

GEGEN DEN LÄRM

Gedämmtes Schallschutzrohr



Auf einem dieser beiden Bilder wirkt die junge Dame irgendwie entspannter. Finden Sie raus, auf welchem und was Sie als Anlagenmechaniker dafür tun können!

Bild: altrendo images / thinkstock

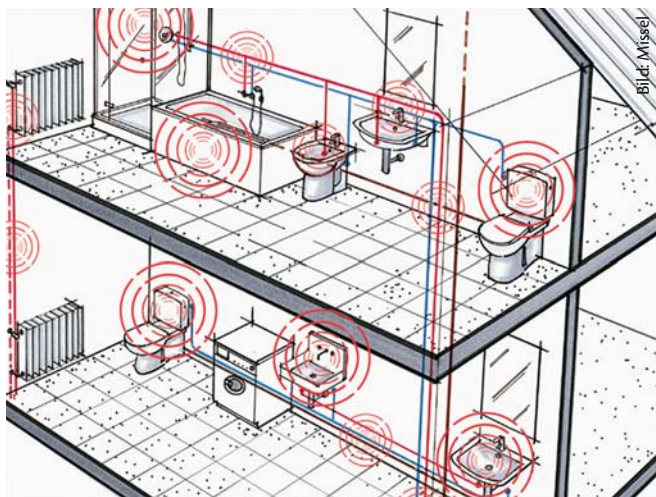
Gestiegene Komfortbedürfnisse, der hohe Stellenwert nachhaltigen Bauens und die zunehmende Einstufung von Lärm als Gesundheitsgefährdung: Diese Faktoren haben Bauherren für erweiterte Schallschutzmaßnahmen in der technischen Gebäudeausrüstung sensibilisiert.

Die SHK-Industrie hat sich darauf eingestellt. Speziell im schallkritischen Bereich der Abwasserentsorgung bietet sie vermehrt luftschalloptimierte Rohrsysteme an. Allerdings greift diese Marktpolitik zu kurz und häufig wird das Thema Körperschall als Ursprung des Problems übersehen.

AUSGANGSPUNKT VON REKLAMATIONEN

Unzureichend schallgedämmte Rohrleitungen sind häufig Ausgangspunkt von Reklamationen durch Bauherren. Doch was ist Körperschall und wie wird er zum störenden Luftschall?

Anhand einer Geige lässt sich dieses physikalische Prinzip leicht verständlich erklären. Der Geiger streicht den Bogen über die Saiten und regt diese zum Schwingen an. Die Schwingungen werden an den Geigenkörper übertragen und dieser bildet einen Resonanzverstärker (Körperschall), der uns über die Luft als Medium die Töne lauter hören lässt. Was bedeutet dies nun auf die Sanitärtechnik übertragen? Wasser, das durch Rohre fließt, regt diese zu Schwingungen an. Deshalb verhält es sich mit den luftschalloptimierten Abwasserleitungen wie mit der Geige. Die direkte Luftschallübertragung wird zwar reduziert, jedoch bleiben die Schwingungen des Rohres. Diese Schwingungen können über kleinste Kontaktstellen auf den Baukörper übertragen werden. Dieser bildet letztlich den neuen Resonanzkörper. Dadurch können für die Bewohner erhebliche Geräuschbelästigungen entstehen.



Geräuschquellen der technischen Gebäudeausrüstung

Kleine Ursache, große Wirkung: Schon ein einziger Körperschallkontakt zum Baukörper in der Größe eines Centstücks oder kleiner kann den Schallpegel um bis zu 15 dB(A) erhöhen.



Ein Klecks Mörtel verbindet das Gußrohr schalltechnisch mit der Wand

LÄRM BEEINTRÄCHTIGT WOHLBEFINDEN

Häufig wird Lärm mit einer hohen Dezibel-Zahl gleichgesetzt. Jedoch ist die Lautstärke nur ein vager Indikator für das Lärmempfinden eines Menschen. Beispielsweise kann ein morgendliches Vogelgezwitscher als positiv empfunden werden, stellt jedoch für den Arbeiter, der von der Nachtschicht kommt, eine Belastung dar. Ebenso verhält es sich mit Geräuschen aus der haustechnischen Anlage: Entstehen sie durch Körperschallkontakte der Abwasserinstallation, sind sie nicht nur störend, sondern haben auch einen unangenehmen Informationsgehalt. Auch der Zeitpunkt der Störung bzw. die jeweilige Stimmung hat einen Einfluss auf die Wahrnehmung des Geräusches. Vor allem in der Nacht, wenn wir schlafen, wird deutlich, dass wir unsere Augen schließen können, um uns vor optischen Reizen zu schützen. Unsere Ohren sind immer auf Empfang. Vor allem in der Schlafphase werden Abwassergeräusche als besonders störend empfunden. Spätestens ab 30 dB(A), der sogenannten Stressschwelle, reagiert das Gehirn und löst Stressreaktionen aus. An Lärm kann man sich zwar gewöhnen, aber diese Stressschwelle kann dadurch nicht verschoben werden. Dies alles hat Auswirkungen auf die Gesundheit: Lärm macht krank.

