

Alba[®]

Erdbebensicheres Bauen

mit Alba[®] Vollgipsplatten.

Einleitung

Umfangreiche Prüfungen beweisen die hervorragende Tragfähigkeit von Alba® Trennwandsystemen bei seismischer Beanspruchung.

Die bewährten Alba® Vollgipsplatten sind nebst der ökonomischen Bauweise und einem hohen Brandschutz auch besonders gut für erdbebensicheres Bauen geeignet.

Erdbeben - Bemessungskonzept für sekundäre Bauteile

Die Norm SIA 261:2020 weist einen besonderen Abschnitt für die Erdbebenbemessung nicht tragender Bauteile auf (Ziffer 16.7). Falls Personen gefährdet, das Tragwerk beschädigt oder der Betrieb wichtiger Anlagen beeinträchtigt werden kann, muss sowohl für das nicht tragende Bauteil als auch für dessen Verankerung die Tragsicherheit bei Erdbebeneinwirkung gemäss folgender Formel nachgewiesen werden.

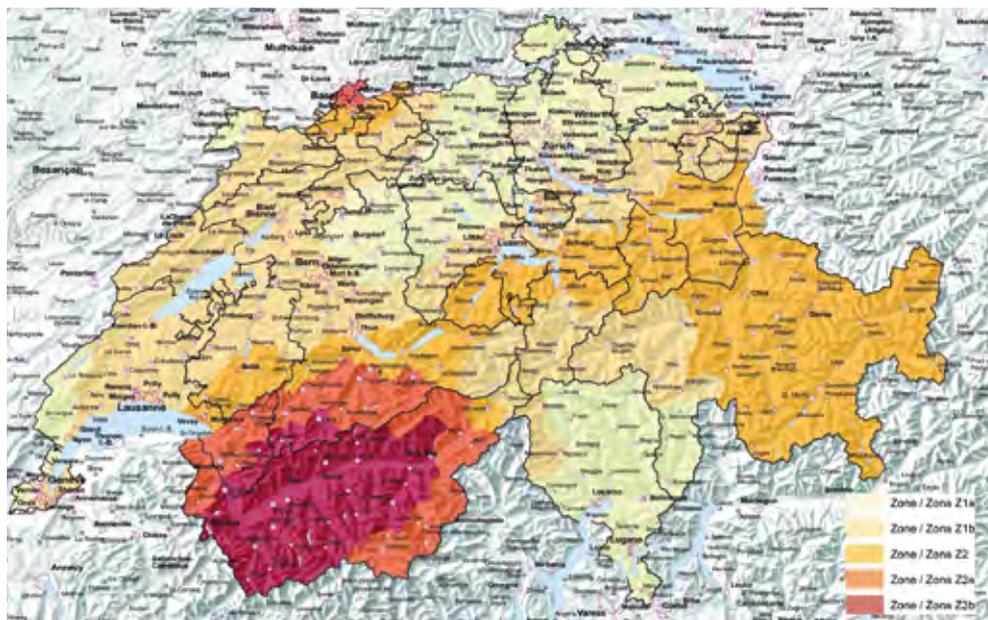
$$F_a = \frac{\gamma_f a_{gd} S G_a}{g q_a} \left[\frac{3 \left(1 + \frac{z_a}{h}\right)}{1 + \left(1 - \frac{T_a}{T_1}\right)^2} - 0.5 \right] \geq \frac{\gamma_f a_{gd} S G_a}{g q_a}$$

- mit
- a_{gd} Bodenbeschleunigung in [m/s²]
 - S Bodenparameter
 - g Erdbeschleunigung in [m/s²]
 - γ_f Bedeutungsbeiwert in Abhängigkeit von der Bauwerksklasse
 - q_a Verhaltensbeiwert
 - G_a flächenbezogenes Eigengewicht des Bauteils
 - z_a Höhe des Bauteils über dem Fundament in [m]
 - h Höhe des Bauwerks in [m]
 - T_a Grundschiebungzeit des Bauteils in [s]
 - T_1 Grundschiebungzeit des Bauwerks in [s]

Darin wird das Verhältnis zwischen Eigenschwingverhalten der Tragstruktur T_1 und des nichttragenden Bauteils T_a berücksichtigt. Bis zum ungünstigsten Verhältnis $T_a/T_1 = 1$ können die in den folgenden Tabellen maximal zulässigen Wandhöhen für Alba® Trennwände angewendet werden.

Erdbebenzonen

Die Schweiz ist gemäss folgender Abbildung in die fünf Erdbebenzonen Z1a, Z1b, Z2, Z3a und Z3b eingeteilt. Die Gefährdung innerhalb jeder Erdbebenzone wird als konstant angenommen. Jede Erdbebenzone ist ein Bemessungswert, der horizontalen Bodenbeschleunigung a_{gd} zugeordnet.



- Z1a $a_{gd} = 0.6 \text{ m/s}^2$
- Z1b $a_{gd} = 0.8 \text{ m/s}^2$
- Z2 $a_{gd} = 1.0 \text{ m/s}^2$
- Z3a $a_{gd} = 1.3 \text{ m/s}^2$
- Z3b $a_{gd} = 1.6 \text{ m/s}^2$

Abb. 1: Erdbebenzonen in der Schweiz (SIA 261, Copyright © 2020 by SIA Zürich)

Bauwerksklassen

BWK	Merkmale	Beispiele	Bedeutungsfaktor γ_f (Tragsicherheit)
I	- Alle übrigen Bauwerke, sofern keine Umweltschäden möglich sind	✓ Wohn-, Büro- und Gewerbegebäude ✓ Industrie- und Lagergebäude	1.0
II	- Personenbelegung PB > 50 Personen - Bedeutende Infrastrukturfunktion	✓ Spitäler (sofern nicht BWK III), Schulen, Einkaufszentren, Gebäude der öffentlichen Verwaltung	1.2
III	- Lebenswichtige Infrastrukturfunktion	✓ Akutspitäler, lebenswichtige Bauwerke	1.5

