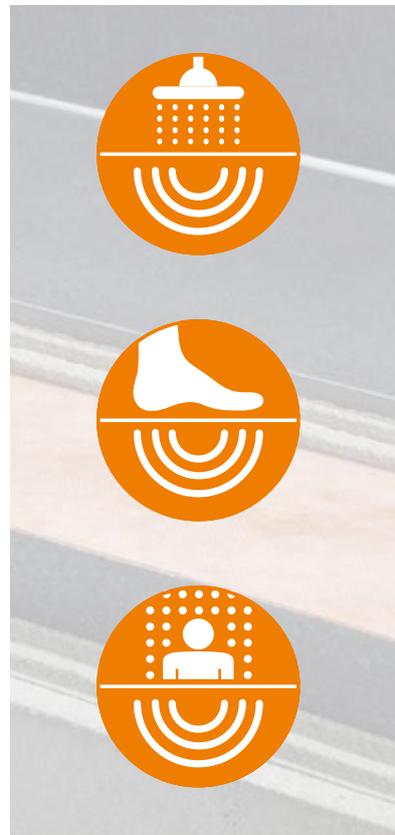


# Planungsgrundlage Schlüter®-KERDI-LINE-SR Schalldämmmatte



Geprüfte Systemaufbauten im Duschbereich gemäß  
Schallschutzanforderungen entsprechender Normen und Regelwerke



INNOVATIONEN MIT PROFIL

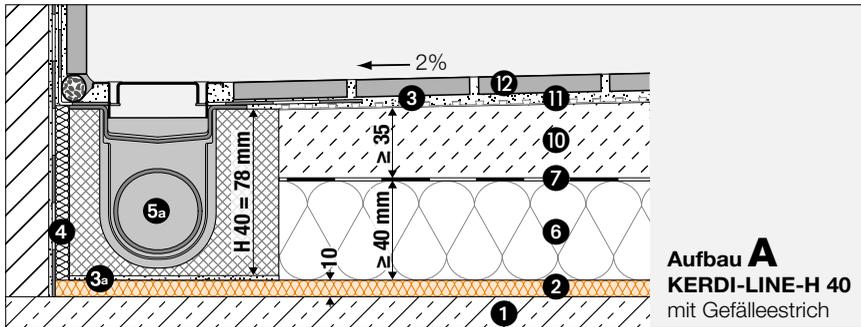


Inhalt	Seite
■ <b>Details Aufbauvarianten A – E</b> .....	Klappseite
■ Schallschutz im Duschbereich.....	2
■ Gemessene Geräuscharten.....	2
■ Geräuschübertragung von Duschbereichen.....	2
■ Normen und Regelwerke.....	3
<b>Anforderungen in Deutschland</b>	
Installationsgeräusche – Messergebnisse und Anforderungen.....	4
Trittschallpegel und Trittschallminderung – Messergebnisse und Anforderungen.....	5
<b>Anforderungen in Österreich und in der Schweiz</b>	
Installationsgeräusche – Messergebnisse und Anforderungen.....	6
Trittschallpegel und Trittschallminderung – Messergebnisse und Anforderungen.....	7
<b>Zusätzliche Anforderungen in der Schweiz</b>	
Benutzungsgeräusche – Messergebnisse und Anforderungen.....	8

