

# Prüfbericht

## Nr. 2013-B-1537/01

### 1. Ausfertigung

**Auftraggeber:** GENIUS Entwicklungsgesellschaft mbH  
Fontanestraße 3  
D-15711 Königs-Wusterhausen

**Inhalt des Auftrages:** Brandversuch an einer Platte mit einer Stärke von 25 mm zum Nachweis des Feuerwiderstandes an einem 1-Meter-Ofen mit Beflammung über mindestens 30 Minuten nach der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN EN 1363-1:2012-10

**Probekörper:** Platte d = 25 mm

**Prüfdatum** 17.04.2013

**Prüfergebnis:** In Anlehnung an die DIN EN 13501-2:2010-02 wurde in der Prüfung vom 17.04.2013 der Raumabschluß (E) und die Wärmedämmung (I) wie folgt nachgewiesen:

Einbaulage	Zeitraum in min	mögliche Klassifizierung
Vertikal	31	EI30

**Prüfberichtsumfang** 4 Seiten Text und 6 Seiten Anlagen



Veröffentlichungen von Prüfberichten, auch auszugsweise, und Hinweise auf Prüfungen zu Werbezwecken bedürfen in jedem Einzelfalle der schriftlichen Einwilligung der MPA Dresden GmbH. Die einzelnen Blätter dieses Prüfberichtes sind mit dem Dienststempel der MPA Dresden GmbH versehen.

## 1 Allgemeines

Die Durchführung der Brandprüfung des Probekörper „Platte d = 25 mm“ im vertikalen Einbauzustand erfolgte im Auftrag der GENIUS Entwicklungsgesellschaft mbH in Königs-Wusterhausen am 17.04.2013 als ungenormte, indikative Prüfung am Kleinprüfstand mit einseitiger Beflammung nach der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN EN 1363-1<sup>1</sup> zum Nachweis der Gewährleistung des Raumabschlusses (E) und Wärmedämmung (I) über mindestens 30 Minuten.

Die Prüfungen wurden entsprechend den Grundsätzen der DIN EN 1363-1<sup>1</sup> durchgeführt.

## 2 Beschreibung des Probekörpers

Der Probekörper „Platte d = 25 mm“ der Größe 1.200 × 1.200 mit einem beflamten Bereich der Größe von 950 × 950 (Breite × Höhe in mm) ist in der Anlage A1 (siehe Abbildung 1.1.) dargestellt.

Der Probekörper „Platte d = 25 mm“ besteht aus zwei Einzelplatten, die wiederum mittels eines anorganischen Spezialkleber (Hersteller unbekannt) miteinander verklebt sind. Auf die jeweilige Einzelplatte, bestehend aus PyroBubbles (Stärke = 11 mm; GENIUS Entwicklungsgesellschaft mbH in Königs-Wusterhausen; Baustoffklasse A1) - gebunden mittels Wasserglas (Hanke + Seidel GmbH & Co.KG; Steinhagen) und Omega-SIL (OMEGA MINERALS Germany GmbH; Norderstedt), ist beidseitig jeweils eine Lage Glasbewehrung (Stärke 0,5 mm - Dr. Günther Kast GmbH & Co.KG; Sonthofen) zur mechanischen Stabilität sowie eine Lage Vlies (Stärke 0,5 mm - ForTex® Glass Fiber Nonwoven Type SH 60/8; Johns Manville Sales GmbH in Wertheim) aufgetragen. Zusammen bilden das Glasvlies und der Kleber eine Schichtdicke von ca. 1 mm.

Für die Platten gelten nachfolgende Materialeigenschaften:

- Rohdichte  $\rho$  380,0 kg/ m<sup>3</sup> ( $\pm 10$  %)
- Flächengewicht 9,5 kg/ m<sup>2</sup> ( $\pm 10$  %)

Es wurden keine Materialproben entnommen. Demzufolge wurden auch keine Materialeigenschaften bestimmt. Angaben über eine amtliche Entnahme der eingelieferten Materialien liegen der MPA Dresden GmbH nicht vor.

