

TITAN SILENT

SCHERWINKEL MIT ENTKOPPLUNGSPROFIL

SCHALLDÄMMUNG

Deutliche Verringerung des Trittschalls und des übertragenen Lärms für einen exzellenten akustischen Komfort.

SCHALLBRÜCKEN

Die ausgezeichnete Scherfestigkeit des Winkelverbinders und die schal-labsorbierende Wirkung des Profils ermöglichen die Begrenzung der Schallbrücken.

GETESTETE WERTE

Die Werte der Schwingungsschalldämmung und der mechanischen Scherfestigkeit wurden sowohl im Versuch als auch rechnerisch nachgewiesen.

ART.-NR. UND ABMESSUNGEN

TITAN

Art.-Nr.	B [mm]	P [mm]	H [mm]	n Ø 5 [St.]	Befestigungen	s [mm]	Stk.
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

Art.-Nr.	TITAN	B [mm]	P [mm]	s [mm]	Stk.
XYLPLATE	TTF200	200	70	6,0	10
XYL35120240	TTN240 - TTS240	240	120	6,0	10
XYL35100200	TCF200 - TCN200	200	100	6,0	10

ALADIN STRIPE

Art.-Nr.	Version	P [mm]	L [m]	s [mm]	Stk.
ALADIN95	SOFT	95	50 ⁽¹⁾	5,0	1
ALADIN115	EXTRA SOFT	115	50 ⁽¹⁾	7,0	1

HINWEIS: ⁽¹⁾ Zuschnitt bei der Montage
⁽²⁾ Bohrungen Ø 11

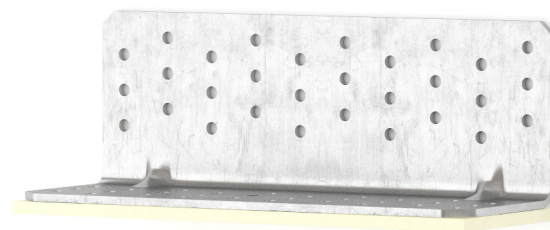


< ZWEI VERSIONEN

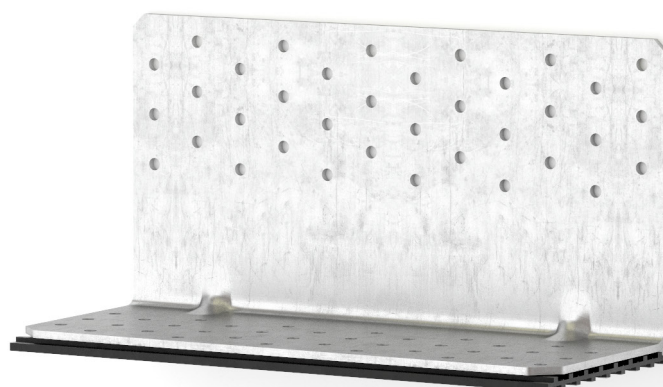
Tragende Schalldämmprofile für TITAN: XYLOFON (montagefertig), ALADIN STRIPE (Zuschnitt bei der Montage).

AKUSTIK /STATIK

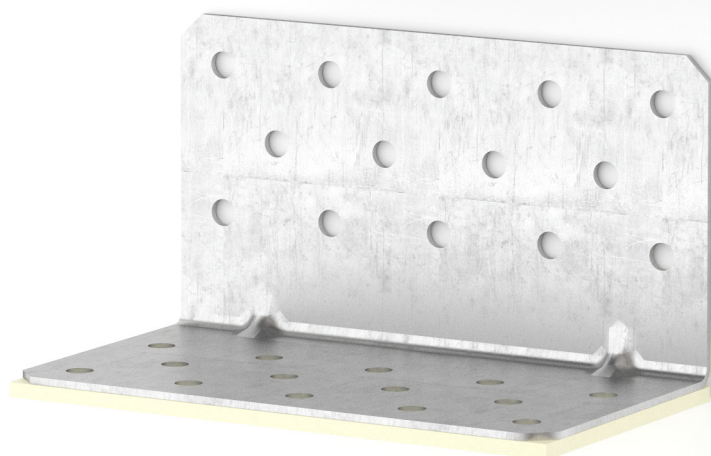
XYLOFON PLATE und ALADIN STRIPE für einen optimalen Kompromiss zwischen Schalldämmleistungen und mechanischer Festigkeit. >