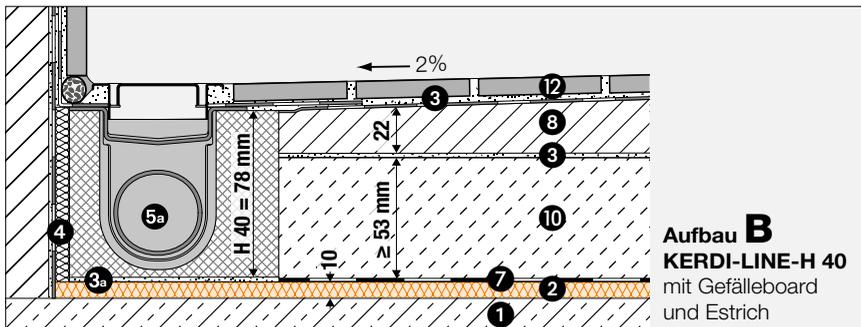




## Aufbauvarianten mit Schlüter®-KERDI-LINE-H 40

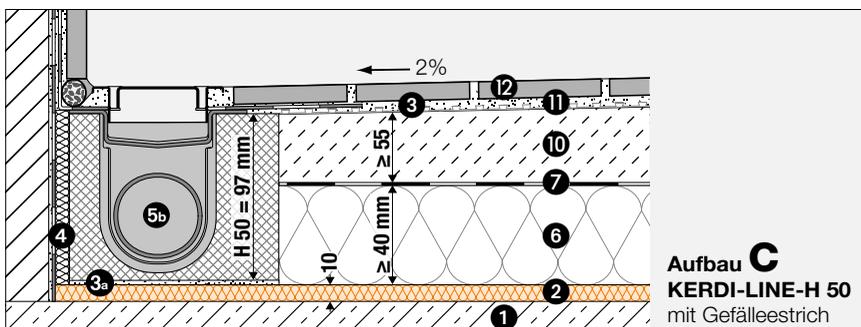


**Aufbau A**  
KERDI-LINE-H 40  
mit Gefälleestrich

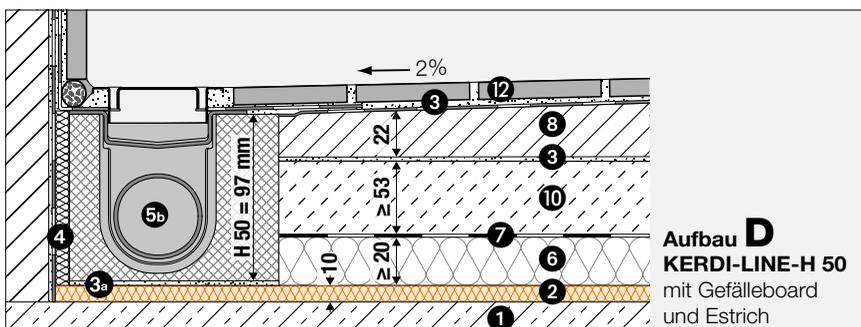


**Aufbau B**  
KERDI-LINE-H 40  
mit Gefälleboard  
und Estrich

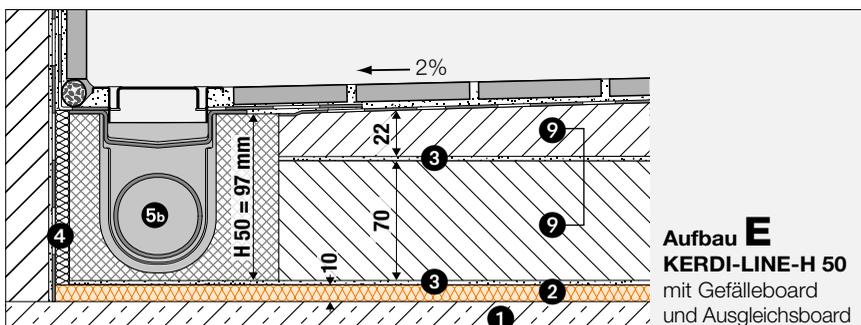
## Aufbauvarianten mit Schlüter®-KERDI-LINE-H 50



**Aufbau C**  
KERDI-LINE-H 50  
mit Gefälleestrich



**Aufbau D**  
KERDI-LINE-H 50  
mit Gefälleboard  
und Estrich



**Aufbau E**  
KERDI-LINE-H 50  
mit Gefälleboard  
und Ausgleichsboard



### Hinweis!

Die Schalldämmmatten **Schlüter®-KERDI-LINE-SR** sind lose auf Stoß auf der ebenen Massivdecke zu verlegen. Hierbei ist zu beachten, dass die bedruckte Seite nach oben zeigt.



Um Schallbrücken zu vermeiden, können die Stöße mit der Stoßabdeckung Schlüter®-DITRA-SOUND-KB fixiert werden. Weitere Montagehinweise sind den jeweiligen Systemaufbauten A bis E zu entnehmen.

