



FORSCHEN
ENTWICKELN
PRÜFEN

PRÜFBERICHT

PB-759-23-dowaholz-Traversen-231120

VHT GmbH
Institut für Leichtbau
Trockenbau Holzbau

Annastraße 18
64285 Darmstadt

T +49 61 51 59949-0
F +49 61 51 59949-40
info@vht-darmstadt.de
www.vht-darmstadt.de

PÜZ-Stelle HES20
european notified body 1503

Antragsteller: Johann Dostthaler e.K.
Am Marschallfeld 23
83626 Valley/Oberlaindern

Inhalt: Prüfung von Konsollasten
an nichttragenden inneren Trennwänden mit
Sperrholztraversen der Firma Johann Dostthaler e.K.
als Hinterlegung nach DIN 4103-1:2015-06

Prüfgrundlage: DIN 4103-1:2015-06
Nichttragende Trennwände -
Teil 1: Anforderungen und Nachweise

Datum: 20. November 2023

Gesamtumfang: 14 Seiten

Dieser Bericht umfasst 10 Textseiten und 4 Anlageseiten in der 1. Ausfertigung.

Die Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes sowohl in vollem als auch in gekürztem Wortlaut, sowie die Verwendung zur Werbung ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung zulässig. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Darmstadt. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der VHT GmbH, die unter www.vht-darmstadt.de einzusehen sind und auf Wunsch zugesandt werden können.

INHALT

1	Einleitung	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Zielsetzung	3
1.3	Definitionen und Symbole	3
2	Verwendete Baustoffe und Befestigungsmittel	4
2.1	Sperrholztraverse für die Hinterlegung	4
2.2	Trockenbauprofile	4
2.3	Gipsplatte: Rigips GKB Bauplatte 12,5 mm	4
2.4	Befestigungsmittel	4
3	Probenentnahme	5
4	Beschreibung der geprüften Wände	5
5	Prüfprogramm	6
5.1	Verwendete Mess- und Prüfmittel	6
5.2	Konsollastprüfung	6
6	Prüfergebnisse	8
6.1	Prüfbeobachtungen	8

ANLAGEN

- Bilddokumentation
- Leistungserklärung: *Paged Morag S. A. Sperrholz*

1 Einleitung

1.1 Allgemeines

Die VHT GmbH Institut für Leichtbau Trockenbau Holzbau wurde im September 2023 von der Firma Johann Dostthaler e.K. mit der Prüfung von Sperrholztraversen beauftragt. Die Sperrholztraversen sollen als Hinterlegung in nichttragenden inneren Trennwänden aus Gipsplatten mit Metallunterkonstruktion zum Einsatz kommen. Die Prüfung bezieht sich auf eine Konsollast.

Die Prüfungen wurden im November 2023 im Prüflabor der VHT GmbH in Anlehnung an DIN 4103-1 durchgeführt.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Es wurde keine Entscheidungsregel vereinbart. Entscheidungsregeln der VHT sind in den AGBs einzusehen.

1.2 Zielsetzung

Die Prüfungen dienen dazu die Tragfähigkeit der Hinterlegung aus der Sperrholztraverse im Verbund mit der Beplankung aus Gipsplatten auf Metallunterkonstruktion nachzuweisen.

Verformungen der Trennwand werden nicht berücksichtigt. Bei hohen Lasten kann die Gebrauchstauglichkeit einer Trennwand aufgrund von Verformungen nicht gewährleistet sein.

1.3 Definitionen und Symbole

b	Breite in Millimeter
d	Durchmesser in Millimeter
l	Länge in Millimeter
$m_{(x)}$	Mittelwert
$s_{(x)}$	Standardabweichung
t	Dicke in Millimeter
$\delta_{(x)}$	Variationskoeffizient
ρ	Dichte in Kilogramm/Kubikmeter

2 Verwendete Baustoffe und Befestigungsmittel

2.1 Sperrholztraverse für die Hinterlegung

Die Traverse wurde von der Firma Johann Dostthaler e.K. aus Nadelsperrholz gefertigt. Die Abmessungen (Länge x Höhe x Dicke) betragen 615 mm x 247 mm x 21 mm. Die Traverse weist eine 7 mm tiefe und 18 mm breite Nut, in die das CW-Profil eingreift, auf.

