

11-300 1 180mm

Nutzung: Decke/Dach
 Gegen aussen

Aussen

EN ISO 6946

1

Wärmekapazität
 [kJ/m²K]

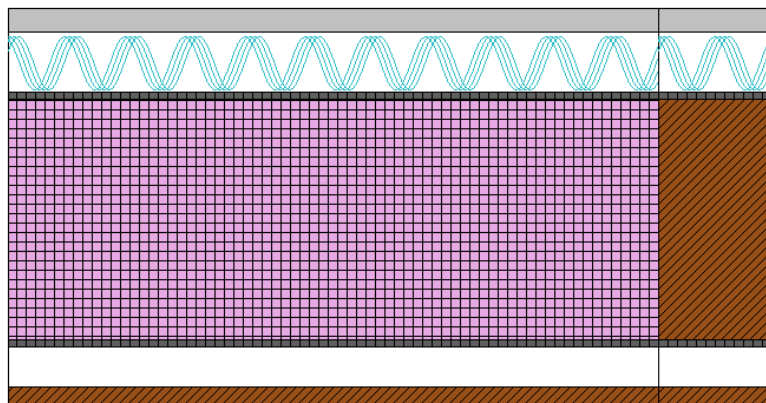
k1¹ : **18**
 Cm 10cm (24h): 23.1
 Cm 3cm (2h): 13.7

Referenz: Custom

Geometrie

Dicke [mm]: 287

Rsi: 0.10 [m²K/W]



Innen

U-Wert

Statisch

0.2336 [W/m²K]

Dynamisch (U24)

0.118 [W/m²K]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Wetter: Zürich-MeteoSchweiz (CH), Höhe ü. M. des Gebäudes: 556 m

Querschnitt 1 (Flächenverhältnis des Querschnitts 85%)

Materialname:	Dicke [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.100	
1 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	1.3	0.39	0.14	30	480	0.611	0.093	
2 CEN : Luftschicht	3	0.01	0.185	1	1.23	0.278	0.162	
3 Project : VARIO XTRA	0.03	10.2	0.2	33800	266	0.444	0.001	
4 Isover : ISOCONFORT 032 PR	18	0.18	0.032	1	28	0.286	5.625	
5 Project : ECRAN INTEGRA	0.05	0.05	0.2	100	330	0.389	0.002	
6 CEN : Luftschicht	4.5	0.01	0.277	1	1.23	0.278	0	
7 Project : Tonziegel	1.8	0.63	1	35	2000	0.222	0	
Rse							0.100	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	6.084

frsi = 0.977 [-], frsi,min,cond = 0.727 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Thermisch-dynamische Kenngrößen (EN ISO 13786)

Periode T= 0 [h] +24 [h]

Wärmedurchgangskoeffizient				Wärmeübergangsmatrix		
Statisch	0.164 [W/m²K]			Betrag Phasenverschiebung		
Dynamisch (U24)	0.153 [W/m²K]			Z11	7.15 [-]	7.37 [h]
Amplitudendämpfung	7.2 [-]	Dekrement	0.931 [-]	Z21	15.87 [W/m²K]	0.63 [h]
				Z12	6.54 [m²K/W]	14.55 [h]
Z22	14.41 [-]	7.84 [h]				
Flächenbezogene Wärmekapazität				Wärmeaufnahmewerte		
k1¹	Innen	15.91 [kJ/m²K]		Phasenverschiebung		
k2¹	Aussen	31.34 [kJ/m²K]		Innenfläche	1.09 [W/m²K]	4.82 [h]
				Aussenfläche	2.2 [W/m²K]	5.29 [h]

¹ Berechnet mit Rsi/Rse

Querschnitt 2 (Flächenverhältnis des Querschnitts 15%)

Materialname:	Dicke [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m ³]	c [wh/kgK]	R [m ² K/W]	
Rsi							0.100	
1 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	1.3	0.39	0.14	30	480	0.611	0.093	
2 CEN : Luftschicht	3	0.01	0.185	1	1.23	0.278	0.162	
3 Project : VARIO XTRA	0.03	10.2	0.2	33800	266	0.444	0.001	
4 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	18	5.4	0.14	30	480	0.611	1.286	
5 Project : ECRAN INTEGRA	0.05	0.05	0.2	100	330	0.389	0.002	
6 CEN : Luftschicht	4.5	0.01	0.277	1	1.23	0.278	0	
7 Project : Tonziegel	1.8	0.63	1	35	2000	0.222	0	
Rse							0.100	
dUg= 0 [W/m ² K], dUf= 0 [W/m ² K]						dR	0	
							RT	1.745

frsi = 0.977 [-], frsi,min,cond = 0.727 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Thermisch-dynamische Kenngrößen (EN ISO 13786)

Periode T= 0 [h] +24 [h]

Wärmedurchgangskoeffizient				Wärmeübergangsmatrix		
Statisch	0.573 [W/m ² K]			Betrag Phasenverschiebung		
Dynamisch (U24)	0.101 [W/m ² K]			Z11	20.47 [-]	14.3 [h]
Amplitudendämpfung 20.5 [-] Dekrement				Z21	69.1 [W/m ² K]	5.67 [h]
				Z12	9.92 [m ² K/W]	0.05 [h]
Flächenbezogene Wärmekapazität				Z22	33.5 [-]	15.41 [h]
				Wärmeaufnahmewerte		
k1 ¹ Innen	29.52 [kJ/m ² K]			Innenfläche	2.06 [W/m ² K]	2.25 [h]
k2 ¹ Aussen	47.31 [kJ/m ² K]			Aussenfläche	3.38 [W/m ² K]	3.36 [h]

¹ Berechnet mit Rsi/Rse

Lebenszyklusanalyse

Berechnungsoptionen

Eigenschaften

Typ Dach
Gegen aussen

Norm : Minergie ECO /P-ECO /A
Project Typ : Neubau
Lebensdauer 60 Jahre

daten KBOB

Daten Hersteller

NRE Nicht erneuerbare Primärenergie	6.8	-	[MJ/m ² Jahr]
CED Total Primärenergie	17.61	-	[MJ/m ² Jahr]
GWP Treibhausgasemissionen	0.504	-	[kg CO ₂ -Eq/m ² Jahr]
UBP Umwelt Belastung Punkte	599	-	[Pts/m ² Jahr]

