

Konstruktionsnachweis 480

**Bekleidung für Stahlbeton- bzw. Spannbetonbauteile,
30 min – 240 min**



Bautechnischer Brandschutz



Inhaltsverzeichnis zum Promat-Konstruktionsnachweis 480

- Übereinstimmungserklärung
- **Untersuchungsbericht Nr. 80 004**
- **Gutachterliche Stellungnahme (004/06)**
Direktbekleidung

Übereinstimmungserklärung für Promat-Brandschutzkonstruktionen und -systeme gemäß den Forderungen der Landesbauordnungen

Empfänger/Bauherr

Gegenstand:	Brandschutzbekleidung für Stahlbeton- bzw. Spannbetonbauteile, 30 min. bis 240 min.
Name und Anschrift des Unternehmens, dass die Brandschutzbekleidung/en hergestellt hat:	
Baustelle bzw. Gebäude:	
Datum der Herstellung:	
Weitere Hinweise:	
Feuerwiderstandsdauer:	<input type="checkbox"/> 30 min. <input type="checkbox"/> 60 min. <input type="checkbox"/> 90 min. <input type="checkbox"/> 120 min. <input type="checkbox"/> 180 min. <input type="checkbox"/> 240 min. <p style="text-align: right;">zutreffendes bitte ankreuzen</p>

Hiermit wird bestätigt, dass die **Brandschutzbekleidung/en** hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der **Promat-Konstruktion 480** hergestellt und eingebaut wurde/n.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile wird dies ebenfalls bestätigt, aufgrund:

- eigener Kontrollen *)
- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat *)

Ort, Datum

Stempel und Unterschrift

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

*) Nichtzutreffendes bitte streichen

Etex Building Performance GmbH
Geschäftsbereich Promat
Scheifenkamp 16
40878 Ratingen

Schreiben**17014/2019**

Unsere Zeichen: (2102/207/19)-CR
Kunden-Nr.: 19514
Sachbearbeiter: Herr Rabbe
Fachbereich: BS
Kontakt: 0531-391-8257
c.rabbe@ibmb.tu-bs.de

Ihre Zeichen: Herr Czichon
Ihre Nachricht vom: 02.09.2019

Datum: 02.10.2019

Gültigkeit des Untersuchungsberichtes Nr. 80 004 -We/Schr vom 15.02.1980

Sehr geehrter Herr Czichon,

aufgrund Ihrer Anfrage teilen wir Ihnen mit, dass der Untersuchungsbericht Nr. 80 004 -We/Schr vom 15.02.1980 über die

Beurteilung des Dämmverhaltens von Promabest- und Promatect-Platten in Verbindung mit Stahlbeton- bzw. Spannbetonbauteilen

weiterhin Gültigkeit besitzt.

Die Geltungsdauer des Untersuchungsberichtes Nr. 80 004 -We/Schr vom 15.02.1980 zusammen mit diesem Schreiben endet am 01.10.2024. Die Geltungsdauer kann auf Anfrage verlängert werden.

Mit freundlichen Grüßen



i. A.
DRR Dr.-Ing. Blume
Fachbereichsleiter



Dipl.-Ing. Rabbe
Sachbearbeiter

INSTITUT FÜR BAUSTOFFKUNDE UND STAHLBETONBAU
DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT BRAUNSCHWEIG
AMTLICHE MATERIALPRÜFANSTALT FÜR DAS BAUWESEN
BRAUNSCHWEIG, BEETHOVENSTRASSE 52 · FERNRUF 391 2281

Untersuchungsbericht

Nr. 80 004 - We/Schr

2. Ausfertigung

Antragsteller: Firma
PROMAT - Gesellschaft für
moderne Werkstoffe mbH & Co KG
Postfach 14 02 80
4000 Düsseldorf 14

Antrag vom: 04.04.79 Zeichen: t1-mo-ka Eingang:

Inhalt des Antrages:

Beurteilung des Dämmverhaltens von
Promabest- und Promatect-Platten in
Verbindung mit Stahlbeton- bzw. Spann-
betonbauteilen.

Eingang des Versuchsmaterials:

Probenahme: -

Kennzeichnung: -



Der Untersuchungsbericht umfaßt 6 Blatt und 1 Anlagen

1. Allgemeines

In einem Schreiben vom 04.04.1979 wurde der Antrag gestellt, das Dämmverhalten von Promabest L-, H- und W-Platten in Verbindung mit Stahlbeton- bzw. Spannbauanteilen anhand einer Vielzahl von Brandversuchen nach DIN 4102, die nicht in Verbindung mit Betonbauteilen durchgeführt wurden, zu beurteilen. Bei den in Frage stehenden Versuchen handelt es sich um Normversuche an Trennwänden und um orientierende Kleinversuche, die im wesentlichen in Anlage 1 und [1] beschrieben werden.

