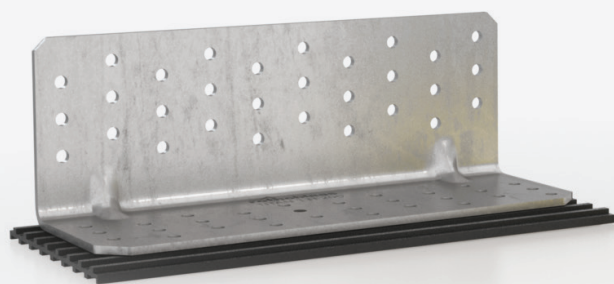


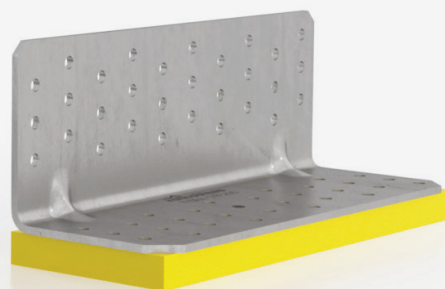
TITAN SILENT

Équerre pour forces de cisaillement avec bande résiliente

Plaque perforée tridimensionnelle en acier avec bande résiliente polymérique



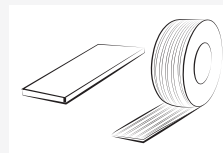
Aladin Stripe



Absorber Plate

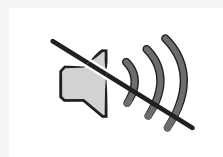
DEUX VERSIONS

Bandes résilientes structurales pour
TITAN TTF200 : ABSORBER PLATE prêt à l'emploi
et ALADIN STRIPE à couper sur place



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.



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



CONFORT DE L'HABITATION

La résistance de TITAN TTF200 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 de plus de 3 dB. Valeur attestée par des essais en laboratoire

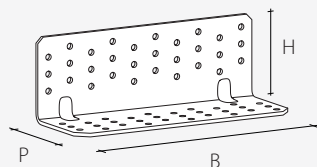
ACOUSTIQUE / STATIQUE

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

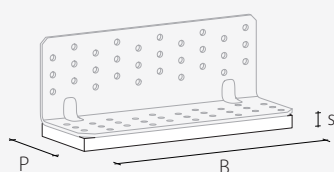
TITAN SILENT

TITAN TTF200



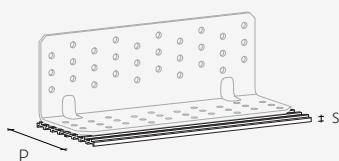
code	type	B [mm]	P [mm]	H [mm]	n _H Ø5 [pc]	n _V Ø5 [pc]	s [mm]		pcs/cond
TTF200	TTF200	200	71	71	30	30	3	•	5

ABSORBER PLATE



code	type	B [mm]	P [mm]	s [mm]	pcs/cond
D82361	yellow	200	70	12,5	10

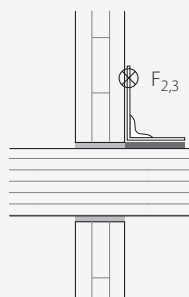
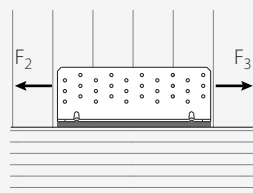
ALADIN STRIPE



code	type	longueur [m]	P [mm]	s [mm]	pcs/cond
D82113	soft	50*	95	5	1
D82123	extra soft	50*	115	7	1

* à couper sur place

SOLLICITATIONS



MATÉRIAU ET DURABILITÉ

TITAN TTF200 : acier au carbone DX51D avec revêtement de zinc Z275.

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

ABSORBER PLATE : polyuréthane à cellules fermées, sans assouplissant et VOC.

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

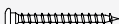
DOMAINE D'APPLICATION

Assemblages bois-bois

Assemblages OSB-bois

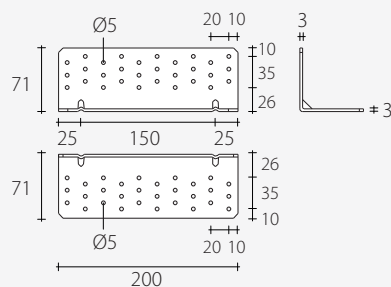


PRODUITS SUPPLÉMENTAIRES - FIXATIONS

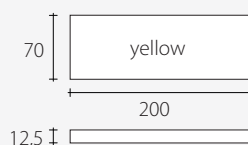
type	description		d ₁ [mm]	support
LBA	clou anker		4	
LBS	vis pour plaques		5	

GÉOMÉTRIE

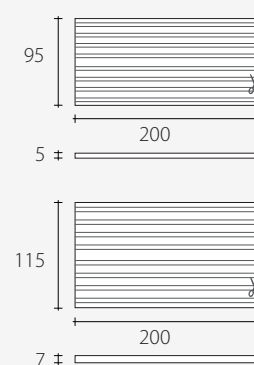
TITAN TTF200



ABSORBER PLATE

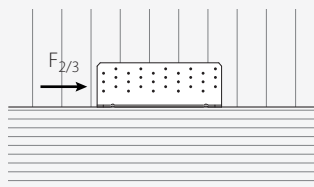


ALADIN STRIPE



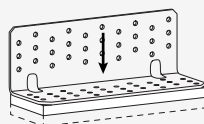
VALEURS STATIQUES ET INSTALLATION

ASSEMBLAGE EN CISAILLEMENT - BOIS / BOIS



TITAN TTF200

Les valeurs de résistance mécanique et les procédés d'installation du TITAN TTF200 sont indiqués à la page 165 du catalogue « Plaques et connecteurs pour bois ».