Baugrundklassen

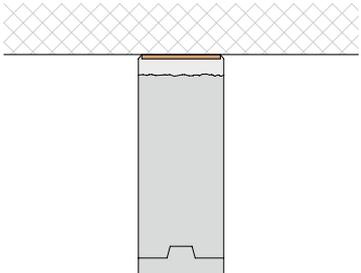
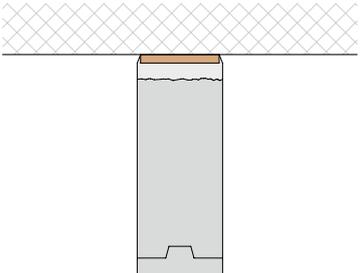
Der Einfluss der Baugrundverhältnisse ist durch Einordnung des Bauwerkstandorts in eine der Baugrundklassen gemäss folgender Tabelle zu berücksichtigen:

BGK	Beschreibung	Bodenparameter S
A	Fels	1.00
B	Sehr dichter Sand, Kies oder sehr steifer Ton	1.20
C	Dichter oder mitteldichter Sand, Kies oder steifer Ton	1.45
D	Lockerer bis mitteldichtes Lockergestein	1.70
E	Oberflächige Schicht von Lockergestein	1.70

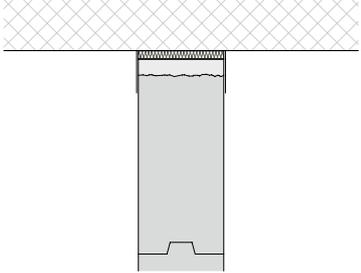
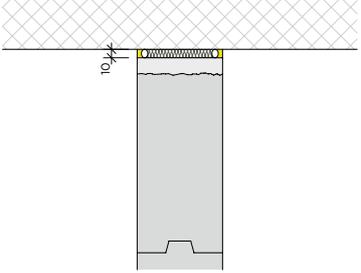
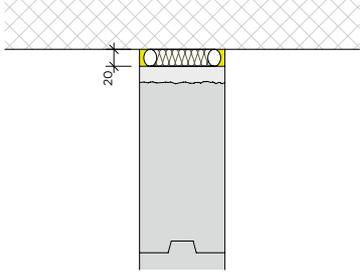
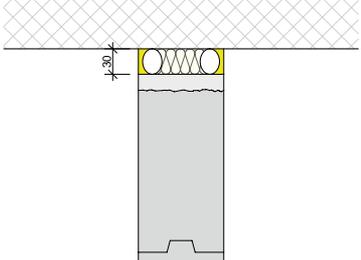
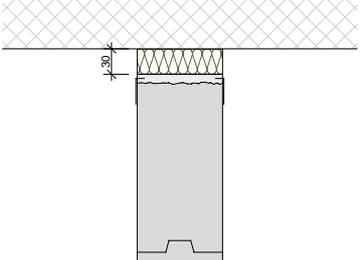
Anschlussdetails

Auf Basis geprüfter Alba® Systeme werden zwei Fälle für die massgebenden Deckenanschlüsse unterschieden.

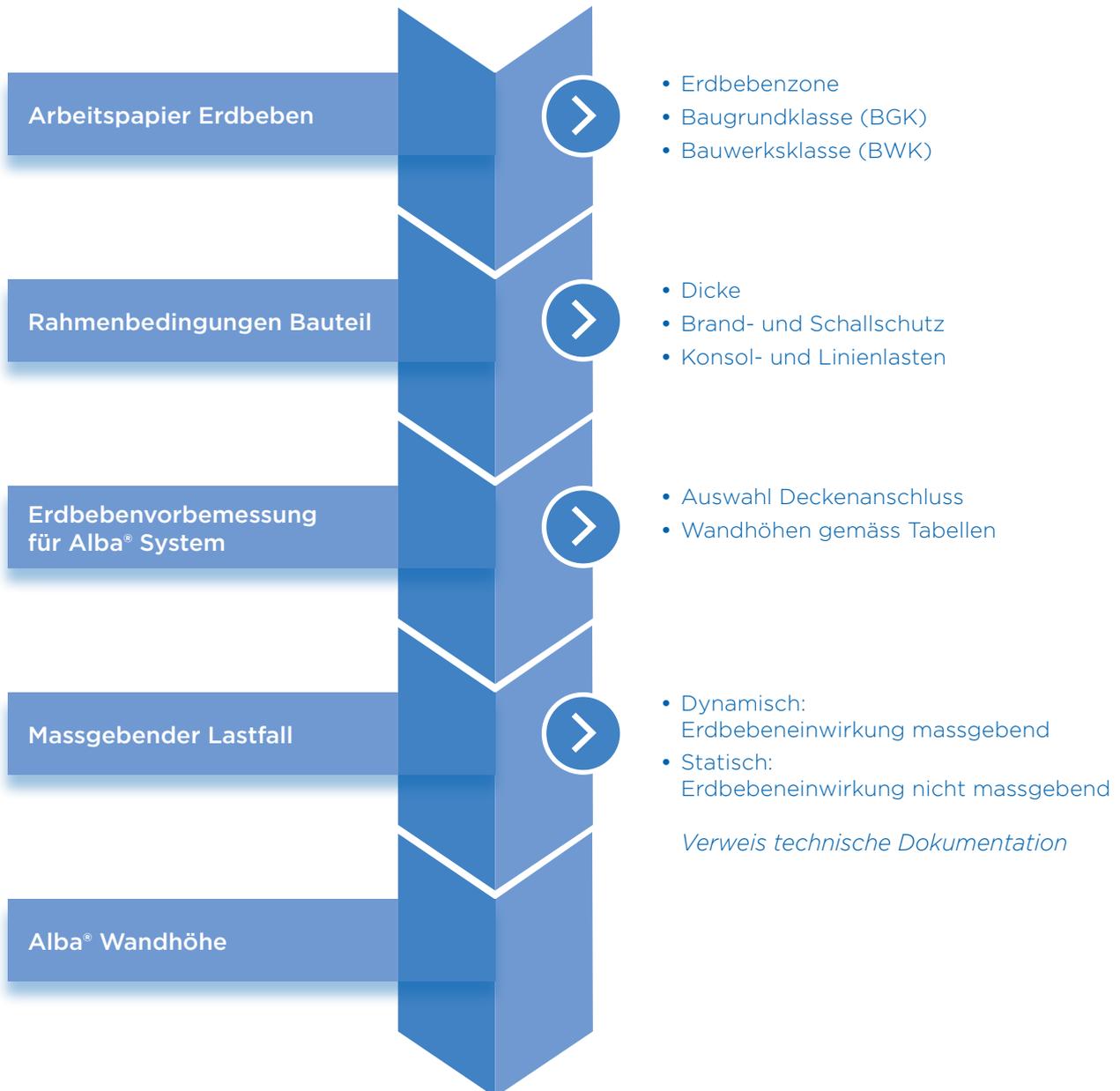
Anschlüsse mit Alba® corbände

Anschluss an Massivdecke mit Presskorkstreifen (Deckendurchbiegung bis 2 mm)	Anschluss an Massivdecke mit Mooskorkstreifen (Deckendurchbiegung bis 4 mm)
1-A.a.0.1-01	1-A.a.0.1-02
	

