

Prüfbericht

Schalldämmung

gültig für
DÄMMGULAST[®] Scheiben

Dieses Dokument der MÜPRO dient nur zur Information und unterliegt nicht dem Änderungsdienst.
Der gesamte Inhalt darf für werbliche oder andere Zwecke nur nach Genehmigung durch die MÜPRO verwendet werden.
Alle Rechte und Änderungen vorbehalten.

INSTITUT FÜR SCHALL- UND WÄRMESCHUTZ

Professor Dr.-Ing. habil., Dr. Werner ZELLER, Beratender Ingenieur VBI

43 ESSEN 14 · Krekelerweg 48 · Telefon (Ortskennzahl 0201) 53 33 61 und 53 34 49

Essen, den 26. April 1976

K/S - 11.293 a -

Körperschalldämmung von Rohrbefestigungen

über 8 mm dicke Dämmgulast (DGL)-Scheiben

Gutachtliche Untersuchung im Laboratorium

im Auftrag der

Firma Müpro GmbH, Wallau, Hessenstr. 11

Zur Vermeidung von Körperschallübertragung bei vertikaler Rohrbefestigung soll eine 8 mm dicke Vollgummi-Unterlegscheibe, benannt Dämmgulast (DGL) verwendet werden.

Die Unterlegscheibe besteht aus einem 8 mm dicken Gummi-Rundprofil, Scheibendurchmesser 36 mm und einem 8 mm langen und 27 mm dicken Schlauchstück. Einzelheiten siehe Skizze auf Anlage 1.

Die akustische Qualität dieser DGL-Scheibe ist im Laborversuch in Abhängigkeit von der Deformation zu prüfen.

- 2 -

Prüfaufbau

An einer Wand wurde ein Stahlwinkel starr befestigt. Der freie Schenkel des Winkels enthält ein Bohrloch, durch das der Gewindestab einer Rohrbefestigung (bestehend aus zwei miteinander verschraubten Bügeln, von denen einer auf den Gewindestab geschraubt ist) stößt. Die DGL-Scheibe wird über den Gewindestab geschoben und unter Zwischenschalten einer Unterlegscheibe aus Stahlblech mit einer Mutter fixiert. Siehe Skizze auf Anlage 1.

Zwischen Rohrschelle und einem am Boden befestigten Gummi-Metallelement (Müpro-Schalldämmelement) ist ein Stahlseil gespannt. Die DGL-Scheibe wird durch Anziehen der Mutter zusammengedrückt.

Prüfverfahren

An einer 11,5 cm dicken, einseitig verputzten Vollziegelwand eines Hallraumes wurde auf der Außenseite ein 2 m langes 1" Gewinderohr über zwei im Abstand von 1 m angeordneten Rohrbefestigungen gehalten, einmal ohne DGL-Scheiben, zum anderen unter Zwischenschalten der Prüflinge. Als Körperschallerreger diente ein Installationsgeräuschnormal (IGN) nach DIN 52218, der statische Wasserdruck betrug während der Messung 30 mWS.

Gemessen wurde der Luftschallpegel, der sich beim Betrieb des IGN im Meßraum einstellte. Meßgerät: Präzisionsschallpegelmessgerät mit zugeschaltetem Oktavbandpaß. Die Untersuchung haben wir am 20.4.76 durchgeführt.

Als Maß für die Körperschalldämmung kann die Differenz der Luftschallpegel bei Rohrbefestigung ohne/mit DGL-Scheiben dienen.

Meßergebnisse

Die Ergebnisse sind in den Anlagen 2 und 3 dargestellt.

Das Diagramm der Anlage 2 zeigt die Schallpegeldifferenz (Verbesserung) in Abhängigkeit von der Frequenz und von der Deformation der DGL-Scheibe. Für die mittlere Schallpegeldifferenz ergab sich:

Deformation mm	mittlere Schallpegeldifferenz dB
0,7	16,6
1,45	14,2
2,5	10,0
4,0	6,7

In dem Diagramm der Anlage 3 haben wir den im Empfangsraum gemessenen A-bewerteten Schallpegel (bezogen auf 10 m^2 äquivalente Schallabsorptionsfläche) in Abhängigkeit von der Deformation der DGL-Scheibe aufgetragen.

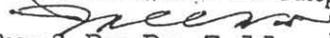
Eine zusammenfassende Aufstellung gibt die folgende Tabelle wieder:

Deformation mm	bewerteter Schallpegel dB(A)
ohne DGL-Scheibe	46
mit DGL-Scheibe, Dicke 8 mm	
0,4	27
0,7	27
1,0	29
1,45	29
2,0	36
2,5	36
4,0	40

Beurteilung

Die Körperschalldämmung nimmt mit zunehmender Deformation ab.

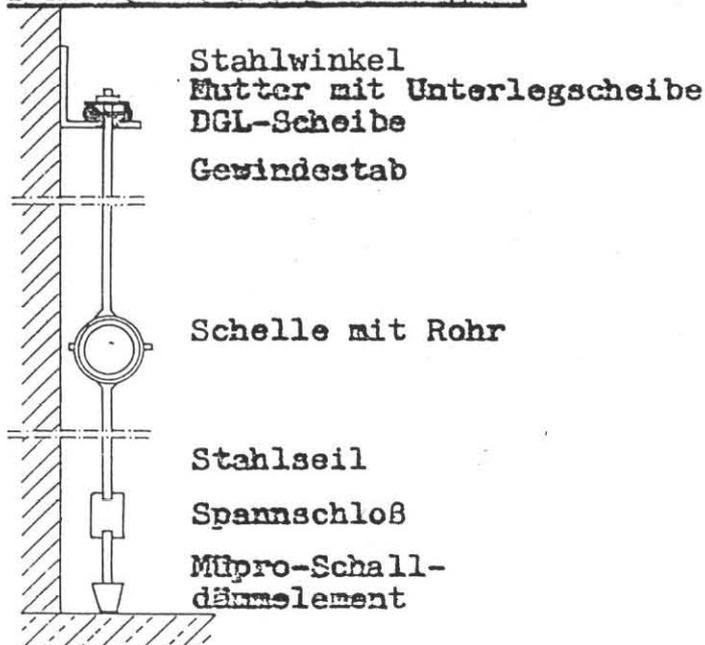
Zur praktischen Anwendung müßte die angestrebte Deformation des Gummis durch eine Sperrvorrichtung fixiert werden.

