

Immer mit der Ruhe

Schallprüfungen bei Holzbalkendecken mit Fibo ExClay BlähtonSchüttungen

Nachfolgende Prüfungen sind für den Planer, Verarbeiter und Bauherren ein Leitfadens, der mit den angegebenen Werten Antworten gibt auf die Fragen:

- Mit welcher Schüttung von Fibo ExClay sowie Schütthöhe werden welche Werte in Luftschalldämmmaß (R_w) und Trittschallpegel (L_{nw}) erreicht?
- Wie wirkt sich die unterschiedliche Masse und Kornstruktur der Schüttungen auf die Messwerte aus?
- Wie verändern sich die Werte bei den Einzelmaßnahmen 'Reine Trockenestrichkonstruktion' oder 'Nur Hohlraumdämpfung' gegenüber der Kombination aus beiden Maßnahmen?

Dabei sind die Decken A bis L im Grundaufbau identisch. Bei den Folgeaufbauten wird durch den Einsatz von z.B.

- zusätzlichen Trittschalldämmplatten oberseits
- Gussasphaltestrichen
- anderen Entkoppelungsmaßnahmen der Balken unterseits
- Hohlraumdämpfung unterseits
- zusätzlicher Masse unterseits

gezeigt, dass Schalldämmwerte und auch eine Feuerwiderstandsklasse erreicht werden können, die sogar für den mehrgeschossigen Wohnungsbau interessant sind.

Neben der losen Schüttungen haben wir auch eine Prüfung mit unserer gebundenen Schüttung FLOORMIX B 550 durchgeführt, die eine geringe Dicke der Gesamtkonstruktion erlaubt.

Die Kombination und Prüfung von Produkten unterschiedlicher Hersteller spiegelt die Praxis auf den Baustellen wider und untermauert den Grundsatz der Systemunabhängigkeit aller BlähtonSchüttungen von Fibo ExClay.

Um die Planung zu erleichtern, finden Sie des Weiteren Angaben zu der Masse (inkl. Balken und Lattung) sowie der Gesamtdicke der jeweiligen Konstruktion.

Angegeben sind die bauteilbezogenen Werte für Luftschall (bewertetes Schalldämmmaß $R_{w,p}$) und Trittschall (Norm-Trittschallpegel $L_{nw,p}$). Nicht berücksichtigt ist die Flankenübertragung. Raumgrößenbedingte Einflussgrößen beschränken sich auf die Größe des Prüfraumes. Die Schallprüfungen wurden nach DIN EN ISO 140 durchgeführt (Nachweis Prüfberichte, Rechenwerte in Klammern).