Anschlüsse mit Alba® RIF Deckenanschlussstreifen

Anschluss an Massivdecke mit Mineralwollstreifen 10 mm	Anschluss an Massivdecke mit RIF Deckenanschlussstreifen 10 mm (Deckendurchbiegung bis 8 mm)	Anschluss an Massivdecke mit RIF Deckenanschlussstreifen 20 mm (Deckendurchbiegung bis 12 mm)
1-A.a.0.1-04	1-A.a.0.1-05	1-A.a.0.1-06
		
Anschluss an Massivdecke mit RIF Deckenanschlussstreifen 30 mm (Deckendurchbiegung bis 20 mm)	Anschluss an Massivdecke mit RIF Deckenanschlussstreifen 30 mm und Abschlussprofil (Deckendurchbiegung bis 20 mm)	
1-A.a.0.1-07	1-A.a.0.1-08	
		

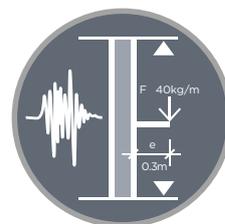
Vorbemessung von Alba® Trennwänden im Erdbebenfall



Beispiel

- ① Erdbebenzone 2 (Thun)
- ② BWK II, $\gamma_f = 1.2$ (Schulgebäude)
- ③ Baugrundklasse B (sehr dichter Sand)
Geschosshöhe: 2.90 m, zulässige Wanddicke: 100 mm (A100)
Konsollast 0.4 kN/m mit Exzentrizität: $e = 0.30$ m
- ④ Einbaubereich 2 (EB2)
Deckenanschluss mit Alba® corbande

Alba® 100 mm – Zulässige Wandhöhe H_{max} in [m]											
Baugrundklasse		A	B ③	C	D	E					
Erdbebenzone	Bauwerksklasse	Einbaubereich									
		EB1	EB2	EB1	EB2 ④	EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2
Z1a	BWK I	5.13	4.59	4.63	4.15	4.14	3.76	3.78	3.48	3.78	3.48
	BWK II	4.63	4.15	4.16	3.77	3.73	3.44	3.43	3.19	3.43	3.19
	BWK III	4.06	3.70	3.66	3.39	3.32	3.09	3.06	2.86	3.06	2.86
Z1b	BWK I	4.35	3.93	3.91	3.58	3.53	3.28	3.25	3.03	3.25	3.03
	BWK II	3.91	3.58	3.54	3.29	3.21	2.99	2.96	2.77	2.96	2.77
	BWK III	3.46	3.22	3.15	2.94	2.87	2.69	2.66	2.50	2.66	2.50
	BWK I	3.82	3.51	3.46	3.22	3.14	2.93	2.91	2.72	2.91	2.72
Z2 ①	BWK II ②	3.46	3.22	3.15	2.94	2.87	2.69	2.66	2.50	2.66	2.50
	BWK III	3.09	2.89	2.83	2.65	2.58	2.42	2.40	2.26	2.40	2.26
Z3a	BWK I	3.33	3.10	3.03	2.83	2.76	2.59	2.57	2.41	2.57	2.41
	BWK II	3.03	2.83	2.77	2.60	2.54	2.38	2.36	-	2.36	-
	BWK III	2.72	2.55	2.50	2.34	2.29	2.16	2.14	-	-	-
Z3b	BWK I	2.99	2.80	2.74	2.57	2.51	2.35	2.33	-	2.33	-
	BWK II	2.74	2.57	2.51	2.36	2.31	-	-	-	-	-
	BWK III	2.47	2.32	2.28	-	-	-	-	-	-	-



Erdbebenbeanspruchung ist massgebend → zulässige Wandhöhe gemäss Tabelle

Herkömmliche Beanspruchungen sind massgebend → zulässige Wandhöhe soll gemäss Technischer Dokumentation erfolgen

Gemäss Tabelle → Zulässige Wandhöhe = 2.94 m

$$H_{\text{Geschoss}} \leq H_{\text{Erdbeben}} \checkmark$$

Einbaubereich 1 (EB1): Geringe Menschenansammlung, wie z.B. in Wohnungen, Büros und Krankenhäuser, Linienlast von 0.5 kN/m auf Brüstungshöhe (90 cm über dem Fusspunkt der Wand).

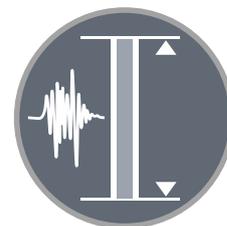
Einbaubereich 2 (EB2): Grosse Menschenansammlung, wie z.B. in Schulhäusern, Hörsälen und Verkaufsräumen, Linienlast von 1 kN/m sowie zwischen Räumen mit einem Höhenunterschied der Fussböden ≥ 1 m.