Institut für Schall- u. Wärmeschutz
Amtl. anerk. Anstalt für Eignungs- und Güteprüfung

(Prof. Dr. Dr. Zeller)

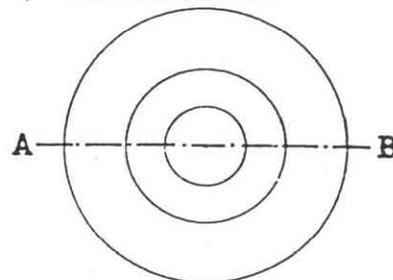
Auszüge zur Veröffentlichung
bedürfen vorheriger Genehmigung des
Instituts für Schall- und Wärmeschutz
Prof. Dr. Dr. W. Zeller, Essen u. Leonberg

Körperschalldämmung einer Rohrbefestigung
mit 8 mm dicken DGL-Scheiben

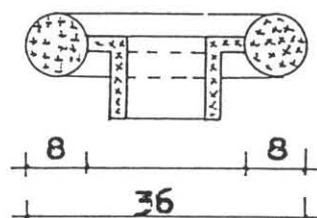
Schema der Rohrbefestigung



DGL-Scheibe
Draufsicht

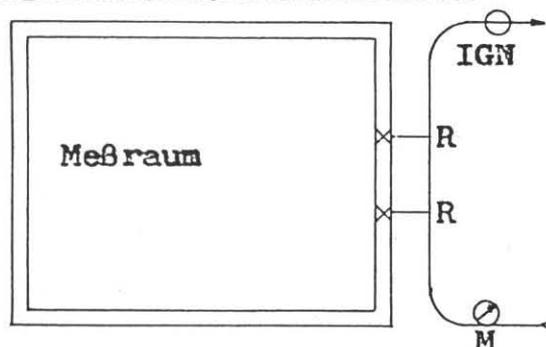


Schnitt A-B



M. 1:1; Maße in mm

Schema der Prüfanordnung



R : Rohrbefestigung
IGN: Installationsgeräuschnormal
M : Manometer

Rohrleitung: Gewinderohr 1st

Meßgerät: Präzisionsschallpegel-
messer mit Oktavbandpaß

Die Rohrbefestigungen sind an einer 11,5 cm dicken Vollziegelwand befestigt, deren Luftschallabstrahlung gemessen wird.

Als Maß für die Körperschalldämmung dient die Luftschallpegeldifferenz: Versuch ohne/mit DGL-Scheiben.

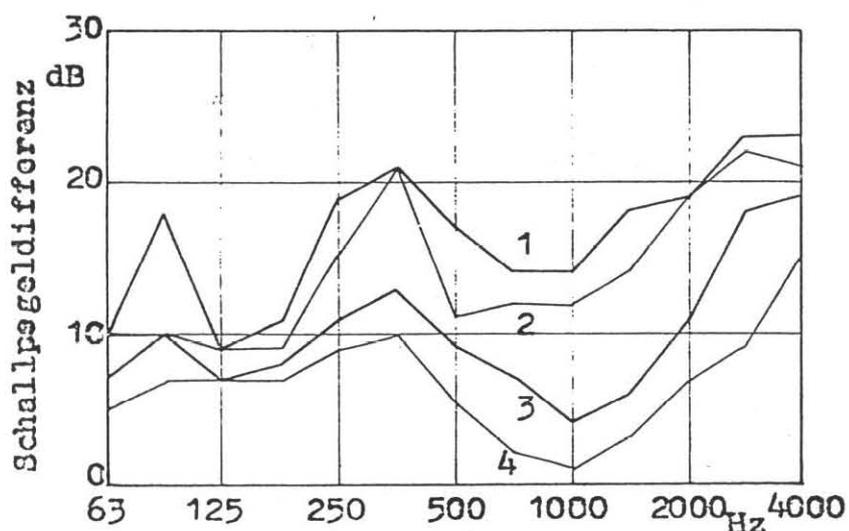
Der am Manometer abgelesene stat. Wasserdruck betrug während der Messung 30 mWS.

Körperschalldämmung einer Rohrbefestigung

mit 8 mm dicken DGL-Scheiben

aufgetragen: Luftschallpegeldifferenz

ohne/mit DGL-Scheiben



Kurve Nr	Deformation der DGL-Scheibe mm	mittlere Schallpegeldifferenz dB
1	0,7	16,6
2	1,45	14,2
3	2,5	10,0
4	4,0	6,7

Körperschalldämmung einer Rohrbefestigung

mit 8 mm dicken DGL-Scheiben

Schema der Prüfanordnung s. Anlage 1

gemessen: bewerteter Schallpegel dB(A), bezogen auf 10 m^2
äquivalente Schallabsorptionsfläche des Empfangs-
raumes, in Abhängigkeit von der Deformation der
DGL-Scheibe

<u>Kurve</u> <u>Nr</u>	<u>Rohrbefestigung</u> <u>DGL-Scheibe</u>
1	mit
0	ohne