FIBOTHERM
Trockenschüttung
Schüttdichte 450 kg/m²

FIBOTHERM
Trockenschüttung *leicht*
für große Schütthöhen
Schüttdichte 400 kg/m²

FIBOTHERM
Hohlraumfüllung
zur Verfüllung
Schüttdichte 310 kg/m²

FIBOPHON
Schallschutzschüttung
für erhöhten Schallschutz
Schüttdichte 600 kg/m²

FLOORMIX B 550
gebundene Blähton-
schüttung, Trockenroh-
dichte 550 kg/m²

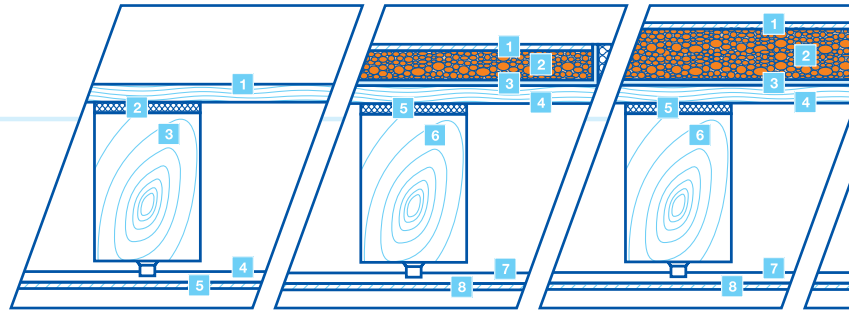
Vergleichsaufbau

Aufbau A

Holzbalkendecke ohne Hohlraumdämpfung

Aufbau B

Aufbau C



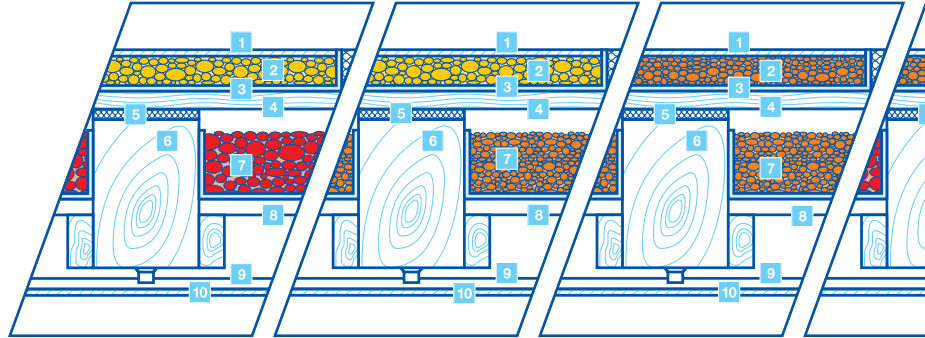
Aufbau von oben nach unten (d bzw. b/h)		1	Rauspund (22 mm)	Trockenestrich Rigidur 20 (20 mm)	Trockenestrich Rigidur 20 (20 mm)	Trockenestrich Rigidur 20 (20 mm)	Trockenestrich Rigidur 20 (20 mm)
		2	Miwo-Randstreifen (12 mm)	FIBOPHON Schallschutz- schüttung 0-2 (50 mm)	FIBOPHON Schallschutz- schüttung 0-2 (100 mm)	FIBOPHON Schallschutz- schüttung 0-2 (100 mm)	FIBOPHON Schallschutz- schüttung 0-2 (100 mm)
		3	auf Holzbalken (80/200), e = 75 cm	Rieselschutzpapier	Rieselschutzpapier	Rieselschutzpapier	Rieselschutzpapier
		4	Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm	Rauspund (22 mm)	Rauspund (22 mm)	Rauspund (22 mm)	Rauspund (22 mm)
		5	Rigips Bauplatten (12,5 mm)	Miwo-Randstreifen (12 mm)	Miwo-Randstreifen (12 mm)	Miwo-Randstreifen (12 mm)	Miwo-Randstreifen (12 mm)
		6	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm
		7	Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm	Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm	Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm	Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm	Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm
		8	Rigips Bauplatten (12,5 mm)	Rigips Bauplatten (12,5 mm)	Rigips Bauplatten (12,5 mm)	Rigips Bauplatten (12,5 mm)	Rigips Bauplatten (12,5 mm)
Gesamtdicke	[mm]		ca. 291	ca. 361	ca. 361	ca. 411	ca. 411
Flächenbezogene Masse	[kg/m ²]		ca. 30	ca. 81	ca. 81	ca. 111	ca. 111
Luftschall, bew. Schalldämmmaß	R _{w,p}		(45 dB)	62 dB / Verbess. +17 dB	66 dB / Verbess. +21 dB	66 dB / Verbess. +21 dB	66 dB / Verbess. +21 dB
Norm-Trittschallpegel	L _{nw,p}		70 dB	56 dB / Verbess. +14 dB	52 dB / Verbess. +18 dB	52 dB / Verbess. +18 dB	52 dB / Verbess. +18 dB

