

Prüfbericht

Nr. 20141491

1. Ausfertigung

Auftraggeber: GENIUS Entwicklungsges. mbH
Fontanestraße 3
D-15711 Königs-Wusterhausen

Inhalt des Auftrages: Brandversuch an Platten der Größe 1.200 × 1.200 (Breite × Höhe in mm) zum Nachweis des Feuerwiderstandes im Meterofen in vertikaler Einbaulage mit Beflammung nach der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN EN 1363-1:2012-10 mit Ziel EI90

Prüfgrundlage: DIN EN 1363-1:2012-10

Probekörper: Geklebte Platte d = 65 mm

Auftrag vom: 05.11.2014

Prüfdatum: 12.11.2014

Prüfergebnis: In Anlehnung an die DIN EN 13501-2: 2010-02 wurde in der Prüfung vom 12.11.2014 der Raumabschluss (E) und die Wärmedämmung (I) wie folgt nachgewiesen:

Einbaulage	Zeitraum in min	mögliche Klassifizierung
vertikal	100	EI90

Prüfberichtsumfang: 5 Seiten Text inklusive Anlagenverzeichnis und 5 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 Probekörpers „Geklebte Platte d = 65 mm“ erfolgte als ungenormte, indikative Prüfung im Auftrage der GENIUS Entwicklungsges. mbH in Königs-Wusterhausen am 12.11.2014 mit einseitiger Beflammung nach der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN EN 1363-1:2012-10¹ zum Nachweis des Raumabschlusses (E) und die Wärmedämmung (I) über mindestens 90 Minuten.

Die Prüfung wurde entsprechend nachfolgenden Grundsätzen durchgeführt:

DIN EN 1363-1:2012-10¹

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.

2 Beschreibung des Probekörpers

Der Probekörper „Geklebte Platte d = 65 mm“ der Größe 1.125 × 1.125 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 „Geklebte Platte d = 65 mm“ besteht aus drei Einzelplatten (Platte 1 und 3 - d = 20 mm; Platte 2 - d = 25 mm; GENIUS Entwicklungsgesellschaft mbH in Königs-Wusterhausen; Baustoffklasse A1), die wiederum mittels eines anorganischen Spezialklebers (Hersteller unbekannt) miteinander verklebt sind. Auf den jeweiligen Einzelplatten, bestehend aus „Pyro-Bubbles“ (OMEGA MINERALS Germany GmbH; Norderstedt), gebunden mittels Wasserglas 37/40 (CVB Albert Carl GmbH & Co. KG), 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. Der Verbund des Glasgitters und des Vlieses mit dem Plattenkörper erfolgt ebenfalls mit dem Wasserglas 37/40 (CVB Albert Carl GmbH & Co. KG). Zusammen bilden das Glasvlies und der Kleber eine Schichtdicke von ca. 1 mm.

Für die Platten gelten nachfolgende Materialeigenschaften:

- Rohdichte ρ 460,0 kg/ m³
- Flächengewicht 31,0 kg/ m²

Der Auftraggeber hat vor Durchführung der o. g. Brandprüfung Unterlagen in Form eines Datenblattes den Baustoffnachweisen vorgelegt, wonach anhand dieser die Übereinstimmung mit dem Probekörper sowie seiner Baustoffe festgestellt werden konnte.

3 Versuchsaufbau und -durchführung

Der Probekörper „Geklebte Platte d = 65 mm“ wurde am 11.11.2014 durch den Auftraggeber in die MPA Dresden GmbH angeliefert. Der Probekörper wurde in trockenem Zustand angeliefert und unter der Probeneingangsnummer 14-595/01 registriert. Alle Klebemittel etc. enthielten laut Auftraggeber keine Lösungsmittel mehr.

Vor Durchführung der Brandprüfung wurde der Probekörper 24 Stunden bei ca. 16 °C Temperatur und ca. 58 % Luftfeuchtigkeit in der Versuchshalle gelagert.

¹ DIN EN 1363-1:2012-10

Feuerwiderstandsprüfungen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen



Für die Brandprüfung am Kleinprüfstand wurde der o. g. Probekörper mit der zu beflammanden Probekörperseite vor die vertikalen Prüföffnung des Kleinprüfstandes nach DIN EN 1363-1¹ 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.