Ziel der Beurteilung soll sein, die "Promabest-Ersatzdicke" für bestimmte Betondeckungen bzw. Achsabstände anzugeben, d. h. es soll ermittelt werden, wieviel Millimeter Promabest-Platten 1 cm Beton ersetzen. Die Ermittlung der Ersatzdicke kann jedoch nicht unmittelbar zur Einstufung von Stahlbeton- oder Spannbetonbauteilen mit Promabest-Bekleidung in bestimmte Feuerwiderstandsklassen führen, da die vorliegenden Versuchsergebnisse keine Aussagen über die Befestigung bzw. Haftung von Promabest-Platten an Betonbauteilen zulassen.

2. Auswertung der in Anlage 1 zusammengefaßten Brandversuche und weiterer Brandversuche (u. a. [1]) an Bauteilen aus Promabest-Platten bzw. an Promabest-Platten selbst¹⁾

Bei der folgenden Auswertung wird die Erwärmung auf der Oberfläche von Promabest-Platten - mit freier Rückseite, mit Promabest-, Holz- und Mineralfaserrückseite - mit der Erwärmung auf Stahlbetonplatten bzw. in Stahlbetonplatten verglichen. Als Vergleichstemperaturen wurde eine Temperaturerhöhung von 140 K - zulässige Temperaturerhöhung auf der dem Feuer abgekehrten Seite nach DIN 4102 Teil 2, Ausgabe 1977 - und eine Temperatur von 500 °C - die kritische Stahltemperatur von Betonstählen BST 420/500 - gewählt. Diese Werte boten sich an, da in vielen Versuchsberichten Angaben über diese Temperatur gemacht wurden.

In den folgenden Bildern 1 und 2 sind die Erwärmungswerte getrennt für 140 K und 500 °C in Abhängigkeit von der Dicke und der Brandbeanspruchungsdauer angegeben.

1) Die in diesem Untersuchungsbericht als "Promabest L" bezeichneten Platten werden nach Angabe des Antragstellers unter der neuen Bezeichnung "Promatect L" geführt. Die Untersuchungsergebnisse sind auch für "Promatect H"-Platten gültig.



