

MFPA Leipzig GmbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für
Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme

Geschäftsbereich III - Baulicher Brandschutz

Dipl.-Ing. Sebastian Hauswaldt

**Arbeitsgruppe 3.2 - Brandverhalten von Bauarten und
Sonderkonstruktionen**

J. Peitzmeier, M.Sc

Telefon +49 (0) 341-6582-117

peitzmeier@mfpa-leipzig.de

Klassifizierungsbericht Nr. KB 3.2/16-001-12

vom 26. Juli 2017

1. Ausfertigung

Klassifizierung zum Feuerwiderstand gemäß

DIN EN 13501-2:2016-12

Gegenstand:

Klassifizierung gemäß DIN EN 13501-2:2016-12 von tragenden, raumabschließenden und wärmedämmenden Holzständer- Wandkonstruktionen mit beidseitiger, symmetrischer Bekleidung/Bepunktung und Gefächdämmung bei einseitiger Brandbeanspruchung zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse REI 90 von beiden Wandseiten.

Antragsteller:

Holzbau Deutschland- Institut e.V.
Kronenstraße 55-58
10117 Berlin

Bearbeiter:

J. Peitzmeier, M.Sc.

Dieser Klassifizierungsbericht ist zeitlich unbegrenzt gültig.

Dieses Dokument besteht aus 7 Seiten.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH.



Durch die DAKKS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Urkunde kann unter www.mfpa-leipzig.de eingesehen werden.

Nach Landesbauordnung (SAC02) anerkannte und nach Bauproduktenverordnung (NB 0500) notifizierte PUZ-Stelle.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (MFPA Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Weigel-Str. 2b – 04319 Leipzig/Germany
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Diehn
Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17719
USt-Id Nr.: DE 813200649
Tel.: +49 (0) 341-6582-0
Fax: +49 (0) 341-6582-135

1 Einleitung

Dieser Klassifizierungsbericht definiert die Klassifikationen, die der tragenden, raumabschließenden und wärmedämmenden Holzständer- Wandkonstruktionen (Konstruktionen 1 und 2) mit beidseitiger, symmetrischer Bekleidung/Beplankung und Gefachdämmung in Übereinstimmung mit den in DIN EN 13501-2:2016-12 gegebenen Verfahren zugewiesen werden.

2 Details der klassifizierten Produkte

2.1 Art der Funktion

Die zu klassifizierenden Holzständer- Wandkonstruktionen sind definiert als tragende, raumabschließende und wärmedämmende Wandkonstruktionen. Sie werden gemäß DIN EN 1365-1:2013-08 in Verbindung mit DIN EN 13501-2:2016-12 Abschnitt 7.3.2 als tragende Wandkonstruktionen klassifiziert. Ihre Funktion besteht jeweils darin, dem Feuer entsprechend dem charakteristischen Brandverhalten nach Abschnitt 5.2.1 bis 5.2.3 der DIN EN 13501-2:2016-12 zu widerstehen.

2.2 Beschreibung der Konstruktionen

Die geprüften Wandkonstruktionen bestehen aus einer tragenden Holzständerkonstruktion, einer Gefachdämmung und einer beidseitigen, symmetrischen Bekleidung/Beplankung gemäß Tabelle 1.

Tabelle 1: *Aufüstung der konstruktiven Details der geprüften Wandkonstruktionen*

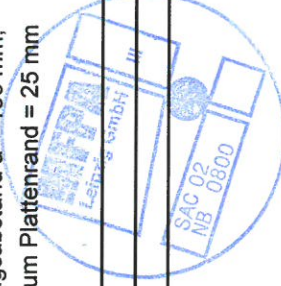
Gesamtabmessungen der geprüften Konstruktionen: Breite: b = 3000 mm; Höhe: h = 3000 mm; Dicke: d = 180 mm		
Position	Material/ Abmessungen	Anmerkungen
Tragkonstruktion: (Konstruktion 1)	<p>Schwelle und Rähm: Vollholz für tragende Zwecke, C24, gemäß DIN EN 338:2010-02, b x d x l = 120 mm x 60 mm x 3000 mm</p> <p><u>Ständer:</u> Vollholz für tragende Zwecke, C24, gemäß DIN EN 338:2010-02, b x d x l = 120 mm x 60 mm x 2880 mm</p> <p>Regelachsabstand: a = 835 mm Achsabstand letztes Gefach linke Seite: a = 805 mm Achsabstand letztes Gefach rechte Seite: a = 465 mm</p>	<p><u>Befestigung:</u> Rähm und Schwelle im Ständer verschraubt mit Teilgewindeschrauben mit Senkkopf, 6,0 x 140 mm Anzahl: 2 pro Verbindung</p>