Das verwendete Sperrholz besteht aus 8 Furnierschichten und weist nach Leistungserklärung eine Rohdichte von 585 kg/m³ auf.

Die Rohplatten waren nach EN 13986:2004+A1:2015 mit dem CE gekennzeichnet. Die zugehörige Leistungserklärung „DoP-SW-02“ der Firma *Paged Morag S. A.* lag vor und ist in den Anlagen hinterlegt.

2.2 Trockenbauprofile

Die verwendeten Profile in der Nenndicke 0,6 mm waren nach EN 14195 und DIN 18182-1 gekennzeichnet. Für die Ständer wurden Profile CW 50 und für Schwelle und Rähm Profile UW 50 verwendet.

2.3 Gipsplatte: Rigips GKB Bauplatte 12,5 mm

Die verwendete Bauplatte 12,5 mm ist eine kartonummantelte Gipsplatte, Typ A nach EN 520, des Herstellers Rigips mit einer Rohdichte von $\rho \geq 680 \text{ kg/m}^3$. Die Gipsplatte hat eine Kennzeichnung nach DIN 18180 und eine CE-Kennzeichnung nach EN 520.

Die Platten wurden auf einer Palette geliefert. Die einzelnen Platten hatten Abmessungen von 2.000 mm x 1.250 mm und eine Dicke von 12,5 mm. Die Längskanten waren als halbrunde abgeflachte Kanten und die Querkanten mit Fase ausgebildet.

2.4 Befestigungsmittel

Tabelle 2-1 Befestigungsmittel und deren Verwendung

Nr.	Beschreibung	Regelung und Kennzeichnung	Verwendung
1	Gipsplattenschraube mit Feingewinde 3,5 x 25 mm	EN 14566	Befestigung Hinterlegung an CW-Profilen, 2 Schrauben pro Seite Befestigung der Gipsplatten, Abstand ca. 25 cm
2	Spanplattenschraube Würth ASSY 4 CSMP 5 x 70 / 42 mm-ETA	ETA-11/0190	Befestigung der Prüftraverse in der Hinterlegung

3 Probenentnahme

Die Sperrholztraversen wurden vom Hersteller dem Lagerbestand entnommen und im September dem Prüflabor per Post zugestellt. Die Materialien für die Trockenbaukonstruktion (Profile, Gipsplatten und Schrauben) wurden vom Auftraggeber organisiert und der VHT per Spedition zugestellt.

Die Materialien wurden bis zur Verwendung in der Halle des Prüflabors im Normalklima gelagert.

Die Spanplattenschrauben wurden dem Lagerbestand des Prüfinstitutes entnommen.

4 Beschreibung der geprüften Wände

Es wurden Trennwände aus Gipsplatten mit Metallunterkonstruktionen geprüft. Die Ausführung entspricht den Vorgaben aus DIN 18183-1 (nach Tabelle 1: CW 50/75). Für die Prüfungen wurden 3 Musterwände mit einer Wandhöhe von 2,60 m und Breite von 0,625 m errichtet.

Die Trennwände bestanden aus 2 CW-Ständerprofilen (Achsabstand 0,625 m), eingestellt in UW-Anschlussprofile, und einer beidseitigen einlagigen Beplankung mit Gipsbauplatten. Die UW-Anschlussprofile wurden mit einem 3 mm dicken Trennwandband versehen. Die Trennwände bildeten ein Feld aus, indem die Sperrholztraverse integriert wurde.

Zur Aufnahme der Umbördelung der CW-Profile war die Sperrholztraverse einseitig genutet. Sie wurde in das CW-Profil links eingeschoben und an den Profilen mit je 2 Gipsplattenschrauben mit Feingewinde 3,5 x 25 mm befestigt. Links erfolgte die Verschraubung durch den Flansch des CW-Profils senkrecht zu den Lamellen des Sperrholzes. Rechts wurden die beiden Schrauben durch den Steg des CW-Profils in Richtung der Lamellen des Sperrholzes eingeschraubt.

