

Fraunhofer IBP | Postfach 80 04 69 | 70504 Stuttgart

Dallmer GmbH + Co. KG
Wiebelsheidestraße 25

D-59757 Arnsberg

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Institutsleiter
Prof. Dr. Philip Leistner

Nobelstr. 12
70569 Stuttgart

Dipl.-Ing. (FH) Simon Müller
Bauakustik
Abteilung Akustik
Telefon +49 711 970-3352 | Fax 970-3406
simon.mueller@ibp.fraunhofer.de
www.ibp.fraunhofer.de

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen
S 10822

Stuttgart, 10. August 2023

Technische Stellungnahme zu den Prüfberichten P-BA 146/2015, P-BA 147/2015, P-BA 148/2015 und P-BA 149/2015.

Vergrößerung der Einbauhöhe eines Ablaufgehäuses mit Duschrinne für bodenebene Duschflächen.

Wichtiger Hinweis:

Die vorliegende Technische Stellungnahme enthält Aussagen zu Einbaubedingungen, für die keine eigenen Prüfergebnisse vorliegen. Die Aussagen wurden aus Messungen an ähnlichen Elementen abgeleitet und beruhen auf vereinfachten rechnerischen Abschätzungen sowie Erfahrungswerten der Prüfstelle. Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Aussagen sind daher beschränkt, so dass die Stellungnahme einen messtechnischen Nachweis in einem bauakustischen Prüfstand im Allgemeinen nicht ersetzen kann.

1 Gegenstand der Stellungnahme

Im Mai 2015 wurde im Installationsprüfstand P12 des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik im Auftrag der Firma Dallmer GmbH + Co. KG das Geräuschverhalten von bodenebenen Duschflächen mit dem Ablaufgehäuse Typ: "DallFlex" der Fa. Dallmer GmbH + Co. KG in einem schwimmenden Estrich und der Duschrinne Typ: "CeraFloor" der Fa. Dallmer GmbH + Co. KG (siehe P-BA 146/2015 und P-BA 147/2015) bzw. der Duschrinne Typ: "CeraWall P" der Fa. Dallmer GmbH + Co. KG (siehe P-BA 148/2015 und P-BA 149/2015) als Ablauf für bodenebene Duschflächen als Bestandteil eines schwimmenden Estrichs schalltechnisch untersucht. Die Beschreibung der Prüfgegenstände und des Prüfverfahrens sowie die Messergebnisse können den oben genannten Prüfberichten entnommen werden.

Im Folgenden wird beschrieben, was bei einer Erhöhung der Bauhöhe des Ablaufgehäuses von 91 mm auf 115 mm und damit der Erhöhung der Aufbauhöhe der Duschfläche beachtet werden muss, damit der Installations-Schallpegel $L_{AFeq,n}$ nach DIN 4109, der Installations-Schallpegel $L_{AFeq,nT}$ nach VDI 4100 sowie der Gesamtwert $L_{H,tot}$ nach SIA 181 und die Trittschallminderung ΔL , gemessen in Anlehnung an DIN EN ISO 16283-2, voraussichtlich nicht in negativer Weise beeinflusst werden.

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., München
Vorstand

Dr. rer. pol. Sandra Krey, Leitung der Fraunhofer-Gesellschaft (Interim)

Ass. jur. Elisabeth Ewen

Prof. Dr. rer. publ. ass. iur. Alexander Kurz

Prof. Dr. rer. nat. habil. Axel Müller-Groeling

Bankverbindung Deutsche Bank, München

Konto 752193300 BLZ 700 700 10

IBAN DE86 7007 0010 0752 1933 00

BIC (SWIFT-Code) DEUTDEMM

USt-IdNr. DE129515865

Steuernummer 143/215/20392

2 Geltungsbereich der Stellungnahme

Die vorliegende Stellungnahme gilt nur in Verbindung mit den Prüfberichten P-BA 146/2015, P-BA 147/2015, P-BA 148/2015 und P-BA 149/2015. Die nachfolgenden Aussagen beziehen sich ausschließlich auf die in dem vorangehenden Abschnitt und den Prüfberichten beschriebenen Prüfobjekte und Prüfaufbauten sowie die bauliche Situation in Massivbauweise im Prüfstand des IBP. Der Prüfstand ist in den o. g. Prüfberichten beschrieben. Andere Bauausführungen und Einbausituationen können gegebenenfalls starke Abweichungen der Ergebnisse zur Folge haben.

