



DAP-PL-4077.99

Deutscher  
Akkreditierungs  
Rat

Durch die DAP GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes  
Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten  
Prüfverfahren, welche unter [www.mfpa-leipzig.de](http://www.mfpa-leipzig.de) eingesehen werden kann.

## Geschäftsbereich III – Baulicher Brandschutz

Geschäftsbereichsleiter: Dr.-Ing. Peter Nause

### Arbeitsgruppe 3.2 – Brandverhalten von Bauarten

# Verlängerung der Gültigkeit sowie Ergänzung des Prüfberichts

PB III/B-04-198

vom 26.05.2010 1. Ausfertigung

**Gegenstand:** Prüfung einer raumabschließenden, 150 mm dicken, statisch bestimmt gelagerten Stahlbetondeckenplatte mit einer nachträglich an der Unterseite angebrachten Bekleidung aus 100 mm dicken Holzwolle-Mehrschichtplatten auf Brandverhalten nach DIN 4102-2:1977-09 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsklasse bei einseitiger Brandbeanspruchung der Deckenunterseite.

**Auftraggeber:** **fischerwerke GmbH & Co. KG**  
Weinhalde 14-18  
72178 Waldachtal

**Gültigkeit bis:** 21.04.2015

Diese Verlängerung und Ergänzung gilt nur in Verbindung mit dem oben genannten Prüfbericht PB III/B-04-198 vom 21.04.2005 und darf nur zusammen mit diesem verwendet werden. Der Prüfbericht in Verbindung mit dieser Verlängerung ersetzt nicht einen im deutschen bauaufsichtlichen Verfahren erforderlichen Verwendbarkeitsnachweis.

Diese Verlängerung und Ergänzung des Prüfberichts besteht aus 2 Seiten.

Diese Verlängerung darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die 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  
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn  
Sitz: Hans-Weigel-Straße 2b · D - 04319 Leipzig  
Telefon: +49 (0) 341/65 82- 125  
Fax: +49 (0) 341/65 82- 197  
E-Mail: [claus@mfpa-leipzig.de](mailto:claus@mfpa-leipzig.de)

Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 177 19  
Ust.-Nr.: DE 813200649  
Bankverbindung: Sparkasse Leipzig  
Kto.-Nr 1100 560 781  
BLZ 860 555 92

## 1 Ergänzung des Prüfberichts

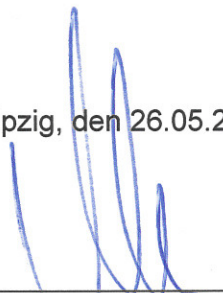
Abschnitt 6 des Prüfberichts PB III/B-04-198 vom 21.04.2005 „Zusammenfassung der Prüfergebnisse, Gegenüberstellung mit den Anforderungen und Schlussfolgerungen“ wird ergänzt durch:

*Die galvanisch verzinkte Variante des Dämmstoffhalters wurde im Rahmen einer Feuerwiderstandsprüfung einer Decke einer Brandbeanspruchung ausgesetzt. Die Dämmstoffhalter fischer DHM dienen dabei der Befestigung eines Dämmstoffs an der beflamnten Deckenunterseite. Die Ergebnisse der Prüfung sind im Prüfbericht Nr. PB III/B-04-198 vom 21.04.2005 zusammengestellt. Für den Einsatz von Dämmstoffhaltern aus nichtrostendem Stahl (z. B. korrosionsgeschütztem Stahl 1.4016, korrosionsbeständigem Stahl 1.4401; 1.4404; 1.4571 bzw. korrosionsbeständigem Stahl 1.4529; 1.4565) anstelle von galvanisch verzinkten Dämmstoffhaltern bestätigen wir ein mindestens gleichwertiges Verhalten unter Brandbeanspruchung, da das Hochtemperaturverhalten der Anker bei mindestens gleicher Festigkeit durch den Stahl zugelegten Legierungselemente positiv bedingt wird und die Beanspruchbarkeit zunimmt.*


## 2 Verlängerung des Prüfberichts

Die im Prüfbericht Nr. PB III/B-04-198 vom 21.04.2005 gemachten Aussagen zum Brandverhalten der Dämmstoffhalter fischer DHM besitzen weiterhin Gültigkeit.

Leipzig, den 26.05.2010

  
\_\_\_\_\_  
Dr.-Ing. P. Nause  
Geschäftsbereichsleiter

  
\_\_\_\_\_  
Dr.-Ing. W. Jank  
Prüfstellenleiter

  
\_\_\_\_\_  
M. Claus  
Bearbeiter





**Bereich III**  
**Bauphysik/Baulicher Brandschutz**  
Geschäftsführer:  
Dipl.-Phys. Ingolf Kotthoff  
Arbeitsgruppe: Brandverhalten von Bauteilen

## PRÜFBERICHT

Nr. PB III/B 04-198

vom 21.04.2005, 1. Ausfertigung



**Antragsteller:** **fischerwerke**  
**Artur Fischer GmbH & Co. KG**  
Weinhalde 14 - 18  
72178 Waldachtal

**Gegenstand:** Prüfung einer raumabschließenden, 150 mm dicken, statisch bestimmt gelagerten Stahlbetondeckenplatte mit einer nachträglich an der Unterseite angebrachten Bekleidung aus 100 mm dicken Holzwolle-Mehrschichtplatten auf Brandverhalten nach DIN 4102-2: 1977-09 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsklasse bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Deckenunterseite.

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. C. Hertel, Dipl.-Ing.(FH) S. Kutschera

Antrag vom: 22.12.2003

Zeichen: P 3.2/03-826

Eingang: 03.03.2004

**Probeneingang:** Juli 2004

**Probennahme:** nicht amtlich

**Kennzeichnung:** keine

**Prüfungsdatum:** 07.07.2004

Die Gültigkeit dieses Prüfberichts endet am 21.04.2010. Der Prüfbericht besteht aus 7 Seiten und 4 Anlagen. Er ersetzt nicht ein Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

Der Prüfbericht darf nur ungekürzt veröffentlicht werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt  
für das Bauwesen Leipzig mbH  
Geschäftsführer: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stefan Winter, Dr.-Ing. Frank Dehn,  
Dipl.-Phys. Ingolf Kotthoff  
Sitz: Hans-Weigel-Straße 2 b · 04319 Leipzig  
Telefon: 03 41 / 65 82-134, -136  
Fax: 03 41 / 65 82-197  
E-Mail: brandschutz@mfpa-leipzig.de

Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17719  
USt.-Nr.: DE813200649  
Bankverbindung: Sparkasse Leipzig  
Kto-Nr. 1100 560 781  
BLZ 860 555 92

## 1 Allgemeines

Am 03.03.2004 beauftragte die fischerwerke, Artur Fischer GmbH & Co. KG die MFPA Leipzig mit der Prüfung einer Stahlbetondecke mit einer nachträglich an der Unterseite angebrachten Bekleidung aus 100 mm dicken Holzwolles-Mehrschichtplatten. Die Prüfung wurde mit dem Ziel durchgeführt, die Feuerwiderstandsklasse der Deckenkonstruktion nach DIN 4102-2: 1977-09, zu ermitteln.

