

TITAN SILENT

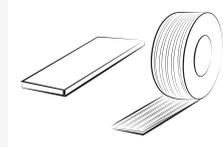
Scherwinkel mit Schalldämmprofil

Dreidimensionales Lochblech aus Stahl mit kerbzähem Polymerprofil



ZWEI AUSFÜHRUNGEN

Schalldämmende Strukturprofile für Titan TTF200: Absorber Plate (gebrauchsfertig) und Aladin Stripe (bei Verwendung zuzuschneiden)



ANWENDUNGSBEREICHE

Scherverbindung Holz-Holz zur Reduzierung der Schallübertragung

- Brettsperholz
- Rahmenbauweise (platform frame)
- Holzplatten
- Furnierschichtholz
- Massivholz
- Brettschichtholz

SCHALLDÄMMUNG

Deutliche Trittschalldämmung und Minderung der Geräuschübertragung für einen optimalen Schall-Komfort



SCHALLBRÜCKEN

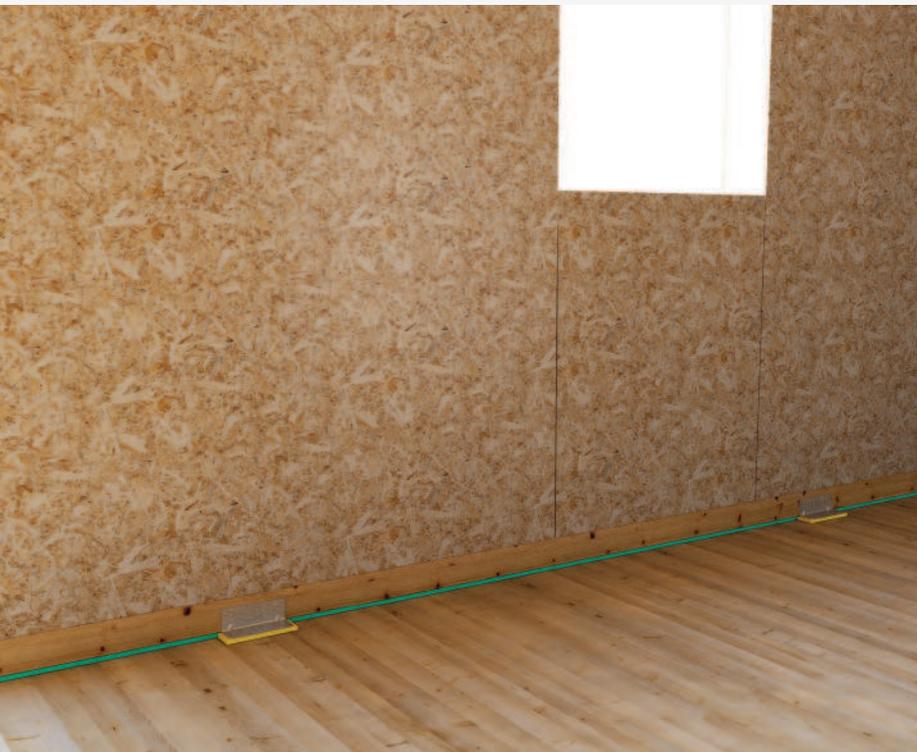
Die optimale Scherfestigkeit des Winkels, kombiniert mit der schalldämmenden Wirkung des Profils, ermöglicht die Reduzierung von Schallbrücken



GEPRÜFTE WERTE

Die Werte der Schallminderung und der mechanischen Scherfestigkeit wurden sowohl durch Experimente als auch durch numerische Simulationen getestet





WOHNKOMFORT

Die Festigkeit des Titan TTF200 und die akustische Dämmung der schallisierenden Profile gewährleisten in Kombination eine Verringerung des Trittschalls in den Decken von Holzgebäuden

DEZIBEL

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

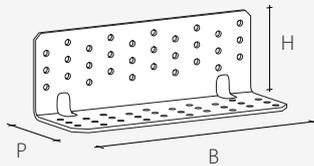
AKUSTIK / STATIK

Der Absorber Plate eignet sich für eine ausgezeichnete Schallminderung, bei leicht verringerter mechanischer Festigkeit. Der Aladin Stripe hat eine gute Schallisierung und eine optimale Festigkeit

