

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**

Josephine Ried, M.Sc.

Telefon +49 (0) 341-6582-236

ried@mfpa-leipzig.de

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GS 3.2/19-139-1

vom 17. Mai 2019

Gegenstand: Gutachterliche Stellungnahme hinsichtlich der brandschutztechnischen Einstufung einer Holzständer-Wandkonstruktion in die Feuerwiderstandsklasse F 30-B bei einer einseitigen Brandbeanspruchung nach Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK).

Auftraggeber: Sonae Arauco Deutschland GmbH
Grecostraße 1
49716 Meppen

Auftragsdatum: 23. April 2019

Gültigkeit: 16. Mai 2024

Bearbeiter: J. Ried, M.Sc.

Dieses Dokument besteht aus 4 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.

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

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

1 Anlass und Auftrag

Mit Schreiben vom 23. April 2019 beauftragte die *Sonae Arauco Deutschland GmbH* (ehemals *Glunz AG*) die *MFWA Leipzig GmbH* mit der Erstellung einer gutachterlichen Stellungnahme hinsichtlich der brandschutztechnischen Einstufung einer tragenden, raumabschließenden Wandkonstruktion als Holzständerwandkonstruktion mit einer beidseitigen, unsymmetrischen Bekleidung/Beplankung und einer Gefachdämmung zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse F30-B bei einseitiger Brandbeanspruchung gemäß DIN 4102-2: 1977-09 [1] unter der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK).

Die gutachterliche Stellungnahme soll als technische Grundlage für eine Zustimmung im Einzelfall bzw. eine vorhabenbezogene Bauartgenehmigung oder zur Planung von Projekten dienen.

2 Konstruktiver Aufbau der Wandkonstruktion

Im Folgenden werden die zu bewertenden Konstruktionsaufbauten der Wandkonstruktion von innen nach außen aufgezeigt:

- optional: $\geq 12,5$ mm Gipskarton-Bauplatte Typ A nach DIN EN 520: 2009-12 [2]
- ≥ 15 mm Holzwerkstoffplatte (AGEPAN OSB 3 PUR)
- Holzständer $b \times h \geq 60$ mm \times 140 mm, Achsabstand $a \leq 835$ mm, $\sigma \leq 2,0$ N/mm² sowie eine Gefachdämmung Mineralfaserdämmung (Steinwolle Klemmrock, $d \geq 140$ mm, $\rho = 45$ kg/m³)
- Außenwandbekleidung
 - 1) ≥ 16 mm AGEPAN DWD Holzfaserplatte oder
 - 2) ≥ 22 mm AGEPAN UDP Holzfaserdämmplatte oder
 - 3) ≥ 40 mm AGEPAN THD Holzfaserdämmplatte oder
 - 4) ≥ 60 mm AGEPAN THD Holzfaserdämmplatte + Putz Knauf SM 700 (Putzdicke 7-8 mm einschließlich Armierungsgewebe)

3 Grundlagen der Bewertung

In dieser gutachterlichen Stellungnahme wird grundsätzlich eine einseitige Brandbeanspruchung von einer Wandseite angenommen. Der Normbrand wird durch die einwirkende Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN EN 1363-1: 2012-10 [3] bzw. DIN 4102-2: 1977-09 [1] beschrieben.

In DIN EN 1995-1-2: 2010-12 [4] Abschnitt 3.4.1 heißt es:

(4) Als Lage der Abbrandgrenze sollte die Position der 300 °C-Isotherme verwendet werden. Diese Annahme gilt für die meisten Laub- und Nadelhölzer.

Auf Grundlage dieses Kriteriums wird für diese gutachterliche Stellungnahme eine „Entzündungstemperatur“ von 300 °C für Holz gewählt.

Für die brandschutztechnische Bewertung wird vorausgesetzt, dass die tragende Holzkonstruktion die Grenzwerte eines statischen Nachweises bei Raumtemperaturen (Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit) einhält.