Auf der unbeflammten Seite der Probekörper befanden sich 5 Temperaturmessstellen auf der Oberfläche. Der Raumabschluss wird gemäß der DIN EN 1363-1¹ optisch sowie mittels Wattlebenschuttest und Spaltlehren nachgewiesen.

Prüfdatum: 12.11.2014

Lufttemperatur im Labor: 16 °C

Teilnehmer: Herr Klaus-Michael Pasewald GENIUS Entwicklungsges. mbH
Herr Markus Uemminghaus GENIUS Entwicklungsges. mbH
Herr Mario Grimmer MPA Dresden GmbH

Versuchsleitung: Herr Guntram Wiesner MPA Dresden GmbH

Brandraumtemperatur: Die Brandraumtemperatur wurde entsprechende der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) gemäß der DIN EN 1363-1¹, Abschnitt 5.1.1 mit Hilfe von 4 Temperaturmessstellen 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: 100 min

Tabelle 1: Beobachtung

Zeit in min	Beobachtungen
8	leichter Rauchaustritt aus der ersten Platte (Fuge zw. Ofen + Probekörper) oben
10	kaum noch Rauchentwicklung
34	Platte leicht nach innen gebogen
60	Raumabschluss sichtbar gegeben. Kaum Rauchentwicklung
75	wieder einsetzende Rauchentwicklung zwischen Platte 2+3
77	Rauchentwicklung wieder rückläufig
90	Raumabschluss sichtbar gegeben.
100	Versuchsende durch Auftraggeber



4 Prüfergebnisse und Versuchsauswertung

Tabelle 2: Prüfergebnisse der Brandprüfung

Leistungskriterium	erreichte Prüfergebnisse in min
E – Flamme > 10 s	100
E – Spaltlehre	100
E – Wattebausch	100
I – mittlere Temperaturerhöhung \leq 140 K	95
I – max. Temperaturerhöhung \leq 180 K	100
Beendigung der Prüfung	100

Für den Probekörper „Geklebte Platte d = 65 mm“ wurde die Anforderung an den Raumabschluss (E) und die Wärmedämmung (I) in Anlehnung an die DIN EN 13501-2² in Verbindung mit der DIN EN 1363-1¹ in der Brandprüfung am 12.11.2014 nachfolgend erfüllt:

Einbaulage	Zeitraum in min	mögliche Klassifizierung
Vertikal	100	EI90

5 Besondere Hinweise

Dieser Prüfbericht 20141491 gilt nur für den im Abschnitt 2 dieses Prüfberichtes beschriebenen Probekörper.

Dieser Prüfbericht 20141491 ersetzt nicht einen allgemeinen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis.

Dieser Prüfbericht 20141491 ist unbegrenzt gültig und ersetzt nicht einen Klassifizierungsbericht nach DIN EN 13501-2².

Freiberg, den 17.12.2014


Dr.-Ing. A. Meißner
Prüfstellenleiter Brandschutz




Dipl.-Ing. G. Wiesner
Prüfingenieur Brandschutz

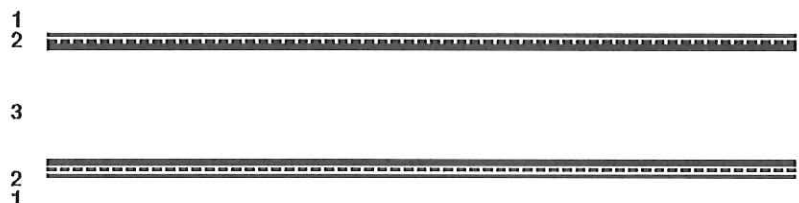
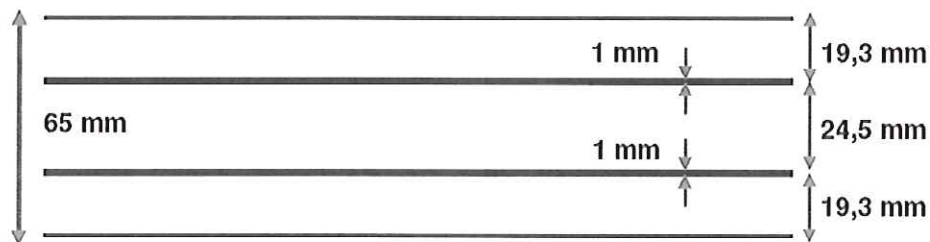
² DIN EN 13501-2: 2010-02

