

Measurement of Water Appliance Noises in the Laboratory

Annex 2

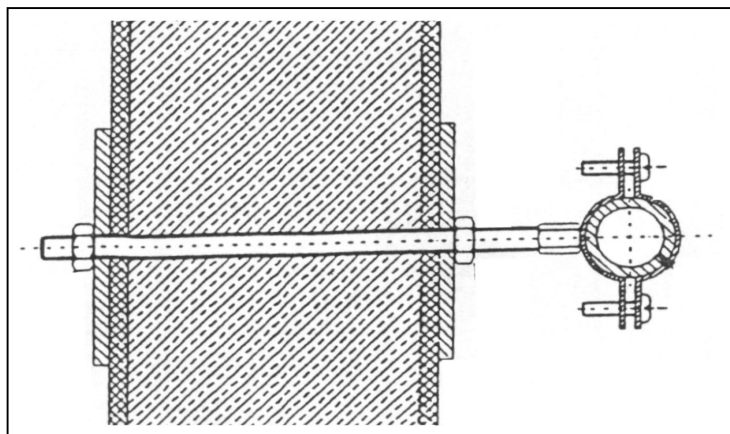
according to DIN EN ISO 3822-1, 07.2009

Client: ERICO B.V. (nVent Electrical & Fastening Solutions), Jules Verneweg 75, 5015 BG Tilburg, Netherlands
 Test object: 1" steel pipe, outer diameter $d = 33,7$ mm, fastened with Pipe clamp CADDY MACROFIX PLUS M8/M10, 31-37 mm, 1",
 Operation: Withdrawal with IGN according to DIN EN ISO 3822-1 at flow pressure of 0.3 Mpa (3 bar)

Evaluation:

Measurement of the noise transmission at octave centre frequencies $f = 125$ to 4000 Hz and calculation of the difference between "rigid" and "decoupled" fastening, Evaluation using the normative IGN-reference values, conversion to the average expected noise transmission in the building. **Measurement 1** on 28.04.2020, air temperature in test stand: $21,3$ °C, relative humidity: $55,4$ %

Schematic diagram for build-up of test object:

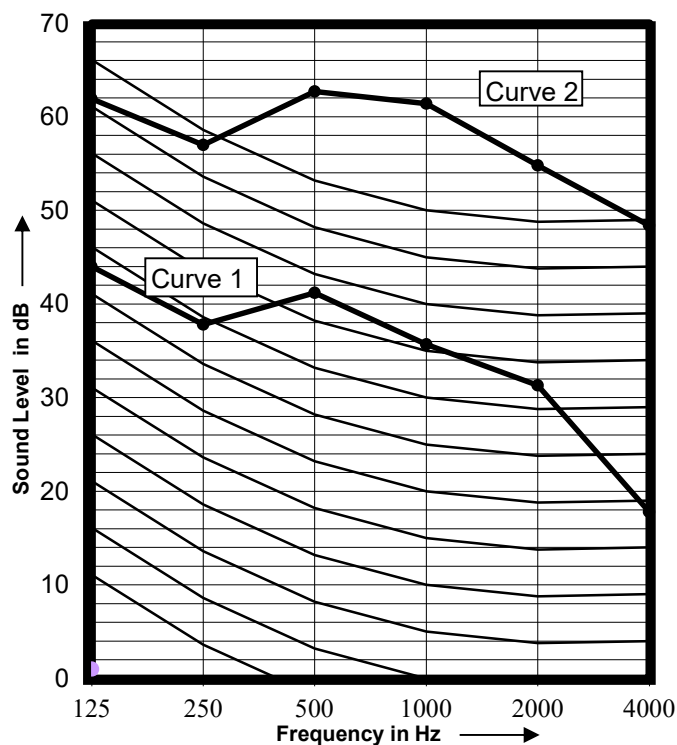


Test Criteria:

Volume test room: $V = 74,5$ m³
 Aver. reverb. time: $T_N = 1,72$ s
 Area measuring wall: $F = 8,20$ m²
 Area density: $g_F = 232$ kg/m²
 Length measuring pipe: $L = 3,20$ m
 Outer diameter: $D = 33,7$ mm
 Flow pressure: $p = 0,30$ MPa
 Throughput: $q = 0,13$ l/s

Decoupling insert: **EPDM-rubber**

Measuring diagram:



Evaluation:

Curve 1: Noise transmission with fastening with pipe clamp type see above

$L_{IN} = 22$ dB(A)

Curve 2: Noise transmission when using rigid fastening

$L_{IN} = 45$ dB(A)

Improvement:

Frequency f [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
VM L_{IN} [dB]	17,9	19,8	21,5	25,7	23,5	30,6

A-Evaluation $L_{IN} = 23$ dB(A)

No. of Test Report: 1867-001-20
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Mainstrasse 15
 45478 Mülheim an der Ruhr, 04.05.2020