Wegen der Wechselwirkung zwischen Decke, Installationswand und den übrigen flankierenden Bauteilen, sowie den unterschiedlichen Schallübertragungswegen innerhalb des Gebäudes, gelten die dargestellten Ergebnisse nur für die im Installationsprüfstand des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik vorhandene Bausituation in Massivbauweise. Für andere bauliche Bedingungen (andere Lage von Sende- oder Empfangsraum, andere Masse oder Abmessungen der flankierenden Bauteile) ergeben sich abweichende Beziehungen. Eine Prognose der zu erwartenden Werte bei Konstruktionen in Leichtbauweise (z.B. Gipskarton-Ständerwände, Holzbalkendecken, etc.) ist anhand der vorliegenden Stellungnahme nicht möglich.

Außerdem wird ein sorgfältiger, fachgerechter Einbau der Installation unter Beachtung der erforderlichen schalltechnischen Grundbedingungen (Vermeidung von Körperschallbrücken zwischen Installation und Bauwerk, etc.) vorausgesetzt.

3 Ergebnis der Stellungnahme

Bei den geprüften Duschflächen mit dem Ablaufgehäuse, Typ: "DallFlex" mit der Duschrinne Typ: "CeraFloor" bzw. der Duschrinne Typ: "CeraWall P", der Fa. Dallmer GmbH + Co. KG, war das Ablaufgehäuse mit einer angegebenen Einbauhöhe von 91 mm im Prüfstand eingebaut. Die schwimmenden Estriche (Duschflächen) waren dabei wie folgt aufgebaut (von unten nach oben; siehe Prüfberichte P-BA 146/2015, P-BA 147/2015, P-BA 148/2015 und P-BA 149/2015):

Ablaufgehäuse Typ: "DallFlex" und Duschrinne Typ: "CeraFloor" bzw. Duschrinne Typ: "CeraWall P":

- 20 mm EPS-Wärmedämmung,
- 20 mm EPS-Trittschalldämmung Typ: "Isover EPS Trittschalldämmplatte Risilent Floor® 4000" (dynamische Steifigkeit $s' \leq 20 \text{ MN/m}^3$ (Herstellerangabe),
- PE-Folie als Trennlage,
- mind. 55 mm Zementestrich am Ablauf, mit Gefälle,
- Bodenbelag inkl. Kleber.

Im Zuge einer Produktüberarbeitung durch den Hersteller wurde die Bauhöhe des Ablaufgehäuses Typ: "DallFlex" auf 115 mm erhöht (neue Bezeichnung, Typ: "DallFlex 115"). Alle verwendeten Materialien bleiben dabei identisch zu den bisher eingesetzten. Bei ansonsten gleichbleibenden Montagebedingungen des Ablaufgehäuses mit vier Kunststoff-Montagefüßen mit Elastomerendkappen und Verschraubung mit der Rohdecke an den vorderen beiden Montagefüßen sowie Schallschutzelement (EPS-Formteil mit Entkopplungsmatte zur Installationswand bzw. Estrich (3,5 mm Schaumstoff) und Entkopplungsmatte zur Rohdecke (4 mm Gummigranulatmatte mit Vlieskaschierung)), muss dafür die Aufbauhöhe des schwimmenden Estrichs erhöht werden.

Um auch mit höheren Bodenaufbauten vergleichbare schallschutztechnische Eigenschaften wie in den Prüfberichten P-BA 146/2015, P-BA 147/2015, P-BA 148/2015 und P-BA 149/2015 angegeben zu erreichen, müssen die Materialeigenschaften des Estrichaufbaus (Zementestrich, EPS-Wärmedämmung und EPS-Trittschalldämmung) gleichwertig oder schallschutztechnisch günstiger gewählt werden.

Im Vergleich zu den geprüften Aufbauten in den Prüfberichten P-BA 146/2015, P-BA 147/2015, P-BA 148/2015 und P-BA 149/2015 sind demnach folgende Änderungen der Aufbauhöhe der Duschfläche (auch in Kombination) möglich, ohne dass negative Auswirkungen auf die schallschutztechnischen Eigenschaften der Gesamtaufbauten zu erwarten sind:

- Erhöhung der Dicke des Zementestrichs,
- Erhöhung der Schichtdicke der EPS-Wärmedämmung
- Erhöhung der Schichtdicke der Trittschalldämmung, Typ: "Isover EPS Trittschalldämmplatte Risilent Floor® 4000" (dynamische Steifigkeit $s' \leq 20 \text{ MN/m}^3$ (bei gleicher oder niedrigerer dynamischer Steifigkeit auch mehrlagig möglich).