Querschnitt 1 (Flächenverhältnis des Querschnitts 85%)

Baumaterial GUI Matériau KBOB	Dicke [cm]	Dichte [kg/m ³]	Lebens. [Jahre]		NRE [MJ/m ² Ja hr]	CED [MJ/m ² Ja hr]	GWP [kg CO ₂ -Eq/ m ² Jahr]	UBP [Pts/m ² J ahr]
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	1.3	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.24	2.85	0.013	46
CEN : Luftschicht Luft	3	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : VARIO XTRA Polyethylenfolie	0.03	266	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.15	0.16	0.009	6
Isover : ISOCONFORT 032 PR Glaswolle, Isover	18	28	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	1.74	2.76	0.085	138
Project : ECRAN INTEGRA Polyethylenfolie	0.05	330	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.31	0.32	0.019	13
CEN : Luftschicht Luft	4.5	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Tonziegel Tonziegel	1.8	2000	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	3.07	3.16	0.286	228

Querschnitt 2 (Flächenverhältnis des Querschnitts 15%)

Baumaterial GUI Matériau KBOB	Dicke [cm]	Dichte [kg/m ³]	Lebens. [Jahre]		NRE [MJ/m ² Ja hr]	CED [MJ/m ² Ja hr]	GWP [kg CO ₂ -Eq/ m ² Jahr]	UBP [Pts/m ² J ahr]
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	1.3	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.04	0.52	0.002	8
CEN : Luftschicht Luft	3	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : VARIO XTRA Polyethylenfolie	0.03	266	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.03	0.03	0.002	1
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	18	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.6	7.18	0.033	115
Project : ECRAN INTEGRA Polyethylenfolie	0.05	330	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.06	0.06	0.003	2
CEN : Luftschicht Luft	4.5	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Tonziegel Tonziegel	1.8	2000	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.56	0.57	0.052	42

11-300 2 200mm

Nutzung: Decke/Dach
Gegen aussen

Aussen

EN ISO 6946

1

Wärmekapazität
[kJ/m²K]

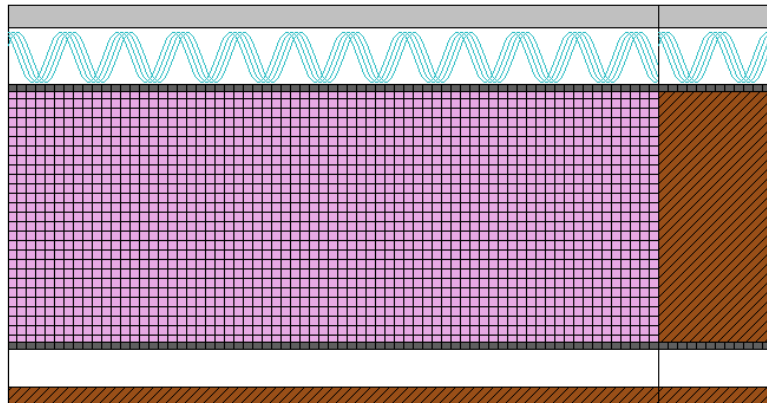
k1¹ : **18.1**
Cm 10cm (24h): 23.1
Cm 3cm (2h): 13.7

Referenz: Project

Geometrie

Dicke [mm]: 307

Rsi: 0.10 [m²K/W]



Innen

U-Wert

Statisch

0.213 [W/m²K]

Dynamisch (U24)

0.106 [W/m²K]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Wetter: Zürich-MeteoSchweiz (CH), Höhe ü. M. des Gebäudes: 556 m

Querschnitt 1 (Flächenverhältnis des Querschnitts 85%)

Materialname:	Dicke [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.100	
1 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	1.3	0.39	0.14	30	480	0.611	0.093	
2 CEN : Luftschicht	3	0.01	0.185	1	1.23	0.278	0.162	
3 Project : VARIO XTRA	0.03	10.2	0.2	33800	266	0.444	0.001	
4 Isover : ISOCONFORT 032 PR	20	0.2	0.032	1	28	0.286	6.25	
5 Project : ECRAN INTEGRA	0.05	0.05	0.2	100	330	0.389	0.002	
6 CEN : Luftschicht	4.5	0.01	0.277	1	1.23	0.278	0	
7 Project : Tonziegel	1.8	0.63	1	35	2000	0.222	0	
Rse							0.100	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0	
							RT	6.709

frsi = 0.979 [-], frsi,min,cond = 0.727 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Thermisch-dynamische Kenngrößen (EN ISO 13786)

Periode T= 0 [h] +24 [h]

Wärmedurchgangskoeffizient				Wärmeübergangsmatrix		
Statisch	0.149 [W/m²K]			Betrag Phasenverschiebung		
Dynamisch (U24)	0.137 [W/m²K]			Z11	8.08 [-]	7.73 [h]
Amplitudendämpfung	8.1 [-]	Dekrement	0.917 [-]	Z21	17.97 [W/m²K]	1.01 [h]
				Z12	7.31 [m²K/W]	14.88 [h]
				Z22	16.2 [-]	8.19 [h]
Flächenbezogene Wärmekapazität				Wärmeaufnahmewerte		
k1 ¹	Innen	16.1 [kJ/m²K]		Phasenverschiebung		
k2 ¹	Aussen	31.52 [kJ/m²K]		Innenfläche	1.1 [W/m²K]	4.84 [h]
				Aussenfläche	2.22 [W/m²K]	5.31 [h]

¹ Berechnet mit Rsi/Rse

Querschnitt 2 (Flächenverhältnis des Querschnitts 15%)

Materialname:	Dicke [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m ³]	c [wh/kgK]	R [m ² K/W]	
Rsi							0.100	
1 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	1.3	0.39	0.14	30	480	0.611	0.093	
2 CEN : Luftschicht	3	0.01	0.185	1	1.23	0.278	0.162	
3 Project : VARIO XTRA	0.03	10.2	0.2	33800	266	0.444	0.001	
4 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	20	6	0.14	30	480	0.611	1.429	
5 Project : ECRAN INTEGRA	0.05	0.05	0.2	100	330	0.389	0.002	
6 CEN : Luftschicht	4.5	0.01	0.277	1	1.23	0.278	0	
7 Project : Tonziegel	1.8	0.63	1	35	2000	0.222	0	
Rse							0.100	
dUg= 0 [W/m ² K], dUf= 0 [W/m ² K]						dR	0	
							RT	1.888

frsi = 0.979 [-], frsi,min,cond = 0.727 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Thermisch-dynamische Kenngrößen (EN ISO 13786)