Die Beplankung erfolgte mit der Gipsbauplatte und wurde einlagig auf beiden Seiten ausgeführt. Die Gipsplatten wurden mit Gipsplattenschrauben mit Feingewinde 3,5 x 25 mm befestigt. Die Plattenstöße wurden nicht verspachtelt.

Die Befestigung der Prüftraverse erfolgte mit 2 Spanplattenschrauben vom Typ *Würth ASSY 4 CSMP 5 x 70 / 42 mm -ETA* in Feldmitte in der Hinterlegung.

Die Schrauben wurden so gewählt, dass die das Sperrholz mit der Spitze komplett durchdrungen haben (Traverse Prüfrahmen 30 mm; Gipsplatte 12,5 mm; Sperrholztraverse 21 mm; Gesamtdicke = 63,5 mm).

5 Prüfprogramm

5.1 Verwendete Mess- und Prüfmittel

- Maßband 2 m Inv. Nr. 1.1.001
- Waage Kern 20.000 g Inv. Nr. 1.2.002
- Konsole für Konsollast Inv. Nr. 2.2.007

5.2 Konsollastprüfung

Die Konsollastprüfung wurde nach DIN 4103-1 durchgeführt. Die erforderlichen Laststufen ergaben sich aus DIN 18183-1.

Gepüft wurden folgende Laststufen:

- leichte Konsollasten bis 0,4 kN/m,
- sonstige Konsollasten bis 0,7 kN/m
- sonstige Konsollasten bis 1,5 kN/m,
- Sicherheitsprüfung mit 3,0 kN/m

Jede Laststufe wurde mindestens 2 Minuten gehalten. Die Last wurde über eine Konsole mit Kragarm gemäß „DIN 4103-1 Bild 1 – Konsollasten“ in die Wand eingeleitet (siehe Abbildung 5-1). Die Konsole wurde mit Spanplattenschrauben durch die Beplankungsplatten in der Sperrholztraverse der Wand befestigt. Die Lastaufbringung erfolgte durch Totlasten über eine Gondel am Kragarm im Abstand von 300 mm von der Wand.

Die Befestigung erfolgte immer mit 2 Schrauben.

Bei den Laststufen 0,4 kN/m, 0,7 kN/m bis 1,5 kN/m wurde die vertikale Absenkung der Traversenspitze im Anstand von 45 cm entfernt von der Wandoberfläche gemessen.

Zur Bildung von Mittelwerten wurde die Prüfung an 3 identischen Musterwänden aus Gipsplatten mit Metallunterkonstruktionen und Hinterlegung durchgeführt.

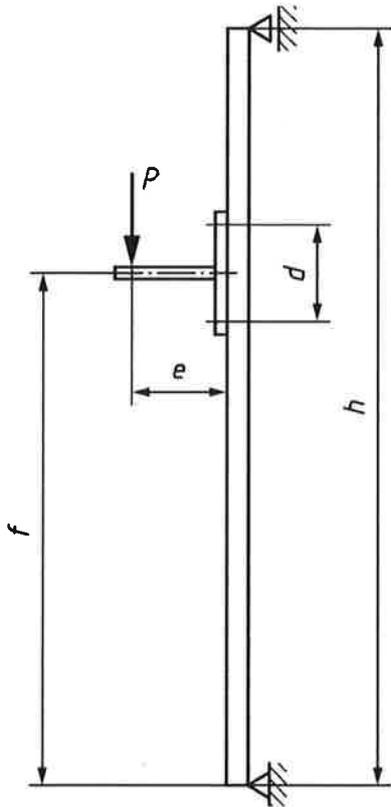


Abbildung 5-1: Prüfgeometrie Konsollast (DIN 4103-1 Bild 1 – Konsollasten)

Hierbei war:

- h Wandhöhe
- f Höhe der Konsollast, $f = 1,65$ m
- d Abstand der Befestigungspunkte, $d = 0,3$ m
- e Abstand von der Wandoberfläche, $e = 0,3$ m
- P Kraft als Gewichtslast eingebracht über Massen in einer Gondel

6 Prüfergebnisse

Die angesetzten Laststufen wurden von jedem Aufbau gehalten.

