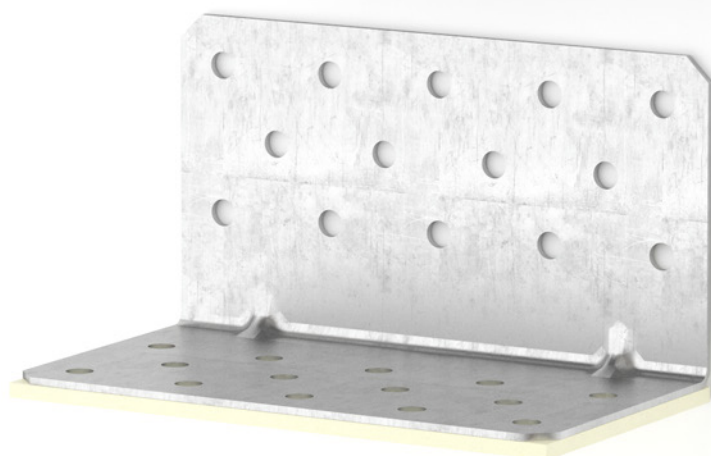
XYLOFON PLATE et ALADIN STRIPE pour un compromis optimal entre performances acoustiques et résistances mécaniques.



TTF200 + XYL3570200



TTN240 + ALADIN95



TTS240 + XYL35120240



MATÉRIAU ET DURABILITÉ

XYLOFON : mélange de polyuréthane de 35 shore, sans COV ou substances nocives.

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

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

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

DOMAINES D'UTILISATION

Assemblages en cisaillement bois-bois avec réduction des ponts acoustiques

INTERACTION ACOUSTIQUE ET MÉCANIQUE

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 en accouplement avec différents profils phono-isolants.

PHASE EXPÉRIMENTALE

Lors de la phase expérimentale, on a effectué 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.

ÉCHANTILLONS D'ESSAI

panneaux CLT
(Cross Laminated Timber)
classe de résistance C24

équerre TITAN TTF200
fixée avec 60 clous anker
LBA Ø4x60 mm

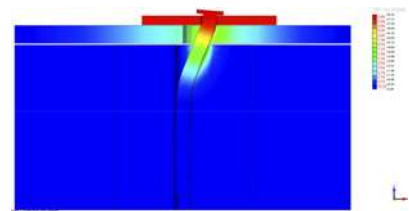


MODÉLISATION NUMÉRIQUE

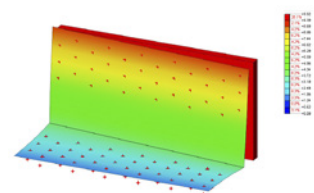
Les résultats de la campagne de recherche préliminaire ont souligné l'importance de l'étude plus fine de l'influence des profils acoustiques sur le comportement mécanique des équerres métalliques TITAN. C'est la raison pour laquelle il a été décidé de mener des évaluations complémentaires au travers 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.



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



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

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

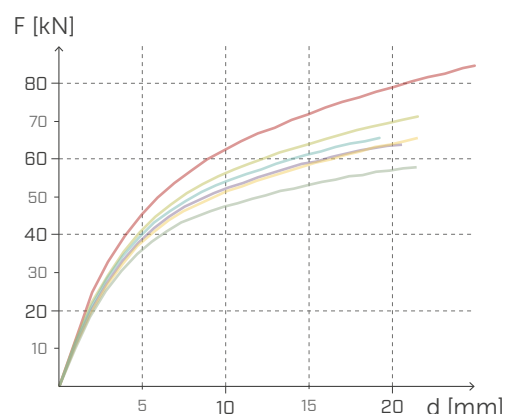
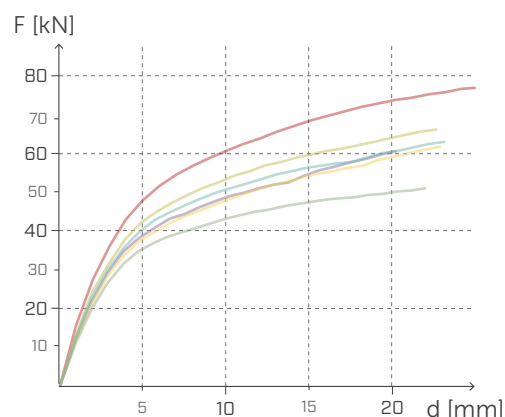
Configurations	sp [mm]	$F_{15\text{ mm}}$ [kN]	$\Delta F_{15\text{ mm}}$	$K_{5\text{ mm}}$ [kN/mm]	$\Delta K_{5\text{ mm}}$
— TTF200	-	68,4	-	9,55	-
— TTF200 + ALADIN STRIPE SOFT réd.*	3	59,0	-14 %	8,58	-10 %
— TTF200 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT réd.*	4	56,4	-18 %	8,25	-14 %
— TTF200 + ALADIN STRIPE SOFT	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 %

*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.

TITAN TTN240

Configurations	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 réd.*	3	64,0	-11 %	8,40	-8 %
— TTN240 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT réd.*	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 %

*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.

RÉSULTATS EXPÉRIMENTAUX

REMARQUES : TITAN: Les valeurs de résistance mécanique et les modalités d'installation sont indiquées dans les fiches techniques du produit (www.rothoblaas.com)
 XYLOFON: Les valeurs de résistance mécanique et les modalités d'installation sont indiquées à la page 92 de ce catalogue ou bien dans les fiches techniques du produit (www.rothoblaas.com).
 ALADIN STRIPE: Les valeurs de résistance mécanique et les modalités d'installation sont indiquées à la page 114 de ce catalogue ou bien dans les fiches techniques du produit (www.rothoblaas.com).