Periode T= 0 [h] +24 [h]

Wärmedurchgangskoeffizient				Wärmeübergangsmatrix		
Statisch	0.53 [W/m ² K]			Betrag Phasenverschiebung		
Dynamisch (U24)	0.072 [W/m ² K]			Z11	28.5 [-]	15.57 [h]
Amplitudendämpfung 28.5 [-] Dekrement				Z21	96.27 [W/m ² K]	6.93 [h]
				Z12	13.82 [m ² K/W]	1.32 [h]
Flächenbezogene Wärmekapazität				Z22	46.65 [-]	16.68 [h]
				Wärmeaufnahmewerte		
k1 ¹ Innen	28.97 [kJ/m ² K]			Innenfläche	2.06 [W/m ² K]	2.25 [h]
k2 ¹ Aussen	46.78 [kJ/m ² K]			Aussenfläche	3.38 [W/m ² K]	3.36 [h]

¹ Berechnet mit Rsi/Rse

Lebenszyklusanalyse

Berechnungsoptionen

Eigenschaften

Typ Dach
Gegen aussen

Norm : Minergie ECO /P-ECO /A
Project Typ : Neubau
Lebensdauer 60 Jahre

daten KBOB

Daten Hersteller

NRE	Nicht erneuerbare Primärenergie	7.06	-	[MJ/m ² Jahr]
CED	Total Primärenergie	18.71	-	[MJ/m ² Jahr]
GWP	Treibhausgasemissionen	0.517	-	[kg CO ₂ -Eq/m ² Jahr]
UBP	Umwelt Belastung Punkte	627	-	[Pts/m ² Jahr]

Querschnitt 1 (Flächenverhältnis des Querschnitts 85%)

Baumaterial GUI Matériau KBOB	Dicke [cm]	Dichte [kg/m ³]	Lebens. [Jahre]		NRE [MJ/m ² Ja hr]	CED [MJ/m ² Ja hr]	GWP [kg CO ₂ -Eq/ m ² Jahr]	UBP [Pts/m ² J ahr]
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	1.3	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.24	2.85	0.013	46
CEN : Luftschicht Luft	3	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : VARIO XTRA Polyethylenfolie	0.03	266	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.15	0.16	0.009	6
Isover : ISOCONFORT 032 PR Glaswolle, Isover	20	28	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	1.94	3.06	0.094	153
Project : ECRAN INTEGRA Polyethylenfolie	0.05	330	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.31	0.32	0.019	13
CEN : Luftschicht Luft	4.5	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Tonziegel Tonziegel	1.8	2000	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	3.07	3.16	0.286	228

Querschnitt 2 (Flächenverhältnis des Querschnitts 15%)

Baumaterial GUI Matériau KBOB	Dicke [cm]	Dichte [kg/m ³]	Lebens. [Jahre]		NRE [MJ/m ² Ja hr]	CED [MJ/m ² Ja hr]	GWP [kg CO ₂ -Eq/ m ² Jahr]	UBP [Pts/m ² J ahr]
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	1.3	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.04	0.52	0.002	8
CEN : Luftschicht Luft	3	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : VARIO XTRA Polyethylenfolie	0.03	266	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.03	0.03	0.002	1
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	20	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.67	7.98	0.037	128
Project : ECRAN INTEGRA Polyethylenfolie	0.05	330	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.06	0.06	0.003	2
CEN : Luftschicht Luft	4.5	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Tonziegel Tonziegel	1.8	2000	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.56	0.57	0.052	42

11-300 3 220mm

Nutzung: Decke/Dach
Gegen aussen

Aussen

EN ISO 6946

1

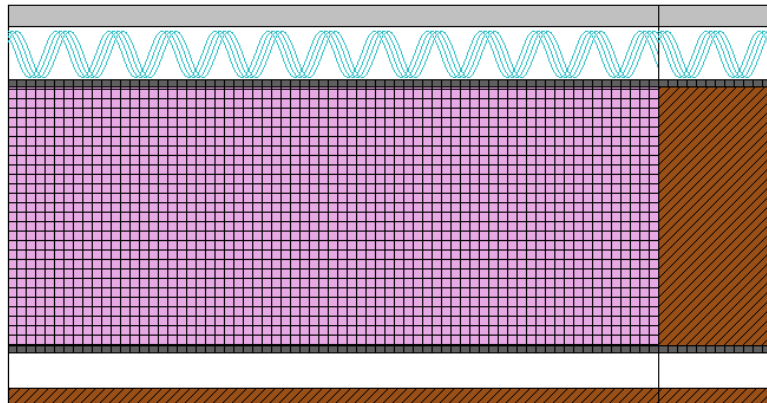
Wärmekapazität
[kJ/m²K]

k1¹ : **18.2**
Cm 10cm (24h): 23.1
Cm 3cm (2h): 13.7

Referenz: Project

Geometrie

Dicke [mm]: 327



U-Wert

Statisch

0.1958 [W/m²K]

Dynamisch (U24)

0.096 [W/m²K]

Rsi: 0.10 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Innen

Wetter: Zürich-MeteoSchweiz (CH), Höhe ü. M. des Gebäudes: 556 m

Querschnitt 1 (Flächenverhältnis des Querschnitts 85%)

Materialname:	Dicke [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m ³]	c [wh/kgK]	R [m ² K/W]	
Rsi							0.100	
1 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	1.3	0.39	0.14	30	480	0.611	0.093	
2 CEN : Luftschicht	3	0.01	0.185	1	1.23	0.278	0.162	
3 Project : VARIO XTRA	0.03	10.2	0.2	33800	266	0.444	0.001	
4 Isover : ISOCONFORT 032 PR	22	0.22	0.032	1	28	0.286	6.875	
5 Project : ECRAN INTEGRA	0.05	0.05	0.2	100	330	0.389	0.002	
6 CEN : Luftschicht	4.5	0.01	0.277	1	1.23	0.278	0	
7 Project : Tonziegel	1.8	0.63	1	35	2000	0.222	0	
Rse							0.100	
dUg= 0 [W/m ² K], dUf= 0 [W/m ² K]						dR	0	
							RT	7.334

frsi = 0.980 [-], frsi,min,cond = 0.727 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Thermisch-dynamische Kenngrößen (EN ISO 13786)