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Fortsetzung Tabelle 1: Auflistung der konstruktiven Details der geprüften Wandkonstruktionen

Position	Material/ Abmessungen	Anmerkungen
Tragkonstruktion (Konstruktion 2)	Schwelle und Rähm: Vollholz für tragende Zwecke, C24, gemäß DIN EN 338:2010-02, b x d x l = 120 mm x 80 mm x 3000 mm <u>Ständer:</u> Vollholz für tragende Zwecke, C24, gemäß DIN EN 338:2010-02, b x d x l = 120 mm x 80 mm x 2840 mm Regelachsabstand: a = 835 mm Achsabstand letztes Gefach linke Seite: a = 805 mm Achsabstand letztes Gefach rechte Seite: a = 465 mm	Befestigung: Rähm und Schwelle im Ständer verschraubt mit Teilgewindeschrauben mit Senkkopf, 6,0 x 160 mm Anzahl: 2 pro Verbindung
Gefachdämmung (Konstruktion 1 und 2)	Steinwolle Rockwool Termarock 30 gemäß DIN EN 13162:2015-04, d = 120 mm, Mattengröße l x b = 1000 mm x 625 mm	Matten wurden mit 1 % Übermaß in die Gefache eingeklemmt. Stöße stumpf und dicht gestoßen.
Bekleidung/Bepflankung feuerzugewandte Seite = feuerabgewandte Seite, ausgehend von den Stän- dern (Konstruktion 1 und 2)	<u>1. Lage (untere Lage)</u> Kronospan OSB/4- Superfinish Platten ge- mäß DIN EN 300:2006-09, d = 12 mm, Plattengröße: b x l = 2600 mm x 5000 mm Fugenausführung: Stumpf und dicht gestoßen, Vertikalstöße auf Ständern, Horizontalstöße mit Streifen aus OSB/4 Platten, b = 60 mm, d = 12 mm, hinterlegt. <u>2. Lage (Decklage)</u> Feuerschutzplatten Knauf GKF DF gemäß DIN 18180:2014-09 bzw. DIN EN 520:2009-12, d = 18 mm Plattengröße: b x l = 1250 mm x 2500 mm, Verlegung horizontal, Fugenausführung Horizontal- und Vertikalfu- gen als Spachzelfuge mit Variokante, ver- spachtelt mit Knauf Uniflott Fugenspachtel	<u>Befestigung 1. Lage:</u> Klammern Haubold KG 745 CNK geh Rückenbreite: 11,25 mm Länge: 45 mm Draht Ø: 1,53 mm Klammerabstand umlaufend und auf den Ständern ≤ 150 mm, Abstand zum Plattenrand = 15 mm <u>Befestigung 2. Lage:</u> Klammern Haubold KG 730 CDNK geh Rückenbreite: 11,25 mm Länge: 30 mm Draht Ø: 1,53 mm Klammerabstand umlaufend, a = 200 mm, Reihenabstand a = 625 mm Abstand zum Plattenrand = 25 mm
(Konstruktion 1)	<u>2. Lage (Decklage)</u> Rigips Feuerschutzplatten RF 18 gemäß DIN 18180:2014-09, Typ DF gemäß DIN EN 520:2009-12, d = 18 mm Plattengröße: b x l = 1250 mm x 2000 mm, Verlegung horizontal, Fugenausführung Horizontal- und Vertikalfu- gen als Spachzelfuge mit Variokante, ver- spachtelt mit Knauf Uniflott Fugenspachtel und Knauf Gewebeband	<u>Befestigung 2. Lage:</u> Klammern Haubold KG 750 CNK geh Rückenbreite: 11,25 mm Länge: 50 mm Draht Ø: 1,53 mm Klammerabstand umlaufend und in der Mitte der Platten, Befestigungsabstand a = 180 mm, Abstand zum Plattenrand = 25 mm
(Konstruktion 2)		
Angaben zum Einbau von Elektroinstallationsdosen		
In die Wandkonstruktionen wurden keine Elektroinstallationsdosen eingebaut.		



Weitere konstruktive Einzelheiten sowie die verwendeten Materialien und deren Baustoffkennwerte können den Prüfberichten PB 3.2/16-001-6 vom 7. Februar 2017 (Konstruktion 1), sowie PB 3.2/16-001-8 Ä vom 21. März 2017 (Konstruktion 2) der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (MFPA Leipzig GmbH) entnommen werden.

