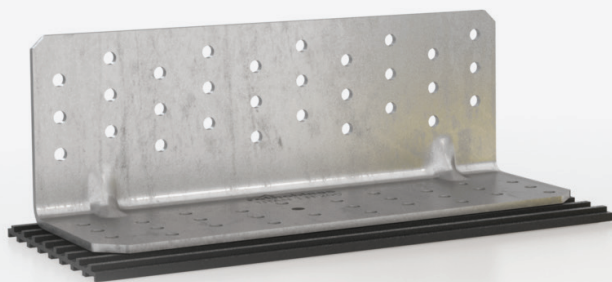


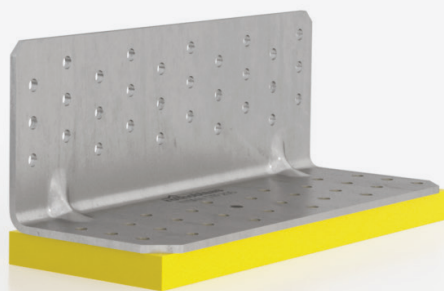
TITAN SILENT

Scherwinkel mit Entkopplungsprofil

Schalldämmende dreidimensionale Lochplatte zur Verminderung der Schallübertragung



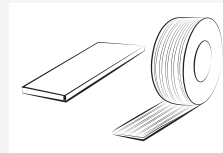
Aladin Stripe



Absorber Plate

ZWEI VERSIONEN

Schalldämmende Strukturprofile für
TITAN TTF200: Gebrauchsfertige ABSORBER PLATE
und ALADIN STRIPE (Rollenware)



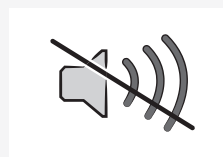
ANWENDUNGSBEREICHE

Holz-Holz-Scherverbindungen mit
Reduzierung der Schallbrücken

- CLT (Brettsper Holzplatten)
- Rahmenkonstruktion (platform frame)
- Holzwerkstoffplatten
- LVL
- Vollholz
- Schichtholz

SCHALLDÄMMUNG

Beträchtliche Reduzierung der
Trittschallübertragung um bis zu 3 dB, um
eine optimale Entkopplung zu garantieren



SCHALLBRÜCKEN

Die ausgezeichnete Scherfestigkeit des Winkelverbinders
und die schallabsorbierende Wirkung des Profils
ermöglichen die Begrenzung der Schallbrücken



GETESTETE WERTE

Werte der Schwingungsschalldämmung und der
mechanischen Scherfestigkeit, wurden sowohl im Versuch
als auch durch Berechnung nachgewiesen





WOHNKOMFORT

Der TTF200 bietet einen optimalen Verbund zwischen Lastabtragung und Schalldämmung, um die Übertragung des Trittschalls zu minimieren



DEZIBEL

Bei Scherverbindungen mit Winkeln gewährleistet die Verwendung des Titan Silent eine Trittschalldämmung von über 3 dB. Dieser Wert wurde durch Laborversuche ermittelt



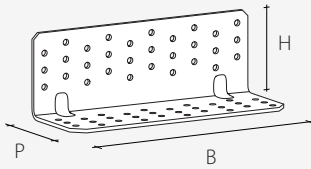
AKUSTIK /STATIK

ABSORBER PLATE für ein ausgezeichnetes Schalldämmungsniveau mit einer leichten Verminderung des mechanischen Widerstands ALADIN STRIPE für eine gute Schalldämmung und eine optimale Beständigkeit

ART.-NR. UND ABMESSUNGEN

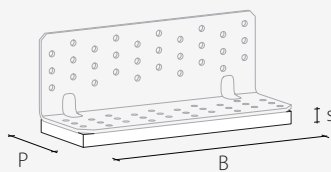
TITAN SILENT

TITAN TTF200



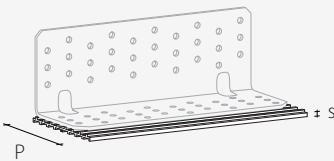
Art.-Nr.	Typ	B [mm]	P [mm]	H [mm]	n _H Ø5 [pz]	n _V Ø5 [pz]	s [mm]		Stk./Konf.
TTF200	TTF200	200	71	71	30	30	3	•	5

ABSORBER PLATE



Art.-Nr.	Typ	B [mm]	P [mm]	s [mm]	Stk./Konf.
D82361	yellow	200	70	12,5	10

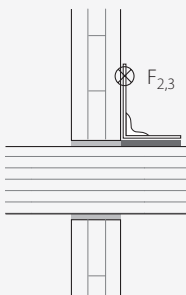
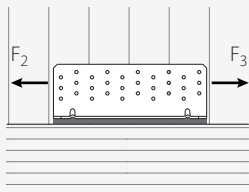
ALADIN STRIPE



Art.-Nr.	Typ	Länge [m]	P [mm]	s [mm]	Stk./Konf.
D82113	Soft	50*	95	5	1
D82123	Extra soft	50*	115	7	1

* nur als Rollenware erhältlich (Zuschnitt nötig)

BELASTUNGEN



MATERIAL UND HALTBARKEIT

TITAN TTF200: Kohlenstoffstahl DX51D mit Verzinkung Z275.