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

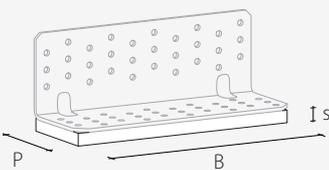
TITAN SILENT

TITAN TTF200



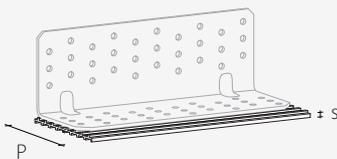
Art.-Nr.	Typ	B [mm]	P [mm]	H [mm]	n _H Ø5 [Stk]	n _V Ø5 [Stk]	s [mm]		Stk./Konf.
TTF200	TTF200	200	71	71	30	30	3	•	5

ABSORBER PLATE



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

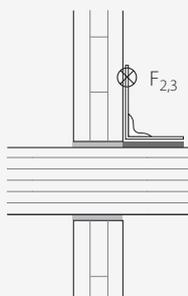
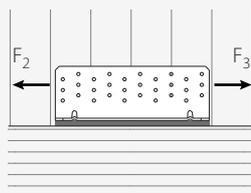
ALADIN STRIPE



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

* wird bei Montage geschnitten

BEANSPRUCHUNGEN



MATERIAL UND DAUERHAFTIGKEIT

TITAN TTF200: Kohlenstoffstahl DX51D mit Verzinkung Z275.

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

ABSORBER PLATE: geschlossenzelliger PUR-Elastomerstreifen, ohne Weichmacher und anderen flüchtigen Substanzen.

ALADIN STRIPE: kompaktes fließgepresstes EPDM-Zackenband (Version soft xl) und kompaktes verschäumtes EPDM-Zackenband (Version extra soft xl). Hohe chemische Stabilität, VOC-frei.

ANWENDUNGSBEREICH

Holz-Holz-Verbindungen
OSB-Holz-Verbindungen

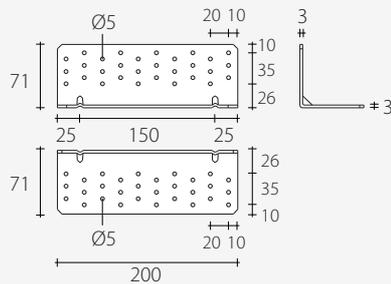


ZUSATZPRODUKTE - BEFESTIGUNGEN

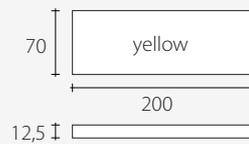
Typ	Beschreibung		d ₁ [mm]	Werkstoff	Seite
LBA	Ankernagel		4		364
LBS	Lochblechschraube		5		364

GEOMETRIE

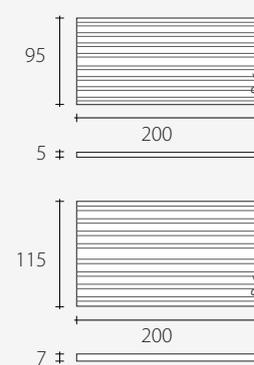
TITAN TTF200



ABSORBER PLATE

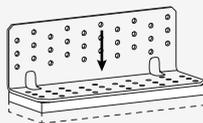
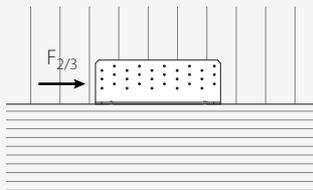


ALADIN STRIPE



STATISCHE WERTE UND MONTAGE

SCHERVERBINDUNG - HOLZ / HOLZ



TITAN TTF200

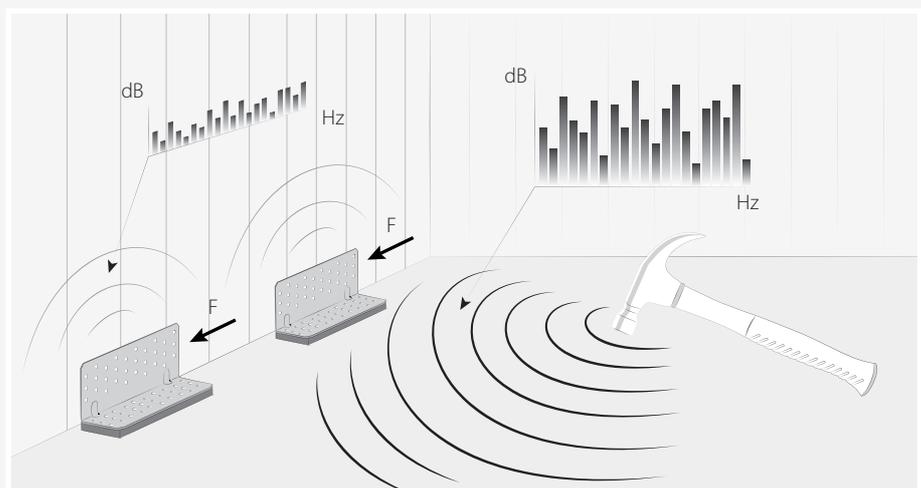
Für weitere Informationen über die mechanischen Tragfähigkeitswerte und die Montageanweisungen des Titan TTF200 siehe Seite 165.