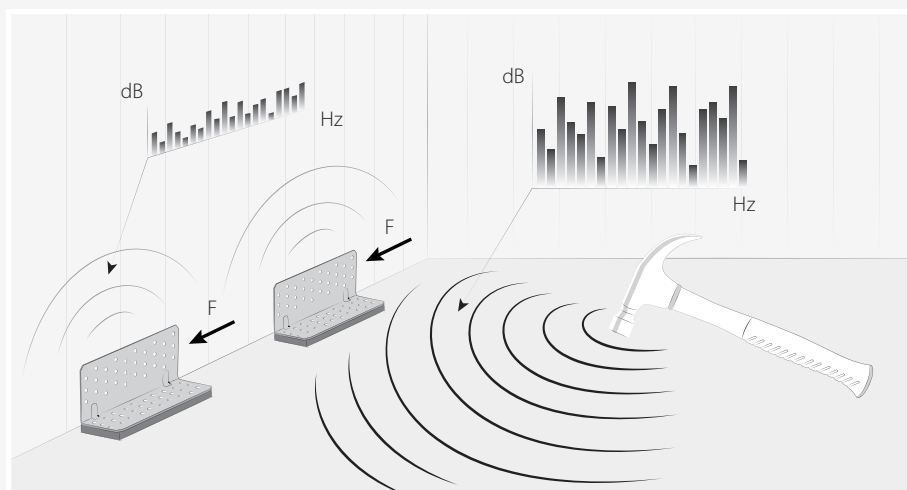


ABSORBER STRIPE / ALADIN STRIPE

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 + 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 transmises par le bruit dû au piétinement de différents matériaux résilients sur des éléments structurels en bois et la variation de résistance mécanique qui en résulte.



INTERACTION ACOUSTIQUE ET MÉCANIQUE

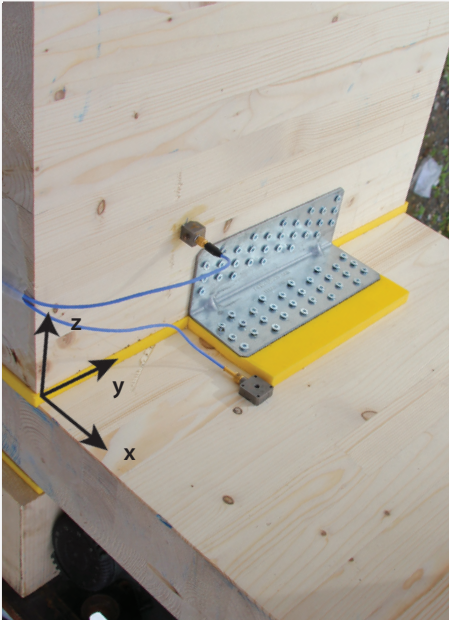
PHASE EXPÉRIMENTALE : ABATTEMENT ACOUSTIQUE

CONFIGURATION D'ESSAI

La configuration d'essai a été réalisée de manière à garantir la reproductibilité des données et la comparaison des résultats entre les différents matériaux. On a décidé de mettre sous pression les échantillons le long de l'axe z avec des bandes de chargement préétablies (de 5 à 35 kN/m), étant donné qu'ils ont été précédemment testés dans des instituts spécialisés afin d'optimiser leur capacité résiliente en fonction du type de bande résiliente. Les variations de charge ont été rendues possibles grâce à une presse oléodynamique équipée d'un manomètre.

Trois éléments en bois ont été assemblés orthogonalement en reproduisant le noeud plancher-cloison avec l'interposition de différents différentes bandes

résilientes. Le principe de la méthode prévoit la vérification de la différence en termes de vitesse de vibration entre deux points situés sur les deux éléments orthogonaux et séparés par le joint réalisé à l'aide de TITAN TTF200 avec et sans interposition du matériau résilient et fixation par des clous LBA Ø4 x 60. La sollicitation est générée par un coup de marteau (poids 350 g) avec une tête en caoutchouc, à une répétition de trois impulsions pour chaque axe de référence. Le phénomène est ensuite relevé en même temps sur les deux éléments en bois où sont installés deux accéléromètres triaxiaux, raccordés à un analyseur multicanal. Les données ont été échantillonnées dans l'intervalle de fréquence entre 5 et 5000 Hz à une constante de temps de 5 ms.



