

PROMAT GmbH  
Herrn Christian Czichon  
Scheifenkamp 16  
40878 Ratingen

**Schreiben** **3477/2015**

Unsere Zeichen: (2100/134/15)-AR  
Kunden-Nr.: 1746  
Auftrag vom: 24.02.2015  
Sachbearbeiter: Frau Rohling  
Fachbereich: BS  
Kontakt: 0531-391-5407  
a.rohling@ibmb.tu-bs.de

Ihre Zeichen: Herr Czichon  
Ihre Nachricht vom: 10.10.2014

Datum: 24.02.2015

## **Gutachterliche Stellungnahme zu Anschlussdetails (Übergangsbereich) von Stahlstützen an Stahlträger mit einer Bekleidung aus PROMATECT-H- bzw. PROMATECT-L-Brandschutzbauplatten bei einer mehrseitigen Brandbeanspruchung an DIN 4102-2: 1977-09**

1 Anlage

Sehr geehrter Herr Czichon,

mit Schreiben vom 10.10.2014 wurde die MPA Braunschweig durch die PROMAT GmbH, Ratingen, beauftragt, eine gutachterliche Stellungnahme zu Anschlussdetails (Übergangsbereich) von Stahlstützen an Stahlträger mit einer Bekleidung aus PROMATECT-H- bzw. PROMATECT-L-Brandschutzbauplatten bei einer mehrseitigen Brandbeanspruchung an DIN 4102-2: 1977-09 zu erarbeiten.

Die Stellungnahme gilt für bekleidete Stahlkonstruktionen bei einer  $\leq 4$ -seitigen Brandbeanspruchung zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklassen F 30 bis F 180 gemäß DIN 4102-2: 1977-09.

### **1 Unterlagen und Grundlagen der gutachterlichen Stellungnahme**

Die gutachterliche Stellungnahme für die bekleideten Stahlträger und -stützen erfolgt auf der Grundlage

- des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3186/4559-MPA BS für Stahlstützen mit einer kastenförmigen Bekleidung aus PROMATECT-H Brandschutzbauplatten, ausgestellt auf die PROMAT GmbH, Ratingen,

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.

- des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3698/6989-MPA BS für Stahlstützen mit einer kastenförmigen Bekleidung aus PROMATECT-L Brandschutzbauplatten, ausgestellt auf die PROMAT GmbH, Ratingen,
- des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3802/8029-MPA BS für Stahlträger mit einer kastenförmigen Bekleidung aus PROMATECT-H Brandschutzbauplatten, ausgestellt auf die PROMAT GmbH, Ratingen,
- des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3738/7388-MPA BS für Stahlträger mit einer kastenförmigen Bekleidung aus PROMATECT-L Brandschutzbauplatten, ausgestellt auf die PROMAT GmbH, Ratingen,
- DIN 4102-4 : 1994-03 und
- der Konstruktionszeichnung gemäß Anlage 1.

Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche Prüferfahrungen der MPA Braunschweig an bekleideten Stahlkonstruktionen der PROMAT GmbH, Ratingen, in die brandschutztechnische Beurteilung mit ein.

## 2 Beschreibung der Konstruktion

Die Beschreibung der Konstruktionen basiert auf den Angaben des Auftraggebers. Nachfolgend werden nur die in brandschutztechnischer Hinsicht wichtigen Details beschrieben.

Die Stahlbauteile (Stützen und Träger) werden in Abhängigkeit von der geforderten Feuerwiderstandsklasse und des vorhandenen U/A-Wertes mit einer Bekleidung gemäß den in Abschnitt 1 aufgeführten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen ausgeführt.

Da in den vg. allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen das Anschlussdetail (Übergangsbereich) von bekleideten Stahlstützen an bekleidete Stahlträger nicht detailliert dargestellt ist, wurde durch die Promat GmbH, Ratingen, eine entsprechende Konstruktionszeichnung hinsichtlich der Ausführung des Übergangsbereiches Stahlstütze/Stahlträger erarbeitet.

Bei der Ausführung der Bekleidung wird die Stahlträgerbekleidung grundsätzlich an die Stützenbekleidung geführt. Die seitlich (parallel zur Bauteilebene) angeordnete Stützenbekleidung wird bis an die Rohdecke geführt und die Stoßstelle zwischen der Stahlstützenbekleidung und der Stahlträgerbekleidung wird mit einer mindestens 100 mm breiten und 20 mm dicken Stoßhinterlegung (Knagge) abgedeckt. Die unterhalb der Stahlträgerbekleidung angeordneten Stützenbekleidungen werden bis an die Stoßhinterlegungen der Stahlträgerbekleidung geführt.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Stahlträger- bzw. Stahlstützenbekleidung können dem jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entsprechend Abschnitt 1 sowie der Anlage 1 entnommen werden.

