

1 Auftrag und Anlass

Mit E-Mail vom 24.11.2015 wurde die MPA Braunschweig durch die Promat GmbH, Ratingen, beauftragt, eine gutachterliche Stellungnahme zum Feuerwiderstand von freitragenden Unterdeckenkonstruktionen der Feuerwiderstandsklasse F 90 gemäß DIN 4102-2: 1977-09 bei einseitiger Brandbeanspruchung von oben (Zwischendeckenbereich) bzw. von unten (Unterdeckenunterseite) als „Unterdecke allein“ zu erarbeiten.

Die gutachterliche Stellungnahme wird notwendig, da die vg. Unterdeckenkonstruktion nicht in allen Konstruktionsdetails im Rahmen von allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen allgemeingültig geregelt wird.

Im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme werden seitens der MPA Braunschweig der Anschluss an eine leichte Trennwand sowie der Einbau der Promat-Revisionsklappe bei einer Brandbeanspruchung von unten begutachtet. Zu diesen Ausführungsdetails- und Anschlussdetails, die aus Sicht der Promat GmbH, Ratingen jeweils nichtwesentliche Abweichungen zum zugehörigen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis darstellen, wird eine Aussage getroffen, ob bzw. unter welchen Randbedingungen die Ausführungs- und Anschlussdetails auch seitens der MPA Braunschweig als nicht wesentliche Abweichung betrachtet werden.

2 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Die gutachterliche Stellungnahme für die freitragenden Unterdeckenkonstruktionen der Feuerwiderstandsklasse F 90 erfolgt auf Grundlage

- des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-2100/573/15-MPA BS vom 26.10.2015 für freitragende Unterdeckenkonstruktionen der Feuerwiderstandsklasse F 90 gemäß DIN 4102-2: 1977-09 bei einseitiger Brandbeanspruchung von oben (Zwischendeckenbereich) bzw. von unten (Unterdeckenunterseite) als „Unterdecke allein, ausgestellt auf die Promat GmbH, Ratingen,
- des Prüfzeugnisses Nr. 210006389-1 MPA NRW vom 15.05.2015 über die Prüfung einer Unterdeckenkonstruktion nach DIN EN 1364-2: 1999-10 bei Brandbeanspruchung von oben (Zwischendeckenbereich) und
- des Prüfberichtes Nr. 2100/474/15 –NB- vom 29.01.2016 über die Prüfung einer abgehängten Unterdeckenkonstruktion aus CD-Profilen mit „PROMAXON-Brandschutzbauplatten, Typ A“ und Einbauten sowie einem Anschluss an eine leichte Trennwand zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer der „Unterdecke allein“ bei Brandbeanspruchung der Unterdecken-Unterseite.

Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche Prüferfahrungen der MPA Braunschweig an feuerwiderstandsfähigen Unterdecken in die brandschutztechnische Beurteilung mit ein.

3 Beschreibung der Konstruktion

Die freitragende Deckenkonstruktion besteht aus einer tragenden Konstruktion aus Stahlhohlprofilen und einer ober- und unterseitigen Beplankung.

Die detaillierte Beschreibung der Konstruktion sowie der Anwendungsbereich für die freitragende Unterdeckenkonstruktion der Feuerwiderstandsklasse F 90 gemäß DIN 4102-2 1977-09 bei einseitiger Brandbeanspruchung von oben (Zwischendeckenbereich) bzw. von unten (Unterdeckenunterseite) als „Unterdecke allein“ ist dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-2100/573/15-MPA BS vom 26.10.2015 zu entnehmen.

3.1 Anschluss an eine leichte Trennwand

Die Unterdeckenkonstruktion soll parallel zur Spannrichtung der Tragprofile bei Brandbeanspruchung sowohl von oben als auch von unten an nichttragende leichte Trennwände (Mindestdicke 100 mm) in Metallständerbauweise mit einer beidseitigen, zweilagigen Beplankung sowie einer innenliegenden Dämmung gemäß DIN 4102-4: 1994-03, Tabelle 48 bzw. gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnisangeschlossen werden.

In die Anschlussfuge mit einer maximalen Breite von 5 mm wird ein selbstklebender PROMASEAL-PL-Streifen, $d = 2,5$ mm, $b = 120$ mm, eingesetzt. Die Fuge wird mit Promat Spachtelmasse abgedeckt.

Weitere konstruktive Details sind der Anlage 1 zu dieser Gutachterlichen Stellungnahme zu entnehmen.

3.2 Einbau von Revisionsöffnungsverschlüssen

In die Unterdeckenkonstruktion sollen vorgefertigte Revisionsöffnungsverschlüsse „Promat-Revisionsklappe Universal“ mit den maximalen Außenabmessungen Breite x Länge = 400 mm x 400 mm eingebaut werden.

