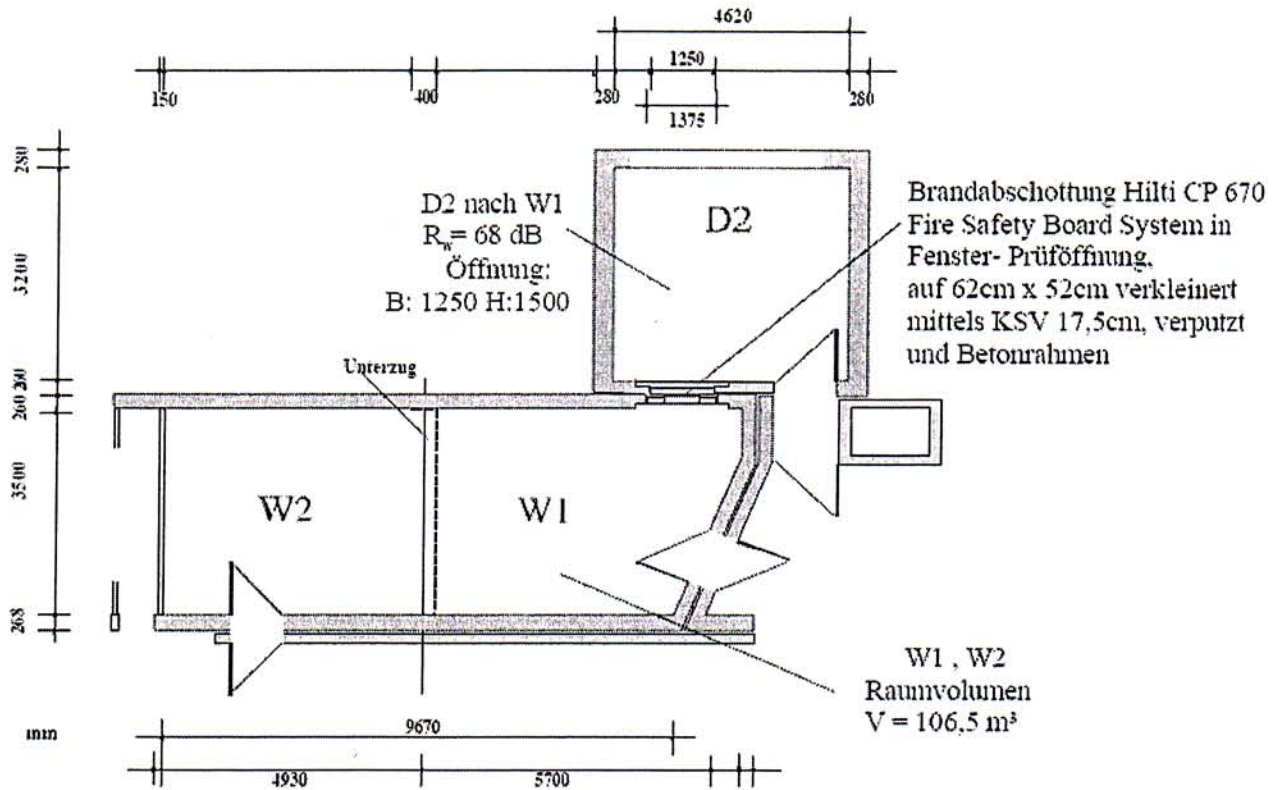


Eignungsprüfstelle nach DIN 4109 Institut für Akustik und Bauphysik, Oberursel im Taunus

図 3は本遮音試験に使用した隣接した検査室 D2 と W1/W2を示している。試験装置はDIN EN ISO 20140-1規定 (音響 - 隣接室間の側面空気伝播及び衝撃音を検査室で測定) を満たしている。最大防音レートは $R_w = 68$ dB.



図中文章の翻訳:

セーフティボードシステムを耐火シーラントにより開口部に閉塞
試験台にある62cm x 52cmの開口部にセーフティボードシステムを施工。開口部の壁体は両面漆喰塗装の厚さ17.5 cm の石灰石レンガ壁である。

