

VMPA-anerkannte Prüfstelle nach DIN 4109
VMPA-SPG-129-97-SN
Messstelle nach § 26 BImSchG für Geräusche

Mfpa Leipzig GmbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für
Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme

Geschäftsbereich IV - Bauphysik
Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Bauer

Arbeitsgruppe 4.2 - Schallschutz

Dipl.-Ing. M. Busch
Telefon +49 (0) 341 - 6582-163
busch.m@mfpa-leipzig.de

Dipl.-Phys. D. Sprinz
Telefon +49 (0) 341 - 6582-115
sprinz@mfpa-leipzig.de

Ergebnisprotokoll Nr. PB 4.2/13-163-21

vom 21. August 2014

7. Ausfertigung

Gegenstand: Messungen zur Körperschalldämmung im Prüfstand von einem Stahlrohr mit 114 mm Außendurchmesser, befestigt in Rohrschellen mit der Bezeichnung Würth Tipp Smartlock 2 GS Rohrschelle - M8/10- (108-114 mm)

Auftraggeber: Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth-Str. 12-17
74653 Künzelsau

Auftragsdatum: 23.07.2014

Probeneingang: 29. KW 2014

Prüfdatum: 19.08.2014

Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Busch
Dipl.-Phys. D. Sprinz

Dieses Dokument besteht aus 3 Seiten.

Dieser Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Mfpa Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Mfpa Leipzig GmbH.



DAkKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-11021-01-00

Durch die DAkKS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren (in diesem Dokument mit * gekennzeichnet). Die Urkunde kann unter www.mfpa-leipzig.de eingesehen werden.
Nach Landesbauordnung (SAC 02) anerkannte und nach Bauproduktenverordnung (NB 0800) notifizierte PÜZ-Stelle..

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (Mfpa Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Weigel-Str. 2b – 04319 Leipzig/Germany
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17719
USt-Id Nr.: DE 813200649
Tel.: +49 (0) 341 - 6582-0
Fax: +49 (0) 341 - 6582-135

Aufgabenstellung

Messungen zur Körperschalldämmung im Prüfstand nach Vorgabe des Auftraggebers von einem Stahlrohr mit 114 mm Außendurchmesser, befestigt in Rohrschellen mit der Bezeichnung Würth Tipp Smartlock 2 GS Rohrschelle - M8/10-(108-114 mm) des Auftraggebers

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth-Str. 12-17
74653 Künzelsau

Prüfaufbau und Prüfverfahren

Auf einer horizontalliegenden, elastisch gelagerten Stahlbetonplatte mit einer flächenbezogenen Masse von 230 kg/m² wurden zwei Gewindestangen M8 mittels Verdübelungen bauüblich befestigt (Gewindestangen jeweils 45 mm aus der Platte herausragend) und auf diesen die beiden zu prüfenden Rohrschellen aufgeschraubt. Das 2000 mm lange Stahlrohr wurde in die beiden Rohrschellen eingeführt und die Verschlusschrauben mit definiertem Drehmoment angezogen.

- Rohrschellenabstand: 1600 mm
- Außendurchmesser des verwendeten Stahlrohres: 114 mm
- Anzugsdrehmoment der verwendeten Verschlusschrauben M6: 2 Nm



Bild 1: Prüfaufbau

Das Rohr wurde mit dem Kleinhammerwerk System Gösele angeregt. Die Messungen der Beschleunigungspegel L_a erfolgten auf dem angeregtem Rohr (Sendeseite) und auf der Oberseite der Stahlbetonplatte (Empfangsseite) mittels Beschleunigungsaufnehmern (ICP Schwingungsaufnehmer Typ 608A11, Fa. PCB Piezotronics) und Mehrkanalanalysator (Harmonie Octav, Typ 974008.7, Fa. Sinus).

Es wurden 3 Anregungspunkte auf dem Rohr sowie 3 sende- und 4 empfangsseitige Messpunkte vorgegeben.

Die Messungen erfolgten für die Terzfrequenzen $f_{\text{Terz}} = 50 \text{ Hz}$ bis 5000 Hz (mehrere Messreihen bei Kombinationen der Anregungspunkte auf dem Rohr mit den sende- und empfangsseitigen Messpunkten - Anregung und L_a -Messung jeweils parallel zur Flächennormale der Stahlbetonplatte).