Die Einbaudetails sind der Anlage 2 zu dieser Gutachterlichen Stellungnahme zu entnehmen.

4 Brandschutztechnische Bewertung

4.1 Anschluss der Unterdeckenkonstruktion an leichte Trennwände

In dem Prüfzeugnis Nr. 210006389-1 MPA NRW vom 15.05.2015 sind die Ergebnisse einer Brandprüfung an einer freitragenden Deckenkonstruktion aus einer tragenden Konstruktion aus Stahlhohlprofilen und einer ober- und unterseitigen 30 mm dicken Beplankung aus „PROMATECT-L-Platten“

wiedergegeben. Die Unterdecke verlief in Spannrichtung entlang einer leichten Trennwand der Feuerwiderstandsklasse F 90.

Bei der geprüften Unterdeckenkonstruktion wurden bei einer einseitigen Brandbeanspruchung von oben nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN 4102-2: 1977-09 bzw. DIN EN 1363-1: 1999-10 die Anforderungen hinsichtlich Wärmedämmung und Raumabschluss über eine Brandbeanspruchungsdauer von mindestens 95 Minuten eingehalten.

Auf der Grundlage der Prüfergebnisse kann gesagt werden, dass die Deckenkonstruktion aus einer tragenden Konstruktion aus Stahlhohlprofilen und einer ober- und unterseitigen 30 mm dicken Beplankung aus „PROMATECT-L-Platten“ auch bei einer Brandbeanspruchung von unten in Spannrichtung an eine leichte Trennwand angeschlossen werden kann, da die Unterdeckenkonstruktion mit den tragenden Stahlhohlprofilen und der beidseitigen Beplankung symmetrisch aufgebaut ist.

4.2 Einbau von Revisionsöffnungsverschlüssen

In der Brandprüfung vom 01.07.2015 (Prüfbericht Nr. 2100/474/15 –NB) wurde eine abgehängte Unterdeckenkonstruktion aus CD-Deckenprofilen mit Abhängern aus Stahl und einer Beplankung aus 2 x 20 mm dicken „PROMAXON-Brandschutzbauplatten, Typ A“ mit Einbauten (Revisionsöffnungsverschlüssen) bei Brand von unten geprüft. Eingebaut war eine Promat-Revisionsklappe Universal, Typ C, Klappenaußenmaß $b = 400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$, Durchreichmaß $a = 250 \text{ mm} \times 250 \text{ mm}$.

Bei der geprüften Unterdeckenkonstruktion wurden bei einer einseitigen Brandbeanspruchung von unten nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN 4102-2: 1977-09 bzw. DIN EN 1363-1: 1999-10 die Anforderungen hinsichtlich Wärmedämmung und Raumabschluss über eine Brandbeanspruchungsdauer von 93 Minuten eingehalten.

Auf der Grundlage der Prüfergebnisse kann gesagt werden, dass in die Deckenkonstruktion aus einer tragenden Konstruktion aus Stahlhohlprofilen und einer ober- und unterseitigen 30 mm dicken Beplankung aus „PROMATECT-L-Platten“ auch bei einer Brandbeanspruchung von unten eine Promat-Revisionsklappe Universal, Typ C, Klappenaußenmaß $b = 400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$, Durchreichmaß $a = 250 \text{ mm} \times 250 \text{ mm}$, eingebaut werden kann.

Auf der Rückseite der Revisionsklappe trat bis zur 93. Minute keine Temperaturerhöhung von $\geq 180 \text{ K}$ auf. Die Deckenkonstruktion aus Stahlhohlprofilen und einer ober- und unterseitigen Beplankung aus 1 x $\geq 30 \text{ mm}$ dicken PROMATECT-L-Platten weist eine Gesamtdicke von mindestens 140 mm auf, so dass davon auszugehen ist, dass auch bei Brand von unten das Temperaturkriterium auf der Unterdeckenoberseite eingehalten wird. Die Befestigung der Revisionsklappe erfolgt wie bei der Prüfung mit Brand von oben nachgewiesen (siehe auch allgemeines bauaufsichtliches Prüf-

zeugnisses Nr. P-2100/573/15-MPA BS vom 26.10.2015, Abschnitt 2.2.4.1 und zugehörige Anlagen).