## 2 Beschreibung der geprüften Konstruktion

### 2.1 Deckenplatte

Die am 29.03.2004 in die Brandprüfstelle der MFPA Leipzig eingelieferte, 150 mm dicke Stahlbetondeckenplatte hatte die Abmessungen  $L \times B = 4500 \text{ mm} \times 2500 \text{ mm}$  und war am 25.03.2004 von der Heidelberger Betonelemente GmbH hergestellt worden. Am Tag der Prüfung hatte die Deckenplatte somit ein Alter von 104 Tagen erreicht.

Die Bewehrung bestand aus einer Betonstahlmatte Q 513, BSt 500/550, die mit einem Achsabstand von 15 mm eingebaut wurde. Der Beton war ein B 35.

Die Deckenplatte wurde mit ihrer schmalen Seite auf die Oberkante des Prüfstandes aufgelegt und durch Reibungsschluss gegen Verrutschen gesichert.

### 2.2 Bekleidung

An die Unterseite der in Abschnitt 2.1 beschriebenen Deckenplatte wurden nachträglich 100 mm dicke, dicht gegeneinander gestoßene Holzwolles-Mehrschichtplatten TEKTALAN – TK 100 mit geraden Plattenkanten angebracht.

Die TEKTALAN-Platten hatten die Abmessungen  $L \times B = 2000 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$  und bestanden aus:

- einer ca. 10 mm dicken, magnesit-gebundenen Holzwolles-Deckschicht (mit Beschriftung),
- einem ca. 85 mm dicken Mineralfaserkern aus senkrecht zur Plattenebene gerichteten HERALAN-Steinwollesfasern und
- einer ca. 5 mm dicken, magnesit-gebundenen Holzwolles-Deckschicht.

Die Befestigung erfolgte mit 6 Stück/m<sup>2</sup> Dämmstoffhaltern fischer DHM, wobei zwei Befestigungsvarianten zur Anwendung kamen. Etwa die Hälfte der Dämmstoffhalter wurden mit Teller fischer DTM 80 verwendet. Dabei wurden jeweils 2 Dübel in Plattenmitte und 4 Dübel in die Plattenfugen gesetzt. Die Befestigung der zweiten Hälfte der Mehrschichtplatten erfolgte mit Dämmstoffhaltern ohne Teller, die direkt in die Platten gesetzt wurden.

Die 140 mm langen Dübel wurden jeweils mit einer Verankerungstiefe von 40 mm in die vorgebohrten Löcher der Stahlbetondeckenplatte mit einem Hammer eingetrieben. Die Sichtseite der TEKTALAN-Platten blieb unverputzt. Die Dübelteller waren sichtbar.

Die Anordnung der TEKTALAN-Platten und Dämmstoffhalter kann Anlage 1 entnommen werden



## 2.3 Anschlüsse

Eine gesonderte Befestigung des Prüfkörpers am Brandprüfstand erfolgte nicht. Im Auflagerbereich befand sich zwischen Prüfkörper und der Oberkante des Prüfstandes ein etwa 250 mm breiter Streifen aus nichtbrennbarer Mineralwolle (Schmelzpunkt > 1000°C). Verbliebene Spalten wurden ebenfalls mit dieser Mineralwolle ausgefüllt.

Weitere konstruktive Einzelheiten können der Anlage 1 entnommen werden.

## 3 Prüfkörper- und Baustoffkennwerte

Für die bekleidete Stahlbetondecke und die bei ihr verwendeten Baustoffe gelten die in Anlage 2 zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Baustoffklassifizierung, Flächengewicht, Rohdichte und der Feuchtigkeitsgehalte.

## 4 Prüfanordnung und -durchführung

Fachkräfte der Prüfanstalt bauten die Deckenplatte als horizontalen Raumabschluss in eine Deckenbrandkammer ein. Die Decke war einachsig gespannt. Die Auflagerbreite betrug  $b = 250$  mm. Die Bekleidung des in Abschnitt 2 beschriebenen Prüfkörpers erfolgte von einer Fachkraft der antragstellenden Firma. Die beflamnte Fläche betrug ca. 4000 mm x 2500 mm.

Die Belastung war unter Berücksichtigung des Eigengewichtes so bemessen, dass die rechnerisch zulässige Gebrauchslast nach DIN 1045: 1988-10 erreicht wurde. Sie wurde mit Totlasten schachbrettartig aufgebracht. Die Spannweite betrug  $L = b + 4000 = 4250$  mm. Die Durchführung der Brandprüfung erfolgte nach DIN 4102-2: 1977-09, wobei die Unterseite des Prüfkörpers beflammt wurde.

Zum Nachweis der Temperaturen im Brandraum wurden 7 Mantelthermoelemente im Abstand von 100 mm von der Oberfläche des Prüfkörpers und in einem Abstand von mindestens 600 mm untereinander sowie von der Innenkante des Brandprüfstandes installiert. Sie dienten der Steuerung der Brandraumtemperatur.

Die Druckmessung im Brandraum erfolgte gemäß DIN 4102-2: 1977-09, Abschnitt 6.2.5 mit einem Dosch-Messgerät in der Mitte der Längsseite und ca. 100 mm unterhalb der Unterseite des Prüfkörpers.

Zur Messung der Temperaturen auf der feuerabgekehrten Seite des Prüfkörpers dienten 10 NiCr-Ni-Thermoelemente,  $\varnothing 12$  mm. Die Lage der Temperatur-Messstellen ist der Anlage 3 zu entnehmen.

