

Aufbauten für Minergie-Nachweis Bereich Erstellung

Projekt	Weiterentwicklung Minergie-Tool «Treibhausgasemissionen (THG) in der Erstellung»
Auftraggeberin	Minergie Geschäftsstelle Bäumleingasse 22 4051 Basel
Verfassende	Remo Thalman, Janine Lengacher, Patrick Gressler
Datum	12.09.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Dachaufbauten	3
2	Deckenaufbauten	13
3	Fassadenaufbauten	24
4	Innenwandaufbauten	45
5	Aufbauten Untergeschoss.....	50
6	Abbildungsverzeichnis	52
7	Tabellenverzeichnis	54

1 Dachaufbauten

Betonflachdach

Der Dachaufbau wurde von der SIA 2032, Anhang D übernommen (PUR bis Substrat).

Tabelle 1: Aufbau Betonflachdach

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Substrat	03.013	7		70
⑤	Kies	03.012	3		45
④	PP-Vlies Trenn-/Schutzvlies	09.008			0.14
④	1 x EP4 Polymerbitumenbahn	09.003			5.2
④	Bitumenemulsion (pro m ²)	14.003			
④	2 x EGV3 Polymerbitumenbahn	09.001			7.2
③	PUR, 30 kg/m ³	10.006	16		4.8
②	Beton (Hochbau)	01.002	19 - 48		437 - 1'104
②	Armierungsstahl	06.003		125 - 155	24 - 75
①	Kalk-Zementgrundputz	04.013			36
①	Innenputz	04.001	1		11
①	Farbe (pro m ²)	14.001			

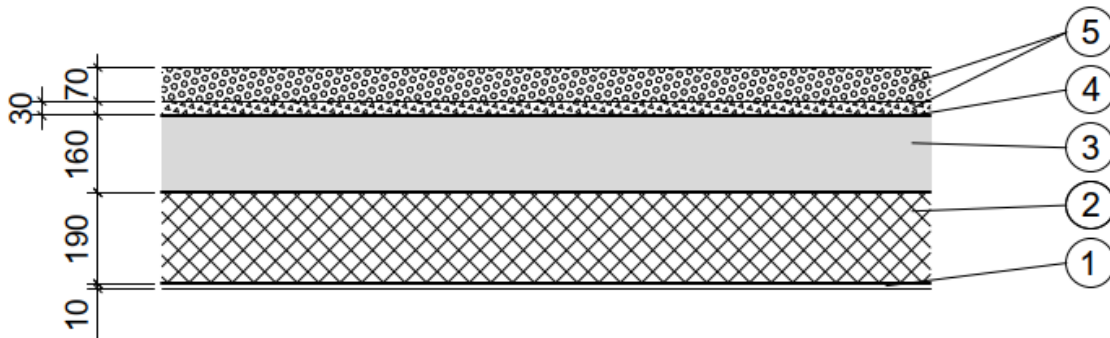


Abbildung 1: Aufbau Betonflachdach

Betonrippendach

Der Dachaufbau wurde von der SIA 2032, Anhang D übernommen (PUR bis Substrat). Der Deckenabhang basiert ebenfalls auf der SIA 2032, Anhang D.

Tabelle 2: Aufbau Betonrippendach

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
⑥	Substrat	03.013	7		70		4.8
⑥	Kies	03.012	3		45		7.2
⑤	PP-Vlies Trenn- /Schutzvlies	09.008			0.14		
⑤	1 x EP4 Polymerbi- tumenbahn	09.003			5.2		5.2
⑤	Bitumenemulsion (pro m ²)	14.003					0.14
⑤	2 x EGV3 Polymerbi- tumenbahn	09.001			7.2		45
④	PUR, 30 kg/m ³	10.006	16		4.8		70
③	Betonflachdecke (Hoch- bau)	01.002	12				276
③	Armierungsstahl Beton- flachdecke	06.003				130	15.6
②	Betonrippe (Hochbau)	01.002	14 -40	20 -21	1.25		52 - 155
②	Armierung Betonrippe	06.003				130	3 - 9
①	Gipsfaserplatte	03.007					18.8
①	Stahlprofil verzinkt	06.012					2.2
①	Spachtel	04.017					5.6
①	Farbe (pro m ²)	14.001					
	Betonunterzug	01.002	42 - 320	30	3.5 -10		83 - 515
	Armierung Betonunter- zug	06.003				220	8 - 49

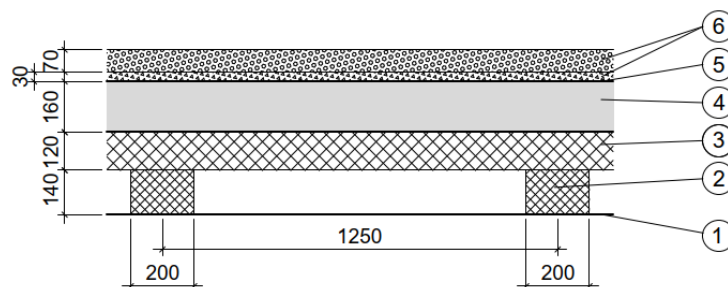


Abbildung 2: Aufbau Betonrippendach

Stahldach mit Sandwichpaneelen

Tabelle 3: Aufbau Stahldach mit Sandwichpaneelen

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
④	Stahlblech aussen Sandwichpaneel	06.010	0.063			5
④	Dämmung PIR Sandwichpaneel	10.006	18.5			5.6
④	Stahlblech innenseitig Sandwichpaneel	06.010	0.045			3.5
③	Primärträger (Stahlprofil, blank)	06.012				5.8
②	MDF-Dekostreifen Akustikpaneel	07.012	1.2	2.7	3.7	6
①	Filz-Platte Akustikpaneel	10.009	0.8			1.2

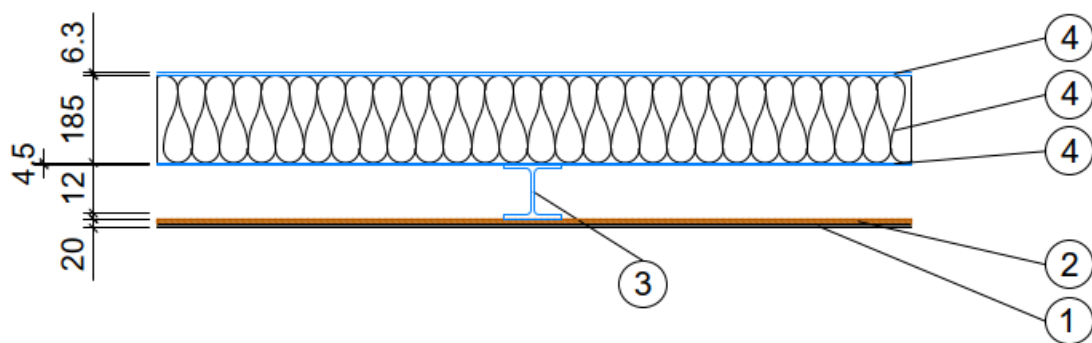


Abbildung 3: Aufbau Stahldach mit Sandwichpaneelen

Holz-Beton-Verbunddach (Holzbalken)

Der Dachaufbau wurde von der SIA 2032, Anhang D übernommen (PUR bis Substrat). Der Deckenabhang basiert ebenfalls auf der SIA 2032, Anhang D.

Tabelle 4: Aufbau Holz-Beton-Verbunddach (Holzbalken)

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
⑧	Substrat	03.013	7		70		4.8
⑧	Kies	03.012	3		45		7.2
⑦	PP-Vlies Trenn- /Schutzvlies	09.008			0.14		
⑦	1 x EP4 Polymerbi- tumenbahn	09.003			5.2		5.2
⑥	Bitumenemulsion (pro m ²)	14.003					0.14
⑥	2 x EGV3 Polymerbi- tumenbahn	09.001			7.2		45
⑤	PUR, 30 kg/m ³	10.006	16		4.8		70
④	Beton	01.002	8				184
④	Armierungsstahl	06.003				75	6
③	Brettschichtholz	07.002	16 - 24	10 - 14	1		7 - 15
②	Primärträger (Brett- schichtholz)	07.002	28 - 100	28	3.5 - 5.5		10 - 22
①	Gipsfaserplatte	03.007					18.8
①	Stahlprofil verzinkt	06.012					2.2
①	Spachtel	04.017					5.6
①	Farbe (pro m ²)	14.001					

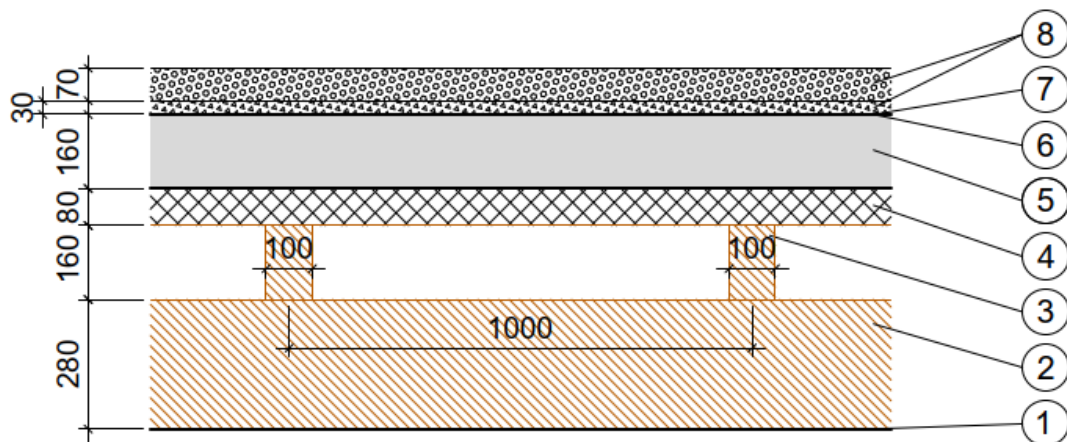


Abbildung 4: Aufbau Holz-Beton-Verbunddach (Holzbalken)

Holz-Beton-Verbunddach (Brettstapel)

Der Dachaufbau wurde von der SIA 2032, Anhang D übernommen (PUR bis Substrat). Der Deckenabhang basiert ebenfalls auf der SIA 2032, Anhang D.

Tabelle 5: Aufbau Holz-Beton-Verbunddach (Brettstapel)

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	ρ [kg/m³]	Gewicht [kg/m²]
⑧	Substrat	03.013	7		70		4.8
⑧	Kies	03.012	3		45		7.2
⑦	PP-Vlies Trenn- /Schutzvlies	09.008			0.14		
⑦	1 x EP4 Polymerbi- tumenbahn	09.003			5.2		5.2
⑥	Bitumenemulsion (pro m²)	14.003					0.14
⑥	2 x EGV3 Polymerbi- tumenbahn	09.001			7.2		45
⑤	PUR, 30 kg/m³	10.006	16		4.8		70
④	Beton	01.002	7				161
④	Armierungsstahl	06.003				85	6
③	Brettschichtholz	07.002	10 - 14				44 - 62
②	Primärträger (Brett- schichtholz)	07.002	28 - 104	28	3.5 - 5.5		10 - 23
①	Gipsfaserplatte	03.007					18.8
①	Stahlprofil verzinkt	06.012					2.2
①	Spachtel	04.017					5.6
①	Farbe (pro m²)	14.001					

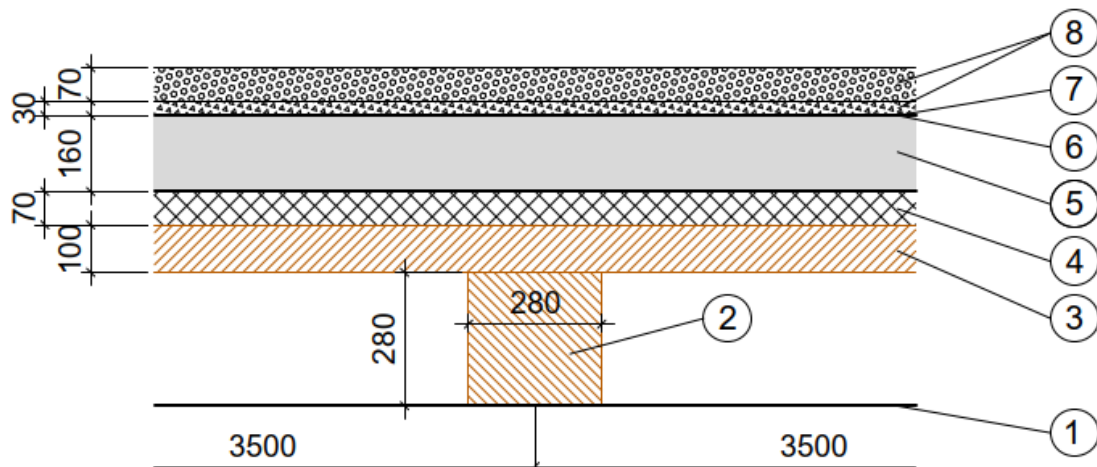


Abbildung 5: Aufbau Holz-Beton-Verbunddach (Brettstapel)

Holzbalkendach

Der Dachaufbau wurde von der SIA 2032, Anhang D übernommen (PUR bis Substrat). Ab 4-5 Meter Spannweite wird die OSB-Platte durch eine Mehrlagige Massivholzplatte (3-Schicht) (07.001) ersetzt. Ab einer Spannweite von 4-5 Meter ist der Sekundärträger aus Brettschichtholz (07.002) und nicht mehr aus Vollholz.