### **3 Brandschutztechnische Beurteilung**

Auf der Grundlage der in Abschnitt 1 angegebenen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse, DIN 4102-4 : 1994-03 sowie weiterer Prüferfahrungen an bekleideten Stahlbauteilen (Stützen und Träger) können die Stahlbauteile (Stützen und Träger) unter Berücksichtigung der Randbedingungen und Konstruktionsgrundsätze für die Anschlussdetails (Übergangsbereich) von bekleideten Stahlstützen an bekleidete Stahlträger (siehe Abschnitt 2 und Anlage 1) bei einer mehrseitigen Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) weiterhin (in Abhängigkeit vom Konstruktionsaufbau) in die Feuerwiderstandsklasse F 30 bis F 180 gemäß DIN 4102-2 : 1977-09 eingestuft werden.

Es ist über eine Brandbeanspruchungsdauer von mindestens 30 Minuten bis 180 Minuten (in Abhängigkeit vom Konstruktionsaufbau) auszuschließen, dass bei den vg. bekleideten Stahlbaukonstruktionen ein Tragfähigkeitsverlust auftritt, da die Stahlbaukonstruktion allseitig mit einer Plattenbekleidung versehen wird und die Stoßstellen der einzelnen Platten der brandschutztechnischen Bekleidung im Übergangsbereich (Stahlstütze/Stahlträger) mit Stoßhinterlegungen (Knaggen) versehen sind.

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 2 beschriebenen und auf der Anlage 1 dargestellten Brandschutzmaßnahmen wird gewährleistet, dass bei der Stahlbaukonstruktion auch im Übergangsbereich Stahlstütze/Stahlträger über eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten bis 180 Minuten (in Anhängigkeit vom Konstruktionsaufbau) keine kritischen Stahltemperaturen (crit. T = 500 °C) auftreten.

### **4 Besondere Hinweise**

- 4.1 Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die bekleideten Stahlstützen und -träger gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben - z. B. Bauphysik, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o. ä.

- 4.2 Seitens der MPA Braunschweig kann in Übereinstimmung mit dem Inhaber der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse empfohlen werden, das jeweils zutreffende allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis nach Abschnitt 1 dieses Schreibens als Grundlage des Übereinstimmungsnachweises zu verwenden, da die beschriebenen und dargestellten Abweichungen von den vg. Nachweisen brandschutztechnisch als „nicht wesentlich“ bewertet werden. Die Ausstellung einer Übereinstimmungserklärung für die Konstruktion (mit dem Hinweis, dass es sich bei der erstellten Konstruktion um eine „nicht wesentliche“ Abweichung gegenüber den Konstruktionsgrundsätzen und Randbedingungen gemäß dem brandschutztechnischen Nachweis handelt) obliegt dem ausführenden Unternehmen/Anwender des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses.
- 4.3 Die vg. brandschutztechnische Beurteilung gilt nur, wenn die tragenden (lastableitenden und aussteifenden) Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie bekleideten Stahlstützen und –träger aufweisen.
- 4.4 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der MPA Braunschweig möglich.
- 4.5 Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.
- 4.6 Diese gutachterliche Stellungnahme endet mit der Gültigkeit der in Abschnitt 1 genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse, spätestens jedoch am 27.05.2019.

Die Gültigkeitsdauer kann auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