## 3 Versuchsaufbau und -durchführung

Der Probekörper „Platte d = 25 mm“ wurde am 08.04.2013 durch den Auftraggeber in die MPA Dresden GmbH angeliefert. Der Probekörper wurde in trockenem Zustand angeliefert. Vor Durchführung der Brandprüfung wurde der Probekörper bei ca. 21 °C Temperatur und 37 % Luftfeuchtigkeit in der Versuchshalle gelagert.

Für die Brandprüfung am Kleinprüfstand wurde der o. g. Probekörper vor die vertikale Prüföffnung des Kleinprüfstandes nach DIN EN 1363-1<sup>1</sup> montiert und anschließend beflammt.

Die Brandkammer wurde mit zwei Gasbrennern beheizt, die an einer Stirnseite des Prüfofens angeordnet war. Eine direkte Einwirkung der Flammen auf die Probekörper war ausgeschlossen. Die Temperatur im Brandraum wurde mit Hilfe von 4 Temperaturmessstellen bestimmt.

Auf der unbeflammten Seite der Probekörper befanden sich 5 Temperaturmessstellen auf der Oberfläche. Der Raumabschluss wird gemäß der DIN EN 1363-1<sup>1</sup> optisch sowie mittels Wattlebauschtest und Spaltlehren nachgewiesen.

<sup>1</sup> DIN EN 1363-1: 2012-10

Feuerwiderstandsprüfungen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen



Prüfdatum: 17.04.2013  
 Lufttemperatur im Labor: 21 °C  
 Teilnehmer: Herr Henning Hagen GENIUS Entwicklungsgesellschaft mbH  
 Herr Mario Grimmer MPA Dresden GmbH  
 Versuchsleitung: Herr Guntram Wiesner MPA Dresden GmbH  
 Brandraumtemperatur: Die Brandraumtemperatur wurde entsprechend der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) gemäß der DIN EN 1363-1<sup>1</sup>, Abschnitt 5.1.1 geregelt. Die gemessenen Einzelwerte wurden aufgezeichnet. Der daraus resultierende Mittelwert wurde zur Ofensteuerung verwendet.  
 Die Anlage 3 zeigt Soll- und Ist- Kurve der Brandraumtemperatur. Die normativen Vorgaben wurden eingehalten.  
 Versuchsdauer: 33 min

Tabelle 1: Beobachtung

Zeit in min	Beobachtungen
3	Probekörper leicht nach innen durchgebogen, leichte seitliche Rauchentwicklung
11	Durchbiegung ca. 21 mm
15	Raumabschluß sichtbar gegeben
23	Keine weiteren Veränderungen; leichter Rauchentwicklung über Probekörper
30	Raumabschluß sichtbar gegeben
33	Versuchsende durch Auftraggeber

#### 4 Prüfergebnisse und Versuchsauswertung

Tabelle 2: Prüfergebnisse der Brandprüfung vom 17.04.2013

Leistungskriterium	erreichte Prüfergebnisse
E – Flamme < 10 s	33 Minuten
E – Spaltlehre	33 Minuten
E – Wattebausch	33 Minuten
I – max. Temperaturerhöhung ≤ 180 K	31 Minuten
I – mittlere Temperaturerhöhung ≤ 140 K	31 Minuten
Beendigung der Prüfung	33 Minuten

Für den Probekörper „Platten d = 25 mm“ wurde die Anforderung an den Raumabschluß (E) und die Wärmedämmung (I) in Anlehnung an die DIN EN 13501-2<sup>2</sup> in Verbindung mit der DIN EN 1363-1<sup>1</sup> in der Brandprüfung am 17.04.2013 nachfolgend erfüllt:

Einbaulage	Zeitraum in min	mögliche Klassifizierung
Vertikal	31	EI30

<sup>2</sup> DIN EN 13501-2: 2010-02

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten



## 5 Besondere Hinweise

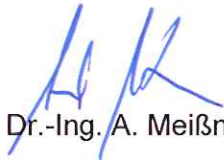
Dieser Prüfbericht 2013-B-1537/01 gilt nur für den im Abschnitt 2 dieses Prüfberichtes beschriebenen Probekörper.