3 Prüfberichte und Versuchsergebnisse zur Unterstützung dieser Klassifizierung

3.1 Prüfberichte

Organisation, die die Prüfung durchführte	Antragsteller	Nummer des Prüfberichtes
Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (MFPA Leipzig GmbH) Hans-Weigel-Straße 2b 04319 Leipzig	DEUTSCHE ROCKWOOL Mineralwool GmbH & Co. OHG Rockwool Str. 37-41, 45966 Gladbeck	PB 3.2/16-001-6 vom 7. Februar 2017
	Holzbau Deutschland- Institut e.V. Kronenstraße 55-58 10117 Berlin	PB 3.2/16-001-8 Ä vom 21. März 2017

3.2 Fähigkeit zur Brandschutzwirkung von beiden Wandseiten

Tabelle 2: Leistungseigenschaften der tragenden, raumabschließenden und wärmedämmenden Holzständer-Wandkonstruktion von beiden Wandseiten – Prüfbericht PB 3.2/16-001-6 (Konstruktion 1)

Prüfverfahren	Parameter	Prüfergebnisse
DIN EN 1365-1:2013-08 in Verbindung mit DIN EN 1363-1:2012-10	Tragfähigkeit (R)	Kriterium überschritten nach:
	Aufgebrachte Last	26 kN/m (Gesamtlast von 78 kN auf b = 3,0 m Wandbreite)
	Vertikale Stauchung C = h/100 [mm]	Grenzwert in der Prüfzeit von 90 Prüfminuten nicht überschritten
	Vertikale Stauchungsgeschwindigkeit dC/dt = 3 h/1000 [mm/min]	Grenzwert in der Prüfzeit von 90 Prüfminuten nicht überschritten
	Raumabschluss (E)	
	Entzündung des Wattebauches	Test nicht erforderlich
	Auftreten von Spalten	Nicht aufgetreten
	Flammenbildung auf der abgekehrten Seite	In der Prüfzeit von 90 Prüfminuten nicht auf- getreten
	Wärmedämmung (I)	
	Temperaturerhöhung auf der unbeflammten Seite über die Anfangstemperatur nach der 90. Prüfminute	
Mittelwert > 140 K	26 K	
max. Einzelwert > 180 K	32 K	

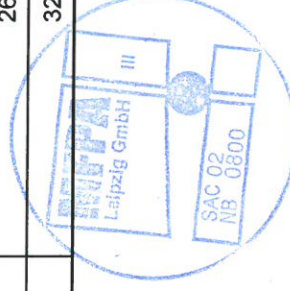


Tabelle 3: *Leistungseigenschaften der tragenden, raumabschließenden und wärmedämmenden Holzständer- Wandkonstruktion von beiden Wandseiten – Prüfbericht PB 3.2/16-001-8 Ä (Konstruktion 2)*

Prüfverfahren	Parameter	Prüfergebnisse
DIN EN 1365-1:2013-08 in Verbindung mit DIN EN 1363-1:2012-10	Tragfähigkeit (R)	Kriterium überschritten nach:
	Aufgebrachte Last	36 kN/m (Gesamtlast von 108 kN auf b = 3,0 m Wandbreite)
	Vertikale Stauchung C = h/100 [mm]	Grenzwert in der Prüfzeit von 90 Prüfminuten nicht überschritten
	Vertikale Stauchungsgeschwindigkeit dC/dt = 3 h/1000 [mm/min]	Grenzwert in der Prüfzeit von 90 Prüfminuten nicht überschritten
	Raumabschluss (E)	
	Entzündung des Wattlebausches	Test nicht erforderlich
	Auftreten von Spalten	Nicht aufgetreten
	Flammenbildung auf der abgekehrten Seite	In der Prüfzeit von 90 Prüfminuten nicht aufgetreten
	Wärmedämmung (I)	
	Temperaturerhöhung auf der unbeflammten Seite über die Anfangstemperatur nach der 90. Prüfminute	
Mittelwert > 140 K	21 K	
max. Einzelwert > 180 K	33 K	

4 Klassifizierung und direkter Anwendungsbereich

4.1.1 Klassifizierung der REI 90 Konstruktion (Konstruktion 1) von beiden Wandseiten bei einer Belastung von 26 kN/m

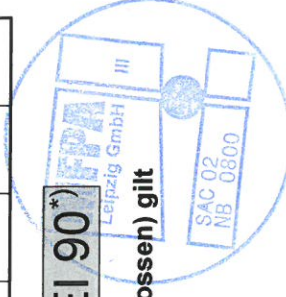
Diese Klassifizierung ist in Übereinstimmung mit Abschnitt 7.3.2 der DIN EN 13501-2:2016-12 durchgeführt worden.