UNABHÄNGIG VOM ROHRMATERIAL

Gängige Installationspraxis ist es, an akustisch sensiblen Systemstellen bevorzugt gusseiserne Abwasserleitungen einzusetzen. Diese sind schwer, werden vom Abwasser somit nur wenig zu Schwingungen angeregt und haben dadurch gute Luftschallwerte. Aufgrund der einfacheren Verarbeitung kommen immer häufiger Abwasserleitungen aus Kunststoff zum Einsatz. Um den Nachteil hinsichtlich ihrer Luftschall vermeidenden Eigenschaften gegenüber gusseisernen Abwasserleitungen auszugleichen, wurden die „(luft)schallgedämmten“ Kunststoff-Abwasserleitungen entwickelt. Diese bestehen aus mehreren Kunststoffschichten und zusätzlich meist noch aus einer mineralischen Schicht.

Dabei wird aber ein für den Schallschutz wichtiger Punkt oft übersehen. Sowohl gusseiserne Abwasserleitungen als auch schallgedämmte Kunststoffabwasserleitungen übertragen Körperschall und müssen deshalb körperschallentkoppelt montiert werden. Dies bedeutet nicht nur mit den richtigen Rohrschellen zu arbeiten, sondern auch die Abwasserleitungen mit einer Systemdämmung lückenlos zu dämmen. Kunststoff-Rohrleitungshersteller weisen in ihren Herstellerunterlagen deshalb auch darauf hin, dass die Vermeidung der Übertragung von Körperschall bei Abwasserleitungen durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden muss.



Vor Beschädigungen durch einen herumliegenden Nagel oder scharfe Kanten, z. B. bei Durchbrüchen oder vorstehenden Armierungen, schützen nur hochwertige Dämmungen

GEEIGNETE MASSNAHMEN ZUR KÖRPERSCHALLENKOPPLUNG

Körperschalldämmung ist eine Systemaufgabe. Dies bedeutet, nur eine vollständige, lückenlose und widerstandsfähige Entkopplung ist wirksam. Die Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit einer Dämmung ergibt sich aus dem § 644 BGB, in dem es sinngemäß heißt: Ein Unternehmer muss

sein Gewerk bis zur vollständigen Abnahme vor Beschädigung schützen. Erfahrungsgemäß werden häufig Produkte eingesetzt, die dem rauen Baustellenbetrieb nicht gewachsen sind: Scharfe Kanten – z. B. bei Durchbrüchen, vorstehenden Armierungen – oder das Ausrutschen mit dem Werkzeug beschädigen regelmäßig bereits installierte Dämmungen.

Eine unvermeidliche Körperschallbrücke entsteht, wenn am ungedämmten Rohr herabfallender Mörtel z. B. vom Verschließen des Deckendurchbruches das Abwasserrohr mit dem Baukörper verbindet. Häufig in der Praxis sind auch Körperschallbrücken zu Trockenbauprofilen, die beim Einbau des Rohres noch nicht bestanden haben.



Sind Rohrleitungen nicht gedämmt, können Körperschallbrücken z. B. durch einen Kontakt mit dem Vorwandprofil entstehen

Diese Schallschutzmängel sind quasi eingebaut und lassen sich nachträglich kaum mehr beheben. Das bedeutet Reklamationen, die sich nur mit erheblichem Aufwand abstellen lassen. Denn erst das Beseitigen des letzten Körperschallkontaktes bringt den gewünschten Erfolg: Ruhe im Haus.



DICTIONARY

Schallschutz	=	noise insulation
Luftschall	=	airborne noise
Körperschall	=	structure-borne noise
beheben	=	repair

DÄMMUNGEN FÜR VIELE EINSATZBEREICHE

Dabei gibt es für alle Einsatzbereiche und Rohrmaterialien spezielle Dämmungen: Körper- und Luftschall begegnet beispielsweise Missel mit einem vollständigen, lückenlosen Dämmsystem. Erhältlich ist es als geschlossener und offener Schlauch, in Manschettenform für Bögen, Abzweige und Rohrschellen. Die robuste Außenhaut ist reißfest und gepolstert. Dadurch wird die akustische Trennung zwischen der Abwasserleitung und dem Baukörper auch bei starker Beanspruchung konsequent gewährleistet. So können die Schallschutzstufen I, II und III der VDI 4100 erreicht werden.