Tabelle 6: Aufbau Holzbalkendach

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Substrat	03.013	7			70
⑤	Kies	03.012	3			45
④	PP-Vlies Trenn-/Schutzvlies	09.008				0.14
④	1 x EP4 Polymerbitumenbahn	09.003				5.2
④	Bitumenemulsion (pro m ²)	14.003				
④	2 x EGV3 Polymerbitumenbahn	09.001				7.2
③	PUR, 30 kg/m ³	10.006	16			4.8
②	OSB-Platte / 3-Schichtplatte	07.013/ 07.001	2.5 - 2.7			12 - 15
①	Vollholz/Brettschichtholz (Sekundärträger)	07.011/ 07.002	26 - 32	6 - 8	0.625 - 0.8	12 - 14
	Brettschichtholz (Unterzug)	07.002	32 - 128	12 - 24	4 - 5	4 - 27

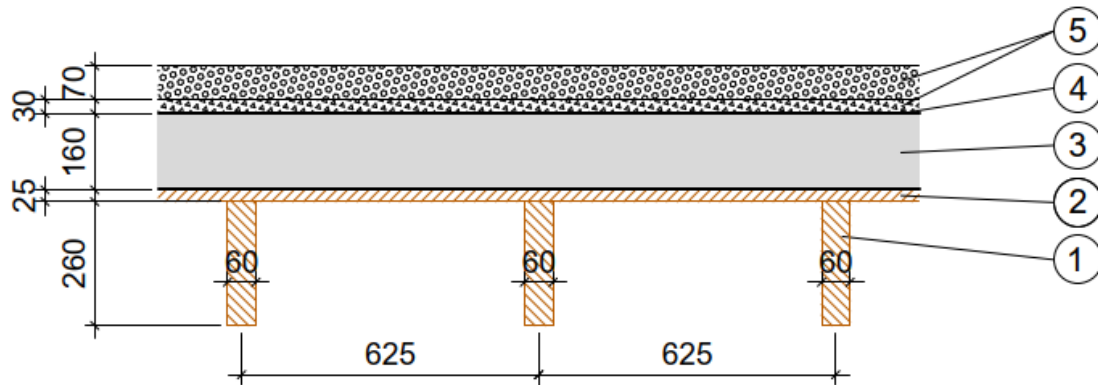


Abbildung 6: Aufbau Holzbalkendach

Brettstapel-Dach

Der Dachaufbau wurde von der SIA 2032, Anhang D übernommen (PUR bis Substrat).

Tabelle 7: Aufbau Brettstapel-Dach

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Substrat	03.013	7			70
⑤	Kies	03.012	3			45
④	PP-Vlies Trenn-/Schutzvlies	09.008				0.14
④	1 x EP4 Polymerbitumenbahn	09.003				5.2
③	Bitumenemulsion (pro m ²)	14.003				
③	2 x EGV3 Polymerbitumenbahn	09.001				7.2
②	PUR, 30 kg/m ³	10.006	16			4.8
①	Brettstapeldecke	07.011.02	14 - 18			59 - 76
	Brettschichtholz (Unterzug)	07.002	32 - 128	14 -24	4 - 5	5 - 27

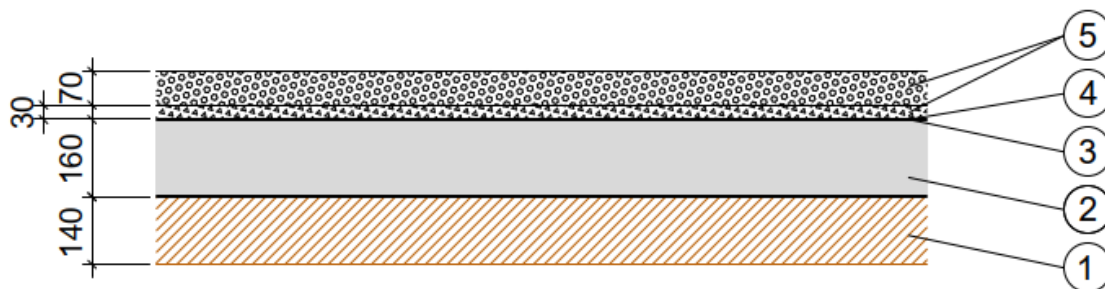


Abbildung 7: Aufbau Brettstapel-Dach

Vollholz-Dach (CLT)

Der Dachaufbau wurde von der SIA 2032, Anhang D übernommen (PUR bis Substrat).

Tabelle 8: Aufbau Vollholz-Dach (CLT)

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Substrat	03.013	7			70
⑤	Kies	03.012	3			45
④	PP-Vlies Trenn-/Schutzvlies	09.008				0.14
④	1 x EP4 Polymerbitumen- bahn	09.003				5.2
③	Bitumenemulsion (pro m ²)	14.003				
③	2 x EGV3 Polymerbitumen- bahn	09.001				7.2
②	PUR, 30 kg/m ³	10.006	16			4.8
①	Holzwerkstoffplatte	07.002	14 - 18			62 - 79
	Brettschichtholz (Unterzug)	07.002	32 - 128	14 - 24	4 - 5	5 - 27

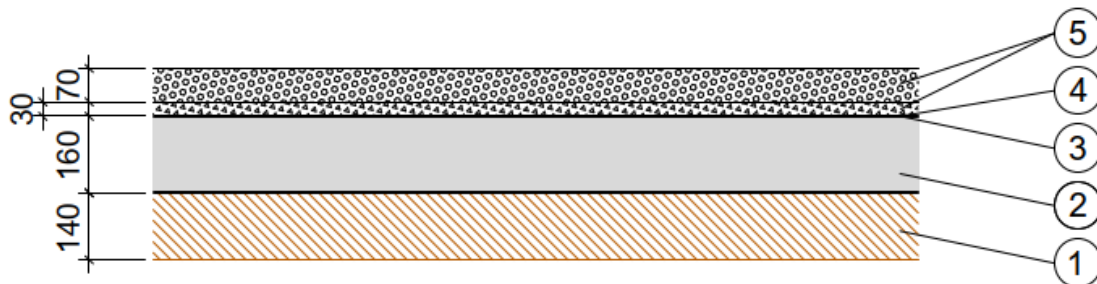


Abbildung 8: Aufbau Vollholz-Dach (CLT)

Hohlkastendach

Tabelle 9: Aufbau Hohlkastendach

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑦	Substrat	03.013	7			70
⑦	Kies	03.012	3			45
⑥	PP-Vlies Trenn-/Schutzvlies	09.008				0.14
⑥	1 x EP4 Polymerbitumenbahn	09.003				5.2
⑤	Bitumenemulsion (pro m ²)	14.003				
⑤	2 x EGV3 Polymerbitumenbahn	09.001				7.2
④	PUR, 30 kg/m ³	10.006	16			4.8
③	Mehrlagige Massivholzplatte (3-Schicht)	07.001	2.7			12.2
②	Vollholz / Brettschichtholz (Sekundärträger)	07.011	16 - 22	6	0.625	7 - 10
②	Hohlraumbedämpfung Steinwolle	10.008	16			5.6
①	Beplankung	07.001	2.5			11.3
①	Innenputz	04.001	1			11
①	Farbe	14.001				
	Brettschichtholz (Unterzug)	07.002	32 - 128	12 - 24	4 - 5	4 - 27

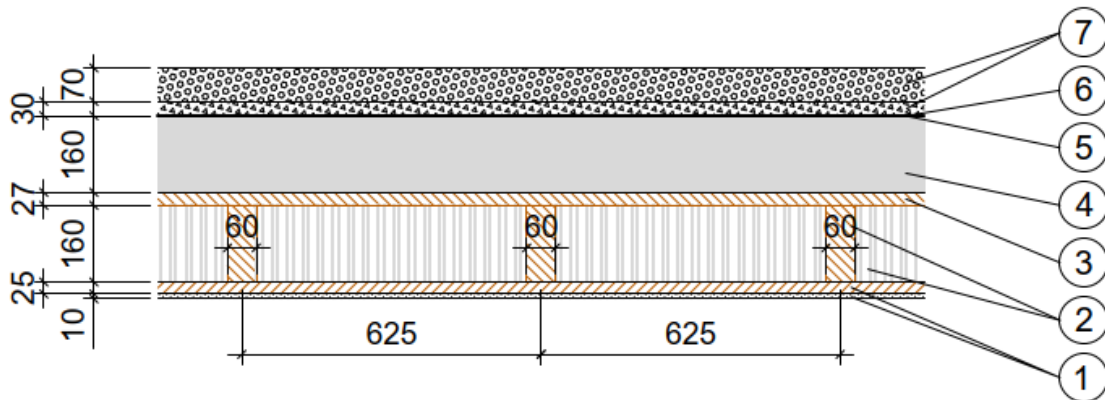


Abbildung 9: Aufbau Hohlkastendach

Holz-Lehm-Dach

Der Sekundärträger besteht aber eine Spannweite von 5-6 Meter aus Brettschichtholz. Der Sekundärträger geht durchgängig durch Schicht 1 bis 3 in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

Tabelle 10: Aufbau Holz-Lehm-Dach

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑦	Substrat	03.013	7			70
⑦	Kies	03.012	3			45
⑥	PP-Vlies Trenn-/Schutzvlies	09.008				0.14
⑥	1 x EP4 Polymerbitumenbahn	09.003				5.2
⑤	Bitumenemulsion (pro m ²)	14.003				
⑤	2 x EGV3 Polymerbitumenbahn	09.001				7.2
④	PUR, 30 kg/m ³	10.006	16			4.8
③	Lehm	03.020	6.4 - 7.3			128 - 146
①③	Vollholz / Brettschichtholz (Sekundärträger)	07.011/ 07.003	20 - 40	16 - 20	0.5 - 0.57	26 - 70
②	Mehrlagige Massivholzplatte (3-Schicht)	07.001	2.7			12.2
	Brettschichtholz (Primärträger)	07.003	36 - 60	16 - 22	4 - 8	6 - 11

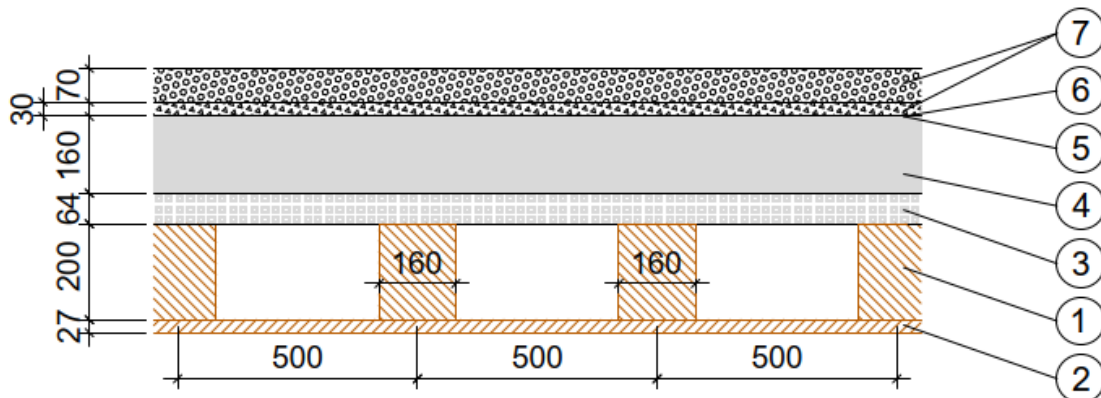


Abbildung 10: Aufbau Holz-Lehm-Dach

2 Deckenaufbauten

Betonflachdecke

Für eine Spannweite bis 9 Meter wird Standardbeton NPK B angenommen, darüber NPK C. Ab 9 Meter Spannweite wird nicht mehr von einer schlaff bewerten Betonflachdecke ausgegangen, sondern von vorgespannten Betonflachdecken. Ab 14 Meter Spannweite werden keine Betonflachdecken mehr angenommen.

Tabelle 11: Aufbau Betonflachdecke

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Parkett	11.019	1,5		13,5
④	Zementunterlagsboden	04.006	8		148
③	Trittschalldämmung Weichfaser	10.009	3		2,4
②	Beton (Hochbau)	01.002	19 - 48		437 - 1104
②	Armierungsstahl	06.003		90 - 150	22,8 - 72
①	Kalk-Zementgrundputz	04.013	2,4		36
①	Innenputz	04.001	1		11
①	Farbe (pro m ²)	14.001			

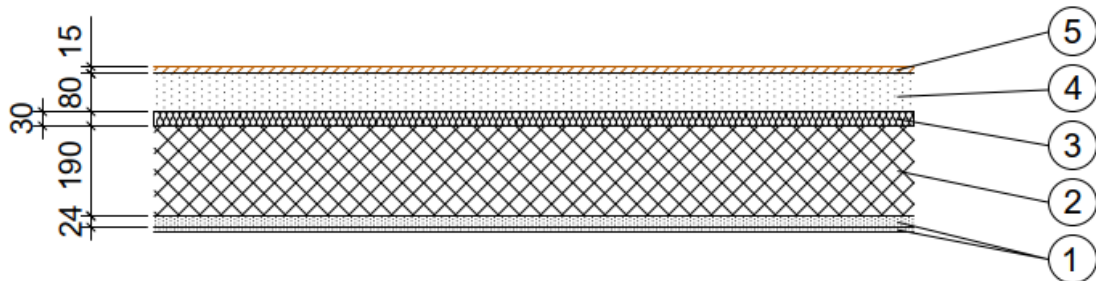


Abbildung 11: Aufbau Betonflachdecke

Betonrippendecke

Der Deckenabhang wurde gemäss SIA 2032, Anhang D gewählt.

