

Messbericht

Messung des
Einflusses auf den
Schalldruckpegel von:

Evolar Klimaanlagen-Gehäuse
Medium

Datum:
Berichtsnummer:

24 Juni 2022
2022-0624 Evolar

Auftraggeber:

Evolar
Mercuriusstraat 5
6541 BM Nijmegen

Einleitung

Im Auftrag von Evolar haben wir verschiedene Schallmessungen durchgeführt, um den Einfluss auf den Schalldruckpegel eines Evolar Klimaanlage-Gehäuses Medium zu messen, wobei verschiedene akustische Lösungen angewendet wurden.

Die Messungen fanden am Freitag, den 24. Juni 2022 statt.

In diesem Bericht wird eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse gegeben.



Inhaltsverzeichnis

Messbericht	1
Einleitung	2
1. Beschreibung	4
1.1. <i>Verwendete Messgeräte</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Gemessene Konfigurationen</i>	<i>4</i>
2. Messungen	5
3. Schlussfolgerungen	7
3.1 <i>Ausgangssituation</i>	<i>8</i>
3.2 <i>Klimaanlagen-Gehäuse; Schallquelle Lautsprecher (rosa Rauschen)</i>	<i>8</i>
3.3 <i>Schlussfolgerungen; Unterschiede bei Quellen</i>	<i>9</i>
Anhang I: Messungen; Quelle Lautsprecher (rosa Rauschen)	10

1. Beschreibung

1.1 Verwendete Messgeräte

Für die Messung wurde ein tragbares Schallpegelmessgerät der Marke Brüel & Kjaer Typ 2250 verwendet.

1.2 Gemessene Konfigurationen

Die Schalldruckmessungen wurden gemäß den folgenden Konfigurationen durchgeführt;

Quelle: Lautsprecher mit rosa Rauschen, ohne Luftstrom

- | | |
|--|--------------|
| •0-Messung: ohne Klimaanlage-Gehäuse | (messung 1) |
| •Gehäuse in Standardausführung | (messung 4) |
| •Gehäuse mit Absorptionsmaterial Rück- und Dachplatte | (messung 8) |
| •Gehäuse mit Absorptionsmaterial Rück- und Dachplatte + Streifen | (messung 31) |

2. Messungen

Die Messungen wurden mit einem Lautsprecher (rosa Rauschen) durchgeführt. Dabei wurde mit einer 0-Messung der Quelle begonnen, danach eine Messung mit dem Klimaanlage-Gehäuse in der Standardausführung und anschließend verschiedene Messungen unter Anwendung unterschiedlicher akustischer Materialien durchgeführt.

Jede Konfiguration wurde in 1 m Abstand und 1,20 m Höhe gemessen.

Die Messergebnisse der Aufstellungen sind im Anhang mit den zugehörigen Grafiken zu finden.

3. Schlussfolgerungen

Die gemessenen Konfigurationen werden unten mit dem gemessenen Schalldruckpegel, gemessen in dB(A), aufgeführt.

Konfiguration Rosa Rauschen (Lautsprecher)	Laeq
0-messung der Quelle	68,7
Gehäuse in Standardausführung	68,9
Gehäuse mit Absorptionsmaterial Rück- und Dachplatte + Streifen	63,1

3.1 Ausgangssituation

Der Schalldruckpegel ohne Anwendung des Klimaanlage-Gehäuses und jeglicher Form von schallreduzierenden Maßnahmen liegt beim Lautsprecher (rosa Rauschen) bei 68,9 dB(A).

3.2 Klimaanlage-Gehäuse; Schallquelle Lautsprecher (rosa Rauschen)

Der Unterschied im Schalldruckpegel zwischen der 0-Messung und der Anwendung des Klimaanlage-Gehäuses (ohne Anwendung akustischer Materialien) zeigt einen leichten Anstieg des Schalldruckpegels durch die Reflexion im Gehäuse.

Bei Anwendung der Schallabsorption in Form einer Rückplatte und unter dem Dach messen wir eine signifikante Reduzierung von -5,3 dB(A).

Der nächste Schritt war das Hinzufügen einer Entdröhnung an der Unterseite des Daches, wobei wir eine zusätzliche Reduzierung von -0,5 dB(A) gemessen haben.

In der Grafik auf Seite 9 sieht man insbesondere ab 630 Hz eine größere Reduzierung,

630 Hz = -4,3 dB(A) / 2 kHz = -3,5 dB(A) / 12,5 kHz = -2,9 dB(A)

Auf Basis des Einzahlwertes auf der vorherigen Seite scheint das Hinzufügen der Entdröhnung zunächst wenig beizutragen, aber wenn man genauer hinschaut, sind die Effekte deutlich erkennbar, was zu einer positiven Klangwahrnehmung beiträgt.

Anhang I: Messungen, Quelle Lautsprecher (Rosa Rauschen)

