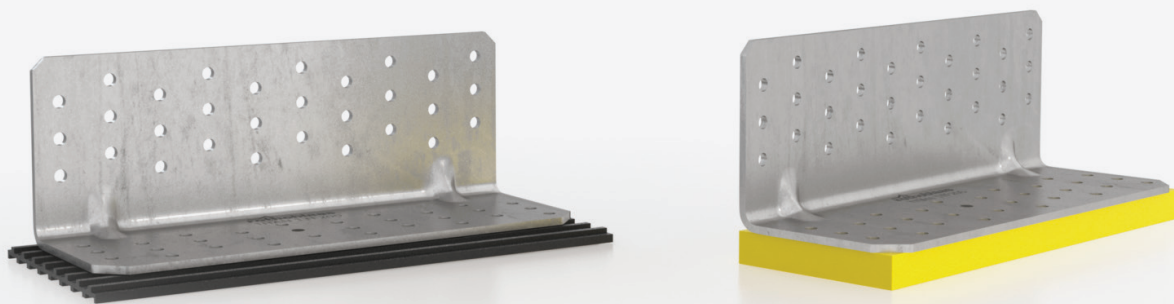


TITAN SILENT

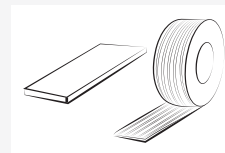
Équerre acoustique

Plaque tridimensionnelle perforée en acier avec profilé en polymère résilient



DEUX VERSIONS

Profilés structuraux d'isolation acoustique pour
TITAN TTF200 : Absorber Plate prêt à l'emploi et
Aladin Stripe à découper sur chantier



ISOLATION PHONIQUE

Réduction significative des vibrations à l'origine des
bruits d'impact et affaiblissement de la transmission
des bruits pour un confort acoustique incomparable



PONTS ACOUSTIQUES

Les excellentes résistances au cisaillement de l'équerre
associées aux propriétés d'isolation phonique du profilé
contribuent à limiter les ponts acoustiques



VALEURS TESTÉES

Valeurs de réduction des vibrations et de résistance
mécanique aux forces de cisaillement testées tant en
milieux universitaire qu'industriel



DOMAINES D'UTILISATION

Assemblages en cisaillement
bois-bois avec réduction des ponts
acoustiques

- XLAM (Cross Laminated Timber)
- ossature plateforme
(platform frame)
- panneaux base bois
- LVL
- bois massif
- bois lamellé-collé



COMFORT RÉSIDENTIEL

La résistance de TITAN TTF200 associée aux performances acoustiques des profilés d'isolation phonique offre la garantie d'une réduction des bruits d'impact sur les planchers des constructions bois

DÉCIBEL

Dans un système d'assemblage en cisaillement par équerres, TITAN Silent garantit une réduction de plus de 3 dB des vibrations transmises par le déplacement de personnes, un résultat prouvé par des tests en laboratoire

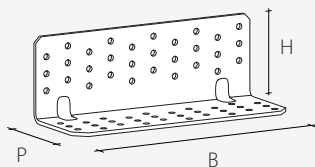
ACOUSTIQUE / STATIQUE

Absorber Plate pour une réduction optimale des bruits et une légère diminution de la résistance mécanique. Aladin Stripe pour une bonne isolation phonique et une excellente résistance

CODES ET DIMENSIONS

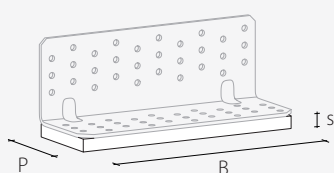
TITAN SILENT

TITAN TTF200



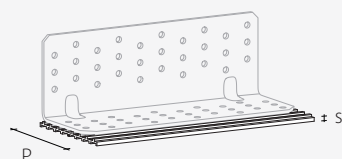
code	type	B [mm]	P [mm]	H [mm]	n _H Ø5 [pcs]	n _V Ø5 [pcs]	s [mm]		pcs/cond
TTF200	TTF200	200	71	71	30	30	3	•	5

ABSORBER PLATE



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

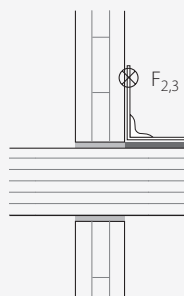
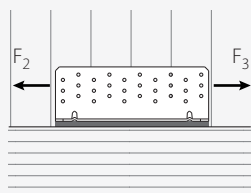
ALADIN STRIPE



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

* à découper sur chantier

CONTRAINTES



MATÉRIAU ET DURABILITÉ

TITAN TTF200 : acier au carbone DX51D galvanisation Z275.