TTF200 + XYLPLATE



TTN240 + ALADIN95



TTS240 + XYL35130240



MATERIAL UND HALTBARKEIT

XYLOFON: 35-Shore-Polyurethangemisch, VOC- und schadstofffrei.
ALADIN STRIPE: extrudiertes, dichtes EPDM (Version Soft) und dichter EPDM-Schaumstoff (Version Extra Soft). Hohe chemische Stabilität, VOC-frei.

TITAN: Kohlenstoffstahl DX51D mit Verzinkung Z275.
Verwendung in Kategorie 1 und 2 (EN 1995:2008).

ANWENDUNGSBEREICHE

Holz-Holz-Scherverbindungen mit Reduzierung der Schallbrücken

AKUSTISCHE UND MECHANISCHE WECHSELWIRKUNG

Im Rahmen des Projekts Seismic Rev und in Zusammenarbeit mit der Universität Trient und dem Institut CNR IVALSA wurde eine vorläufige Bewertung des mechanischen Verhaltens der Vorrichtung TITAN in Verbindung mit verschiedenen Schalldämmprofilen durchgeführt.

VERSUCHSPHASE

In der Versuchsphase wurden monotone Tests mittels linearer Lastprozeduren in der Verschiebungskontrolle durchgeführt, die darauf abzielten, die Variation des letzten Widerstandes und der Steifheit der Verbindung zu bewerten. Der Prüfaufbau wurde so gestaltet, dass das Verhalten der Verbindung Wand-Wand und Wand-Decke unter Gebrauchslast aufgezeigt wird.

PRÜFKÖRPER

BSP-Platten

Brettsper Holz (Cross Laminated Timber)
Festigkeitsklasse C24

TITAN Scherwinkel TTF200

befestigt mit 60 Lochblechschrauben
LBA Ø 4 x 60 mm

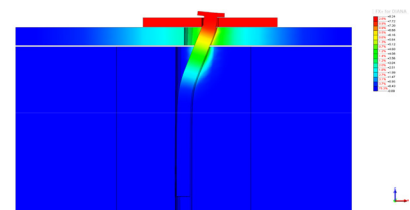


ERSTELLUNG EINES ZAHLENMODELLS

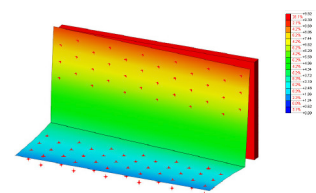
Die Ergebnisse dieser vorläufigen Prüfreihe haben gezeigt, wie wichtig es ist, genauere Analysen der Auswirkungen der Schalldämmprofile auf das mechanische Verhalten der Metallwinkel TITAN durchzuführen. Aus diesem Grund wurde beschlossen, anhand von Zahlenmodellen weitere Bewertungen der fertiggestellten Elemente vorzunehmen. Im geprüften Fall wird die Auswirkung auf das mechanische Verhalten der Verbindungsmittel von drei unterschiedlichen kerbzähnen Profilen untersucht: XYLOFON 35 (6 mm), ALADIN STRIPE SOFT (5 mm) und ALADIN STRIPE EXTRA SOFT (7 mm).

In einer ersten Phase wurde eine erweiterte Zahlenanalyse durchgeführt, um die Auswirkung der Schalldämmprofile, welche zwischen der Stahlplatte und dem Holz liegen, auf das Verhalten des einzelnen Nagels LBA 4 x 60 mm zu bewerten.