Zur Messung der Verformung wurde im Mittelpunkt der Prüfkörperoberfläche ein potentiometrischer Wegsensor installiert. Die Lage des Wegsensors kann ebenfalls der Anlage 3 entnommen werden.

Alle Brandraum- und Oberflächentemperaturen wurden im Zeitintervall von 5 s gemessen und registriert. Die Oberflächentemperatur wurde seitlich in etwa 1 m Entfernung vom Probekörper in dessen Ebene ermittelt.



## 5 Prüfergebnisse und Beobachtungen

Die während der Brandprüfung auf der unbeflammten Seite der bekleideten Stahlbetondecke ermittelten Temperaturerhöhungen über die Anfangstemperatur sowie die Temperaturen in der Brandkammer sind in Anlage 4 graphisch dargestellt. Die Beobachtungen während der Brandprüfung sind aus Tabelle 1 ersichtlich.

Tabelle 1: Beobachtungen während der Brandprüfung am 07.07.2004

Prüfminute (min:s)	Seite *)	Beobachtungen während der Brandprüfung
0:00	-	Versuchsbeginn
5:00	F	Schwarzfärbung der Platten (ca. 50 %)
10:00	FA	leichter Rauchaustritt aus Mineralwolle-Abdichtung (Längsseite)
13:00	F	bis auf vereinzelte Stellen sind die Platten wieder heller
15:00	F	Plattenfugen der Dämmung ca. 2 mm
19:00	F	Dübeloberfläche weiß gefärbt
25:00	F	1 Dübelkopf (d = 35 mm) steht ca. 3 mm von der Plattenunterkante ab (Randbereich, Mitte der Längsseite, gegenüber Abzug)
44:00	F	leichter Durchhang (ca. 10 mm) des mittleren, 7 cm breiten Passstreifens
53:00	F	Durchbiegung einer mit Dübeltellern befestigten Platte zwischen den Befestigungspunkten in Deckenmitte
60:00	F	Durchhang des Passstreifens ca. 15 mm
61:00	F	starker Durchhang der o. g. Platte (von Dübeltellern nur noch knapp erfasst), Durchbiegung auch anderer, mit Tellern befestigter Platten
66:00	F	durchhängende Platte zieht sich in Plattenmitte über die Dübel, untere Deckschicht in diesem Bereich aufgebrochen
67:00	F	Durchbiegung ohne Teller befestigter Platten ca. 15 mm
71:00	F	Dübelteller in Bereich des Abzugs stark deformiert
74:00	F	durchhängende, mit Teller befestigte Platten stellenweise nicht mehr von allen Dübeln gehalten
83:00	F	Längsseite im Bereich des Abzugs: 10 cm breiter Plattenstreifen abgefallen, l = ca. 1,00 m
84:00	F	weiteres, streifenweises Abfallen von Plattenteilen im Bereich des Abzugs, auf ca. 20 cm breitem Streifen liegt Stahlbetondecke frei;
	FA	immer wieder laute Knackgeräusche hörbar (Abplatzen der Betondeckung)
92:00	F	immer mehr Plattenstreifen (jeweils 10 cm breit) fallen ab, Stahlmatte liegt frei
95:00	F	Plattendurchhänge ca. 40 mm
98:00	F	Stahlmatte liegt in einer Fläche von ca. 0,60 x 2,00 m frei
103:00	F	Stahlmatte liegt in einer Fläche von ca. 1,00 x 2,00 m frei
114:00	F	Platten in einer Fläche von ca. 1,00 x 4,00 m vollständig ab (in Bereich des Abzugs), Stahlmatte liegt zum großen Teil frei



117:00	F	z. Zt. keine weiteren Betonabplatzungen bzw. Abfallen von Plattenteilen
126:00	-	Prüfziel erreicht; Prüfende

\*) F = Feuerseite      FA = Außenseite

## 6 Zusammenfassung der Prüfergebnisse, Gegenüberstellung mit den Anforderungen und Schlussfolgerungen

Am 07.07.2004 wurde die in Abschnitt 2 dieses Berichts beschriebene, bekleidete Stahlbetondecke auf Brandverhalten nach DIN 4102-2: 1977-09 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer bei Brandbeanspruchung der Deckenunterseite geprüft. Die wichtigsten Prüfergebnisse sind in der Tabelle 2 wiedergegeben und den Anforderungen nach DIN 4102-2: 1977-09 gegenübergestellt.

Tabelle 2: Ergebnisse der Feuerwiderstandsprüfung

Norm-bezug  Angaben nach  DIN 4102-2: 1977-09	Anforderungen	Prüfergebnisse				Vergleich  der Prüfergebnisse mit den Anforderungen für die F-Klasse  F 120	
		Beschreibung	Probekörper 1 belleidete Stahlbetonplatte		Probekörper 2		
5.1.2 Raumabschluss	Entzündung eines Wattebauschs anhaltende Flammenbildung	Zeitpunkt des Auftretens (Prüfminute)	-	-	-	erfüllt	
5.2.2 Wärmedämmung	Einhaltung der zulässigen Temperaturerhöhungen auf der dem Feuer abgekehrten Seite über die Anfangstemperatur: max. zul. Mittelwert =140 K max. zul. Einzelwert =180 K	Prüfdauer in min:	30	60	90	125	erfüllt
		Mittelwert der Messstellen in [K]	0	1	5	21	
		max. gemessener Einzelwert in [K]:	1	2	7	36	
		an Messstelle:	8	9	8	7	
5.2.4 Tragfähigkeit	Beibehaltung der Tragfähigkeit unter Last	vorh. Belastung	4,67 kN/m <sup>2</sup>				erfüllt
		vorh. Spannung	280 N/mm <sup>2</sup>				
		Die Tragfähigkeit blieb	>125 min erhalten				
5.2.6 Durchbiegungs- geschwindigkeit	Einhaltung der zulässigen Durchbiegungsgeschwindigkeit $\Delta f/\Delta t=425^2/(9000 \times 14)=1,4$ cm/min	maximal vorhandene Durchbiegungs- geschwindigkeit	<< 1,4 cm/min				erfüllt
8.2 - 8.7	Sonstige Angaben	Umgebungstemperatur	18°C				erfüllt
		Druck im Brandraum	ca. 10-12 Pa				
		maximale Durchbiegung	125. Prüfminute				
		- Zeitpunkt	Plattenmitte				
		- Messstelle	32 mm				
		- Größe	gering				
		Rauchentwicklung	Entzündbare Gase traten auf nach				
		Auftreten entzündbarer Gase auf abgek. Seite	- min	-			
	Baustoffklasse nach DIN 4102-1: 1998-05	wesentliche Teile:	A			erfüllt	
		übrige Bestandteile:	B				
		(s. Tabelle 2 der Norm)					
8.8	<b>Klassifizierung</b>	nach Tabelle 1 DIN 4102-2: 1977-09	<b>F 120</b>		-		
	<b>Benennung (Kurzbezeichnung)</b>	nach Tabelle 2 DIN 4102-2: 1977-09	<b>F 120-AB</b>		-		



