

KALDEWEI

SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU NACH DIN 4109 UND VDI 4100 DUSCHWANNE AUS KALDEWEI STAHL-EMAIL MIT STYROPORTRÄGER (AUF ROHFUSSBODEN)

Das Fraunhofer Institut für Bauphysik untersuchte schalltechnisch Duschwannen aus Kaldewei Stahl-Email.

Die Messungen wurden **nach DIN 4109 und VDI 4100 – Schallschutz im Hochbau** – exemplarisch am Modell 545 (DUSCHPLAN) in Verbindung mit einem **Styroporträger** der Franz Kaldewei GmbH & Co. KG auf dem Rohfußboden durchgeführt.

Demnach werden die erhöhten Anforderungen nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – (max. 25 db(A)) und die **SST III nach VDI 4100** (max. 22 db (A)) erfüllt.

Nachfolgend die Ergebnisse der Untersuchung:

Anforderungen nach DIN 4109 / VDI 4100

DIN 4109		VDI 4100 – Schallschutzstufen		
Mindestanforderungen	Erhöhte Anforderungen	SST I	SST II	SST III
30 dB	25 dB	30 dB	25 dB	22 dB
erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt

Bauaufsichtlich anerkannte Stelle
für Prüfung, Überwachung und
Zertifizierung
Zulassung neuer Baustoffe, Bauteile
und Bauarten
Forschung, Entwicklung,
Demonstration und Beratung auf
den Gebieten der Bauphysik

Institutsleitung
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Sedlbauer

Prüfbericht P-BA 168/2013

Geräuschverhalten einer Stahlemail-Duschwanne mit Styropor-Wannenträger im Prüfstand

Auftraggeber: Franz Kaldewei GmbH & Co KG
Beckumer Str. 33-35
59229 Ahlen

Prüfobjekt: Stahlemail-Duschwanne "Duschplan, Mod.545-2" mit "Styropor-Duschwannenträger", der Firma Kaldewei, angebracht auf dem Rohfußboden.


Inhaltsverzeichnis:	Tabelle 1:	Zusammenfassung der Ergebnisse
	Bild 1:	Trittschallminderung
	Bild 2:	Detailergebnis
	Bild 3:	Darstellung des Prüfobjektes
	Bild 4:	Messaufbau
	Anhang B:	Messdurchführung und Beurteilungsgrößen
	Anhang F:	Auswertung
	Anhang G:	Aussagefähigkeit der Messergebnisse
	Anhang P:	Beschreibung des Prüfstands
	Anhang V:	Beurteilung nach VDI 4100

Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-3743.26 akkreditiert ist.

Eine auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit Genehmigung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik gestattet.

Stuttgart, 1. Oktober 2013

Bearbeiter


Dipl.-Ing.(FH) S. Öhler

Prüfstellenleiter:


Dr. rer.nat. L. Weber

Bestimmung des Installations-Schallpegels L_{In} im Prüfstand (nach DIN 4109)

P-BA 168/2013
Tabelle 1

Auftraggeber: Franz Kaldewei GmbH & Co KG, Beckumer Str. 33-35, 59229 Ahlen

Prüfobjekt: Stahlmail-Duschwanne "Duschplan, Modell Nr. 545-2" (900 x 900 [mm]) mit "Styropor-Duschwannenträger", der Firma Kaldewei, angebracht auf dem Rohfußboden, mit umgebendem schwimmendem Teilestrich. (Prüfobjektnummer: 10618-01; vgl. Bild 3, 4)

Prüfaufbau: Stahlmail-Duschwanne "Duschplan, Modell Nr. 545-2" mit "Styropor-Duschwannenträger", der Firma Kaldewei praxisgerecht auf dem Rohfußboden (190 mm Stahlbeton) und an der Installationswand ($m' = 220 \text{ kg/m}^2$) angebracht (linke Prüfstandsecke).

- Duschwanne unterseitig mit 4 Stk. Bitumenmatten (250 x 250 x 4,4 [mm]) beklebt.
- Duschwanne umlaufend mit Wannen-Dicht-Band "WDB 95", sowie Wannen-Anschluss-Schalldämmband "WAS 70" (Dicke: 5 mm), der Firma Kaldewei, beklebt.
- Duschwannenträger wandseitig mit Styropor-Abstandhaltern versehen.
- Styropor-Duschwannenträger mit Montagekleber auf der Prüfstandsdecke aufgeklebt.
- Duschwannenträger raumseitig mit Estrich-Randdämmstreifen versehen.
- Duschesystem umlaufend mit verflieser, schwimmend verlegter Teilestrichfläche (25 mm EPS-Höhenausgleichsschicht, 25/20 mm MF-Trittschalldämmung (dynamische Steifigkeit $s' \leq 9 \text{ MN/m}^3$; Herstellerangabe), PE-Folie als Trennlage, ca. 60 mm Zementestrich, ca. 10 mm Fliesenbelag und Kleber) umgeben.
- Abdichten der Duschwanne gemäß Einbauanleitung. Anschlussfugen der Duschwanne mit dem Baukörper mit handelsüblichem Silikon und Rundschnur ausgefugt. Der Aufbau erfolgte durch einen durch das IBP beauftragten Handwerksbetrieb. (vgl. Bild 3, 4 und Anhang P)

Prüfstand: Installationsprüfstand P12, Flächenmasse der Installationswand: 220 kg/m^2 , Flächenmasse der Decke: ca. 440 kg/m^2 , Installationsraum: EG vorne, Messräume: UG vorne, UG hinten und EG hinten. (genaue Beschreibung im Anhang P)

Prüfverfahren: Messung in Anlehnung an DIN EN ISO 10052:2010-10, DIN 4109-11:2010-05 und DIN 4109:1989 bei Anregung durch ein Körperschallgeräuschnormal (KGN) (Anhänge B, F, G). Zusätzliche Auswertung der Messdaten nach VDI 4100:2012-10 (Anhang V). Zusätzliche Messung der Trittschallminderung in Anlehnung an DIN EN ISO 10140-3:2010-12.

Ergebnis:

Stahlmail-Duschwanne "Duschplan, Modell Nr. 545-2" (900 x 900 [mm]) mit "Styropor-Duschwannenträger", der Firma Kaldewei, angebracht auf dem Rohfußboden.	Messraum		
	UG vorne (vertikal)	UG hinten (diagonal)	EG hinten (horizontal)
Installations-Schallpegel $L_{A\text{F}eq,n}$ (L_{In}) in dB(A) nach DIN 4109			
Körperschall-Geräuschnormal (KGN)	29 ¹⁾	25	30 ¹⁾
Installations-Schallpegel $L_{A\text{F}eq,nT}$ in dB(A) nach VDI 4100			
Körperschall-Geräuschnormal (KGN)	27 ¹⁾	22	27 ¹⁾

Die Anforderungen nach DIN 4109 und VDI 4100 gelten in der vorliegenden Grundrissituation „Bad (EG vorne) über Bad (UG vorne)“ nur für den Raum UG hinten.

Prüfdatum: 30. August 2013

Bemerkungen: - Die KGN-Anregung liegt hinsichtlich des erzeugten Geräuschpegels an der Obergrenze handelsüblicher Brauseköpfe.