Periode T= 0 [h] +24 [h]

Wärmedurchgangskoeffizient				Wärmeübergangsmatrix			
Statisch		0.136 [W/m ² K]		Betrag		Phasenverschiebung	
Dynamisch (U24)		0.123 [W/m ² K]		Z11	9.08 [-]	8.1 [h]	
				Z21	20.25 [W/m ² K]	1.39 [h]	
				Z12	8.15 [m ² K/W]	15.24 [h]	
				Z22	18.13 [-]	8.55 [h]	
Flächenbezogene Wärmekapazität				Wärmeaufnahmewerte			
k1 ¹	Innen	16.27 [kJ/m ² K]		Phasenverschiebung			
k2 ¹	Aussen	31.67 [kJ/m ² K]		Innenfläche	1.11 [W/m ² K]	4.86 [h]	
				Aussenfläche	2.22 [W/m ² K]	5.31 [h]	

¹ Berechnet mit Rsi/Rse

Querschnitt 2 (Flächenverhältnis des Querschnitts 15%)

Materialname:	Dicke [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m ³]	c [wh/kgK]	R [m ² K/W]	
Rsi							0.100	
1 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	1.3	0.39	0.14	30	480	0.611	0.093	
2 CEN : Luftschicht	3	0.01	0.185	1	1.23	0.278	0.162	
3 Project : VARIO XTRA	0.03	10.2	0.2	33800	266	0.444	0.001	
4 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	22	6.6	0.14	30	480	0.611	1.571	
5 Project : ECRAN INTEGRA	0.05	0.05	0.2	100	330	0.389	0.002	
6 CEN : Luftschicht	4.5	0.01	0.277	1	1.23	0.278	0	
7 Project : Tonziegel	1.8	0.63	1	35	2000	0.222	0	
Rse							0.100	
dUg= 0 [W/m ² K], dUf= 0 [W/m ² K]						dR	0	
							RT	2.031

frsi = 0.980 [-], frsi,min,cond = 0.727 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Thermisch-dynamische Kenngrößen (EN ISO 13786)

Periode T= 0 [h] +24 [h]

Wärmedurchgangskoeffizient				Wärmeübergangsmatrix		
Statisch	0.492 [W/m ² K]			Betrag Phasenverschiebung		
Dynamisch (U24)	0.052 [W/m ² K]			Z11	39.68 [-]	16.84 [h]
Amplitudendämpfung 39.7 [-] Dekrement				Z21	134.08 [W/m ² K]	8.19 [h]
				Z12	19.24 [m ² K/W]	2.58 [h]
Flächenbezogene Wärmekapazität				Z22	64.98 [-]	17.94 [h]
				Wärmeaufnahmewerte		
k1 ¹ Innen	28.59 [kJ/m ² K]			Innenfläche	2.06 [W/m ² K]	2.25 [h]
k2 ¹ Aussen	46.46 [kJ/m ² K]			Aussenfläche	3.38 [W/m ² K]	3.36 [h]

¹ Berechnet mit Rsi/Rse

Lebenszyklusanalyse

Berechnungsoptionen

Eigenschaften

Typ Dach
Gegen aussen

Norm : Minergie ECO /P-ECO /A
Project Typ : Neubau
Lebensdauer 60 Jahre

daten KBOB

Daten Hersteller

NRE	Nicht erneuerbare Primärenergie	7.32	-	[MJ/m ² Jahr]
CED	Total Primärenergie	19.82	-	[MJ/m ² Jahr]
GWP	Treibhausgasemissionen	0.53	-	[kg CO ₂ -Eq/m ² Jahr]
UBP	Umwelt Belastung Punkte	655	-	[Pts/m ² Jahr]

Querschnitt 1 (Flächenverhältnis des Querschnitts 85%)

Baumaterial GUI Matériau KBOB	Dicke [cm]	Dichte [kg/m ³]	Lebens. [Jahre]		NRE [MJ/m ² Ja hr]	CED [MJ/m ² Ja hr]	GWP [kg CO ₂ -Eq/ m ² Jahr]	UBP [Pts/m ² J ahr]
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	1.3	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.24	2.85	0.013	46
CEN : Luftschicht Luft	3	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : VARIO XTRA Polyethylenfolie	0.03	266	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.15	0.16	0.009	6
Isover : ISOCONFORT 032 PR Glaswolle, Isover	22	28	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	2.13	3.37	0.104	168
Project : ECRAN INTEGRA Polyethylenfolie	0.05	330	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.31	0.32	0.019	13
CEN : Luftschicht Luft	4.5	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Tonziegel Tonziegel	1.8	2000	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	3.07	3.16	0.286	228

Querschnitt 2 (Flächenverhältnis des Querschnitts 15%)

Baumaterial GUI Matériau KBOB	Dicke [cm]	Dichte [kg/m ³]	Lebens. [Jahre]		NRE [MJ/m ² Ja hr]	CED [MJ/m ² Ja hr]	GWP [kg CO ₂ -Eq/ m ² Jahr]	UBP [Pts/m ² J ahr]
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	1.3	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.04	0.52	0.002	8
CEN : Luftschicht Luft	3	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : VARIO XTRA Polyethylenfolie	0.03	266	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.03	0.03	0.002	1
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	22	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.74	8.78	0.041	141
Project : ECRAN INTEGRA Polyethylenfolie	0.05	330	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.06	0.06	0.003	2
CEN : Luftschicht Luft	4.5	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Tonziegel Tonziegel	1.8	2000	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.56	0.57	0.052	42

11-300 4 240mm

Nutzung: Decke/Dach
Gegen aussen

Aussen

EN ISO 6946

1

Wärmekapazität
[kJ/m²K]