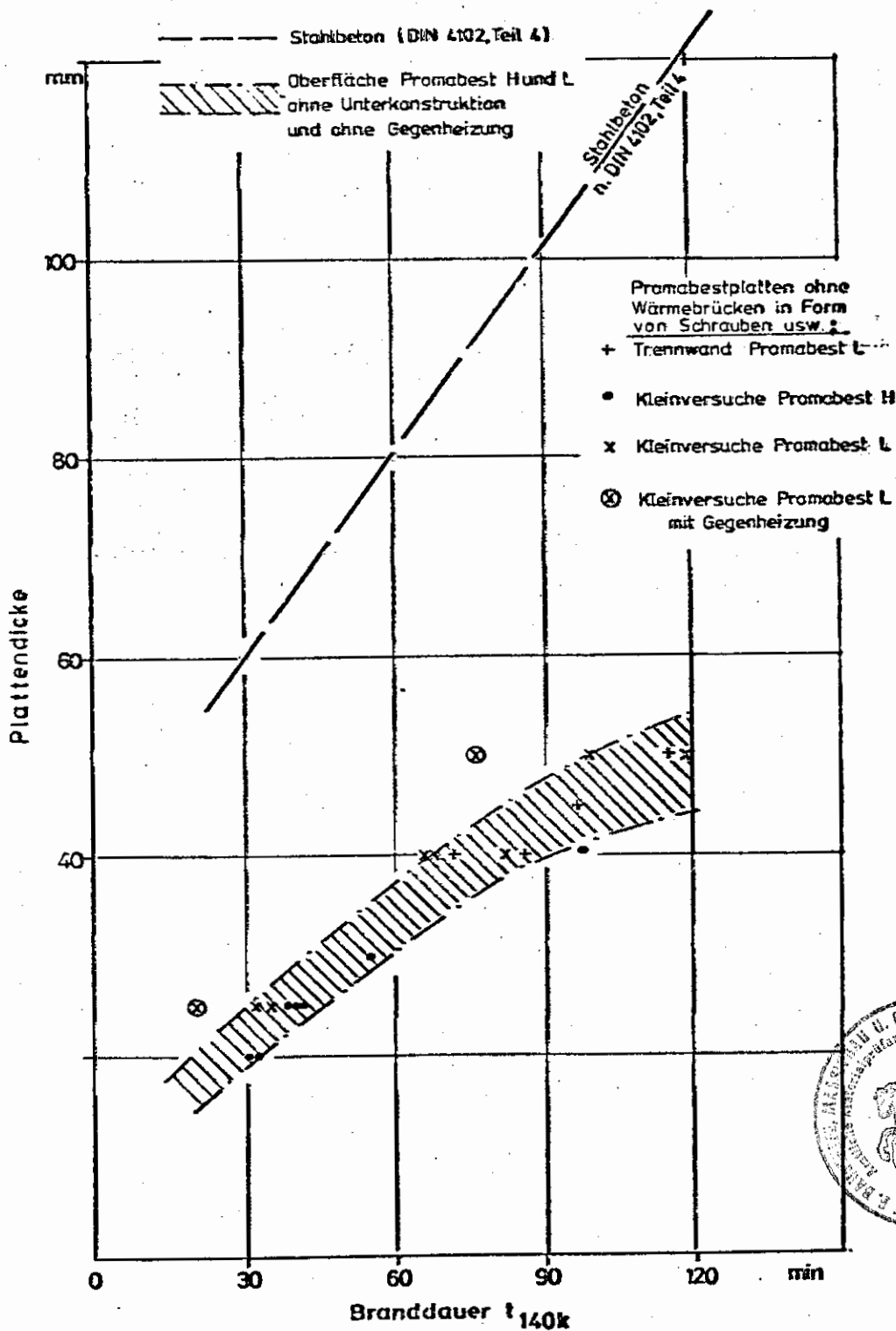


Bild 1: Plattendicke von Stahlbeton- und Promabestplatten in Abhängigkeit von der Branddauer, bei der die Temperaturerhöhung von 140 K auf der dem Feuer abgekehrten Seite erreicht wird ($t_{140 K}$)