RUHE IST WOHNKOMFORT

Die konsequente und lückenlose Dämmung von Abwasserleitungen steigert den Wohnkomfort. Dieser ist nicht nur bei der Beurteilung des Wertes beim Kauf von Neubauwohnungen, sondern auch bei der Renovierung bzw. Sanierung älterer Wohnungen von Bedeutung. Der Schallschutz bzw. das Ruhebedürfnis des Menschen innerhalb seiner Privatsphäre hat deshalb eine nicht zu unterschätzende emotionale Bedeutung.

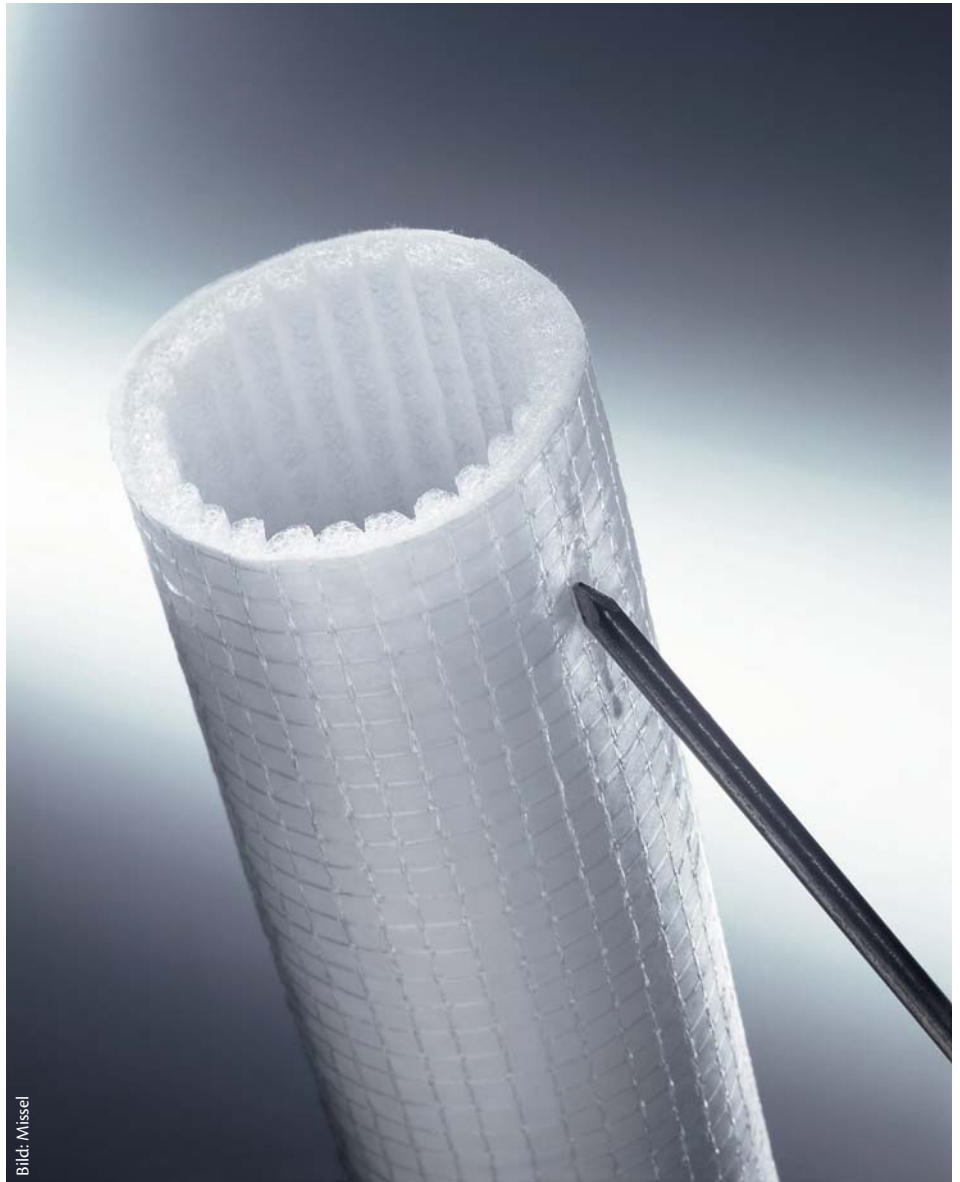


Bild: Missel

Gepolstert und reißfest: Missel-Körperschall-Systemdämmungen bestehen aus einem robusten Mehrfachverbund aus Faserpolsterlage, Folie und Gittergewebe



AUTOR



**Patrice Demmerlé,
Leiter Operations,
Produktmanagement bei
Kolektor Missel Insulations GmbH**



AUTOR



**Adam Renner,
Produktmanager Schallschutz,
Kolektor Missel Insulations GmbH**