Alba® Trennwände ohne Unterkonstruktion

Alba® 140 mm

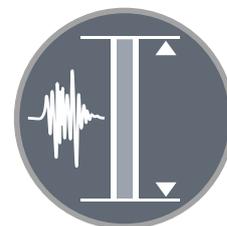
im Lastfall Erdbeben, Deckenanschluss mit Alba® corbände

Alba® 140 mm - Zulässige Wandhöhe H_{max} in [m]						
Baugrundklasse		A	B	C	D	E
Erdbebenzone	Bauwerksklasse					
Z1a	BWK I	6.80	6.21	5.65	5.22	5.22
	BWK II	6.21	5.67	5.16	4.76	4.76
	BWK III	5.55	5.07	4.61	4.26	4.26
Z1b	BWK I	5.89	5.38	4.89	4.52	4.52
	BWK II	5.38	4.91	4.46	4.12	4.12
	BWK III	4.81	4.39	3.99	3.69	3.69
Z2	BWK I	5.27	4.81	4.37	4.04	4.04
	BWK II	4.81	4.39	3.99	3.69	3.69
	BWK III	4.30	3.93	3.57	3.30	3.30
Z3a	BWK I	4.62	4.22	3.84	3.54	3.54
	BWK II	4.22	3.85	3.50	3.23	3.23
	BWK III	3.77	3.44	3.13	2.89	2.89
Z3b	BWK I	4.16	3.80	3.46	3.19	3.19
	BWK II	3.80	3.47	3.16	2.92	2.92
	BWK III	3.40	3.10	2.82	2.61	2.61



im Lastfall Erdbeben, Anschluss mit Alba® RIF Deckenanschlussstreifen

Alba® 140 mm - Zulässige Wandhöhe H_{max} in [m]						
Baugrundklasse		A	B	C	D	E
Erdbebenzone	Bauwerksklasse					
Z1a	BWK I	5.21	4.52	3.91	3.47	3.47
	BWK II	4.52	3.93	3.41	3.04	3.04
	BWK III	3.81	3.33	2.90	2.59	2.59
Z1b	BWK I	4.17	3.63	3.16	2.82	2.82
	BWK II	3.63	3.18	2.77	2.48	2.48
	BWK III	3.08	2.71	2.37	-	-
Z2	BWK I	3.52	3.08	2.69	2.41	2.41
	BWK II	3.08	2.71	2.37	-	-
	BWK III	2.63	2.32	-	-	-
Z3a	BWK I	2.91	2.56	-	-	-
	BWK II	2.56	2.25	-	-	-
	BWK III	-	-	-	-	-
Z3b	BWK I	2.51	-	-	-	-
	BWK II	-	-	-	-	-
	BWK III	-	-	-	-	-

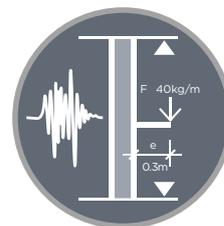


Erdbebenbeanspruchung ist massgebend → zulässige Wandhöhe gemäss Tabelle

Herkömmliche Beanspruchungen können massgebend sein → Vergleich mit der Technischen Dokumentation

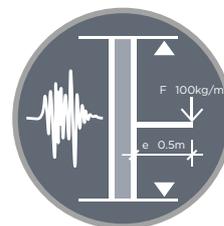
für die Lastfallkombination aus Erdbeben, Konsollast ($F \leq 40 \text{ kg/m}$, $e \leq 0.3 \text{ m}$) und Streifenlast, Deckenanschluss mit Alba® corbände

Alba® 140 mm – Zulässige Wandhöhe H_{\max} in [m]											
Baugrundklasse		A		B		C		D		E	
Erdbebenzone	Bauwerksklasse	Einbaubereich									
		EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2
Z1a	BWK I	6.27	6.01	5.69	5.45	5.15	4.92	4.72	4.51	4.72	4.51
	BWK II	5.69	5.45	5.17	4.94	4.66	4.45	4.27	4.07	4.27	4.07
	BWK III	5.05	4.83	4.57	4.37	4.12	3.93	3.76	3.60	3.76	3.60
Z1b	BWK I	5.38	5.15	4.88	4.66	4.40	4.20	4.02	3.84	4.02	3.84
	BWK II	4.88	4.66	4.41	4.21	3.97	3.79	3.63	3.48	3.63	3.48
	BWK III	4.32	4.12	3.89	3.72	3.50	3.37	3.22	3.11	3.22	3.11
Z2	BWK I	4.77	4.56	4.31	4.12	3.88	3.70	3.55	3.41	3.55	3.41
	BWK II	4.31	4.12	3.89	3.72	3.50	3.37	3.22	3.11	3.22	3.11
	BWK III	3.80	3.64	3.44	3.31	3.12	3.01	2.88	2.79	2.88	2.79
Z3a	BWK I	4.13	3.93	3.72	3.56	3.36	3.24	3.09	2.99	3.09	2.99
	BWK II	3.72	3.56	3.37	3.25	3.06	2.96	2.83	2.74	2.83	2.74
	BWK III	3.30	3.18	3.01	2.91	2.74	2.66	2.54	2.46	2.54	2.46
Z3b	BWK I	3.67	3.51	3.33	3.21	3.02	2.92	2.79	2.70	2.79	2.70
	BWK II	3.33	3.21	3.03	2.93	2.76	2.67	2.56	2.48	2.56	2.48
	BWK III	2.97	2.87	2.72	2.63	2.48	2.41	2.31	2.25	2.31	2.25



für die Lastfallkombination aus Erdbeben, Konsollast ($F \leq 100 \text{ kg/m}$, $e \leq 0.5 \text{ m}$) und Streifenlast, Deckenanschluss mit Alba® corbände

Alba® 140 mm – Zulässige Wandhöhe H_{\max} in [m]											
Baugrundklasse		A		B		C		D		E	
Erdbebenzone	Bauwerksklasse	Einbaubereich									
		EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2
Z1a	BWK I	5.44	5.05	4.85	4.50	4.30	4.03	3.90	3.70	3.90	3.70
	BWK II	4.85	4.50	4.32	4.05	3.85	3.65	3.52	3.37	3.52	3.37
	BWK III	4.21	3.96	3.78	3.59	3.41	3.26	3.11	2.98	3.11	2.98
Z1b	BWK I	4.53	4.23	4.05	3.82	3.63	3.46	3.34	3.18	3.34	3.18
	BWK II	4.05	3.82	3.64	3.47	3.30	3.14	3.00	2.88	3.00	2.88
	BWK III	3.56	3.40	3.23	3.08	2.89	2.79	2.67	2.59	2.67	2.59
Z2	BWK I	3.95	3.74	3.56	3.40	3.21	3.07	2.93	2.82	2.93	2.82
	BWK II	3.56	3.40	3.23	3.08	2.89	2.79	2.67	2.59	2.67	2.59
	BWK III	3.15	3.01	2.84	2.74	2.59	2.52	2.42	2.36	2.42	2.36
Z3a	BWK I	3.41	3.27	3.07	2.95	2.77	2.69	2.57	2.50	2.57	2.50
	BWK II	3.07	2.95	2.78	2.69	2.55	2.48	2.38	2.32	2.38	2.32
	BWK III	2.73	2.64	2.51	2.44	2.32	2.26	-	-	-	-
Z3b	BWK I	3.03	2.91	2.75	2.66	2.52	2.45	2.36	2.30	2.36	2.30
	BWK II	2.75	2.66	2.53	2.46	2.33	2.27	-	-	-	-
	BWK III	2.48	2.42	2.30	2.25	-	-	-	-	-	-



