

SANISTAR® kann leise!

Aktuelle Messresultate bezüglich Luft- und Körperschall unserer Vorwandssysteme sowie Raumtrennelemente – nach SIA 181:2020



FÜR SIE HABEN WIR GANZ GENAU HINGEHÖRT

Die Übertragung von Luft- und Körperschall ist ein gewichtiges Thema für Planer und Installateure. Um sicherzustellen, dass die Anforderungen nach SIA 181:2020 erfüllt werden können, haben wir unsere Vorwandsysteme sowie unsere Raumtrennelemente entsprechenden, umfangreichen Labormessungen unterzogen. Auf den nachfolgenden Seiten publizieren wir gerne die aktuellen Messresultate und zeigen Ihnen auf, was Sie bei der Planung und Realisation beachten und welche Grundlagen gegeben sein müssen, damit die Anforderungen an Luft- und Körperschall eingehalten werden können.

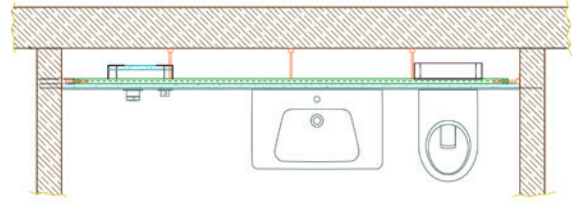
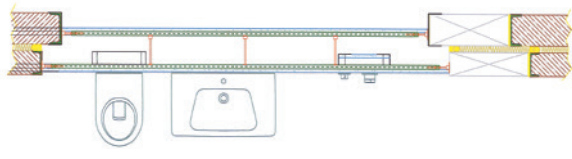
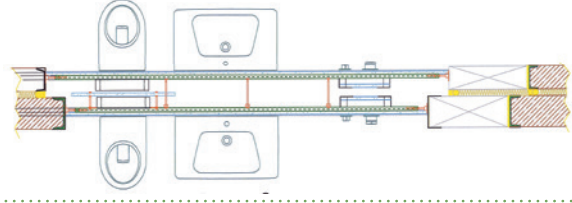
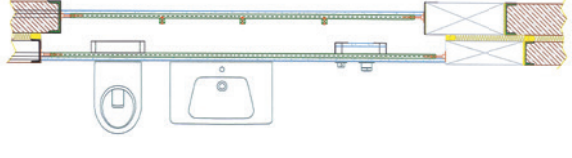
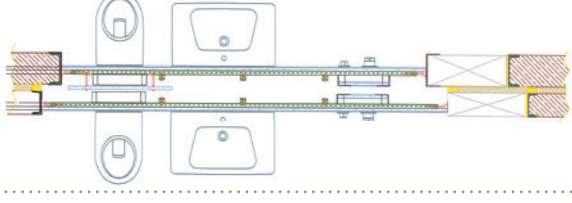
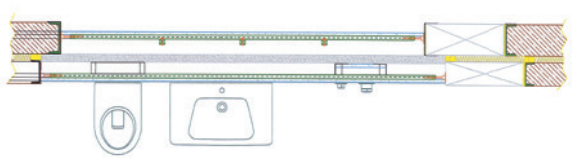
Die Messungen bestätigen, dass die Anforderungen erfüllt werden, sofern alle Beteiligten die geforderten Bedingungen einhalten! Denn für die Einhaltung der Normen sind alle Beteiligten am Gewerk (Architekten, Bauphysiker, Gebäudetechnikplaner, Haustechnikinstallateure, Elektriker, Gipser, Plattenleger) entscheidend und tragen zur Erfüllung bei.

Die Tests wurden durch Kuster+Partner AG im neutralen Schallprüfzentrum ausgeführt.

Ihr Team der SPAETER Vorfabrikation



Gesamtübersicht

	Körperschall	Körperschall	Luftschall	Im Inhalt
Basis-Ausführung Vorwandelement an Rückwand einseitig gefliest, intern gekoppelt, ohne Leitungen 	L_{ii} mindest ✓	L_{ii} erhöht ✓		Seite 4
Ausführungsvariante 1, Raumtrennelement einseitig gefliest, intern gekoppelt, ohne Leitungen 	✓	✗	✗	Seite 5
Ausführungsvariante 2, Raumtrennelement beidseitig gefliest, intern gekoppelt, ohne Leitungen 	✓	✓	✓ ¹⁾	Seite 6
Ausführungsvariante 3, Raumtrennelement einseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen 	✓	✓	✗	Seite 7
Ausführungsvariante 4, Raumtrennelement beidseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen 	✓	✓	✓ ¹⁾	Seiten 8–19
Ausführungsvariante 5, Vorwandelemente an zusätzlicher Zwischenwand einseitig gefliest, intern entkoppelt mit zusätzlicher Zwischenwand, ohne Leitungen 	✓	✓	✓ ¹⁾	Seite 20

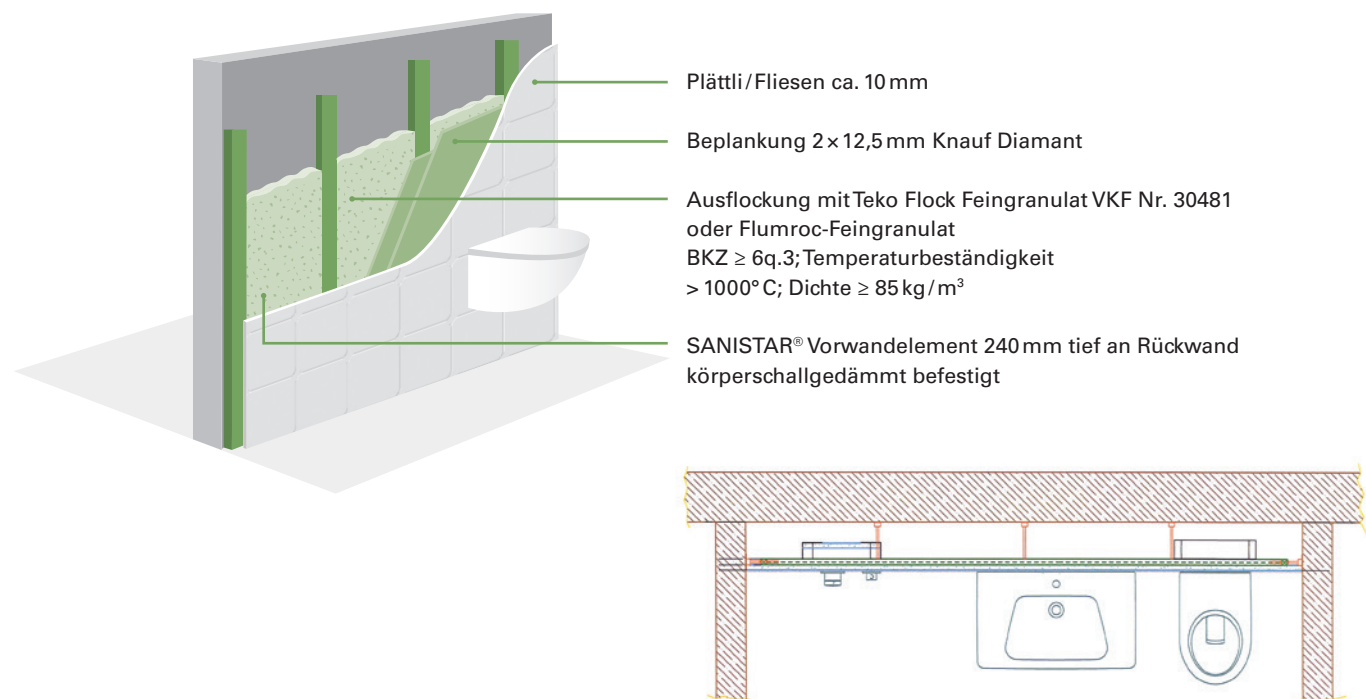
Die Tests wurden mit Rigips- und Knauf-Bepunktungen durchgeführt.

1) Individuell gemäss normativen Randbedingungen (siehe Seite 21 ff.) Bei sämtlichen Varianten: Ausführung WC-Deckel mit Absenkautomatik

SANISTAR® Sanitärrahmen als Vorwandelement

Anforderung: Haustechnische Geräusche nach SIA 181:2020
Messung: Körperschallprüfstand nach SIA 181:2020
Messmethode: Einzelgeräusch/Benutzergeräusch mit EMPA-Pendelfallhammer

Basis-Ausführung Vorwandelement an Rückwand
 einseitig gefliest, intern gekoppelt, ohne Leitungen



Körperschall an bestehender gemauerter oder betonierter Wand.

Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Vorwandelement:	
	WC	Lavabo
A	38 dB(A) ¹⁾	34 dB(A)
B	31 dB(A) ¹⁾	23 dB(A)

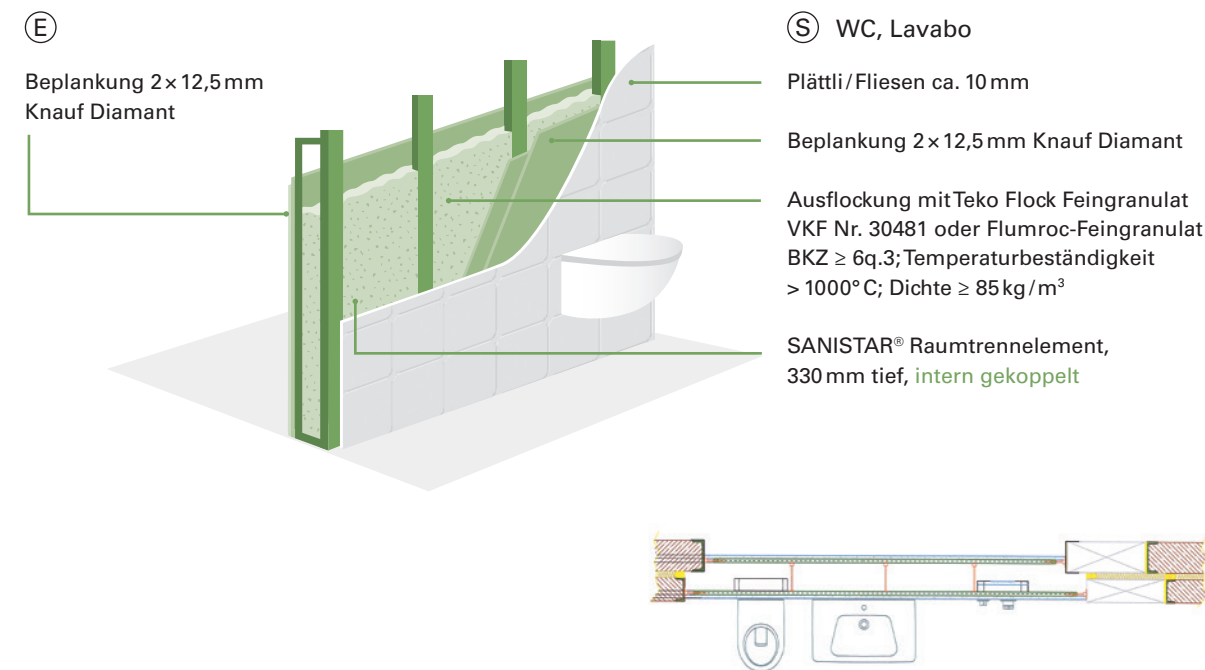
S = Senderraum
 E = Empfangsraum

¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.