Verwendung in Kategorie 1 und 2 (EN 1995:2008).

ABSORBER PLATE: geschlossenzelliges Polyurethan ohne Weichmacher und VOC.

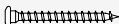
ALADIN STRIPE: extrudiertes, dichtes EPDM (Version Soft) und dichter EPDM-Schaumstoff (Version Extra soft) Hohe chemische Stabilität, enthält keine VOC.

ANWENDUNGSBEREICH

Holz-Holz Verbindungen
OSB-Holz Verbindungen

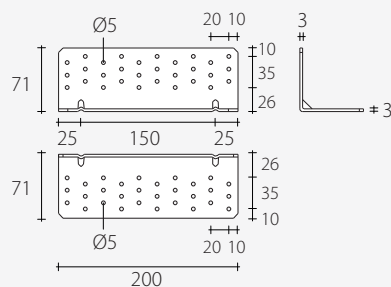


ZUSÄTZLICHE PRODUKTE - BEFESTIGUNGEN

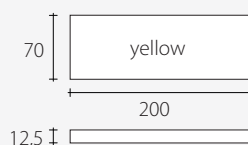
Typ	Beschreibung		d ₁ [mm]	Trägermaterial
LBA	Ankernagel		4	
LBS	Schraube für Platten		5	

GEOMETRIE

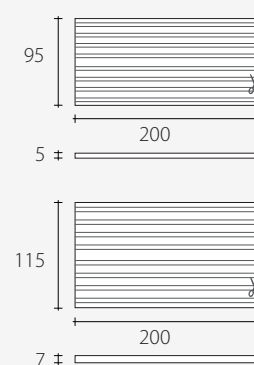
TITAN TTF200



ABSORBER PLATE

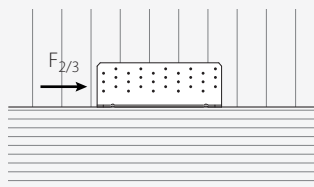


ALADIN STRIPE



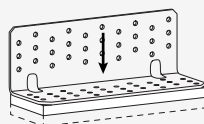
STATISCHE WERTE UND MONTAGE

SCHERVERBINDUNG - HOLZ / HOLZ



TITAN TTF200

Die mechanischen Widerstandswerte und die Montage des TITAN TTF200 sind auf Seite 165 des Katalogs "Holzbauverbinder" aufgeführt.

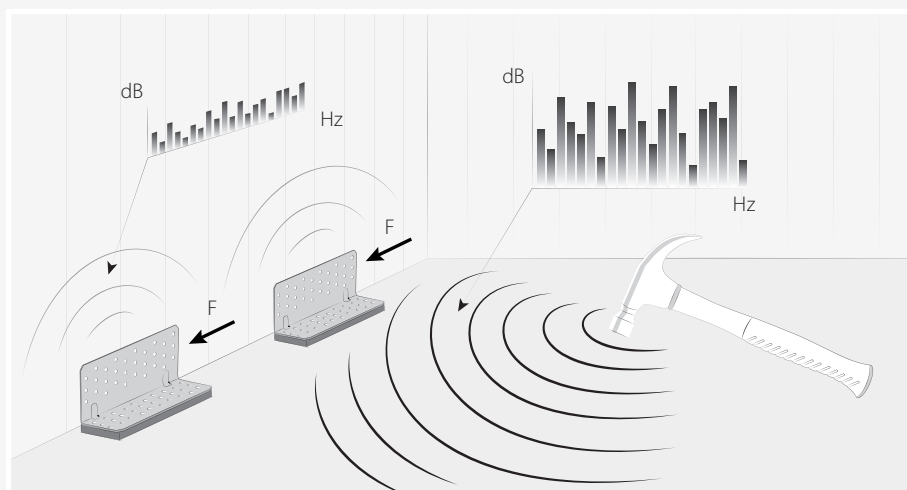


ABSORBER STRIPE / ALADIN STRIPE

Die Werte des mechanischen Widerstandes sind in den technischen Datenblättern der Produkte aufgeführt (www.rothoblaas.com)