4 Bewertung der Konstruktion

Bei einer Brandbeanspruchung von innen wird die tragende Konstruktion durch eine mind. 12,5 mm dicke GKB-Platte und eine mind. 15 mm dicke AGEPAN OSB 3 PUR-Platte geschützt.

Nach DIN 4102-4: 1994-03 [5] Tabelle 51 Zeile 2 reicht eine 13 mm dicke AGEPAN OSB 3 PUR-Platte für eine Einstufung der Wandkonstruktion in die Feuerwiderstandsklasse F 30-B aus. Es wird hierbei die Verwendung einer mineralischen Gefachdämmung der Baustoffklasse A mit einem Schmelzpunkt ≥ 1000 °C und die Mindestabmessung der tragenden Holzständer mit $b \times h \geq 40$ mm x 80 mm vorausgesetzt. Die Werte werden von der zu bewertenden Konstruktion erfüllt.

Es bestehen daher aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken, die Konstruktion bei einer Brandbeanspruchung von der Wandinnenseite in die Feuerwiderstandsklasse F 30-B einzustufen.

Bei einer Brandbeanspruchung von außen wird die tragende Konstruktion gemäß Abschnitt 2 durch verschiedene mögliche außenseitige Bekleidungslagen geschützt.

Für die brandschutztechnische Bewertung werden die Ergebnisse der Prüfberichte PB 3.2/13-063-2 [6], PB 3.2/13-063-3 [7], PB 3.2/13-063-4 [8] und PB 3.2/13-063-5 [9] herangezogen. In den Brandprüfungen konnte gezeigt werden, dass bei den vier Außenwand-Varianten die Feuerwiderstandskriterien Tragfähigkeit, Raumabschluss und Wärmedämmung über einen Beanspruchungszeitraum von 60 bzw. 90 Minuten bei einer einseitigen Brandbeanspruchung von der Wandaußenseite erfüllt werden.

Bei den Brandprüfungen wurde auf der feuerabgewandten Seite zwischen der innenliegenden AGEPAN OSB 3 PUR-Platte und der außenliegenden Dämmung der Installationsebene mit GKB-Platte Temperaturmessstellen angebracht. In dieser Ebene wurde bei allen Prüfungen eine maximale Temperatur von 100 °C - 150 °C im Einzelwert gemessen, so dass aus brandschutztechnischer Sicht bei der zu bewertenden Konstruktion die einzelne GKB-Platte auf der Wandinnenseite optional ausgeführt werden kann und weiterhin die Wandkonstruktion eine Feuerwiderstandsdauer von 60 bzw. 90 Minuten erfüllt.

Es bestehen daher aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken, die Konstruktion bei einer Brandbeanspruchung von der Wandaußenseite in die Feuerwiderstandsklasse

- F 60-B
 - 1) ≥ 16 mm AGEPAN DWD Holzfaserplatte
 - 2) ≥ 22 mm AGEPAN UDP Holzfaserdämmplatte
- F 90-B
 - 3) ≥ 40 mm AGEPAN THD Holzfaserdämmplatte
 - 4) ≥ 60 mm AGEPAN THD Holzfaserdämmplatte + Putz Knauf SM 700 (Putzdicke 7-8 mm einschließlich Armierungsgewebe)

einzustufen.

5 Besondere Hinweise

Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur aus brandschutztechnischer Sicht, sofern Weitergehende, beispielsweise den Wärmeschutz, Schallschutz oder die Statik betreffende Anforderungen gestellt werden, sind zusätzliche Nachweise zu erbringen. Es wird vorausgesetzt, dass übliche Beanspruchungen und ein statischer Nachweis bei Normaltemperaturen (Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit) eingehalten werden.

Die getroffenen Aussagen unterstellen die Beibehaltung der materiellen und konstruktiven Ausbildungen der betrachteten Konstruktionen, die im Rahmen dieses Gutachtens beschrieben wurden. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass Änderungen auch im Detail möglicherweise zu anderen Schlüssen führen könnten. Sonderlösungen oder Abweichungen bedürfen daher der gesonderten Bewertung.

Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.



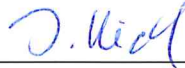
Die Gültigkeit der gutachterlichen Stellungnahme endet spätestens am 16. Mai 2024. Die Gültigkeitsdauer kann auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

Dieses Dokument ersetzt keinen Konformitäts- oder Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Bauordnungen (national/europäisch).

Leipzig, den 17. Mai 2019



Dipl.-Ing. S. Hauswaldt
Geschäftsbereichsleiter



J. Ried, M.Sc.
Projektingenieurin

Unterlagen

- [1] DIN 4102-2: 1977-09 *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Bauteile: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*
- [2] DIN EN 520: 2009-12 *Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren*
- [3] DIN EN 1363-1: 2012-10 *Feuerwiderstandsprüfungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen*
- [4] DIN EN 1995-1-2: 2010-12 *Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall*
- [5] DIN 4102-4: 1994-03 *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile*
- [6] Prüfbericht PB 3.2/13-063-2 *Feuerwiderstandsprüfung an einer belasteten, raumabschließenden Holzständerwandkonstruktion, bestehend aus einem KVH-Ständerwerk mit Gefachdämmung aus Steinwolle, einer inneren Beplankung (Ausführung als Installationsebene) und äußeren Beplankung (16 mm Holzfaserplatte DWD) auf Brandverhalten nach DIN EN 1365-1: 2013-08 in Verbindung mit DIN EN 1363-1: 2012-10 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer bei einer einseitigen Brandbeanspruchung von der äußeren Beplankungsseite, MFPA Leipzig GmbH: 19. August 2014, Glunz AG*
- [7] Prüfbericht PB 3.2/13-063-3 *Feuerwiderstandsprüfung an einer belasteten, raumabschließenden Holzständerwandkonstruktion, bestehend aus einem KVH-Ständerwerk mit Gefachdämmung aus Steinwolle, einer inneren Beplankung (Ausführung als Installationsebene) und äußeren Beplankung (22 mm Holzfaserdämmplatte UDP) auf Brandverhalten nach DIN EN 1365-1: 2013-08* in Verbindung mit DIN EN 1363-1: 2012-10* zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer bei einer einseitigen Brandbeanspruchung von der äußeren Beplankungsseite, MFPA Leipzig GmbH: 19. August 2014, Glunz AG*
- [8] Prüfbericht PB 3.2/13-063-4 *Feuerwiderstandsprüfung an einer belasteten, raumabschließenden Holzständerwandkonstruktion, bestehend aus einem KVH-Ständerwerk mit Gefachdämmung aus Steinwolle, einer inneren Beplankung (Ausführung als Installationsebene) und äußeren Beplankung (40 mm Holzfaserdämmplatte THD) auf Brandverhalten nach DIN EN 1365-1: 2013-08 in Verbindung mit DIN EN 1363-1: 2012-10 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer bei einer einseitigen Brandbeanspruchung von der äußeren Beplankungsseite, MFPA Leipzig GmbH: 20. August 2014, Glunz AG*
- [9] Prüfbericht PB 3.2/13-063-5 *Feuerwiderstandsprüfung an einer belasteten, raumabschließenden Holzständerwandkonstruktion, bestehend aus einem KVH-Ständerwerk mit Gefachdämmung aus Steinwolle, einer inneren Beplankung (Ausführung als Installationsebene) und äußeren Beplankung (60 mm Holzfaserdämmplatte Knauf WF THD in Verbindung mit einem Putzsystem) auf Brandverhalten nach DIN EN 1365-1: 2013-08 in Verbindung mit DIN EN 1363-1: 2012-10 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer bei einer einseitigen Brandbeanspruchung von der äußeren Beplankungsseite, MFPA Leipzig GmbH: 20. August 2014, Glunz AG*