SANISTAR® Sanitärrahmen als Raumtrennelement

Anforderung: Luftschalldämmung nach EN-ISO 10140-2, haustechnische Geräusche nach SIA 181:2020
Messung: Luftschallprüfstand
Messmethode: Luftschall mit Rosarauschen, Einzelgeräusch/Benutzergeräusch mit EMPA-Pendelfallhammer

Ausführungsvariante 1, Raumtrennelement
 einseitig gefliest, intern gekoppelt, ohne Leitungen

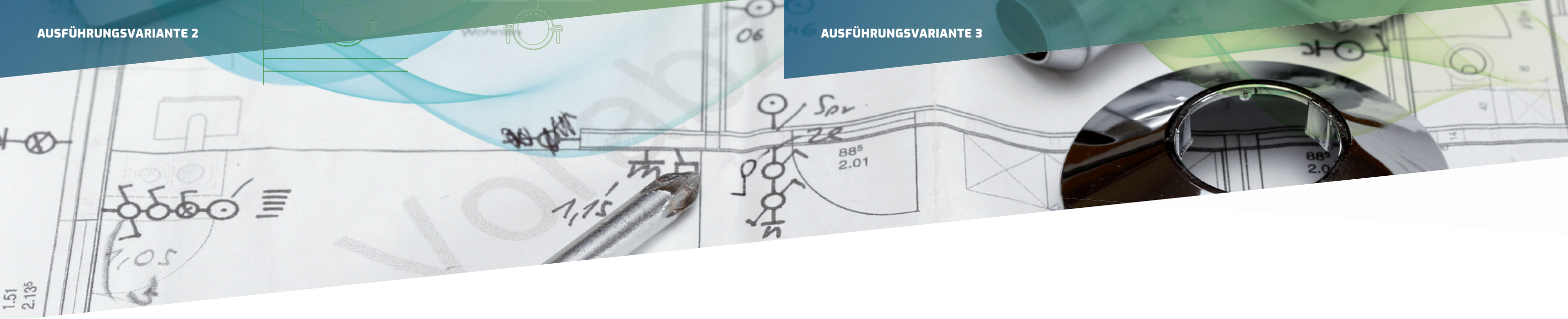


Luft- und Körperschall, Trennwand.

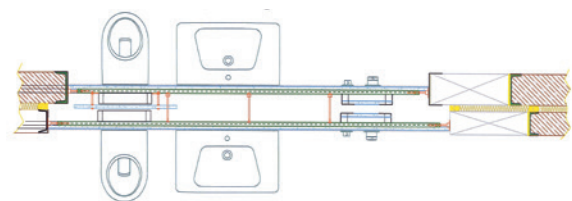
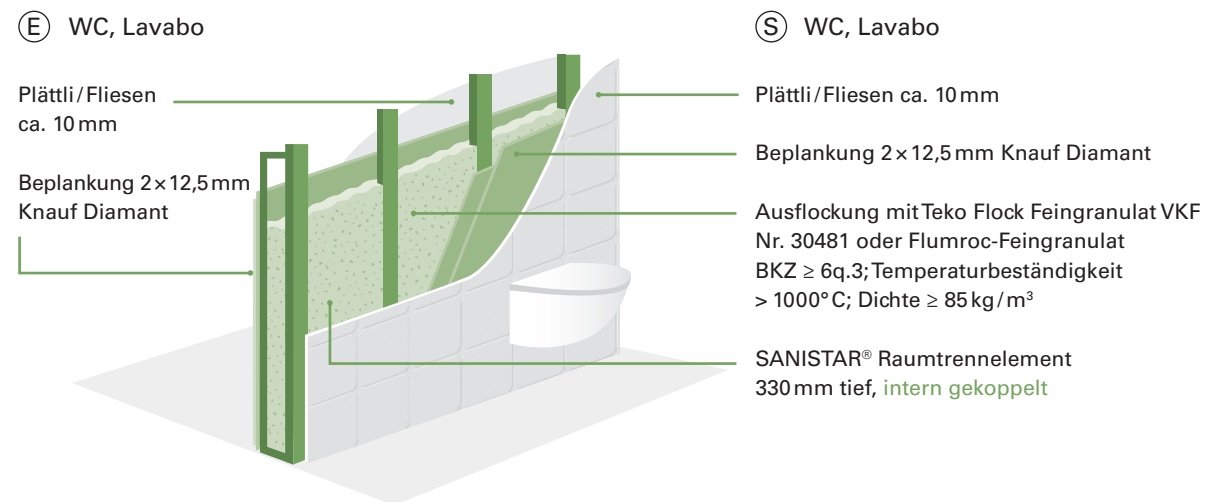
Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement:	
	WC	Lavabo
A	Luftschalldämmung Individuell gemäss $R_{w}(C;C_v) = 56 (-3;-10)$ dB Anhang Seite 21 ff.	
B	38 dB(A) ¹⁾	35 dB(A)

S = Senderraum
 E = Empfangsraum
 T = Trennfläche

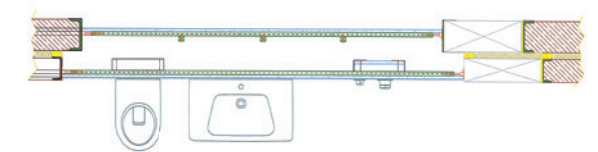
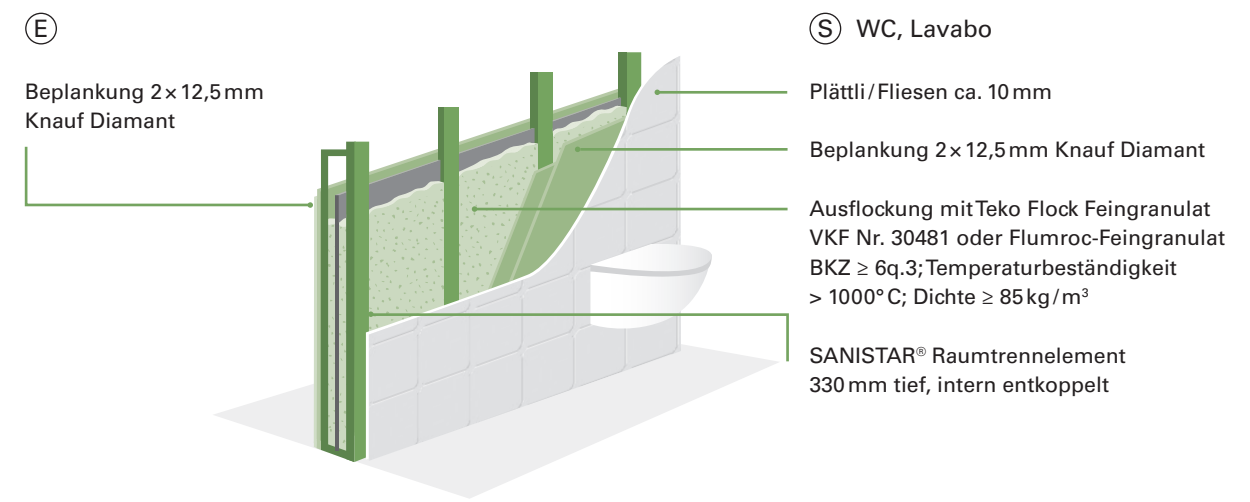
¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.



Ausführungsvariante 2, Raumtrennelement
beidseitig gefliest, intern gekoppelt, ohne Leitungen



Ausführungsvariante 3, Raumtrennelement
einseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen



Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.

Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement:	
	WC	Lavabo
A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.	$R_{w}(C;C_v) = 58 (-3;-10)$ dB	
B Körperschall	40 dB(A) ¹⁾	36 dB(A)

S = Senderaum
E = Empfangsraum
T = Trennfläche

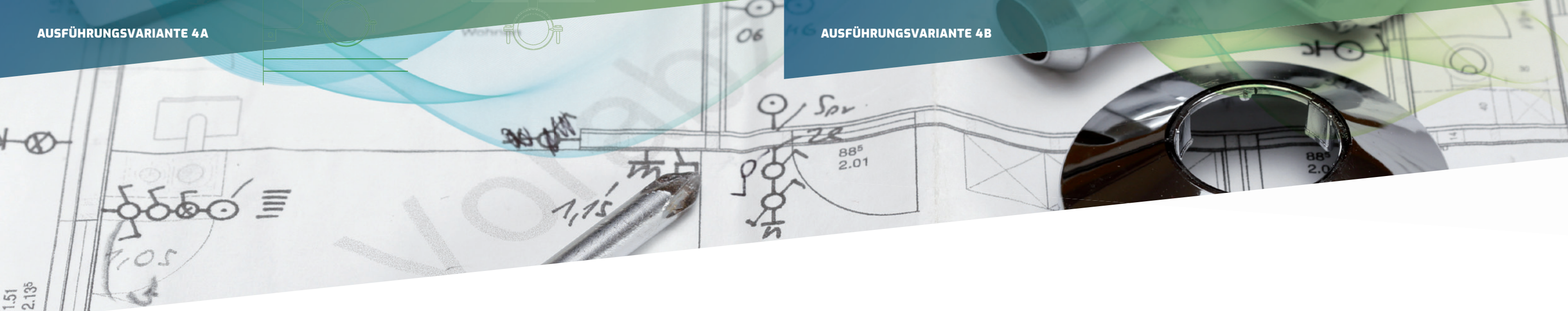
¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.

Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.

Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement:	
	WC	Lavabo
A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.	$R_{w}(C;C_v) = 59 (-4;-11)$ dB	
B Körperschall	$L_{H,tot} = 39$ dB(A) ¹⁾	$L_{H,tot} = 33$ dB(A)

S = Senderaum
E = Empfangsraum
T = Trennfläche

¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.