Ein Vergleich der Prüfergebnisse mit den gestellten Anforderungen zeigt, dass diese von der geprüften, in Abschnitt 2 beschriebenen Konstruktion erfüllt werden.

Die geprüfte Stahlbetondecke, an deren Unterseite 100 mm dicke Holzwolle-Mehrschichtplatten mit Dämmstoffhaltern fischer DHM befestigt waren, kann daher bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Deckenunterseite in die

**Feuerwiderstandsklasse F 120**  
**Benennung F 120-AB (Kurzbezeichnung)**

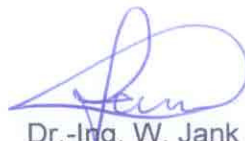
eingestuft werden.

Dieser Prüfbericht ersetzt nicht ein notwendiges allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis. Die Gültigkeit dieses Prüfberichtes endet am 21.04.2010. Die Gültigkeitsdauer kann auf Antrag verlängert werden.

Leipzig, den 21.04.2005



  
Dipl.-Phys. I. Kotthoff  
Geschäftsführer

  
Dr.-Ing. W. Jank  
Prüfstellenleiter

  
Dipl.-Ing. C. Hertel  
Arbeitsgruppenleiterin

  
Dipl.-Ing.(FH) S. Kutschera  
Bearbeiterin

Anlagenverzeichnis siehe Seite 7.



## Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Konstruktiver Aufbau

Anlage 2: Baustoffkennwerte

Anlage 3: Messstellenanordnung

Anlage 4: Messergebnisse



## Anlage 1: Konstruktiver Aufbau

Anlage 1.1 Versuchsaufbau

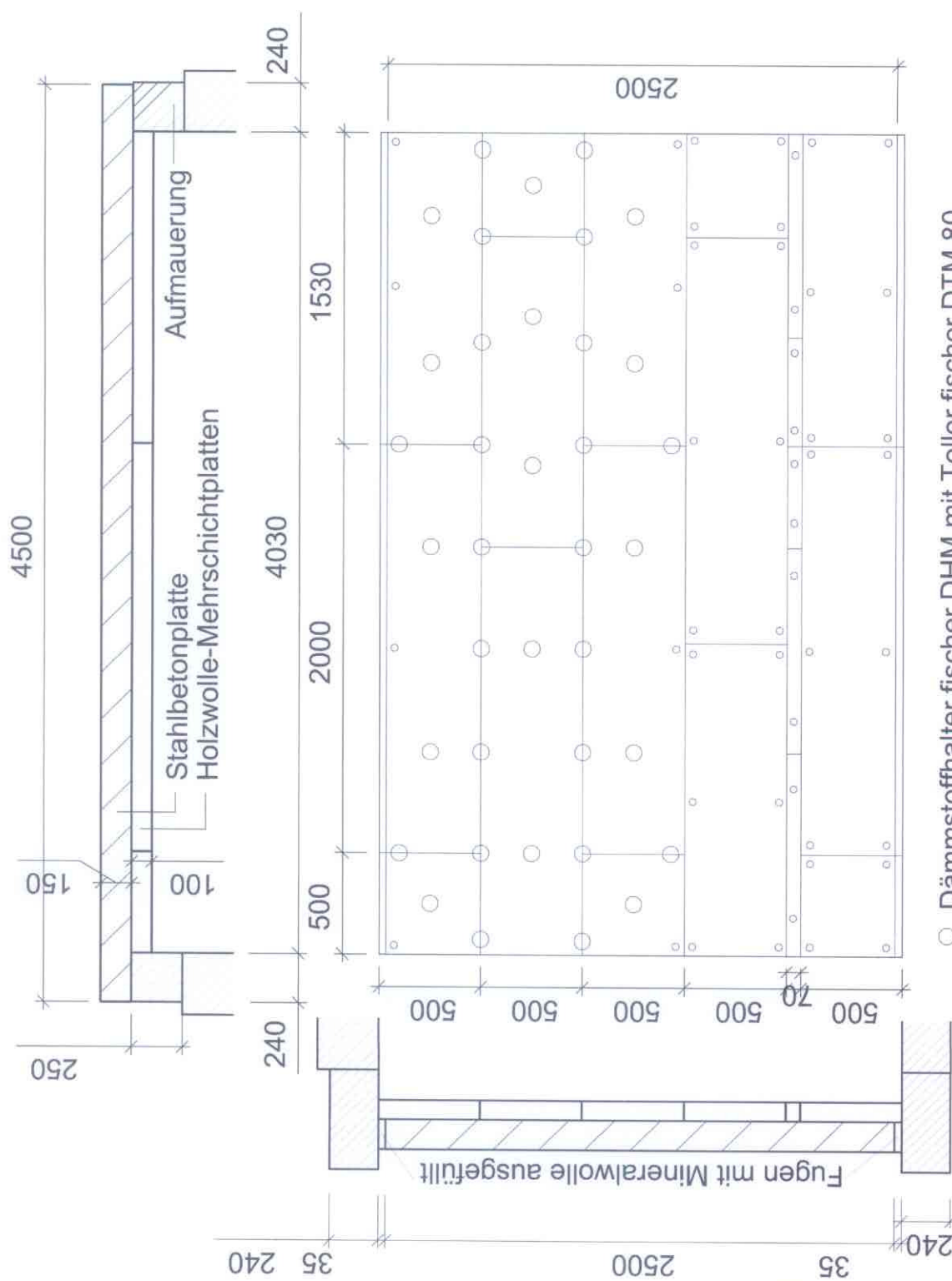
Anlage 1.2 Dämmstoffhalter fischer DHM



Konstruktiver Aufbau

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH  
Bauphysik/Baulicher Brandschutz

