

TECEprofil Vorwandinstallationen Schallschutz nach SIA 181

16. Oktober 2015

Mit diesem Schreiben weist die TECE Schweiz AG nach, dass das Vorwandinstallations-system TECEprofil den schalltechnischen Anforderungen nach SIA 181 entspricht.

Ausgangslage

Für die Anforderungen an den Schallschutz bei neuen Gebäuden verweist die Lärmschutz-verordnung (LSV) in Art 42 direkt auf die Norm SIA 181. Art. 32 der Lärmschutz-Verordnung (LSV) regelt, dass bei allen Bauprojekten der Schallschutz den anerkannten Regeln der Baukunde entsprechen muss.

Geltungsbereiche der SIA 181

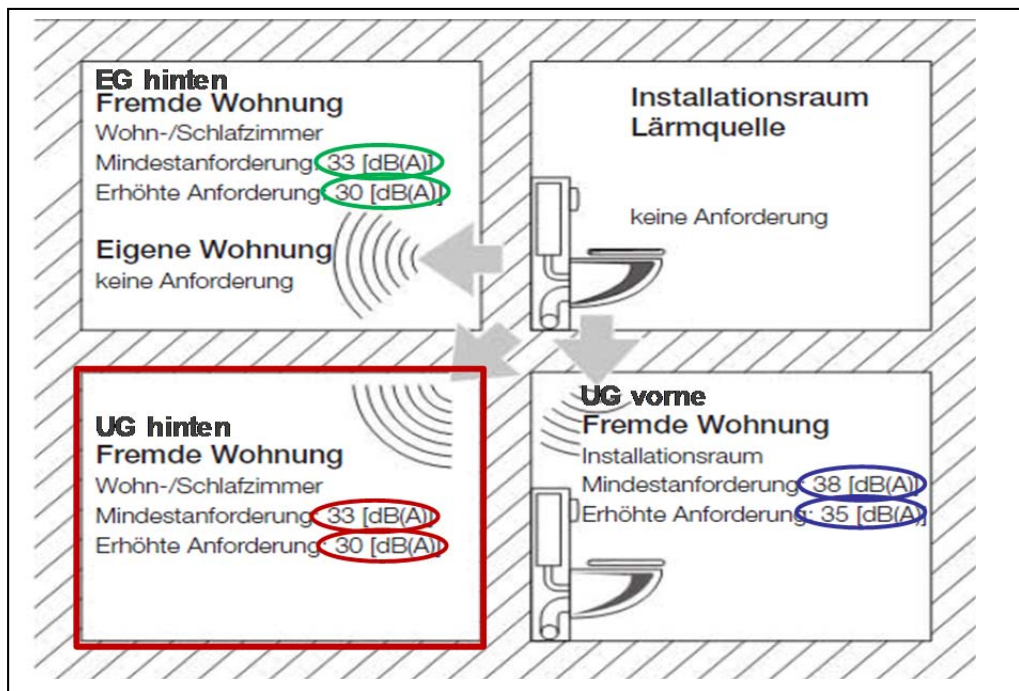
Die Norm SIA 181 regelt den Schutz vor Luft- u Körperschall von externen und internen Lärmquellen. **Bei Neubauten gilt die SIA 181 für** Aussenbauteile, Innenbauteile die Nutzungseinheiten trennen und haustechnische Anlagen. **Bei Umbauten gilt die SIA 181 für** alle Änderungen oder Ersatz, die bauakustisch relevant sind in den Bereichen von wie Aussenbauteilen, Innenbauteilen die Nutzungseinheiten trennen, haustechnischen Anlagen und Änderung von Nutzungseinheiten, bei denen Bauteile zu Trennbauteilen werden (z.B. Raumteiler)

Anforderungsstufen

- Mindestanforderungen: gewährleisten einen Schallschutz, der erhebliche Störungen verhindert.
- Erhöhten Anforderungen: bieten Bewohnern einen hohen schalltechnischen Komfort und gelten bei Doppel- / Reihen-Einfamilienhäusern und neu gebautem Stockwerkeigentum.

Schutzbedürftige Räume

Die Anforderungen der SIA 181 schützen den fremden Wohnbereich vor Geräuschen aus Sanitäreinrichtungen. Gemäss Bild befinden sich die zu schützenden Räume des fremden Wohnbereichs in der Regel vertikal oder diagonal ober- oder unterhalb des Sanitärraums (vertikaler und diagonaler Schalldurchgang). Sie können sich aber auch direkt hinter der Installationswand befinden (horizontaler Schalldurchgang). Sanitäräume von fremden Wohneinheiten sind der geringen Lärmempfindlichkeit zugeordnet und haben somit ebenfalls Schallschutzanforderungen zu erfüllen.