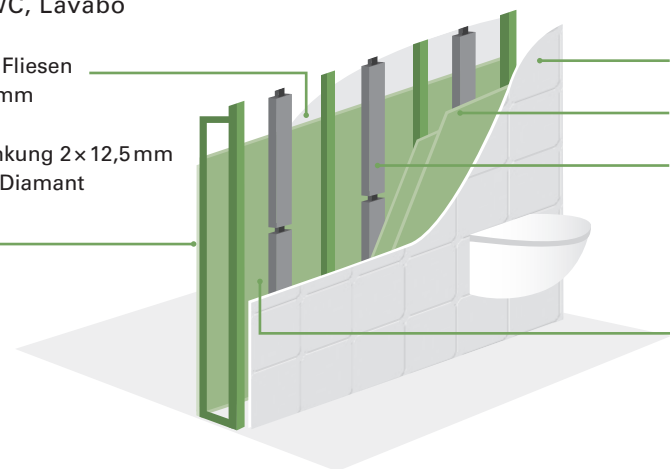


Ausführungsvariante 4A, Raumtrennelement
beidseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen

Ⓔ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen
ca. 10 mm

Beplankung 2 x 12,5 mm
Knauf Diamant



Ⓢ WC, Lavabo

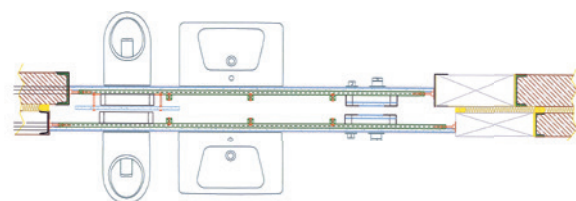
Plättli/Fliesen ca. 10 mm

Beplankung 2 x 12,5 mm Knauf Diamant

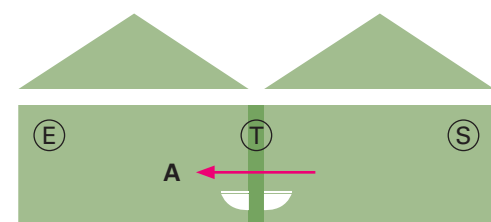
Material
Geberit SilentPanel: 60% rezykliertem PET
Abmessung
100 x 15 x 6 cm (L x B x T)
Baustoffklassifizierung
RF2 (Brandkennziffer 5.2)
Bewertungsbestätigung ecobau
eco 1, Reg. Nr. 202112.9753

Bewertungsbestätigung ecobau
eco 1, Reg. Nr. 202112.9753

SANISTAR® Raumtrennelement
330 mm tief, intern entkoppelt



Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.



S = Senderraum
E = Empfangsraum
T = Trennfläche

Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement:	
	WC	Lavabo
A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.	$R_w(C;C_v) = 64 (-1; -5) \text{dB}$	
B Körperschall	$L_{H,tot} = 47 \text{dB(A)}^{1)}$	$L_{H,tot} = 39 \text{dB(A)}$

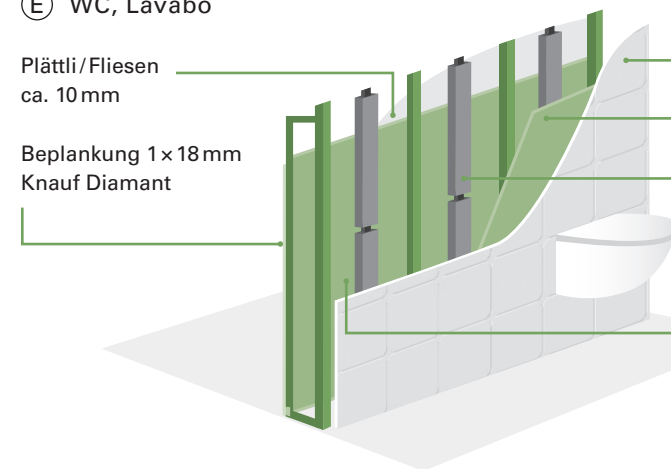
¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.

Ausführungsvariante 4B, Raumtrennelement
beidseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen

Ⓔ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen
ca. 10 mm

Beplankung 1 x 18 mm
Knauf Diamant



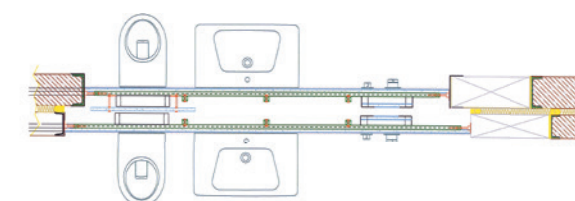
Ⓢ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen ca. 10 mm

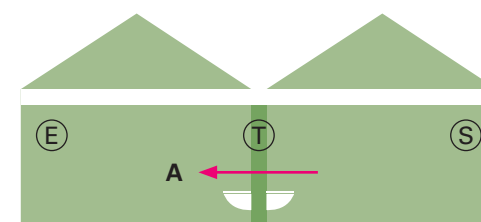
Beplankung 1 x 18 mm Knauf Diamant

Material
Geberit SilentPanel: 60% rezykliertem PET
Abmessung
100 x 15 x 6 cm (L x B x T)
Baustoffklassifizierung
RF2 (Brandkennziffer 5.2)
Bewertungsbestätigung ecobau
eco 1, Reg. Nr. 202112.9753

SANISTAR® Raumtrennelement
330 mm tief, intern entkoppelt



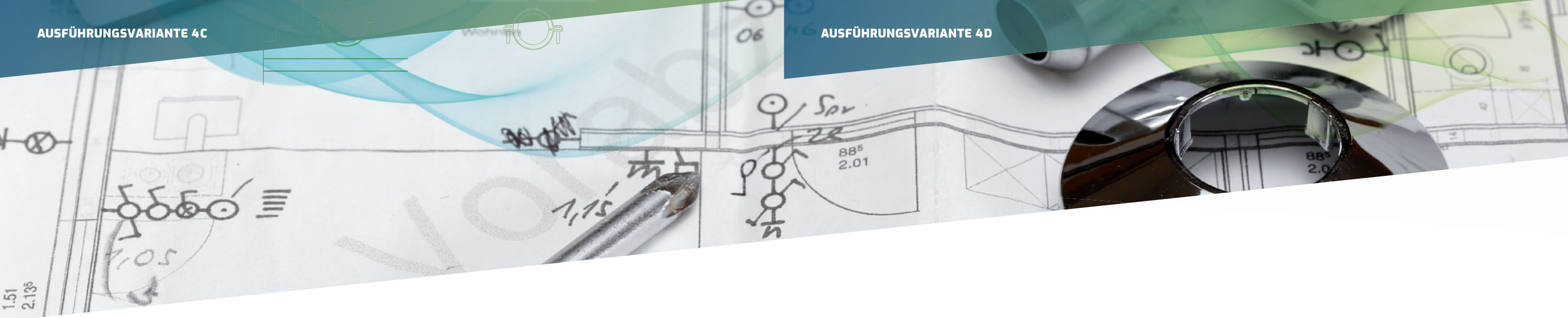
Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.



S = Senderraum
E = Empfangsraum
T = Trennfläche

Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement:	
	WC	Lavabo
A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.	$R_w(C;C_v) = 56 (-2; -6) \text{dB}$	
B Körperschall	$L_{H,tot} = 58 \text{dB(A)}^{1)}$	$L_{H,tot} = 44 \text{dB(A)}$

¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.

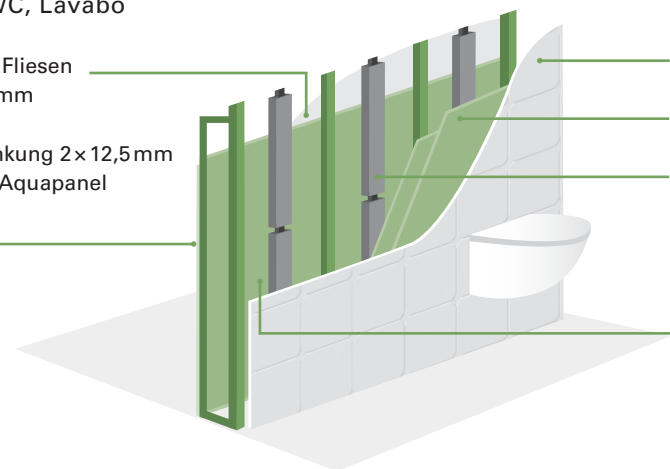


Ausführungsvariante 4C, Raumtrennelement
beidseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen

Ⓔ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen
ca. 10 mm

Beplankung 2x 12,5 mm
Knauf Aquapanel



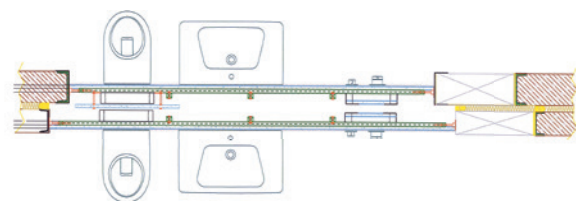
Ⓢ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen ca. 10 mm

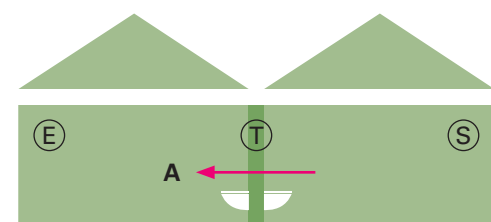
Beplankung 2x 12,5 mm Knauf Aquapanel

Material
Geberit SilentPanel: 60% rezykliertem PET
Abmessung
100x 15x 6 cm (LxBxT)
Baustoffklassifizierung
RF2 (Brandkennziffer 5.2)
Bewertungsbestätigung ecobau
eco 1, Reg. Nr. 202112.9753

SANISTAR® Raumtrennelement
330 mm tief, intern entkoppelt



Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.



S = Senderraum
E = Empfangsraum
T = Trennfläche

Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement:	
	WC	Lavabo
A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.	$R_w(C;C_v) = 59 (-4;-9)dB$	
B Körperschall	$L_{H,tot} = 47 dB(A)$ ¹⁾	$L_{H,tot} = 38 dB(A)$

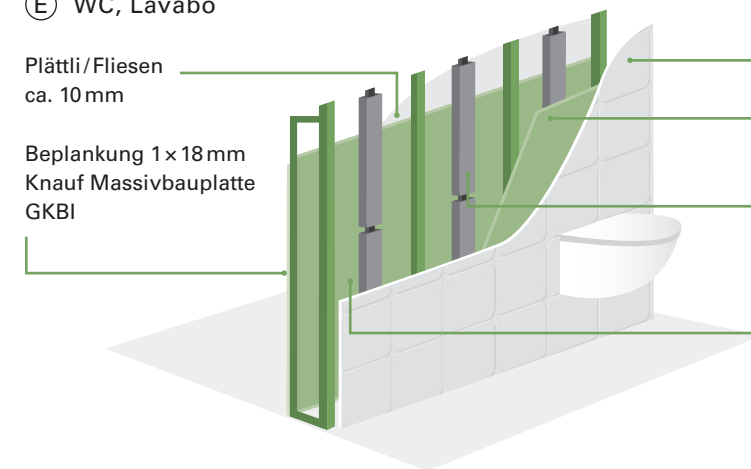
¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.