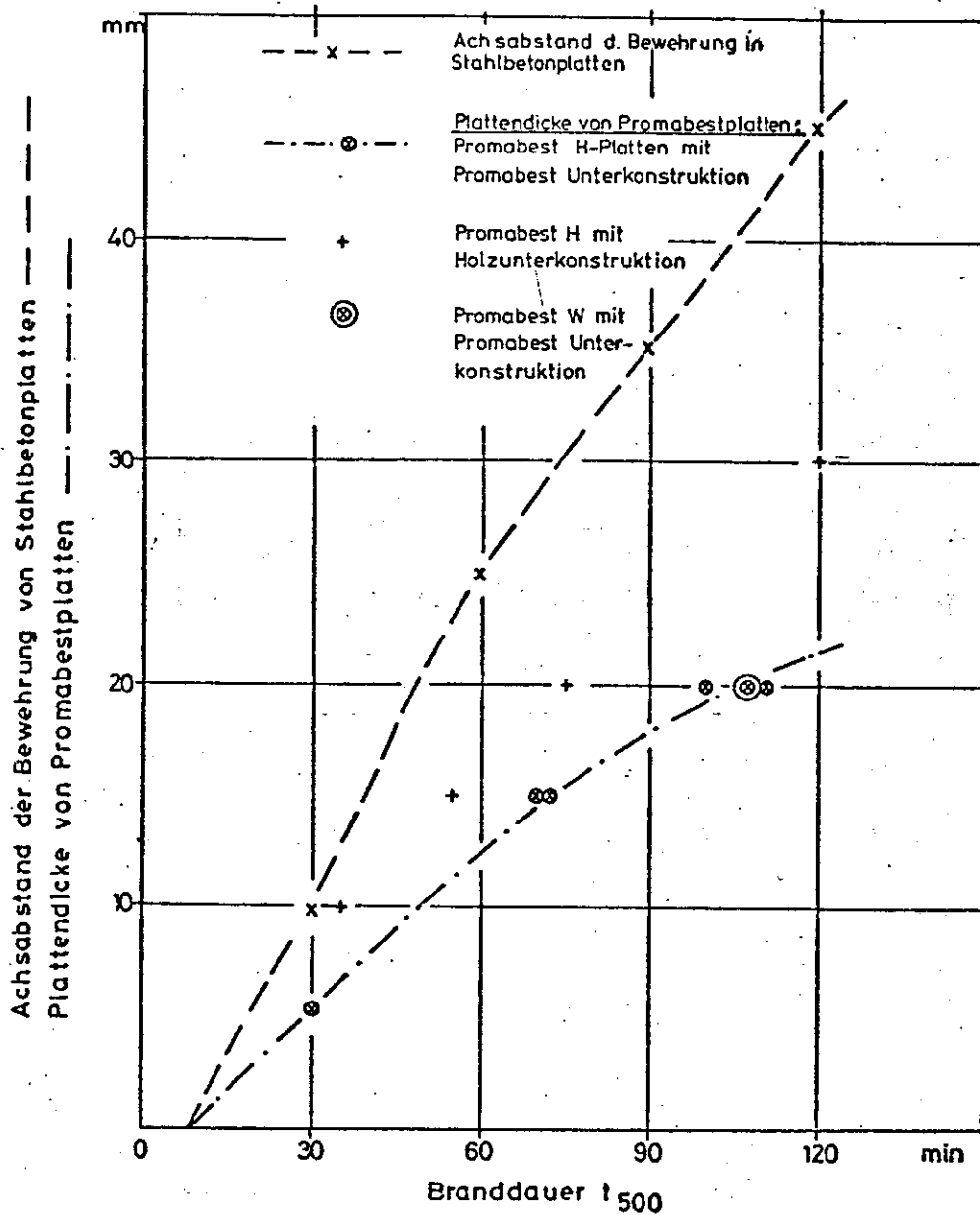


Bild 2: Achsabstand der Bewehrung und Plattendicke von Promabestplatten in Abhängigkeit von der Branddauer, bei der eine "kritische" Temperatur von 500 °C überschritten wird (t_{500})



Die Werte von Bild 1 zeigen, daß Temperaturerhöhungen von 140 K auf Promabest-Platten der Typen H und L bei Plattendicken erreicht werden, die kleiner sind als die halbe Stahlbetonplattendicke bei gleicher Temperaturerhöhung. Die Versuchswerte mit Gegenheizung, die wesentlich ungünstiger sein müssen, liegen nur knapp über den Werten "halbe Stahlbetonplattendicke".

Auch die Werte von Bild 2 lassen ähnliche Relationen erkennen. Temperaturen von 500 °C werden auf Promabest-H-Platten mit Promabest-Unterkonstruktion, d. h. zwischen zwei Promabest-Platten, bei Plattendicken erreicht, die etwa halb so groß sind wie die vergleichbare Betondeckung, die die Temperaturen am Bewehrungsstahl auf 500 °C begrenzt. Berücksichtigt man darüber hinaus, daß die Temperaturen auf Promabest-Platten mit Betonunterkonstruktion im Vergleich zu den Temperaturen mit Promabest-Unterkonstruktion noch niedriger liegen müssen, dann liegt der Vergleich von 1 cm Promabest-H bzw. -L als Ersatz für 2 cm Beton im Hinblick auf die Temperaturerhöhung auf der sicheren Seite.

3. Zusammenfassung und Folgerungen

Aufgrund vorliegender Versuchsergebnisse läßt sich die Promabest-Dicke abschätzen, die eine definierte Betondicke (Betondeckung oder Achsabstand) bei Stahlbeton- bzw. Spannbetonbauteilen ersetzt. Differenzierungen zwischen den einzelnen Plattentypen H, W und L sind jedoch nicht möglich. Es ergibt sich daher ein Wert, der für alle Plattentypen auf der sicheren Seite liegt.

Alle Promabest-Versuchswerte, die in den Bildern 1 und 2 dargestellt sind, liegen auf bzw. unter der Linie, die das Dickenverhältnis Beton/Promabest = 2 : 1 festlegt, d. h. hinsichtlich des Erwärmungsverhaltens von Stahlbeton- bzw. Spannbetonkonstruktionen ersetzt 1 cm Promabest 2 cm Beton.

4. Besondere Hinweise

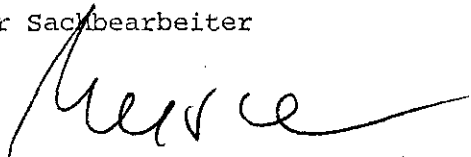
4.1 Bekleidungen aus Promabest-Platten an Stahlbeton- bzw. Spannbetonbauteilen können brandschutztechnisch nur dann berücksichtigt - d. h. für eine Klassifizierung nach DIN 4102 herangezogen - werden, wenn ausreichendes Haft-



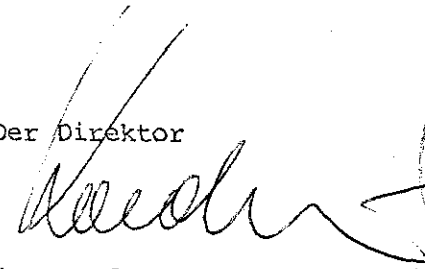
verhalten unter Brandbeanspruchung nachgewiesen wird. Das gilt auch für Verdübelungen von Platten.