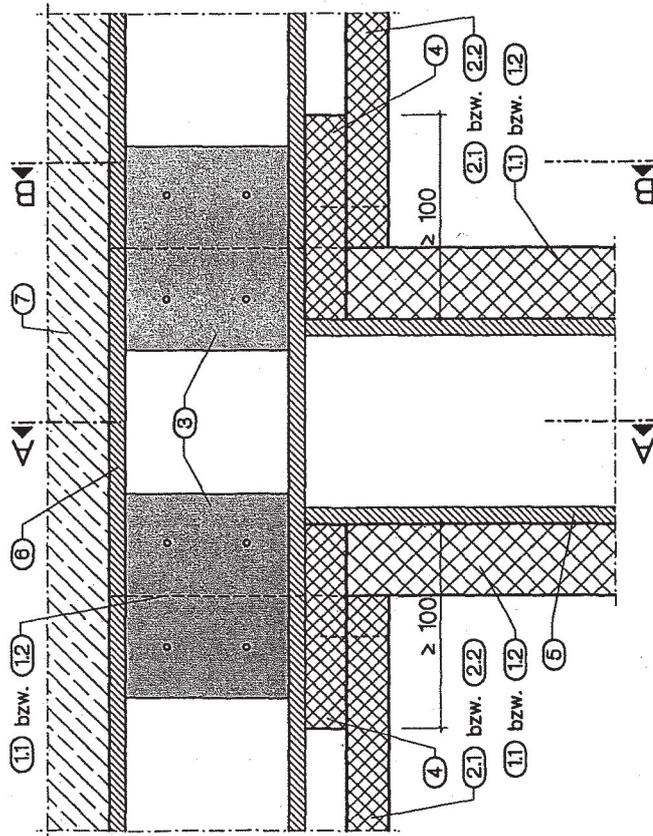
Mit freundlichen Grüßen

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

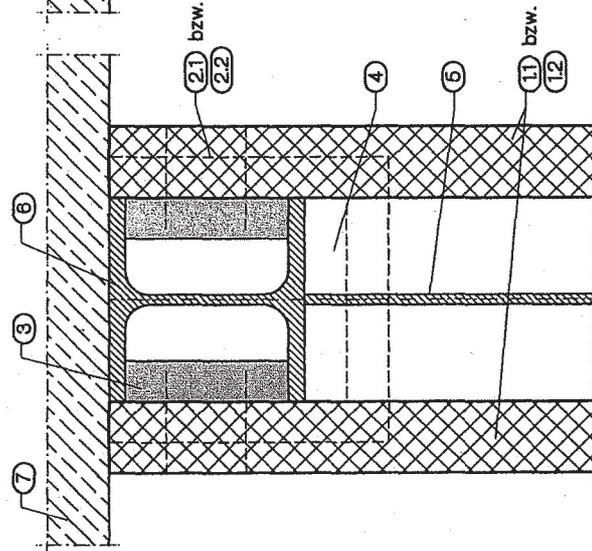
  
i. A.  
ORR Dr.-Ing. Rohling  
Sachbearbeiterin

Technische Beratung und Angaben werden nach bestem Wissen gemacht. Randbedingungen und Ersaetzungen sind beiseite zu prüfen. Alle Rechte vorbehalten. Bei Nichtzustandekommen eines Werangeschritts sind die insofern erzielten Leistungen dem Verkäufer im Falle künftiger Verwendung angemessen zu vergüten. Es gelten ausschließlich unsere Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

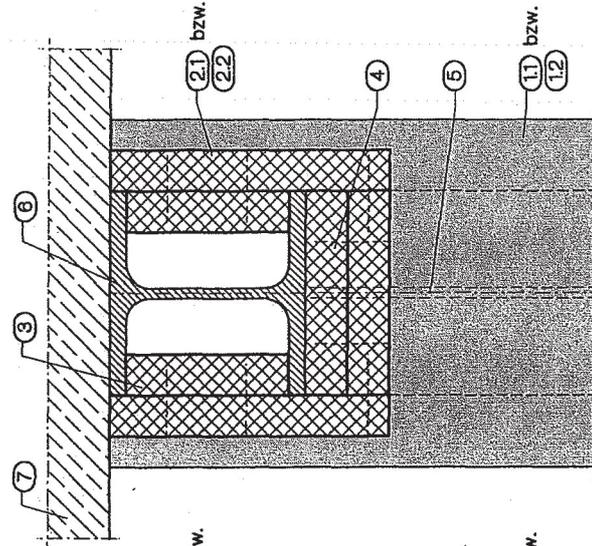
Vertikalschnitt



Schnitt A - A



Schnitt B - B



- ① PROMATECT-H-Brandschutzbauplatten, Dicke richtet sich nach dem U/A-Wert der Stahlstütze ⑤, Promat-Konstruktion 415, F 30-A bis F 180-A ABP Nr. P-3186/4559-MPA BS
- ② PROMATECT-L-Brandschutzbauplatten, Dicke richtet sich nach dem U/A-Wert der Stahlstütze ⑤, Promat-Konstruktion 415, F 30-A bis F 180-A ABP Nr. P-3698/6989-MPA BS
- ②.1 PROMATECT-H-Brandschutzbauplatten, Dicke richtet sich nach dem U/A-Wert des Stahlunterzug ⑥, Promat-Konstruktion 445, F 30-A bis F 180-A ABP Nr. P-3802/8029-MPA BS
- ②.2 PROMATECT-L-Brandschutzbauplatten, Dicke richtet sich nach dem U/A-Wert des Stahlunterzug ⑥, Promat-Konstruktion 445, F 30-A bis F 180-A ABP Nr. P-3738/7388-MPA BS

- ③ PROMATECT-H- bzw. -L-Plattensstreifen, bz 100 mm, d= 20 mm als senkrechte Stoßhinterlegung / Knagge
- ④ PROMATECT-H- bzw. -L-Plattensstreifen, bz 100 mm, d= Bekleidungsstärke ②.1 bzw. ②.2, als waagerechte Stoßhinterlegung
- ⑤ Stahlstütze, bemessen nach Statik
- ⑥ Stahlunterzug, bemessen nach Statik
- ⑦ klassifizierte Massivdecke

Nicht wesentliche Abweichung von dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis. Der erforderliche Korrosionsschutz der Metallbauteile ist zu beachten!

MPA Braunschweig

Anlage zur brandschutz-technischen Stellungnahme

Nr. 2180/134/15  
vom 24.02.2015

Alle Maße in mm

**Promat GmbH**  
 Postfach 10 15 64  
 40835 Rehring  
 Telefon 02102/493-0  
 Telefax 02102/493-111  
 www.promat.de  
 technik@promat.de

PROMATECT-H/L-Stahlkonstruktionsbekleidung	
Promat-Konstruktion 415/445, F 30-A - F 180-A	
Maßstab: 1 : 2,5	Zeichnungsform: A3
Datum: 24.08.2009	Abkling: 12
gezeichnet: fr / r9	
Zeichnungs-Nr.: C 14504 B	

Objekt - Sonderdetail