Erdbebenbeanspruchung ist massgebend → zulässige Wandhöhe gemäss Tabelle

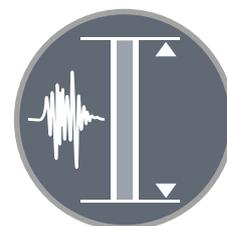
Herkömmliche Beanspruchungen sind massgebend → Vergleich mit der Technischen Dokumentation

Einbaubereich 1 (EB1): Geringe Menschenansammlung, wie z.B. in Wohnungen, Büros und Krankenhäuser, Linienlast von 0.5 kN/m auf Brüstungshöhe (90 cm über dem Fusspunkt der Wand).

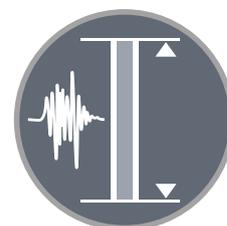
Einbaubereich 2 (EB2): Grosse Menschenansammlung, wie z.B. in Schulhäusern, Hörsälen und Verkaufsräumen, Linienlast von 1 kN/m sowie zwischen Räumen mit einem Höhenunterschied der Fussböden $\geq 1 \text{ m}$.

Alba® 100 mm**im Lastfall Erdbeben, Deckenanschluss mit Alba® corbände**

Alba® 100 mm - Zulässige Wandhöhe H_{max} in [m]						
Baugrundklasse		A	B	C	D	E
Erdbebenzone	Bauwerksklasse					
Z1a	BWK I	6.02	5.50	5.00	4.62	4.62
	BWK II	5.50	5.02	4.57	4.22	4.22
	BWK III	4.92	4.49	4.08	3.77	3.77
Z1b	BWK I	5.22	4.76	4.33	4.00	4.00
	BWK II	4.76	4.35	3.96	3.65	3.65
	BWK III	4.26	3.89	3.54	3.27	3.27
Z2	BWK I	4.67	4.26	3.88	3.58	3.58
	BWK II	4.26	3.89	3.54	3.27	3.27
	BWK III	3.81	3.48	3.16	2.92	2.92
Z3a	BWK I	4.09	3.74	3.40	3.14	3.14
	BWK II	3.74	3.41	3.10	2.87	2.87
	BWK III	3.34	3.05	2.78	2.56	2.56
Z3b	BWK I	3.69	3.37	3.06	2.83	2.83
	BWK II	3.37	3.07	2.80	2.58	2.58
	BWK III	3.01	2.75	2.50	2.31	2.31

**im Lastfall Erdbeben, Anschluss mit Alba® RIF Deckenanschlussstreifen**

Alba® 100 mm - Zulässige Wandhöhe H_{max} in [m]						
Baugrundklasse		A	B	C	D	E
Erdbebenzone	Bauwerksklasse					
Z1a	BWK I	5.06	4.39	3.79	3.36	3.36
	BWK II	4.39	3.81	3.31	2.94	2.94
	BWK III	3.70	3.22	2.81	2.51	2.51
Z1b	BWK I	4.04	3.52	3.06	2.73	2.73
	BWK II	3.52	3.07	2.68	2.39	2.39
	BWK III	2.98	2.62	2.29	2.05	2.05
Z2	BWK I	3.41	2.98	2.60	2.33	2.33
	BWK II	2.98	2.62	2.29	-	-
	BWK III	2.54	2.24	-	-	-
Z3a	BWK I	2.82	2.47	-	-	-
	BWK II	2.47	-	-	-	-
	BWK III	-	-	-	-	-
Z3b	BWK I	2.43	-	-	-	-
	BWK II	-	-	-	-	-
	BWK III	-	-	-	-	-

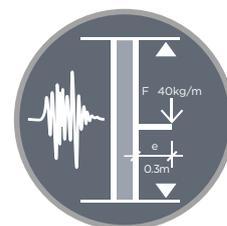


Erdbenenbeanspruchung ist massgebend → zulässige Wandhöhe gemäss Tabelle

Herkömmliche Beanspruchungen können massgebend sein → Vergleich mit der Technischen Dokumentation

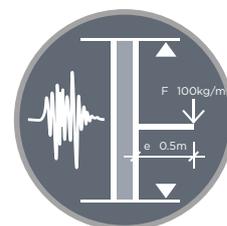
für die Lastfallkombination aus Erdbeben, Konsollast ($F \leq 40 \text{ kg/m}$, $e \leq 0.3 \text{ m}$) und Streifenlast, Deckenanschluss mit Alba® corbände