Holzbalkendecke mit Hohlraumdämpfung, Niveaueinrichtung und verschiedenen Trag

Aufbau I

Aufbau J

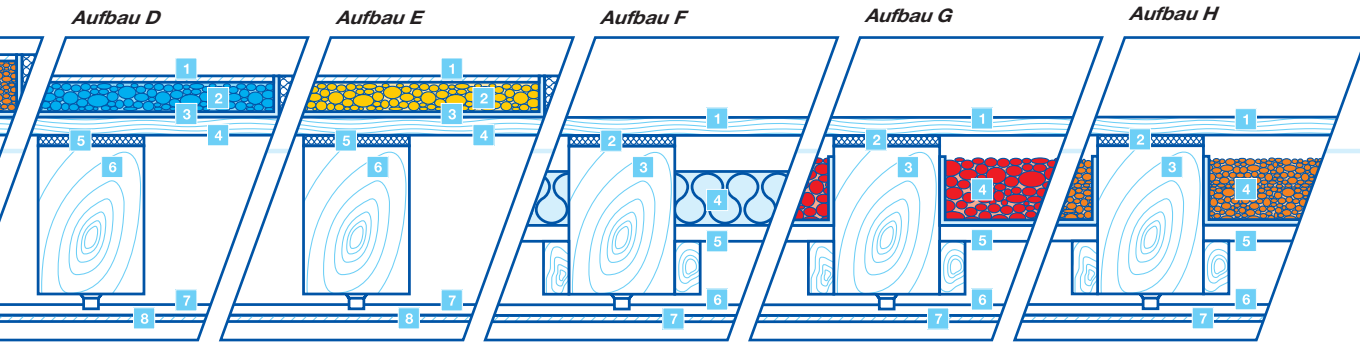
Aufbau K



Aufbau von oben nach unten (d bzw. b/h)		1	Trockenestrich Rigidur 20 (20 mm)	Trockenestrich Rigidur 20 (20 mm)	Trockenestrich Rigidur 20 (20 mm)	Trockenestrich Rigidur 20 (20 mm)	Trockenestrich Rigidur 20 (20 mm)
		2	FIBOTHERM Trocken- schüttung leicht 4-10 (50 mm)	FIBOTHERM Trocken- schüttung leicht 4-10 (50 mm)	FIBOPHON Schallschutz- schüttung 0-2 (50 mm)	FIBOPHON Schallschutz- schüttung 0-2 (50 mm)	FIBOPHON Schallschutz- schüttung 0-2 (50 mm)
		3	Rieselschutzpapier	Rieselschutzpapier	Rieselschutzpapier	Rieselschutzpapier	Rieselschutzpapier
		4	Rauspund (22 mm)	Rauspund (22 mm)	Rauspund (22 mm)	Rauspund (22 mm)	Rauspund (22 mm)
		5	Miwo-Randstreifen (12 mm)	Miwo-Randstreifen (12 mm)	Miwo-Randstreifen (12 mm)	Miwo-Randstreifen (12 mm)	Miwo-Randstreifen (12 mm)
		6	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm
		7	FIBOTHERM HS 8-20 (100 mm)	FIBOPHON Schallschutz- schüttung 0-2 (100 mm)	FIBOPHON Schallschutz- schüttung 0-2 (100 mm)	FIBOPHON Schallschutz- schüttung 0-2 (100 mm)	FIBOTHERM Hohlraum- schüttung 8-20 (100 mm)
		8	auf Einschub (Spanplatte) (22 mm)	auf Einschub (Spanplatte) (22 mm)	auf Einschub (Spanplatte) (22 mm)	auf Einschub (Spanplatte) (22 mm)	auf Einschub (Spanplatte) (22 mm)
		9	Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm	Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm	Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm	Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm	Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm
		10	Rigips Bauplatten (12,5 mm)	Rigips Bauplatten (12,5 mm)	Rigips Bauplatten (12,5 mm)	Rigips Bauplatten (12,5 mm)	Rigips Bauplatten (12,5 mm)
		11					
		12					
		13					
		14					
		15					
Gesamtdicke	[mm]		ca. 361	ca. 361	ca. 361	ca. 361	ca. 361
Flächenbezogene Masse	[kg/m ²]		ca. 114	ca. 141	ca. 151	ca. 151	ca. 124
Luftschall, bew. Schalldämmmaß	R _{w,p}		(64 dB) / Verbess. +19 dB	(64 dB) / Verbess. +19 dB	64 dB / Verbess. +19 dB	64 dB / Verbess. +19 dB	72 dB / Verbess. +19 dB
Norm-Trittschallpegel	L _{nw,p}		52 dB / Verbess. +18 dB	52 dB / Verbess. +18 dB	51 dB / Verbess. +19 dB	52 dB / Verbess. +18 dB	40 dB / Verbess. +18 dB