Die tragende, raumabschließende und wärmedämmende Holzständer- Wandkonstruktion mit beidseitiger, symmetrischer Bekleidung/Bepankung und Gefachdämmung gemäß Abschnitt 2.2 wird aufgrund der durchgeführten Feuerwiderstandsprüfung bei einer Belastung von 26 kN/m von beiden Wandseiten (Bekleidung/Bepankung mit Feuerschutzplatten Knauf GKF DF, d = 18 mm) klassifiziert. Folgende Kombinationen von Leistungsparametern und Klassen sind zulässig. Andere Klassifizierungen sind nicht zulässig.

R	E	I	W	t	M	S	C	IncSlow	sn	ef	r
R	E	I	-	90	-	-	-	-	-	-	-

Klassifizierung des Feuerwiderstands: REI 90^{*)}

^{*)} Die Klassifizierung bis REI 90 (niedrigere Klassifizierungszeiten mit eingeschlossen) gilt von beiden Wandseiten und einer Belastung von 26 kN/m.



4.1.2 Klassifizierung der REI 90 Konstruktion (Konstruktion 2) von beiden Wandseiten bei einer Belastung von 36 kN/m

Diese Klassifizierung ist in Übereinstimmung mit Abschnitt 7.3.2 der DIN EN 13501-2:2016-12 durchgeführt worden.

Die tragende, raumabschließende und wärmedämmende Holzständer- Wandkonstruktion mit beidseitiger, symmetrischer Bekleidung/Beplankung und Gefachdämmung gemäß Abschnitt 2.2 wird aufgrund der durchgeführten Feuerwiderstandsprüfung bei einer Belastung von 36 kN/m von beiden Wandseiten (Bekleidung/Beplankung mit Rigips Feuerschutzplatten RF 18, d = 18 mm) klassifiziert. Folgende Kombinationen von Leistungsparametern und Klassen sind zulässig. Andere Klassifizierungen sind nicht zulässig.

R	E	I	W	t	-	M	S	C	IncSlow	sn	ef	r
R	E	I	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-

Klassifizierung des Feuerwiderstands: REI 90*)

*) Die Klassifizierung bis REI 90 (niedrigere Klassifizierungszeiten mit eingeschlossen) gilt von beiden Wandseiten und einer Belastung von 36 kN/m.

4.2 Direkter Anwendungsbereich

Diese Klassifizierungen sind für die folgenden Anwendungsbedingungen gültig:

- Die maximal zulässige Höhe der Wandkonstruktionen beträgt 3000 mm,
- Die Mindestwanddicke der Wandkonstruktionen beträgt $d \geq 180$ mm,
- Die Breite der Wandkonstruktionen kann vergrößert werden,
- Durch zusätzliche übliche Anstriche oder Beschichtungen bis zu 0,5 mm Dicke wird die Einstufung in die angegebenen Feuerwiderstandsklassen nicht beeinträchtigt,
- Es können zusätzliche direkte oder indirekte Bekleidungs-/Beplankungslagen auf beiden Wandseite angebracht werden,
- Die Anzahl der horizontalen Fugen der Bekleidungs-/Beplankungslagen darf erhöht werden,
- Die Fugen müssen entsprechend dem geprüften Typ ausgebildet werden,
- Die verwendeten Materialien dürfen in ihren Dicken vergrößert werden,
- Die Befestigungsabstände dürfen reduziert werden,
- Die Abstände der Ständer darf reduziert werden,
- Die aufgebrachte Belastung darf reduziert werden



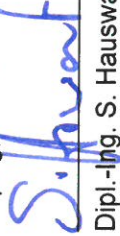


5 Begrenzungen

Dieser Klassifizierungsbericht stellt keine Typengenehmigung oder Zertifizierung des Produktes dar. Er ersetzt nicht einen gegebenenfalls erforderlichen bauaufsichtlichen Nachweis nach deutschem Baurecht (Landesbauordnung) und ist nur in Verbindung mit dem zugehörigen Prüfbericht gültig.

Es liegt in der Verantwortung der Zertifizierungsstelle zu prüfen, ob die relevanten Prüf- und Klassifizierungsnormen gültig sind bzw. dass keine wesentlichen Veränderungen vorgenommen wurden, die möglicherweise Einfluss auf das Sicherheitsniveau haben.

Leipzig, den 26. Juli 2017



Dipl.-Ing. S. Hauswaldt
Geschäftsbereichsleiter



Dipl.-Ing. M. Juknat
Laborleiter



J. Peitzmeier, M.Sc.
Bearbeiter