Weitere Voraussetzungen für die Gültigkeit der obigen Aussagen sind dabei die Bedingungen unter Ziffer 2. Außerdem wird nochmals darauf hingewiesen, dass ein sorgfältiger, fachgerechter Einbau der Installation unter Beachtung der erforderlichen schalltechnischen Grundbedingungen (Vermeidung von Körperschallbrücken zwischen Installation und Bauwerk, etc.) vorausgesetzt wird.

Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Aussagen sind beschränkt, so dass der vorliegende Sachverhalt einen messtechnischen Nachweis in einem bauakustischen Prüfstand im Allgemeinen nicht ersetzen kann.

Mit freundlichen Grüßen

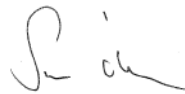
Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Bearbeiter:



Dipl.-Ing.(FH) Simon Müller

Prüfstellenleiter:



M.BP. Dipl.-Ing.(FH) Sven Öhler

Anlagen: Bild 1 bis 3

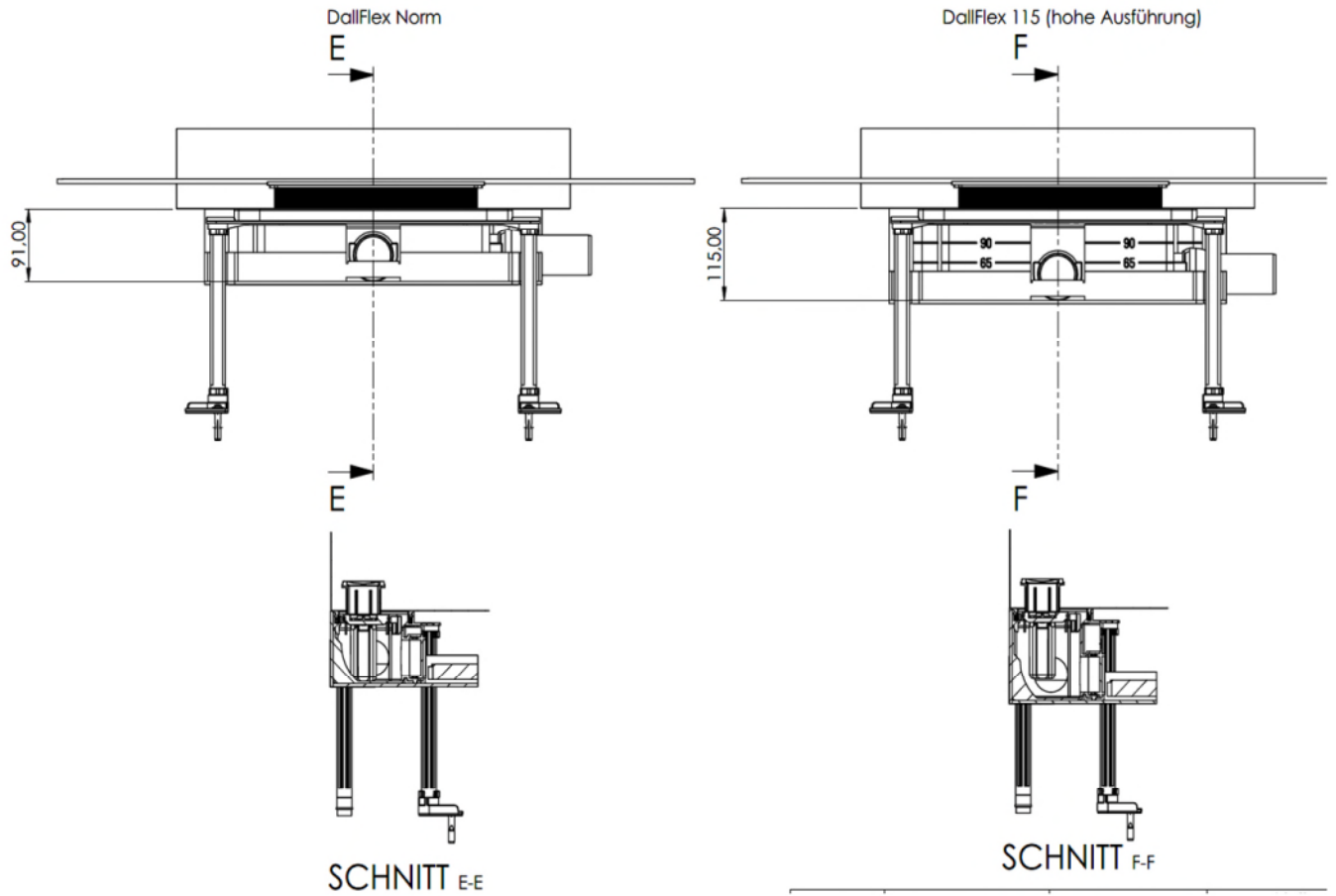


Bild 1 Ansichts- und Schnittzeichnungen des Ablaufgehäuses in der geprüften Variante, Typ: "DallFlex" (links) und der Variante mit größerer Bauhöhe, Typ: "DallFlex 115" (rechts).

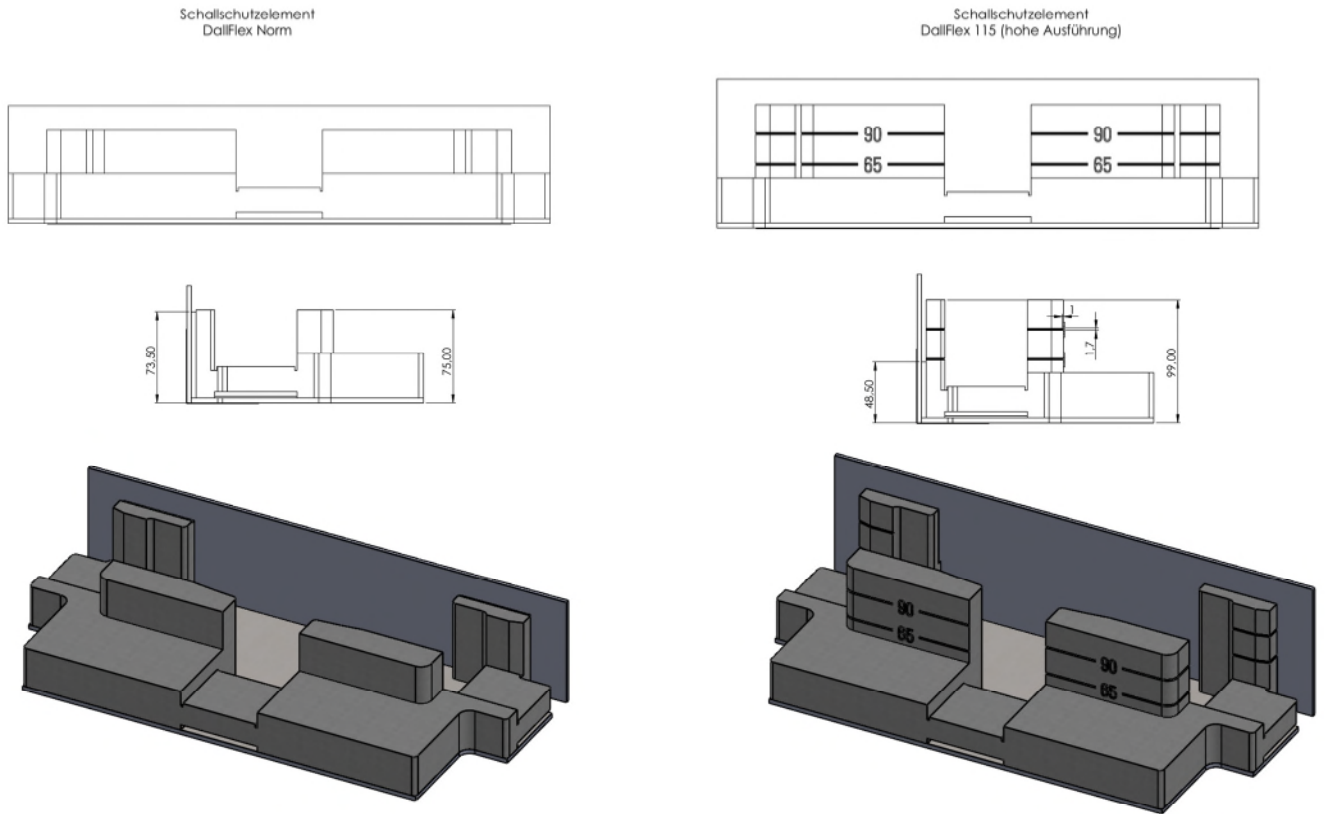


Bild 2 Ansichts- und Schnittzeichnung des Schallschutzelements in der geprüften Variante T (links) und der Variante mit größerer Bauhöhe (rechts).

