

Schalldämpfer

Akustik

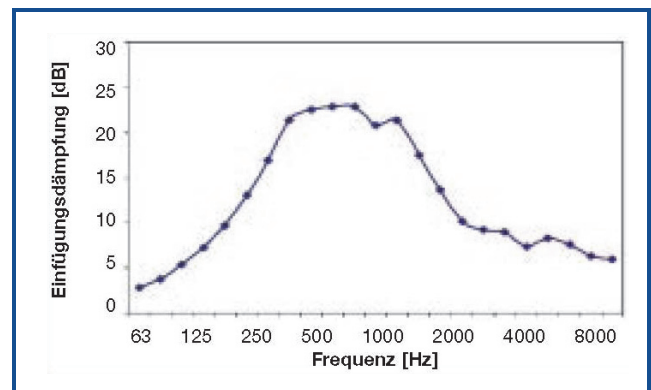
■ Allgemeines:

Die akustische Wirkung von Schalldämpfern wird beschrieben durch das Einfügungsdämpfungsmaß D_i (Differenz der durch einen Kanal bzw. Öffnung transmittierten Schalleistung ohne und mit Schalldämpfer). Das Einfügungsdämpfungsmaß ist eine frequenzabhängige Größe und wird bei technischen Prozessen in den Oktavmitten-Frequenzbändern von 63 Hz bis 8000 Hz angegeben. Da die Schallgeschwindigkeit und die Mediumdichte von Gasen temperaturabhängige Größen sind, ist auch die Dämpfung von

Schalldämpfern von der Temperatur des strömenden Mediums abhängig und bei der Auslegung zu berücksichtigen. Um unseren Kunden optimale Schalldämpfer anbieten zu können, steht den Projektingenieuren ein Schalldämpferkanal im Akustiklabor des G+H Entwicklungszentrums zur Verfügung. Für akustische Berechnungen werden Softwareprogramme verwendet. In diese fließen kontinuierlich neueste Forschungsergebnisse ein, die durch Meßergebnisse aus der Praxis abgesichert werden.

■ Dissipative Absorptionsschalldämpfer:

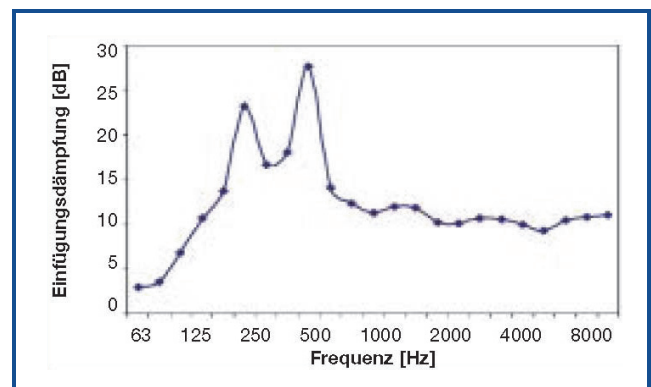
Absorptionsschalldämpfer besitzen Wandauskleidungen oder Kanalunterteilungen (Kulissen) aus porösen Absorbentien, z. B. Mineral-, Metall-, oder Kunststoffwolle oder Kunststoffschäume. Durch Reibungsvorgänge in den Poren der Absorber wird die kinetische Energie der Schallwellen in Wärme umgewandelt. Ein Maß für das akustische Verhalten von porösen Absorbentien ist der längenspezifische Strömungswiderstand gemessen nach DIN EN 29 053. Charakteristisch für Absorptionsschalldämpfer ist ein breitbandiges Dämpfungsspektrum mit einem Dämpfungsmaximum im mittleren Frequenzbereich. Nebenstehend ist ein gemessenes Dämpfungsspektrum für einen Kanal mit einer schallabsorbierenden Wandauskleidung dargestellt.



Im Schalldämpferkanal gemessene Einfügungsdämpfung eines Absorptionsschalldämpfers

■ Reaktive Schalldämpfer:

Für spezielle Anwendungsfälle sind Absorptionsschalldämpfer wenig effizient oder auf Grund der betriebstechnischen Randbedingungen nicht einsetzbar. In diesen Fällen werden sogenannte Reflexions- oder Resonanzschalldämpfer eingesetzt. Diese wirken im Gegensatz zu Absorptionsschalldämpfern frequenzselektiv und sind daher zur Pegelminderung stark tonaler Lärmquellen besonders wirkungsvoll.



Im Schalldämpferkanal gemessene Einfügungsdämpfung eines Resonatorschalldämpfers

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