Simon Amrhein

Messung von Wasserinstallationsgeräuschen im Laboratorium

in Anlehnung an DIN EN ISO 3822-1, 07.2009

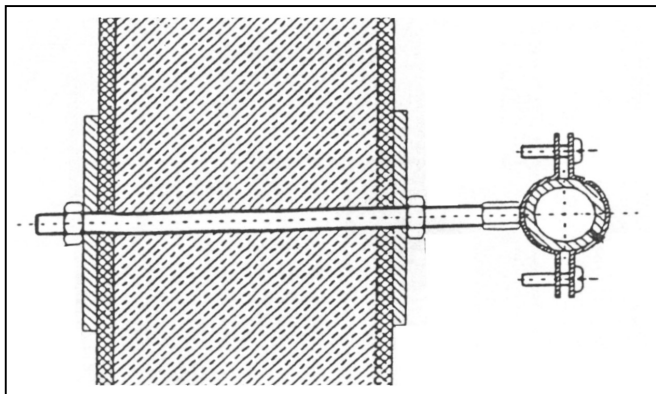
Anlage 2

Auftraggeber: ERICO B.V. (nVent Electrical & Fastening Solutions), Jules Verneweg 75, 5015 BG Tilburg, Netherlands
Prüfobjekt: 1" Stahl-Wasserleitungsrohr, Außendurchmesser $d = 33,7$ mm, befestigt mit Rohrschelle CADDY MACROFIX PLUS M8/M10, 31-37 mm, 1"
Betrieb: Zapfung mit IGN gemäß DIN EN ISO 3822-1 bei Fließdruck von 0,3 Mpa (3 bar)

Bewertung:

Messung der Geräuschübertragung bei den Oktavmittelfrequenzen $f = 125$ bis 4000 Hz und Berechnung der Differenz zwischen "starrer" und "entkoppelter" Befestigung, Bewertung unter Verwendung der normativen IGN-Bezugswerte, Umrechnung auf die im Mittel im Bau zu erwartende Geräuschübertragung. **Messung 1** am 28.04.2020, Lufttemperatur im Prüfstand: $21,3$ °C, relative Feuchte: $55,4$ %

Prinzipdarstellung zum Aufbau des Prüfgegenstandes:

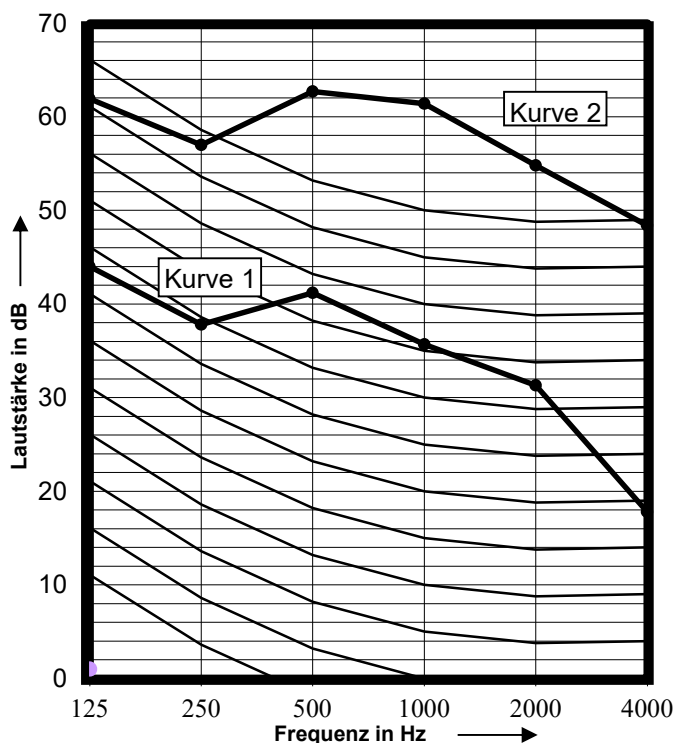


Prüfkriterien:

Volumen Prüfraum: $V = 74,5$ m³
mittl. Nachhallzeit: $T_N = 1,72$ s
Fläche Meßwand: $F = 8,20$ m²
Flächengewicht: $g_F = 232$ kg/m²
Messrohrlänge: $L = 3,20$ m
Außendurchmesser: $D = 33,7$ mm
Fließdruck: $p = 0,30$ MPa
Durchfluß: $q = 0,13$ l/s

Entkopplungseinlage: EPDM-Gummi

Messdiagramm:



Bewertung:

Kurve 1: Geräuschübertragung bei Befestigung mit der Rohrschelle siehe oben

$L_{IN} = 22$ dB(A)

Kurve 2: Geräuschübertragung bei starrer Befestigung

$L_{IN} = 45$ dB(A)

Verbesserung:

Frequenz f [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
VM L_{IN} [dB]	17,9	19,8	21,5	25,7	23,5	30,6

A-Bewertung $L_{IN} = 23$ dB(A)

Nr. des Prüfberichtes: 1867-001-20
SG-Bauakustik
Institut für schalltechnische Produktoptimierung
Mainstrasse 15
45478 Mülheim an der Ruhr, den 04.05.2020

Simon Amrhein