

# **Prüfbericht**

## **Schalldämmung**

### **gültig für Schalldämmelement**

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-STEEL · Krekelerweg 48 · Telefon (Ortskennzahl 02141) 533449 und 533361

Essen, den 28. Januar 1970  
RY - 8044 -

MÜPRO GmbH  
Befestigungs- u. Schallschutzsysteme  
Hessenstr. 11, 65713 Hofheim-Walldorf  
Tel. 06122/808-0, Fax 06122/76652

## Körperschalldämmung

### bei Rohrbefestigungen über MÜPRO-Dämmelemente

Gutachtliche Prüfung von Gummieinlagen  
bei verschiedener Belastung

im Auftrag  
der Firma Franz und Helmut Müller OHG,  
Frankfurt-Höchst 80, Königsteiner Str. 132

Die uns zur Prüfung überlassenen Rohrbefestigungen bestehen aus einem Klauenspreizdübel, auf den die Schelle unter Zwischenschalten eines MÜPRO-Dämmelementes aufgeschraubt werden kann. Das MÜPRO-Dämmelement besteht aus einem Metallkegel mit Gummieinlage.

Die Prüflinge waren vom Antragsteller gekennzeichnet mit:

#### MÜPRO-Dämmelement

- Nr. 1 Gummieinlage durch statische Vorpressung um 5 mm zusammengedrückt, Rand quengerillt
- Nr. 2 Gummieinlage Shore-Härte A 45 durch statische Vorpressung um 3 mm zusammengedrückt, Rand quengerillt
- Nr. 3 wie 1, jedoch Rand der Gummieinlage längsgerillt
- Nr. 4 wie 2, jedoch Rand der Gummieinlage längsgerillt.

- 2 -

### Prüfverfahren

An einer 11,5 cm dicken, einseitig verputzten Vollziegelwand eines Prüfraumes wurde auf der Außenseite ein 1,5 m langes 3/4"-Gewinderohr mit zwei Rohrhalterungen befestigt. Die Versuchsanordnung gestattet durch am Rohr angreifenden Horizontalzug die Rohrhalterungen zusätzlich zu belasten. Als Schallerreger diente ein Druckspüler Typ Schellamat DIN VGW 83. Der Wasserdruck wurde bei allen Versuchen mit 45 mWS statisch und 21 mWS als Fließdruck gewählt.

Gemessen wurde der Luftschallpegel, der sich beim Betätigen des Druckspülers im Meßraum einstellt. Meßgerät: Schallpegelmesser R & S mit zugeschaltetem Oktavbandpaß W & G.

Als Maß für die Körperschalldämmung kann die Differenz der Luftschallpegel gegenüber der Versuchsanordnung mit starrer Rohrbefestigung durch eine einfache Schelle ohne MÜPRO-Dämmelement dienen.

### Meßergebnis

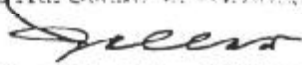
Die Ergebnisse sind in den Diagrammen der Anlagen 1 bis 4 dargestellt.

Die im Frequenzbereich zwischen 125 Hz und 4000 Hz gemittelten Schallpegeldifferenzen sind in Abhängigkeit von der Zusatzbelastung in Anlage 5 dargestellt.

### Beurteilung

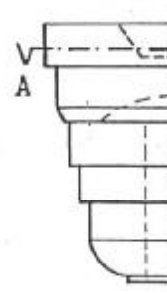
Die Vorspannung der Gummieinlage hat bei der gewählten Shore-Härte (A 45) eine wesentliche Verbesserung der Dämmwirkung gebracht. Die MÜPRO-Dämmelemente Nr. 1 bis 4 unterscheiden sich in den Ergebnissen nicht wesentlich, vor allem bei Zusatzbelastungen von 80 kp und mehr. Für die praktische Anwendung könnte man die Vorpressung und die Shore-Härte der Gummieinlage der zu erwartenden Belastung besser anpassen.