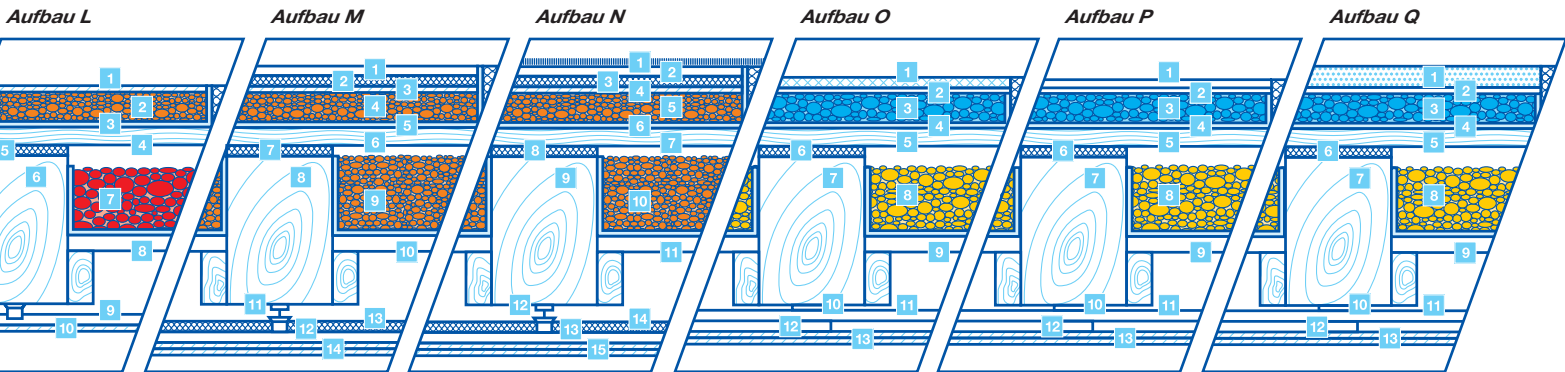
Holzbalkendecke, nur Hohlraumdämpfung



Aufbau D	Aufbau E	Aufbau F	Aufbau G	Aufbau H
Trockenestrich (20 mm)	Trockenestrich Rigidur 20 (20 mm)	Rauspund (22 mm)	Rauspund (22 mm)	Rauspund (22 mm)
ERM Trockenestrich 1-5 (50 mm)	FIBOTHERM Trockenschüttung leicht 4-10 (50 mm)	Miwo-Randstreifen (12 mm)	Miwo-Randstreifen (12 mm)	Miwo-Randstreifen (12 mm)
Rieselschutzpapier	Rieselschutzpapier	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm
Rauspund (22 mm)	Rauspund (22 mm)	Miwo (100 mm)	FIBOTHERM Hohlraum-schüttung 8-20 (100 mm)	FIBOPHON Schallschutz-schüttung 0-2 (100 mm)
Miwo-Randstreifen (12 mm)	Miwo-Randstreifen (12 mm)	auf Einschub (Spanplatte) (22 mm)	auf Einschub (Spanplatte) (22 mm)	auf Einschub (Spanplatte) (22 mm)
auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm	Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm	Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm	Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm
Lattung in Federbügeln (46 mm), e = 50 cm	Rigips Bauplatten (12,5 mm)	Rigips Bauplatten (12,5 mm)	Rigips Bauplatten (12,5 mm)	Rigips Bauplatten (12,5 mm)
Rigips Bauplatten (12,5 mm)				
ca. 361	ca. 361	ca. 291	ca. 291	ca. 291
ca. 74	ca. 71	ca. 51	ca. 73	ca. 100
59 dB / Verbess. +14 dB	49 dB / Verbess. +4 dB	54 dB / Verbess. +9 dB	59 dB / Verbess. +14 dB	59 dB / Verbess. +14 dB
57 dB / Verbess. +13 dB	64 dB / Verbess. +6 dB	61 dB / Verbess. +9 dB	57 dB / Verbess. +13 dB	57 dB / Verbess. +13 dB