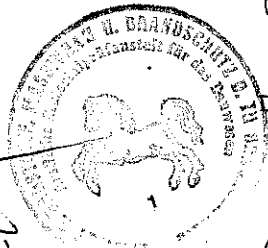
- 4.2 Bei Anordnung von Stoßfugen ist ein zweischaliger Aufbau mit versetzten Stoßfugen vorzusehen; bei einschaligem Aufbau sind die Stoßfugen mit Promabest-Streifen $b \geq 60$ mm zu hinterlegen.
- 4.3 Aufgrund der in Abschnitt 3 gezogenen Schlußfolgerungen dürfen keine Klassifizierungen von mit Promabest bekleideten Stahlbeton- bzw. Spannbetonbauteilen vorgenommen werden; es sind weitere Nachweise über die Haftung, Anordnung, Befestigung usw. der Platten zu erbringen.

Der Sachbearbeiter

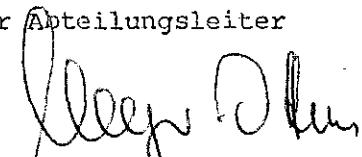

(Reg.-Rat Dipl.-Ing. Wesche)

Der Direktor


(o. Prof. Dr.-Ing. Kordina)



Der Abteilungsleiter


(Oberreg.-Rat Dr.-Ing. Meyer-Ottens)

Braunschweig, 15. Februar 1980

Literatur:

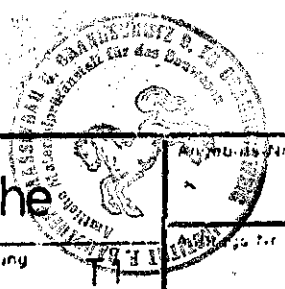
- [1] Untersuchungsbericht des Instituts für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz der Technischen Universität Braunschweig Nr. 72/11 267 (Antragsteller: Firma Promat).

Die Angaben werden nach bestem Wissen gemacht. Jede Haftung wird nicht übernommen. Angaben sind nur Orientierungswerte. Alle Rechte vorbehalten. Die Rechte in Bezug auf die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind die insofern erfindlichen.

Datum Institut	PB-Typ	Dicke in mm	RG kg/m ³	Gegenheizung	Temperaturkriterien Δt		
					140grd	180grd	500 °C
17.2.67 BAM	Promasil®	25	276	mit	38'	44'	83'
19.10.67 BAM	H ●	23.2	932	mit	36.5'	42.5'	~ 91°
15.6.78 BAM	W ●	2x 25 = 50	680	mit	110'	130'	274'
15.12.76 TU-B	L ●	25	435	mit	25'	30'	86'
17.12.76 TU-B	L ●	2x 25 = 50	447	mit	77x 76' + 22z	82x 86' + 28z	~ 190° x ~ 195° +
20.12.76 TU-B	W ●	25	700	mit	24'	29'	74' x 82' +
21.12.76 TU-B	W ●	2x 25 = 50	704	mit	68x 74' + 2tz	79x 87' + 26z	~ 190° x ~ 225° +
13.9.76 MPA	L ●	2x 25 = 50	422	ohne	119'	≈ 170'	≈ 170'
4.9.78 MPA	L ●	40	450	ohne	69'	90'	≈ 90'
9.12.76 MPA	L ⊖	50	400	Trennwand	116'	≈ 120'	≈ 120'
23.12.76 MPA	L ⊖	2x 20 = 40	?	Trennwand	86'	85'	≈ 86'
12.2.77 MPA	L ⊖	45	?	Trennwand	96'	96'	≈ 96'
17.8.78 MPA	L ⊖	2x 20 = 40	443	Trennwand	72'	92'	≈ 92'
10.4.75 MPA	L ⊖	25	577	ohne	37'	50'	
16.2.76 MPA	L ⊖	25	428	ohne	32'	47'	
1.2.78 MPA	L ⊖	2x 20 = 40	462	ohne	66'	≥ 100'	
1.2.78 MPA	L ⊖	20	462	ohne	~ 25'	~ 29'	
1.3.78 MPA	L ⊖	50	618	ohne	99'	≥ 120'	
6.3.78 MPA	L ⊖	40	505	ohne	87'	≈ 120'	