Tabelle 6-1 Konsollastprüfung

Wand-Nr.	Laststufe			
	0,4 kN/m	0,7 kN/m	1,5 kN/m	3,0 kN/m
Wand 1	bestanden	bestanden	bestanden	bestanden
Wand 2	bestanden	bestanden	bestanden	bestanden
Wand 3	bestanden	bestanden	bestanden	bestanden

Tabelle 6-2 Konsollastprüfung: Absenkung der Traversenspitze

Wand-Nr.	Absenkung [mm] bei Laststufe		
	0,4 kN/m	0,7 kN/m	1,5 kN/m
Wand 1	1,0	3,0	8,0
Wand 2	2,0	3,0	9,0
Wand 3	2,0	4,0	10,0
Mittelwert $m_{(x)}$	1,7	3,3	9,0
Standardabweichung $s_{(x)}$	0,6	0,6	1,0
Variationskoeffizient $\delta_{(x)}$	34,6%	17,3%	11,1%

Tabelle 6-3 Konsollastprüfung: bleibende Absenkung der Traversenspitze

Wand-Nr.	Bleibende Absenkung [mm] nach Entlastung nach Laststufe 1,5 kN/m
Wand 1	1,0
Wand 2	1,0
Wand 3	1,0
Mittelwert $m_{(x)}$	1,0
Standardabweichung $s_{(x)}$	0,0
Variationskoeffizient $\delta_{(x)}$	0,0 %

6.1 Prüfbeobachtungen

Trotz der hohen Lasten von 3,0 kN/m kam es in keinem Fall zu einer Beschädigung der Wand oder einem Ausreißen der Konsole.

Bei höheren Lasten ab 1,5 kN/m kam es zu einer visuell wahrnehmbaren, S-förmigen Verformung der Trockenbauwand. Die Absenkung des Kragarmes betrug 8 bis 10 mm. Nach Wegnahme der Last von 1,5 kN/m ging die Verformung fast vollständig zurück (max. 1 mm bleibende Absenkung des Kragarmes).

Darmstadt, den 20. November 2023

VHT - INSTITUT FÜR LEICHTBAU TROCKENBAU HOLZBAU

Leitung Prüflabor VHT Institutsleitung
FORSCHEN
ENTWICKELN
PRÜFEN



Johannes Fröhlich B. Sc. Prof. Dr. -Ing. Jochen Pfau

Verwendete Literatur

DIN 4103-1:2015-06	Nichttragende innere Trennwände – Teil 1: Anforderungen und Nachweise
DIN 18180:2014-09	Gipsplatten, Arten und Anforderungen.
DIN 18181:2019-04	Gipsplatten im Hochbau, Verarbeitung.
DIN 18182-1:2015-11	Zubehör für die Verarbeitung von Gipskartonplatten, Teil 1: Profile aus Stahlblech.
DIN 18182-2:2019-12	Zubehör für die Verarbeitung von Gipskartonplatten, Teil 2: Schnellbauschrauben, Klammern und Nägel.
DIN 18183-1:2018-05	Trennwände und Vorsatzschalen aus Gipsplatten mit Metallunterkonstruktionen - Teil 1: Beplankung mit Gipsplatten
EN 520:2009-12	Gipsplatten, Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren.
EN 14195:2015-03	Metall-Unterkonstruktionsbauteile für Gipsplatten- Systeme, Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
EN 14566:2008+A1:2009	Mechanische Befestigungsmittel für Gipsplattensysteme - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
ETA-11/0190	Europäische Technische Bewertung für <i>Würth selbstbohrende Schrauben</i> des Herstellers <i>Adolf Würth GmbH & Co. KG</i> , Ausgestellt am 23. Juli 2018 vom Deutsches Institut für Bautechnik

ANLAGEN - Bilderdokumentation



Abbildung A 1 Aufbau Metallunterkonstruktion inkl. Sperrholztraversen



Abbildung A 2 Linkes Bild: Zweifache Befestigung einer Seite der Traverse durch den Flansch der CW-Profile,
rechtes Bild: Zweifache stirnseitige Befestigung der anderen Seite der Traverse durch den Steg der Profile



