

Prüfzeugnis

Nr : 3821/8218 -PK-
(27.11.1998)

3. Ausfertigung

Antragsteller	Gyproc GmbH Scheifenkamp 16 40878 Ratingen Peter Seppeler Ges. mbH Thermofloc Produktion Bahnhofstr 79 A- 9710 Freisfritz/ Drau	Rolf Barkmann GmbH Industriestr. 27 49536 Lienen Kronopol Sp.z.o.o. ul. Serbska 56 68200 Lary (Polen)
---------------	---	--

Antrag vom: 12.08.1998

Zeichen: Turowski

Fingang: 12.08.1998

Inhalt des Antrages:

Prüfung von einer etwa 158 mm dicken, asymmetrisch aufgebauten, tragenden raumabschließenden Trennwandkonstruktion in Holzständerbauweise mit einer Replankung aus 16 mm dicken Agopan DWD Platten bzw. mit einer 12 mm dicken OSB-Platte und einer 9,5 mm dicken Gipskartonbauplatte (GKB) auf Brandverhalten nach DIN 4102-2 : 1977-09, zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer bei einseitiger Brandbeanspruchung.

Eingang des Prüfmaterials: 30. KW 1998

Probennahme: Angaben über eine amtliche Entnahme liegen der Prüfanstalt nicht vor.

Kernzeichnung: keine

Das Prüfzeugnis umfaßt 7 Blatt und 15 Anlagen.

Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis



1 Beschreibung des Probekörpers

1.1 Konstruktiver Aufbau des Probekörpers

Die etwa 158 mm dicke Trennwandkonstruktion hatte die Abmessungen von (Breite x Höhe) = 3000 mm x 3000 mm. Die Wandkonstruktion setzte sich aus zwei Holzrahmen der Abmessungen Breite x Höhe = 3000 mm x 2670 mm und 3000 mm x 360 mm zusammen, um bei der Prüfung eine im Werk vorgefertigte Konstruktion, die auf der Baustelle zusammengesetzt wird zu simulieren. Die jeweiligen Rahmen bestanden aus einer tragenden Holzständerkonstruktion (Abmessung von b x d = 50 mm x 120 mm) und einer Bepunktung aus 16 mm dicken Agepan DWD-Platten der Fa. Glunz (feuerabgewandte Seite) bzw. 12 mm dicken OSB-Platten der Fa. Kronopol und 9,5 mm dicken Gipskartonbauplatten (GKB) (Feuerseite).

1.1.1 Decken- und Fußbodenanschluß

Im Bereich des Kopf- und Fußpunktes der Rahmen wurde je ein Rähm- bzw. Schwellholz, Abmessungen von b x d = 120 mm x 50 mm angeordnet. Im Bereich des Fußbodenanschlusses wurde das Schwellholz mit Schrauben und Kunststoffdübeln MEA N8-100, im Abstand von $a \leq 625$ mm, befestigt. Zwischen Schwellholz und Prüfrahm wurde aus prüftechnischen Gründen ein Mineralwolle-Streifen (Baustoffklasse A, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$) angeordnet.

1.1.2 Wandanschluß

Am seitlichen Wandanschlußbereich befand sich auf jeder Prüfrahmenseite ein Holzständer, der mit aus prüftechnischen Gründen mit einem Mineralwolle-Streifen (Baustoffklasse A, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$) hinterlegt war. Die seitlichen Holzständer wurden nicht am Prüfrahm befestigt, so daß der Probekörper als zweiseitig gehaltene Wand geprüft wurde (siehe Anlage 2).

1.1.3 Wandkonstruktion

Die Holzrahmen bestehend aus Schwelle, Rähm, Stielen und 16 mm dicken Agepan-Platten (umlaufend mit Nut und Feder) wurden außerhalb des Prüfrahms vorgefertigt und in den Prüfrahm gesetzt. Die Stiele wurden mit je zwei 38 x 100 mm Nägeln kreuzweise an der Schwelle und dem Rähm fixiert und anschließend die Agepan-Platten mit 45 x 2,0 mm großen Nägeln im Abstand von $a \leq 130$ mm an Schwelle, Rähm und Stielen befestigt. Nach dem Aufstellen der Holzrahmen in den Prüfrahm wurden die Holzrahmen mit je 4 Stück 5,8 x 100 mm Senkkopfschrauben pro Feld, jeweils zweireihig 100 mm von den Stielen

entfernt, untereinander verbunden. Die Befestigung der 12 mm dicken OSD-Platten bzw. der 9,5 mm dicken Gipskartonbauplatten (GKB) erfolgte mit Nägeln im Abstand von $a \leq 130$ mm (Randabstand) und $a \leq 100$ mm (untereinander) bzw. mit 25 mm 1'' Sencoklammern im Abstand von $a \leq 80$ mm.

1.1.4 Dämmschicht und ELT.-Dosen

Die Hohlräume zwischen den Ständern und den Beplankungsplatten wurden vollständig mit einer 120 mm dicken „Thermofloc“-Dämmschicht (trocken eingeblasen, Rohdichte ca. 60 kg/m^3) ausgefüllt. Das v.g. Dämmmaterial wurde durch in die Beplankung geschnittene Öffnungen in die Hohlräume eingeblasen.

