

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2014/173.1 -Nau vom 13.02.2015

Auftraggeber: HOWI-FERTIGDECKE Ingenieurgesellschaft mbH
Schulstr. 13
D 53539 Kelberg

Auftrag vom: 22.10.2012

Auftragszeichen: Hr. Wilms

Auftragseingang 22.10.2012

Inhalt des Auftrags: Gutachtliche Stellungnahme zum Brandverhalten einer Balken- und Rippendecke aus Stahlblech-Deckenträgern mit Füllkörpern aus Polystyrol hinsichtlich einer Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse F 30 gemäß DIN 4102- 2 : 1977-09 bzw. DIN 4102-4 : 1994-03 als Grundlage zur Beantragung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung beim Deutschen Institut für Bautechnik, Berlin

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 5 Seiten und 2 Anlagen.



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.

Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag und Anlass.....	3
2	Unterlagen und Grundlagen der gutachterlichen Stellungnahme.....	3
3	Beschreibung der Konstruktionen	4
4	Brandschutztechnische Beurteilung der Konstruktionen.....	4
5	Besondere Hinweise	5



1 Auftrag und Anlass

Mit Schreiben vom 22.10.2012 beauftragten Sie die IBB GmbH, Schwülper mit der Erstellung einer Gutachtlichen Stellungnahme zum Brandverhalten einer Balken- und Rippendecke aus Stahlblech-Deckenträgern mit Füllkörpern aus Polystyrol hinsichtlich einer Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse F 30 gemäß DIN 4102-2 : 1977-09 bzw. DIN 4102-4 : 1994-03 als Grundlage zur Beantragung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung beim Deutschen Institut für Bautechnik, Berlin.

Die Gutachtliche Stellungnahme wird erforderlich, da für die vorliegende Stb.-Rippendeckenkonstruktion nicht unmittelbar ein allgemeiner bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis vorliegt.

2 Unterlagen und Grundlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Grundlagen zur Gutachtlichen Stellungnahme sind einerseits die Anforderungen der Bauaufsicht, die eine Einstufung der vorliegenden Stb.-Rippendeckenkonstruktion in die Feuerwiderstandsklasse F 30 verlangen und andererseits DIN 4102-2 : 09/1977 bzw. DIN 4102-4 : 1994-03 in denen die Randbedingungen für eine Einstufung von Stb.-Bauteilen in die Feuerwiderstandsklasse F 30 vorgegeben sind.

Weitere Unterlagen zur Gutachtlichen Stellungnahme sind einerseits Detailzeichnungen zum Konstruktionsaufbau der Balken- und Rippendecke aus Stahlblech-Deckenträgern mit Füllkörpern aus Polystyrol, die diesem Schreiben als Anlagen 1 bis 2 beigefügt sind. Andererseits liegt das Gutachten 1196/12 des Ingenieurbüros für Leichtbau, Karlsruhe, bezüglich der charakteristischen Querschnitts- und Tragfähigkeitswerte für das HOWI Deckensystem sowie zulässige Stützweiten im Montage- und Gebrauchszustand vor.

Weiterhin fließen umfangreiche Prüferfahrungen bezüglich des Brandverhaltens von sowohl mit unbedeckten als auch bedeckten Stb.- und Stahl-Konstruktionen des Verfassers als Mitarbeiter von Prüfanstalten über nahezu 25 Jahre und als Abteilungsleiter sowie als Mitarbeiter in diversen Europäischen und nationalen Normungsgremien in die Beurteilung mit ein.



3 Beschreibung der Konstruktionen

Bei der vorliegenden Balken- und Rippendecke aus Stahlblech-Deckenträgern handelt es sich um stahlfaserbewehrte Betonfüße aus Beton der Mindestbetonfestigkeitsklasse C 20/25 mit Querschnittsabmessungen von Breite x Höhe = 125/130 mm (konisch) x 50 mm. Die Betonfüße werden im Achsabstand von 625-750 mm angeordnet und sind jeweils mit mindestens 2 mm dicken Blechprofilen der Stahlgüte S 235 bzw. S 355 bewehrt. Die Mindestbetonüberdeckung der Blechprofile beträgt $c_{unten} = 20$ mm und $c_{seitlich} = 16$ mm.

