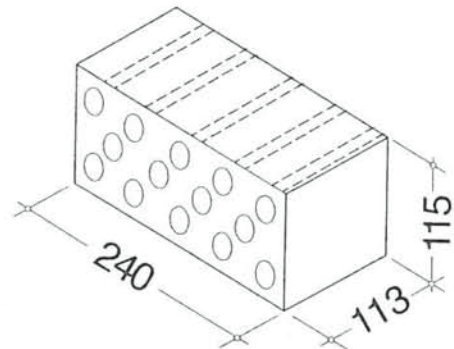




NEU KS-Schallschlucksteine

KSL 2 DF mit durchgehender Lochung
Steinrohrichtekasse 1,6
Druckfestigkeitsklasse 6



Anwendungsbereich

Innenräume mit hoher Lärmbelastung, u. a. Werkstätten, Turnhallen, Kegelbahnen, etc. zur Minderung der Schallenergie in lärmgefüllten Räumen.

Voraussetzung für die Schallabsorption ist z. B. die Anordnung einer Vorsatzschale aus KS-Lochsteinen mit durchgehender Lochung. Die schallabsorbierende Wirkung wird wesentlich erhöht, wenn Mineralfaserplatten zwischen tragender Wand und Vorsatzschale angeordnet werden und die Lochung der Vorsatzschale durchgehend ist.

Der Schallabsorptionsgrad ist frequenzabhängig.

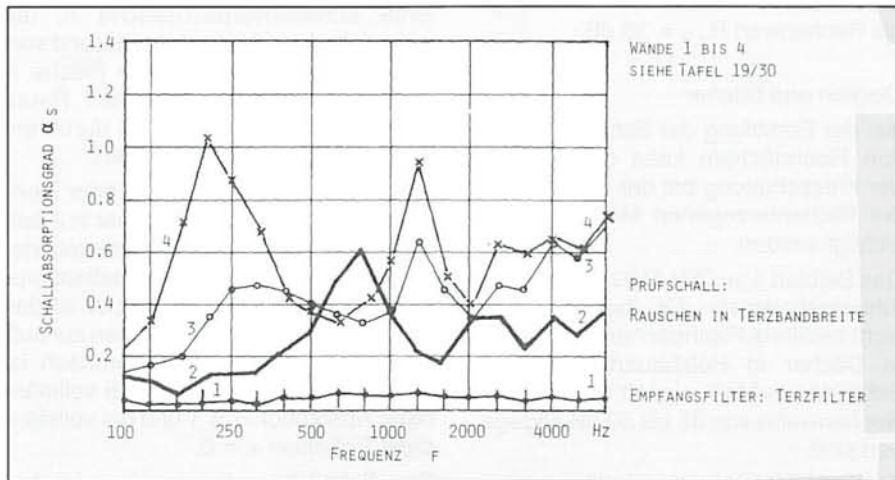
Hinweise zur Ausführung

Die Gestaltung der Sichtflächen ist im wahrsten Sinne des Wortes Ansichtssache. Die Anforderungen an das gewünschte Erscheinungsbild sind deshalb eindeutig zu definieren. Im übrigen gelten die bekannten Empfehlungen für KS-Sicht- und KS-Verblendmauerwerk. Der für diesen speziellen Anwendungsfall produzierte KS-Lochstein ist wie die bekannten „KS-Hintermauersteine“ nicht weiß sondern rosa.

Der Kalksandstein
KS 
DAS ORIGINAL

EKQW
Eifeler Kalksandstein- und
Quarzwerte GmbH & Co. KG
Trierer Str. 50
54526 Landscheid-Niederkail
Tel.: (06575)657 · Fax: (06575)656