Abbildung A 3 Prüfaufbau: Konsollastprüfung mittels Totlasten und Absenkungsmessung, Wand 3 bei 1,5 kN/m Belastung

Anlagen - Leistungserklärung - Paged Morag S. A. Sperrholz

Paged

DECLARATION OF PERFORMANCE, no. DoP-SW-02

- Identification code of the product-type:**
Structural thick softwood plywood, coated or uncoated, 9-40 mm
- Intended uses:**
For uncoated and surface unprotected plywood as a structural component according to EN 636-2
For coated and/or surface protected plywood as a structural component according to EN 636-3
- Manufacturer:**
Paged Morag S.A.
Ul. Mazurska 1
14-300 Morag
- System of AVCP:**
AVCP system 2+
- Inspection body:**
MPA Eberswalde, operating under identification number 0763-CPR.
- Harmonized standard:**
EN 13986+A1:2015

Paged Morag
Ul. Mazurska 1
14-300 Morag, Polska
0763-CPR-6008
0763-CPR-6009
0763-CPR-6082

Paged Morag S.A., Ul. Mazurska 1, 14-300 Morag

Paged Piz Sp. z o.o., Ul. Kwiatowa 1, 12-200 Pisz

Poland, 2019

Abbildung A 4 Leistungserklärung: Paged Morag S. A. Sperrholz – Seite 1

Paged

7. Declared performance:

Thick softwood plywood				
Essential characteristics	End use condition	min. thickness (mm)	Performance	
			Class (ex. floorings)	Class (floorings)
Reaction to fire	without an air gap behind the wood-based panel	9	D-s2, d0	D-s1
	with a closed or an open air gap not more than 22 mm behind the wood-based panel	9	D-s2, d2	-
	with a closed air gap behind the wood-based panel	15	D-s2, d1	D-s1
	with an open air gap behind the wood-based panel	18	D-s2, d0	D-s1
	21y	3	E	E+
Essential characteristics		Performance		
Water vapour permeability	Wet cup $\mu = 70$ Dry cup $\mu = 200$			
Release of formaldehyde	Class $\leq E1$			
Content of pentachlorophenol (PCP)	None			
Airborne sound insulation	NPD			
Sound absorption α	Range		α	
	250-500 Hz		0,10	
	1000-2000 Hz		0,30	
Thermal conductivity λ (W/mK)	0,13			
Bonding quality	Class 3			
Biological durability	Uncoated or coated and unprotected		Uncoated or coated and unprotected	
	Coated with protected edges		Coated with protected edges	
Embedment strength	NPD			
Air permeability	NPD			
Flexing resistance	NPD			
Mean density (kg/m ³)	585			

Nominal thickness	9	12	15	18	21	24	27	30	35	40
Essential characteristics see EN 788 (N/mm ²)	Performance									
Characteristic value of bending strength	16,7									
	13,5									
Characteristic compression strength	16,7									
	22,0									
Characteristic tension strength	9,1									
	16,5									
Characteristic mean MOE in bending	10956									
	2177									
Characteristic mean MOE in compression	5820									
	6178									
Characteristic mean MOE in tension	6628									
	6788									
Characteristic panel shear	5									
	5									
Characteristic mean MOR in panel shear	500									
	500									
Characteristic planar shear	1,8									
	3,7									
Characteristic mean MOR in planar shear	47									
	48									

Paged Morag S.A., Ul. Mazurska 1, 14-300 Morag

Paged Piz Sp. z o.o., Ul. Kwiatowa 1, 12-200 Pisz

Poland, 2019

Abbildung A 5 Leistungserklärung: Paged Morag S. A. Sperrholz – Seite 2

Paged

8. Performance of this product, as identified above, is in conformity with the set declared performances and characteristics. This declaration of performance is issued in accordance with Regulation EU No. 305/2011, under the sole responsibility of the manufacturer identified above.

Signed on behalf of the manufacturer:

DYREKTOR
Sprzedaży i Marketingu
Michał Mroź
Michał Mroź

Abbildung A 6 Leistungserklärung: *Paged Morag S. A.* Sperrholz – Seite 3