

Mfpa Leipzig GmbH

Gesellschaft für Materialforschung
und Prüfungsanstalt für
das Bauwesen Leipzig mbH

Prüf-, Überwachungs- und Zerti-
fizierungsstelle für Baustoffe, Bau-
produkte und Bausysteme

Anerkannt nach Landesbauord-
nung (SAC02), notifiziert nach
Bauprodukten-
verordnung (NB 0800)

Geschäftsbereich III:
Baulicher Brandschutz
Geschäftsbereichsleiter:
Dipl.-Ing. Michael Juknat
Tel.: +49 (0) 341-6582-134
Fax: +49 (0) 341-6582-197
brandschutz@mfpa-leipzig.de

Arbeitsgruppe 3.2
Brandverhalten von Bauarten und
Sonderkonstruktionen

Ansprechpartner*in:
P. Lux, M.Eng
Tel.: +49 (0) 341-6582-217
p.lux@mfpa-leipzig.de

Klassifizierungsbericht Nr. KB 3.2/22-108-5-r1

Ersatz für: KB 3.2/22-108-5 vom 12. Mai 2023

vom 17. August 2023

1. Ausfertigung

Klassifizierung zum Feuerwiderstand gemäß
DIN EN 13501-2:2016-12

Gegenstand: Klassifizierung tragender, raumabschließender und wärmedämmender Wandkonstruktionen in Holzständerbauweise mit beidseitiger, unsymmetrischer Bekleidung/ Beplankung sowie Gefachdämmung bei einseitiger Brandbeanspruchung der Wandseite A zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse REI 90 und Wandseite B zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse REI 90 gemäß DIN EN 13501 - 2:2016-12.

Antragsteller: Sonae Arauco Deutschland GmbH
AGEPAN System
Grecostr. 1
D - 49716 Meppen

Bearbeiter: P. Lux, M.Eng

Dieser Klassifizierungsbericht ist zeitlich unbegrenzt gültig.

Dieses Dokument umfasst 7 Seiten.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt und veröffentlicht werden. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Mfpa Leipzig GmbH.

1 Einleitung

Dieser Klassifizierungsbericht definiert die Klassifikation, die der tragenden, raumabschließenden und wärmedämmenden Wandkonstruktion in Holzständerbauweise mit beidseitiger, unsymmetrischer Bekleidung/Beplankung und Gefachdämmung in Übereinstimmung mit den in DIN EN 13501-2:2016-12 gegebenen Verfahren zugewiesen wurde.

2 Details des klassifizierten Produktes

2.1 Art der Funktion

Die zu klassifizierenden Wandkonstruktionen in Holzständerbauweise 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 Wandkonstruktion klassifiziert. Ihre Funktion besteht 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 Konstruktion gemäß Prüfbericht PB 3.2/22-108-1-r1

Die geprüfte Wandkonstruktion besteht aus tragenden Holzständern, Gefachdämmung und beidseitiger, unsymmetrischer Bekleidung/Beplankung gemäß Tabelle 1.

Tabelle 1: Auflistung der konstruktiven Details der geprüften Wandkonstruktion (PB 3.2/22-108-1-r1)

Gesamtabmessungen der geprüften Konstruktion: Breite: b = 3000 mm; Höhe: h = 3000 mm; Dicke: d = 347,5 mm		
Position	Material/ Abmessungen	Anmerkungen
Tragkonstruktion	<u>Schwelle und Rähm:</u> Keilgezinktes Vollholz aus Fichte / Tanne (WPCA) C24 gemäß EN 15497:2014 b x d x l = 200 x 60 x 3000 mm <u>Ständer:</u> Keilgezinktes Vollholz aus Fichte / Tanne (WPCA) C24 gemäß EN 15497:2014 b x d x l = 200 x 60 x 2880 mm <u>Fugenhinterlegung:</u> Vollholz aus Fichte / Tanne (WPCA) C24 gemäß EN 15497:2014 b x d x l = 200 x 60 x 565 mm <u>Regelachsabstand (feuerabgewandte Seite):</u> a = 625 mm Achsabstand letztes Gefach linke Seite: a = 625 mm Achsabstand letztes Gefach rechte Seite: a = 440 mm	<u>Befestigung:</u> Rähm und Schwelle im Ständer verschraubt mit: Würth – ASSY 4 CSMP gemäß ETA-11/0190 ¹⁾ D x l = 6,0 mm x 140 mm Anzahl: 2 je Verbindung
Gefachdämmung	<u>Hersteller:</u> ISOCELL (Einblasdämmung) gemäß ETA ¹⁾ -06/0076 Rohdichte gemäß Entnahme: (Nachweis über Ausstechverfahren) $\bar{\rho}$ ist $\approx 65 \text{ kg/m}^3$ max. Abweichung: $\pm 5 \text{ kg/m}^3$	<u>Einbau:</u> Die Gefache wurden über die gesamte Querschnittstiefe mit der ISOCELL Einblasdämmung mittels Einblasschlauch über Öffnungen (D = 120mm) in der ersten Plattenlage der Wandseite B ausgedämmt. Bohröffnungen wurden in der ersten Plattenlage mit konischen Korkstopfen wieder verschlossen.