Institut für Schall- u. Wärmeschutz

  
(Prof. Dr. Dr. Zeller)

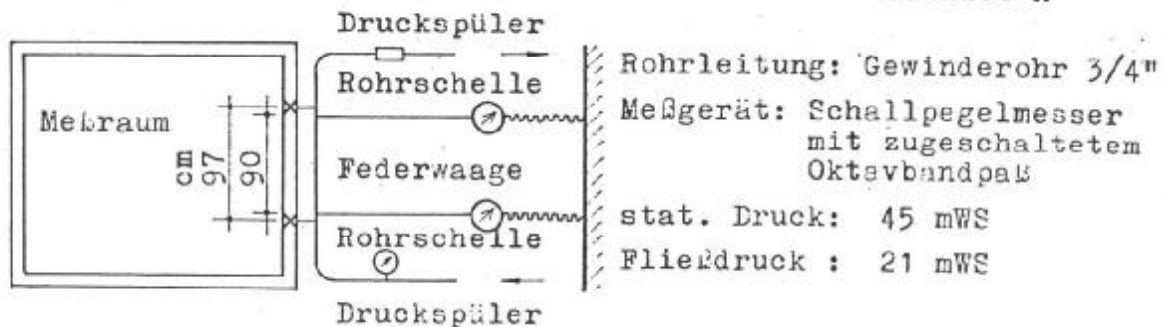
MÜPRO - Dämmelement 2

Prüfung der Körperschalldämmung  
bei 3 mm Vorspannung



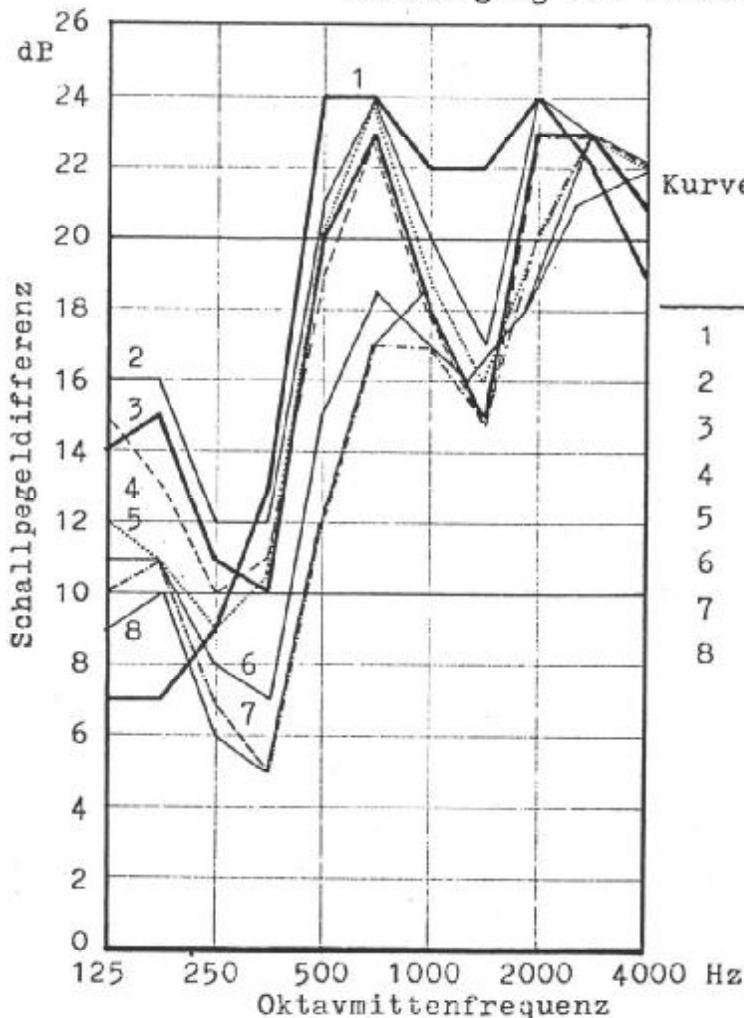
Schnitt A

Schema der Prüfanordnung



Gemessen: der Luftschallpegel im Meßraum

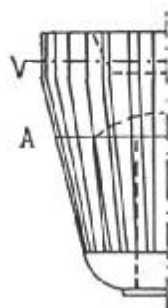
Aufgetragen: Luftschallpegeldifferenz gegenüber starrer Rohr-  
befestigung mit einfacher Schelle  
ohne MÜPRO-Dämmelement