RÉDUCTION DES VIBRATIONS TRANSMISES PAR LE BRUIT DÛ AU PIÉTINEMENT

CONFIGURATIONS D'ESSAI	CHARGE MIN	CHARGE MAX
TITAN TTF200 + ABSORBER PLATE YELLOW	33%	32%
	3,5 dB	3,4 dB
TITAN TTF200 + ALADIN STRIPE SOFT	14%	16%
	1,3 dB	1,5 dB
TITAN TTF200 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT	24%	16%
	2,3 dB	1,6 dB

La valeur exprimée en décibel est à considérer exclusivement comme comparaison entre les différents matériaux testés dans les mêmes conditions limites, étant donné qu'elle se réfère à l'atténuation du bruit transmis sur la structure spécifique sans tenir compte des couches supplémentaires constituant la cloison dans son ensemble (plaques de placoplâtre, panneaux en fibre minérale, etc.). Cette valeur n'exprime donc pas l'atténuation du bruit prévue une fois le bâtiment achevé.

Les résultats sont exprimés en pourcentage, correspondant à la réduction des vibrations et en décibel pour l'atténuation du bruit transmis. Pour une meilleure lecture, on a indiqué les données globales moyennes aux extrémités des bandes de chargement prévues. La valeur relative aux fréquences moyennes est celle la plus solide du point de vue statistique et méthodologique. À l'intérieur de cette plage, se concentre, en effet, la plus grande partie de l'énergie transmise à l'échantillon par le marteau de l'essai.

De plus amples informations et précisions sont disponibles au bureau technique de Rothoblaas.

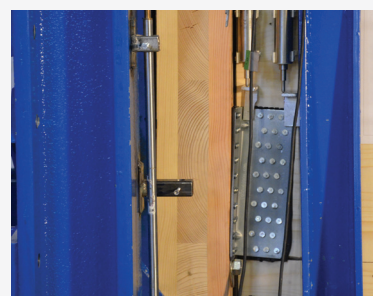
PHASE EXPÉRIMENTALE : RÉSISTANCE MÉCANIQUE

CONFIGURATION D'ESSAI

La configuration d'essai utilisée au cours de la campagne expérimentale consiste en un châssis métallique conçu afin de pouvoir appliquer au connecteur faisant l'objet de l'examen une action de nature statique ou cyclique, selon les objectifs définis dans le cadre du projet de recherche Seismic Rev.

Dans ce contexte, on analyse les résultats des essais répétitifs réalisés par des procédures de charge linéaire dans un contrôle de déplacement, visant à évaluer la variation de la dernière résistance fournie par la connexion TITAN TTF200, associée à différentes

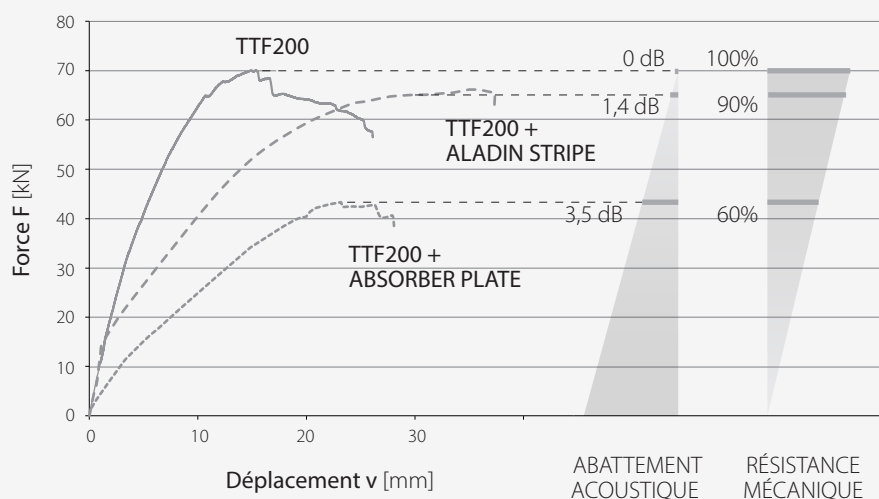
bandes résilientes. La configuration d'essai a été conçue de façon à mettre en évidence le comportement de la connexion cloison-cloison et cloison-plancher soumise aux forces qu'elle doit absorber en phase d'utilisation. Les échantillons d'essai ont été réalisés avec des panneaux Xlam (Cross Laminated Timber) dans une classe de résistance C24 et équerre TITAN TTF200 fixé à l'aide de 60 clous anker LBA Ø4 x 60 mm.



VARIATION DE LA RÉSISTANCE MÉCANIQUE AU CISAILLEMENT EN FONCTION DE LA BANDE RESILIENTE

configurations d'essai	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

RÉDUCTION ACOUSTIQUE ET RÉSISTANCE MÉCANIQUE



Les tests démontrent que TITAN SILENT combiné à ABSORBER PLATE offre une réduction acoustique de 3,5 dB par rapport à l'utilisation seule de l'équerre TTF200, avec des résistances mécaniques égales à environ 60% de celles de l'équerre TTF200 (valeurs caractéristiques consultables à la page 168).

La résistance au cisaillement du système (TTF200 + D82361) est donc 15 - 20 fois supérieure à celle des équerres traditionnelles 100 x 100 mm associées à la bande acoustique correspondante.