Utilisation en classes de service 1 et 2 (EN 1995 :2008)

ABSORBER PLATE : polyuréthane alvéolaire à cellules fermées, ne contient ni plastifiants, ni COV

ALADIN STRIPE : EPDM extrudé compact (version soft xl) et EPDM expansé compact (version extra soft xl). Très grande stabilité chimique, ne contient pas de COV

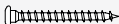
DOMAINES D'UTILISATION

Assemblages bois-bois

Assemblages OSB-bois

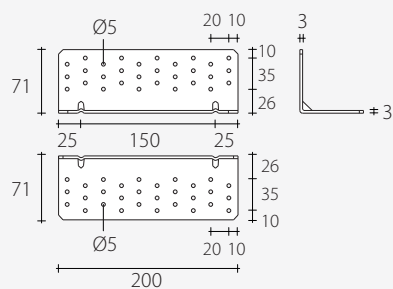


PRODUITS COMPLÉMENTAIRES - FIXATIONS

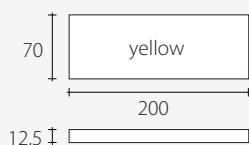
type	description		diam. 1 [mm]	support	page
LBA	clou anker		4		364
LBS	vis pour plaques		5		364

GÉOMÉTRIE

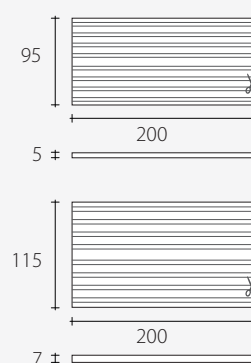
TITAN TTF200



ABSORBER PLATE

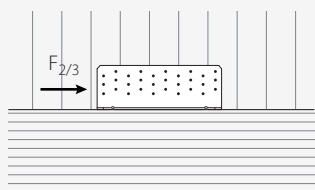


ALADIN STRIPE



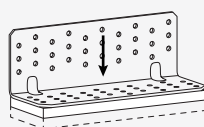
VALEURS STATIQUES ET MISE EN ŒUVRE

ASSEMBLAGES EN CISAILLEMENT - BOIS / BOIS



TITAN TTF200

Les valeurs de résistance mécanique et le mode de pose du TITAN TTF200 sont indiqués en page 165