Schallschutz nach SIA 181 für TECE Vorwandinstallationen

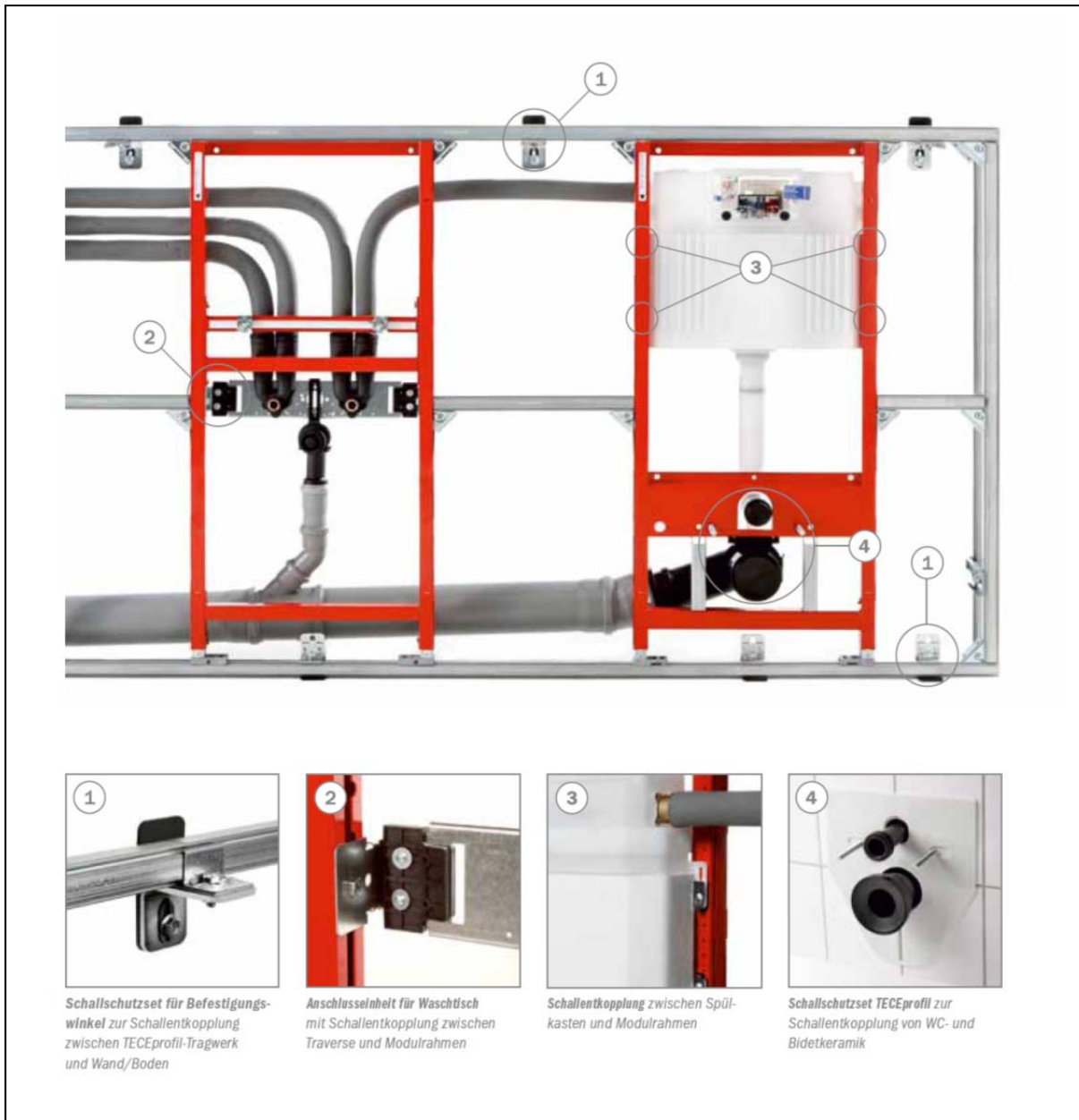
Vorgefertigte TECE-Vorwandinstallationen verfügen über einen hervorragenden Schallschutz und werden in der Vorfertigung immer auf die höchsten Schallschutzanforderungen ausgelegt. Die Schallschutzeigenschaften von TECE Vorwandinstallationen sind vom Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP Stuttgart nach SIA 181 im Januar 2015 geprüft und nachgewiesen worden.

