

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2013/299 –Mey vom 04.12.2013

Auftraggeber: Saint-Gobain Rigips GmbH
Schanzenstraße 84
D-40549 Düsseldorf

Auftrag vom: 13.08.2013

Auftragszeichen: Hr. Fricke / Hr. Fischer

Auftragseingang 13.08.2013

Inhalt des Auftrags: Gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von Rigips „Rigidur“ Trockenestrich-Elementen in Verbindung mit Fußbodenheizungssystemen (Warmwasser) hinsichtlich einer nichtwesentlichen Abweichung zum allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3117/1178-MPA BS

Bauvorhaben: Gebäude in Deutschland

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 8 Seiten.



Diese gutachterliche Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der IBB GmbH, Groß Schwülper. Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht veranlasste Übersetzungen dieser gutachterlichen Stellungnahme müssen den Hinweis „Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Gutachterliche Stellungnahmen ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

IBB GmbH - Ingenieurbüro für Brandschutz von Bauarten

Geschäftsführer:
Dr.-Ing. Peter Nause
Dipl.-Ing. (FH) Cord Meyerhoff
Amtsgericht Hildesheim HRB 202232

Braunschweiger Str. 65
38179 Groß Schwülper
Deutschland

Telefon +49 (0)5303 / 97092 - 85
Telefax +49 (0)5303 / 97092 - 87
E-Mail info@ibb-bsc.de
www.ibb-bsc.de

Bankverbindung: Sparkasse Gifhorn-Wolfsburg
BLZ 269 513 11
Konto 0161106828
Steuernummer: 19/208/06153



Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag und Anlass	3
2	Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme.....	3
3	Beschreibung der Deckenkonstruktionen	3
3.1	Allgemeines.....	3
3.2	Aufbau der Decken- bzw. Bodenkonstruktionen	4
4	Brandschutztechnische Beurteilung der Konstruktionen.....	5
4.1	Brandschutztechnische Beurteilung.....	5
4.2	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	7
5	Besondere Hinweise	7





1 Auftrag und Anlass

Mit Email vom 13.08.2013 wurde die IBB GmbH, Groß Schwülper, durch die Saint-Gobain Rigips GmbH, Düsseldorf, beauftragt, eine gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von Rigips „Rigidur“ Trockenestrich-Elementen in Verbindung mit Fußbodenheizungssystemen (Warmwasser) hinsichtlich einer nichtwesentlichen Abweichung zum allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3117/1178-MPA BS für diverse Bauvorhaben (Gebäude) in Deutschland zu erarbeiten.

Die gutachterliche Stellungnahme wird erforderlich, da für die vg. Decken- bzw. Bodenkonstruktionen kein unmittelbarer brandschutztechnischer Nachweis vorliegt.

2 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Die Stellungnahme zum Brandverhalten von Rigips „Rigidur“ Trockenestrich-Elementen in Verbindung mit Fußbodenheizungssystemen (Warmwasser) basiert auf der Grundlage

- des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3117/1178-MPA BS vom 19.09.2008 bezüglich „Deckenkonstruktionen in Verbindung mit Trocken-Estrichelementen der Feuerwiderstandsklasse F 30 bis f 120 nach DIN 4102 : 1977-09 bei Brandbeanspruchung von oben oder unten“, ausgestellt auf die Saint-Gobain Rigips GmbH, Düsseldorf,
- der Fachpublikation „Brandschutz im Detail Trockenbau“, 2009, P. Wachs, Feuertrutz Verlag, Köln und
- der DIN 4102-4 : 1994-03.

Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche brandschutztechnische Erfahrungen der Verfasser dieser gutachterlichen Stellungnahme an Trockenestrichen in Verbindung mit Deckenkonstruktionen in die brandschutztechnische Beurteilung mit ein. Die etwa 25-jährige Berufserfahrung wurde durch die Verfasser dieser gutachterlichen Stellungnahme u.a. im Rahmen der Tätigkeit bei anerkannten Prüfanstalten gewonnen.

