

Gutachterliche Stellungnahme

Dokumentenummer: (4045/514/11-01) – AWo vom 08.03.2011

Auftraggeber: DW Systembau GmbH
Werk BRESPA Schneverdingen
Stockholmer Straße 1
29640 Schneverdingen

Auftrag vom: 07.02.2011

Auftragseingang: 07.02.2011

Inhalt des Auftrags: Bestimmung der Rauheit an der Innenseite eines
Lüftungskanals an einer BRESPA Lüftungsdecke

Probeneingang: -

Probennahme: Entnahme aus vorhandenem Deckenaufbau im
Deckenprüfstand der MPA Braunschweig

Untersuchungstermin: 24.02.2011

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 2 Seiten inkl. Deckblatt.

Diese gutachterliche Stellungnahme 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. Das Deckblatt und die Unterschriftenseite dieses Dokuments sind mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Gutachterliche Stellungnahmen werden unabhängig von erteilten bauaufsichtlichen Anerkennungen erstellt und unterliegen nicht der Akkreditierung. Das Probenmaterial ist verbraucht.

1 Problemstellung

Bei der Lüftungsdecke der Firma DW Systembau, Schneverdingen, handelt es sich eine Spannbetonfertigdecke, deren Hohlkammern als Lüftungskanäle für gegebenenfalls vorgesehene Lüftungsanlagen Anwendung finden sollen. In diesem Zusammenhang ist die Kenntnis der Rauheit der Oberfläche von Interesse, da eine sehr raue Oberfläche einen größeren Strömungswiderstand bietet.

2 Vorliegende Unterlagen

In Kooperation mit Fraunhofer Institut für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI) wurde die Rauheit der inneren Oberfläche einer Hohlkammer untersucht. Hierbei wurden in zwei repräsentativen Bereichen die Oberfläche genauer analysiert. Als größte Rauheit wurde ein Wert von 1,2 mm ermittelt. Die Ergebnisse sind im Untersuchungsbericht OT/0024/2011 vom 28.02.2011 des WKI dokumentiert.

3 Stellungnahme

Im Vergleich zu Literaturangaben (Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik, Hrsg: Recknagel, Sprenger, Schramek, Ausgabe 2011/2012, Tafel 1.4.7-4) konnte mit einem Wert von 1,2 mm ein für rohe Betonkanäle typischer Wert von 1,0 bis 3,0 mm ermittelt.

Maßgebend für den Strömungswiderstand ist die sogenannte relative Rauheit, die durch das Verhältnis der maximal gemessenen Rauheit ε der Rohrwandung bezogen auf den Durchmesser des Rohres definiert ist. Im vorliegenden Fall beträgt der Rohrdurchmesser 150 mm, so dass sich eine relative Rauheit $\varepsilon/d = 0,008$ ergibt. Für größere Rohrdurchmesser wird diese relative Rauheit kleiner, so dass mit steigendem Durchmesser geringere Strömungswiderstände gegeben sind.

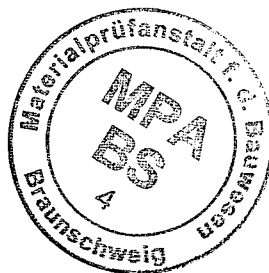
Braunschweig, den 08.03.2011

Der Abteilungsleiter

i.A.



(Dr. Klaus Unterderweide)



Der Sachbearbeiter

i.A.



(Dr. Anatol Worch)