Prüfstand P12: WC-Vorwandinstallation TECEprofil mit schwerem Abwassersystem aus Kunststoff mit Standard Rohrschellen mit zusätzlichem Schallentkoppler der Fa. WOCO, angebracht in den Räumen EG vorne und UG vorne des Prüfstandes P12 (massive Installationswand, 220 kg/m ²)	Gesamtwert $L_{H,tot}$ nach SIA 181 ² in dB(A) für Funktionsgeräusche			
	Anregung	UG vorne	UG hinten	EG hinten
	WC Spülvorgang mit ca. 4 Liter Spülmenge	33	23	30
WC Spülvorgang mit ca. 2 Liter Spülmenge	32	25	30	

TECEprofil Vorwandinstallationen - Schallschutz im Detail

Durch umfangreiche Schallschutzmassnahmen werden die Anforderungen nach SIA 181 für schutzbedürftige Räume aller Lärmempfindlichkeitsklassen erfüllt.

Neben der Installationswand sind auch alle Installationskomponenten in der TECEprofil Vorwand entkoppelt. Die Schallschutzanforderungen nach SIA 181 können so vom Installateur einfach und sicher bauseits umgesetzt werden.





Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Institutsleiter
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Peter Sedlbauer

Nobelstr. 12
70569 Stuttgart

Dipl.-Ing. (FH) Joachim Mohr
Bauakustik
Abteilung Akustik
Telefon +49 711 970-3348 | Fax -970-3406
joachim.mohr@ibp.fraunhofer.de
www.ibp.fraunhofer.de

Fraunhofer IBP | Postfach 80 04 69 | 70504 Stuttgart

TECE GmbH
Herr Isfort
Hollefeldstraße 57
D-48282 Emsdetten

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen
Mo

Stuttgart, 15. Oktober 2015

Messergebnisse vom Januar 2015 an einer massiven Installationswand im Prüfstand P12

Sehr geehrter Herr Isfort,

anbei die Messergebnisse nach DIN 4109, VDI 4100 und Schweizer Norm SIA 181, der Messungen vom Januar 2015 im Prüfstand P12 an einer WC-Vorwandinstallation TECEprofil (Trockenbau) der Fa. TECE mit praxisingerechter Trink- und Abwasserführung, in Verbindung mit einer massiven Installationswand (Flächenmasse 220 kg/m², nach DIN 4109).

Mit freundlichen Grüßen

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Dipl.-Ing. (FH) Joachim Mohr

Anlagen: Tabelle 1 (Messergebnisse), Bild 1 (Prüfstandsbeschreibung)



Messergebnisse vom Januar 2015 an einer massiven Installationswand im Prüfstand P12

Stuttgart, 15. Oktober 2015

Tabelle 1 Fa. TECE. **WC-Vorwandinstallation TECEprofil** (Trockenbau) der Fa. TECE mit praxisgerechter Trink- und Abwasserführung (schweres Abwassersystem aus Kunststoff mit Standard Rohrschellen mit zusätzlichem Schallentkoppler der Fa. WOCO) vor einer Massivwand aus **Kalksandstein (KSV) beidseitig verputzt (Dicke 15 cm, Flächenmasse ca. 220 kg/m²)** angebracht in den Räumen EG vorne und UG vorne des Prüfstandes P12. Installations-Schallpegel $L_{AFmax,n}$ (L_{in}) nach DIN 4109 bzw. Installations-Schallpegel $L_{AFmax,NT}$ (L_{in}) nach VDI 4100 und Gesamtwert $L_{H,tot}$ nach SIA 181 in dB(A) für den WC Spülvorgang, gemessen in den angrenzenden Messräumen. Bei allen Messungen betrug der Fließdruck für die Trinkwasserversorgung 0,3 MPa. Der Durchfluss beim Füllvorgang betrug ca. 0,09 l/s.