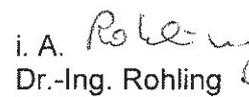
5 Besondere Hinweise

- 5.1 Seitens der MPA Braunschweig kann in Übereinstimmung mit dem Inhaber des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses empfohlen werden, das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-2100/573/15-MPA BS als Grundlage des Übereinstimmungsnachweises zu verwenden, da die beschriebenen 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 Randbedingungen gemäß dem brandschutztechnischen Nachweis handelt) obliegt dem ausführenden Unternehmen/Anwender des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses.
- 5.2 Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die Unterdeckenkonstruktion 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.
- 5.3 Das brandschutztechnische Gesamtkonzept ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme.
- 5.4 Die vg. brandschutztechnische Beurteilung gilt nur, wenn die tragenden (lastableitenden und aussteifenden) Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit wie die Unterdeckenkonstruktion aufweisen.
- 5.5 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der MPA Braunschweig möglich.
- 5.6 Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.
- 5.7 Die in den Anlagen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-2100/573/15-MPA BS dargestellten Konstruktionsdetails sind für die Bauausführung verbindlich.

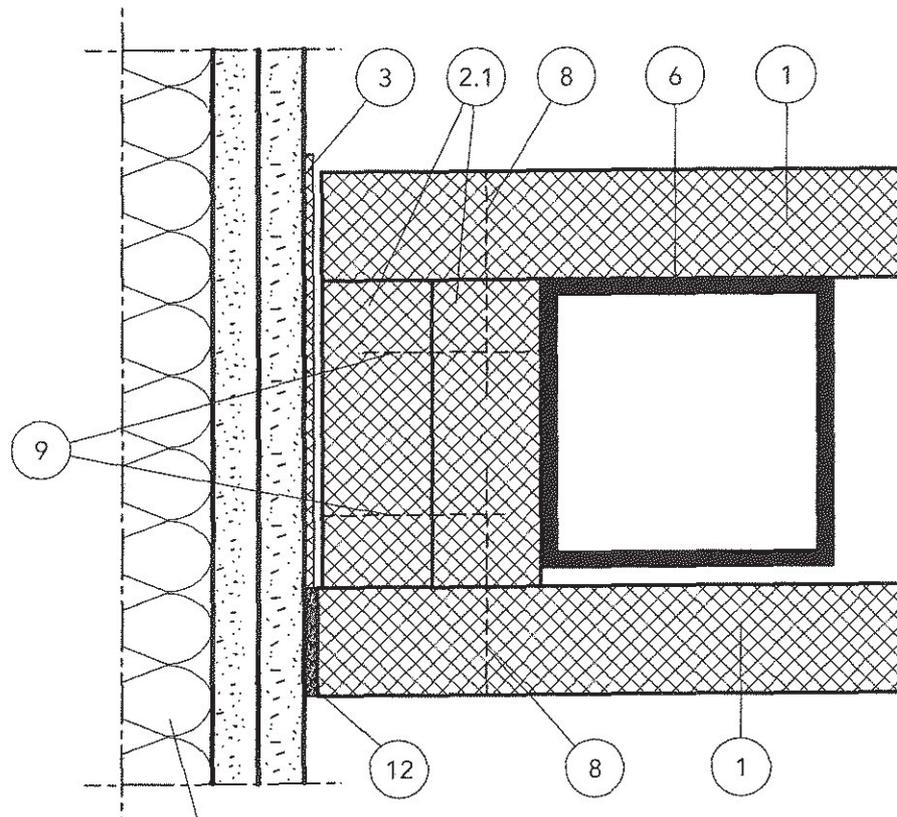
- 5.8 Die Gültigkeit der gutachterlichen Stellungnahme Nr. (2100/953/15)-AR der MPA Braunschweig vom 12.02.2016 endet mit der Gültigkeit des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-2100/573/15-MPA BS vom 26.10.2015 spätestens am 25.10.2020. Die Gültigkeitsdauer der vg. gutachterlichen Stellungnahme kann auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.