Ausführungsvariante 4D, Raumtrennelement
beidseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen

Ⓔ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen
ca. 10 mm

Beplankung 1x 18 mm
Knauf Massivbauplatte
GKBI



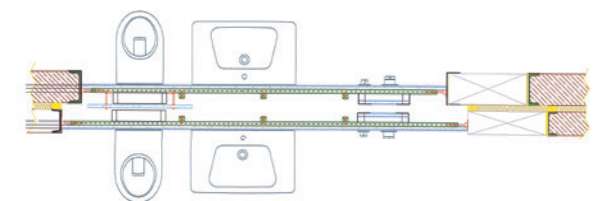
Ⓢ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen ca. 10 mm

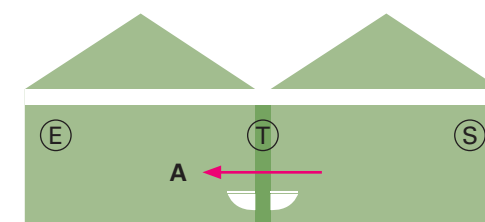
Beplankung 1x 18 mm Knauf
Massivbauplatte GKBI

Material
Geberit SilentPanel: 60% rezykliertem PET
Abmessung
100x 15x 6 cm (LxBxT)
Baustoffklassifizierung
RF2 (Brandkennziffer 5.2)
Bewertungsbestätigung ecobau
eco 1, Reg. Nr. 202112.9753

SANISTAR® Raumtrennelement
330 mm tief, intern entkoppelt



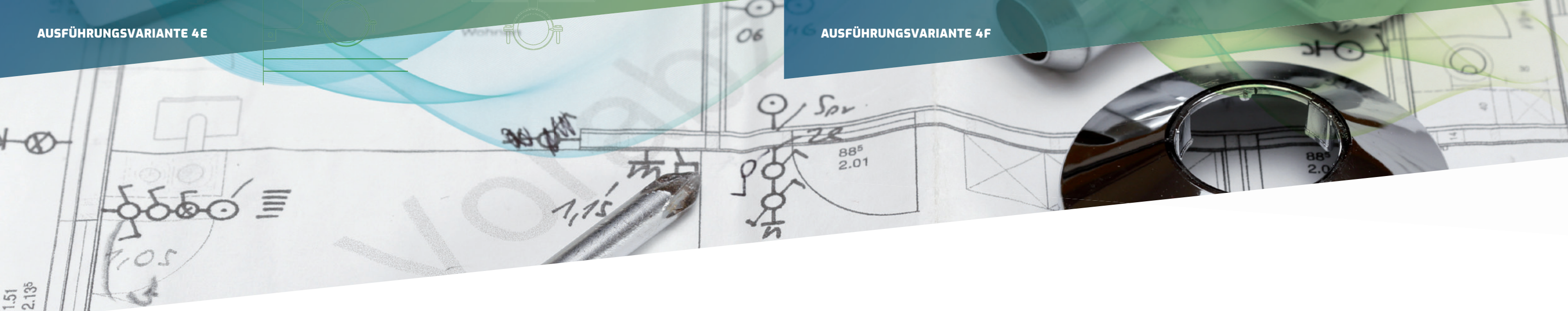
Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.



S = Senderraum
E = Empfangsraum
T = Trennfläche

Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement:	
	WC	Lavabo
A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.	$R_w(C;C_v) = 60 (-2;-5)dB$	
B Körperschall	$L_{H,tot} = 46 dB(A)$ ¹⁾	$L_{H,tot} = 43 dB(A)$

¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.

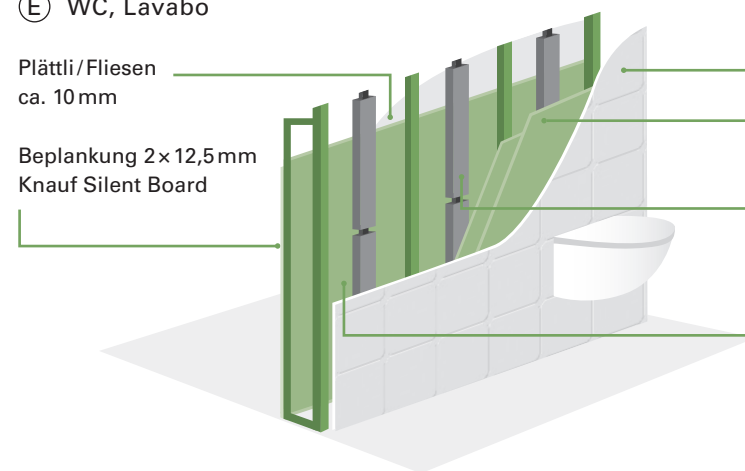


Ausführungsvariante 4E, Raumtrennelement
beidseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen

Ⓔ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen
ca. 10 mm

Beplankung 2 x 12,5 mm
Knauf Silent Board



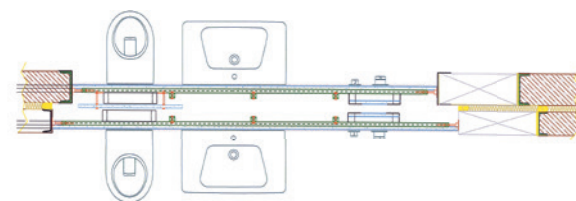
Ⓢ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen ca. 10 mm

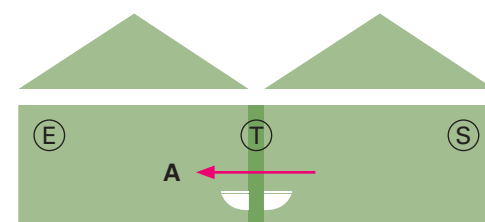
Beplankung 2 x 12,5 mm Knauf Silent Board

Material
Geberit SilentPanel: 60% rezykliertem PET
Abmessung
100 x 15 x 6 cm (L x B x T)
Baustoffklassifizierung
RF2 (Brandkennziffer 5.2)
Bewertungsbestätigung ecobau
eco 1, Reg. Nr. 202112.9753

SANISTAR® Raumtrennelement
330 mm tief, intern entkoppelt



Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.



S = Senderraum
E = Empfangsraum
T = Trennfläche

Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement:	
	WC	Lavabo
A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.	$R_w(C;C_v) = 66 (-2; -6) \text{ dB}$	
B Körperschall	$L_{H,tot} = 40 \text{ dB(A)}^{1)}$	$L_{H,tot} = 31 \text{ dB(A)}$

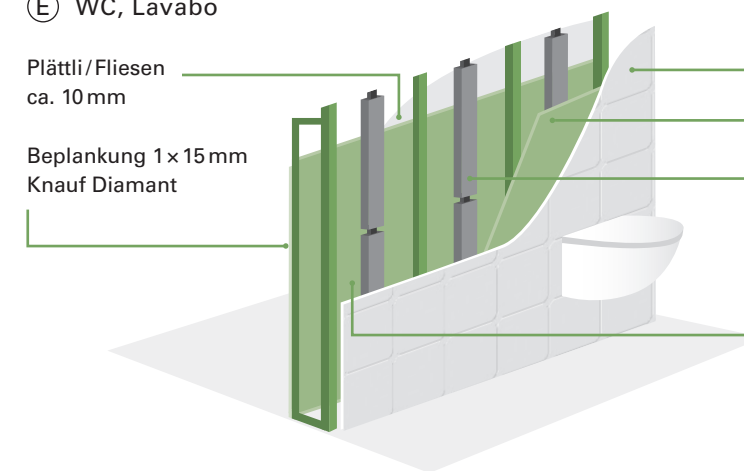
¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.

Ausführungsvariante 4F, Raumtrennelement
beidseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen

Ⓔ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen
ca. 10 mm

Beplankung 1 x 15 mm
Knauf Diamant



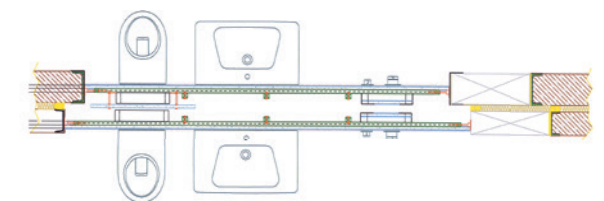
Ⓢ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen ca. 10 mm

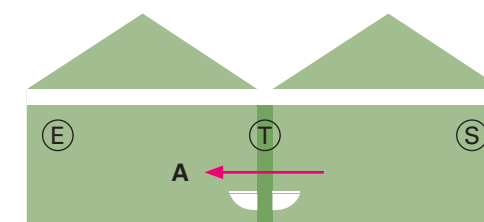
Beplankung 1 x 15 mm Knauf Diamant

Material
Geberit SilentPanel: 60% rezykliertem PET
Abmessung
100 x 15 x 6 cm (L x B x T)
Baustoffklassifizierung
RF2 (Brandkennziffer 5.2)
Bewertungsbestätigung ecobau
eco 1, Reg. Nr. 202112.9753

SANISTAR® Raumtrennelement
330 mm tief, intern entkoppelt



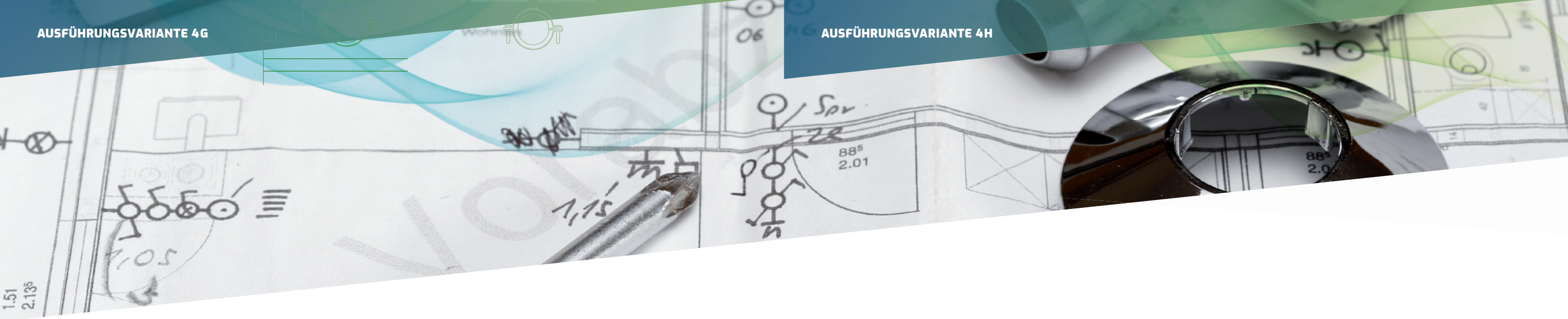
Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.