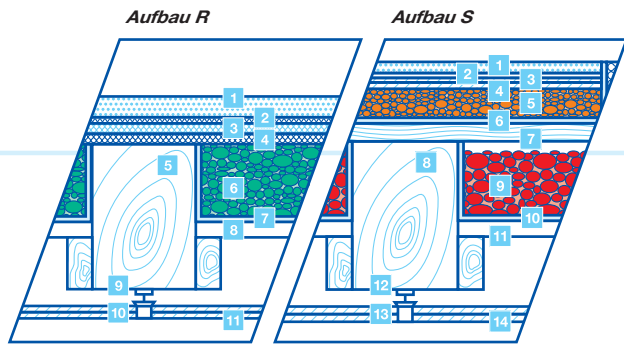


Unterschiedliche Schichten



Aufbau L	Aufbau M	Aufbau N	Aufbau O	Aufbau P	Aufbau Q
Zementgebundenes TE-Element (25 mm)	Textilbelag (8 mm)	Gipsfaser-Trockenestrich mit Mineralfaser (30 mm)	Fußbodenverlegeplatte (22 mm)	Gussasphalt-Estrich (38 mm)	
TS-Dämmplatten Rockwool TK (28/25 mm)	Zementgebundenes TE-Element (25 mm)	Hartfaserplatte (3 mm)	Hartfaserplatte (3 mm)	Holzweichfaserplatte (8 mm)	
Rigips Bauplatten (9,5 mm)	TS-Dämmplatten Rockwool TK (28/25 mm)	FIBOTHERM Trockenschüttung 1-5 (50 mm)	FIBOTHERM Trockenschüttung 1-5 (50 mm)	FIBOTHERM Trockenschüttung 1-5 (50 mm)	
FIBOPHON Schallschutz-schüttung 0-2 (50 mm)	Rigips Bauplatten (9,5 mm)	Rieselschutzpapier	Rieselschutzpapier	Rieselschutzpapier	
Rieselschutzpapier	FIBOPHON Schallschutz-schüttung 0-2 (50 mm)	Holzdielung (23 mm)	Holzdielung (23 mm)	Holzdielung (23 mm)	
Rauspund (22 mm)	Rieselschutzpapier	Schaumstoffstreifen (4 mm)	Schaumstoffstreifen (4 mm)	Schaumstoffstreifen (4 mm)	
Miwo-Randstreifen (12 mm)	Rauspund (22 mm)	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 65 cm	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 65 cm	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 65 cm	
auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm	Miwo-Randstreifen (12 mm)	FIBOTHERM Trockenschüttung leicht 4-10 (100 mm)	FIBOTHERM Trockenschüttung leicht 4-10 (100 mm)	FIBOTHERM Trockenschüttung leicht 4-10 (100 mm)	
FIBOPHON Schallschutz-schüttung 0-2 (130 mm)	auf Holzbalken (80/200 mm), e = 75 cm	Blindboden aus Spanplatten (22 mm)	Blindboden aus Spanplatten (22 mm)	Blindboden aus Spanplatten (22 mm)	
auf Einschub (Spanplatte) (22 mm)	FIBOPHON Schallschutz-schüttung 0-2 (130 mm)	Schaumstoffstreifen (8 mm)	Schaumstoffstreifen (8 mm)	Schaumstoffstreifen (8 mm)	
Schwingungsdämpfer abhängig von Grund- und Traglattung (110 mm) e = 50 cm	auf Einschub (Spanplatte) (22 mm)	Grundlattung (47/25 mm)	Grundlattung (47/25 mm)	Grundlattung (47/25 mm)	
Schwingungsdämpfer zur Abhängung von CD-Grund- und Tragprofilen (110 mm) e = 50 cm	Schwingungsdämpfer zur Abhängung von CD-Grund- und Tragprofilen (110 mm) e = 50 cm	Konterlattung (47/25 mm), e = 50 cm	Konterlattung (47/25 mm), e = 50 cm	Konterlattung (47/25 mm), e = 50 cm	
Miwo-Auflage Rockwool RAUF (30 mm)	Miwo-Auflage Rockwool RAUF (30 mm)	Gipskartonplatten doppelt (2 x 12,5 mm)	Gipskartonplatten doppelt (2 x 12,5 mm)	Gipskartonplatten doppelt (2 x 12,5 mm)	
Rigips Bauplatten (2 x 12,5 mm)					
ca. 477	ca. 485	ca. 393	ca. 385	ca. 406	
ca. 204	ca. 205	ca. 144	ca. 134	ca. 216	
59 dB / Verbess. +27 dB	(72 dB) / Verbess. +27 dB	-	-	-	
57 dB / Verbess. +30 dB	35 dB / Verbess. +35 dB	50 dB / Verbess. +20 dB	50 dB / Verbess. +20 dB	49 dB / Verbess. +21 dB	