ABSORBER STRIPE / ALADIN STRIPE

Die mechanischen Tragfähigkeitswerte sind in den technischen Datenblättern des Produkts angegeben (www.rothoblaas.com)

TITAN SILENT - AKUSTISCHES UND MECHANISCHES VERHALTEN

Das System Titan Silent (Winkel Titan TTF200 + Schalldämmprofil) wurde einer Reihe von Tests unterzogen, um das akustische und das mechanische Verhalten zu untersuchen. Die Versuchskampagne fand im Rahmen des Forschungsprojekts X-Rev in Zusammenarbeit mit renommierten Forschungsinstituten im akademischen und im industriellen Bereich statt. Verglichen wurden dabei die Trittschalldämmfähigkeiten verschiedener kerbzäher Materialien auf Strukturelementen aus Holz und die sich daraus ergebende Veränderung der mechanischen Tragfähigkeit.

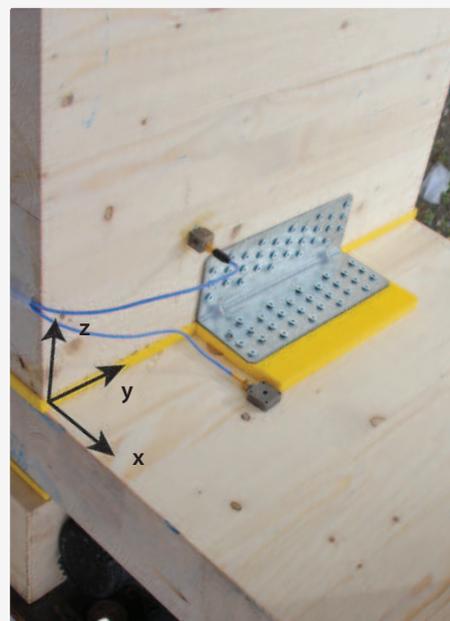


VERSUCHSPHASE: SCHALLDÄMMUNG

PRÜFAUFBAU

Bei der Gestaltung des Prüfaufbaus musste die Reproduzierbarkeit der Messdaten und die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen den verschiedenen Materialien gewährleistet werden. Man entschied sich dafür, die Probestücke entlang der z-Achse in festgelegten Lastbereichen (von 5 bis 35 kN/m) zu belasten, da sie vorher von entsprechenden Instituten getestet wurden, um die Kerbzähigkeit je nach Art des Schalldämmprofils zu optimieren. Die Belastungen wurden über eine Hydraulikpresse mit Manometer variiert. Es wurden drei Holzelemente rechtwinklig montiert, um den Knotenpunkt Decke-Wand nachzubilden. Dabei wurden verschiedene Schalldämmprofile zwischengelegt. Grundsätzlich sollte mit

dieser Methode die unterschiedliche Schwingungsgeschwindigkeit zwischen Wand und Decke geprüft werden, deren Fuge mit Titan TTF200, mit und ohne eingefügtem kerbzähem Material und Befestigung mit Anknägeln LBA Ø4 x 60 realisiert wurde. Die Beanspruchung wurde durch einen Gummihammerschlag (350 g), mit je 3 Wiederholungen pro Bezugsachse, aufgebracht. Der Effekt wurde deshalb gleichzeitig auf zwei Holzelementen erfasst, auf denen zwei dreiaxsig messende Beschleunigungssensoren montiert und mit einem Mehrkanal-Analysegerät verbunden sind. Die Daten wurden im Frequenzintervall zwischen 5 und 5000 Hz mit einer Zeitkonstante von 5 ms erfasst.