Dieser Prüfbericht 2013-B-1537/01 ersetzt nicht einen allgemeinen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis.

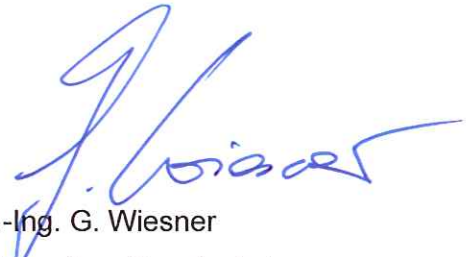
Dieser Prüfbericht 2013-B-1537/01 ersetzt nicht einen Klassifizierungsbericht nach DIN EN 13501-2<sup>2</sup>.

Die Gültigkeit des Prüfberichtes 2013-B-1537/01 ist unbegrenzt

Freiberg, den 16.09.2013



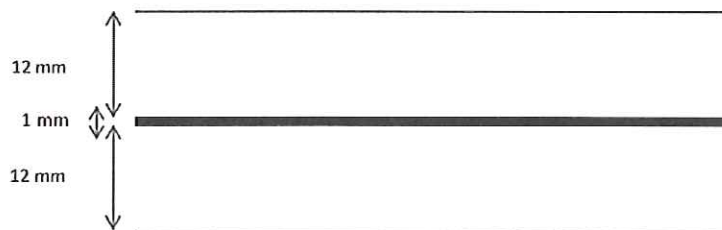
Dr.-Ing. A. Meißner  
Prüfstellenleiter Brandschutz



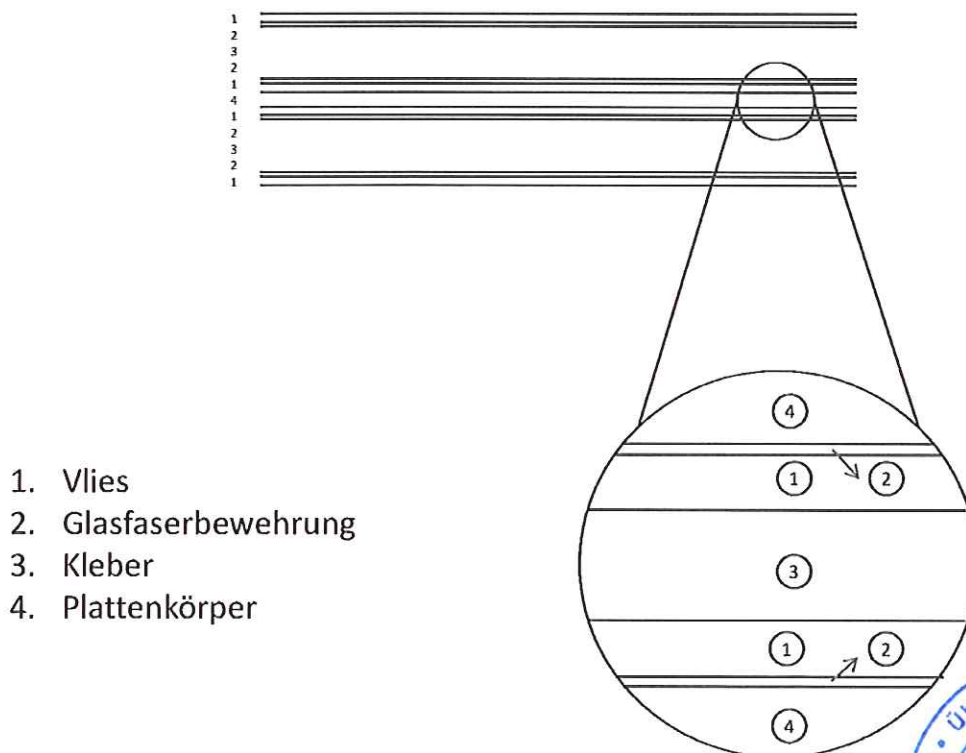
Dipl.-Ing. G. Wiesner  
Prüfingenieur Brandschutz