- 1 Massivdecke
- 2 **Schlüter®-KERDI-LINE-SR**  
Schalldämmmatte  
*Bedruckte Seite nach oben verlegen!*
- 3 Dünnbettmörtel
- 3a Dünnbettmörtel  
*Höhenausgleich mit Mörtelbatzen möglich*
- 4 Randdämmstreifen
- 5a Schlüter®-KERDI-LINE-H 40  
Horizontale Linienentwässerung
- 5b Schlüter®-KERDI-LINE-H 50  
Horizontale Linienentwässerung
- 6 Trittschalldämmung (≤ CP3)
- 7 Trennlage
- 8 Schlüter®-KERDI-SHOWER-LS  
Gefälleboard
- 9 Schlüter®-KERDI-SHOWER-LCS  
Gefälleboard + Ausgleichsboard
- 10 Estrich
- 11 Schlüter®-DITRA 25
- 12 Fliesenbelag

Weitere Hinweise zu Schlüter®-KERDI-LINE-H siehe Produktdatenblatt 8.7 sowie Montageanleitung.

## Entstehung von Schall im Duschbereich

Beim Duschen entstehen Geräusche durch Wasser, das auf die Oberfläche des Duschbereichs aufprallt, sowie beim Begehen und durch Nutzeraktivitäten wie z.B. dem Abstellen eines Shampoos.

Dabei wird sowohl Luftschall als auch Körperschall erzeugt. Insbesondere der Körperschall kann über angrenzende Bauteile in benachbarte Räume übertragen und als störend empfunden werden.

Um Bewohner vor diesen Geräuschbeläs-

tigungen zu schützen, werden in Normen und Regelwerken Anforderungen an **Installationsgeräusche**, **Trittschall** und **Benutzungsgeräusche** (Schweiz) gestellt.

Um die Geräuschübertragung von Schlüter Duschsystemen in Verbindung mit **Schlüter®-KERDI-LINE-H** Linienentwässerungssystemen zu quantifizieren und sie hinsichtlich der Normen und Regelwerke aus Deutschland, Österreich und der Schweiz zu beurteilen, wurden Schallmes-

sungen in einem gebäudeähnlichen Installationsprüfstand durchgeführt.

Der in Massivbauweise ausgeführte Installationsprüfstand hat eine durchgehende, 180 mm dicke Stahlbetondecke sowie 115 mm dicke Installationswände aus Kalksandvollsteinen mit einer flächenbezogenen Masse von 220 kg/m<sup>2</sup>.

### Gemessene Geräuscharten im Installationsprüfstand



#### 1. Installationsgeräusche:

Entstehen durch den Wasseraufprall beim Duschen.

Die Prüfung erfolgt mit einem **Körperschallgeräuschnormal** (KGN) nach DIN EN 15657, das den Wasserstrahl handelsüblicher Duschbrausen simuliert.



#### 2. Trittschall:

Entstehen beim Begehen des Duschbereichs.

Die Prüfung erfolgt mit dem **Normhammerwerk** nach DIN EN ISO 10140-5, welches das Begehen mit Schuhen mit harter Sohle simuliert.