Anlage 1  
zum Prüfbericht  
Nr.  
PB III/B 04-198



- Dämmstoffhalter fischer DHM mit Teller fischer DTM 80
- Dämmstoffhalter fischer DHM ohne Teller



Versuchsaufbau

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH  
Bauphysik/Baulicher Brandschutz

Anlage 1.1  
zum Prüfbericht  
Nr.  
PB III/B 04-198

## Dämmstoffhalter fischer DHM

(Zeichnungen wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt)

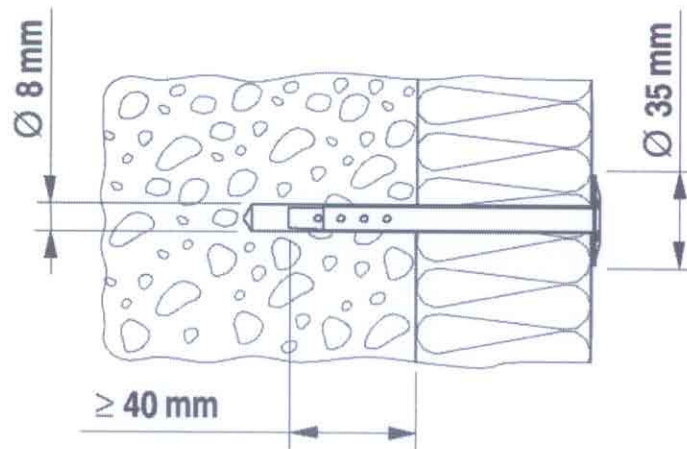


Abb. 1: Darstellung des Dämmstoffhalter fischer DHM im Einbauzustand

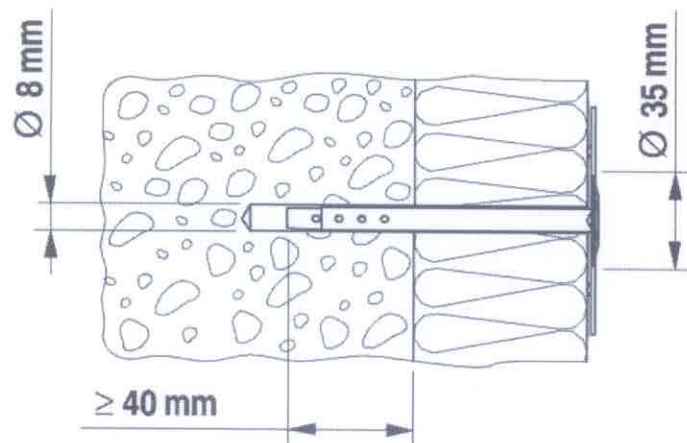


Abb. 2: Darstellung des Dämmstoffhalter fischer DHM mit Teller fischer DTM 80 im Einbauzustand



Konstruktiver Aufbau

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH  
Bauphysik/Baulicher Brandschutz

Anlage 1.2  
zum Prüfbericht  
Nr.  
PB III/B 04-198

Baustoff- bezeichnung	Herstellerfirma	Dicke	Flächen- gewicht	Roh- dichte	Feuchtig- keits- gehalt	Baustoff-klassifizierung
		[mm]	[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[Gew.-%]	Prüfzeichen
Stahlbetondecken- platte	Heidelberger Betonelemente GmbH & CO. KG	150	*)	*)	*)	<u>A1 gemäß:</u> DIN 4102-4: 1994-03
Holzwohle- Mehrschichtplatte TEKTALAN – TK 100	Deutsche Heraklith GmbH	100	16,9	172,5	5,5	<u>B-s1,d0 gemäß:</u> EC-Konformitätszertifikat Nr. K1-0751-CPD-209.0- 01-02/04**)
Dämmstoffhalter DHM	fischerwerke, Artur Fischer GmbH & CO. KG	0,75	*)	*)	---	<u>A1 gemäß:</u> DIN 4102-4: 1994-03

\*) Kennwerte wurden nicht bestimmt.

\*\*\*) Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ist gemäß AG seit 11/03 beantragt.

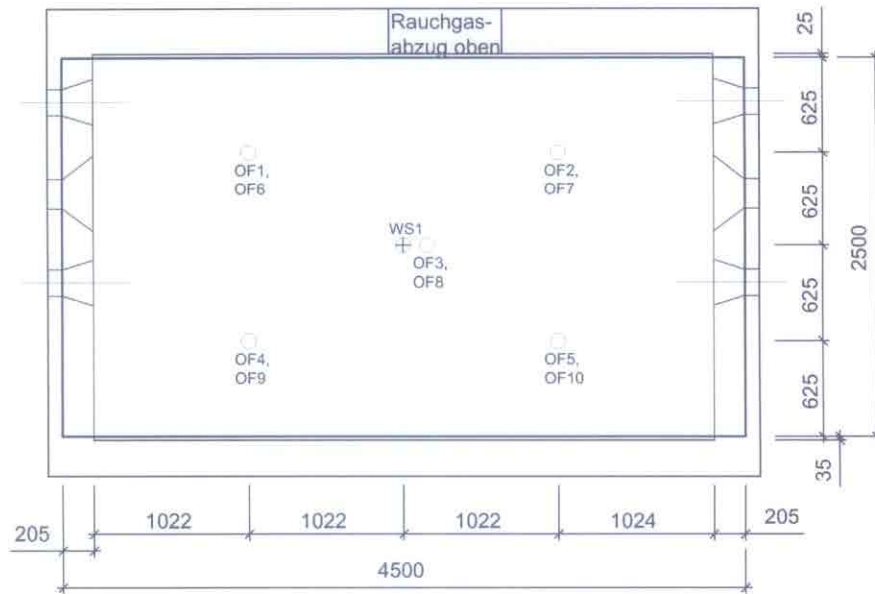


### Baustoffkennwerte

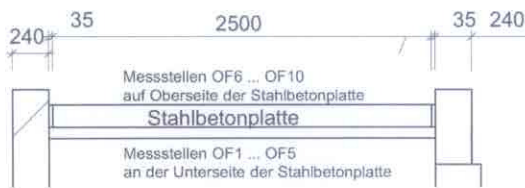
**Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH**  
Bauphysik/Baulicher Brandschutz