- ▲ = Flächen-bezogen
- Z = Temperaturerhöhung zwischen beiden Platten
- = Wert graphisch ermittelt
- x = Minimalwert
- ◆ = Maximalwert
- ⊖ = Kleinbrandversuch
- ⊕ = Großbrandversuch

Anlage
 zum Untersuchungsbericht
 Nr. 80 004 - We/Schr -
 vom 29. Januar 1980



Promat
 PROMAT Gesellschaft
 für moderne Werkstoffe
 mbH & Co. KG
 4100 Düsseldorf 12
 Grafenstraße 11
 Tel. 0211 613077
 0856877

Klein und Großbrandversuche

1.12.78
 entstanden aus B194
 Abteilung
 B 194a

PROMAT GmbH
Scheifenkamp 16
40878 Ratingen

Schreiben	213/2016
Unsere Zeichen:	(2101/005/16)-AR
Kunden-Nr.:	1746
Sachbearbeiter:	Frau Rohling
Abteilung:	BS
Kontakt:	0531-391-5407 a.rohling@ibmb.tu-bs.de
Ihre Zeichen:	Herr Czichon
Ihre Nachricht vom:	05.01.2016
Datum:	07.01.2016

Gültigkeitsverlängerung der gutachterlichen Stellungnahme 004/06-AR vom 20.01.2006

Sehr geehrte Damen und Herren,


aufgrund Ihrer Beauftragung vom 05.01.2016 teilen wir Ihnen mit, dass die in der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 004/06-AR vom 20.01.2006 über das

Brandverhalten von Direktbekleidungen aus „PROMATECT-H“-Platten an Stahlbeton- und Spannbetonbauteilen

gemachten Aussagen weiterhin Gültigkeit besitzt. Die Gültigkeit der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 004/06-AR vom 20.01.2006 in Verbindung mit dem Verlängerungsschreiben Nr. 4446/2011 vom 04.03.2011 und diesem Schreiben endet am 20.01.2021. Die Gültigkeitsdauer kann auf Anfrage verlängert werden.

Mit freundlichen Grüßen


i. A.
ORR Dr.-Ing. Blume
Fachbereichsleiter


i. A.
ORR Dr.-Ing. Rohling
Sachbearbeiterin

Dieses Dokument darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Von der MPA nicht veranlasste Übersetzungen dieses Dokuments müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Dokumente ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit. Dieses Dokument wird unabhängig von erteilten bauaufsichtlichen Anerkennungen erstellt und unterliegt nicht der Akkreditierung.

Eingang				
Promat Ratingen				
18. März 2011				
Bearbeitung durch:		Foko an:		

Materialprüfanstalt für das Bauwesen · Beethovenstr. 52 · D-38106 Braunschweig

PROMAT GmbH
Scheifenkamp 16
40878 Ratingen

Schreiben 4446/2011

Unsere Zeichen: (3625/223/11)-Was
Kunden-Nr.: 1746
Sachbearbeiter: Herr Mittmann
Abteilung: BS
Kontakt: 0531-391-8262
t.mittmann@ibmb.tu-bs.de

Ihre Zeichen: Herr Bermes
Ihre Nachricht vom: 29.10.10

Datum: 04.03.2011

Gültigkeitsverlängerung der gutachterlichen Stellungnahme 004/06-AR vom 20.01.2006

Sehr geehrte Damen und Herren,

aufgrund Ihrer Beauftragung vom 29.10.2010 teilen wir Ihnen mit, dass die in der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 004/06-AR vom 20.01.2006 über das

Brandverhalten von Direktbekleidungen aus „PROMATECT-H“-Platten an Stahlbeton- und Spannbetonbauteilen

gemachten Aussagen weiterhin Gültigkeit besitzt. Die Gültigkeit der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 004/06-AR vom 20.01.2006 und diesem Schreiben endet am 20.01.2016. Die Gültigkeitsdauer kann auf Anfrage verlängert werden.

Mit freundlichen Grüßen

i. A. *Rohling*
ORR Dr.-Ing. Rohling
Abteilungsleiterin

Mittmann
i. A.
Dipl.-Ing. Mittmann
Sachbearbeiter

Dieses Dokument darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Von der MPA nicht veranlasste Übersetzungen dieses Dokuments müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Dokumente ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit. Dieses Dokument wird unabhängig von erteilten bauaufsichtlichen Anerkennungen erstellt und unterliegt nicht der Akkreditierung.