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten

Anlagenverzeichnis

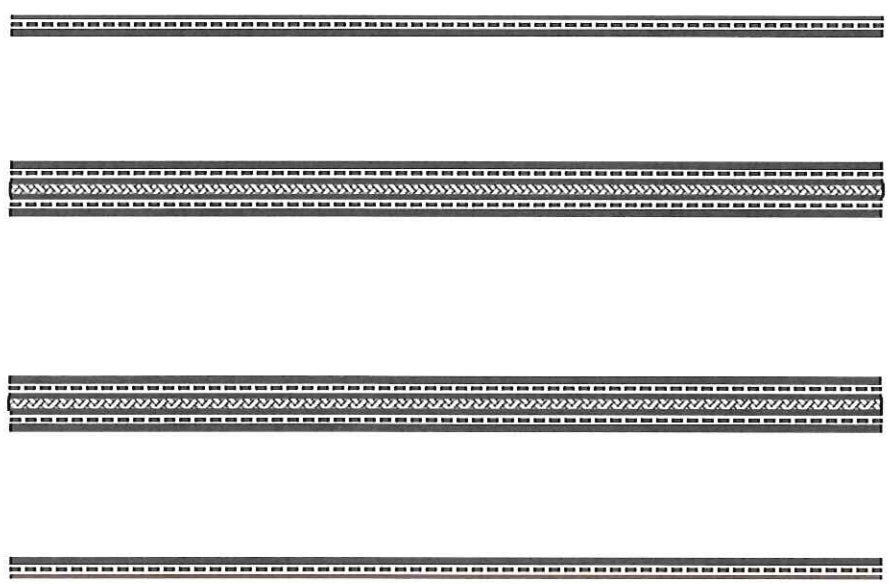
Abbildung 1.1:	Schematischer Aufbau des Probekörpers „geklebten Platte d = 65 mm“	1
Abbildung 1.2:	Schichtaufbau des Probekörpers „geklebten Platte d = 65 mm“	1
Abbildung 2.1:	Materialbeschreibung des Probekörpers „geklebten Platte d = 65 mm“	2
Abbildung 3.1:	Messstellenplan	3
Abbildung 3.2:	Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK)	3
Abbildung 4.1:	Mittel- und Maximalwerte nach DIN EN 1363-1:2012-10, Abschn. 9.1.2.2; Temperaturerhöhungen an den Meßstellen	4
Abbildung 5.1:	Probekörper vor der Brandprüfung	5
Abbildung 5.2:	Probekörper während der Brandprüfung	5
Abbildung 5.3:	Probekörper nach der Brandprüfung – Ansicht der beflamnten Seite	5





- 1. Vlies
- 2. Glasgitter
- 3. Plattenkörper,
PyroBubbles mit Wasserglas

Abbildung 1.1: Schematischer Aufbau des Probekörpers „geklebten Platte d = 65 mm“



- 1. Vlies
- 2. Glasgitter
- 3. Plattenkörper,
PyroBubbles mit Wasserglas
- 4. Kleber

Abbildung 1.2: Schichtaufbau des Probekörpers „geklebten Platte d = 65 mm“



1. Vlies

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

2. Glasgitterbewehrung

- Mechanische Stabilisierung
 - Stärke ca. 0,5 mm
-
- Weitere Daten, Anhang Glasgitter

3. Kleber

- Verbindet die Platten (Sandwichaufbau)
- Gassperre
- Stärke ca. 1 mm

4. Plattenkörper

- Bestandteile
- | | |
|-------------|-----------------------|
| Bindemittel | Wasserglas 37/40 |
| Härter | Aluminiummetaphosphat |
| Füllstoff | PyroBubbles |
- Gesamtdicke 19,3 mm und 24,5 mm
 - Weitere Daten in den Anhängen „Wasserglas“ und „PyroBubbles“