## A Prinzipieller Plattenaufbau

- Die Platte besteht aus 2 Einzelplatten
- Verklebung mittels anorganischem Kleber
- Gesamtstärke 25 mm
- Stärke der Einzelplatten je 12 mm
- Stärke der Kleberschicht 1 mm
- Die Platten bestehen aus wasserglasgebundenem Granulat
- An den Außenseiten der Einzelplatten sind jeweils eine Glasfaserbewehrung und ein Vlies aufgebracht
- Die Platten werden in verschiedenen Dimensionen bis 1,25 x 2 m hergestellt



## A Prinzipieller Plattenaufbau



1. Vlies
2. Glasfaserbewehrung
3. Kleber
4. Plattenkörper

Abbildung 1.1: Plattenaufbau



## 1. Vlies

- Äußere Schicht jeder Einzelplatte
- Integrität der Oberfläche und der Kanten
- Stärke ca. 0,5 mm
  
- Weitere Daten im Anhang „Vlies“

## 2. Glasfaserbewehrung

- Mechanische Stabilisierung
- Stärke ca. 0,5 mm
  
- Weitere Daten im Anhang „Glasfaserbewehrung“

## 3. Kleber

- Verbinder für Plattensandwich
- Gassperre
- Stärke ca. 1 mm
- Enthält wasserabspaltendes Material
- Chemische Bestandteile: Natriumwasserglas  
Aluminiumtrihydrat  
Kaliumwasserglas  
Kaolin
  