Anlage 2  
zum Prüfbericht  
Nr.  
**PB III/B 04-198**

## Messstellenanordnung



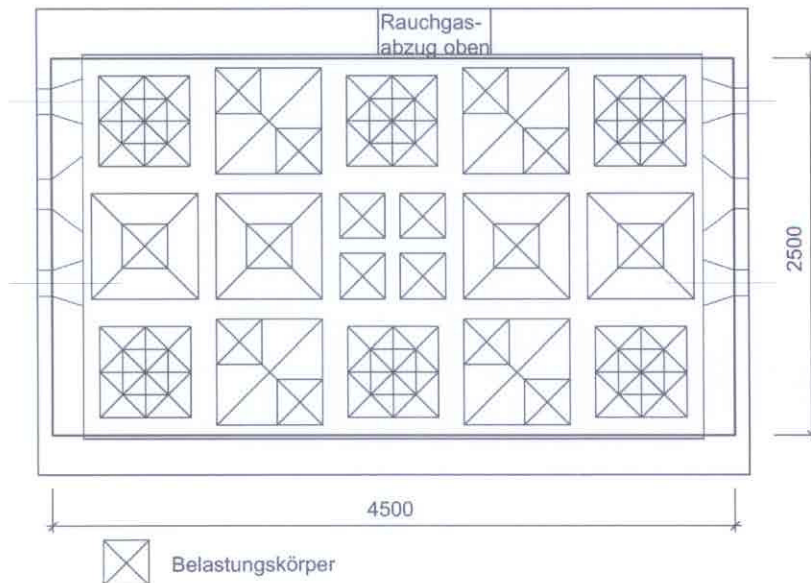
### Querschnitt



### Legende:

- OF1 ... OF10 - Messstellen der Oberflächentemperaturen
- ⊕ WS1 - Lage des Durchbiegungsmesspunktes

## Belastungsanordnung



## Messstellen- und Belastungsanordnung

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH  
Bauphysik/Baulicher Brandschutz

Anlage 3  
zum Prüfbericht  
Nr.  
PB III/B 04-198

## Anlage 4: Messergebnisse

- Anlage 4.1 Brandraumtemperatur
- Anlage 4.2 Temperaturerhöhung auf der unbeflammten Deckenoberfläche
- Anlage 4.3 Temperaturerhöhung auf der unbeflammten Deckenoberfläche
- Anlage 4.4 Durchbiegung
- Anlage 4.5 Druck im Brandraum

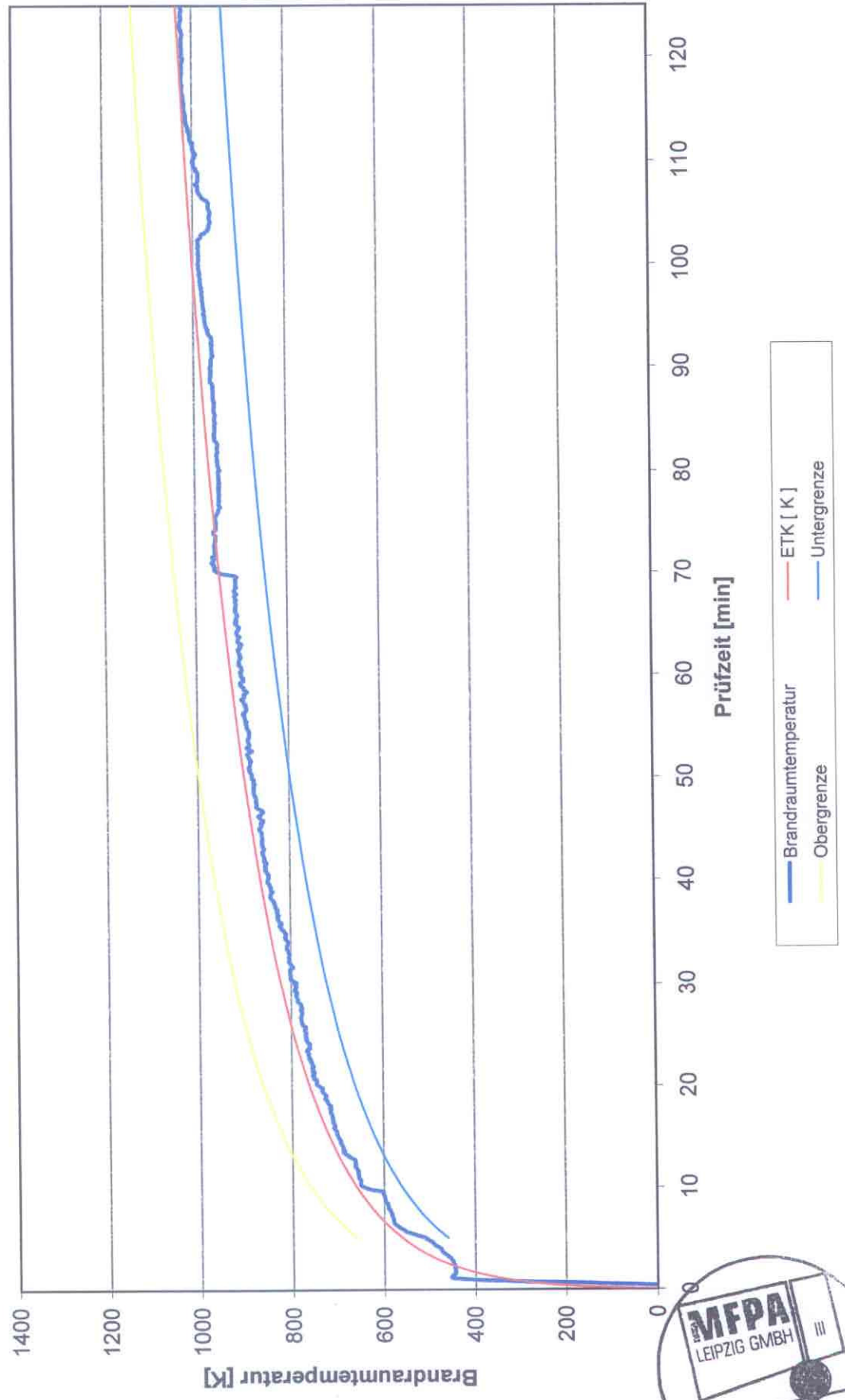


Messergebnisse

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH  
Bauphysik/Baulicher Brandschutz