3 Beschreibung der Deckenkonstruktionen

3.1 Allgemeines

Die Beschreibung der Konstruktion basiert auf den Angaben des Auftraggebers. Nachfolgend werden die in brandschutztechnischer Hinsicht wichtigsten Details beschrieben.

Es sollen Deckenkonstruktionen mit oberseitig angeordneten Rigips „Rigidur“ Trockenestrich-Elementen, Warmwasser-Fußbodenheizungssystemen und Zwischenschichten aus Rigips





„Rigidur H“-Platten bzw. Rigips Ausgleichsschüttungen in Anlehnung an das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis (abP) Nr. P-3117/1178-MPA BS ausgeführt werden.

Um hinsichtlich des Wirkungsgrades eine möglichst geringe Aufbauhöhe oberhalb der Fußbodenheizung zu realisieren, sollen in Abhängigkeit der geforderten Feuerwiderstandsdauer die brandschutztechnisch erforderlichen, zusätzlichen Schichten aus Rigips „Rigidur H“-Platten bzw. aus Rigips Ausgleichschüttung unterhalb der der Warmwasser-Fußbodenheizungssysteme angeordnet werden.

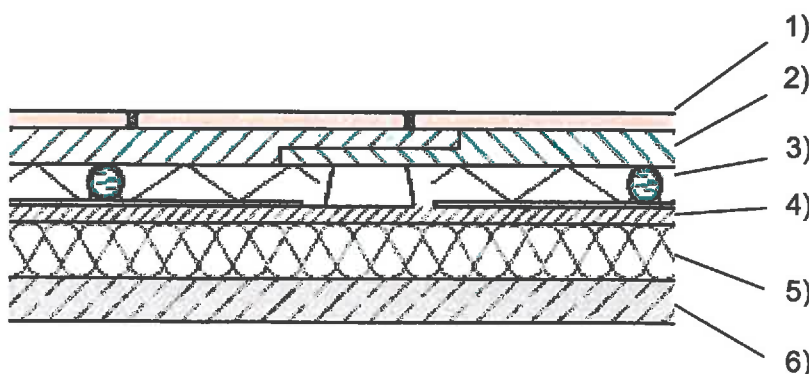
3.2 Aufbau der Decken- bzw. Bodenkonstruktionen

Der Aufbau der Decken- bzw. Bodenkonstruktionen erfolgt wie nachfolgend beschrieben bzw. in Bild 1 dargestellt:

(Aufbau von oben nach unten)

- 1) Fußbodenbelag (z.B. Fliesen)
- 2) „Rigidur“ Estrichelemente 20 bzw. 25, Dicke $d = 2 \times 10 \text{ mm}$ bzw. $d = 2 \times 12,5 \text{ mm}$
- 3) Warmwasser-Fußbodenheizungssysteme, Dicke $d \leq 30 \text{ mm}$ (Komplettsystem, z.B. PYD-ALU FLOOR Trocken), bestehend aus speziellen Tragprofilen bzw. Wärmeleitblechen aus Stahl bzw. Aluminium, Kunststoff-Wasserrohren sowie weiteren Baustoffen (Baustoffklasse mind. B2 gem. DIN 4102-1)
- 4) „Rigidur H“-Platten, Dicke $d = 10 \text{ mm}$ oder Rigips Ausgleichschüttung, Dicke $d \geq 10 \text{ mm}$
- 5) optionale Unterlage bzw. Zwischenschicht aus druckfesten Dämmstoffen, Dicke $d \leq 30 \text{ mm}$, Baustoffklasse mind. B2 gem. DIN 4102-1 (z.B. Holzfaserdämmplatten)
- 6) Deckenaufbauten (Massiv-, Holzbalken-, Stahltrapezprofil- und Stahlträgerdecken) gemäß abP P-3117/1178-MPA BS, Abschnitt 1.2.1

Bild 1: Decken- bzw. Bodenaufbau, Vertikalschnitt





Der Anschluss des Bodenaufbaus aus „Rigidur“ Estrichelementen, Warmwasser-Fußbodenheizungssystemen und „Rigidur H“-Platten bzw. Rigips Ausgleichschüttung an die seitlich angrenzenden Bauteile (Wände) erfolgt dicht gestoßen bzw. mit einem zusätzlichen Randdämmstreifen, Dicke $d \leq 10$ mm, Baustoffklasse A, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C, Rohdichte ≥ 50 kg/m³.