- Keine weiteren Daten da Eigenkreation

## 4. Plattenkörper

- Bestandteile: Bindemittel: Wasserglas  
Omega-SIL  
Füllstoff: PyroBubbles
  
- Gesamtdicke 25 mm und 40 mm
  
- Weitere Daten in den Anhängen „Wasserglass“, „Omega-SIL“ und „PyroBubbles“

Abbildung 2.1: Materialbeschreibung



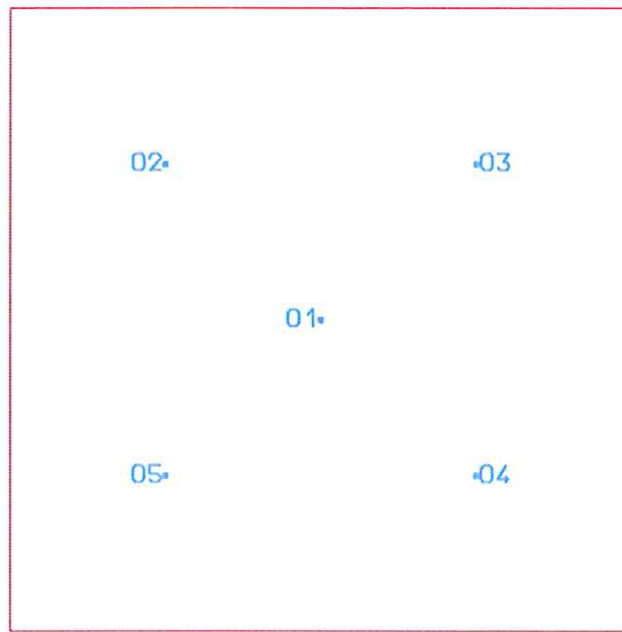


Abbildung 3.1: Meßstellenplan

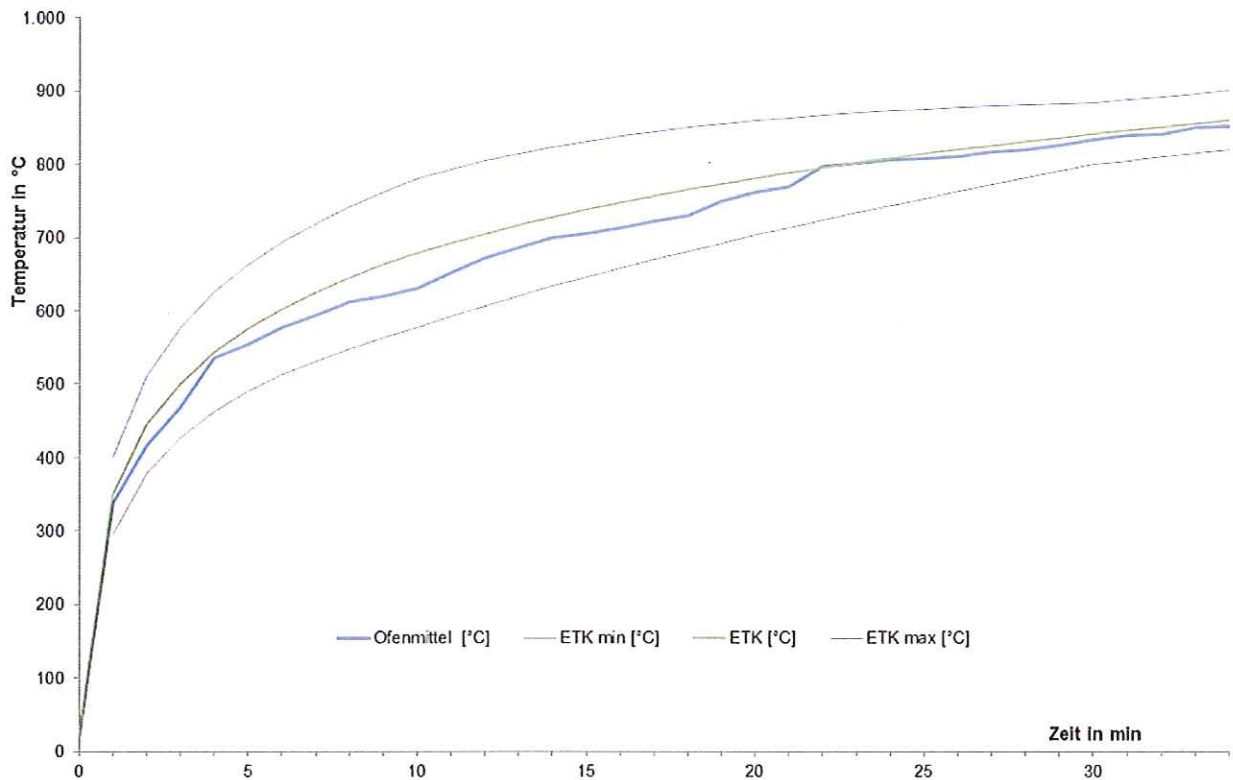
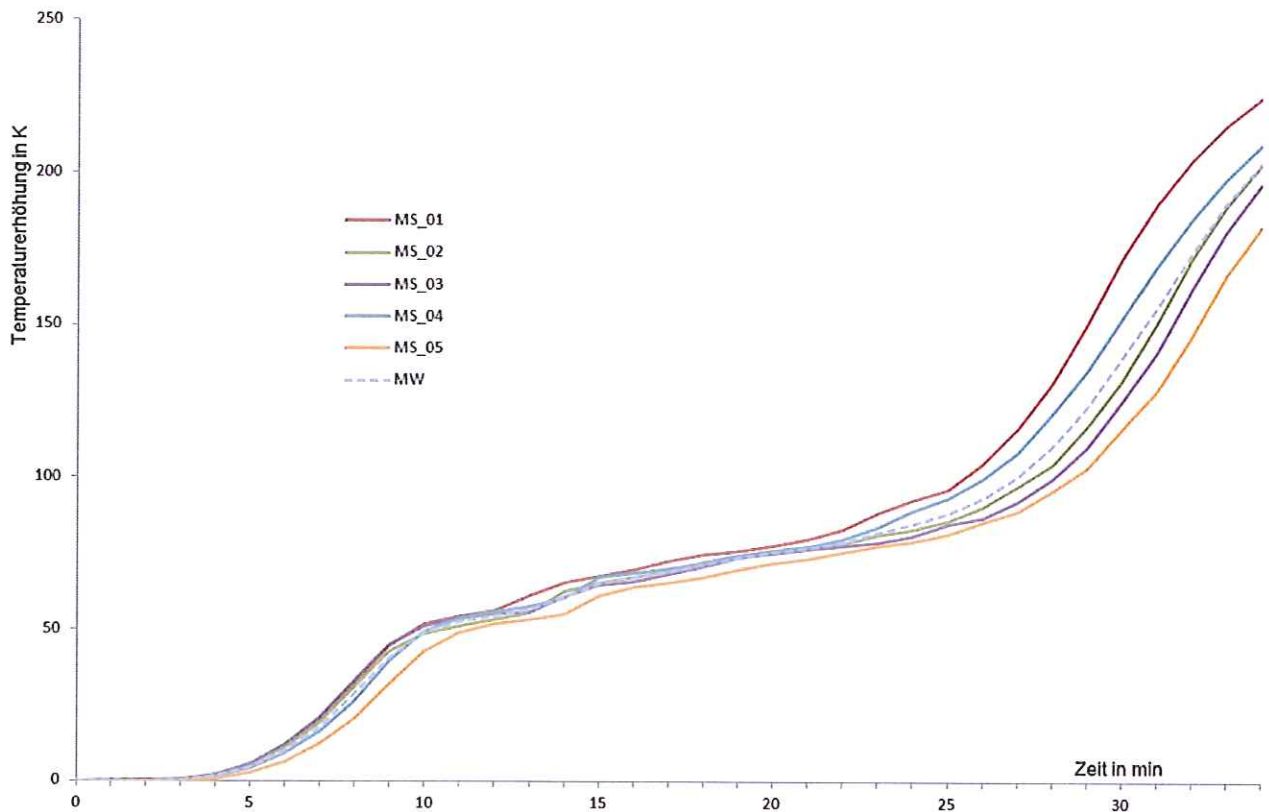