Prüfstand P12: WC-Vorwandinstallation TECEprofil mit schwerem Abwassersystem aus Kunststoff mit Standard Rohrschellen mit zusätzlichem Schallentkoppler der Fa. WOCO, angebracht in den Räumen EG vorne und UG vorne des Prüfstandes P12 (massive Installationswand, 220 kg/m ²)	Installations-Schallpegel $L_{AFmax,n}$ (L_{in}) nach DIN 4109 ¹ in dB(A), im Messraum		
	UG vorne	UG hinten	EG hinten
Anregung			
WC Spülvorgang mit ca. 4 Liter Spülmenge	35	23	30
WC Spülvorgang mit ca. 2 Liter Spülmenge	34	22	27
	Installations-Schallpegel $L_{AFmax,NT}$ (L_{in}) nach VDI 4100 ¹ in dB(A)		
WC Spülvorgang mit ca. 4 Liter Spülmenge	33	20	27
WC Spülvorgang mit ca. 2 Liter Spülmenge	32	18	23
	Gesamtwert $L_{H,tot}$ nach SIA 181 ² in dB(A) für Funktionsgeräusche		
WC Spülvorgang mit ca. 4 Liter Spülmenge	33	23	30
WC Spülvorgang mit ca. 2 Liter Spülmenge	32	25	30

¹ Bei der Auswertung nach DIN 4109 und VDI 4100 werden Betätigungsgeräusche (Auslösen Spülvorgang) nicht berücksichtigt.

² Bei der Auswertung nach SIA 181 werden Betätigungsgeräusche (Auslösen Spülvorgang) berücksichtigt.

Messergebnisse vom Januar 2015 an einer massiven Installationswand im Prüfstand P12

Stuttgart, 15. Oktober 2015

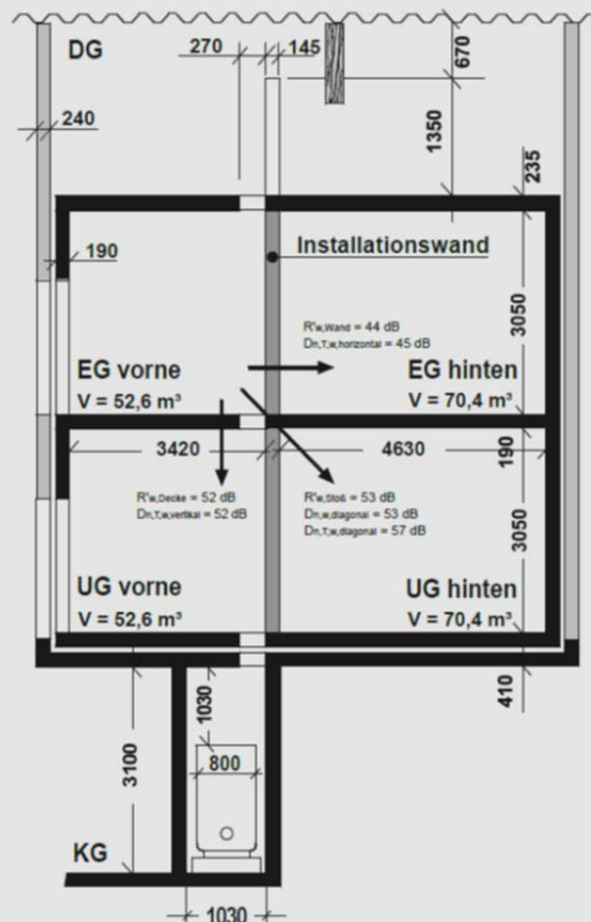


Bild 1 Schnittzeichnung des Installationsprüfstands im Fraunhofer-Institut für Bauphysik (Maßangaben in mm). Der Prüfstand besteht aus je zwei übereinanderliegenden Räumen im Erd- und Untergeschoss (EG und UG), so dass in Verbindung mit Dach- und Kellergeschoss (DG und KG) auch über mehrere Stockwerke reichende Installationen, wie z. B. Abwassersysteme, geprüft werden können. Die beiden Installationswände (11,5 cm Kalksandstein-Vollsteine (KSV), beidseitig verputzt) können nach Bedarf ausgetauscht werden. Im Normalfall werden einschalige Massivwände mit einer Flächenmasse von 220 kg/m² nach DIN 4109 verwendet. Da die Schalldämmung dieser Wände nicht den Anforderungen an eine Wohnungstrennwand ($R'_{w} \geq 53$ dB) genügt, befinden sich die nächstgelegenen schutzbedürftigen Räume bei üblicher Grundrissgestaltung diagonal über oder unter dem Installationsraum. Durch seine zweischalige, Körperschallisolierte Bauweise ist der Installationsprüfstand speziell für die Messung niedriger Schalldruckpegel geeignet. Die Messräume sind so gestaltet, dass die Nachhallzeiten im untersuchten Frequenzbereich zwischen 1 und 2 s liegen. Die Decke sowie die seitlich flankierenden Bauteile, mit einer mittleren flächenbezogenen Masse von etwa 440 kg/m², bestehen aus 19 cm Stahlbeton.