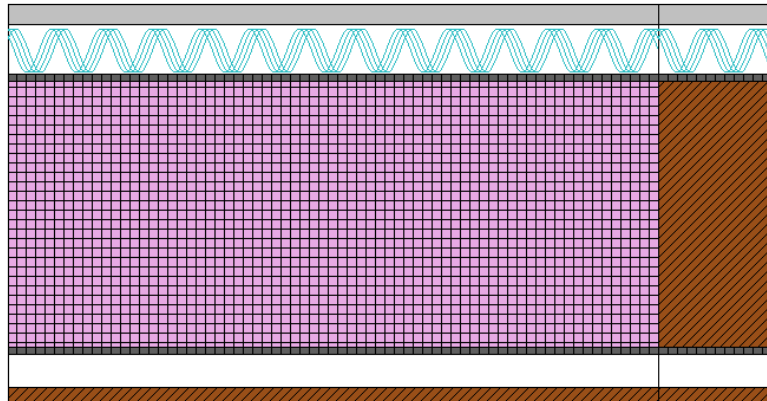
k1¹ : **18.2**
Cm 10cm (24h): 23.1
Cm 3cm (2h): 13.7

Referenz: Project

Geometrie

Dicke [mm]: 347

Rsi: 0.10 [m²K/W]



Innen

U-Wert

Statisch

0.1811 [W/m²K]

Dynamisch (U24)

0.088 [W/m²K]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Wetter: Zürich-MeteoSchweiz (CH), Höhe ü. M. des Gebäudes: 556 m

Querschnitt 1 (Flächenverhältnis des Querschnitts 85%)

Materialname:	Dicke [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.100	
1 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	1.3	0.39	0.14	30	480	0.611	0.093	
2 CEN : Luftschicht	3	0.01	0.185	1	1.23	0.278	0.162	
3 Project : VARIO XTRA	0.03	10.2	0.2	33800	266	0.444	0.001	
4 Isover : ISOCONFORT 032 PR	24	0.24	0.032	1	28	0.286	7.5	
5 Project : ECRAN INTEGRA	0.05	0.05	0.2	100	330	0.389	0.002	
6 CEN : Luftschicht	4.5	0.01	0.277	1	1.23	0.278	0	
7 Project : Tonziegel	1.8	0.63	1	35	2000	0.222	0	
Rse							0.100	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0	
							RT	7.959

frsi = 0.982 [-], frsi,min,cond = 0.727 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Thermisch-dynamische Kenngrößen (EN ISO 13786)

Periode T= 0 [h] +24 [h]

Wärmedurchgangskoeffizient				Wärmeübergangsmatrix			
Statisch		0.126 [W/m²K]		Betrag		Phasenverschiebung	
Dynamisch (U24)		0.11 [W/m²K]		Z11	10.17 [-]	8.49 [h]	
				Z21	22.73 [W/m²K]	1.79 [h]	
				Z12	9.06 [m²K/W]	15.62 [h]	
Amplitudendämpfung		10.2 [-]	Dekrement	Z22	20.24 [-]	8.94 [h]	
Flächenbezogene Wärmekapazität				Wärmeaufnahmewerte		Phasenverschiebung	
k1 ¹	Innen	16.4 [kJ/m²K]		Innenfläche	1.12 [W/m²K]	4.87 [h]	
k2 ¹	Aussen	31.78 [kJ/m²K]		Aussenfläche	2.23 [W/m²K]	5.32 [h]	

¹ Berechnet mit Rsi/Rse

Querschnitt 2 (Flächenverhältnis des Querschnitts 15%)

Materialname:	Dicke [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m ³]	c [wh/kgK]	R [m ² K/W]	
Rsi							0.100	
1 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	1.3	0.39	0.14	30	480	0.611	0.093	
2 CEN : Luftschicht	3	0.01	0.185	1	1.23	0.278	0.162	
3 Project : VARIO XTRA	0.03	10.2	0.2	33800	266	0.444	0.001	
4 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	24	7.2	0.14	30	480	0.611	1.714	
5 Project : ECRAN INTEGRA	0.05	0.05	0.2	100	330	0.389	0.002	
6 CEN : Luftschicht	4.5	0.01	0.277	1	1.23	0.278	0	
7 Project : Tonziegel	1.8	0.63	1	35	2000	0.222	0	
Rse							0.100	
dUg= 0 [W/m ² K], dUf= 0 [W/m ² K]						dR	0	
							RT	2.173

frsi = 0.982 [-], frsi,min,cond = 0.727 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Thermisch-dynamische Kenngrößen (EN ISO 13786)

Periode T= 0 [h] +24 [h]

Wärmedurchgangskoeffizient				Wärmeübergangsmatrix		
Statisch	0.46 [W/m ² K]			Betrag Phasenverschiebung		
Dynamisch (U24)	0.037 [W/m ² K]			Z11	55.27 [-]	18.1 [h]
				Z21	186.73 [W/m ² K]	9.46 [h]
				Z12	26.79 [m ² K/W]	3.85 [h]
Amplitudendämpfung	55.3 [-]	Dekrement	0.081 [-]	Z22	90.49 [-]	19.21 [h]
Flächenbezogene Wärmekapazität				Wärmeaufnahmewerte		
k1 ¹	Innen	28.36 [kJ/m ² K]		Phasenverschiebung		
k2 ¹	Aussen	46.3 [kJ/m ² K]		Innenfläche	2.06 [W/m ² K]	2.25 [h]
				Aussenfläche	3.38 [W/m ² K]	3.36 [h]

¹ Berechnet mit Rsi/Rse

Lebenszyklusanalyse

Berechnungsoptionen

Eigenschaften

Typ Dach
Gegen aussen

Norm : Minergie ECO /P-ECO /A
Project Typ : Neubau
Lebensdauer 60 Jahre

daten KBOB

Daten Hersteller

NRE	Nicht erneuerbare Primärenergie	7.58	-	[MJ/m ² Jahr]
CED	Total Primärenergie	20.92	-	[MJ/m ² Jahr]
GWP	Treibhausgasemissionen	0.543	-	[kg CO ₂ -Eq/m ² Jahr]
UBP	Umwelt Belastung Punkte	683	-	[Pts/m ² Jahr]

Querschnitt 1 (Flächenverhältnis des Querschnitts 85%)