Abbildung 3.2: Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK)





Zeit [Min.]	MS 01 [K]	MS 02 [K]	MS 03 [K]	MS 04 [K]	MS 05 [K]	MW [K]
0	0	0	0	0	0	0
5	6	5	6	4	3	5
10	52	48	51	49	43	49
15	68	65	64	67	61	65
20	77	76	75	76	72	75
25	96	86	85	93	81	88
30	172	132	125	152	116	139
31	<b>190</b>	151	141	169	129	<b>156</b>
32	<b>204</b>	172	162	<b>185</b>	146	<b>174</b>
33	<b>216</b>	<b>189</b>	<b>181</b>	<b>198</b>	167	<b>190</b>
34	<b>225</b>	<b>203</b>	<b>196</b>	<b>209</b>	<b>182</b>	<b>203</b>

Abbildung 4.1: Mittel- und Maximalwerte nach DIN EN 1363-1:2012-10, Abschn. 9.1.2.2; Temperaturerhöhungen an den Meßstellen





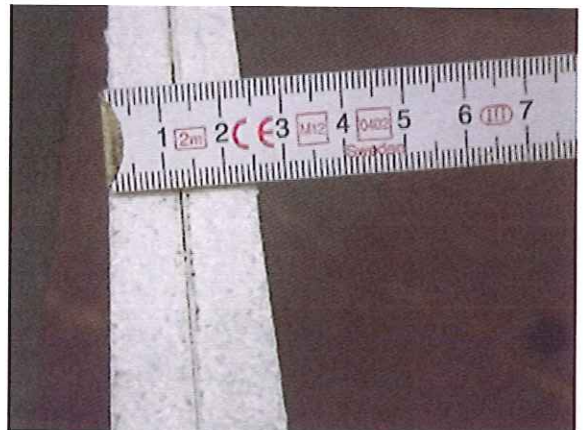
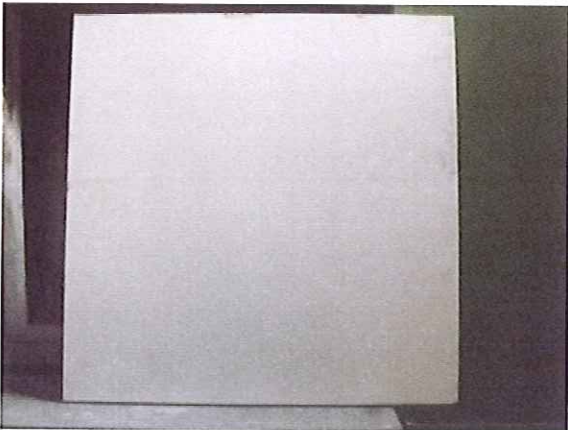
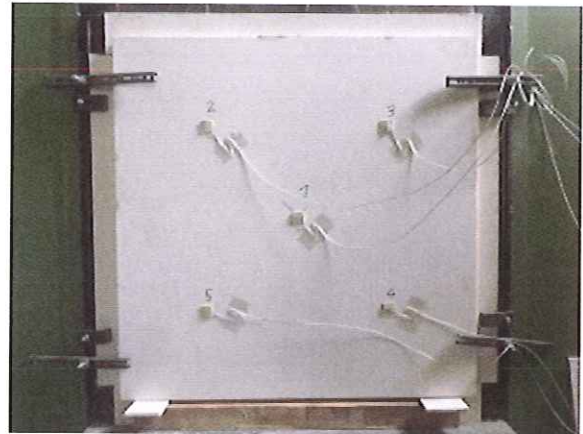


Abbildung 5.1: Probekörper vor der Brandprüfung

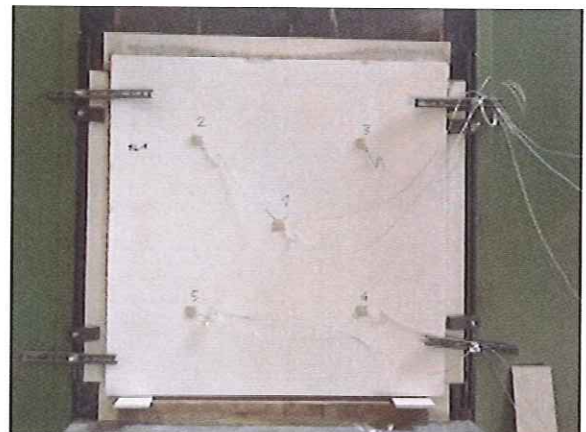


Abbildung 5.2: Probekörper während der Brandprüfung



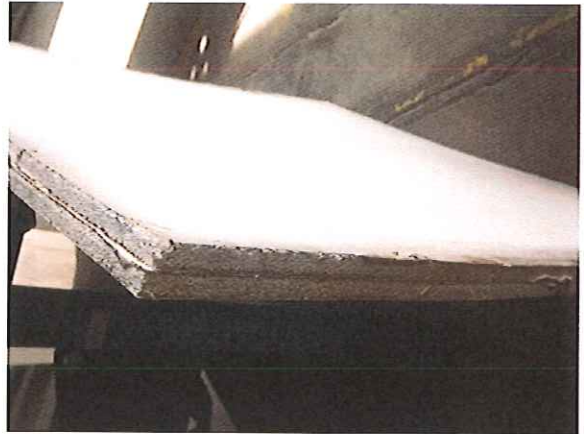


Abbildung 6.1: Probekörper nach der Brandprüfung