AKUSTISCH-MECHANISCHES VERHALTEN TITAN SILENT

Das System TITAN SILENT (Winkelverbinder TITAN TTF200 + schalldämmendes Profil) wurde einer Reihe von Prüfungen unterzogen, welche Aufschluss über das akustische und mechanische Verhalten gegeben haben. Die Versuchsreihe wurde im Rahmen des Forschungsprojekt Seismic Rev in Zusammenarbeit mit renommierten Forschungsinstituten durchgeführt. Die Fähigkeit verschiedener druckfester Materialien, die durch Trittschall übertragenen Schwingungen auf Strukturelemente aus Holz zu dämpfen und die Veränderung der Lastabtragung wurden hierbei verglichen.



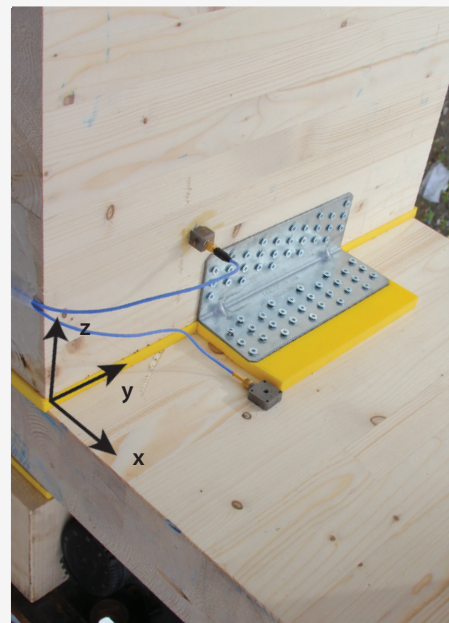
AKUSTISCHE UND MECHANISCHE WECHSELWIRKUNG

VERSUCHSPHASE: SCHALLDÄMMUNG

PRÜFAUFBAU

Der Prüfaufbau wurde zur Gewährleistung der Reproduzierbarkeit und des Vergleichs der Ergebnisse der verschiedenen Materialien festgehalten. Es wurde festgelegt, die Materialien entlang der Z-Achse mit vordefinierten Belastungsklassen (von 5 bis 35 kN/m) zu prüfen, nachdem diese vorher in entsprechenden Instituten getestet wurden. Drei Holzelemente wurden als Versuchsaufbau Decke-Wand mit verschiedenen Schalldämmprofile aufgebaut. Der Test sieht die Überprüfung des Unterschieds der Schwingungsgeschwindigkeit zwischen zwei Punkten vor, die auf zwei rechtwinkligen Elementen positioniert und durch die Fuge getrennt sind, die durch TITAN TTF200 mit und ohne Zwischenlage des resilienten Materials hergestellt und mit Nägeln des Typs LBA Ø4 x 60 befestigt

wurde. Die Belastung erfolgt durch 3 Schläge mit einem Gummihammer (Gewicht 350 g) für jede Bezugsachse. Der Impuls wird also gleichzeitig an den beiden Holzelementen durch Dreiachsen-Beschleunigungsmesser erfasst. Die Daten wurden durch Versuche im Frequenzintervall zwischen 5 und 5000 Hz bei einer Zeitkonstante von 5 ms eruiert.



REDUZIERUNG DER DURCH TRITTSCHALL ÜBERTRAGENEN SCHWINGUNGEN

PRÜFKONFIGURATIONEN	MIN BELASTUNG	MAX BELASTUNG
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

Der in Dezibel ausgedrückte Wert ist ausschließlich bezüglich des Vergleichs zwischen verschiedenen Materialien, die unter den gleichen Rahmenbedingungen geprüft wurden, zu betrachten, denn er bezieht sich auf die Dämpfung des Geräusches, das auf die spezifische Struktur übertragen wurde, ohne die zusätzlichen Schichten zu berücksichtigen, welche die Wand in ihrer Gesamtheit bilden (Gipskartonplatten, Platten aus Mineralfaser, etc.). Daher drückt dieser Wert nicht die endgültige Geräuschkämpfung nach dem Bau des Gebäudes aus.

Die Darstellung der Ergebnisse wird sowohl als Prozentsatz bzgl. der Schwingungsreduzierung, als auch als Dämpfung des übertragenen Geräusches in Dezibel ausgedrückt. Zur besseren Lesbarkeit wurde beschlossen, den durchschnittlichen Gesamtwert unter den extremen Bedingungen der vorgesehenen Belastungsklassen einzutragen.

Der, den durchschnittlichen Frequenzen, entsprechende Wert ist, der vom statistischen und methodologischen Gesichtspunkt aus gesehen, fundierteste Wert.