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite

¹⁾ ETA – Europäisch technische Bewertung (European Technical Assessment)

Fortsetzung Tabelle 1: Auflistung der konstruktiven Details der geprüften Wandkonstruktion (PB 3.2/22-108-1-r1)

Position	Material/ Abmessungen	Anmerkungen
Bekleidung/ Bepankung von <u>Wandseite A:</u>	<p>AGEPAN THD N+F gemäß EN 13171:2012+A1:2015 maximale Plattengröße: b x d x l = 600 x 60 x 1890 mm Platten horizontal im Verband verlegt</p> <p><u>Fugenausführung:</u> Fugen mit Nut-Feder-System dicht gestoßen.</p>	<p><u>Befestigung der Plattenlage:</u> Klammern, Typ: Haubold BS 29100 gemäß ETA¹⁾-16/0535 Länge: 100 mm Rückenbreite: 27,0 mm Draht Ø: 2,00 mm Klammerabstand: a = 100 mm Reihenabstand: b = 625 mm Abstand zum Plattenrand: c = 15 mm Befestigung auf den Ständer, Schwelle und Rähm</p>
Bekleidung/ Bepankung von <u>Wandseite B:</u>	<p><u>1. Plattenlage:</u> ANGEPAN OSB/3 Ecoboard gemäß EN 13986:2004+A1:2015 maximale Plattengröße: b x d x l = 1250 x 15 x 3000 mm Platten vertikal verlegt <u>Fugenausführung:</u> Fugen stumpf gestoßen Fugenbreite: a ≤ 1,6 mm</p> <p><u>2. Plattenlage:</u> AGEPAN THD Install gemäß EN 13171:2012+A1:2015 maximale Plattengröße: b x d x l = 600 x 60 x 2650 mm Platten horizontal im Verband verlegt <u>Fugenausführung:</u> Fugen stumpf gestoßen Fugenbreite: a ≤ 0,5 mm</p> <p><u>3. Plattenlage:</u> Knauf Bauplatte GKB 12,5 mm gemäß DIN 18180 bzw. EN 520:2004+A1:2009-08 maximale Plattengröße: b x d x l = 1250 x 12,5 x 3000 mm Platten vertikal verlegt <u>Fugenausführung:</u> Vertikalfugen als HRAK-Fugen und Horizontal- fugen als V-Fugen stumpf gestoßen. Stoßfu- gen mit Knauf Uniflott gemäß EN 13963:2005/AC 2006 verspachtelt und mit Knauf-Glasfaser Fugendeckstreifen verstärkt <u>Fugenversatz 2. zu 3. Plattenlage:</u> horizontal: b = 300 mm</p>	<p><u>Befestigung der 1.Plattenlage:</u> Klammern, Typ: Haubold KG 700 gemäß ETA¹⁾-16/0535 Länge: 50 mm Rückenbreite: 11,3 mm Draht Ø: 1,53 mm Klammerabstand: a = 150 mm Reihenabstand: b = 625 mm Abstand zum Plattenrand: c = 15 mm Befestigung auf Ständern, Schwelle und Rähm.</p> <p><u>Befestigung der 2.Plattenlage:</u> Klammern, Typ: Haubold BS 29100 gemäß ETA¹⁾-16/0535 Länge: 100 mm Rückenbreite: 27,0 mm Draht Ø: 2,00 mm Klammerabstand: a = 175 mm Reihenabstand: b = 625 mm Abstand zum Plattenrand: c = 15 mm Befestigung über die erste Platten- lage auf Ständern, Schwelle und Rähm.</p> <p><u>Befestigung der 3.Plattenlage:</u> Klammern, Typ: Haubold KG 700 gemäß ETA¹⁾-16/0535 Länge: 50 mm Rückenbreite: 11,3 mm Draht Ø: 1,53 mm Klammerabstand: a = 160 mm Reihenabstand: b = 400 mm Abstand zum Plattenrand: c = 25 mm Befestigung auf zweiter Plattenlage.</p>
Elektroinstallati- onen auf der <u>Wandseite B:</u>	<p>Elektroinstallation Typ A bestehend aus: 1 x Kaiser „Geräte-Verbindungsdose O-range“ D x l = 68 x 62 mm</p> <p>Ein biegsames Kunststoff-Leerrohr des Typs FB-E-LF-TOPSPEED (D_{außen} = 20mm) gemäß DIN EN 61386-1 wurde innerhalb der zweiten Plattenlage über eine Länge von 200mm bis zur Geräte-Verbindungsdose O-range geführt.</p>	<p><u>Befestigung der Elektroinstallation:</u> Geräteschrauben</p> <p>Die Hohlraumdose wurden mit einem Achsabstand von 150 mm zu den Ständern eingesetzt.</p>