Die Berechnung der Schnellepegel L_v erfolgte aus den gemessenen Werten L_a nach der Beziehung

$$L_v = L_a + 20 \text{ dB} \cdot \lg(f_0/f_{\text{Terz}}) + 10 \text{ dB}$$

mit der Bezugsfrequenz f_0 von 1 Hz. Als ein Maß für die Körperschalldämmende Wirkung wird die Differenz ΔL_v der energetischen Mittelwerte der Schnellepegel auf der Sendeseite $L_{v,\text{Sende}}$ und auf der Empfangsseite $L_{v,\text{Empfang}}$ ermittelt:

$$\Delta L_v = L_{v,\text{Sende}} - L_{v,\text{Empfang}}$$

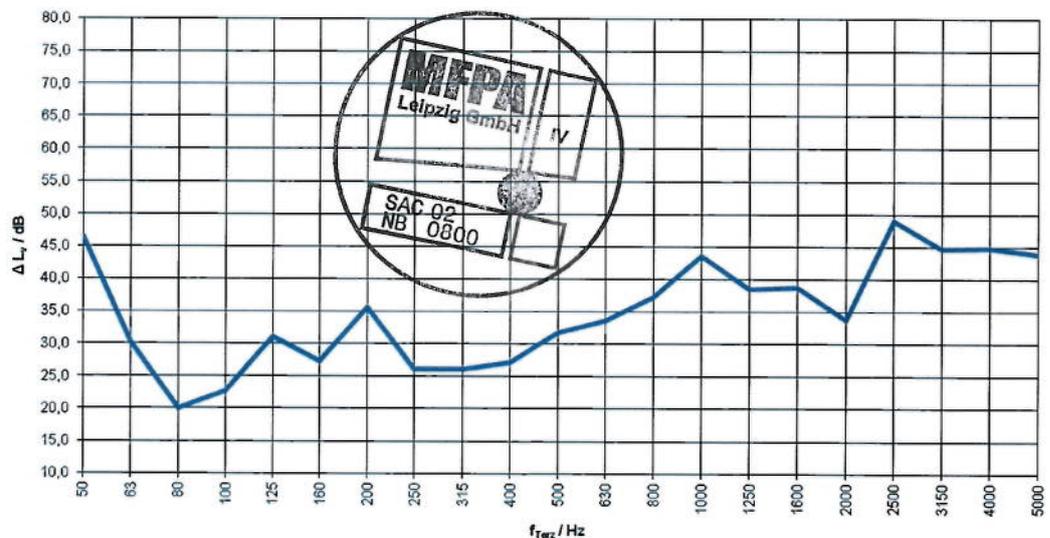
Außerdem wurde ein Einzahlwert durch energetische Mittelung aller Werte ΔL_v in den Terzfrequenzen 100 Hz bis 3150 Hz bestimmt.

Prüfergebnis

Würth Tipp Smartlock 2 GS Rohrschelle - M8/10-(108-114 mm)

Schnellepegeldifferenzen ΔL_v in dB bei den Terzfrequenzen $f_{\text{Terz}} = 50$ bis 5000 Hz

$f_{\text{Terz}} / \text{Hz}$	$\Delta L_v / \text{dB}$
50	46,4
63	30,2
80	20,1
100	22,7
125	31,1
160	27,4
200	35,7
250	26,1
315	26,1
400	27,2
500	31,8
630	33,7
800	37,2
1000	43,6
1250	38,5
1600	38,7
2000	33,7
2500	49,0
3150	44,8
4000	44,8
5000	43,8



Gebildeter Einzahlwert zur Körperschalldämmenden Wirkung im Terzfrequenzbereich

100 Hz - 3150 Hz: **30 dB**

Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die beschriebenen Prüfgegenstände und nicht auf die Grundgesamtheit. Dieses Dokument ersetzt keinen Konformitäts- oder Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Bauordnungen (national/ europäisch).

Leipzig, den 21. August 2014


Prof. Dr.-Ing. P. Bauer
Geschäftsbereichsleiter

 
Dipl.-Phys. D. Sprinz
Arbeitsgruppenleiter
Dipl.-Ing. M. Busch
Bearbeiter