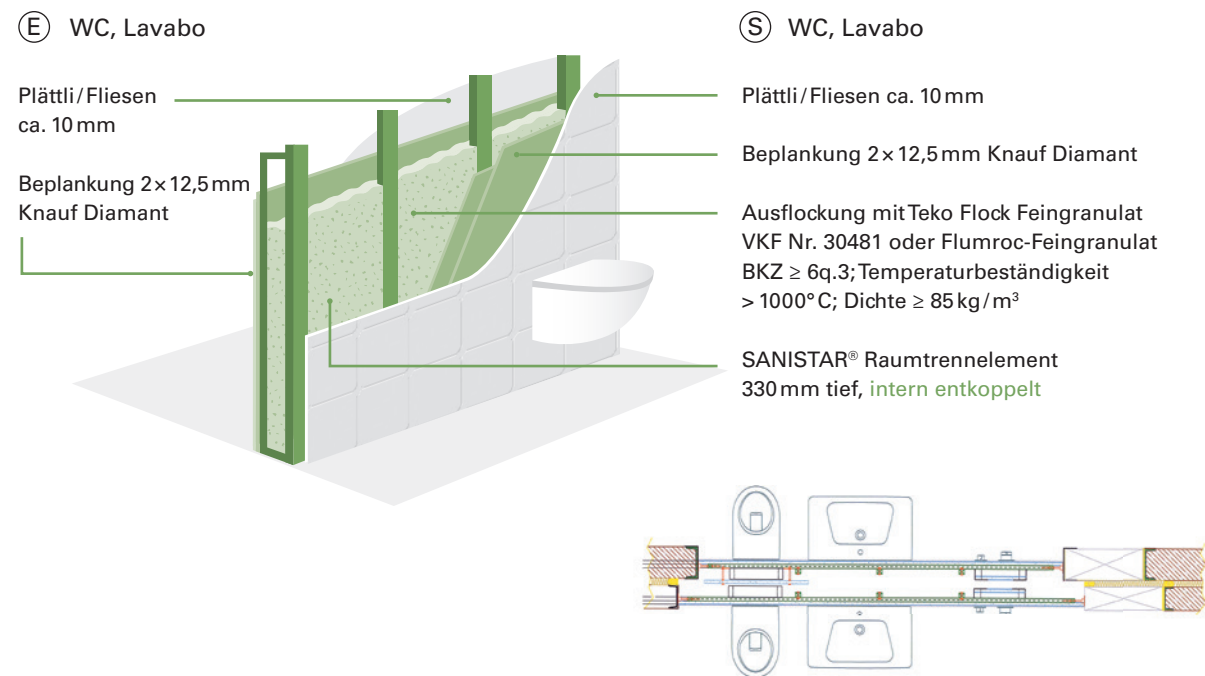
S = Senderraum
E = Empfangsraum
T = Trennfläche

Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement:	
	WC	Lavabo
A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.	$R_w(C;C_v) = 60 (-2; -5) \text{ dB}$	
B Körperschall	$L_{H,tot} = 48 \text{ dB(A)}^{1)}$	$L_{H,tot} = 43 \text{ dB(A)}$

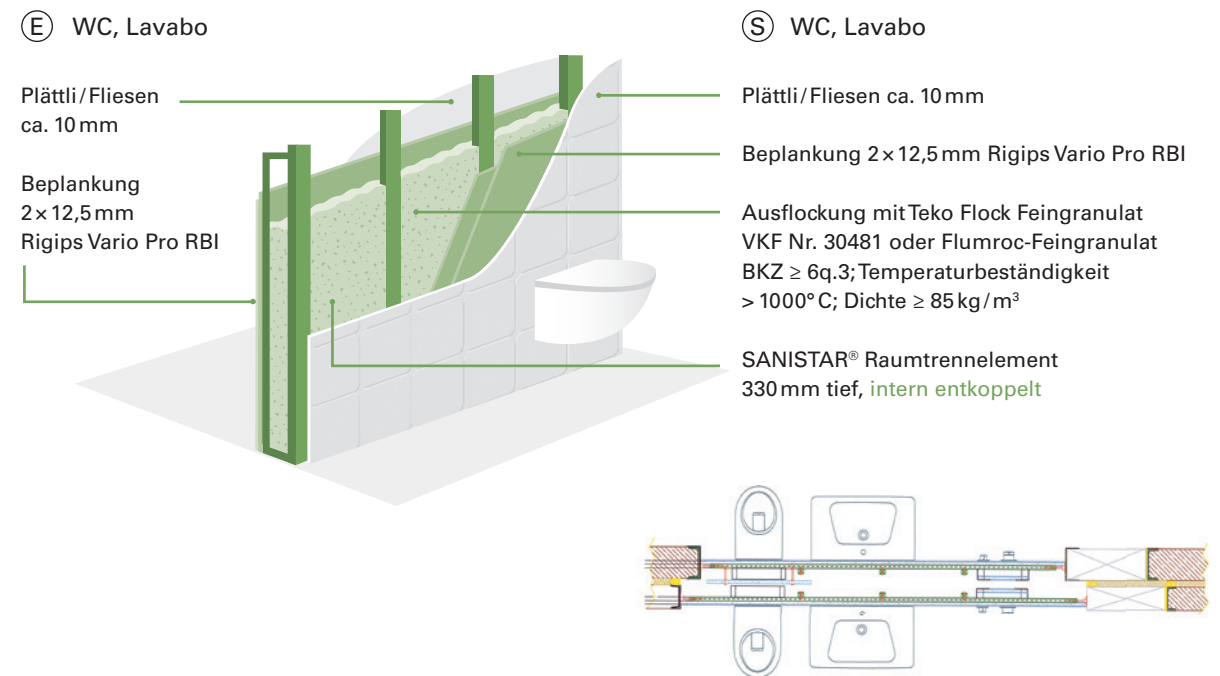
¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.



Ausführungsvariante 4G, Raumtrennelement
beidseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen



Ausführungsvariante 4H, Raumtrennelement
beidseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen



Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.

Anforderungen: nach SIA 181:2020		Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement: WC Lavabo	
<p>S = Senderraum E = Empfangsraum T = Trennfläche</p>	A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.	$R_{w}(C;C_v) = 61 (-3;-10)$ dB	
	B Körperschall	$L_{H,tot} = 41$ dB(A) ¹⁾	$L_{H,tot} = 35$ dB(A)

¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.

Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.

Anforderungen: nach SIA 181:2020		Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement: WC Lavabo	
<p>S = Senderraum E = Empfangsraum T = Trennfläche</p>	A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.	$R_{w}(C;C_v) = 61 (-4;-11)$ dB	
	B Körperschall	$L_{H,tot} = 38$ dB(A) ¹⁾	$L_{H,tot} = 34$ dB(A)

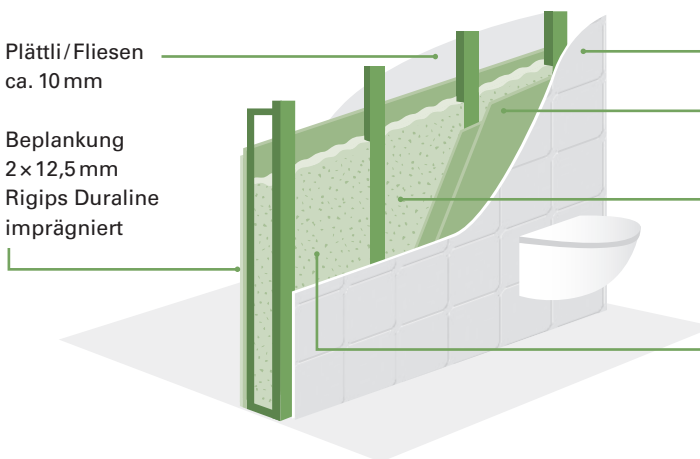
¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.

Ausführungsvariante 4I, Raumtrennelement
beidseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen

Ⓔ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen
ca. 10 mm

Bepankung
2 x 12,5 mm
Rigips Duraline
imprägniert



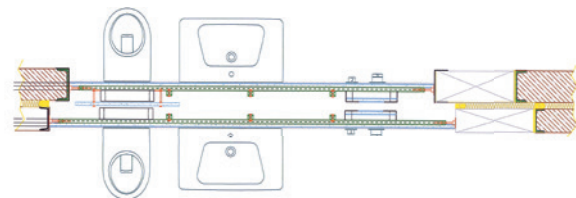
Ⓢ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen ca. 10 mm

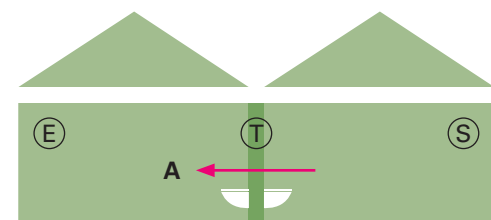
Bepankung 2 x 12,5 mm
Rigips Duraline imprägniert

Ausflockung mit Teko Flock Feingranulat
VKF Nr. 30481 oder Flumroc-Feingranulat
BKZ ≥ 6q.3; Temperaturbeständigkeit
> 1000°C; Dichte ≥ 85 kg/m³

SANISTAR® Raumtrennelement
330 mm tief, intern entkoppelt



Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.



S = Senderaum
E = Empfangsraum
T = Trennfläche

Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement: WC	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement: Lavabo
A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.	$R_{w}(C;C_v) = 62 (-3;-9)\text{dB}$	
B Körperschall	$L_{H,tot} = 35 \text{ dB(A)}^{1)}$	$L_{H,tot} = 31 \text{ dB(A)}$

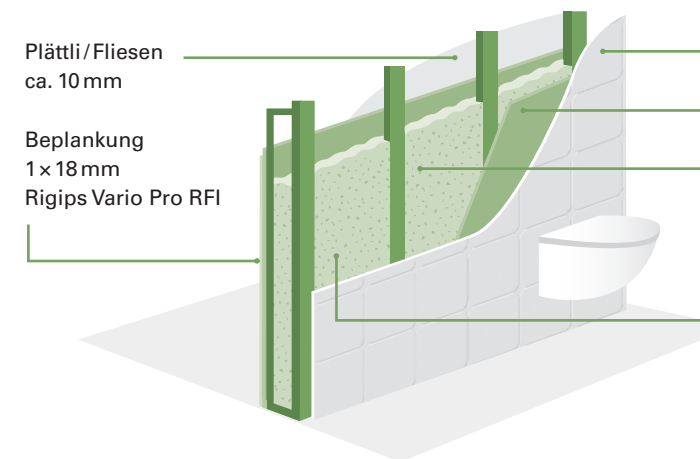
¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.