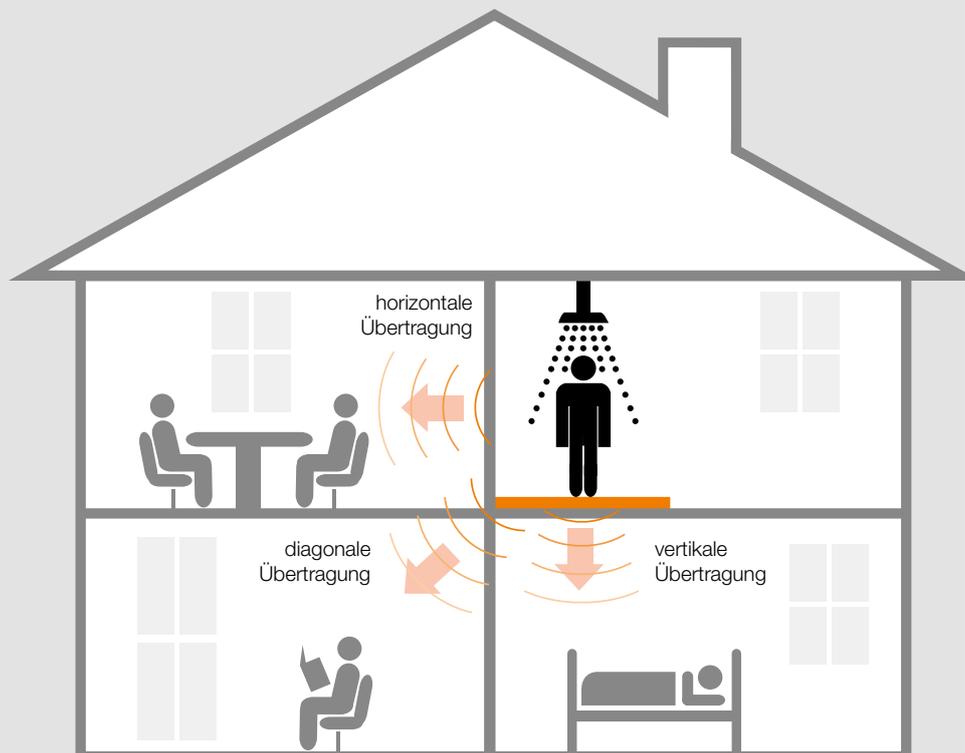


#### 3. Benutzungsgeräusche:

Entstehen z. B. durch das Abstellen eines Dusch-Shampoos.

Die Prüfung erfolgt mit dem **Pendelfallhammer** nach SIA 181, der das Abstellen von harten Gegenständen simuliert.

### Geräuschübertragung von Duschbereichen in angrenzende Räume





## Normen und Regelwerke

Durch die Auswertung der Messergebnisse ist die Einhaltung der Anforderungen für die im Installationsprüfstand untersuchte Situation nach folgenden Normen und Regelwerken überprüft worden:

### **DIN 4109-1**

Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, 2018-01

### **DIN 4109 - Beiblatt 2**

Schallschutz im Hochbau, Hinweise für Planung und Ausführung, Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz Empfehlungen für den Schallschutz im eigenen Wohn- oder Arbeitsbereich, 1989-11

### **VDI 4100**

Schallschutz im Hochbau – Wohnungen – Beurteilung und Vorschläge für erhöhten Schallschutz, 2012-10

### **ÖNORM B 8115-2 – Österreichische Norm**

Schallschutz und Raumakustik im Hochbau – Teil 2: Anforderungen an den Schallschutz, 2006-12

### **SIA 181 – Schweizerische Norm**

Schallschutz im Hochbau, 2006

Die Geräuschübertragung im Gebäude erfolgt in horizontaler, diagonaler und vertikaler Richtung. Die Anforderungen gelten ausschließlich für schutzbedürftige Räume fremder Wohnbereiche. Im Geschosswohnungsbau ist oft nur die diagonale Übertragung relevant.

In den nachfolgenden Tabellen werden folglich die Prüfergebnisse für die diagonale Übertragung in Mehrfamilienhäusern mit Anforderungswerten verglichen.





# Anforderungen in Deutschland

## Installationsgeräusche

Messergebnisse und Anforderungen an den Installationsgeräuschpegel

	Messergebnisse	DIN 4109		VDI 4100		
	Installationsgeräuschpegel	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung	SST I	SST II	SST III
Anforderungsgröße	LAFmax,n / LAFmax,nT [dB]	LAFmax,n [dB]		LAFmax,nT [dB]		
Anforderungswert		≤ 30	≤ 25	≤ 30	≤ 27	≤ 24
<b>A</b> Schlüter®-KERDI-LINE H40 Gefälleestrich	15 / 12	✓	✓	✓	✓	✓
<b>B</b> Schlüter®-KERDI-LINE H40 Gefälleboard und Estrich	≤ 25 <sup>*)</sup> / ≤ 24 <sup>*)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>C</b> Schlüter®-KERDI-LINE H50 Gefälleestrich	≤ 25 <sup>*)</sup> / ≤ 24 <sup>*)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>D</b> Schlüter®-KERDI-LINE H50 Gefälleboard und Estrich	≤ 25 <sup>*)</sup> / ≤ 24 <sup>*)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>E</b> Schlüter®-KERDI-LINE H50 Gefälleboard und Ausgleichsboard	21 / 18	✓	✓	✓	✓	✓

<sup>\*)</sup> Die angegebenen Werte beziehen sich auf Trittschallmessungen der Aufbauten im Deckenaufgabenprüfstand (siehe Tabelle „Trittschallpegel und Trittschallminderung“). Es kann davon ausgegangen werden, dass bei gleicher Trittschallminderung die gleichen Trittschallpegel, Installationsgeräusche und Benutzungsgeräusche auftreten.

