

Reflexionsarmes Plenum im Windkanal

■ Projektdaten

Fa. BMW Forschung und Technik GmbH
Hanauer Straße 46
80788 München

■ Aufgabe

- Verbesserung der Raumgüte im Plenum durch Ersatz der alten Mineralwolle-Keilaukleidung bei gleicher Auskleidungstiefe
- Abriebfeste, abwaschbare und farblich gestaltbare Oberflächen
- Jederzeit einzeln demontierbare Elemente
- Verringerung des Störgeräusch-Pegels im Betrieb



Individuelle Lösung (1): Plenum

■ Messraum:

13,6 x 13,2 x 5,7 m
(lichte Raum-Maße)

■ Einbautiefe:

an den Raum angepasst:

- 1150 mm (Decke)
- 550 mm (Wand)

■ Absorbertyp:

Keilabsorber
ASONAD ML

■ Geometrie:

gleiche Spitzenform

■ Oberfläche: Lochblech

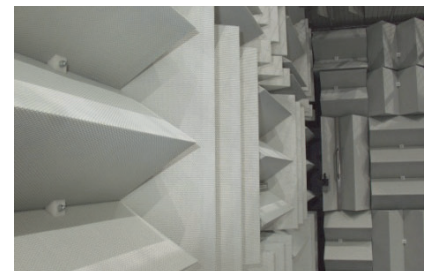
- stabil
- pulverbeschichtet (RAL)
- abriebfest (Vlies eingeklebt)
- abwaschbar

■ Demontage:

jedes Modul einzeln
von vorn abnehmbar
(Installationen
dahinterliegend)



individuelle Farbgestaltung



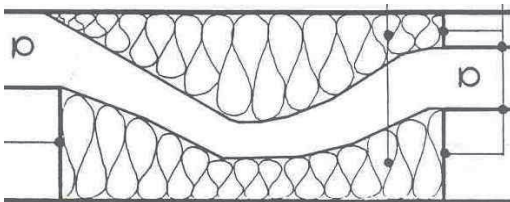
Individuelle Lösung (2): Schalldämpfer

■ Einbautiefe:

Mineralwolle Rd < 20 kg/m³

■ Form:

Pilzschalldämpfer



Modell im Schalldämpferkanal



Individuelle Lösungen (3): Kanalauskleidung

■ Breitband-Flachabsorber: SONEX WF

■ Auskleidungstiefe: 250 mm

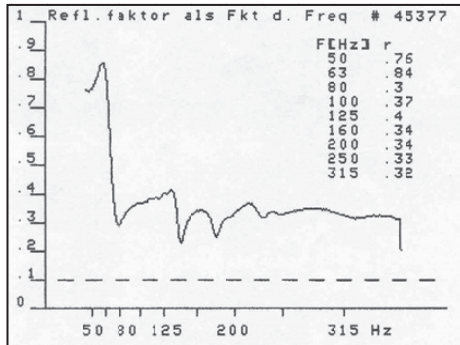
■ Absorption: abgestimmt auf Resonanzen



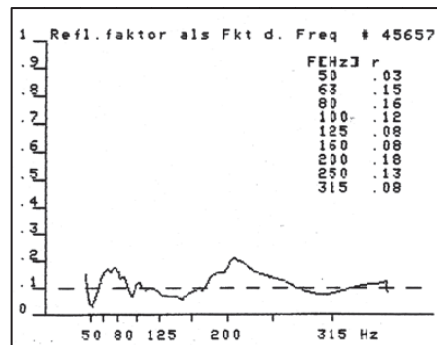
Akustik

Absorber-Performance

Messungen im Impedanzrohr nach DIN EN 10534-1



Breitband-Flachabsorber, G+H SONEX WF
t = 350 mm



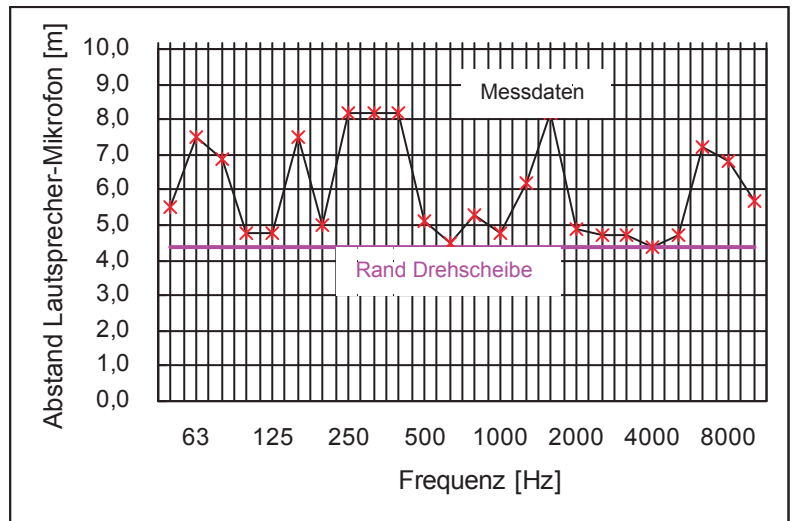
Keilabsorber G+H ASONAD ML
t = 1250 mm (spezielle Geometrie)

Performance im Raum:

- Tonale Signalquelle zentral auf der Drehscheibe positioniert
- kontinuierliche Abtastung des Raumbfeldes
- Bahnrichtungen: zum Beobachtungsfenster und zur Düse

Ergebnisse:

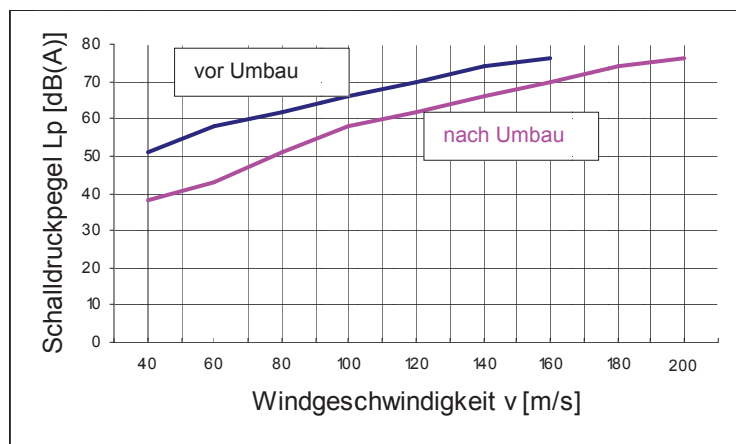
- Genauigkeitsklasse 1 nach ISO 3745 im Frequenzbereich 50–10.000 Hz (auch tonal)
- Einfluss Düse durch Breitband-Flachabsorber vernachlässigbar



Verbesserung des Hintergrund-Störpegels:

Outflow-Messungen bei leerer Messkammer vor und nach den Umbau-Maßnahmen:

bei 150 km/h: $L_p = 66$ dB(A)



Die Angaben dieser Druckschrift entsprechen dem Stand unseres Wissens und entsprechen dem derzeitigen Stand der technischen Entwicklung. Änderungen bleiben vorbehalten. Gewährleistung nur aufgrund von Einzelverträgen bei Ausführung durch G+H Noise Control