Tabelle 12: Aufbau Betonrippendecke

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
⑥	Parkett	11.019	1.5				13.5
⑤	Zementunterlagsboden	04.006	8				148
④	Trittschalldämmung Weichfaser	10.009	3				2.4
③	Betonflachdecke (Hochbau)	01.002	12				276
③	Armierungsstahl Betonflachdecke	06.003				130	15.6
②	Betonrippe (Hochbau)	01.002	14 - 40	20 - 21	1.25		52 - 155
②	Armierung Betonrippe	06.003				130	2.9 - 8.7
①	Gipsfaserplatte	03.007					18.8
①	Stahlprofil verzinkt	06.012					2.2
①	Spachtel	04.017	0.61				5.6
①	Farbe (pro m ²)	14.001					
	Betonunterzug	01.002	42 - 320	30 - 70	3.5 - 10		83 - 515
	Armierung Betonunterzug	06.003				220	7.9 - 49.3

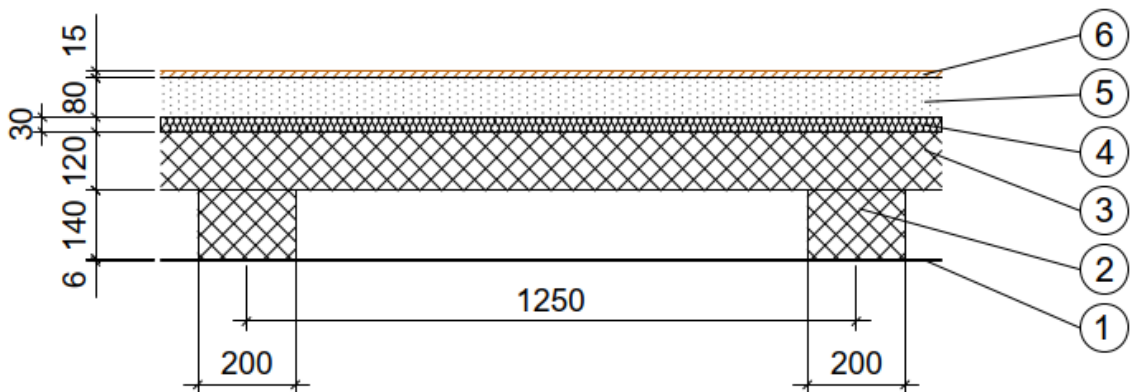


Abbildung 12: Aufbau Betonrippendecke

Stahl-Beton-Verbunddecke

Tabelle 13: Aufbau Stahl-Beton-Verbunddecke

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	Fläche Verklei- dung [m ² /m ²]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Parkett (pro m ²)	11.019	1.5				13.5
④	Zementunterlagsbo- den	04.006	8				148
③	Trittschalldämmung Weichfaser	10.009	3				2.4
②	Beton (Hochbau)	01.002	12				276
②	Armierungsstahl	06.003					4.2
	Verbundblech (Stahl- blech, blank)	06.010	0.088				6.9
①	Sekundärträger (Stahlprofil, blank)	06.012	22 - 72	17.5 - 34	3.5 - 15		2.3 - 8.1
①	Brandschutzverklei- dung Primärträger	03.007	2.5			0.5 - 15.6	14 - 469
①	Brandschutzverklei- dung Sekundärträger	03.007	2.5			0.4 - 6.6	11 - 198
	Primärträger (Stahl- profil, blank)	06.012	16 - 300	16 - 70	3.5 - 35		12 - 23

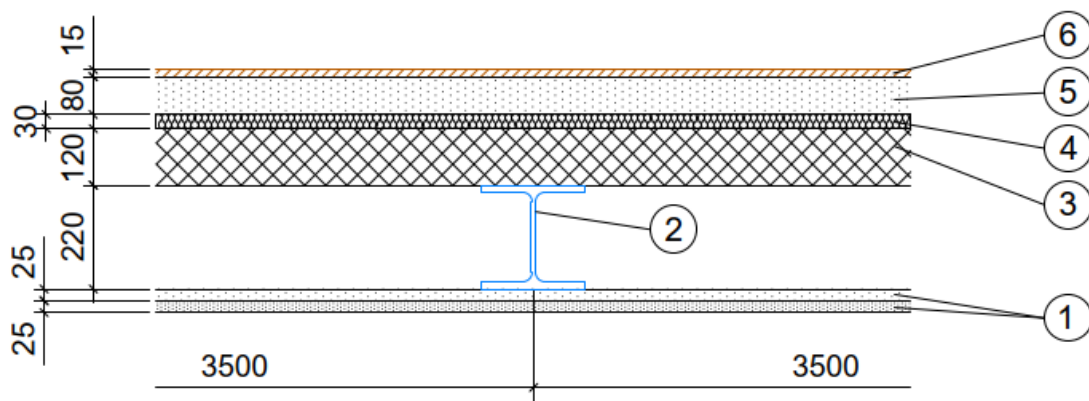


Abbildung 13: Aufbau Stahl-Beton-Verbunddecke

Holz-Beton-Verbunddecke (Holzbalken)

Der Deckenabhang wurde gemäss SIA 2032, Anhang D gewählt.

Tabelle 14: Aufbau Holz-Beton-Verbunddecke (Holzbalken)

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
⑥	Parkett	11.019	1.5				13.5
⑤	Zementunterlagsboden	04.006	8				148
④	Trittschalldämmung Weichfaser	10.009	3				2.4
③	Beton	01.002	8				184
③	Armierungsstahl	06.003				75	6
②	Brettschichtholz	07.002	24	18 - 22	1		19 - 23
①	Gipsfaserplatte	03.007					18.8
①	Stahlprofil verzinkt	06.012					2.2
①	Spachtel	04.017					5.6
①	Farbe (pro m ²)	14.001					
	Primärträger (Brettschichtholz)	07.002	28	26 - 28	3.5 - 5.5		9 - 22

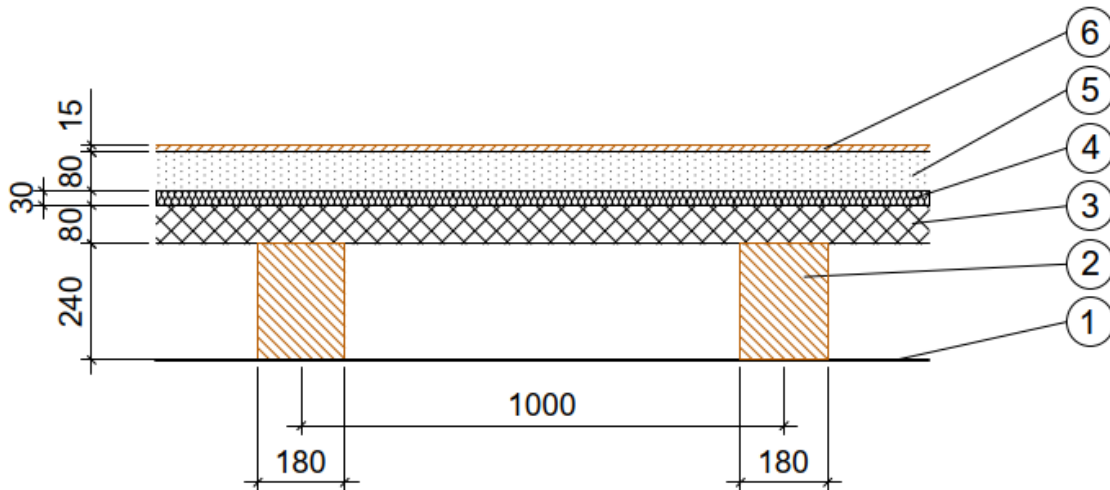


Abbildung 14: Aufbau Holz-Beton-Verbunddecke (Holzbalken)

Holz-Beton-Verbunddecke (Brettstapel)

Der Deckenabhang wurde gemäss SIA 2032, Anhang D gewählt.

Tabelle 15: Aufbau Holz-Beton-Verbunddecke (Brettstapel)

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
⑦	Parkett	11.019	1.5				13.5
⑥	Zementunterlagsboden	04.006	8				148
⑤	Trittschalldämmung Weichfaser	10.009	3				2.4
④	Beton	01.002	8				184
④	Armierungsstahl	06.003				75	6
③	Brettschichtholz	07.002	12 -16				53 - 70
②	Primärträger (Brett- schichtholz)	07.002	28 - 100	26 -28	3.5 - 5.5		9 - 22
①	Gipsfaserplatte	03.007					18.8
①	Stahlprofil verzinkt	06.012					2.2
①	Spachtel	04.017					5.6
①	Farbe (pro m ²)	14.001					

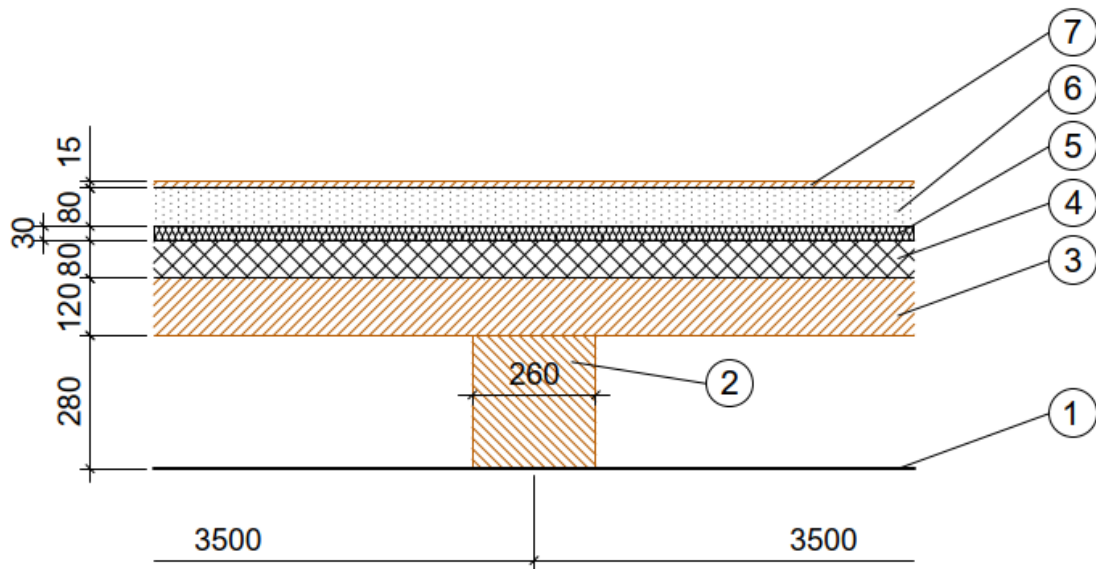


Abbildung 15: Aufbau Holz-Beton-Verbunddecke (Brettstapel)

Holzbalkendecke

Ab 4-5 Meter Spannweite wird die OSB-Platte durch eine Mehrlagige Massivholzplatte (3-Schicht) (07.001) ersetzt. Ab einer Spannweite von 5-6 Meter ist der Sekundärträger aus Brettschichtholz (07.002) und nicht mehr aus Vollholz.

Tabelle 16: Aufbau Holzbalkendecke

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Parkett	11.019	1.5			13.5
④	Zementunterlagsboden	04.006	8			148
③	Trittschalldämmung Weichfaser	10.009	3			2.4
②	OSB-Platte / 3-Schichtplatte	07.013/ 07.001	2.5			15
①	Vollholz/Brettschichtholz (Sekundärträger)	07.011/ 07.002	22 - 28	10	0.625	16 - 20
	Brettschichtholz (Unterzug)	07.002	32 - 132	12 - 24	4 - 5	4 - 28

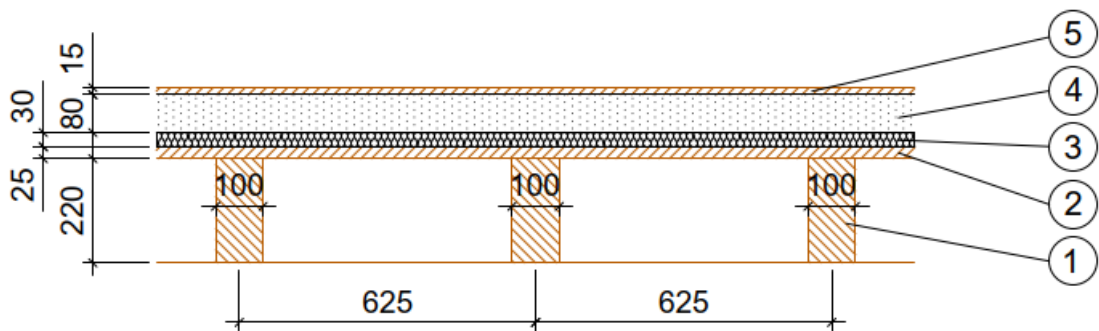


Abbildung 16: Aufbau Holzbalkendecke

Brettstapeldecke

Tabelle 17: Aufbau Brettstapeldecke

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
④	Parkett	11.019	1.5			13.5
③	Zementunterlagsboden	04.006	8			148
②	Trittschalldämmung Weich- faser	10.009	3			2.4
①	Brettstapeldecke	07.011.02	14 - 18			59 - 76
	Brettschichtholz (Unterzug)	07.002	32 - 136	14 -24	4 - 5	5 - 29

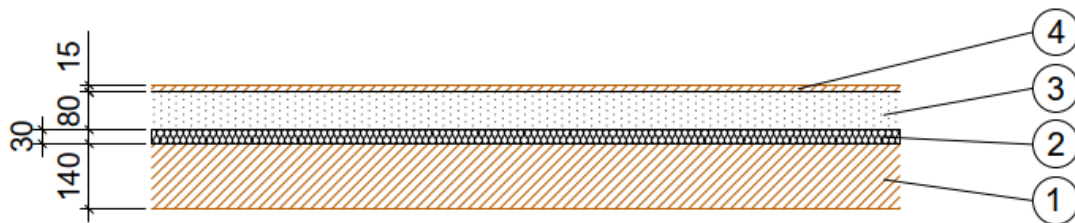


Abbildung 17: Aufbau Brettstapeldecke

Vollholzdecke (CLT)

Tabelle 18: Aufbau Vollholzdecke (CLT)

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
④	Parkett	11.019	1.5			13.5
③	Zementunterlagsboden	04.006	8			148
②	Trittschalldämmung Weichfaser	10.009	3			2.4
①	Holzwerkstoffplatte	07.002	15 - 19			66 - 83
	Brettschichtholz (Unterzug)	07.002	32 - 136	14 - 24	4 - 5	5 - 29

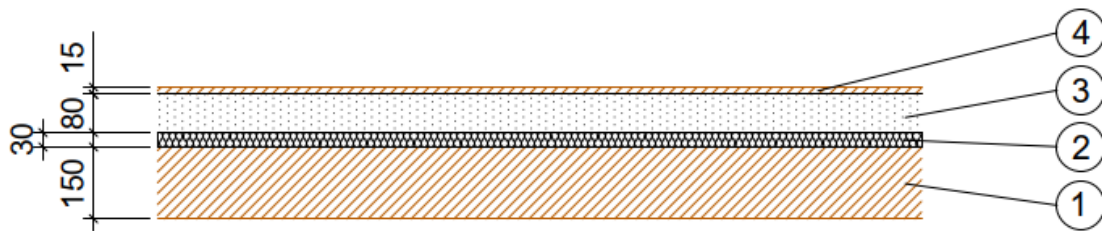


Abbildung 18: Aufbau Vollholzdecke (CLT)

Hohlkastendecke

Ab einer Spannweite von 5-6 Meter besteht der Sekundärträger aus Brettschichtholz (07.002) und nicht mehr aus Vollholz.