Ausführungsvariante 4J, Raumtrennelement
beidseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen

Ⓔ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen
ca. 10 mm

Bepankung
1 x 18 mm
Rigips Vario Pro RFI



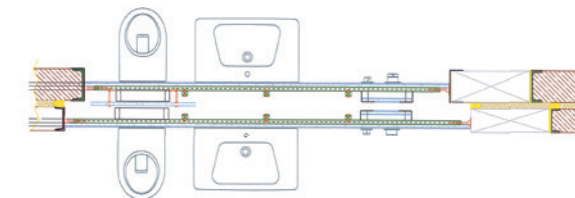
Ⓢ WC, Lavabo

Plättli/Fliesen ca. 10 mm

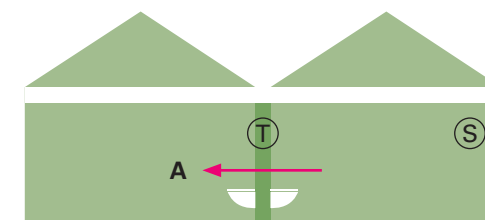
Bepankung 1 x 18 mm Rigips Vario Pro RFI

Ausflockung mit Teko Flock Feingranulat
VKF Nr. 30481 oder Flumroc-Feingranulat
BKZ ≥ 6q.3; Temperaturbeständigkeit
> 1000°C; Dichte ≥ 85 kg/m³

SANISTAR® Raumtrennelement
330 mm tief, intern entkoppelt



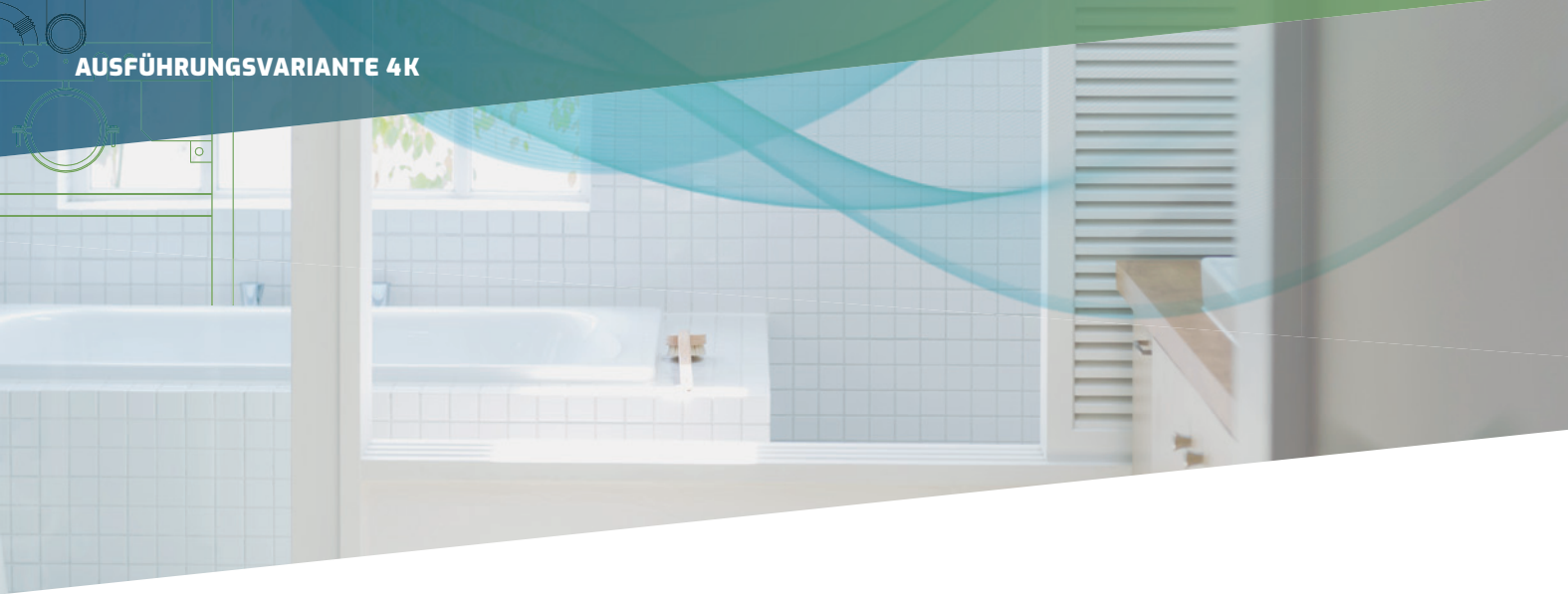
Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.



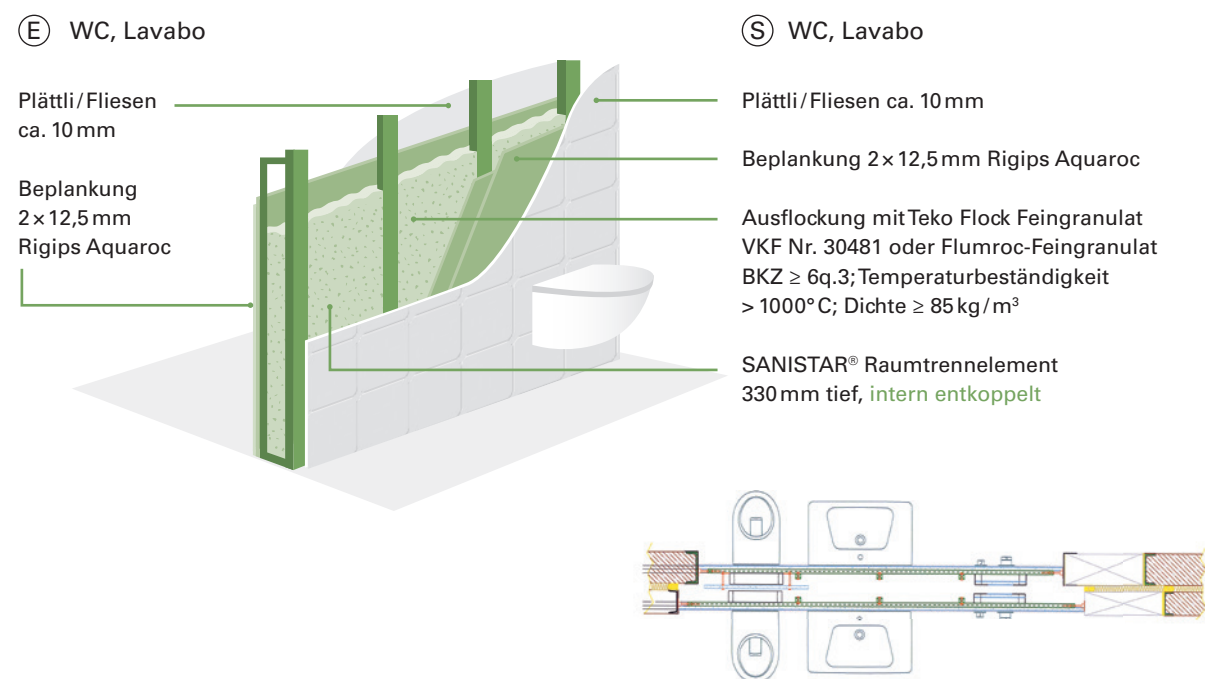
S = Senderaum
E = Empfangsraum
T = Trennfläche

Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement: WC	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement: Lavabo
A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.	$R_{w}(C;C_v) = 56 (-3;-9)\text{dB}$	
B Körperschall	$L_{H,tot} = 40 \text{ dB(A)}^{1)}$	$L_{H,tot} = 36 \text{ dB(A)}$

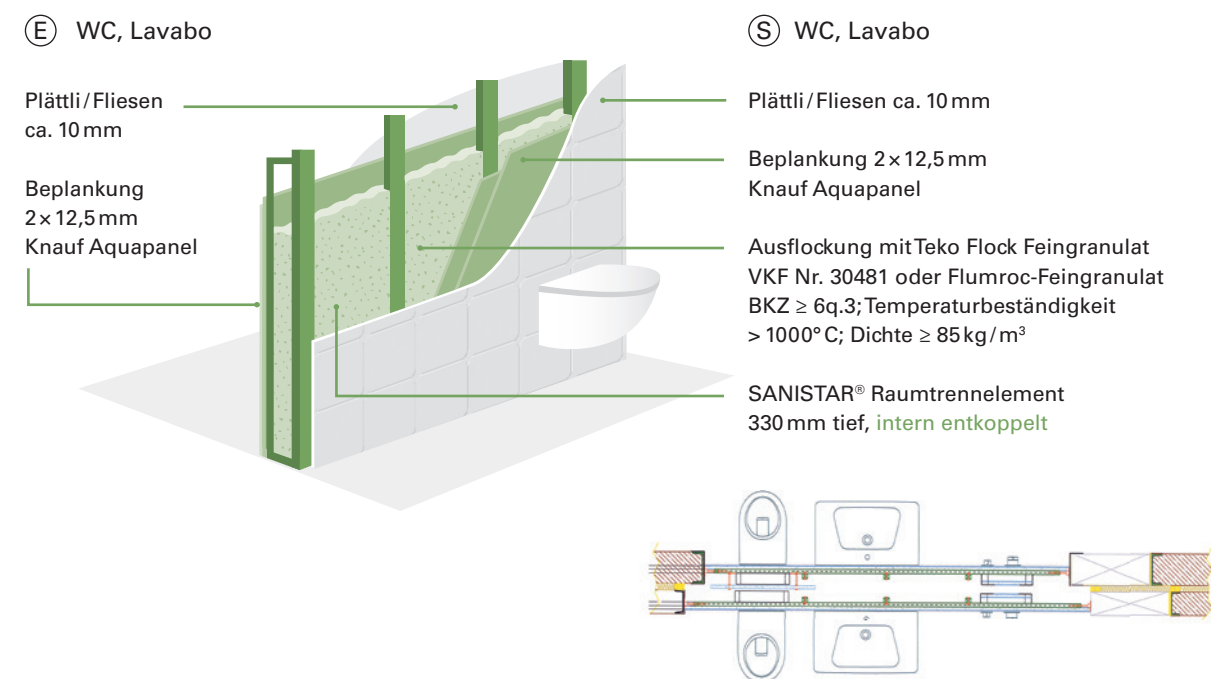
¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.