Abbildung 2.1: Materialbeschreibung des Probekörpers „geklebte Platte d = 65 mm“



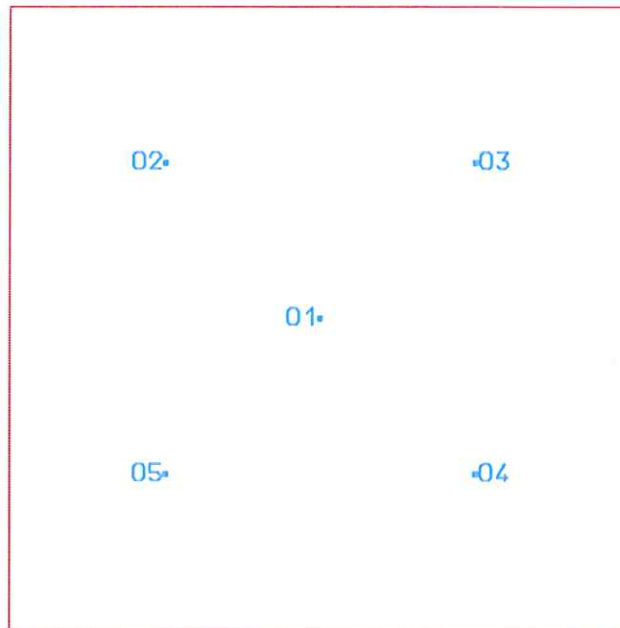


Abbildung 3.1: Messstellenplan

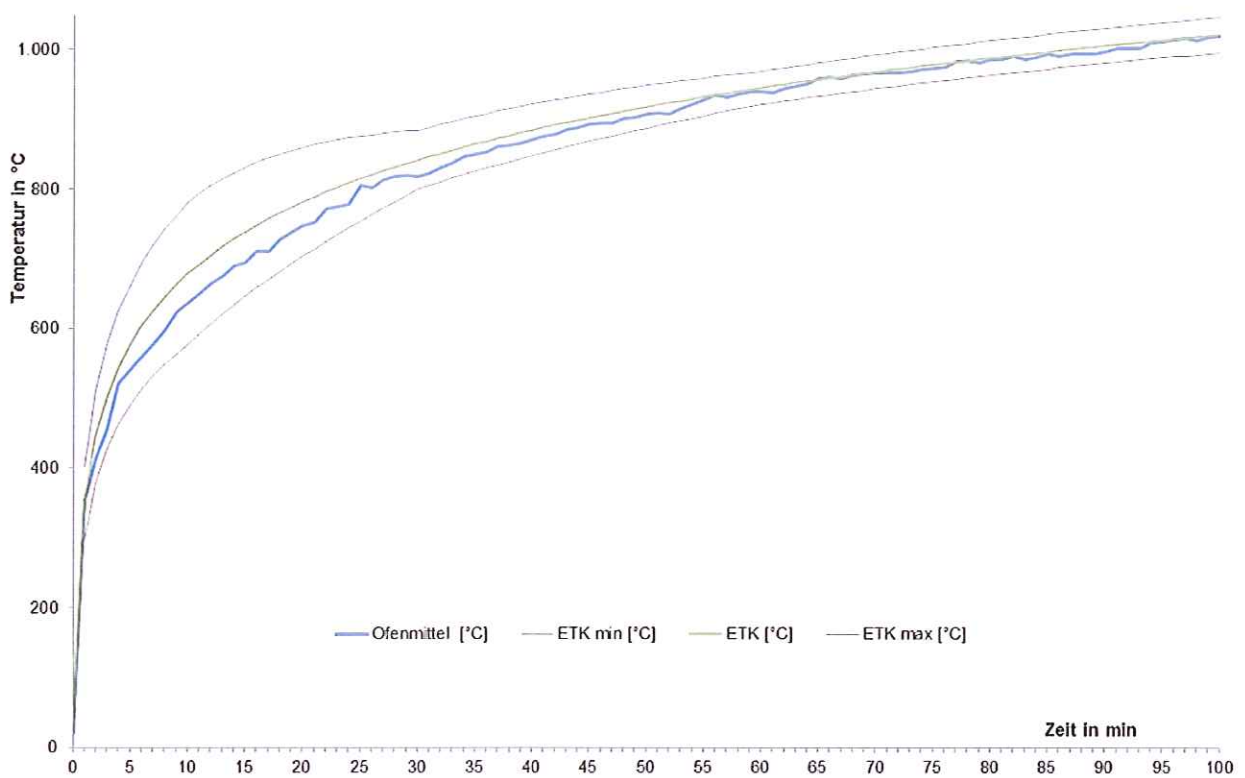
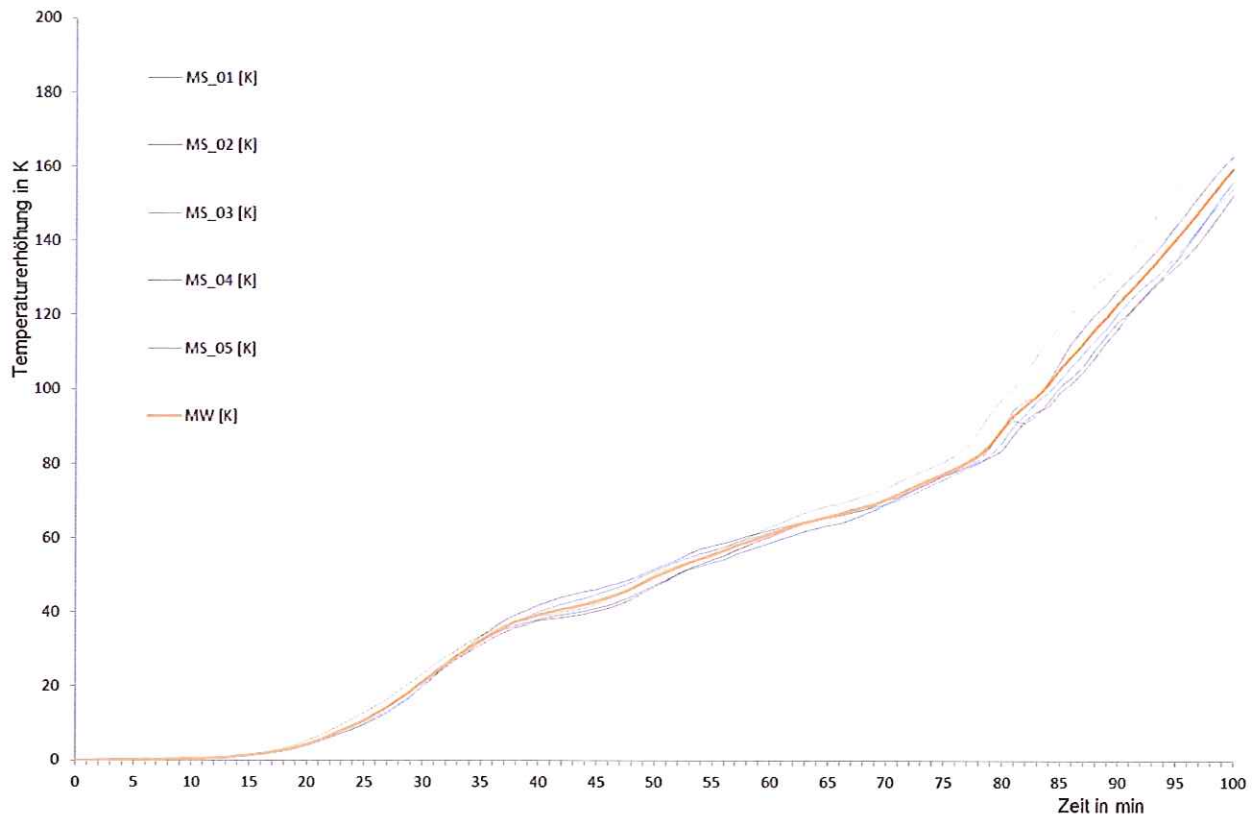


Abbildung 3.2: Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK)





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	0	0	0	0	0	0
10	0	0	1	1	1	0
15	1	1	2	2	1	1
20	4	4	5	4	4	4
25	11	11	13	10	10	11
30	21	21	23	20	20	21
35	32	31	34	33	32	32
40	38	38	39	42	40	39
45	41	40	42	46	45	43
50	47	47	50	52	51	49
55	53	54	56	58	57	56
60	59	60	63	62	61	61
65	63	66	69	66	66	66
70	69	70	74	70	69	71
75	77	77	80	77	76	77
80	89	84	97	89	86	89
85	101	99	117	107	103	106
90	118	117	134	127	121	123
95	135	133	154	144	136	141
100	156	153	172	163	154	160

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



Ansicht zu Beginn der Brandprüfung

Ansicht nach ca. 45 Minuten der Brandprüfung

Ansicht nach ca. 90 Minuten der Brandprüfung

Abbildung 5.2: Probekörper während der Brandprüfung



Abbildung 5.3: Probekörper nach der Brandprüfung – Ansicht der beflamten Seite