¹⁾ ETA – Europäische technische Bewertung (European Technical Assessment)

Weitere konstruktive Einzelheiten sowie die verwendeten Materialien und deren Baustoffkennwerte können dem Prüfbericht PB 3.2/22-108-1-r1 vom 16. August 2023 und PB 3.2/22-108-2-r1 vom 17. August 2023 der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (MFA 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 (MFA Leipzig GmbH) Hans-Weigel-Straße 2b 04319 Leipzig	Sonae Arauco Deutschland GmbH Anwendungstechnik Grecostr. 1 D - 49716 Meppen	PB 3.2/22-108-1-r1 vom 16. August 2023
		PB 3.2/22-108-2-r1 vom 17. August 2023

3.2 Fähigkeit zur Brandschutzwirkung von der Wandseite A

Tabelle 2: Leistungseigenschaften der tragenden, raumabschließenden und wärmedämmenden Holzständer-Wandkonstruktion gemäß Prüfbericht PB 3.2/22-108-1-r1

Prüfverfahren	Parameter	Prüfergebnisse Kriterium überschritten nach:
DIN EN 1365-1:2013-08 in Verbindung mit DIN EN 1363-1:2020-05	Tragfähigkeit (R)	
	Aufgebrachte Last	60 kN/m (Gesamtlast von 180 kN auf b = 3,0 m Wandbreite)
	Vertikale Stauchung $C = h/100$ [mm]	Grenzwert in der Prüfzeit von 99 Prüfminuten nicht überschritten
	Vertikale Stauchungsgeschwindigkeit $dC/dt = 3 h/1000$ [mm/min]	Grenzwert in der Prüfzeit von 99 Prüfminuten nicht überschritten
	Raumabschluss (E)	
	Entzündung des Wattebausches	Nicht erforderlich
	Auftreten von Spalten	Nicht aufgetreten
	Flammenbildung auf der abgekehrten Seite	Nicht aufgetreten
	Wärmedämmung (I)	
	Temperaturerhöhung auf der unbeflammten Seite über die Anfangstemperatur nach der 99. Prüfminute	
	Mittelwert > 140 K	1 K
	max. Einzelwert > 180 K	20 K

3.3 Fähigkeit zur Brandschutzwirkung von der Wandseite B

Tabelle 3: Leistungseigenschaften der tragenden, raumabschließenden und wärmedämmenden Holzständer-Wandkonstruktion gemäß Prüfbericht PB 3.2/22-108-2-r1