Ausführungsvariante 4K, Raumtrennelement
beidseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen



Ausführungsvariante 4L, Raumtrennelement
beidseitig gefliest, intern entkoppelt, ohne Leitungen



Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.

	Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement:	
		WC	Lavabo
A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.		$R_{w}(C;C_v) = 59 (-3;-10)$ dB	
B Körperschall		$L_{H,tot} = 36$ dB(A) ¹⁾	$L_{H,tot} = 34$ dB(A)

¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.

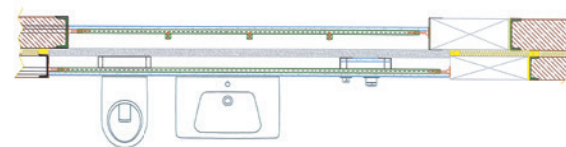
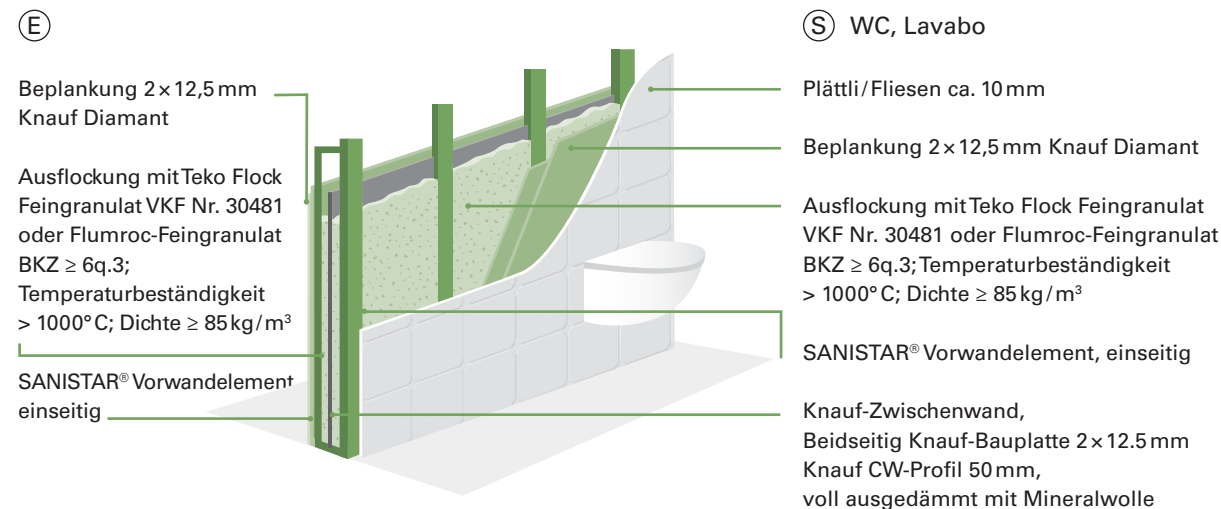
Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.

	Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement:	
		WC	Lavabo
A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.		$R_{w}(C;C_v) = 60 (-1;-7)$ dB	
B Körperschall		$3L_{H,tot} = 7$ dB(A) ¹⁾	$L_{H,tot} = 28$ dB(A)

¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.



Ausführungsvariante 5, Vorwandelemente an zusätzlicher Zwischenwand
 einseitig gefliest, intern entkoppelt mit zusätzlicher Zwischenwand, ohne Leitungen



Luft- und Körperschall, Zwischenwand zweier Wohnungen.

Anforderungen: nach SIA 181:2020	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement: WC	Messwerte SANISTAR® Raumtrennelement: Lavabo
A Luftschalldämmung Individuell gemäss Anhang Seite 21 ff.	$R_w(C;C_v) = 65 (-4;-11)dB$	
B Körperschall	$L_{H,tot} = 36 dB(A)^{1)}$	$L_{H,tot} = 30 dB(A)$

S = Senderraum
 E = Empfangsraum
 T = Trennfläche

¹⁾ Bei Einbau einer langfristig wirksamen Dämpfungseinrichtung (z.B. Absenklift) kann die aufgeführte Messung als orientierend angesehen werden. Nach Norm SIA 181:2020 sind dann die Anforderungen eingehalten.

Anhang

Interpretation
 KÖRPERSCHALL: JE TIEFER DER WERT, DESTO BESSER!
 LUFTSCHALL: JE HÖHER DER WERT, DESTO BESSER!

Laborbedingungen

Die Tests wurden im Prüfstand nach EN-ISO 10140-2 für den Luftschall und SIA 181:2020 für den Körperschall mit dem EMPA-Pendelfallhammer durchgeführt.

Prüfanordnung

Sämtliche Messungen wurden mit einem Lavabo und einem WC an den jeweiligen Wandsystemen geprüft. Die Wandaufbauten wurden der Realität entsprechend an der Bausituation angepasst. Die Elemente wurden gemäss den Bedingungen für die Einhaltung der Luft- und Körperschall-Messwerte installiert.

Lärmempfindlichkeit nach SIA 181:2020

Einstufung der Lärmempfindlichkeit nach Raumart des Empfangsraumes

Lärmempfindlichkeit	Beschreibung der immissionsseitigen Raumart und Raumnutzung (Empfangsraum)
keine	Verkehrs- und Funktionsflächen, nur gelegentlich genutzte Räume oder Räume mit erheblichem Betriebslärm. Beispiele: Abstell-, Lager- und Kellerraum, Heizungs-, Lüftungs- und Haustechnikraum, Hobbyraum, Einstellhalle, Treppenhaus, Laubengang.
gering	Räume für vorwiegend manuelle Tätigkeit. Räume, die von vielen Personen oder nur kurzzeitig benutzt werden. Beispiele: Werkstatt, Handarbeitsraum, Kantine, Restaurant, Küche ohne Wohnanteil, Bad, Dusche, WC, Verkaufsraum, wohnungsinterner Korridor, Warteraum.
mittel	Räume für Wohnen, Schlafen und für geistige Arbeiten. Beispiele: Wohnzimmer, Schlafzimmer, Studio, Schulzimmer, Musikübungsraum, Wohnküche, Büroraum, Empfangsraum, Hotelzimmer.
hoch	Räume für Benutzer mit besonders hohem Ruhebedürfnis. Beispiele: spezielle Ruheräume in Spitälern und Sanatorien, spezielle Therapieräume mit hohem Ruhebedarf, Lese-, Studierzimmer.

Die einzuhaltende Mindestanforderung D_i an den Luftschallschutz gegenüber internen Quellen nach Tabelle 3 SIA 181:2020

Lärmbelastung	klein	mässig	stark*	sehr stark*
Beispiele für emissionsseitige Raumart und Nutzung (Senderaum)	Geräuscharme Nutzung: Lese-, Warteraum, Archiv, Abstellraum, Lager- und Keller-raum, Veloraum	Nutzung normal: Wohn-, Schlafrum, Küche, Bad, Dusche, WC, Korridor, Aufzugsschacht, Aufzugsmaschinenraum, Treppenhaus, Wintergarten, Einstellhalle, Büroraum, Sitzungszimmer, Labor, Verkaufsraum ohne Beschallung	Lärmige Nutzung: Saal, Schulzimmer, Kinderkrippe, Kindergarten, Technikraum, Restaurant ohne Beschallung, Verkaufsraum mit Beschallung und dazugehörige Erschliessungsräume, Einstellhalle mit gewerblicher Nutzung	Lärmintensive Nutzung: Gewerbebetrieb, Werkstatt, Musikübungsraum, Sporthalle, Restaurant mit Beschallung und dazugehörige Erschliessungsräume
Lärmempfindlichkeit	Anforderungswerte D_i^{**}			
gering	42 dB	47 dB	52 dB	57 dB
mittel	47 dB	52 dB	57 dB	62 dB
hoch	52 dB	57 dB	62 dB	67 dB

* Sonderregelungen für spezielle Nutzungen / ** Sonderregelungen für spezielle Zugänge

Die Aufführung der Räume zeigt die übliche Belastung und Empfindlichkeit. Je nach Gebäude und räumlichen Gegebenheiten können diese abweichen.

Erhöhte Anforderungen bei Eigentumswohnungen sind stets um 4 dB höher.

Zusätzlich gilt:

Das resultierende, spektral angepasste, bewertete Bau-Schalldämm-Mass der Trennbauteile darf höchstens 5 dB kleiner sein als der Anforderungswert D_i , d.h. $(R'_{w+C})_{res} \geq D_i - 5 \text{ dB}$.

Mindestanforderungen L_{H} an den Schutz gegenüber Geräuschen gebäudetechnischer Anlagen und fester Einrichtungen nach SIA 181:2020 (Auszug)

Emissionsseitige Geräuschart (Senderaum)	Einzelgeräusche / Benutzungsgeräusche
Lärmempfindlichkeit	Anforderungswerte L_{H}
gering	43 dB
mittel	38 dB
hoch	33 dB

Für die erhöhten Anforderungen gelten die um 4 dB verringerten Werte

Berechnungsbeispiele:

Grundlagen zur Berechnung vom Luftschalldämmmasses

Daten, die für die Berechnung bekannt sein müssen:

- **Gemeinsame Trennfläche (S) zwischen den Räumen in m^2**
- **Volumen Empfangsraum (V) in m^3**
- **Bewertetes Schalldämmmass (Laborwert) R_w mit Pegelkorrektur C in dB der Trennwand**

Der zu berechnende Projektierungswert gegenüber interner Quelle $D_{i,d}$ berechnet sich wie folgt:

Anforderungen für beide Beispiele nach SIA 181:2020

- Lärmempfindlichkeit im Empfangsraum für Bad/WC (Tabelle Seite 21) > «gering»
- Lärmbelastung für Bad/WC (Tabelle Seite 22) > «mässig»
- Anforderung für diese beiden Randbedingungen $D_i = 47 \text{ dB}$ (für Eigentumswohnungen $D_i = 51 \text{ dB}$)

Berechnung des Projektierungswertes Luftschall intern $D_{i,d}$

$$D_{i,d} = (R_w + C) + 10 \cdot \log(V/S) - 10.9$$

wobei:

- $(R_w + C)$ aus den Messdaten der SPAETER Vorfabrikation (Seite 5–20)
- Die Zahl 10.9 setzt sich zusammen aus der normativen Pegelkorrektur von -4.9, der Flankenbeaufschlagung von -4 dB, sowie dem Projektierungszuschlag von -2 dB.