Hinsichtlich der Klassifizierungen der Deckenkonstruktionen, der hieraus resultierenden erforderlichen Mindestdicken der „Rigidur“ Estrichelemente bzw. der zusätzlichen „Rigidur H“-Platten sowie der Rigips Ausgleichschüttungen sowie der Verlegung bzw. Ausführung gelten ansonsten die Angaben des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3117/1178-MPA BS.

Auf eine weitere Beschreibung der Decken- bzw. Bodenkonstruktionen in Verbindung mit Rigips „Rigidur“ Trockenestrich-Elementen und zusätzlich angeordneten Zwischenschichten aus Rigips „Rigidur H“-Platten, Rigips Ausgleichschüttungen sowie optionaler Dämmung wird verzichtet, da die konstruktiven Einzelheiten vg. ausreichend beschrieben bzw. in Bild 1 dargestellt sind und ansonsten die Decken- bzw. Bodenkonstruktionen entsprechend den Randbedingungen und Konstruktionsgrundsätzen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3117/1178-MPA BS ausgeführt werden.

4 Brandschutztechnische Beurteilung der Konstruktionen

4.1 Brandschutztechnische Beurteilung

Es sollen die in Abschnitt 3 beschriebenen Decken- bzw. Bodenkonstruktionen mit Anforderungen an den Brandschutz ausgeführt werden. Entsprechend den Angaben des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3117/1178-MPA BS, Abschnitt 2.1.1.4 sowie Tabelle 1, ist in Abhängigkeit der geforderten Feuerwiderstandsdauer die Anordnung einer zusätzlichen Plattenlage aus 10 mm dicken Rigips „Rigidur H“-Platten ober- oder unterhalb der 20 mm bzw. 25 mm dicken Rigips „Rigidur“ Estrichelemente bzw. einer ≥ 10 mm dicken Rigips Ausgleichschüttung unterhalb der 20 mm bzw. 25 mm dicken Rigips „Rigidur“ Estrichelemente erforderlich.

Abweichend von den Angaben des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3117/1178-MPA BS sollen oberhalb der Rohdeckenkonstruktionen zusätzliche Schichten aus druckfesten Dämmstoffen (optional) und Warmwasser-Fußbodenheizungssysteme mit einer Dicke von jeweils ≤ 30 mm eingebaut werden.





Weiterhin abweichend vom allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3117/1178-MPA BS erfolgt die Anordnung der zusätzlichen Plattenlage aus 10 mm dicken Rigips „Rigidur H“-Platten nicht direkt ober- oder unterhalb der 20 mm bzw. 25 mm dicken Rigips „Rigidur“ Estrichelemente bzw. einer ≥ 10 mm dicken Rigips Ausgleichschüttung nicht direkt unterhalb der 20 mm bzw. 25 mm dicken Rigips „Rigidur“ Estrichelemente.