MPA Braunschweig · Beethovenstr. 52 · D-38106 Braunschweig

Promat GmbH
Scheifenkamp 16

40878 Ratingen

Unsere Zeichen: 004/06-AR-
3164/5036
Kunden-Nr. 1746
Sachbearbeiter: Dr.-Ing. Rohling
Abteilung: Brandschutz
Tel. Durchwahl: -5407
Ihre Zeichen: Herr Bermes
Ihre Nachricht vom: 02.01.2006
Datum: 20.01.2006

Gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von Direktbekleidungen aus PROMATECT-H-Platten an Stahlbeton- und Spannbetonbauteilen

Sehr geehrte Damen und Herren,

per E-Mail vom 02.01.2006 beauftragten Sie die MPA Braunschweig, eine Gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von Direktbekleidungen aus PROMATECT-H-Platten an Stahlbeton- und Spannbetonbauteilen zu erstellen.

1 Verwendete Unterlagen

Als Grundlage der Beurteilung wird folgende Unterlage herangezogen:

- Untersuchungsbericht Nr. 80004 –We/Schr- vom 15.02.1980 über die Beurteilung des Dämmverhaltens von PROMABEST- und PROMATECT-Platten in Verbindung mit Stahlbeton- und Spannbetonbauteilen sowie die dazugehörigen Gültigkeitsverlängerungen
- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-3521/0579-MPA BS, ausgestellt auf die Promat GmbH

Neben diesen Grundlagen fließen umfangreiche Prüferfahrungen der MPA Braunschweig an Massivbauteilen mit Unterdecken und Bekleidungen mit in die Beurteilung mit ein.

Materialprüfanstalt (MPA)
für das Bauwesen
Beethovenstraße 52
D-38106 Braunschweig

Tel +49-(0)531-391-5400
Fax +49-(0)531-391-5900
E-Mail info@mpa.tu-bs.de
http://www.mpa.tu-bs.de

Norddeutsche Landesbank Hannover
Kto. 106 020 050 (BLZ 250 500 00)
Swift-Code: NOLADE 2H
USt.-ID-Nr. MPA-DE 183500654



2 Beschreibung der Konstruktion

Eine nicht ausreichende Betondeckung der Bewehrung von Stahlbeton- oder Spannbetondecken (Bauart III) nach DIN 1045 und DIN 4102-4, Abschnitte 3.6, 3.7, 3.8 und 3.10 darf durch eine direkt angedübelte PROMATECT-H-Brandschutzplatte ersetzt werden.

Unter der Voraussetzung, dass die kritische Stahltemperatur der Bewehrung von $T_{crit} = 500^{\circ}\text{C}$ einzuhalten ist, ersetzt hinsichtlich des Erwärmungsverhaltens von Stahlbeton- bzw. Spannbetonkonstruktionen eine 10 mm dicke PROMATECT-H-Platte eine Betondicke bzw. einen Achsabstand von 20 mm.

Die Platten sind direkt unter den Stahlbeton- oder Spannbetondecken anzubringen. Auf eine Stoßhinterlegung kann verzichtet werden, wenn die PROMATECT-H-Brandschutzplatten dicht gestoßen werden. Die Brandprüfungen, insbesondere in Verbindung mit Stahlbetonbauteilen haben gezeigt, dass mögliche Temperaturspitzen im Bereich der Fugen im Beton so abgebaut werden, dass die Erwärmung der im Beton liegenden Bewehrung im Vergleich zu einer Plattenbekleidung mit Stoßhinterlegung nur unwesentlich beeinflusst wird.

Die Verankerung der Bekleidung muss direkt in den Stahlbeton- bzw. Spannbetonbauteilen erfolgen. Es ist sicherzustellen, dass mindestens ≥ 4 Verankerungspunkte/m² mit Metallspreizdübeln M 6 vorhanden sind, vorzugsweise angeordnet im Bereich der Plattenränder mit einem maximalen Randabstand von 50 cm.

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes der Bewehrung gilt DIN 1045.

Weitere Einzelheiten zur konstruktiven Ausführung sind der Anlage 1 zu entnehmen.

3 Besondere Hinweise

3.1 Diese gutachterliche Stellungnahme kann in Verbindung mit dem in Abschnitt 1 genannten Untersuchungsbericht Nr. 80004 im bauaufsichtlichen Verfahren verwendet werden.

3.2 Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Sicht. Aus den für die gesamte Konstruktion gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben - z. B. Schallschutz, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o. ä.

3.3 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der MPA Braunschweig möglich.

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

Die in der Anlage dargestellten Konstruktionsdetails sind für die Bauausführung verbindlich.