Schallschutz unter Gussasphalt-Estrich und Dünn-Estrich



Aufbau von oben nach unten (d bzw. b/h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Gussasphalt-Estrich IC 10 (35 mm) auf	Rippenpappe	Dämmplatte Fesco GA (20 mm)	TS-Dämmplatte G+H EP3 (20 mm)	Vollholzbalken (160/220 mm) e = 85 cm	FLOORMIX B 550 gebundene Schüttung (115 mm)	Riesel- und Feuchteschutzfolie	Einschubbretter (24 mm)	Rigips U-Direktabhänger, schallentkoppelt CD 125 mit	CD Grund- und Tragprofilen (110 mm) e = 40 cm	Rigips Gipskarton-Feuerschutzplatten (2 x 20 mm)			
	Fließestrich weber.floor 4320 (25 mm)	Armierung weber.floor 4945 auf PE Folie	Isover Akustik EP3 (12 mm)	Holzfaser-Abdeckplatte (8 mm)	FIBOPHON Schallschutzschüttung 0-2 (50 mm)	Rieselschutzpapier	Holzdielen (24 mm)	Vollholzbalken (160/220 mm), e = 85 cm	FIBOTHERM Hohlräum-schüttung 8-20 (85 mm) auf	Rieselschutzpapier	Einschubbretter (24 mm)	Rigips U-Direktabhänger, schallentkoppelt CD 125 mit	CD Grund- und Tragprofilen (110 mm) e = 40 cm	GFK Rigips Die Dicke (2 x 20 mm)

Klassifizierung Brandschutz	F 90-B (lt. Rigips-Prüfzeugnis)	F 90-B (lt. Rigips-Prüfzeugnis)
Gesamtdicke [mm]	ca. 445	ca. 489
Flächenbez. Masse [kg/m ²]	ca. 214	ca. 186
Luftschall, bew. Schalldämmmaß $R_{w,p}$	72 dB	75 dB
Norm-Trittschallpegel $L_{nw,p}$	44 dB	40 dB



Noch
Fragen:

FIBO EXCLAY

Fibo ExClay Deutschland GmbH

Rahdener Straße 1
21769 Lamstedt

Fon: 0 47 73/8 96-0
Fax: 0 47 73/8 96-133

E-Mail: Vertrieb@fiboexclay.de
Internet: www.fiboexclay.de