Alba® 100 mm – Zulässige Wandhöhe H_{\max} in [m]											
Baugrundklasse		A		B		C		D		E	
Erdbebenzone	Bauwerksklasse	Einbaubereich									
		EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2
Z1a	BWK I	5.13	4.59	4.63	4.15	4.14	3.76	3.78	3.48	3.78	3.48
	BWK II	4.63	4.15	4.16	3.77	3.73	3.44	3.43	3.19	3.43	3.19
	BWK III	4.06	3.70	3.66	3.39	3.32	3.09	3.06	2.86	3.06	2.86
Z1b	BWK I	4.35	3.93	3.91	3.58	3.53	3.28	3.25	3.03	3.25	3.03
	BWK II	3.91	3.58	3.54	3.29	3.21	2.99	2.96	2.77	2.96	2.77
	BWK III	3.46	3.22	3.15	2.94	2.87	2.69	2.66	2.50	2.66	2.50
Z2	BWK I	3.82	3.51	3.46	3.22	3.14	2.93	2.91	2.72	2.91	2.72
	BWK II	3.46	3.22	3.15	2.94	2.87	2.69	2.66	2.50	2.66	2.50
	BWK III	3.09	2.89	2.83	2.65	2.58	2.42	2.40	2.26	2.40	2.26
Z3a	BWK I	3.33	3.10	3.03	2.83	2.76	2.59	2.57	2.41	2.57	2.41
	BWK II	3.03	2.83	2.77	2.60	2.54	2.38	2.36	-	2.36	-
	BWK III	2.72	2.55	2.50	2.34	2.29	-	-	-	-	-
Z3b	BWK I	2.99	2.80	2.74	2.57	2.51	2.35	2.33	-	2.33	-
	BWK II	2.74	2.57	2.51	2.36	2.31	-	-	-	-	-
	BWK III	2.47	2.32	2.28	-	-	-	-	-	-	-



für die Lastfallkombination aus Erdbeben, Konsollast ($F \leq 100 \text{ kg/m}$, $e \leq 0.5 \text{ m}$) und Streifenlast, Deckenanschluss mit Alba® corbände

Alba® 100 mm – Zulässige Wandhöhe H_{\max} in [m]											
Baugrundklasse		A		B		C		D		E	
Erdbebenzone	Bauwerksklasse	Einbaubereich									
		EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2
Z1a	BWK I	3.71	3.37	3.40	3.05	3.03	2.75	2.75	2.54	2.75	2.54
	BWK II	3.40	3.05	3.05	2.76	2.71	2.52	2.50	2.36	2.50	2.36
	BWK III	2.97	2.70	2.66	2.48	2.43	2.30	2.28	-	2.28	-
Z1b	BWK I	3.21	2.87	2.85	2.62	2.57	2.41	2.39	2.27	2.39	2.27
	BWK II	2.85	2.62	2.58	2.42	2.36	2.25	-	-	-	-
	BWK III	2.52	2.38	2.33	-	-	-	-	-	-	-
Z2	BWK I	2.78	2.57	2.52	2.38	2.33	-	-	-	-	-
	BWK II	2.52	2.38	2.33	-	-	-	-	-	-	-
	BWK III	2.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z3a	BWK I	2.43	2.31	2.26	-	-	-	-	-	-	-
	BWK II	2.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	BWK III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z3b	BWK I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	BWK II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	BWK III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Erdbebenbeanspruchung ist massgebend → zulässige Wandhöhe gemäss Tabelle

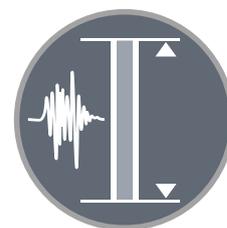
Herkömmliche Beanspruchungen sind massgebend → Vergleich mit der Technischen Dokumentation

Einbaubereich 1 (EB1): Geringe Menschenansammlung, wie z.B. in Wohnungen, Büros und Krankenhäuser, Linienlast von 0.5 kN/m auf Brüstungshöhe (90 cm über dem Fusspunkt der Wand).

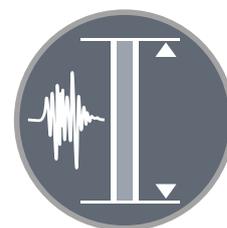
Einbaubereich 2 (EB2): Grosse Menschenansammlung, wie z.B. in Schulhäusern, Hörsälen und Verkaufsräumen, Linienlast von 1 kN/m sowie zwischen Räumen mit einem Höhenunterschied der Fussböden $\geq 1 \text{ m}$.

Alba® 80 mm**im Lastfall Erdbeben, Deckenanschluss mit Alba® corbände**

Alba® 80 mm - Zulässige Wandhöhe H_{max} in [m]						
Baugrundklasse		A	B	C	D	E
Erdbebenzone	Bauwerksklasse					
Z1a	BWK I	5.56	5.08	4.62	4.26	4.26
	BWK II	5.08	4.63	4.21	3.89	3.89
	BWK III	4.54	4.14	3.77	3.48	3.48
Z1b	BWK I	4.81	4.40	4.00	3.69	3.69
	BWK II	4.40	4.01	3.65	3.37	3.37
	BWK III	3.93	3.59	3.26	3.02	3.02
Z2	BWK I	4.30	3.93	3.58	3.30	3.30
	BWK II	3.93	3.59	3.26	3.01	3.01
	BWK III	3.52	3.21	2.92	2.70	2.70
Z3a	BWK I	3.78	3.45	3.14	2.90	2.90
	BWK II	3.45	3.15	2.86	2.64	2.64
	BWK III	3.08	2.81	2.56	2.36	2.36
Z3b	BWK I	3.40	3.11	2.83	2.61	2.61
	BWK II	3.11	2.84	2.58	2.38	2.38
	BWK III	2.78	2.54	2.31	-	-

**im Lastfall Erdbeben, Anschluss mit Alba® RIF Deckenanschlussstreifen**

Alba® 80 mm - Zulässige Wandhöhe H_{max} in [m]						
Baugrundklasse		A	B	C	D	E
Erdbebenzone	Bauwerksklasse					
Z1a	BWK I	4.97	4.31	3.72	3.30	3.30
	BWK II	4.31	3.74	3.24	2.88	2.88
	BWK III	3.62	3.16	2.75	2.45	2.45
Z1b	BWK I	3.97	3.45	3.00	2.67	2.67
	BWK II	3.45	3.01	2.62	2.34	2.34
	BWK III	2.92	2.56	2.25	-	-
Z2	BWK I	3.35	2.92	2.55	2.28	2.28
	BWK II	2.92	2.56	2.25	-	-
	BWK III	2.49	-	-	-	-
Z3a	BWK I	2.76	2.42	-	-	-
	BWK II	2.42	-	-	-	-
	BWK III	-	-	-	-	-
Z3b	BWK I	2.37	-	-	-	-
	BWK II	-	-	-	-	-
	BWK III	-	-	-	-	-