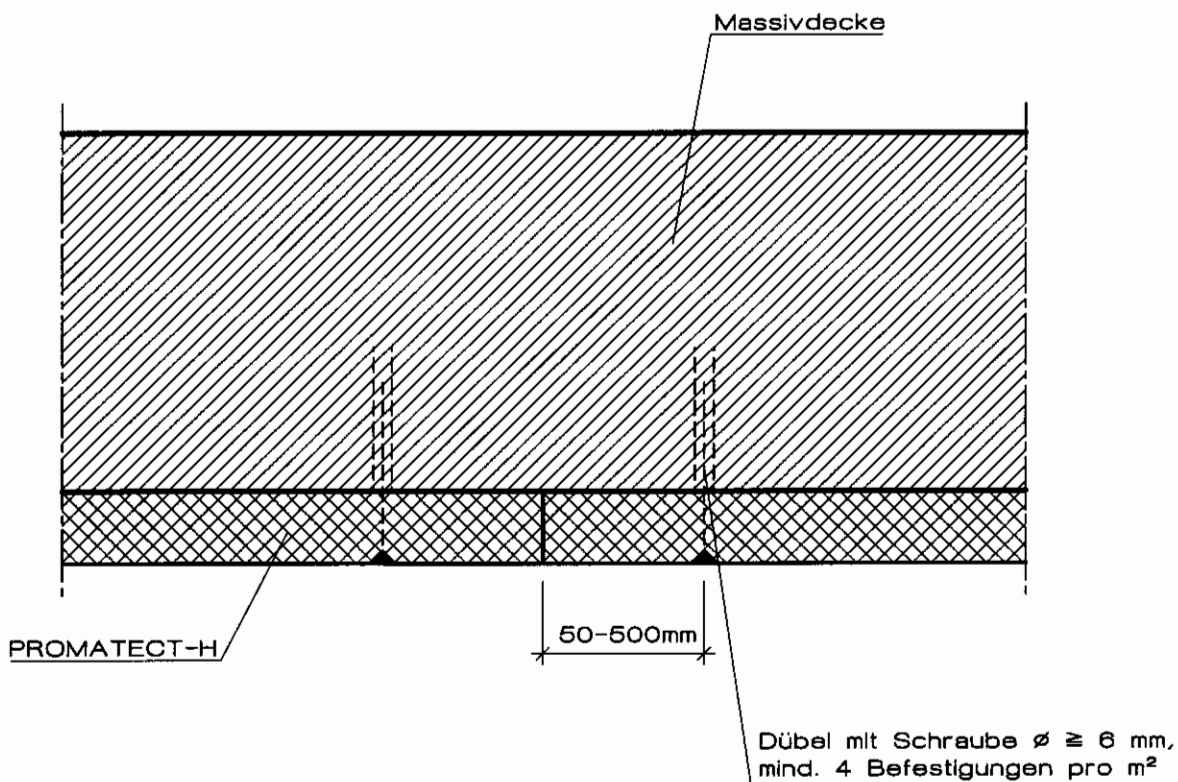
3.4 Die Gültigkeit dieser gutachterlichen Stellungnahme endet zusammen mit der Gültigkeit des Untersuchungsberichtes, spätestens am 20.01.2011.

Mit freundlichen Grüßen

i.A. 
Dr. Ing. Rohling
Abteilungsleiterin Brandschutz

1 Anlage

Technische Beratungen und Angaben werden nach bestem Wissen gemacht. Randbedingungen und Einbausituation sind beiseits zu prüfen. Alle Rechte Inbes. §§ 12,11,97 Urh. G. und 87 Pat. G. bleiben vorbehalten. Technische Unterlagen (Zeichn., Berechnungen, Konstruktionsvorschriften etc.) und Muster bleiben Eigentum der Promat. Bei Nichtzustekommen eines Warengeschäfts sind die insoweit erbrachten Leistungen dem Verkäufer im Falle käufersseitiger Verwendung angemessen zu vergüten. Es gelten ausschließlich unsere Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.



MPA Braunschweig

Anlage 1 zur brandschutz-
technischen Stellungnahme

Nr. 004/06. AL-

vom 20.01.06

Promat

Bekleidung von Stahl- und Spannbetonbauteilen
mit PROMATECT-H-Platten

Decken
TB 783

Promat GmbH
Postfach 10 15 64
D-40835 Ratingen
Telefon 0 21 02/4 93-0
Telefax 0 21 02/4 93-1 11
www.promat.de
mail@promat.de

Maßstab:

Datum: 02.01.06

gezeichnet: kd

Abteilung: t1

Zeichnungs-Nr.

BD 08.01.06