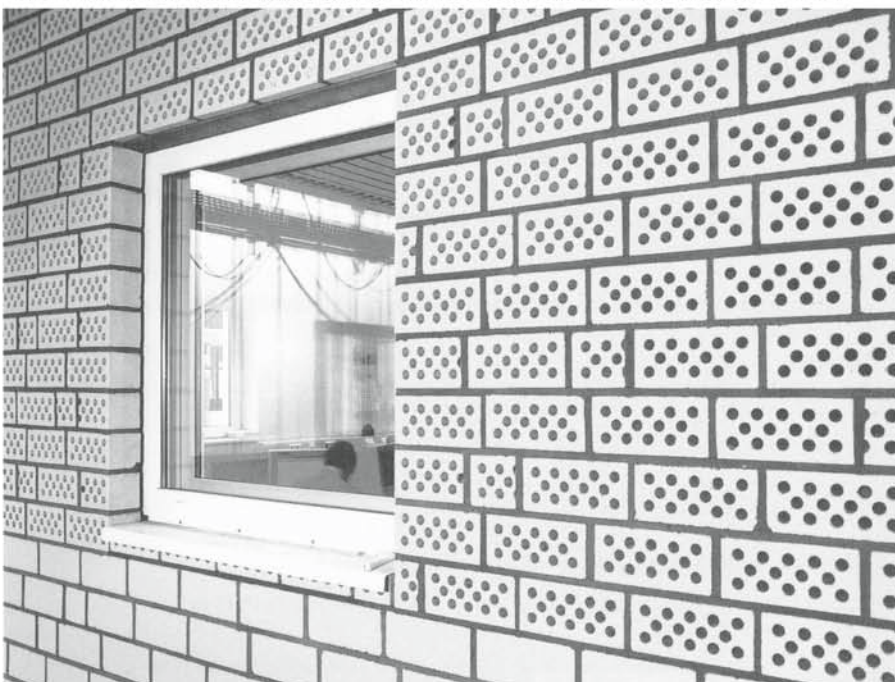
Beispiele für frequenzabhängige Schallabsorptionsgrade, mit Kalksandsteinvormauerschalen



Ausführungsvarianten schallabsorbierender Vorsatzschalen

Wand	Konstruktionsbeschreibung	mittlerer Schallabsorptionsgrad α_s
1	24 cm KS 12 – 1,8 – 2 DF	0,04
2	24 cm KS 12 – 1,8 – 2 DF 1 cm Mörtelfuge 11,5 cm KSL 12 – 1,4 – 2 DF Löcher sichtbar (nicht durchgestoßen) 36,5 cm	0,24
3	24 cm KS 12 – 1,8 – 2 DF 6 cm Luftschicht 11,5 cm KSL 12 – 1,4 – 2 DF Löcher sichtbar und durchgestoßen 41,5 cm	0,39
4	24 cm KS 12 – 1,8 – 2 DF 4 cm Mineralwolleplatten 11,5 cm KSL 12 – 1,4 – 2 DF Löcher sichtbar und durchgestoßen 39,5 cm	0,52

Schallschluckwand aus KS-Lochsteinen mit werkseitig durchgestoßener Lochung



Schallabsorption

Im Gegensatz zur Schalldämmung, unter der man die Behinderung der Schallausbreitung – z. B. in einen anderen Raum – versteht, erfolgt bei der Schallabsorption eine Minderung der Schallenergie in einem Raum an den Raumbegrenzungsflächen oder Gegenständen im Raum, in dem nur ein Teil der auftretenden Schallenergie reflektiert wird. Die restliche Energie wird beim Eindringen der Schallwelle in ein poröses Material in Wärme umgewandelt (sogenannte Dissipation). Die Energie kann teilweise auch in Nachbarräume oder durch Öffnungen ins Freie gelangen und damit dem Raum verloren gehen.

Die Pegelminderung des Schallpegels in einem Raum durch Einbringen von zusätzlichen absorbierenden Stoffen oder Konstruktionen wird durch nachfolgende Gleichung beschrieben:

$$\Delta L \approx 10 \lg \frac{A_2}{A_1} - dB \approx 10 \lg \frac{T_1}{T_2} - dB$$

A = Schallabsorptionsfläche
T = Nachhallzeit

Dabei gilt der Index 1 für den Raum im ursprünglichen Zustand, der Index 2 für den Raum mit zusätzlichem Absorptionsmaterial.

In der Praxis werden schallabsorbierende Einbauten überall dort verwendet, wo störende Schallreflexionen an schallharten Begrenzungselementen vollständig oder teilweise vermieden werden sollen.

Übliches Mauerwerk aus Kalksandstein hat aufgrund der feinporigen Oberfläche der Steine Schallabsorptionsgrade von $\alpha = 0,01$ bis $0,06$. Zusammen mit einer vorgemauerten Schale aus **KS-Lochsteinen mit durchgehender Querlochung** und 6 cm Luftspalt ohne und mit Mineralwolleinlage lassen sich hohe Schallabsorptionsgrade mit recht verschiedenartigen Frequenzverläufen verwirklichen (die dargestellten Kurven zeigen Ergebnisse von Schallabsorptionsgradmessungen an der Technischen Universität Braunschweig).¹⁾

¹⁾ Quelle: Kalksandstein: Planung, Konstruktion, Ausführung 5. Auflage 2009