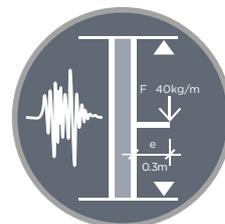


Erdbebenbeanspruchung ist massgebend → zulässige Wandhöhe gemäss Tabelle

Herkömmliche Beanspruchungen können massgebend sein → Vergleich mit der Technischen Dokumentation

für die Lastfallkombination aus Erdbeben, Konsollast ($F \leq 40 \text{ kg/m}$, $e \leq 0.3 \text{ m}$) und Streifenlast, Deckenanschluss mit Alba® corbände

Alba® 80 mm – Zulässige Wandhöhe H_{max} in [m]											
Baugrundklasse		A		B		C		D		E	
Erdbebenzone	Bauwerksklasse	Einbaubereich									
		EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2	EB1	EB2
Z1a	BWK I	4.23	3.63	3.83	3.36	3.47	3.06	3.21	2.83	3.21	2.83
	BWK II	3.83	3.36	3.48	3.07	3.17	2.80	2.93	2.59	2.93	2.59
	BWK III	3.41	3.01	3.11	2.76	2.84	2.52	2.64	2.35	2.64	2.35
Z1b	BWK I	3.62	3.19	3.31	2.92	2.98	2.67	2.79	2.48	2.79	2.48
	BWK II	3.31	2.92	3.01	2.68	2.76	2.45	2.56	2.28	2.56	2.28
	BWK III	2.95	2.63	2.71	2.41	2.49	-	2.32	-	2.32	-
Z2	BWK I	3.24	2.86	2.96	2.59	2.70	2.41	2.51	2.25	2.51	2.25
	BWK II	2.96	2.63	2.71	2.41	2.48	-	2.32	-	2.32	-
	BWK III	2.66	2.37	2.45	-	2.25	-	-	-	-	-
Z3a	BWK I	2.84	2.53	2.61	2.33	2.40	-	-	-	-	-
	BWK II	2.61	2.33	2.40	-	-	-	-	-	-	-
	BWK III	2.36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z3b	BWK I	2.58	2.30	2.38	-	-	-	-	-	-	-
	BWK II	2.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	BWK III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



- Erdbebenbeanspruchung ist massgebend → zulässige Wandhöhe gemäss Tabelle
- Herkömmliche Beanspruchungen sind massgebend → Vergleich mit der Technischen Dokumentation

Einbaubereich 1 (EB1): Geringe Menschenansammlung, wie z.B. in Wohnungen, Büros und Krankenhäuser, Linienlast von 0.5 kN/m auf Brüstungshöhe (90 cm über dem Fusspunkt der Wand).

Einbaubereich 2 (EB2): Grosse Menschenansammlung, wie z.B. in Schulhäusern, Hörsälen und Verkaufsräumen, Linienlast von 1 kN/m sowie zwischen Räumen mit einem Höhenunterschied der Fussböden $\geq 1 \text{ m}$.

Alba® 60 mm**im Lastfall Erdbeben, Deckenanschluss mit Alba® corbände**

Alba® 60 mm – Zulässige Wandhöhe H_{max} in [m]						
Baugrundklasse		A	B	C	D	E
Erdbebenzone	Bauwerksklasse					
Z1a	BWK I	5.01	4.57	4.16	3.84	3.84
	BWK II	4.57	4.18	3.80	3.51	3.51
	BWK III	4.09	3.74	3.40	3.14	3.14
Z1b	BWK I	4.34	3.96	3.61	3.33	3.33
	BWK II	3.96	3.62	3.29	3.04	3.04
	BWK III	3.54	3.24	2.94	2.72	2.72
Z2	BWK I	3.88	3.54	3.22	2.97	2.97
	BWK II	3.54	3.23	2.94	2.72	2.72
	BWK III	3.17	2.89	2.63	2.43	2.43
Z3a	BWK I	3.40	3.11	2.83	2.61	2.61
	BWK II	3.11	2.84	2.58	2.38	2.38
	BWK III	2.78	2.54	2.31	-	-
Z3b	BWK I	3.07	2.80	2.55	2.35	2.35
	BWK II	2.80	2.56	2.33	-	-
	BWK III	2.51	2.29	-	-	-

**im Lastfall Erdbeben, Anschluss mit Alba® RIF Deckenanschlussstreifen**

Alba® 60 mm – Zulässige Wandhöhe H_{max} in [m]						
Baugrundklasse		A	B	C	D	E
Erdbebenzone	Bauwerksklasse					
Z1a	BWK I	4.87	4.21	3.63	3.22	3.22
	BWK II	4.21	3.65	3.16	2.81	2.81
	BWK III	3.54	3.08	2.68	2.39	2.39
Z1b	BWK I	3.88	3.37	2.92	2.60	2.60
	BWK II	3.37	2.94	2.56	2.28	2.28
	BWK III	2.85	2.49	-	-	-
Z2	BWK I	3.27	2.85	2.48	-	-
	BWK II	2.85	2.49	-	-	-
	BWK III	2.42	-	-	-	-
Z3a	BWK I	2.69	2.35	-	-	-
	BWK II	2.35	-	-	-	-
	BWK III	-	-	-	-	-
Z3b	BWK I	2.31	-	-	-	-
	BWK II	-	-	-	-	-
	BWK III	-	-	-	-	-



Erdbebenbeanspruchung ist massgebend → zulässige Wandhöhe gemäss Tabelle

Herkömmliche Beanspruchungen können massgebend sein → Vergleich mit der Technischen Dokumentation

Alba® Trennwände mit Unterkonstruktion

Da die Masse der Alba® Trennwände mit UK im Vergleich zu optionalen Bauweisen eher gering ist, spielen Erdbebenbeanspruchungen eine untergeordnete Rolle. Aus diesem Grund sind die zulässigen Wandhöhen für die Alba® Trennwände mit Unterkonstruktion gemäss der Technischen Dokumentation Rigips generell zu erfolgen. Ausgenommen werden die zulässigen Wandhöhen bei grossen Erdbebeneinwirkungen (Zonen 3a und 3b). In diesem Fall ist eine objektspezifische Ermittlung der Erdbebenkräfte durch den bemessenden Ingenieur zu erfolgen.