Tabelle 19: Aufbau Hohlkastendecke

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑥	Parkett	11.019	1.5			13.5
⑤	Zementunterlagsboden	04.006	8			148
④	Trittschalldämmung Weichfaser	10.009	3			2.4
③	Mehrlagige Massivholzplatte (3-Schicht)	07.001	2.7			12.2
②	Vollholz / Brettschichtholz (Sekundärträger)	07.011	16 - 20	6	0.625	7 - 9
②	Hohlraumbedämpfung Steinwolle	10.008	16			5.6
①	Beplankung	07.001	2.5			11.3
①	Innenputz	04.001	1			11
①	Farbe	14.001				
	Brettschichtholz (Unterzug)	07.002	32 - 112	12 - 24	4 - 5	4 - 24

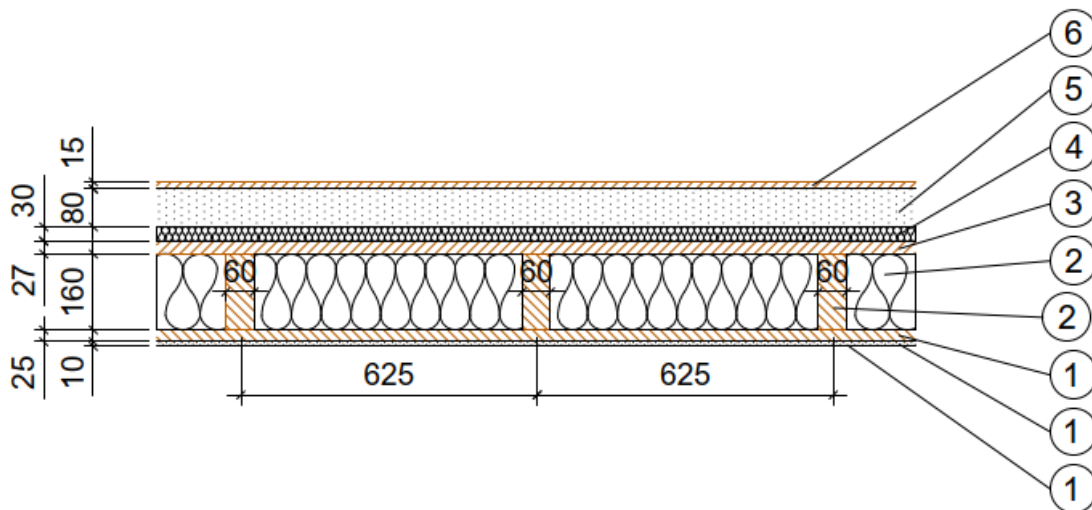


Abbildung 19: Aufbau Hohlkastendecke

Holz-Lehm-Decke

Der Sekundärträger besteht aber eine Spannweite von 5-6 Meter aus Brettschichtholz.

Tabelle 20: Aufbau Holz-Lehm-Decke

	Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	Breite [cm]	Abstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑥	Parkett	11.019	1.5			13.5
⑤	Zementunterlagsboden	04.006	8			148
④	Sandschüttung	03.013	6			120
③	Trittschalldämmung Weichfaser	10.009	4			3.2
②	Mehrlagige Massivholzplatte (3-Schicht)	07.001	2.7			12.2
①	Lehm	03.020	7.9			158
①	Vollholz / Brettschichtholz (Sekundärträger)	07.011/ 07.003	20 - 28	16 - 24	0.57 - 0.6	26 - 49
	Brettschichtholz (Primärträger)	07.003	36 - 136	16 - 28	4 - 5.5	6 - 47

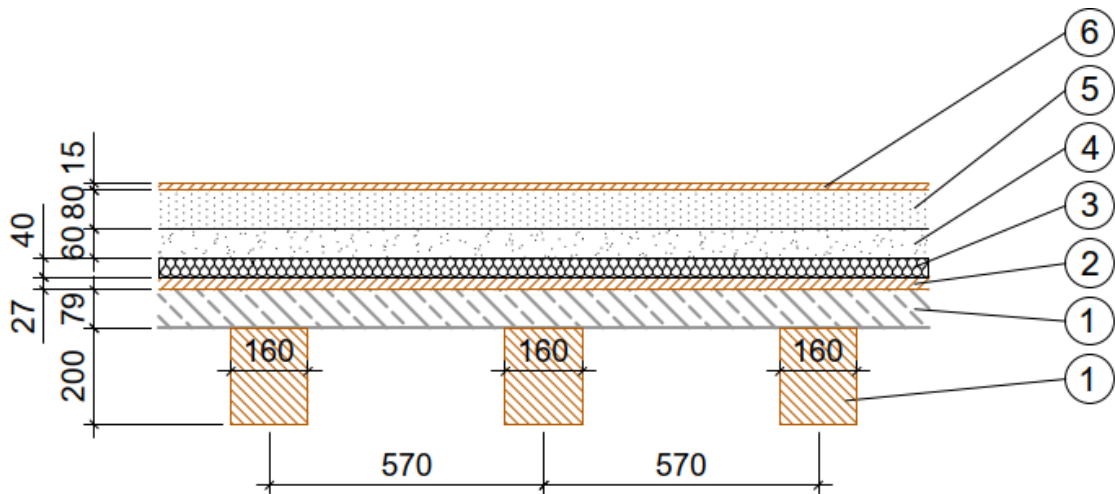


Abbildung 20: Aufbau Holz-Lehm-Decke

Balkon

Der Deckenabhang wurde gemäss SIA 2032, Anhang D gewählt.

Tabelle 21: Balkon

Material	ID KBOB	Gewicht [kg/m ²]
Balkonkragplatte Ortbeton	01.002	468.63
Bewehrungsstahl	06.003	17.53
3-SP Schalung 2.5 cm (5x verwendet)	07.001	4.7
Chromstahl (Kragplattenanschluss)	06.004	4.7
XPS (Kragplattenanschluss)	10.005	0.3
Metallstabgeländer	11.005	42.00
PUR, 30 kg/m ³	10.006	13.01

3 Fassadenaufbauten

Holz-Ständer-Fassade mit Putzfassade

Holz-Ständer-Fassade in Sichtqualität verputzt. Beispielaufbau genügt einem U-Wert ≈ 0.132 , einem Luft-Schalldämmmass von 58 dB. Konstruktionsvollholz aus Nadelholz. Abmessungen der Tragstruktur steigen mit zunehmender Spannweite. Angelehnt an Standardaufbauten von Lignumdata.

Tabelle 22: Holz-Ständer-Fassade mit Putzfassade

Material	ID	Stärke	Breite	Achsab-	Gewicht
	KBOB	[cm]	[cm]	stand [m]	[kg/m ²]
⑦ Farbe (pro m ²)	14.001				
⑦ Aussenputz: Kalk-Zementputz	04.013	1.5			23.3
⑥ Weichfaser-Fasadendämmplatte	10.009	6			8.9
⑤ Wärmedämmung: Steinwolle	10.008	20			17
⑤ Träger: Rippen/Balken (Konstruktionsvollholz/Nadelholz)	07.011	20 - 28	8 - 14	0.5 - 0.25	28 - 184
④ OSB-Platte (Beplankung)	07.013	2.2			13.2
③ Lattung (Konstruktionsvollholz/Nadelholz)	07.011	5	3	0.625	1.1
② Gipskartonplatte (Beplankung)	03.008	2.5			21.3
① Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5			16.5
① Farbe (pro m ²)	14.001				

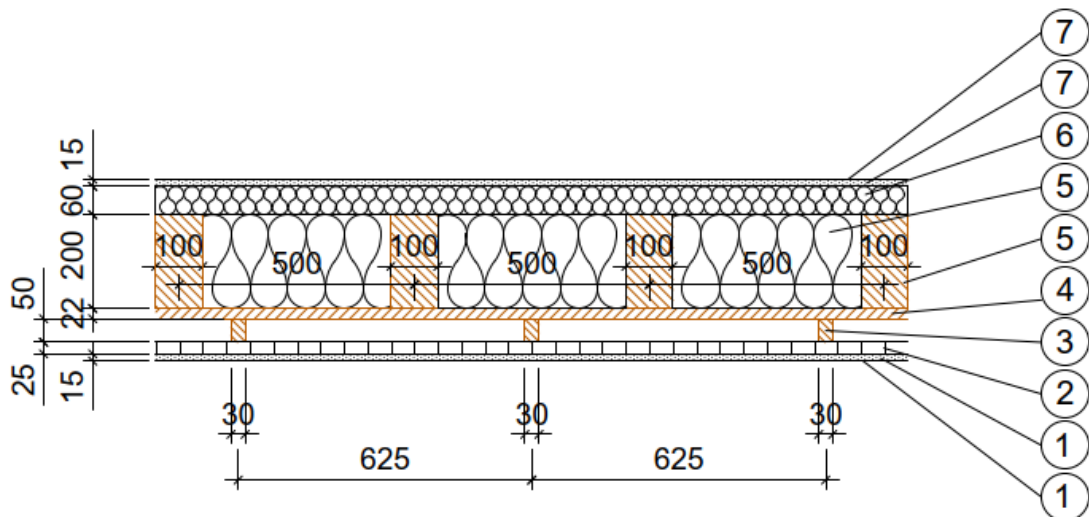


Abbildung 21: Holz-Ständer-Fassade mit Putzfassade

Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz

Aufbau analog zur Sichtputzvariante. Hinterlüftung durch Vertikal- und Querlattung aus Konstruktionsvollholz als Tragstruktur für die Holzfassadenverkleidung.

Tabelle 23: Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Breite [cm]	Achsabstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑧	Geschlossene Holzschalung aus Nadelholz (Fichte/Tanne/Lärche/Kiefer)	07.011	2.2			10.8
⑦	Lattungen (Konstruktionsvollholz/Nadelholz)	07.011	3	5	0.625	1.1
⑥	Weichfaser-Fassadendämmplatte	10.009	6			8.9
⑤	Wärmedämmung: Steinwolle	10.008	20			17
⑤	Träger: Rippen/Balken (Konstruktionsvollholz/Nadelholz)	07.011	20 - 28	8 - 14	0.5 - 0.25	28 - 184
④	OSB-Platte (Beplankung)	07.013	2.2			13.3
③	Lattung (Konstruktionsvollholz/Nadelholz)	07.011	3	5	0.625	1.1
②	Gipskartonplatte (Beplankung)	03.008	2.5			21.3
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5			16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001				

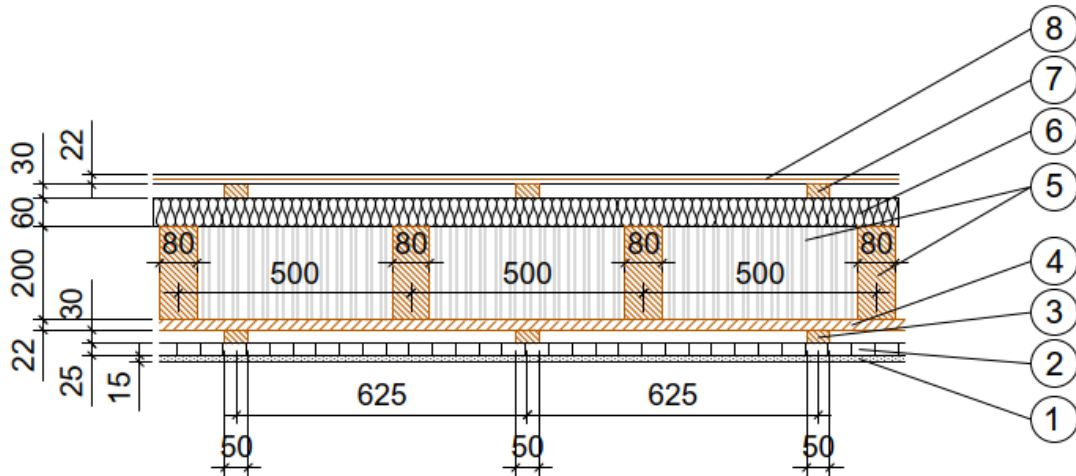


Abbildung 22: Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz

Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung

Aufbau analog zu Sichtputzvariante. Hinterlüftung durch Vertikal- und Querstrukturprofilen aus Edelstahl als Tragstruktur für die metallische Verkleidung.

Tabelle 24: Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Breite [cm]	Achsabstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑧	Trapez-/Well oder Formpaneel aus Metall	06.010	0.15			12
⑦	Verankerung und Unterkonstruktion (Edelstahlprofile)	06.012	0.15	7.5	0.5	19.8
⑥	Weichfaser-Fassadendämmplatte	10.009	6			8.9
⑤	Wärmedämmung: Steinwolle	10.008	20			17
⑤	Träger: Rippen/Balken (Konstruktionsvollholz/Nadelholz)	07.011	20 - 28	8 - 14	0.5 - 0.25	28 - 184
④	OSB-Platte (Beplankung)	07.013	2.2			13.3
③	Lattung (Konstruktionsvollholz/Nadelholz)	07.011	3	5	0.625	1.1
②	Gipskartonplatte (Beplankung)	03.008	2.5			21.3
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5			16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001				

<https://www.heinze.de/produktserie/stoventec-fassadensysteme-waermebrueckenfreie-unterkonstruktion/14882460/1/>

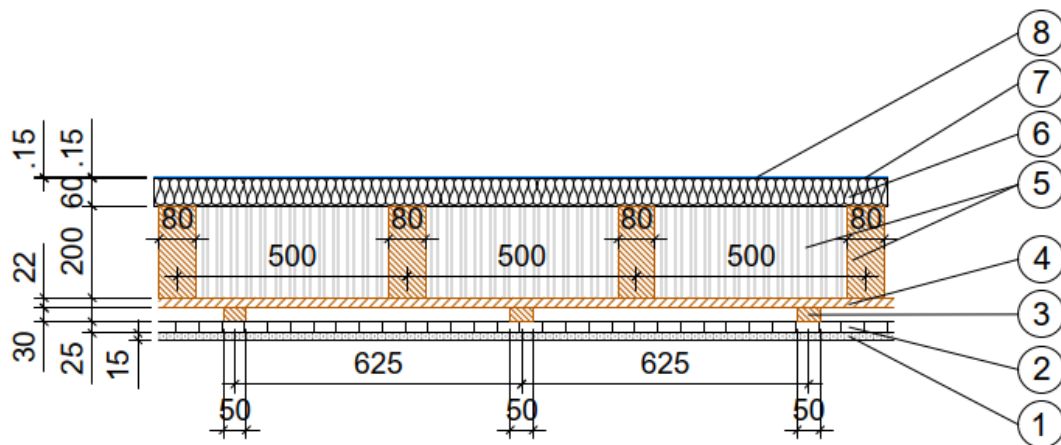


Abbildung 23: Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung

Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement

Aufbau analog zur Sichtputzvariante. Hinterlüftung entspricht Vertikal- und Querstrukturprofilen aus Edelstahl als Tragstruktur für die Faserzementelemente.