Beispiel 1 Berechnung von Raum 2 zu Raum 1

Nachweis 1

Mit Ausführungsvariante Seite 6 ergibt sich:

$$D_{i,d} = (R_w + C) + 10 \cdot \log(V/S) - 10.9$$

$$= (58 + (-3)) + 10 \cdot \log(14.1/5.64) - 10.9 = 48.1 \text{ dB}$$

Der Anforderungswert D_i von 47 dB kann damit eingehalten werden.

Nachweis 2

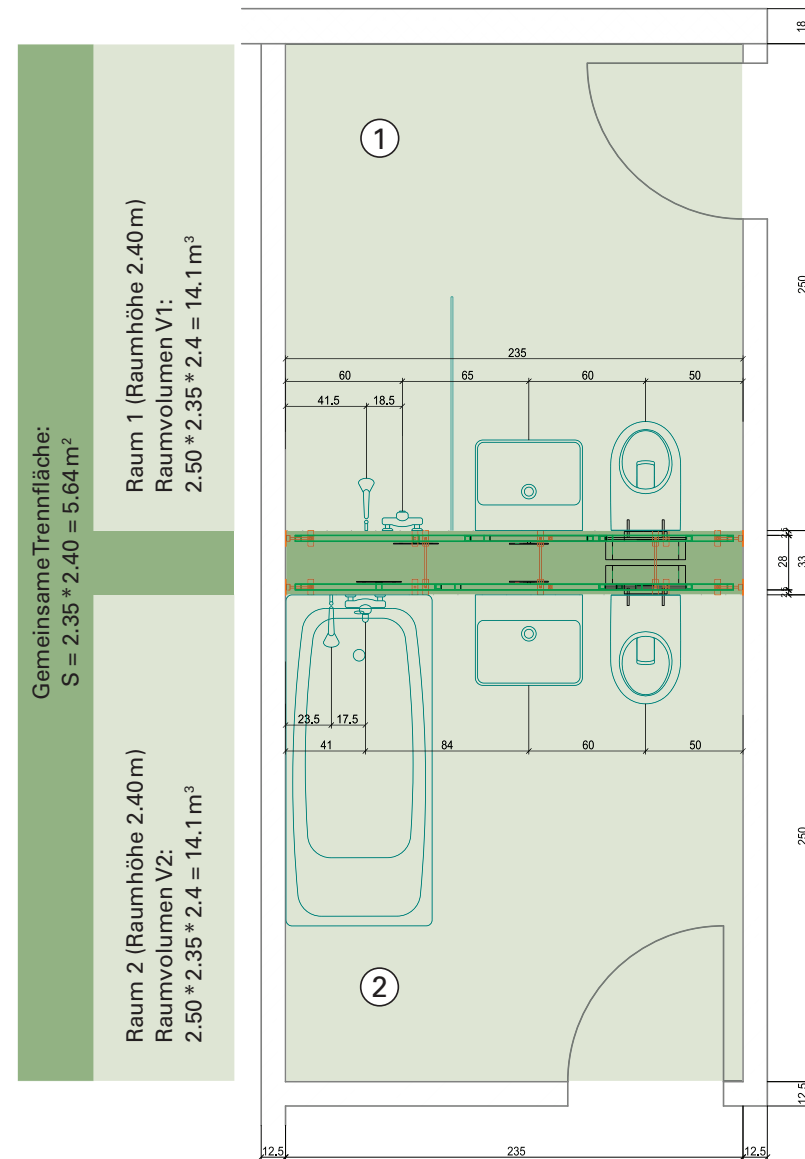
$$D_i - 5 \text{ dB} \leq (R'_w + C)_{\text{res}}$$

$$D_i - 5 \text{ dB} \leq ((R_w - K_f) + C)_{\text{res}}$$

$$47 - 5 \leq ((58 - 4) + (-3))$$

$$42 \text{ dB} \leq 51 \text{ dB} = \text{i.O.}$$

Auch diese Anforderung ist eingehalten.



Beispiel 2 Berechnung von Raum 2 zu Raum 1, grösserer Raum nach kleinerem Raum

Beispiel 2a Berechnung von Raum 2 zu Raum 1 (grösserer zu kleinerem Raum):

Nachweis 1

Mit Ausführungsvariante Seite 20 ergibt sich:

$$D_{i,d} = (R_w + C) + 10 \cdot \log(V/S) - 10.9$$

$$= (65 + (-4)) + 10 \cdot \log(11.56/11.66) - 10.9 = 50.1 \text{ dB}$$

Der Anforderungswert D_i von 47 dB kann damit eingehalten werden.

Nachweis 2

$$D_i - 5 \text{ dB} \leq (R'_w + C)_{\text{res}}$$

$$D_i - 5 \text{ dB} \leq ((R_w - K_f) + C)_{\text{res}}$$

$$47 - 5 \leq ((65 - 4) + (-4))$$

$$42 \text{ dB} \leq 57 \text{ dB} = \text{i.O.}$$

Auch diese Anforderung ist eingehalten.

Beispiel 2b Berechnung von Raum 1 zu Raum 2 (kleinerer zu grösserem Raum – höhere Anforderungen, weil höhere Lärmempfindlichkeit):

Nachweis 1

Mit Ausführungsvariante Seite 20 ergibt sich:

$$D_{i,d} = (R_w + C) + 10 \cdot \log(V/S) - 10.9$$

$$= (65 + (-4)) + 10 \cdot \log(38.8/11.66) - 10.9 = 55.3 \text{ dB}$$

Der Anforderungswert D_i von 52 dB kann damit eingehalten werden.

Nachweis 2

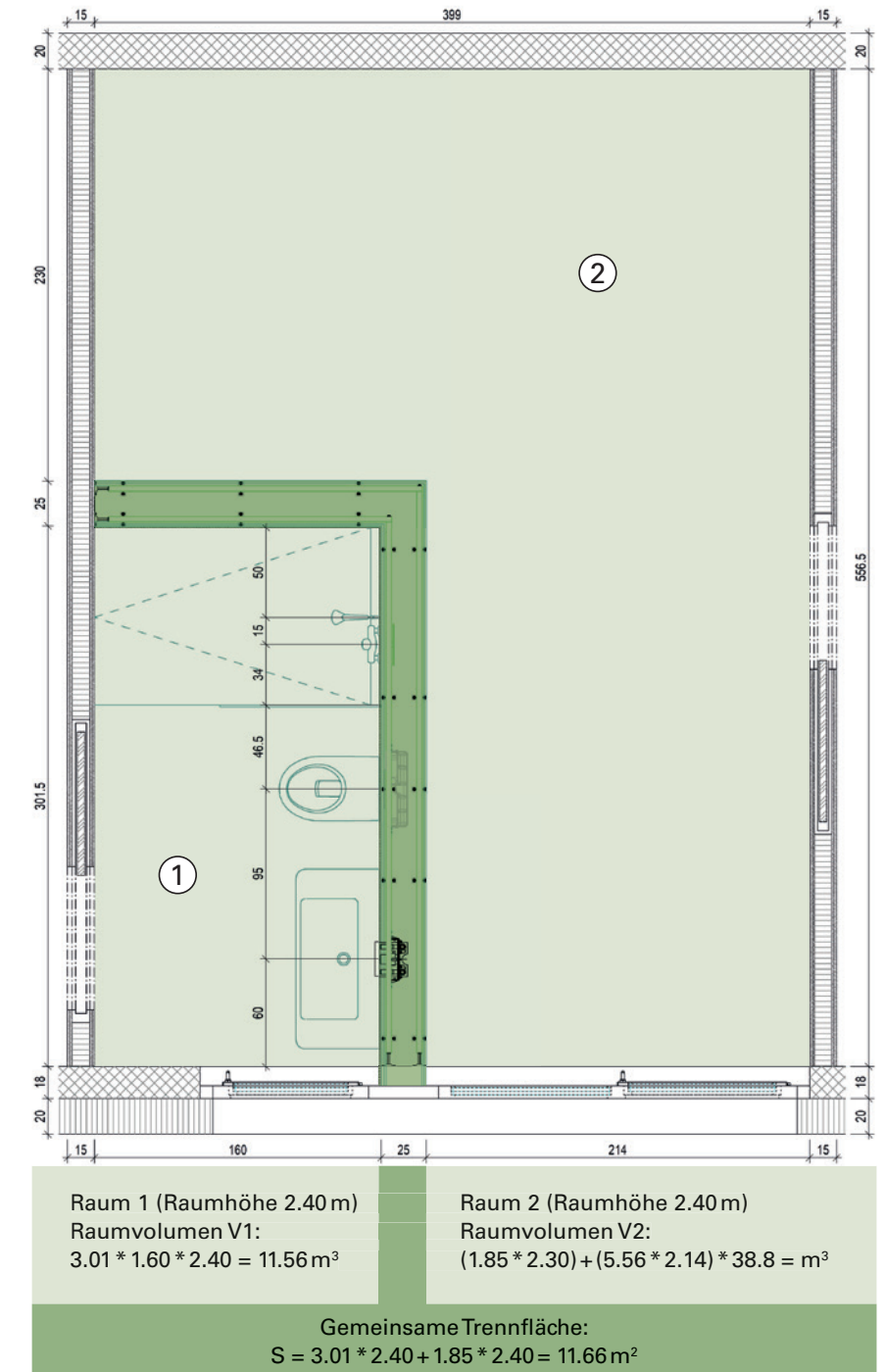
$$D_i - 5 \text{ dB} \leq (R'_w + C)_{\text{res}}$$

$$D_i - 5 \text{ dB} \leq ((R_w - K_f) + C)_{\text{res}}$$

$$52 - 5 \leq ((65 - 4) + (-4))$$

$$47 \text{ dB} \leq 57 \text{ dB} = \text{i.O.}$$

Auch diese Anforderung ist eingehalten.



Services – Wir beraten Sie individuell

Beratung, Planung und Vorfabrikation aus einem Guss.

Beratung

Ob Architekt, Planer, Sanitärinstallateur oder Bauherr – als Kunde beraten wir Sie bei Ihrem Projekt individuell und umfassend. Sie erhalten von uns übersichtliche Offerten und fachmännische Antworten auf Brandschutz- wie auch Schallschutzfragen.

Planung

Wir vermessen die Situation auf Wunsch vor Ort und erstellen die passenden CAD-Pläne für Ihr Projekt. Mit unseren Planungshilfen für Brand- und Schallschutz bieten wir unseren Kunden zusätzlichen Support.

Logistik

Auch planen wir die Logistik zu Ihrer Baustelle. Dabei setzen wir alles daran, dass die Vorwandssysteme «just in time» geliefert werden, damit Ihr Bau ohne Unterbruch oder Wartezeiten vorankommt.