Prüfverfahren	Parameter	Prüfergebnisse Kriterium überschritten nach:
DIN EN 1365-1:2013-08 in Verbindung mit DIN EN 1363-1:2020-05	Tragfähigkeit (R)	
	Aufgebrachte Last	60 kN/m (Gesamtlast von 180 kN auf $b = 3,0$ m Wandbreite)
	Vertikale Stauchung $C = h/100$ [mm]	Grenzwert in der Prüfzeit von 99 Prüfminuten nicht überschritten
	Vertikale Stauchungsgeschwindigkeit $dC/dt = 3 h/1000$ [mm/min]	Grenzwert in der Prüfzeit von 99 Prüfminuten nicht überschritten
	Raumabschluss (E)	
	Entzündung des Wattebausches	Nicht erforderlich
	Auftreten von Spalten	Nicht aufgetreten
	Flammenbildung auf der abgekehrten Seite	Nicht aufgetreten
	Wärmedämmung (I)	
	Temperaturerhöhung auf der unbeflammten Seite über die Anfangstemperatur nach der 99. Prüfminute	
	Mittelwert > 140 K	7 K
	max. Einzelwert > 180 K	36 K

4 Klassifizierung und direkter Anwendungsbereich

4.1 Klassifizierung von der Wandseite A (PB 3.2/22-108-1-r1)

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

Die tragende, raumabschließende und wärmedämmende Holzständerkonstruktion mit Gefachdämmung und unsymmetrischer Bekleidung/Beplankung gemäß Abschnitt 2.2 wird aufgrund der durchgeführten Feuerwiderstandsprüfung bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Wandseite A (AGEPAN THD N+F, $d = 60$ 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 nur von der Wandseite A.

4.2 Klassifizierung von der Wandseite B (PB 3.2/22-108-2-r1)

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

Die tragende, raumabschließende und wärmedämmende Holzständerkonstruktion mit Gefachdämmung und unsymmetrischer Bekleidung/Beplankung gemäß Abschnitt 2.2 wird aufgrund der durchgeführten Feuerwiderstandsprüfung bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Wandseite B (AGEPAN OSB 3 Ecoboard, d = 15 mm, AGEPAN THD Install, d = 60 mm sowie Knauf Bauplatte GKB, d = 12,5 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 nur von der Wandseite B.

4.2 Direkter Anwendungsbereich

Diese Klassifizierungen sind für die folgenden Anwendungsbedingungen gültig:

- Die maximal zulässige Höhe der Wandkonstruktion beträgt 3000 mm;
- Die Mindestwanddicke beträgt $d \geq 347,5$ mm (unsymmetrischer Aufbau);
- Die Breite der Wand kann vergrößert werden;
- Die Ständerabstände können reduziert werden;
- Die Anzahl horizontaler Fugen in den Platten darf auf beiden Wandseiten erhöht werden;
- Die Fugen müssen entsprechend dem geprüften Typ ausgebildet werden;
- Die verwendeten Materialien dürfen in ihren Dicken vergrößert werden;
- Die Längenmaße der Platten können reduziert werden;
- Die Befestigungsabstände dürfen reduziert werden;
- Die aufgebrachte Last darf reduziert werden.
- Die Anwendung von Einbauten ist zulässig (Ausführung gemäß Abschnitt 2.2).

5 Begrenzungen

Dieser Klassifizierungsbericht stellt keine Typengenehmigung oder Zertifizierung des Produktes dar. Er ersetzt nicht einen gegebenenfalls erforderlichen bauaufsichtlichen Nachweis nach deutschem Bau-recht (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 Klassifizierungs-normen gültig sind bzw. dass keine wesentlichen Veränderungen vorgenommen wurden, die mög-licherweise Einfluss auf das Sicherheitsniveau haben.

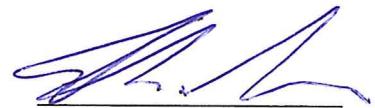
Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. Dieses Dokument ersetzt keinen Konformitäts- oder Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Bauordnungen (national/europäisch).

Leipzig, den 17. August 2023

Dipl.-Ing. Michael Juhnke
Geschäftsbereichsleiter



Dipl.-Ing. (FH) Eik Dorn
stellv. Arbeitsgruppenleiter



Philipp Lux, M.Eng.
Projektingenieur