



KREBS UND KIEFER

Beratende Ingenieure
für das Bauwesen GmbH
■ Darmstadt

Krebs und Kiefer Darmstadt ■ Postfach 20 02 52 ■ D-64301 Darmstadt

AKTENNOTIZ

Energetische und brandschutztechnische Sanierung der Willy-Brandt-Schule, Gießen

24.07.2013

Örtliche Überprüfung der Betondeckung an den Regeldecken am 12.07.2013 – Feuerwiderstand der Regeldecken

Unser Zeichen:
2013 0034

Bearbeitung:
Herr Dipl.-Ing. Müller/dau
Tel. 0 61 51/8 85 - 224
Fax 0 61 51/8 85 - 200
mue@da.kuk.de

Vorgang: Die tragenden Bauteile der Willy-Brandt-Schule müssen hinsichtlich des Feuerwiderstands grundsätzlich die Anforderung R90 erfüllen. Wenn geeignete Kompensationsmaßnahmen ergriffen werden, reicht ggf. auch die Feuerwiderstandsklasse R60 aus.

Wegen fehlender Angaben in den vorhandenen Bestandsplänen besteht bei den Fertigteildecken jedoch keine ausreichende Klarheit über die vorhandene Betondeckung im Deckenspiegel und damit auch über die vorhandene Feuerwiderstandsklasse. Im ungünstigsten Fall erfüllen die Decken nur die Anforderung R30. Dann müssten die Decken brandschutztechnisch ertüchtigt werden.

Hilpertstraße 20
D-64295 Darmstadt
Tel. +49 (0)61 51/8 85-0
Fax +49 (0)61 51/8 85-150
<http://www.kuk.de>

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Peter Dörr
Prof. Dipl.-Ing. Günter Ernst
Dipl.-Ing. Reimund Hain
Dipl.-Ing. Dieter Hanek
Dipl.-Ing. Roger Istei
Dipl.-Ing. Heike Kiefer-Elsenträger
Dipl.-Ing. Heinz Steiger

Um zu klären, welche Feuerwiderstandsdauer die Decken tatsächlich aufweisen, wurden am 12.07.2013 von der Firma Testconsult aus Frankfurt die vorhandenen Betondeckungen im Deckenspiegel von 14 Deckenplatten jeweils an zwei bis drei Teilflächen gemessen. Dies entspricht 15 ÷ 24 Stäben je Deckenplatte bzw. einer Gesamtzahl von 287 Stäben. Die Messungen erfolgten überwiegend zerstörungsfrei und wurden an einigen Stellen durch zerstörende Prüfung kalibriert.

Prokuristen:
Dipl.-Ing. Jörg Hendrych
Dr.-Ing. Jochen Kliver
Dipl.-Ing. (FH) Peter Lutz
Dipl.-Ing. Harald Müller
Dipl.-Ing. Christian Schmidt

Ergebnis: Die vorgefundenen Stäbe haben Durchmesser $\phi_s = 5,5 \div 6,0$ mm. Für die parallel zur Tragrichtung des Deckenspiegels verlaufenden Tragstäbe des Deckenspiegels liegen die gemessenen Betondeckungen zwischen $c = 6,5$ mm und $c = 34$ mm, die daraus abgeleiteten Achsabstände der Bewehrung zum Bauteilrand zwischen $a = 9,5$ mm und $a = 37$ mm.

Prüfingenieure für Baustatik:
Prof. Dipl.-Ing. Günter Ernst
Dipl.-Ing. Dieter Hanek
Dipl.-Ing. Roger Istei

HRB-Nr. 2032
Amtsgericht Darmstadt

nach DIN EN ISO 9001
seit 1998 zertifiziert



Der sehr kleine Achsabstand von $a = 6,5$ mm wurde jedoch nur an einem von 287 Stäben gemessen. Alle übrigen Stäbe haben Achsabstände von $a \geq 15$ mm. Bis auf insgesamt 8 Stäbe beträgt der Achsabstand mindestens $a = 20$ mm. Der mittlere Achsabstand liegt bei ca. $a_m = 23$ mm.

Seite 2
24.07.2013

Beurteilung: Gemäß DIN EN 1992-1-2:2010-12 (EC2-1-2) muss der Achsabstand der Bewehrung im Deckenspiegel von Rippendecken für eine Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse R90 mindestens $a = 20$ mm betragen, und für eine Einstufung in R60 mindestens $a = 15$ mm.


Damit wird die Anforderung für R90 nur im Mittel erfüllt. **Alle Stäbe** (außer einem von 287) **haben jedoch einen so großen Achsabstand zum Bauteilrand, dass die Bauteile wenigstens R60 klassifiziert werden können!** Der einzelne Stab mit $a = 9,5$ mm kann vernachlässigt werden

Ggf. kann der Deckenspiegel noch R90 klassifiziert werden, da fast alle Stäbe Achsabstände $a \geq 20$ mm aufweisen. Allerdings erfüllen die weiterleitenden Bauteile (z. B. die Ausklinkungen der FT-Unterzüge) teilweise nur die Anforderungen an R60, so dass ohnehin keine höhere Feuerwiderstandsklasse vorliegt.

Erstellt, Darmstadt, 24.07.2013



ppa. Dipl.-Ing. Harald Müller



i. A. Dr.-Ing. Stefan Daus