Baumaterial GUI Matériau KBOB	Dicke [cm]	Dichte [kg/m ³]	Lebens. [Jahre]		NRE [MJ/m ² Ja hr]	CED [MJ/m ² Ja hr]	GWP [kg CO ₂ -Eq/ m ² Jahr]	UBP [Pts/m ² J ahr]
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	1.3	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.24	2.85	0.013	46
CEN : Luftschicht Luft	3	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : VARIO XTRA Polyethylenfolie	0.03	266	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.15	0.16	0.009	6
Isover : ISOCONFORT 032 PR Glaswolle, Isover	24	28	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	2.32	3.67	0.113	183
Project : ECRAN INTEGRA Polyethylenfolie	0.05	330	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.31	0.32	0.019	13
CEN : Luftschicht Luft	4.5	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Tonziegel Tonziegel	1.8	2000	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	3.07	3.16	0.286	228

Querschnitt 2 (Flächenverhältnis des Querschnitts 15%)

Baumaterial GUI Matériau KBOB	Dicke [cm]	Dichte [kg/m ³]	Lebens. [Jahre]		NRE [MJ/m ² Ja hr]	CED [MJ/m ² Ja hr]	GWP [kg CO ₂ -Eq/ m ² Jahr]	UBP [Pts/m ² J ahr]
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	1.3	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.04	0.52	0.002	8
CEN : Luftschicht Luft	3	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : VARIO XTRA Polyethylenfolie	0.03	266	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.03	0.03	0.002	1
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	24	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.8	9.58	0.045	154
Project : ECRAN INTEGRA Polyethylenfolie	0.05	330	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.06	0.06	0.003	2
CEN : Luftschicht Luft	4.5	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Tonziegel Tonziegel	1.8	2000	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.56	0.57	0.052	42

11-300 5 280mm

Nutzung: Decke/Dach
Gegen aussen

Aussen

EN ISO 6946

1

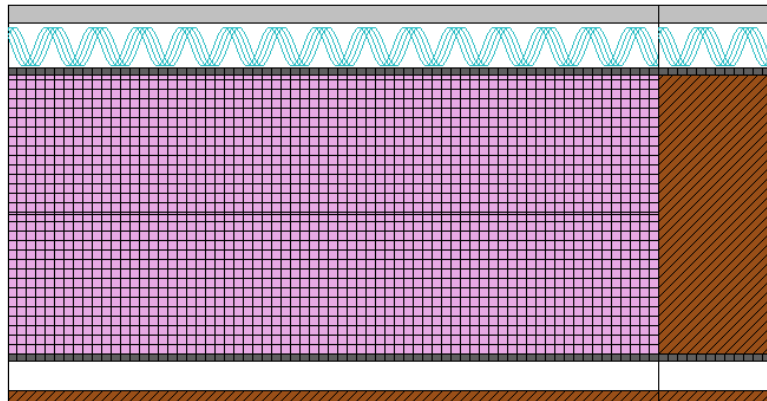
Wärmekapazität
[kJ/m²K]

k1¹ : **18.3**
Cm 10cm (24h): 23.1
Cm 3cm (2h): 13.7

Referenz: Project

Geometrie

Dicke [mm]: 387



U-Wert

Statisch

0.1576 [W/m²K]

Dynamisch (U24)

0.073 [W/m²K]

Rsi: 0.10 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Innen

Wetter: Zürich-MeteoSchweiz (CH), Höhe ü. M. des Gebäudes: 556 m

Querschnitt 1 (Flächenverhältnis des Querschnitts 85%)

Materialname:	Dicke [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.100	
1 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	1.3	0.39	0.14	30	480	0.611	0.093	
2 CEN : Luftschicht	3	0.01	0.185	1	1.23	0.278	0.162	
3 Project : VARIO XTRA	0.03	10.2	0.2	33800	266	0.444	0.001	
4 Isover : ISOCONFORT 032 PR	14	0.14	0.032	1	28	0.286	4.375	
5 Isover : ISOCONFORT 032 PR	14	0.14	0.032	1	28	0.286	4.375	
6 Project : ECRAN INTEGRA	0.05	0.05	0.2	100	330	0.389	0.002	
7 CEN : Luftschicht	4.5	0.01	0.277	1	1.23	0.278	0	
8 Project : Tonziegel	1.8	0.63	1	35	2000	0.222	0	
Rse							0.100	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0	
							RT	9.209

frsi = 0.984 [-], frsi,min,cond = 0.727 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Thermisch-dynamische Kenngrößen (EN ISO 13786)

Periode T= 0 [h] +24 [h]

Wärmedurchgangskoeffizient				Wärmeübergangsmatrix			
Statisch		0.109 [W/m²K]		Betrag Phasenverschiebung			
Dynamisch (U24)		0.089 [W/m²K]		Z11	12.7 [-]	9.29 [h]	
Amplitudendämpfung		12.7 [-]	Dekrement	Z21	28.49 [W/m²K]	2.6 [h]	
			0.823 [-]	Z12	11.19 [m²K/W]	16.42 [h]	
				Z22	25.12 [-]	9.74 [h]	
Flächenbezogene Wärmekapazität				Wärmeaufnahmewerte			
k1 ¹	Innen	16.56 [kJ/m²K]		Phasenverschiebung			
k2 ¹	Aussen	31.91 [kJ/m²K]		Innenfläche	1.13 [W/m²K]	4.87 [h]	
				Aussenfläche	2.25 [W/m²K]	5.32 [h]	

¹ Berechnet mit Rsi/Rse

Querschnitt 2 (Flächenverhältnis des Querschnitts 15%)

Materialname:	Dicke [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m ³]	c [wh/kgK]	R [m ² K/W]	
Rsi							0.100	
1 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	1.3	0.39	0.14	30	480	0.611	0.093	
2 CEN : Luftschicht	3	0.01	0.185	1	1.23	0.278	0.162	
3 Project : VARIO XTRA	0.03	10.2	0.2	33800	266	0.444	0.001	
4 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	28	8.4	0.14	30	480	0.611	2	
5 Project : ECRAN INTEGRA	0.05	0.05	0.2	100	330	0.389	0.002	
6 CEN : Luftschicht	4.5	0.01	0.277	1	1.23	0.278	0	
7 Project : Tonziegel	1.8	0.63	1	35	2000	0.222	0	
Rse							0.100	
dUg= 0 [W/m ² K], dUf= 0 [W/m ² K]						dR	0	
							RT	2.459

frsi = 0.984 [-], frsi,min,cond = 0.727 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Thermisch-dynamische Kenngrößen (EN ISO 13786)