図3: 隣接室D2 と W1の間に設置された窓枠試験台概要図
小規模建築物における標準音響レベルの差 ($D_{n,w}$)を測定

遮音試験対象であるヒルティファイヤーストップ セーフティボードシステムの試験体への施工

添付書類 1 (A 51313) は製造元から提供された試験体の断面図を示している。試験体開口部への施工方法は下記の通り。

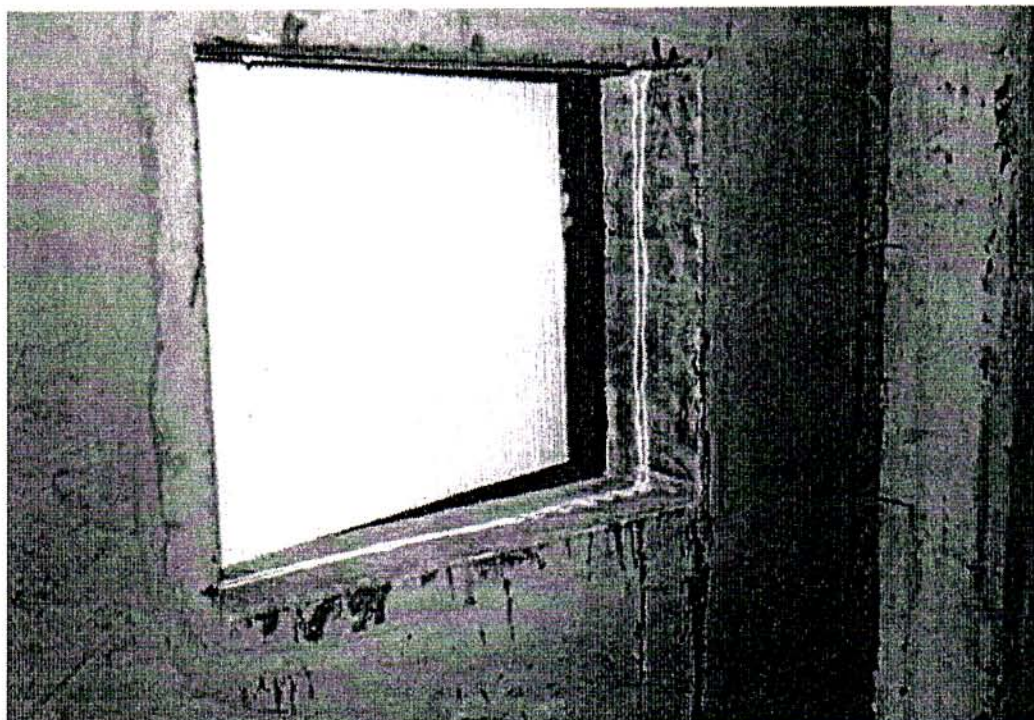


図 4: コーティングされたセーフティボードおよび試験台開口部状況



図 5: 開口部周囲をセーフティシーラントで閉塞している

試験手続き:

試験はDIN EN 20140 – 10 又は ISO 140-10 規定に従い、下記の数式で標準音響レベルの差を計測した。

$$D_n = L_1 - L_2 - 10 \lg \frac{A}{A_0} \quad \text{dB} \quad (1)$$

$$A = 0,16 \frac{V}{T} \quad (2)$$

L_1	音響発信室(音源側)での音響レベル	[dB]
L_2	受信室(受音側)での音響レベル	[dB]
A	受信室の等価吸音面積	[m ²]
A_0	基準等価吸音面積 $A_0 = 10 \text{ mm}^2$	[m ²]
V	受信室の体積	[m ³]
T	受信室の残響時間	[s]

測定手続きは、DIN 52210-1 または DIN EN 20140-3 (ISO 140-3)に定義されている。

音響発信室で音響レベル L_1 を発信させると、受信室で音響レベル L_2 を受信する。音響レベルの差は下記の式で計算される (3):

$$D = L_1 - L_2 \quad \text{dB} \quad (3)$$

音響減少指標は音響発信室の構造材の表面Sに影響する音響出力が起源となる。音響拡散に関する計算は下記の式の通り (4):

$$R = L_1 - L_2 + 10 \lg \frac{S}{A} \quad \text{dB} \quad (4)$$

R	構造材の音響減少指標 [dB]
S	測定室間の共通壁 [dB]

音響が間仕切り壁経由ではなく、迂回して発信室から受信室へ伝達した場合、音響減少指標及び通常音響レベルの差はアポストロフィ表示で示している (R' and D_n')

よって、 R' もしくは D_n' は、迂回して音響が伝達された場合の遮音性を表している。

最大遮音性 $R_w = 68 \text{ dB}$ の試験装置は、標準EN ISO 140-1に則り、側面音響伝播のない検査室試験設備の要項を満たしている。

窓枠試験設備は、側面の音響減少指標を明記した標準DIN 52 210-2/1984の要項 3.3.2.1 及び 表 1 の規定を満たしている。

測定器について

発信室から全方向に音を出すスピーカーを使用して、第3オクターブの騒音を発信する。全方向マイクを傾斜して回転させ、重複した円が受信音響レベルを測定する。対応する等価吸音面積は残響時間の測定に従い定義される。使用された測定機器は較正仕様の対象となり、Braunschweig (Brunswick) 所在の(国立測定学機関) PTBから定期的な較正を受けている。当該機関はIABの品質と適合性管理下に置かれている。

測定値:

周波数 Frequency	音響レベル差 Sound pressure Level Differences	残響時間 Reverberation Time	標準音響レベル差 Standard Sound pressure difference
f / Hz	D / dB	T / s	D _n / dB
50	35,4	5,15	41,7
63	34,7	2,41	37,7
80	28,2	2,23	30,8
100	24,6	1,85	26,4
125	30,2	1,63	31,5
160	34,2	1,50	35,1
200	31,9	1,27	32,1
250	35,9	1,25	36,0
315	29,0	1,26	29,2
400	30,8	1,11	30,4
500	30,2	1,20	30,1
630	30,6	1,	30,6
800	27,6	1,22	27,6
1k	21,2	1,22	21,6
1,25k	25,3	1,33	25,7
1,6k	32,2	1,34	32,6
2k	33,3	1,35	33,4
2,5k	32,0	1,26	32,2
3,15k	36,2	1,26	36,3
4k	40,2	1,24	40,1
5k	46,0	1,18	45,4

試験対象の表面積の寸法: 0,62 m x 0,52 m = 0,322 m².