Tabelle 25: Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Breite [cm]	Achsabstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑧	Faserzementelement	03.004	1.2			21.6
⑦	Verankerung und Unterkonstruktion (Edelstahlprofile)	06.012	0.15	7.5	0.5	19.8
⑥	Weichfaser-Fassadendämmplatte	10.009	6			8.9
⑤	Wärmedämmung: Steinwolle	10.008	20			17
⑤	Träger: Rippen/Balken (Konstruktions- vollholz/Nadelholz)	07.011	20 - 28	8 - 14	0.5 - 0.25	28 - 184
④	OSB-Platte (Beplankung)	07.013	2.2			13.3
③	Lattung (Konstruktionsvollholz/Nadel- holz)	07.011	3	5	0.625	1.1
②	Gipskartonplatte (Beplankung)	03.008	2.5			21.3
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5			16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001				

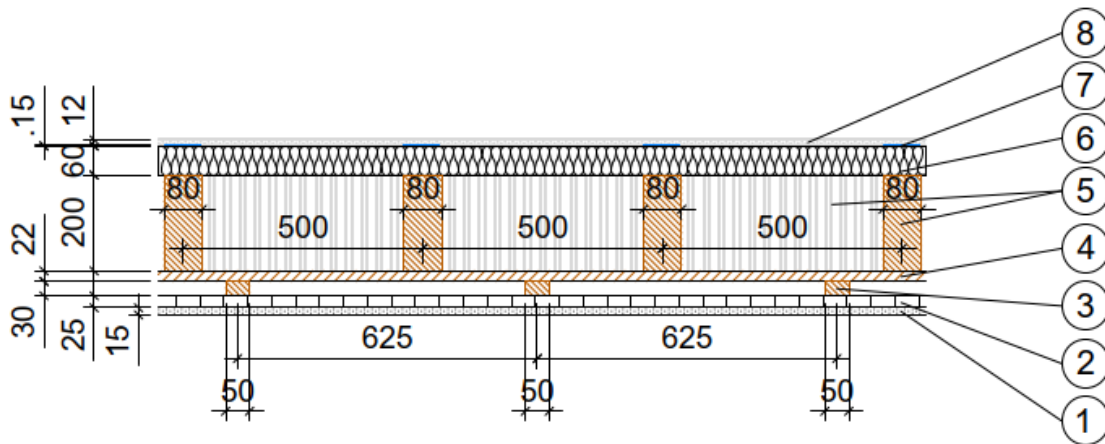


Abbildung 24: Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement

Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel) mit Putzfassade

Massivholzbauwand bzw. -fassade aus Holzwerkstoffplatten mit einer Rohdichte $\rho > 450 \text{ kg/m}^3$. Beispielaufbau erzielt einem U-Wert ≈ 0.161 und ein Luft-Schalldämmmass von ca. 51 dB. Holzwerkstoffe aus Nadelholz. Angelehnt an Standardaufbauten von Lignumdata.

Tabelle 26: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel) mit Putzfassade

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Breite [cm]	Achsab- stand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑧	Farbe (pro m ²)	14.001				
⑦	Aussenputz: Kalk-Zementputz	04.013	1.5			23.3
⑥	Weichfaser-Fassadendämmplatte	10.009	16			23.6
⑤	Lattung (Konstruktionsvollholz/Nadelholz)	07.011	3	6	0.625	1.4
④	Wärmedämmung: Steinwolle	10.008	6			5.1
③	Holzwerkstoffplatte für tragende Zwecke, CLT oder Brettstapel	07.020	10.6			48
②	Gipskartonplatte (Beplankung)	03.008	2.5			21.3
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5			16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001				

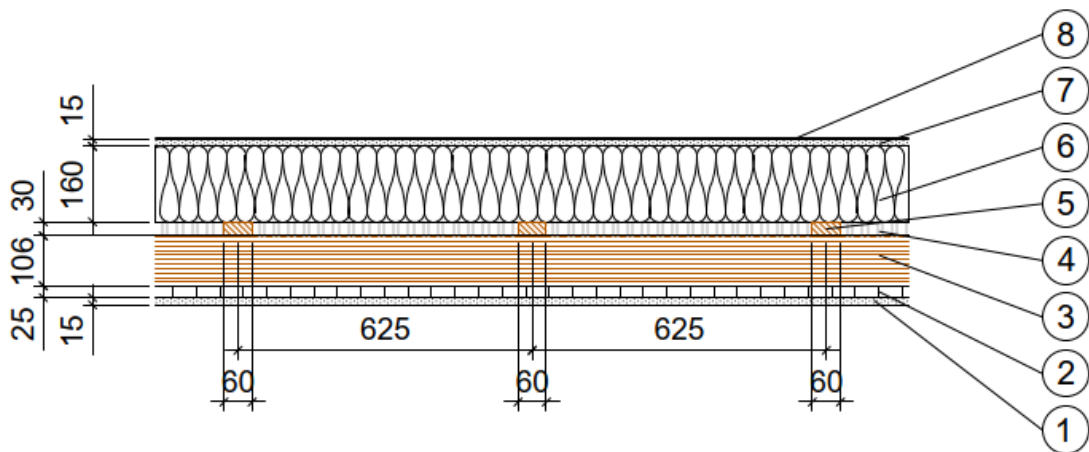


Abbildung 25: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel) mit Putzfassade

Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz

Aufbau analog zur Sichtputzvariante. Hinterlüftung durch Vertikal- und Querlattung aus Konstruktionsvollholz als Tragstruktur für die Holzfassadenverkleidung.

Tabelle 27: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Breite [cm]	Achsab- stand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑧	Geschlossene Holzschalung aus Nadelholz (Fichte/Tanne/Lärche/Kiefer)	07.011	2.2			10.8
⑦	Querlattung (Konstruktionsvollholz/Nadelholz)	07.011	3	5	0.625	1.1
⑥	Weichfaser-Fassadendämmplatte	10.009	16			23.6
⑤	Lattung (Konstruktionsvollholz/Nadelholz)	07.011	3	6	0.625	1.4
④	Wärmedämmung: Steinwolle	10.008	6			5.1
③	Holzwerkstoffplatte für tragende Zwecke, CLT oder Brettstapel	07.020	10.6			48
②	Gipskartonplatte (Beplankung)	03.008	2.5			21.3
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5			16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001				

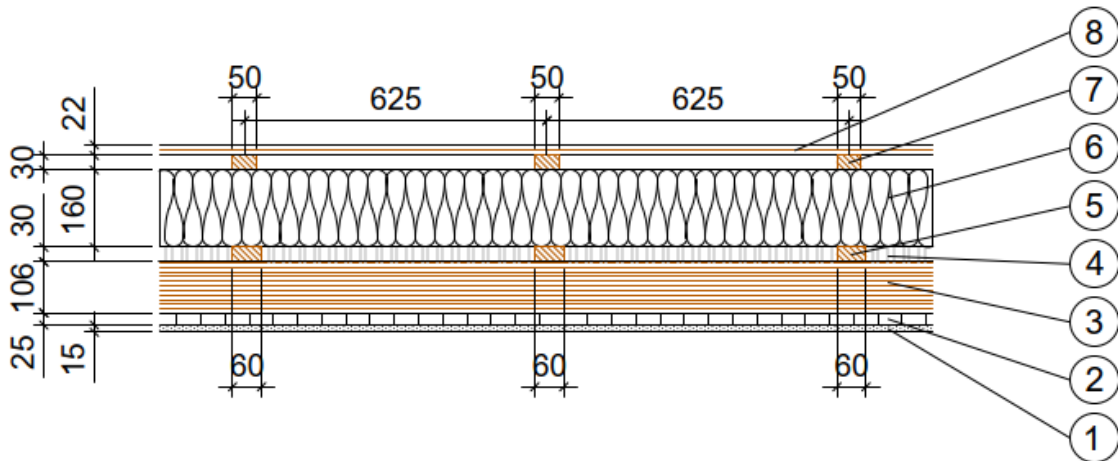


Abbildung 26: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz

Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung

Aufbau analog zur Sichtputzvariante. Hinterlüftung durch Vertikal- und Querstrukturprofile aus Edelstahl als Tragstruktur für die metallische Verkleidung.

Tabelle 28: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Breite [cm]	Achsab- stand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑧	Trapez-/Well oder Formpaneel aus Metall	06.010	0.15			12
⑦	Verankerung und Unterkonstruktion (Edelstahlprofile)	06.012	0.15	7.5	0.5	19.8
⑥	Weichfaser-Fassadendämmplatte	10.009	16			21.3
⑤	Lattung (Konstruktionsvollholz/Nadelholz)	07.011	3	6	0.625	1.4
④	Wärmedämmung: Steinwolle	10.008	6			10.8
③	Holzwerkstoffplatte für tragende Zwecke, CLT oder Brettstapel	07.020	10.6			47.7
②	Gipskartonplatte (Beplankung)	03.008	2.5			23.6
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5			16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001				

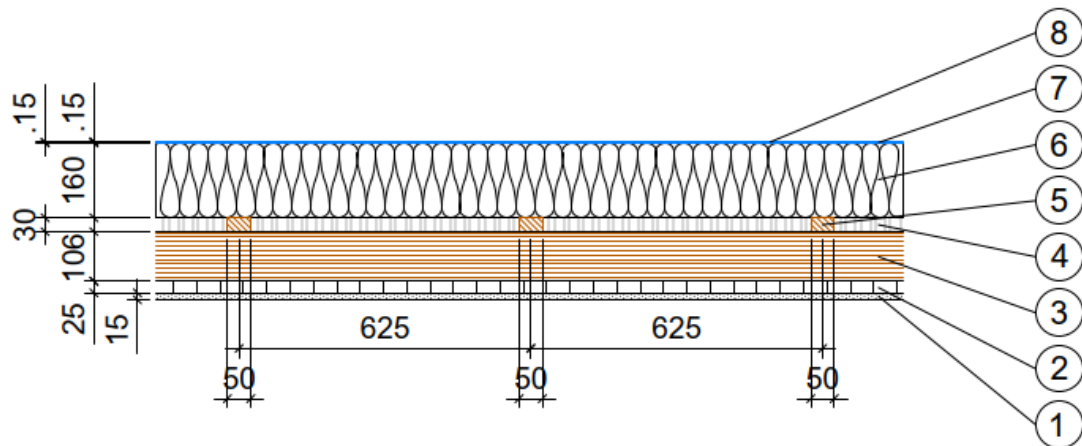


Abbildung 27: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung

Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement

Aufbau analog zur Sichtputzvariante. Hinterlüftung durch Vertikal- und Querstrukturprofile aus Edelstahl als Tragstruktur für die Faserzementelemente.

Tabelle 29: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Breite [cm]	Achsab- stand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑧	Faserzementelement	03.004	1.2			21.6
⑦	Verankerung und Unterkonstruktion (Edelstahlprofile)	06.012	0.15	7.5	0.5	19.8
⑥	Weichfaser-Fassadendämmplatte	10.009	16			23.6
⑤	Lattung (Konstruktionsvollholz/Nadel- holz)	07.011	3	6	0.625	1.4
④	Wärmedämmung: Steinwolle	10.008	6			5.1
③	Holzwerkstoffplatte für tragende Zwecke, CLT oder Brettstapel	07.020	10.6			48
②	Gipskartonplatte (Beplankung)	03.008	2.5			21.3
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5			16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001				

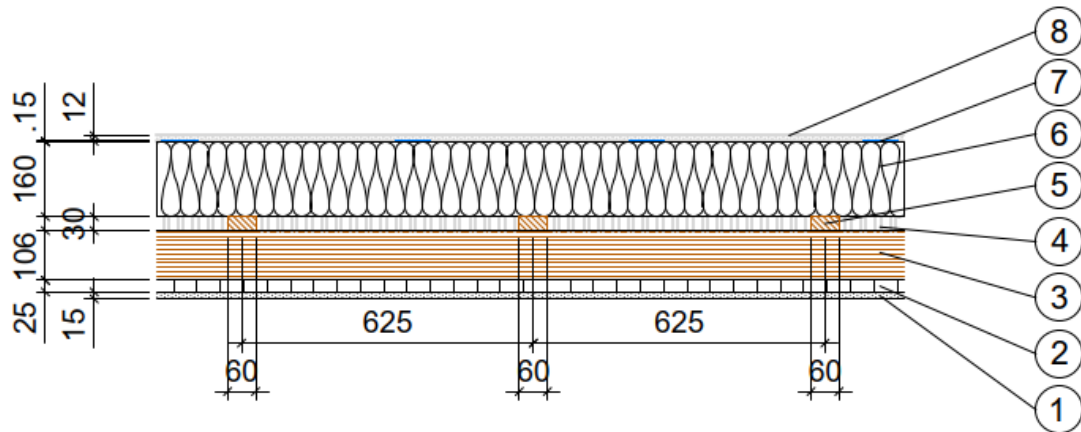


Abbildung 28: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement

Stahlbetonfassade mit Kompaktfassade/Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

Stahlbetonwand mit einer Dicke von 25 cm als klassische Kompaktfassade. Das Wärmedämmverbundsystem besteht aus Wärmedämmung, Armierung und Aussenputz und wird mit synthetischem Mörtel (i.d.R. Polyurethan-Klebstoff) auf den Beton aufgeklebt. Der Aufbau erreicht einen U-Wert ≈ 0.16 .

Tabelle 30: Stahlbetonfassade mit Kompaktfassade/Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
④	Farbe (pro m ²)	14.001			
④	Aussenputz: Kalk-Zementputz	04.013	1.5		23.3
③	Wärmedämmplatte: Steinwolle, kompakt	10.008	20		17
③	Klebe- und Armierungsmörtel	04.008			1
②	Hochbaubeton	01.002	25		575
②	Armierungsstahl	06.003		110	27.5
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5		16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001			

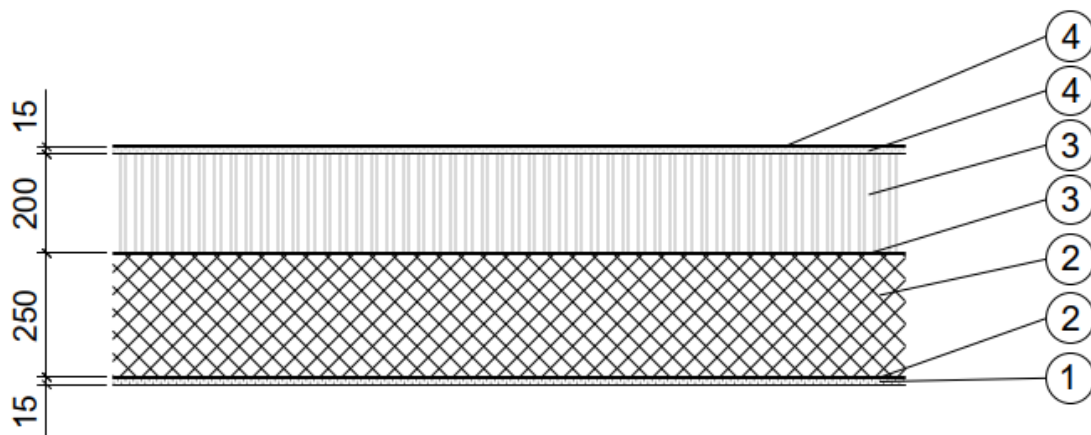


Abbildung 29: Stahlbetonfassade mit Kompaktfassade/Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung

Aufbau analog zur Kompaktfassade. Hinterlüftung durch Vertikal- und Querstrukturprofile aus Edelstahl als Tragstruktur für die metallische Verkleidung.