Periode T= 0 [h] +24 [h]

Wärmedurchgangskoeffizient				Wärmeübergangsmatrix		
Statisch	0.407 [W/m ² K]			Betrag Phasenverschiebung		
Dynamisch (U24)	0.019 [W/m ² K]			Z11	107.19 [-]	20.63 [h]
				Z21	362.12 [W/m ² K]	11.99 [h]
				Z12	51.95 [m ² K/W]	6.38 [h]
Amplitudendämpfung	107.2 [-]	Dekrement	0.047 [-]	Z22	175.51 [-]	21.74 [h]
Flächenbezogene Wärmekapazität				Wärmeaufnahmewerte		
k1 ¹ Innen	28.2 [kJ/m ² K]			Phasenverschiebung		
k2 ¹ Aussen	46.24 [kJ/m ² K]			Innenfläche	2.06 [W/m ² K]	2.25 [h]
				Aussenfläche	3.38 [W/m ² K]	3.36 [h]

¹ Berechnet mit Rsi/Rse

Lebenszyklusanalyse

Berechnungsoptionen

Eigenschaften

Typ Dach
Gegen aussen

Norm : Minergie ECO /P-ECO /A
Project Typ : Neubau
Lebensdauer 60 Jahre

daten KBOB

Daten Hersteller

NRE Nicht erneuerbare Primärenergie	8.11	-	[MJ/m ² Jahr]
CED Total Primärenergie	23.13	-	[MJ/m ² Jahr]
GWP Treibhausgasemissionen	0.57	-	[kg CO ₂ -Eq/m ² Jahr]
UBP Umwelt Belastung Punkte	739	-	[Pts/m ² Jahr]

Querschnitt 1 (Flächenverhältnis des Querschnitts 85%)

Baumaterial GUI Matériau KBOB	Dicke [cm]	Dichte [kg/m ³]	Lebens. [Jahre]		NRE [MJ/m ² Ja hr]	CED [MJ/m ² Ja hr]	GWP [kg CO ₂ -Eq/ m ² Jahr]	UBP [Pts/m ² J ahr]
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	1.3	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.24	2.85	0.013	46
CEN : Luftschicht Luft	3	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : VARIO XTRA Polyethylenfolie	0.03	266	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.15	0.16	0.009	6
Isover : ISOCONFORT 032 PR Glaswolle, Isover	14	28	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	1.36	2.14	0.066	107
Isover : ISOCONFORT 032 PR Glaswolle, Isover	14	28	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	1.36	2.14	0.066	107
Project : ECRAN INTEGRA Polyethylenfolie	0.05	330	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.31	0.32	0.019	13
CEN : Luftschicht Luft	4.5	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Tonziegel Tonziegel	1.8	2000	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	3.07	3.16	0.286	228

Querschnitt 2 (Flächenverhältnis des Querschnitts 15%)

Baumaterial GUI Matériau KBOB	Dicke [cm]	Dichte [kg/m ³]	Lebens. [Jahre]		NRE [MJ/m ² Ja hr]	CED [MJ/m ² Ja hr]	GWP [kg CO ₂ -Eq/ m ² Jahr]	UBP [Pts/m ² J ahr]
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	1.3	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.04	0.52	0.002	8
CEN : Luftschicht Luft	3	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : VARIO XTRA Polyethylenfolie	0.03	266	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.03	0.03	0.002	1
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	28	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.94	11.17	0.052	179
Project : ECRAN INTEGRA Polyethylenfolie	0.05	330	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.06	0.06	0.003	2
CEN : Luftschicht Luft	4.5	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Tonziegel Tonziegel	1.8	2000	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.56	0.57	0.052	42

11-300 6 300mm

Nutzung: Decke/Dach
Gegen aussen

Aussen

EN ISO 6946

1

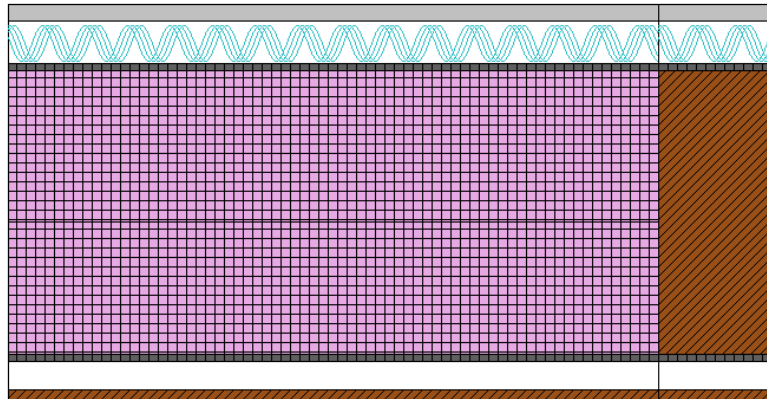
Wärmekapazität
[kJ/m²K]

k1¹ : **18.4**
Cm 10cm (24h): 23.1
Cm 3cm (2h): 13.7

Referenz: Project

Geometrie

Dicke [mm]: 407



U-Wert

Statisch

0.1479 [W/m²K]

Dynamisch (U24)

0.066 [W/m²K]

Rsi: 0.10 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Innen

Wetter: Zürich-MeteoSchweiz (CH), Höhe ü. M. des Gebäudes: 556 m

Querschnitt 1 (Flächenverhältnis des Querschnitts 85%)