Tatsächlich konzentriert sich innerhalb dieses Bereichs der Großteil, der dem Versuchsaufbau mit dem Prüfhammer, verliehenen Energie.

Weitere Informationen und Erklärungen sind bei der technischen Abteilung von Rothoblaas erhältlich.

VERSUCHSPHASE: MECHANISCHER WIDERSTAND

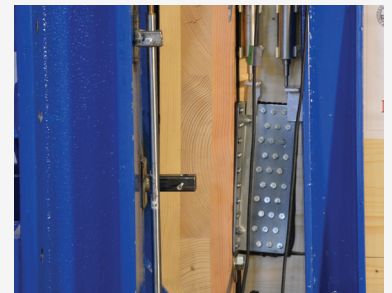
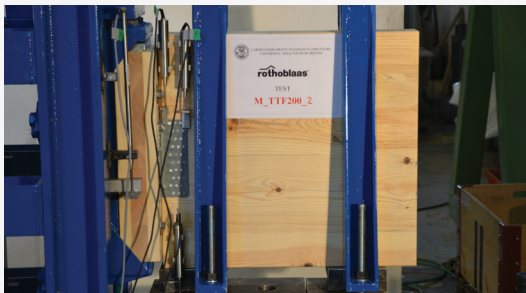
PRÜFAUFBAU

Der im Laufe der Versuchskampagne verwendete Prüfaufbau besteht aus einem Metallrahmen, der entwickelt wurde, um den Verbinder und Gegenstand der Forschung, gemäß den im Forschungsprojekt Seismic Rev festgelegten Ziele einer statischen oder zyklischen Einwirkung zu unterziehen.

In diesem Kontext werden die Ergebnisse von monotonen Prüfungen analysiert, die durch Verfahren linearer Belastung mit Verlagerungskontrolle durchgeführt werden. Auch wird die

Veränderung des, vom Verbinder TITAN TTF200 zusammen mit verschiedenen Schalldämmprofilen, gebotenen Endwiderstands bewertet.

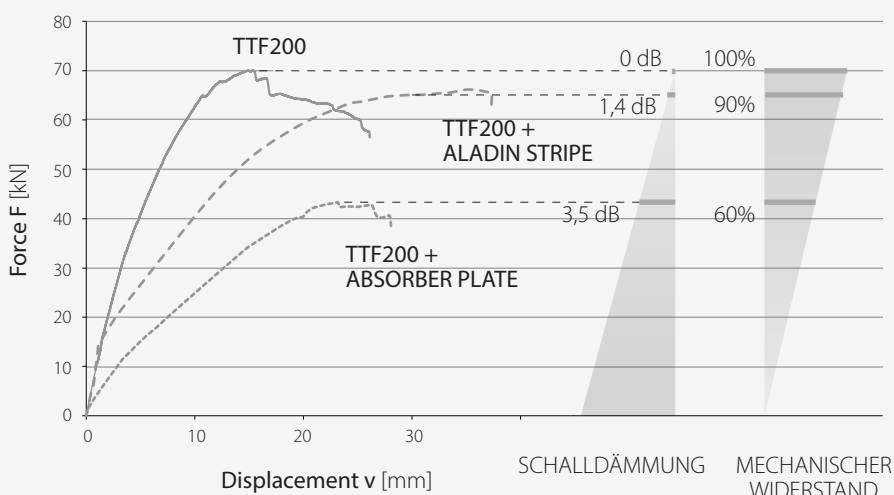
Der Prüfaufbau soll die Kräfte, die eine Wand-Wand-Konstruktion absorbieren muss, darstellen. Die Prüfmuster bestanden aus CLT-Platten (Cross Laminated Timber) mit Güteklasse C24 und dem Winkelverbinder TITAN TTF200, der mit 60 LBA Ø4 x 60 mm befestigt wurde. .



ÄNDERUNG DER MECHANISCHEN SCHERFESTIGKEIT ABHÄNGIG VOM SCHALLDÄMMPROFIL

Prüfkonfigurationen	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

SCHALLDÄMMUNG UND MECHANISCHER WIDERSTAND



Die Prüfungen zeigen, dass TITAN SILENT mit ABSORBER PLATE im Gegensatz zum TTF200 eine Schalldämmung von 3,5 dB und eine Festigkeit von noch 60% aufweist (siehe kennzeichnende Werte auf Seite 168 Im Katalog "Holzbauverbinder").

Die Scherfestigkeit des Systems (TTF200 + D82361) ist daher 15 - 20 mal höher als die der traditionellen mit entsprechendem Akustikprofil kombinierten 100 x 100 mm Winkelverbinder.