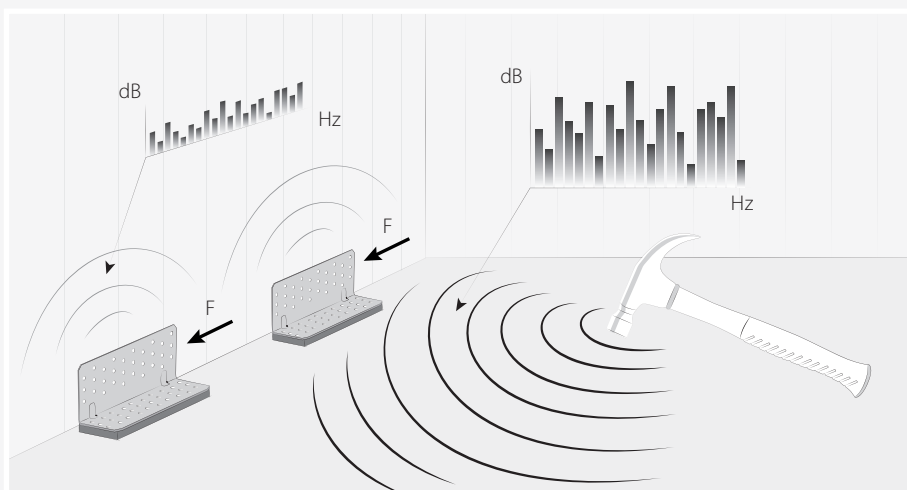


ABSORBER STRIPE / ALADIN STRIPE

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

COMPORTEMENT ACOUSTIQUE ET MÉCANIQUE DU TITAN SILENT

Le système TITAN Silent (équerre TITAN TTF200 + profilé d'isolation phonique) a été soumis à une batterie de tests ayant permis d'en comprendre les comportements acoustique et mécanique. La campagne de tests a été menée dans le cadre du projet de recherche X-Rev, en collaboration avec de prestigieux centres de recherche, tant académiques qu'industriels. Ces travaux ont analysé différents matériaux résilients mis en contact avec des éléments structuraux en bois et comparé leurs capacités d'amortissement des vibrations transmises par les pas et leurs résistances mécaniques.



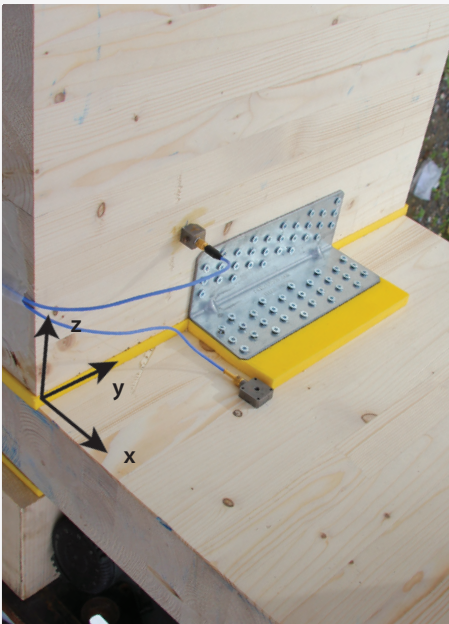
PHASE EXPÉRIMENTALE : RÉDUCTION DU BRUIT

CONFIGURATION D'ESSAI

Dans sa mise en œuvre, la configuration d'essai devait assurer la reproductibilité des données ainsi qu'une comparaison des résultats pour les différents matériels testés. Il a été convenu de mettre les échantillons en pression sur l'axe Z sous des charges prédéfinies (de 5 à 35 kN/m), puisque ceux-ci avaient été préalablement testés en laboratoire afin d'en optimiser les propriétés résilientes, en fonction du profilé isolant. Les variations de charge ont été obtenues par une presse hydraulique équipée d'un manomètre.

Trois éléments en bois ont été assemblés à angle droit, reproduisant ainsi le nœud plancher-mur, et différents profilés isolants ont été intercalés entre les structures.

La méthode a consisté à mesurer l'écart en termes de vitesse de vibrations entre deux points placés sur les deux éléments orthogonaux séparés par la solution d'assemblage TITAN TTG200, fixée par des clous LBA Ø4 x 60, avec ou sans bande résiliente interposée. La sollicitation était produite par un coup de marteau (poids : 350 gr) à tête en caoutchouc, à raison de 3 impulsions répétées par axe. Le phénomène a donc été observé simultanément sur les deux éléments en bois, munis de deux accéléromètres triaxiaux reliés à un analyseur d'amplitude à canaux multiples. Les données ont été échantillonnées dans un intervalle de fréquences compris entre 5 et 5 000 Hz, avec une constante de temps de 5 ms.



RÉDUCTION DES VIBRATIONS TRANSMISES PAR LES BRUITS DE PAS

CONFIGURATION D'ESSAI	CHARGE MIN	CHARGE 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

Les chiffres, exprimés en décibels, sont indiqués aux seules fins d'une comparaison des matériels testés dans des conditions identiques au contour, puisque l'on observe ici l'atténuation du bruit transmis à la structure sans prise en compte des couches supplémentaires formant le mur (plaques de placo, panneaux en fibre minérale, etc.). Cette donnée n'exprime par conséquent pas l'atténuation du bruit dans la construction achevée.