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




i. A.
Dr.-Ing. Rohling
Sachbearbeiterin

Anschluss an leichte Trennwand



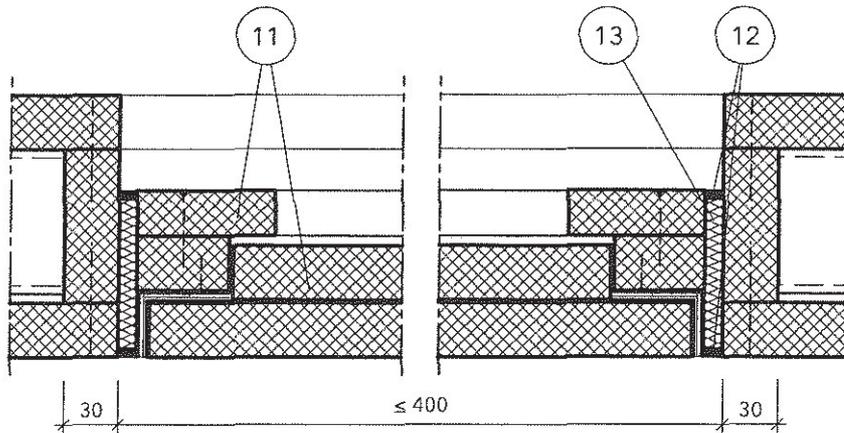
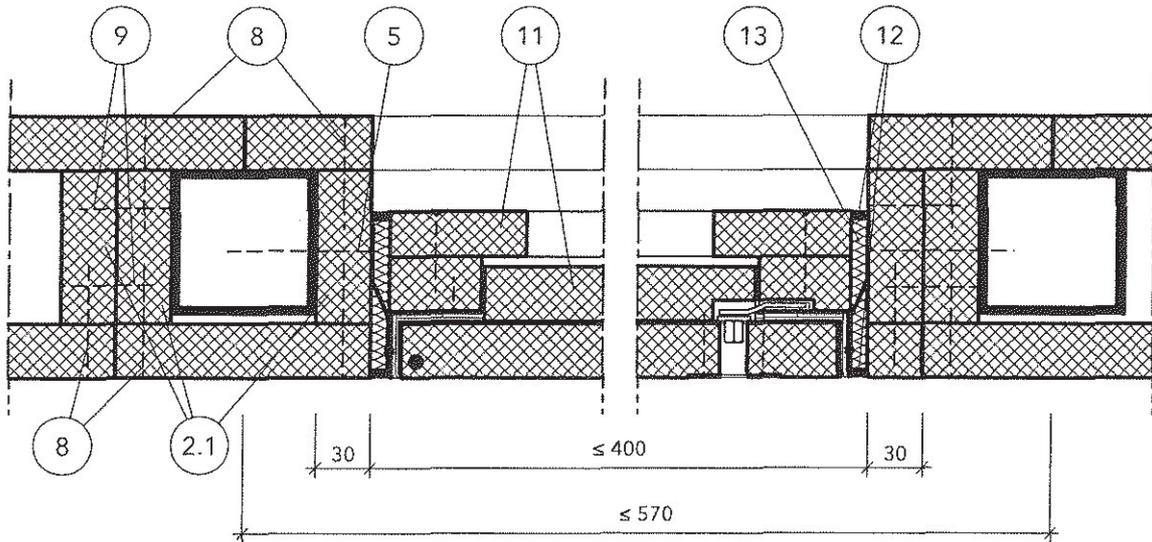
Leichte Trennwand nach DIN 4102-4, Tabelle 48

Alle Maße in mm

Promat-Brandschutzunterdecke, selbstständig F 90-AB
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-2
bei Brandbeanspruchung von oben und unten
- Anschluss an leichte Trennwand -

Anlage 1
zum Gutachten
2100/953/15
vom 12.02.2016

Revisionsöffnung



Alle Maße in mm

Promat-Brandschutzunterdecke, selbstständig F 90-AB
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-2
 bei Brandbeanspruchung von oben und unten
 - Revisionsklappe -

Anlage 2
 zum Gutachten
 2100/953/15
 vom 12.02.2016

- ① PROMATECT-L-Platte, $d \geq 30$ mm
- ②.1 PROMATECT-L-Streifen, $d \geq 30$ mm
- ③ PROMASEAL-PL-Streifen, $d = 2,5$ mm, $b \geq 120$ mm, mit Selbstklebefolie
- ⑤ Senkkopfschraube mit Bohrspitze 6,3 x 80 mm, 2 Stück pro Seite
- ⑥ Stahlhohlprofil $\geq 80/80 \times 4$ mm, Bemessung nach Statik
- ⑧ Stahldrahtklammer 63/11,2/1,53, Abstand in der Reihe ca. 250 mm
oder
Schraube 5,0 x 60 mm, Abstand in der Reihe ca. 300 mm
- ⑨ Stahldrahtklammer 50/11,2/1,53, Abstand in der Reihe ca. 350 mm
oder
Schraube 4,0 x 50 mm, Abstand in der Reihe ca. 400 mm
- ⑪ Promat-Revisionsklappe Universal, Typ D, $\leq 400 \times 400$ mm
- ⑫ Promat-Spachtelmasse oder Promat-Fertigspachtelmasse
- ⑬ Mineralwolle, dicht gestopft, nicht brennbar, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$

Alle Maße in mm

Promat-Brandschutzunterdecke, selbstständig F 90-AB
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-2
bei Brandbeanspruchung von oben und unten
- Positionsliste -

Anlage 3
zum Gutachten
2100/953/15
vom 12.02.2016