Tabelle 31: Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Trapez-/Well oder Formpaneel aus Metall	06.010	0.15		12
④	Verankerung und Unterkonstruktion (Edelstahlprofile)	06.012	0.15		19.8
③	Wärmedämmplatte: Steinwolle	10.008	20		17
③	Klebe- und Armierungsmörtel	04.008			1
②	Hochbaubeton	01.002	25		575
②	Armierungsstahl	06.003		110	27.5
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5		16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001			

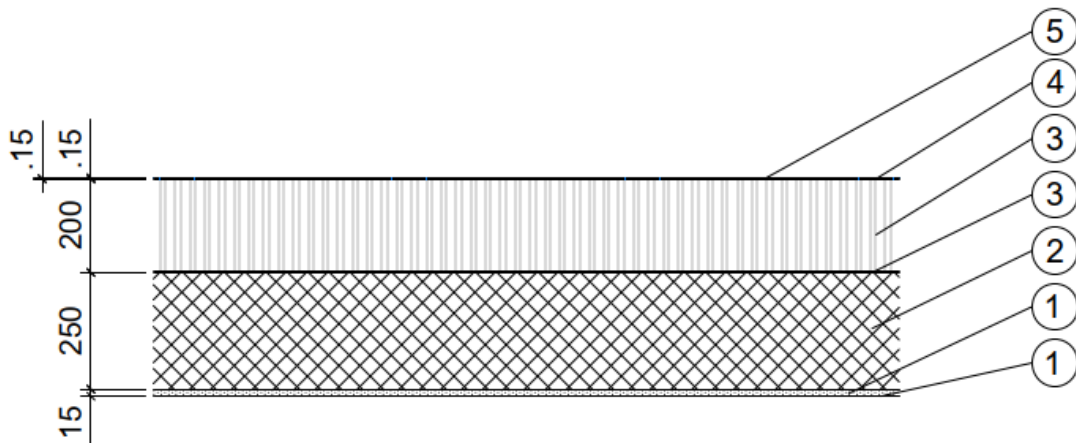


Abbildung 30: Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung

Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement

Aufbau analog zur Kompaktfassade. Hinterlüftung durch Vertikal- und Querstrukturprofile aus Edelstahl als Tragstruktur für die Faserzementelemente.

Tabelle 32: Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Faserzementelement	03.004	1.2		21.6
④	Verankerung und Unterkonstruktion (Edelstahlprofile)	06.012	0.15	7.5	19.8
③	Wärmedämmplatte: Steinwolle	10.008	20		17
③	Klebe- und Armierungsmörtel	04.008			1
②	Hochbaubeton	01.002	25		575
②	Armierungsstahl	06.003		110	27.5
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5		16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001			

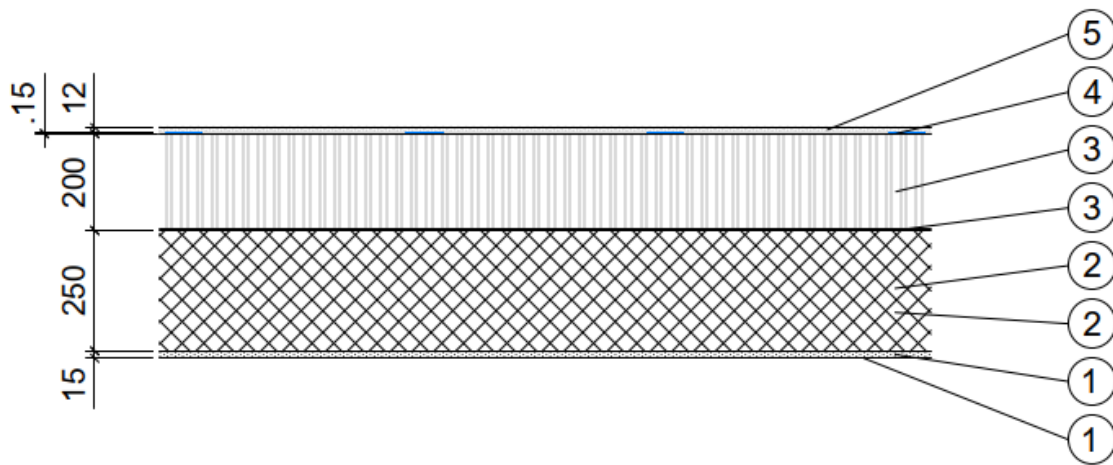


Abbildung 31: Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement

Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Naturstein

Aufbau analog zur Kompaktfassade. Hinterlüftung durch Luftraum zwischen Ankerdorn in der Natursteinfassadenelemente und dem Fassadenanker im Stahlbeton.

Tabelle 33: Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Naturstein

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Natursteinelement	03.010	3		78
④	Ankerdorn/Fassadenanker (Chromstahl)	06.006			1
③	Wärmedämmplatte: Steinwolle	10.008	20		17
③	Klebe- und Armierungsmörtel	04.008			1
②	Hochbaubeton	01.002	25		575
②	Armierungsstahl	06.003		110	27.5
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5		16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001			

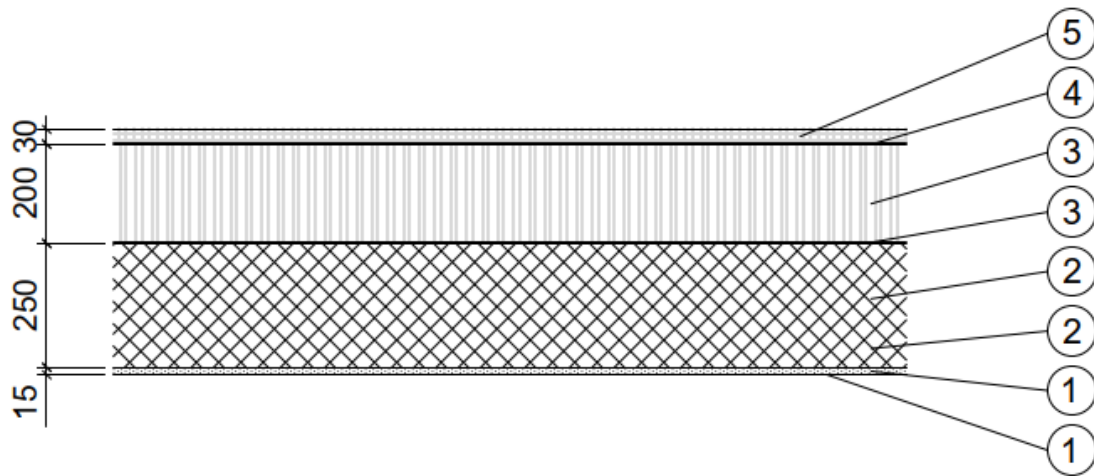


Abbildung 32: Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Naturstein

Zweischalige Stahlbetonwand mit Kerndämmung

Zweischalige Betonkonstruktion; Aussenbeton = 10 cm; Innenbeton = 15 – 25. Durch die Kerndämmung (20 cm EPS-Dämmung) erreicht die Wand einen U-Wert ≈ 0.16 . 1 Fassadenanker pro m² Wandfläche. Auf Basis des Dokuments «Technische Angaben» zu «Fassaden aus Betonelementen» erstellt.

Tabelle 35: Zweischalige Stahlbetonwand mit Kerndämmung

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Farbe (pro m ²)	14.001			
⑤	Aussenputz: Kalk-Zementputz	04.013	1.5		23.3
④	Hochbaubeton - Aussenstruktur	01.002	10		230
④	Armierungsstahl - Aussenstruktur	06.003		110	11
③	Kerndämmung: EPS	10.004	20		8
②	Hochbaubeton - Innenstruktur	01.002	25		575
②	Armierungsstahl - Innenstruktur	06.003		110	27.5
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5		16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001			

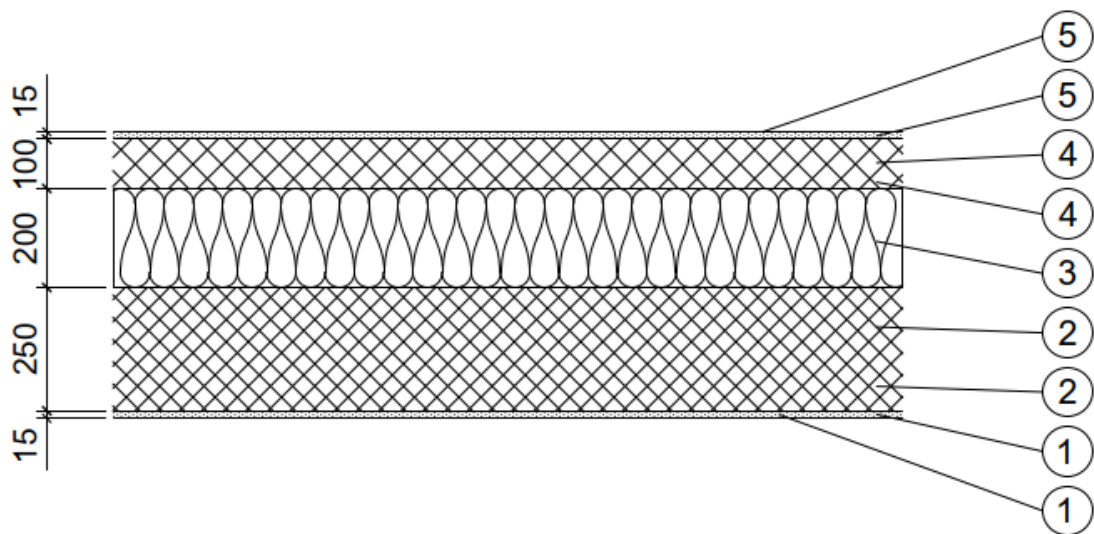


Abbildung 34: Zweischalige Stahlbetonwand mit Kerndämmung

Mauerwerkfassade mit Kompaktfassade/Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

Tabelle 36: Mauerwerkfassade mit Kompaktfassade/Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Gewicht [kg/m ²]
④	Farbe (pro m ²)	14.001		
④	Aussenputz: Kalk-Zementputz	04.013	1.5	23.3
③	Wärmedämmplatte: Steinwolle, kompakt	10.008	20	17
②	Mauerwerk inkl. Mörtel (Backstein / Kalksandstein)	02.001	24 - 50	144 - 950
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5	16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001		

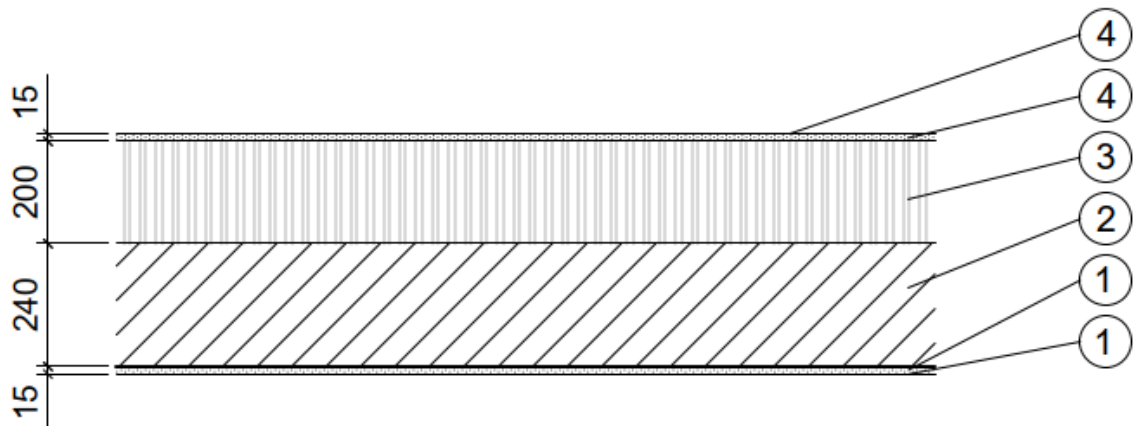


Abbildung 35: Mauerwerkfassade mit Kompaktfassade/Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz

Tabelle 37: Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Geschlossene Holzschalung aus Nadelholz (Fichte/Tanne/Lärche/Kiefer)	07.011	2.2	10.8
④	Lattungen (Konstruktionsvollholz/Nadelholz)	07.011	3	1.1
③	Wärmedämmplatte: Steinwolle	10.008	20	17
②	Mauerwerk inkl. Mörtel (Backstein / Kalksandstein)	02.001	24 - 50	144 - 950
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5	16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001		

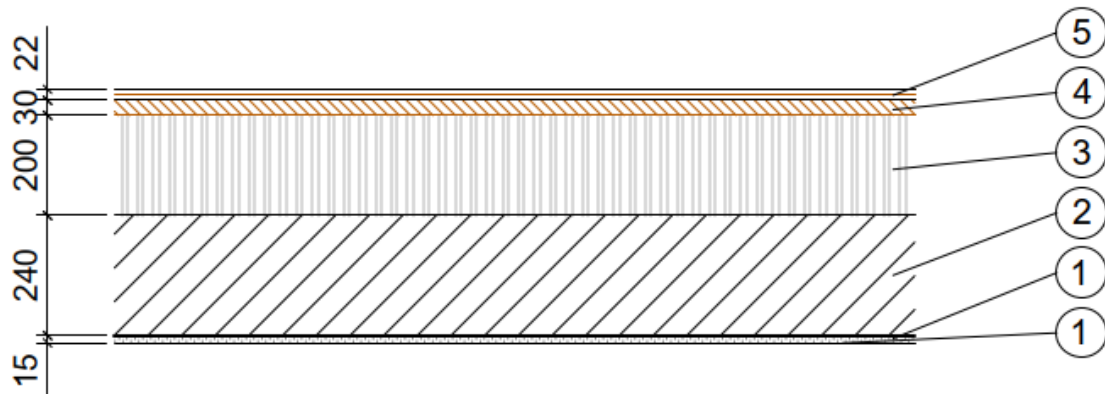


Abbildung 36: Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz

Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung

Aufbau analog zur Kompaktfassade. Hinterlüftung durch Vertikal- und Querstrukturprofile aus Edelstahl als Tragstruktur für die metallische Verkleidung.