Les résultats sont exprimés tant en pourcentages de réduction des vibrations et qu'en décibels d'atténuation du bruit transmis. Afin de faciliter la lecture, la valeur globale moyenne a été reportée aux extrêmes des segments de charge prévus. La valeur des fréquences moyennes correspond à la valeur la plus solide d'un point de vue statique et méthodologique. C'est en effet dans cette fourchette que se concentre l'énergie appliquée à l'échantillon par le marteau d'essai.

Des informations plus détaillées et des précisions complémentaires sont disponibles auprès du bureau d'études de rothoblaas.

PHASE EXPÉRIMENTALE : RÉSISTANCE MÉCANIQUE

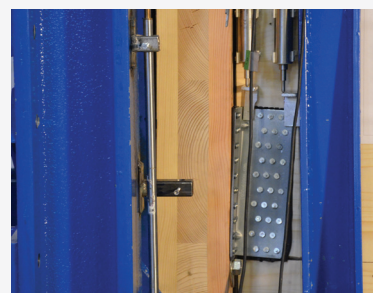
CONFIGURATION D'ESSAI

La configuration d'essai mise en œuvre pour cette campagne comprend un châssis métallique conçu pour que le connecteur testé puisse recevoir une action statique ou cyclique, selon les objectifs définis dans le cadre du projet de recherche X-Rev.

Dans un tel contexte, on analysera les résultats des essais sous chargement monotone linéaire en contrôle de déplacement afin de mesurer la variation de la résistance ultime de l'assemblage TITAN TTF200 couplé à plusieurs isolants acoustiques.

La configuration d'essai devait mettre en évidence le comportement

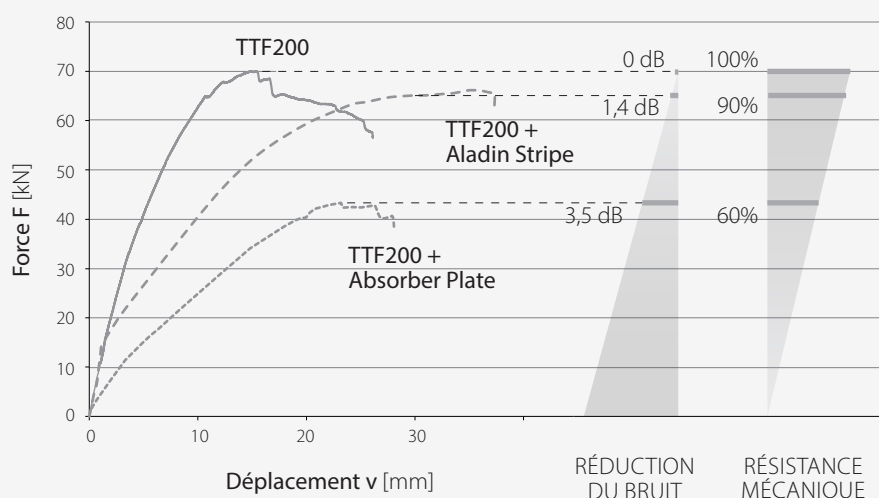
de la connexion mur-mur et mur-plancher soumise aux forces qu'elle doit reprendre en conditions réelles d'utilisation. Les échantillons d'essai ont été réalisés sur des panneaux XLAM (Cross Laminated Timber) en classe de résistance C24 et avec l'équerre TITAN TTF200 fixée par 60 clous anker LBA Ø4 x 60 mm.



VARIATION DE LA RÉSISTANCE MÉCANIQUE AU CISAILLEMENT EN FONCTION DU PROFILÉ ACOUSTIQUE

configuration 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 DU BRUIT ET RÉSISTANCE MÉCANIQUE



Les tests montrent que la solution **TITAN Silent** plus **Absorber Plate** permet d'obtenir une réduction du bruit de 3,5 dB par rapport à la solution TTF200, pour une résistance mécanique de 60 % environ par rapport à celle de l'équerre TTF200 (valeurs caractéristiques présentées en p. 168).

La résistance aux forces de cisaillement du système (TTF200 + D82361) est donc de 15/20 fois supérieure à celle d'une équerre traditionnelle 100 mm x 100 mm couplée à son profilé acoustique.