

1) Basisinformation

Akustische Eigenschaften

Die mechanischen Geräusche, die die metallenen Rohrsysteme von Sanitär- und Heizungsanlagen begleiten, werden beim Einsatz von Kunststoffrohrnetzen fast vollständig ausgeschlossen. Kunststoffrohre mindern die Entstehung und dämpfen die Übertragung von mechanischen Geräuschen und Druckstößen.

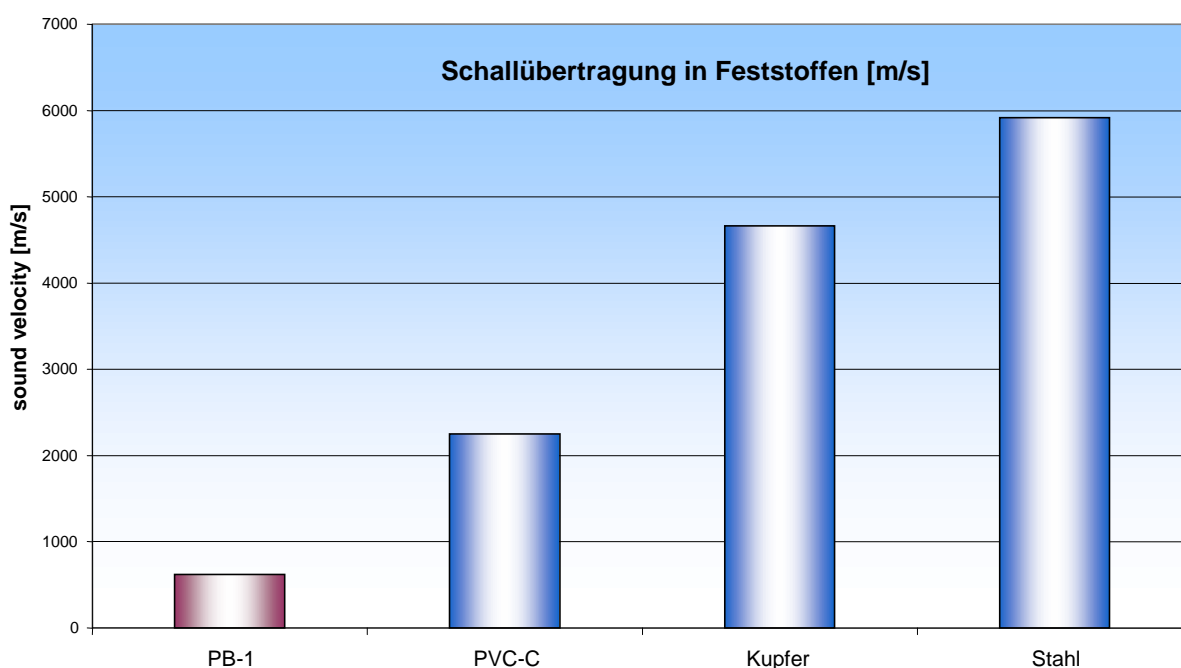
Mechanische Geräusche

Die Schallübertragung innerhalb von Feststoffen wird hauptsächlich durch die Schalldämm- und -absorptionseigenschaften eines Werkstoffs bestimmt. Sie sind direkt abhängig von der Dichte und der Steifigkeit des Materials. Die akustischen Eigenschaften von Kunststoffen werden, wenn man sie über weite Frequenz- und Temperaturbereiche grafisch darstellt, gewöhnlich von der Glasübergangstemperatur des jeweiligen Kunststoffs bestimmt. Bei Temperaturen über der Glasübergangstemperatur T_g ist die Schallgeschwindigkeit deutlich geringer und die Schallabsorption stark erhöht. Die T_g von Polybuten-1 Homopolymeren liegt bei ca. -18°C . Die typische Betriebstemperatur einer Heizungs- oder Trinkwasserinstallation liegt weit darüber, so dass die Schallübertragung wesentlich reduziert ist. In Metallen wie Kupfer gibt es wegen der hohen Kristallinität keinen Glasübergang, so dass die Schallübertragung selbst bei Temperaturen bis nahe an den Schmelzpunkt weiterhin hoch bleibt.

Generell lässt sich beobachten, dass die Materialdichte in direkter Abhängigkeit mit der Geschwindigkeit der Schallübertragung steht. Die unten dargestellten Daten veranschaulichen dies sehr deutlich.

Geschwindigkeit der Schallfortpflanzung in Feststoffen			
	Dichte (g/cm^3)	Elastizitätsmodul (Mpa)	Schallgeschwindigkeit (m/s)
Kupfer	7,2	110.000	3.900
PB-1	0,94	450	620
CPVC	1,56	3.500	2.350
PEX	0,95	600	800
Weichgummi	0,90	90	320

2) Grafischer Überblick



3) Ergebnisse

Die Auslegung und Konstruktion einer Sanitärinstallation beeinflusst maßgeblich deren Betriebsgeräusche. Zur Erzielung optimaler Ergebnisse sollte bei der Wahl der Rohr- und Formteilwerkstoffe Sorgfalt angewandt sowie bei der Auslegung des Rohrleitungssystems die individuellen gebäudetechnischen Gegebenheiten berücksichtigt werden.

4) Referenzen/Normen

Für die berühmte Royal Albert Hall wurden für die gesamte Warm-/Kaltwasser und Heizungsversorgung Rohre aus Polybuten-1 verwendet.

Technische Änderungen vorbehalten.



thermaflex

Vorisolierte Rohre seit 1981 für Heizung, Sanitär, Kühlung & Thermalwasser

www.thermaflex.com

2/2

www.pbpsa.com



FLEXALEN
VORISOLIERTER ROHRSYSTEME SEIT 1981