Zwischen den Betonfüßen werden entsprechende Polystyrol-Füllkörper eingelegt und danach mit einem mindestens 50 mm dicken und mit einer Betonstahlmattenbewehrung Q 131 bewehrtem Aufbeton bzw. Vergussbeton versehen.

Weitere konstruktive Einzelheiten zum Konstruktionsaufbau der Stb.-Rippendecke mit Polystyrol-Füllkörpern sind den Anlagen 1 - 2 zu dieser Gutachtlichen Stellungnahme zu entnehmen.

4 Brandschutztechnische Beurteilung der Konstruktionen

Auf der Grundlage von DIN 4102-4, Tabelle 26, bestehen in brandschutztechnischer Hinsicht keine Bedenken, die in Abschnitt 2 beschriebenen Balken- und Rippendecke aus Stahlblech-Deckenträgern mit Polystyrolfüllkörpern in die Feuerwiderstandsklasse F 30, Benennung F 30-AB, einzustufen.

Bei einem Vergleich der Anforderungen gemäß Tabelle 26 von DIN 4102-4 mit den gemäß Abschnitt 2 vorhandenen Konstruktionsmerkmalen hinsichtlich Mindestrippenbreiten, Mindestachsabständen der Rippenbewehrung sowie Mindestplattendicken zeigt sich, dass die Kriterien adäquat ohne weiteres eingehalten werden. Der bei einer Balkenbreite von 120 mm nach Tabelle 26 geforderte Mindestachsabstand u_s von 25 mm bei einer Mindeststabanzahl von 2 gegenüber einem vorhandenen Achsabstand von $u_s = 16$ mm wird durch das im Betonfuß durchgehende Profil und die größere Balkenbreite ausreichend kompensiert.

Die Klassifizierung der Konstruktion gilt nur, sofern sichergestellt wird, dass einerseits aufgrund von Abplatzgefährdungen unter Brandbeanspruchung Betonfeuchtegehaltgehalte der Betonbauteile von ≤ 4 % Massenanteile eingehalten werden.



Somit kann unter Einhaltung der vg. Randbedingungen sichergestellt werden, dass die Kriterien nach DIN 4102-2 wie:

- Standsicherheit,
- Raumabschluß und
- Isolation

über einen Mindest-Brandbeanspruchungszeitraum von 30 Minuten nach Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) von DIN 4102-2 ohne weiteres eingehalten werden.

5 Besondere Hinweise

Die o.g. Gutachtliche Stellungnahme gilt nur, sofern die lastableitenden und aussteifenden Bauteile ebenfalls eine Mindestfeuerwiderstandsdauer von 30 Minuten aufweisen.

Die gutachterliche Stellungnahme dient als Grundlage zur Beantragung einer bauaufsichtlichen Zulassung bei dem Deutschen Institut für Bautechnik, Berlin.

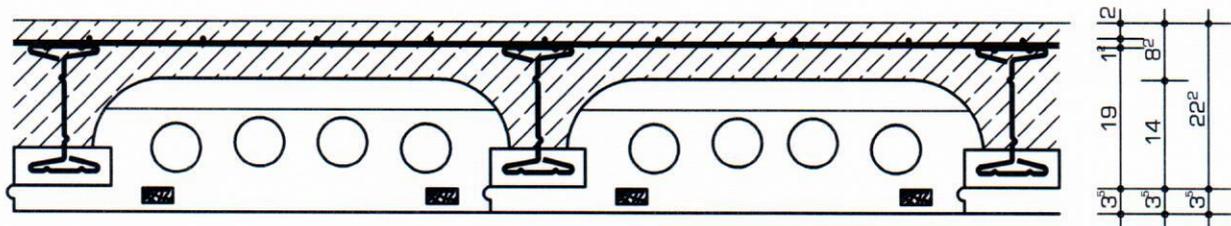
Mit freundlichen Grüßen


Dr.-Ing. Peter Nause
Sachverständiger für Brandschutz



Detailpunkt HOWI Polystyrol-Decke

F 30 - AB



HOWI-Trägerprofil mit Betonfuß