Kurve	Zusatzbe- lastung kp	mittlere Schall- pegeldifferenz im Meßraum dB
1	0	17,5
2	40	18,7
3	60	17,5
4	80	17,3
5	100	17,0
6	120	15,3
7	140	14,5
8	160	14,0

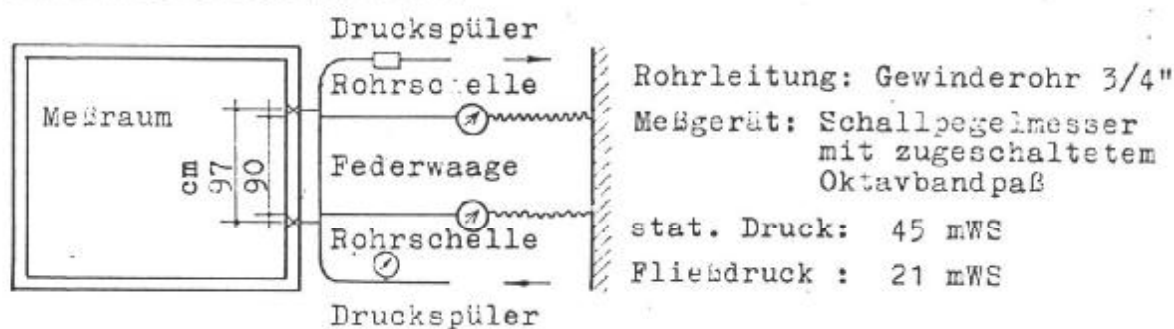
# MÜPRO - Dämmelement 3

Prüfung der Körperschalldämmung  
bei 5 mm Vorspannung



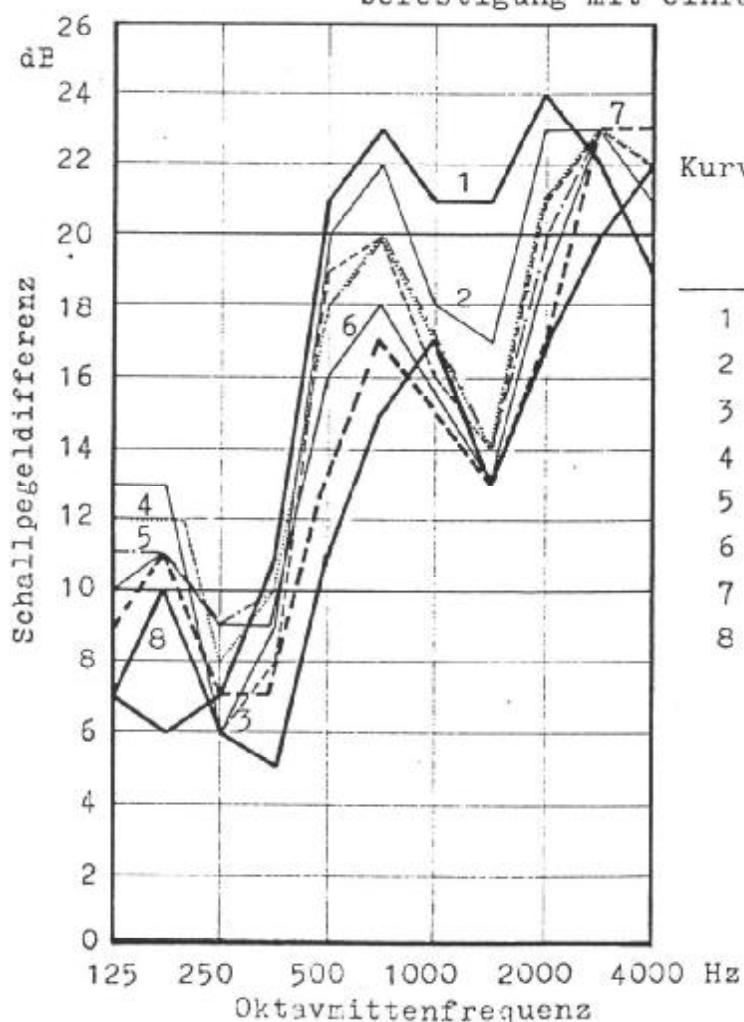
Schnitt A

## Schema der Prüfanordnung



Gemessen: der Luftschallpegel im Meßraum

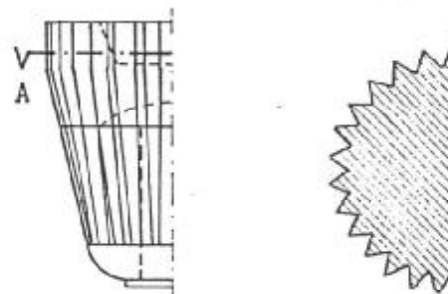
Aufgetragen: Luftschallpegeldifferenz gegenüber starrer Rohr-  
befestigung mit einfacher Schelle  
ohne MÜPRO-Dämmelement



Kurve	Zusatzbe- lastung kp	mittlere Schall- pegeldifferenz im Meßraum dB
1	0	16,6
2	40	16,8
3	60	15,9
4	80	16,1
5	100	15,8
6	120	15,1
7	140	13,9
8	160	13,0