**Hinweis:**

Die angegebenen Messwerte beziehen sich auf die diagonale Übertragung.



# Anforderungen in Deutschland

## Trittschallpegel und Trittschallminderung

Messergebnisse und Anforderungen an den Trittschallpegel

	Messergebnisse		DIN 4109		VDI 4100		
	Trittschallpegel	Trittschallminderung	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung	SST I	SST II	SST III
Anforderungsgröße	$L'_{n,w} / L'_{nT,w}$ [dB]	$\Delta L_w$ [dB]	$L'_{n,w}$ [dB]		$L'_{nT,w}$ [dB]		
Anforderungswert			$\leq 50$	$\leq 46$	$\leq 51$	$\leq 44$	$\leq 37$
<b>A</b> Schlüter®-KERDI-LINE H40 Gefälleestrich	37 / 34	36 <sup>1)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>B</b> Schlüter®-KERDI-LINE H40 Gefälleboard und Estrich	$\leq 46^{1)} / \leq 37^{1)}$	34 <sup>1)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>C</b> Schlüter®-KERDI-LINE H50 Gefälleestrich	$\leq 46^{1)} / \leq 37^{1)}$	38 <sup>1)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>D</b> Schlüter®-KERDI-LINE H50 Gefälleboard und Estrich	$\leq 46^{1)} / \leq 37^{1)}$	35 <sup>1)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>E</b> Schlüter®-KERDI-LINE H50 Gefälleboard und Ausgleichsboard	48 / 45	22 <sup>1)</sup>	✓	-	✓	-	-

<sup>\*)</sup> Die angegebenen Werte beziehen sich auf Trittschallmessungen der Aufbauten im Deckenauflagenprüfstand. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei gleicher Trittschallminderung die gleichen Trittschallpegel, Installationsgeräusche und Benutzungsgeräusche auftreten.

<sup>1)</sup> Werte ermittelt im Deckenauflagenprüfstand nach DIN EN ISO 10140 an einer 140 mm dicken Bezugsdecke aus Stahlbeton.

**Hinweis:**

Die angegebenen Messwerte beziehen sich auf die diagonale Übertragung.



# Anforderungen in Österreich und in der Schweiz

## Installationsgeräusche

Messergebnisse und Anforderungen an den Installationsgeräuschpegel in Österreich (Bezeichnung in der ÖNORM B 8115-2: Anlagengeräuschpegel) und in der Schweiz (Bezeichnung in SIA 181: Beurteilungspegel bei Dauergeräuschen als Funktionsgeräusche)

		Messergebnisse	ÖNORM B 8115-2		SIA 181		
		Installationsgeräuschpegel	Mindestanforderung	Erhöhter Schallschutz	Lärmempfindlichkeit		
					gering	mittel	hoch
Anforderungsgröße	LAFmax,nT [dB]	LAFmax,nT [dB]	LAFmax,nT [dB]				
Anforderungswert		≤ 25	≤ 20	≤ 33	≤ 28	≤ 25	
<b>A</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H40</b> Gefälleestrich	12	✓	✓	✓	✓	✓
<b>B</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H40</b> Gefälleboard und Estrich	≤ 20 <sup>*)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>C</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H50</b> Gefälleestrich	≤ 20 <sup>*)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>D</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H50</b> Gefälleboard und Estrich	≤ 20 <sup>*)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>E</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H50</b> Gefälleboard und Ausgleichsboard	18	✓	✓	✓	✓	✓

<sup>\*)</sup> Die angegebenen Werte beziehen sich auf Trittschallmessungen der Aufbauten im Deckenauflagenprüfstand (siehe Tabelle „Trittschallpegel und Trittschallminderung“). Es kann davon ausgegangen werden, dass bei gleicher Trittschallminderung die gleichen Trittschallpegel, Installationsgeräusche und Benutzungsgeräusche auftreten.