Tabelle 38: Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Trapez-/Well oder Formpaneel aus Metall	06.010	0.15	12
④	Verankerung und Unterkonstruktion (Edelstahlprofile)	06.012	0.15	19.8
③	Wärmedämmung: Steinwolle	10.008	20	17
②	Mauerwerk inkl. Mörtel (Backstein / Kalksandstein)	02.001	24 - 50	144 - 950
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5	16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001		

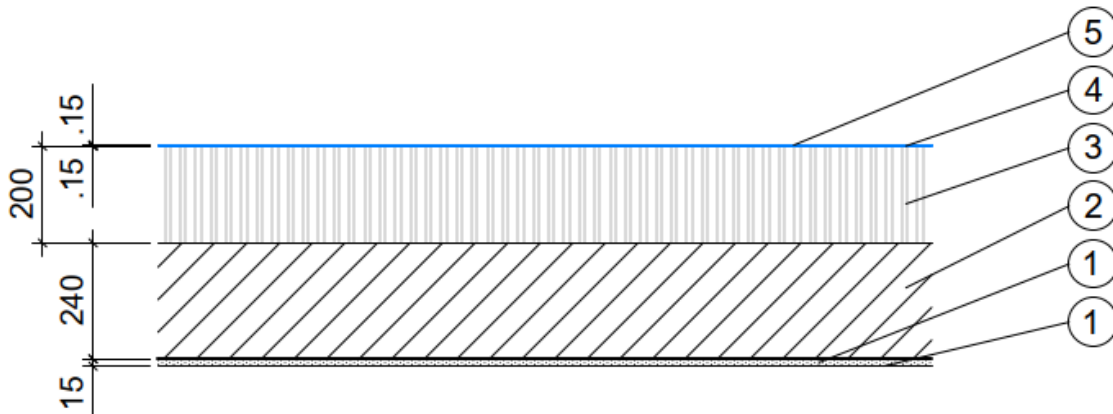


Abbildung 37: Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung

Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement

Tabelle 39: Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Faserzementelement	03.004	1.2	21.6
④	Verankerung und Unterkonstruktion (Edelstahlprofile)	06.012	0.15	19.8
③	Wärmedämmung: Steinwolle	10.008	20	17
②	Mauerwerk inkl. Mörtel (Backstein / Kalksandstein)	02.001	24 - 50	144 - 950
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5	16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001		

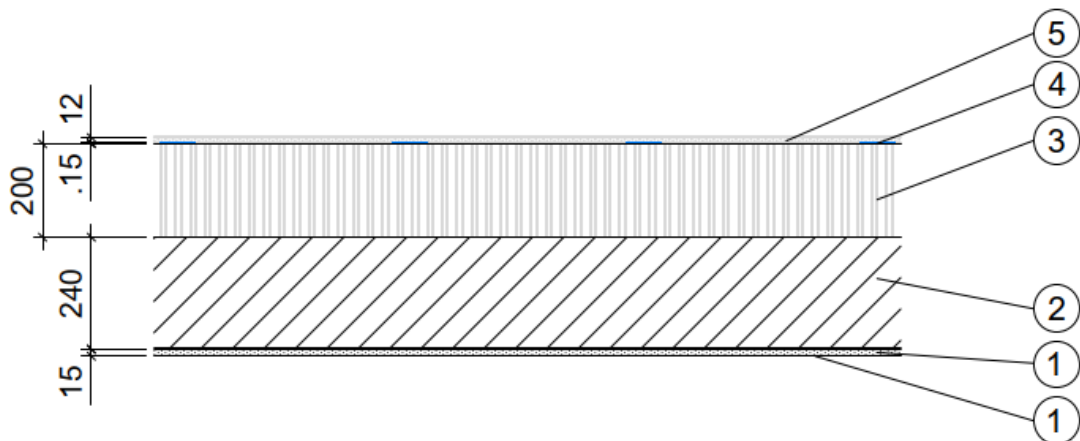


Abbildung 38: Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement

Zweischalenmauerwerk mit Kerndämmung

Tabelle 40: Zweischalenmauerwerk mit Kerndämmung

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Farbe (pro m ²)	14.001		
⑤	Aussenputz: Kalk-Zementputz	04.013	1.5	23.3
④	Mauerwerk inkl. Mörtel (Backstein / Kalksandstein)	02.001	24 - 50	144 - 950
③	Kerndämmung: EPS	10.004	20	8
②	Mauerwerk inkl. Mörtel (Backstein / Kalksandstein)	02.001	24 - 50	144 - 950
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5	16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001		

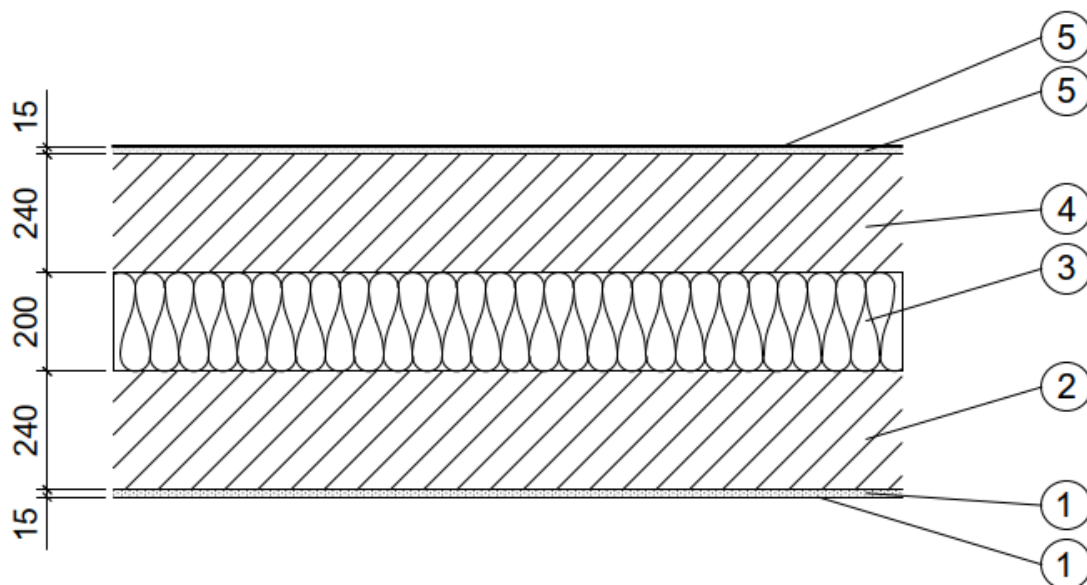


Abbildung 39: Zweischalenmauerwerk mit Kerndämmung

Einsteinmauerwerk mit perlitgefüllten Ziegeln

Tabelle 41: Einsteinmauerwerk mit perlitgefüllten Ziegeln

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Gewicht [kg/m ²]
③	Farbe (pro m ²)	14.001		
③	Aussenputz: Kalk-Zementputz	04.013	1.5	23.3
②	Mauerwerk inkl. Mörtel (perlitgefüllte Ziegelsteine)	02.001.01	24 - 50	138 - 288
①	Innenputz: Gipsputz	04.001	1.5	16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001		

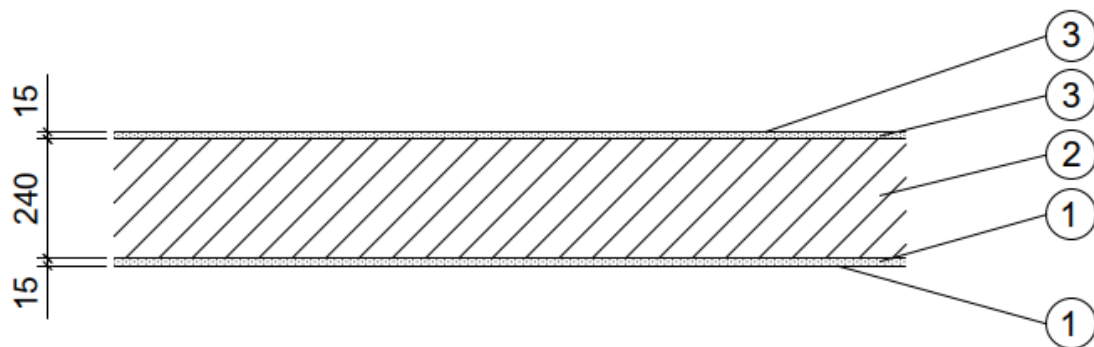


Abbildung 40: Einsteinmauerwerk mit perlitgefüllten Ziegeln

Stahlleichtbaufassade mit Sandwichelement

Für eine Spannweite bis 10 Meter werden HEB 100 Stahlprofile eingesetzt. Bei einer Spannweite von 12 Meter wir HEB 140 eingesetzt, bei 14 Metern HEB 160, bei 16 Metern HEB 180, bei 18 Metern HEB 200, bei 20 Metern HEB 220, bei 25 Metern HEB 260, bei 30 Metern HEB 300 und bei 35 Metern HEB 360. Alle Stahlstützen werden entlang einem Achsraster von 2,0 m angeordnet.

Tabelle 42: Stahlleichtbaufassade mit Sandwichelement

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Gewicht [kg/m ²]
②	Stahlblech aussen Sandwichelement	06.010	0.063	4.9
②	Dämmung: PUR/PIR-Sandwichelement	10.006	16	4.8
②	Stahlblech innenseitig Sandwichelement	06.010	0.045	3.5
①	Stahlprofil	06.012		46 - 228

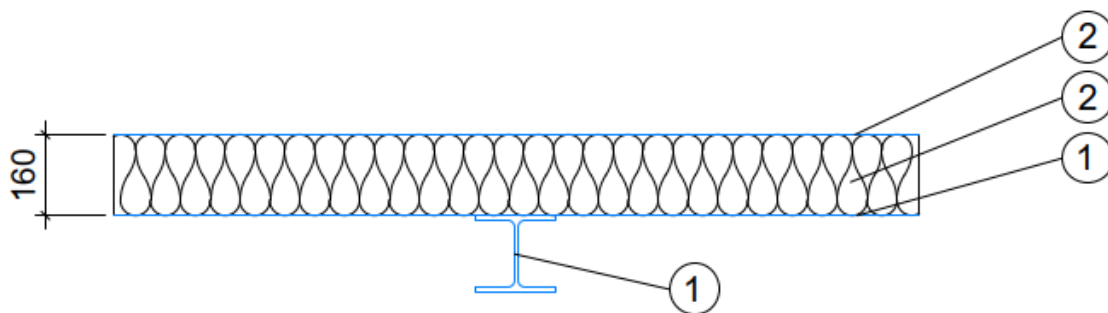


Abbildung 41: Stahlleichtbaufassade mit Sandwichelement

4 Innenwandaufbauten

Holz-Ständer-Wand

Tabelle 43: Aufbau Holz-Ständer-Wand

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Breite [cm]	Achsabstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑥	Farbe (pro m ²)	14.001				
⑥	Gipsputz	04.001	1.5			16.5
⑤	Gipskartonplatte (Beplankung links)	03.008	2.5			21.3
④	Mehrlagige Massivholzplatte (ver- setzte Ständer)	07.001	10	6	0.625	4.4
③	Dämmung Steinwolle	10.008	14			5.3
②	Gipskartonplatte (Beplankung rechts)	03.008	2.5			21.3
①	Gipsputz	04.001	1.5			16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001				

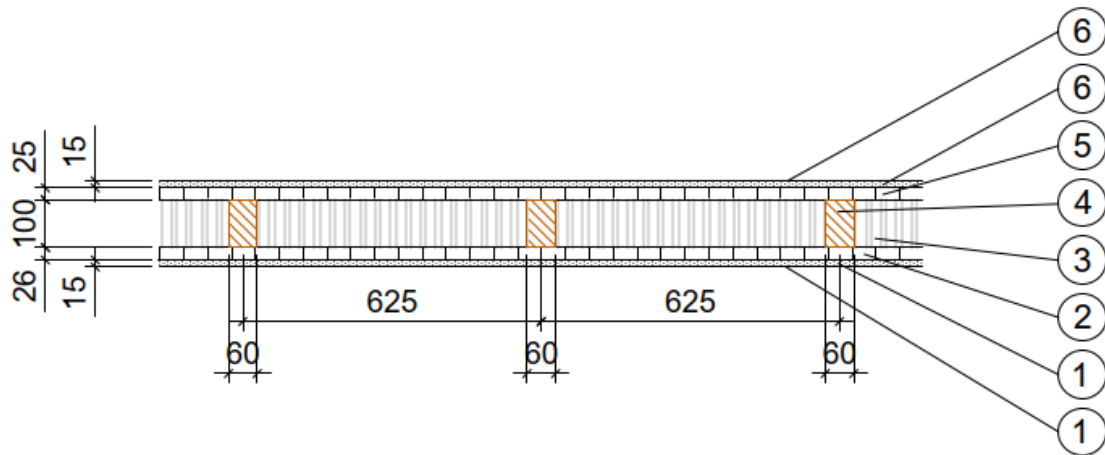


Abbildung 42: Aufbau Holz-Ständer-Wand

Massivholzbauwand

Tabelle 44: Aufbau Massivholzbauwand

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Farbe (pro m ²)	14.001		
⑤	Gipsputz	04.001	1.5	16.5
⑤	Gipskartonplatte (Bepankung links)	03.008	1.3	10.6
④	Träger Holzwerkstoffplatte	07.002	10	43.9
③	Hohlraumbedämpfung Steinwolle	10.008	6	2.3
②	Träger Holzwerkstoffplatte	07.002	10	43.9
①	Gipskartonplatte (Bepankung rechts)	03.008	1.3	10.6
①	Gipsputz	04.001	1.5	16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001		