DallFlex 115 (hohe Ausführung)

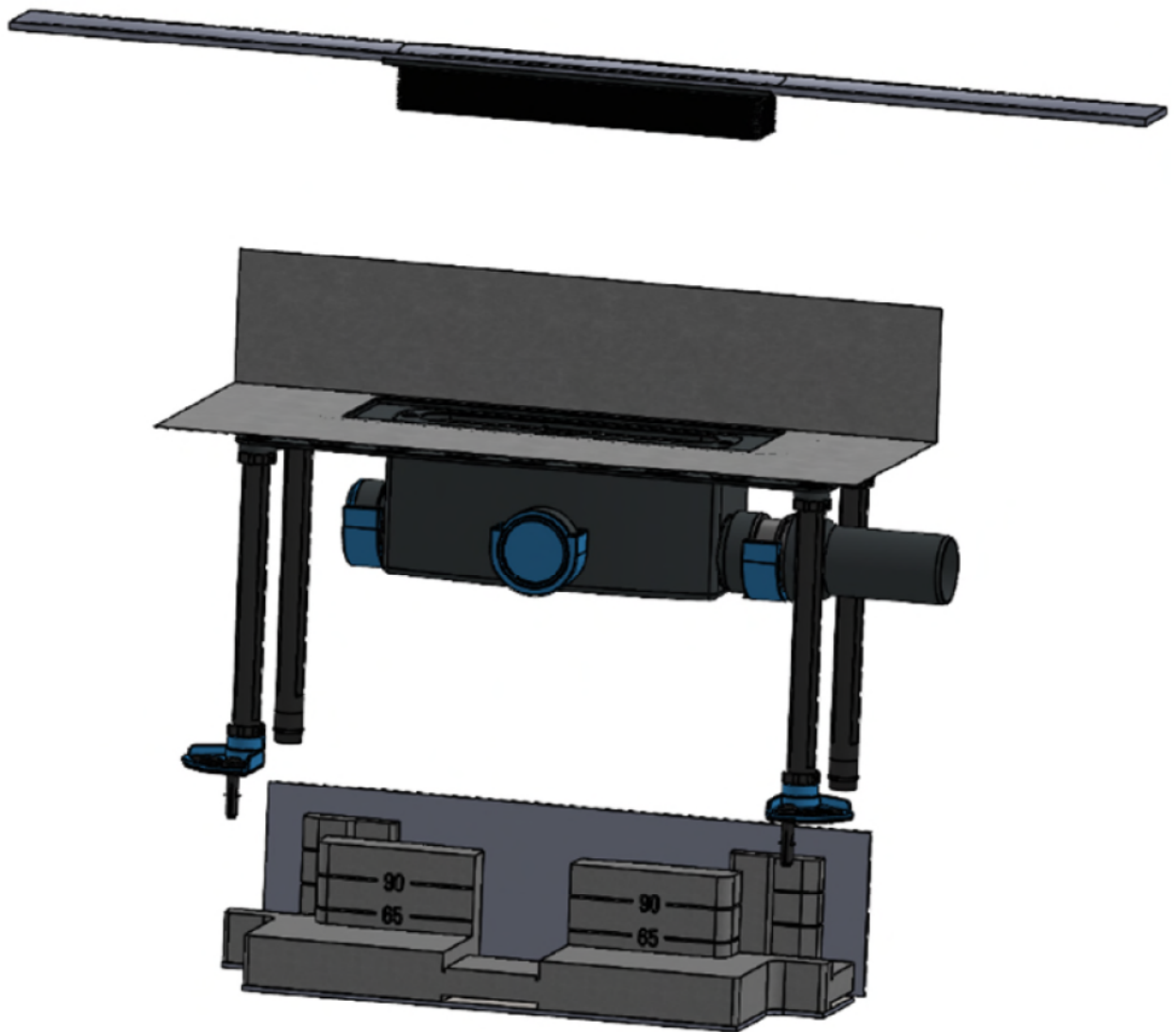


Bild 3 Abbildung des Ablaufgehäuses mit größerer Bauhöhe, Typ: "DallFlex 115" mit Schallschutzelement und Duschrinne.