**Hinweise:**

Die angegebenen Messwerte beziehen sich auf die diagonale Übertragung. Zusätzlich gibt es in der SIA 181 erhöhte Anforderungen (für Neubauten obligatorisch): Es gelten um 3 dB verringerte Werte gegenüber den Werten in oben stehender Tabelle. Dabei gelten 25 dB als Kleinstwert.



# Anforderungen in Österreich und in der Schweiz

## Trittschallpegel und Trittschallminderung

Messergebnisse und Anforderungen an den Trittschallpegel

	Messergebnisse		ÖNORM B 8115-2		SIA 181			
	Trittschall- pegel	Trittschall- minderung	Mindest- anforderung	Erhöhter Schallschutz	Lärmempfindlichkeit			
					gering	mittel	hoch	
Anforderungsgröße	$L'_{nT,w}$ [dB]	$\Delta L_w$ [dB]	$L'_{nT,w}$ [dB]		$L'_{nT,w}$ [dB]			
Anforderungswert			<b>≤ 48</b>	<b>≤ 43</b>	<b>≤ 58</b>	<b>≤ 53</b>	<b>≤ 48</b>	
<b>A</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H40</b> Gefälleestrich	34	36 <sup>1)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>B</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H40</b> Gefälleboard und Estrich	≤ 43 <sup>1)</sup>	34 <sup>1)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>C</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H50</b> Gefälleestrich	≤ 43 <sup>1)</sup>	38 <sup>1)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>D</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H50</b> Gefälleboard und Estrich	≤ 43 <sup>1)</sup>	35 <sup>1)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>E</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H50</b> Gefälleboard und Ausgleichsboard	45	22 <sup>1)</sup>	✓	-	✓	✓	✓

<sup>\*)</sup> Die angegebenen Werte beziehen sich auf Trittschallmessungen der Aufbauten im Deckenauflagenprüfstand.  
Es kann davon ausgegangen werden, dass bei gleicher Trittschallminderung die gleichen Trittschallpegel, Installationsgeräusche und Benutzungsgeräusche auftreten.

<sup>1)</sup> Werte ermittelt im Deckenauflagenprüfstand nach DIN EN ISO 10140 an einer 140 mm dicken Bezugsdecke aus Stahlbeton.

### Hinweise:

Die angegebenen Messwerte beziehen sich auf die diagonale Übertragung.  
Zusätzlich gibt es in der SIA 181 erhöhte Anforderungen (für Neubauten obligatorisch): Es gelten um 3 dB verringerte Werte gegenüber den Werten in oben stehender Tabelle.  
Dabei gelten 25 dB als Kleinstwert.



# Zusätzliche Anforderungen in der Schweiz

## Benutzungsgeräusche

Messergebnisse und Anforderungen an Benutzungsgeräusche

		Messergebnisse	SIA 181		
			Lärmempfindlichkeit		
			gering	mittel	hoch
Anforderungsgröße		L <sub>H,tot</sub> [dB]	L <sub>H,tot</sub> [dB]		
Anforderungswert			≤ 43	≤ 38	≤ 33
<b>A</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H40</b> Gefälleestrich	25	✓	✓	✓
<b>B</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H40</b> Gefälleboard und Estrich	≤ 33 <sup>*)</sup>	✓	✓	✓
<b>C</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H50</b> Gefälleestrich	≤ 33 <sup>*)</sup>	✓	✓	✓
<b>D</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H50</b> Gefälleboard und Estrich	≤ 33 <sup>*)</sup>	✓	✓	✓
<b>E</b>	<b>Schlüter®-KERDI-LINE H50</b> Gefälleboard und Ausgleichsboard	32	✓	✓	✓

<sup>\*)</sup> Die angegebenen Werte beziehen sich auf Trittschallmessungen der Aufbauten im Deckenauflagenprüfstand (siehe Tabelle „Trittschallpegel und Trittschallminderung“). Es kann davon ausgegangen werden, dass bei gleicher Trittschallminderung die gleichen Trittschallpegel, Installationsgeräusche und Benutzungsgeräusche auftreten.

**Hinweis:**

Die angegebenen Messwerte beziehen sich auf die diagonale Übertragung.



INNOVATIONEN MIT PROFIL