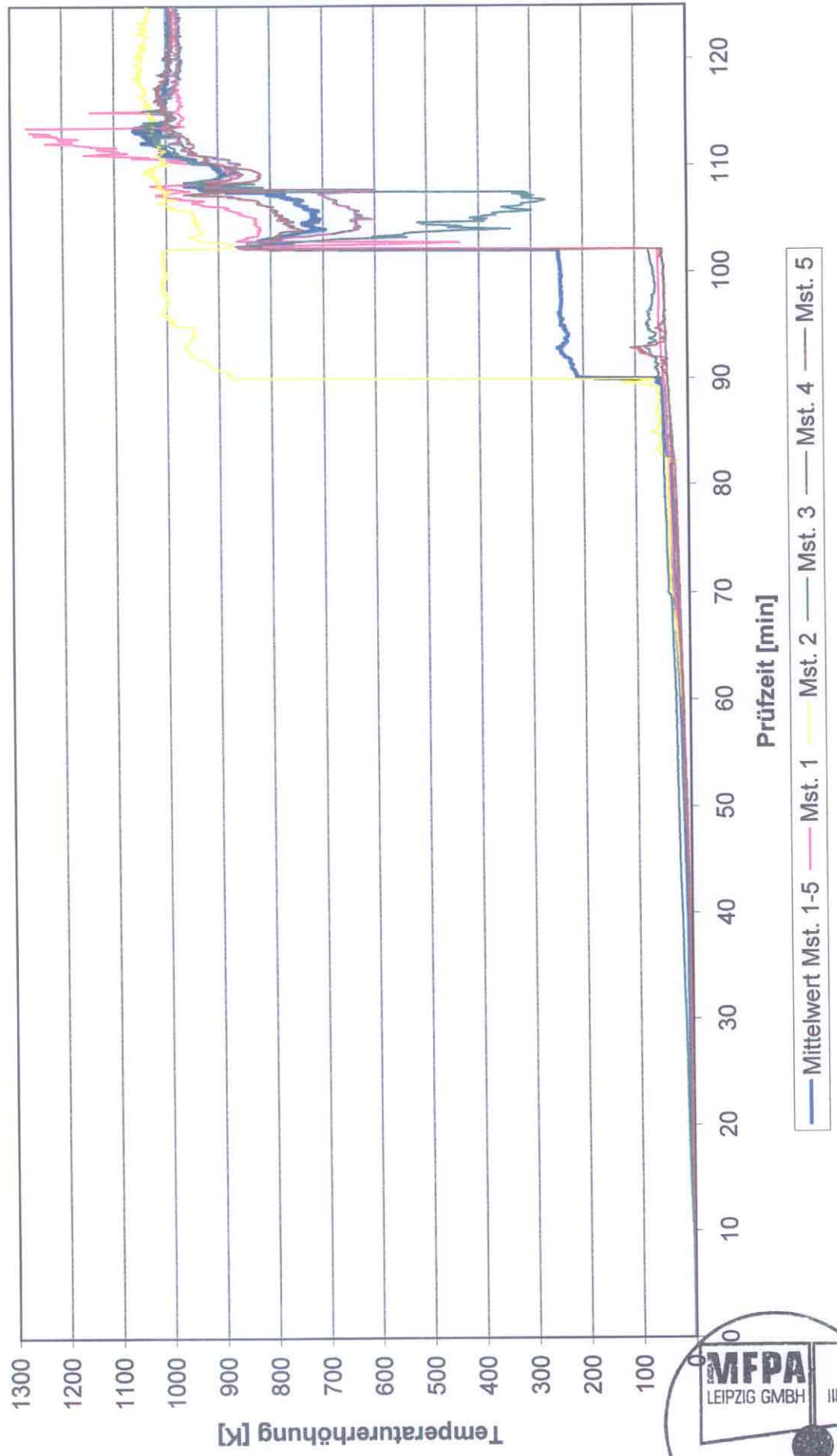
Anlage 4  
zum Prüfbericht  
Nr.  
PB III/B 04-198