VERRINGERUNG DES ÜBERTRAGENEN TRITTSCHALLS

PRÜFKONFIGURATION	MIN BELASTUNG	MAX BELASTUNG
TITAN TTF200 + Absorber Plate yellow	33% 3,5 dB	32% 3,4 dB
TITAN TTF200 + Aladin Stripe soft xl	14% 1,3 dB	16% 1,5 dB
TITAN TTF200 + Aladin Stripe extra soft xl	24% 2,3 dB	16% 1,6 dB

Der angegebene dB-Wert dient nur dem Vergleich zwischen den verschiedenen Materialien, die unter denselben Rahmenbedingungen getestet wurden. Er bezieht sich auf die Verminderung der Geräuschübertragung der spezifischen Struktur, ohne zusätzliche Schichten zu berücksichtigen, aus denen eine Wand besteht (Gipskartonplatten, Mineralfaserplatten usw.). Dieser Wert entspricht deshalb nicht der im fertigen Gebäude zu erwartenden Geräuschminderung.

Die Ergebnisse zeigen sowohl die prozentuelle Schwingungsverringerung, als auch den dB-Wert der Geräuschminderung. Zum besseren Verständnis wurde der durchschnittliche Wert der vorgesehenen Lastbereiche angegeben. Der Wert des mittleren Frequenzbereichs ist in statistischer und methodischer Hinsicht der stabilste. Auf diese Bandbreite konzentriert sich der größte Teil der Energie des Hammerschlags auf das Prüfmuster.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das technische Büro von rothoblaas.

VERSUCHSPHASE: MECHANISCHE FESTIGKEIT

PRÜFAUFBAU

Der verwendete Prüfaufbau besteht aus einem Metallrahmen, dessen Konstruktion es ermöglicht, statische oder zyklische Belastungen auf den Verbinder aufzubringen.

Dabei wurden die Ergebnisse monotoner Prüfungen analysiert. Diese wurden mittels linearer weggesteuerter Lastverfahren durchgeführt, anhand derer sich die Veränderung der definitiven Tragfähigkeit des Scherwinkels in Verbindung mit verschiedenen Schalldämmprofilen bewerten lässt.

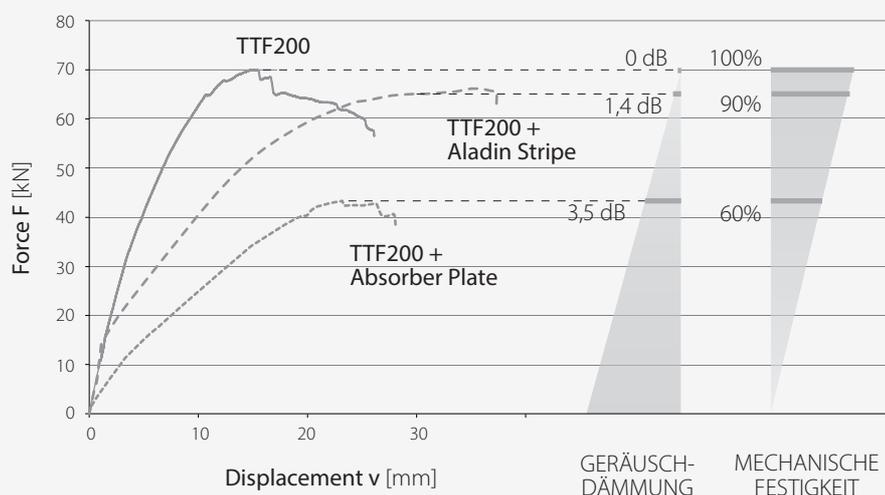
Der Prüfaufbau wurde so gestaltet, dass das Verhalten der Verbindung Wand-Wand und Wand-Decke unter Gebrauchslast aufgezeigt wird. Die Prüfmuster bestehen aus Brettsper Holz-Platten der Festigkeitsklasse C24 und aus mit 60 Anknägeln LBA Ø4 x 60 mm befestigten Titan TTF200 Winkeln.



MECHANISCHE SCHERFESTIGKEITEN

Prüfkonfiguration	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 MECHANISCHE FESTIGKEIT



Die Untersuchungen zeigen, dass der **TITAN Silent** in Kombination mit dem **Absorber Plate** eine Geräuschdämmung von 3,5 dB erzielt. Die mechanischen Festigkeiten betragen immer noch ca. 60% des Winkelverbinders TTF200 (charakteristische Werte siehe Seite 168). Die Scherfestigkeit dieses Systems (TTF200 + D82361) ist deshalb 15 bis 20 mal höher als traditionelle Winkelverbinder (100 x 100 mm) mit entsprechendem Akustikstreifen.