Unter Berücksichtigung von umfangreichen prüftechnischen Erfahrungen kann mit ausreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die Anordnung zusätzlicher Schichten gemäß den Angaben in Abschnitt 3 keine negative Auswirkung hinsichtlich der brandschutztechnischen Leistungsfähigkeit der Deckenkonstruktionen ausübt. Durch das Warmwasser-Fußbodenheizungssystem bzw. die Dämmung ergibt sich eine zusätzliche Isolationswirkung im Brandfall, die zu einer zeitlich begrenzten Verringerung der Temperatureinleitung in die Konstruktion führt. Aufgrund der geringen Einbaudicken sind die zusätzlichen Schichten aus normalbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse mind. B2) als unkritisch anzusehen, da sie nach oben bzw. nach unten durch ausreichend dicke nichtbrennbare Baustoffe der Baustoffklasse A geschützt werden und bei Abbrand die Konstruktion nicht hinsichtlich ihrer konstruktiven Stabilität in unzulässigem Maße beeinträchtigen. Die von den Rigips „Rigidur“ Estrichelementen durch die Zusatzschichten getrennte Anordnung der brandschutztechnisch erforderlichen „Rigidur H“-Platten bzw. Rigips Ausgleichschüttung wird aufgrund der vorhandenen Prüferfahrungen als unkritisch beurteilt und kann daher aus brandschutztechnischer Sicht akzeptiert werden.

Auf der Grundlage des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3117/1178-MPA BS, den in Abschnitt 2 angegebenen brandschutztechnischen Nachweisen, weiterer Prüferfahrungen an Deckenkonstruktionen in Verbindung mit Trockenestrichen erfüllen die in Abschnitt 3 beschriebenen und in Bild 1 dargestellten Rigips „Rigidur“ Trockenestrich-Elemente in Verbindung mit Fußbodenheizungssystemen (Warmwasser) und zusätzlichen Dämmschichten bei einer Brandbeanspruchung von oben in Abhängigkeit vom Konstruktionsaufbau nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN 4102-2 : 1977-09 über eine Brandbeanspruchungsdauer von mindestens 30, 60, 90 bzw. 120 Minuten die geforderten Schutzziele hinsichtlich

- des Raumabschlusses,
- der zulässigen Temperaturerhöhung über die Anfangstemperatur und
- der Tragfähigkeit (unter Eigengewicht).





4.2 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Aus brandschutztechnischer Sicht kann seitens der IBB GmbH, Groß Schwülper, empfohlen werden, die vg. Decken- bzw. Bodenkonstruktionen trotz der vg. Abweichungen vom allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3117/1178-MPA BS gemäß den Angaben in Abschnitt 3 bei einer Brandbeanspruchung der Deckenoberseite von 30, 60, 90 bzw. 120 Minuten nach der Einheits-temperaturzeitkurve (ETK) in die

Feuerwiderstandsklasse „F 30“, „F 60“, „F 90“ bzw. „F 120“ nach DIN 4102-2: 1977-09

einzustufen, da die beurteilten Konstruktionen keine wesentlichen Abweichungen gegenüber den klassifizierten Konstruktionen gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3117/1178-MPA BS aufweisen.

Bei einer Brandbeanspruchung von unten ist zu beachten, dass die Deckenunterseite der im allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3117/1178-MPA BS benannten Deckenkonstruktionen (Rohdecken) entsprechend DIN 4102-4 : 1994-03 oder gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse ausgebildet wird.

5 Besondere Hinweise

Diese gutachterliche Stellungnahme kann in Verbindung mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3117/1178-MPA BS im bauaufsichtlichen Verfahren als Grundlage des Übereinstimmungsnachweises verwendet werden, da die Abweichungen von dem vg. Nachweis brandschutztechnisch als „nicht wesentlich“ bewertet werden. Die Ausstellung eines Übereinstimmungsnachweises 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 vg. brandschutztechnischen Nachweis handelt) obliegt dem Hersteller der Konstruktion.

Die vg. brandschutztechnischen Beurteilungen gelten nur, wenn die tragenden (lastableitenden und aussteifenden) Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie die Deckenkonstruktion aufweisen.





Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der IBB GmbH, Groß Schwülper, möglich.

Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen. Es sind hierbei die gültigen Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller zu beachten.

Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur für Bauvorhaben in der Bundesrepublik Deutschland.

Die Gültigkeit dieser gutachterlichen Stellungnahme endet am 04.12.2018. Die Gültigkeitsdauer kann in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Ing. (FH) Cord Meyerhoff
Sachverständiger für Brandschutz