### Brandraumtemperatur

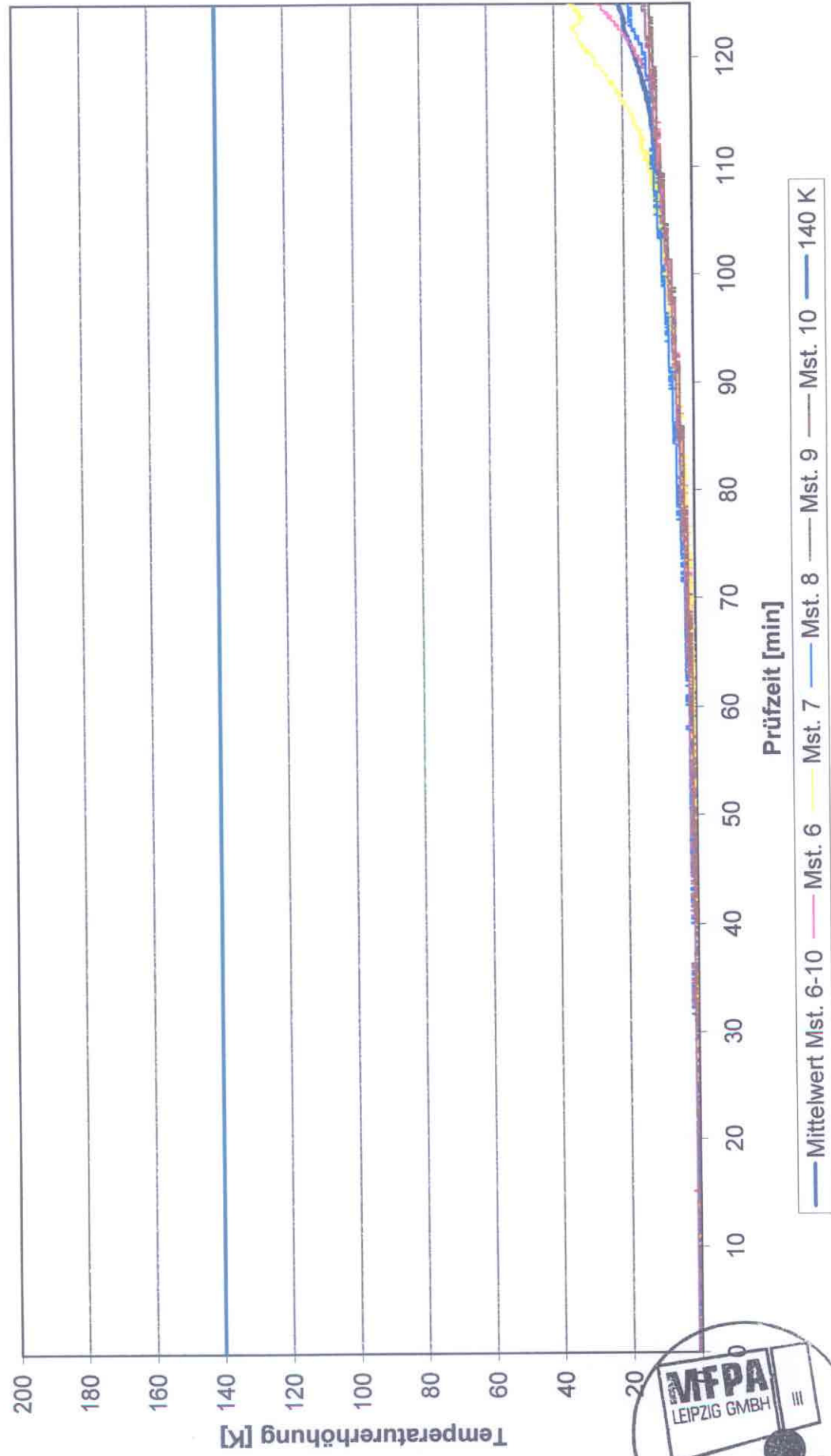




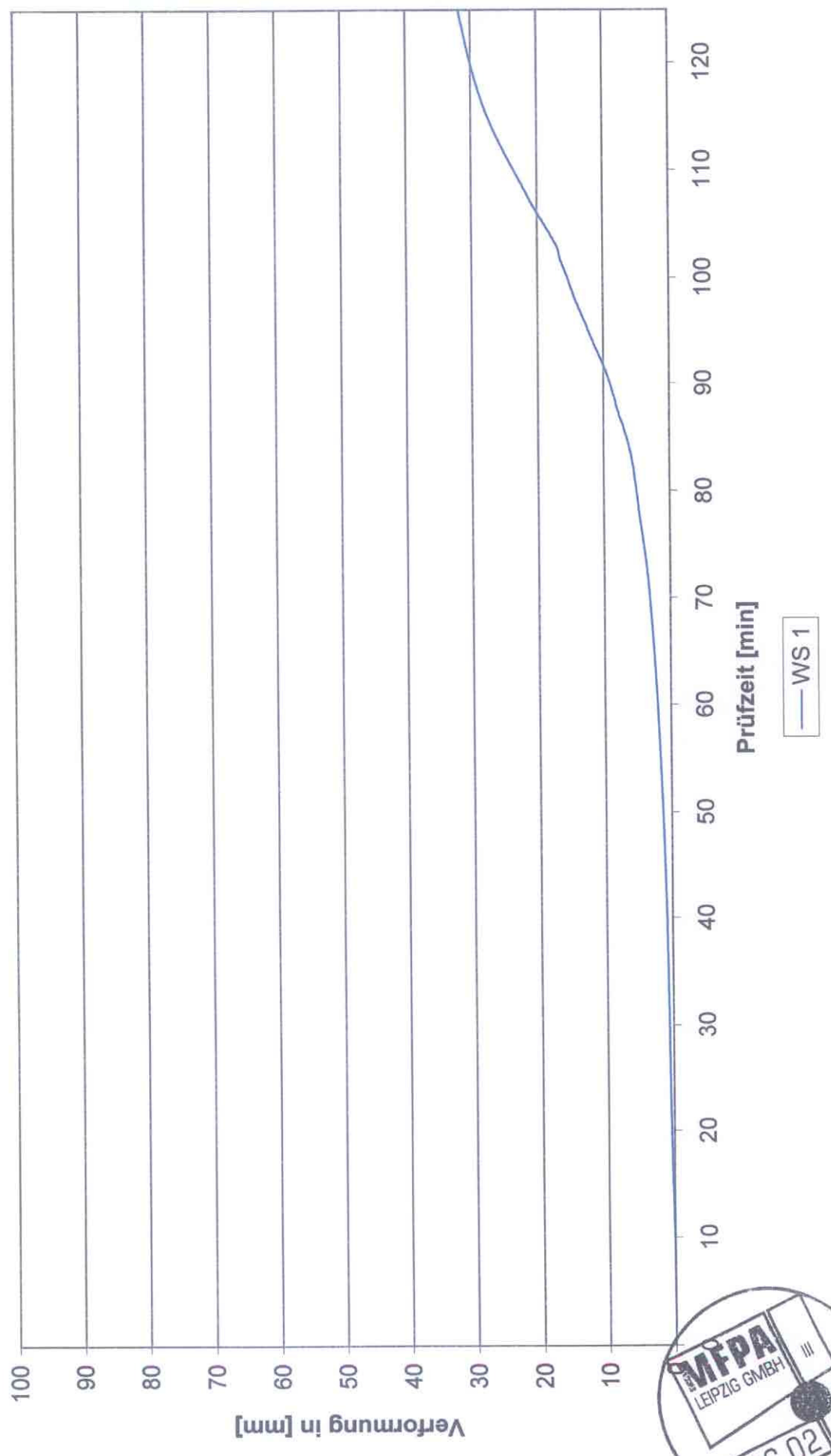
### Temperaturerhöhung auf der unbeflammten Deckenoberfläche Messstellen an der Deckenunterseite



### Temperaturerhöhung auf der unbeflammten Deckenoberfläche Messstellen auf der Deckenoberseite



### Durchbiegung in Richtung Brandraum



### Druck im Brandraum

Zeit [min]	Druck [Pa]
5	9,3
10	10,9
15	11,7
20	10,9
25	12,2
30	12,3
35	12,8
40	11,8
45	11,5
50	12,4
55	10,4
60	11,8
65	9,1
70	12,6
75	10,4
80	10,2
85	11,8
90	11,1
95	11,8
100	10,9
105	11,2
110	10,7
115	10,6
120	10,9
125	9,6