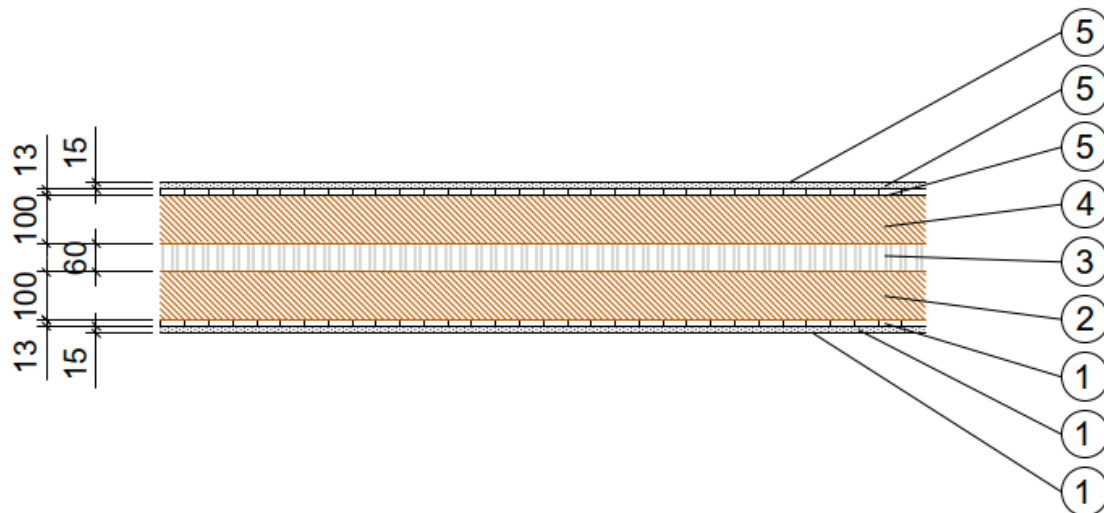


Abbildung 43: Aufbau Massivholzbauwand

Mauerwerkwand

Tabelle 45: Aufbau Mauerwerkwand

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Gewicht [kg/m ²]
③	Farbe (pro m ²)	14.001		
③	Gipsputz	04.001	1.5	16.5
②	Mauerwerk	02.001	17.5	157.5
①	Gipsputz	04.001	1.5	16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001		

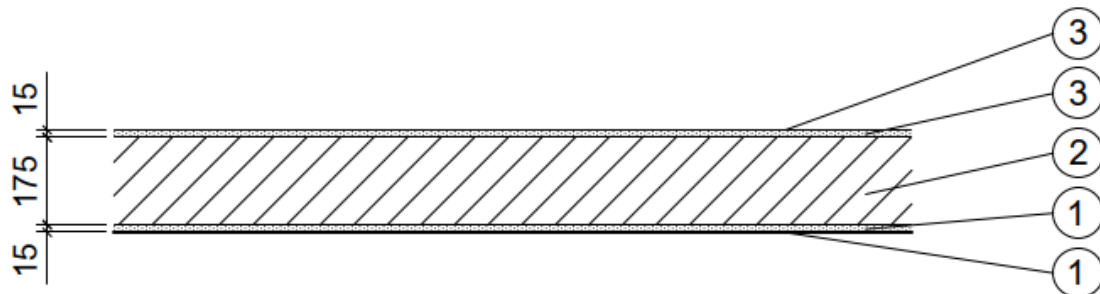


Abbildung 44: Aufbau Mauerwerkwand

Betonwand

Tabelle 46: Aufbau Betonwand

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
③	Farbe (pro m ²)	14.001			
③	Gipsputz	04.001	1.5		16.5
②	Hochbaubeton	01.002	25		575
②	Armierungsstahl	06.003		130	32.5
①	Gipsputz	04.001	1.5		16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001			

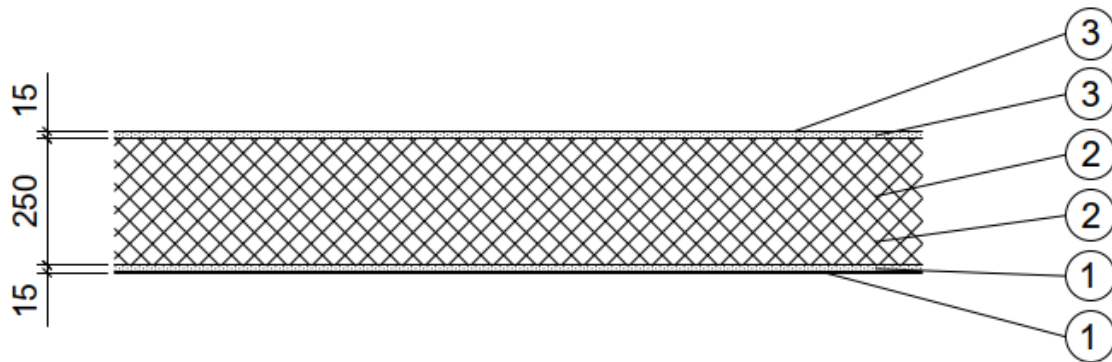


Abbildung 45: Aufbau Betonwand

Leichtbauwand

Tabelle 47: Aufbau Leichtbauwand

	Material	ID KBOB	Stärke [cm]	Breite [cm]	Achsabstand [m]	Gewicht [kg/m ²]
⑤	Farbe (pro m ²)	14.001				
⑤	Gipsputz	04.001	1.5			16.5
④	Gipskartonplatte Wandverschlag	03.008	2.5			21.3
③	Stahlprofil	06.011	0.001	12.5	0.625	1.6
③	Dämmung Steinwolle	10.008	7.5			2.9
②	Gipskartonplatte Wandverschlag	03.008	2.5			21.3
①	Gipsputz	04.001	1.5			16.5
①	Farbe (pro m ²)	14.001				

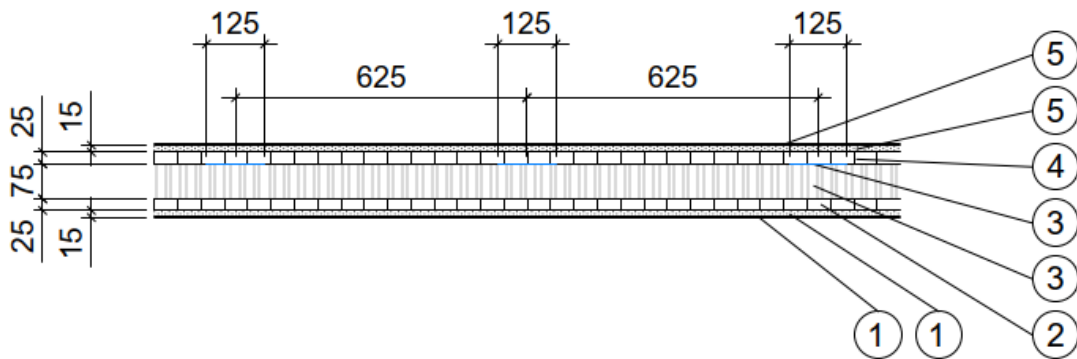


Abbildung 46: Aufbau Leichtbauwand

5 Aufbauten Untergeschoss

Boden UG

Tabelle 48: Boden UG ungedämmt

Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
Hartbetonbelag	11.006	5		110
Beton	01.002	50		1'150
Armierungsstahl	06.003		130	65

Wand UG

Tabelle 49: Wand UG ungedämmt

Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
Beton	01.002	30		690
Armierungsstahl	06.003		170	51

Decke UG

Tabelle 50: Decke UG

Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
Beton	01.002	40		920
Armierungsstahl	06.003		120	48

Innenwände UG

Tabelle 51: Innenwände UG

Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
Beton	01.002	25		575
Armierungsstahl	06.003		105	26

Boden

Tabelle 52: Boden massiv

Material	ID KBOB	Stärke/ Höhe [cm]	ρ [kg/m ³]	Gewicht [kg/m ²]
Parkett 3-Schicht, 15 mm	11.019	1.5		13.5
Zementunterlagsboden	04.006	8		148
Trittschalldämmung Glaswolle	10.001.01	2		1.6
Dämmung EPS	10.006	2		0.6
Beton	01.002	40		920
Armierungsstahl	06.003		130	52
Dichtung bituminös	09.003	0.12		1.32
Dämmung XPS	10.005	12		4.08
Magerbeton	01.001	5		107.5

6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau Betonflachdach	3
Abbildung 2: Aufbau Betonrippendach	4
Abbildung 3: Aufbau Stahldach mit Sandwichpaneelen	5
Abbildung 4: Aufbau Holz-Beton-Verbunddach (Holzbalken)	6
Abbildung 5: Aufbau Holz-Beton-Verbunddach (Brettstapel)	7
Abbildung 6: Aufbau Holzbalkendach	8
Abbildung 7: Aufbau Brettstapel-Dach	9
Abbildung 8: Aufbau Vollholz-Dach (CLT)	10
Abbildung 9: Aufbau Hohlkastendach	11
Abbildung 10: Aufbau Holz-Lehm-Dach	12
Abbildung 11: Aufbau Betonflachdecke	13
Abbildung 12: Aufbau Betonrippendecke	14
Abbildung 13: Aufbau Stahl-Beton-Verbunddecke	15
Abbildung 14: Aufbau Holz-Beton-Verbunddecke (Holzbalken)	16
Abbildung 15: Aufbau Holz-Beton-Verbunddecke (Brettstapel)	17
Abbildung 16: Aufbau Holzbalkendecke	18
Abbildung 17: Aufbau Brettstapeldecke	19
Abbildung 18: Aufbau Vollholzdecke (CLT)	20
Abbildung 19: Aufbau Hohlkastendecke	21
Abbildung 20: Aufbau Holz-Lehm-Decke	22
Abbildung 21: Holz-Ständer-Fassade mit Putzfassade	24
Abbildung 22: Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz	25
Abbildung 23: Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung	26
Abbildung 24: Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement ..	27
Abbildung 25: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel) mit Putzfassade	28
Abbildung 26: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz	29
Abbildung 27: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung	30
Abbildung 28: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement	31
Abbildung 29: Stahlbetonfassade mit Kompaktfassade/Wärmedämmverbundsystem (WDVS) ..	32
Abbildung 30: Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung	33
Abbildung 31: Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement	34
Abbildung 32: Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Naturstein	35
Abbildung 33: Aufbau Stahlbetonfassade mit Aussendämmung und vorgehängten Stahlbetonelementen	36
Abbildung 34: Zweischalige Stahlbetonwand mit Kerndämmung	37
Abbildung 35: Mauerwerkfassade mit Kompaktfassade/Wärmedämmverbundsystem (WDVS) ..	38
Abbildung 36: Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz	39
Abbildung 37: Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung	40

Abbildung 38: Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement	41
Abbildung 39: Zweischalenmauerwerk mit Kerndämmung	42
Abbildung 40: Einsteinmauerwerk mit perlitgefüllten Ziegeln.....	43
Abbildung 41: Stahlleichtbaufassade mit Sandwichelement	44
Abbildung 42: Aufbau Holz-Ständer-Wand	45
Abbildung 43: Aufbau Massivholzbauwand	46
Abbildung 44: Aufbau Mauerwerkwand	47
Abbildung 45: Aufbau Betonwand	48
Abbildung 46: Aufbau Leichtbauwand	49

7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufbau Betonflachdach	3
Tabelle 2: Aufbau Betonrippendach.....	4
Tabelle 3: Aufbau Stahldach mit Sandwichpaneelen	5
Tabelle 4: Aufbau Holz-Beton-Verbunddach (Holzbalken).....	6
Tabelle 5: Aufbau Holz-Beton-Verbunddach (Brettstapel).....	7
Tabelle 6: Aufbau Holzbalkendach	8
Tabelle 7: Aufbau Brettstapel-Dach	9
Tabelle 8: Aufbau Vollholz-Dach (CLT)	10
Tabelle 9: Aufbau Hohlkastendach.....	11
Tabelle 10: Aufbau Holz-Lehm-Dach	12
Tabelle 11: Aufbau Betonflachdecke.....	13
Tabelle 12: Aufbau Betonrippendecke	14
Tabelle 13: Aufbau Stahl-Beton-Verbunddecke	15
Tabelle 14: Aufbau Holz-Beton-Verbunddecke (Holzbalken)	16
Tabelle 15: Aufbau Holz-Beton-Verbunddecke (Brettstapel).....	17
Tabelle 16: Aufbau Holzbalkendecke	18
Tabelle 17: Aufbau Brettstapeldecke	19
Tabelle 18: Aufbau Vollholzdecke (CLT)	20
Tabelle 19: Aufbau Hohlkastendecke	21
Tabelle 20: Aufbau Holz-Lehm-Decke	22
Tabelle 21: Balkon	23
Tabelle 22: Holz-Ständer-Fassade mit Putzfassade.....	24
Tabelle 23: Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz	25
Tabelle 24: Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung	26
Tabelle 25: Holz-Ständer-Fassade, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement	27
Tabelle 26: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel) mit Putzfassade.....	28
Tabelle 27: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz.....	29
Tabelle 28: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung	30
Tabelle 29: Massivholzbaufassade (HWS, CLT oder Brettstapel), hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement	31
Tabelle 30: Stahlbetonfassade mit Kompaktfassade/Wärmedämmverbundsystem (WDVS)	32
Tabelle 31: Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung	33
Tabelle 32: Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement	34
Tabelle 33: Stahlbetonfassade mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Naturstein.....	35
Tabelle 34: Aufbau Stahlbetonfassade mit Aussendämmung und vorgehängten Stahlbetonelementen.....	36
Tabelle 35: Zweischalige Stahlbetonwand mit Kerndämmung	37
Tabelle 36: Mauerwerkfassade mit Kompaktfassade/Wärmedämmverbundsystem (WDVS)	38
Tabelle 37: Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Holz ..	39
Tabelle 38: Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit metallischer Fassadenverkleidung	40

Tabelle 39: Mauerwerk mit Aussendämmung, hinterlüftet mit Fassadenverkleidung aus Faserzement	41
Tabelle 40: Zweischalenmauerwerk mit Kerndämmung.....	42
Tabelle 41: Einsteinmauerwerk mit perlitgefüllten Ziegeln	43
Tabelle 42: Stahlleichtbaufassade mit Sandwichelement	44
Tabelle 43: Aufbau Holz-Ständer-Wand	45
Tabelle 44: Aufbau Massivholzbauwand	46
Tabelle 45: Aufbau Mauerwerkwand	47
Tabelle 46: Aufbau Betonwand	48
Tabelle 47: Aufbau Leichtbauwand	49
Tabelle 48: Boden UG ungedämmt	50
Tabelle 49: Wand UG ungedämmt	50
Tabelle 50: Decke UG	50
Tabelle 51: Innenwände UG	50
Tabelle 52: Boden massiv	51