In der zweiten Phase wurden die zwei Verbindungsarten TITAN analysiert, um die Auswirkung der Schalldämmprofile auf den gesamten Tragfähigkeits- und Steifigkeitswert der Verbindungsmittel zu untersuchen.



Verschiebungen Tx [mm] durch eine durch die Stahlplatte erzeugte Verschiebung von 8 mm



Verschiebungen Tx [mm] durch erzeugte Verschiebung von 10 mm

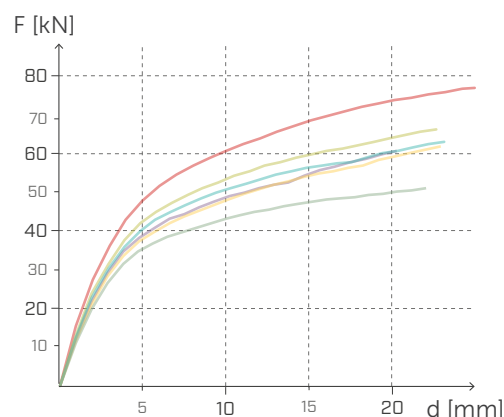
VERÄNDERUNG DER MECHANISCHEN SCHERFESTIGKEIT JE NACH SCHALLDÄMMPROFIL

Der Vergleich der Ergebnisse der verschiedenen analysierten Konfigurationen wird anhand der Variation der Kraft bei 15 mm Verschiebung ($F_{15\text{ mm}}$) sowie der elastischen Steifigkeit bei 5 mm ($K_{5\text{ mm}}$) dargestellt.

TITAN TTF200

Konfigurationen	s [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 Red.*	3	59,0	-14 %	8,58	-10 %
— TTF200 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT Red.*	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 %

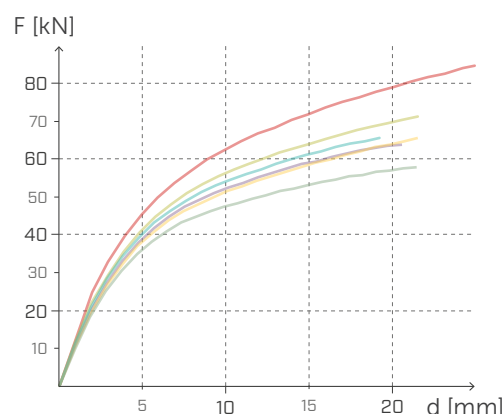
*geringere Stärke: geringere Höhe des Profils aufgrund des trapezförmigen Querschnitts und der daraus folgenden Quetschung durch den Nagelkopf unter Betriebslast.



TITAN TTN240

Konfigurationen	s [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 Red.*	3	64,0	-11 %	8,40	-8 %
— TTN240 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT Red.*	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 %

*geringere Stärke: geringere Höhe des Profils aufgrund des trapezförmigen Querschnitts und der daraus folgenden Quetschung durch den Nagelkopf unter Betriebslast.



Die Ergebnisse belegen, dass es durch das Einfügen der Schalldämmprofile zu einer Reduzierung der Tragfähigkeit und Steifigkeit der Vorrichtungen kommt. Diese Veränderung hängt in großem Maß von der Profilstärke ab. Um die Reduzierung von Kraft und Steifigkeit auf etwa 20 % zu beschränken, müssen daher Profile mit einer realen Dicke von höchstens ungefähr 6 mm verwendet werden.

VERSUCHS- GEBNISSE

ANMERKUNGEN: TITAN: Die Werte der mechanischen Festigkeit und die Montageverfahren sind in den Produktdatenblättern angegeben (www.rothoblaas.com).
XYLOFON: Die Werte der mechanischen Festigkeit und die Montageverfahren sind auf Seite 92 des nachfolgenden Katalogs oder in den Produktdatenblättern angegeben (www.rothoblaas.com).
ALADIN STRIPE: Die Werte der mechanischen Festigkeit und die Montageverfahren sind auf Seite 114 des nachfolgenden Katalogs oder in den Produktdatenblättern angegeben (www.rothoblaas.com).