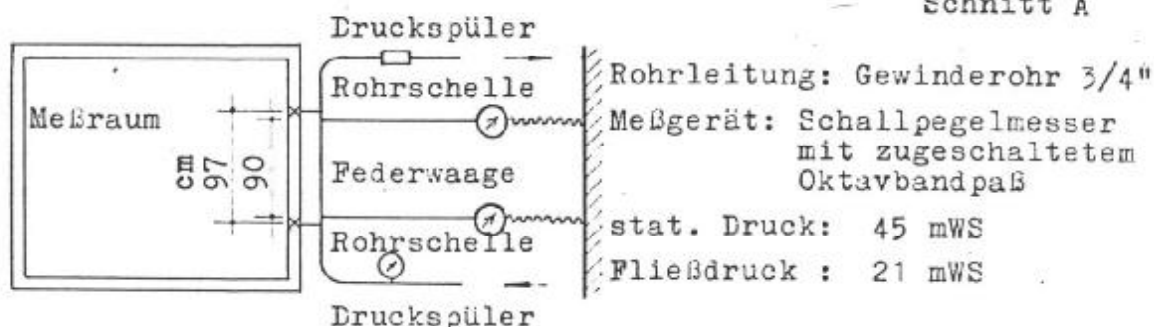
# MÜPRO - Dämmelement 4

Prüfung der Körperschalldämmung  
bei 3 mm Vorspannung



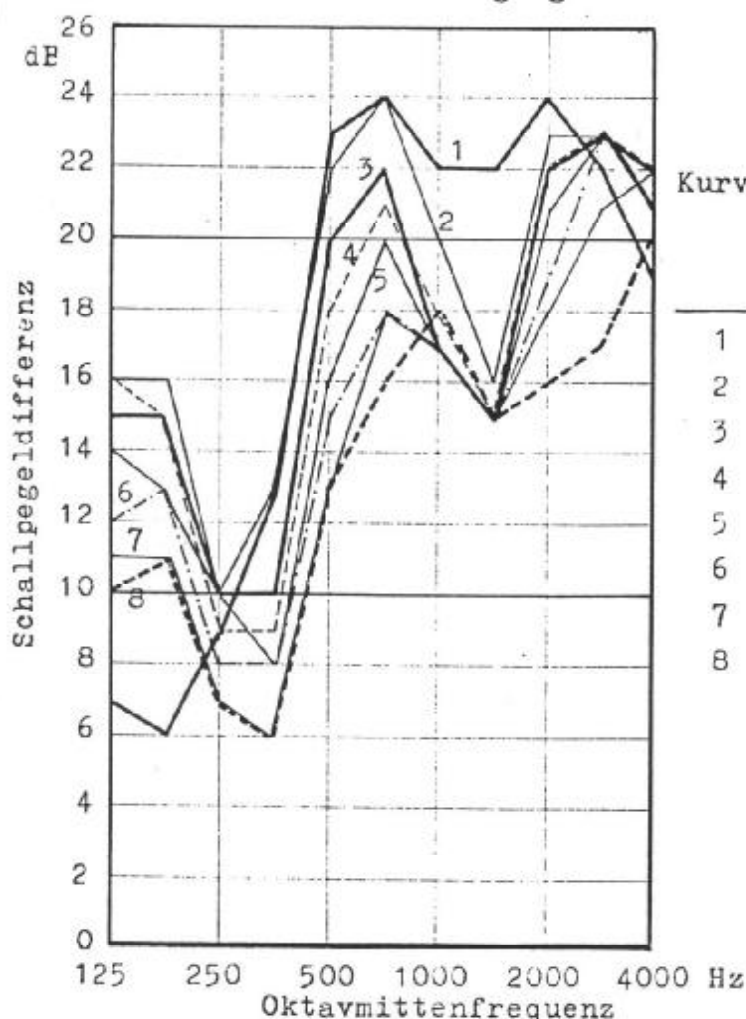
Schnitt A

## Schema der Prüfanordnung



Gemessen: der Luftschallpegel im Meßraum

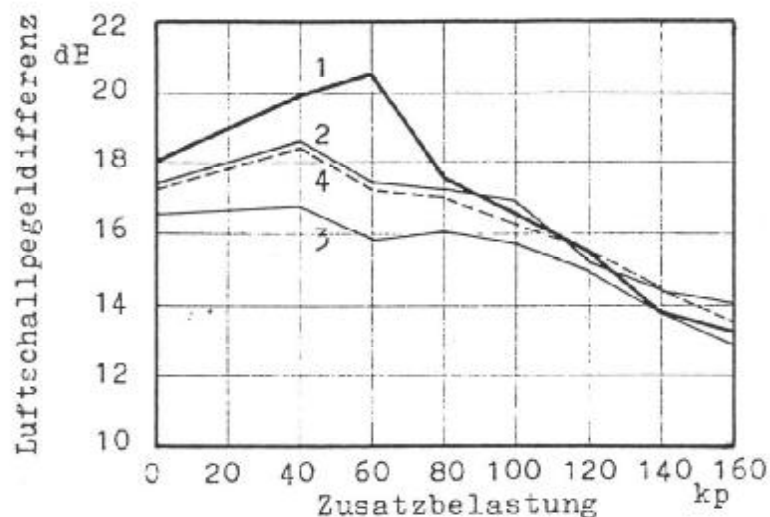
Aufgetragen: Luftschallpegeldifferenz gegenüber starrer Rohr-  
befestigung mit einfacher Schelle  
ohne MÜPRO-Dämmelement



Kurve	Zusatzbe- lastung kp	mittlere Schall- pegeldifferenz im Meßraum dB
1	0	17,4
2	40	18,5
3	60	17,3
4	80	17,1
5	100	16,3
6	120	15,5
7	140	14,5
8	160	13,6

Körperschalldämmung von MÜPRO-Dämmelementen

unter Belastung



MÜPRO-Dämmelement

- Nr. 1: 5 mm vorgespannt, quengerillt
- Nr. 2: 3 mm vorgespannt, quengerillt
- Nr. 3: 5 mm vorgespannt, längsgerillt
- Nr. 4: 3 mm vorgespannt, längsgerillt

Das MÜPRO-Dämmelement ohne Vorspannung der Gummieinlage ist nur ohne Zusatzbelastung geprüft worden. Die Luftschallpegeldifferenz (Verbesserung) ergab sich dabei im Mittel über den Frequenzbereich von 125 Hz bis 4000 Hz zu 9 dB. Die MÜPRO-Dämmelemente mit Vorspannung der Gummieinlage weisen ohne Zusatzbelastung eine um 8 bis 9 dB größere Schallpegeldifferenz auf.