Beispiel

① Erdbebenzone 2 (Freiburg)

② BWK II, $\gamma_f = 1.2$ (Spital)

③ Baugrundklasse D (Lockergestein)

Geschosshöhe: 3.30 m, zulässige Wanddicke: 125 mm, keine Brandschutzanforderung

CW 75 doppelt beplankt mit A25, Konsollast 0.7 kN/m mit Exzentrizität: $e = 0.30$ m

Einbaubereich 2 (EB2), Deckenanschluss mit Mooskorkprofil

Alba® Trennwände mit Einfachständern CW 75, $s = 62.5$ cm, EB2, Wandgewicht ≤ 64 kg/m²

Alba® Trennwände mit Einfachständern – Zulässige Wandhöhe H_{max} in [m]						
Baugrundklasse		A	B	C	D ③	E
Erdbebenzone	Bauwerksklasse					
Z1a	BWK I	9.97	9.02	8.12	7.41	7.41
	BWK II	9.02	8.15	7.31	6.66	6.66
	BWK III	7.96	7.17	6.41	5.80	5.80
Z1b	BWK I	8.51	7.68	6.87	6.24	6.24
	BWK II	7.68	6.90	6.15	5.56	5.56
	BWK III	6.74	6.03	5.33	4.78	4.78
	BWK I	7.50	6.74	6.00	5.42	5.42
Z2 ①	BWK II ②	6.74	6.03	5.33	4.78	4.78
	BWK III	5.87	5.21	4.56	4.08	4.08
Z3a	BWK I	6.42	5.73	5.05	4.51	4.51
	BWK II	5.73	5.08	4.43	3.97	3.97
	BWK III	4.93	4.33	3.81	3.46	3.46
Z3b	BWK I	5.63	4.99	4.35	3.91	3.91
	BWK II	4.99	4.38	3.85	3.49	3.49
	BWK III	4.25	3.77	3.36	3.07	3.07

⇒ $H_{Erdbeben} = 4.78$ m

System-Nr.	Rigips Systembezeichnung	Systemaufbau	Wandhöhe max.		Gewicht	
			$s = 100$ cm	$s = 62.5$ cm		
Einheit			m	m	kg/m ²	
Raumnutzung			1	2		
①-A.1.1-10	CW-A 75/125	A25-A25	4.00	-	4.10	54
					4.10	

$H_{Tech.Doku} = 4.10$ m $\leq H_{Erdbeben} = 4.78$ m

Haftungsausschluss

Rigips AG bestätigt die Richtigkeit der berechneten Tabellenwerte in diesem Dokument, übernimmt jedoch keine Haftung für deren Anwendung. Die ganze Tragwerksplanung muss vom planenden Ingenieur dimensioniert werden. Demzufolge verbleibt die Verantwortung für die erdbebengerechte Planung und die fachgerechte Ausführung gemäss Rigips Verarbeitungsrichtlinien bei den zugehörigen Fachplanern und Unternehmern.

Räume zum Leben. Natürlich mit Rigips.

Sortimente	Rigips Lösungen für den Innenausbau	gypsum4wood Lösungen für den Holzbau
Alba® Vollgipsplattensysteme	Trennwände, Vorsatzschalen, Bekleidungen <ul style="list-style-type: none"> Freistehende Vollgipswände Metallständerprofile Beplankungen Wärmeregulierende Beplankungen für Metallständer Decken- und Dachstockbekleidungen <ul style="list-style-type: none"> Metallprofile und Abhänger Deckenbekleidungen Wärmeregulierende Deckenbekleidungen Kleber und Spachtel <ul style="list-style-type: none"> Kleber Fugenfüller, Spachtel und Weissputze Maschinen, Werkzeuge und Geräte 	Trennwände, Vorsatzschalen, Bekleidungen <ul style="list-style-type: none"> Wärmeregulierende Beplankungen für Holz- und Metallständer Decken- und Dachstockbekleidungen <ul style="list-style-type: none"> Metallprofile und Abhänger Wärmeregulierende Deckenbekleidungen Kleber und Spachtel <ul style="list-style-type: none"> Kleber Fugenfüller, Spachtel und Weissputze Maschinen, Werkzeuge und Geräte
Rigips® Gips- und Gipsfaserplattensysteme	Trennwände, Vorsatzschalen, Bekleidungen <ul style="list-style-type: none"> Metallständerprofile Trockenputze und Beplankungen Spezialsysteme für den Brand-, Schall-, Strahlen- und Einbruchschutz Einbaugläser für Trockenbauwände Decken- und Dachstockbekleidungen <ul style="list-style-type: none"> Metallprofile und Abhänger Deckenbekleidungen Akustikdecken Böden <ul style="list-style-type: none"> Trockenestriche Kleber und Spachtel <ul style="list-style-type: none"> Kleber Fugenfüller, Spachtel und Weissputze Maschinen, Werkzeuge und Geräte 	Aussen- und Innenwände, Vorsatzschalen, Bekleidungen <ul style="list-style-type: none"> Aussteifende Beplankungen von tragenden Holztafelelementen Trockenputze und Beplankungen für Holz- und Metallunterkonstruktionen Decken- und Dachstockbekleidungen <ul style="list-style-type: none"> Metallprofile und Abhänger Deckenbekleidungen Böden <ul style="list-style-type: none"> Trockenestriche Kleber und Spachtel <ul style="list-style-type: none"> Kleber Fugenfüller, Spachtel und Weissputze Maschinen, Werkzeuge und Geräte
Rigips® Spezialsysteme und Vorfertigung	Raumkonstruktionen <ul style="list-style-type: none"> Unterkonstruktionen und Beplankungen für Wände und Decken mit grossen Höhen und Spannweiten Stahl-Leichtbausystem für tragende Konstruktionen Raum-in-Raum-System (freistehend) Formteile <ul style="list-style-type: none"> Deckenkuppeln Brüstungen und Bekleidungen 	

Rigips Service inklusive:

- Beratung ■ Aus- und Weiterbildung
- Ausschreibung, Kalkulation, Materialauszüge
- Logistik ■ RiCycling®