Im oberen Bereich der Trennwand wurden vier Stück ELT-Dosen eingebaut, wobei zwei ELT-Dosen auf der dem Feuer zugekehrten Seite und zwei ELT-Dosen auf der dem Feuer abgekehrten Seite vorhanden waren. Hierzu wurde ein dem Durchmesser der ELT-Dose entsprechendes Loch in die Beplankung geschnitten und die ELT-Dose eingesetzt. Die ELT-Dosen in der Außenbeplankung wurden vor dem Anbringen der Beplankung auf der Feuerseite mit einem Gipsbett im Wandinnern verspachtelt, die ELT-Dosen auf der dem Feuer abgekehrten Seite wurden von außen mit Gips eingesetzt.

Weitere Einzelheiten zum Aufbau des Probekörpers und der Bekleidungen sind aus den Anlagen 1 bis 4 zu ersehen.

1.2 Probekörper- und Baustoffkennwerte

Angaben hinsichtlich der Bekleidungsstärken, des Befestigungsmaterials, der Flachengewichte, Rohdichten, Feuchtigkeitsgehalte und der Baustoffklassifizierung sind der Anlage 5 zu diesem Prüfzeugnis zu entnehmen.

2 Prüfanordnung und -durchführung

Fachkräfte der Prüfanstalt bauten den in Abschnitt 1 beschriebenen Probekörper als zweiseitig gehaltene Wand vor die lichte Öffnung einer Wandbrandkammer als vertikalen Raumabschluß ein.

Die Prüfwand wurde nach DIN 1052 mit einer Streckenlast zentrisch belastet. Daraus ergab sich, daß in den Ständern jeweils eine Normalkraft von $F = 15 \text{ kN}$ vorhanden war. Bei einer Knicklänge von 256 cm ergaben sich folgende Gebrauchsspannungen:

- um die schwache Achse:

- um die schwache Achse:

$$\sigma_{D1} = \omega \times F/A = 9,4 \times 15000/6000 = 23,8 \text{ N/mm}^2 > \text{zul } \sigma_{D1} = 10,93 \text{ N/mm}^2 \text{ (I F HZ)}$$

um die schwache Achse wurde kein rechnerischer Ansatz für die ausstüpfende Wirkung der Dep'ankung angesetzt.

- um die starke Achse:

$$\sigma_{D1} = \omega \times F/A = 2,00 \times 15000/6000 = 5,0 \text{ N/mm}^2 < \text{zul } \sigma_{D1} = 10,93 \text{ N/mm}^2 \text{ (LF HZ)}$$

$$\sigma_{D2} = F/A = 15000/6000 = 2,5 \text{ N/mm}^2 = \text{zul } \sigma_{D2}$$

Die Brandprüfung wurde nach DIN 4102-2 : 1977-09, durchgeführt.

Zur Messung der Temperaturen auf der dem Feuer abgewandten Seite der Prüfwand dienten 25 Stück NiCr-Ni Thermoelemente $\varnothing = 0,5 \text{ mm}$. Die Lage der Meßstellen zeigt die Anlage 3 zu diesem Prüfzeugnis.

3 Prüfergebnisse und Beobachtungen

Die während der Brandprüfung auf der dem Feuer abgewandten Seite der Prüfwand ermittelten Temperaturenhöhen über die Anfangstemperatur, die Temperaturen in der Brandkammer sowie die Verformung des Probekörpers sind in den Anlagen 7 bis 15 grafisch dargestellt.

Die Beobachtungen während der Brandprüfung sind der Anlage 6 zu entnehmen.

4 Zusammenfassung der Prüfergebnisse und Schlußfolgerungen

4.1 Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Am 01.10.1998 wurde eine etwa 158 mm dicke, asymmetrisch aufgebaute tragende raumabschließende Trennwandkonstruktion in Holzständerbauweise mit einer Beplankung aus 16 mm dicken Agepan DWJ-Platten bzw. einer 12 mm dicken OSB-Platte und einer 9,5 mm dicken Gipskartonbauplatte (GKB) auf Brandverhalten nach DIN 4102-2 : 1977-09, zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer bei einseitiger Brandbeanspruchung geprüft.

In der folgenden Tabelle 1 sind die wichtigsten Prüfergebnisse zusammengefaßt und den Anforderungen nach DIN 4102-2 : 1977-09 gegenübergestellt.

4.2 Schlußfolgerungen

Aufgrund der Prüfergebnisse kann für die Erarbeitung eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses empfohlen werden,

die tragenden, raumabschließenden Wände in Holzständerbauweise in die

Feuerwiderstandsklasse „F 30“ - Benennung (Kurzbezeichnung) „F 30-B“
nach DIN 4102-2 : 1977-09,

einzustufen, wenn die jeweils in den Holzständern vorhandene Druckspannung $\sigma_{D1} \leq 2,5 \text{ N/mm}^2$ beträgt. Die Mindestmaße der Holzständer $b \times d$ müssen $50 \text{ mm} \times 120 \text{ mm}$ betragen. Die Befestigung der Beplankung bzw. Bekleidung an den Holzrahmenkonstruktionen muß entsprechend Abschnitt 1.1 ausgeführt werden.

5 Besondere Hinweise

Dieses Prüfzeugnis dient zur Erstellung eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses.

Der Direktor
i.V.


RD Dr.-Ing. Wesche



Braunschweig, den 27.11.1998

Die Sachbearbeiterin


Dipl.-Ing. P. Krause