Materialname:	Dicke [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.100	
1 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	1.3	0.39	0.14	30	480	0.611	0.093	
2 CEN : Luftschicht	3	0.01	0.185	1	1.23	0.278	0.162	
3 Project : VARIO XTRA	0.03	10.2	0.2	33800	266	0.444	0.001	
4 Isover : ISOCONFORT 032 PR	14	0.14	0.032	1	28	0.286	4.375	
5 Isover : ISOCONFORT 032 PR	16	0.16	0.032	1	28	0.286	5	
6 Project : ECRAN INTEGRA	0.05	0.05	0.2	100	330	0.389	0.002	
7 CEN : Luftschicht	4.5	0.01	0.277	1	1.23	0.278	0	
8 Project : Tonziegel	1.8	0.63	1	35	2000	0.222	0	
Rse							0.100	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0	
							RT	9.834

frsi = 0.985 [-], frsi,min,cond = 0.727 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Thermisch-dynamische Kenngrössen (EN ISO 13786)

Periode T= 0 [h] +24 [h]

Wärmedurchgangskoeffizient				Wärmeübergangsmatrix			
Statisch		0.102 [W/m²K]		Betrag Phasenverschiebung			
Dynamisch (U24)		0.08 [W/m²K]		Z11	14.17 [-]	9.71 [h]	
				Z21	31.84 [W/m²K]	3.02 [h]	
				Z12	12.44 [m²K/W]	16.85 [h]	
Amplitudendämpfung		14.2 [-]	Dekrement	Z22	27.99 [-]	10.16 [h]	
Flächenbezogene Wärmekapazität				Wärmeaufnahmewerte			
k1 ¹	Innen	16.59 [kJ/m²K]		Phasenverschiebung			
				Innenfläche	1.14 [W/m²K]	4.86 [h]	
k2 ¹	Aussen	31.92 [kJ/m²K]		Aussenfläche	2.25 [W/m²K]	5.31 [h]	

¹ Berechnet mit Rsi/Rse

Querschnitt 2 (Flächenverhältnis des Querschnitts 15%)

Materialname:	Dicke [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m ³]	c [wh/kgK]	R [m ² K/W]	
Rsi							0.100	
1 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	1.3	0.39	0.14	30	480	0.611	0.093	
2 CEN : Luftschicht	3	0.01	0.185	1	1.23	0.278	0.162	
3 Project : VARIO XTRA	0.03	10.2	0.2	33800	266	0.444	0.001	
4 SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%)	30	9	0.14	30	480	0.611	2.143	
5 Project : ECRAN INTEGRA	0.05	0.05	0.2	100	330	0.389	0.002	
6 CEN : Luftschicht	4.5	0.01	0.277	1	1.23	0.278	0	
7 Project : Tonziegel	1.8	0.63	1	35	2000	0.222	0	
Rse							0.100	
dUg= 0 [W/m ² K], dUf= 0 [W/m ² K]						dR	0	
							RT	2.602

frsi = 0.985 [-], frsi,min,cond = 0.727 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Thermisch-dynamische Kenngrößen (EN ISO 13786)

Periode T= 0 [h] +24 [h]

Wärmedurchgangskoeffizient				Wärmeübergangsmatrix		
Statisch	0.384 [W/m ² K]			Betrag Phasenverschiebung		
Dynamisch (U24)	0.014 [W/m ² K]			Z11	149.28 [-]	21.9 [h]
				Z21	504.29 [W/m ² K]	13.25 [h]
				Z12	72.35 [m ² K/W]	7.64 [h]
Amplitudendämpfung	149.3 [-]	Dekrement	0.036 [-]	Z22	244.41 [-]	23 [h]
Flächenbezogene Wärmekapazität				Wärmeaufnahmewerte		
k1 ¹	Innen	28.21 [kJ/m ² K]		Phasenverschiebung		
k2 ¹	Aussen	46.27 [kJ/m ² K]		Innenfläche	2.06 [W/m ² K]	2.25 [h]
				Aussenfläche	3.38 [W/m ² K]	3.36 [h]

¹ Berechnet mit Rsi/Rse

Lebenszyklusanalyse

Berechnungsoptionen

Eigenschaften

Typ Dach
Gegen aussen

Norm : Minergie ECO /P-ECO /A
Project Typ : Neubau
Lebensdauer 60 Jahre

daten KBOB

Daten Hersteller

NRE	Nicht erneuerbare Primärenergie	8.37	-	[MJ/m ² Jahr]
CED	Total Primärenergie	24.23	-	[MJ/m ² Jahr]
GWP	Treibhausgasemissionen	0.583	-	[kg CO ₂ -Eq/m ² Jahr]
UBP	Umwelt Belastung Punkte	767	-	[Pts/m ² Jahr]

Querschnitt 1 (Flächenverhältnis des Querschnitts 85%)

Baumaterial GUI Matériau KBOB	Dicke [cm]	Dichte [kg/m ³]	Lebens. [Jahre]		NRE [MJ/m ² Ja hr]	CED [MJ/m ² Ja hr]	GWP [kg CO ₂ -Eq/m ² Jahr]	UBP [Pts/m ² Jahr]
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	1.3	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.24	2.85	0.013	46
CEN : Luftschicht Luft	3	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : VARIO XTRA Polyethylenfolie	0.03	266	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.15	0.16	0.009	6
Isover : ISOCONFORT 032 PR Glaswolle, Isover	14	28	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	1.36	2.14	0.066	107
Isover : ISOCONFORT 032 PR Glaswolle, Isover	16	28	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	1.55	2.45	0.075	122
Project : ECRAN INTEGRA Polyethylenfolie	0.05	330	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.31	0.32	0.019	13
CEN : Luftschicht Luft	4.5	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Tonziegel Tonziegel	1.8	2000	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	3.07	3.16	0.286	228

Querschnitt 2 (Flächenverhältnis des Querschnitts 15%)

Baumaterial GUI Matériau KBOB	Dicke [cm]	Dichte [kg/m ³]	Lebens. [Jahre]		NRE [MJ/m ² Ja hr]	CED [MJ/m ² Ja hr]	GWP [kg CO ₂ -Eq/m ² Jahr]	UBP [Pts/m ² Jahr]
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	1.3	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.04	0.52	0.002	8
CEN : Luftschicht Luft	3	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : VARIO XTRA Polyethylenfolie	0.03	266	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.03	0.03	0.002	1
SIA 381/1 : Fichte-Tanne (Feuchte=15%) Schnittholz, Koniferen, luftgetrocknet, rauh	30	480	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	1	11.97	0.056	192
Project : ECRAN INTEGRA Polyethylenfolie	0.05	330	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.06	0.06	0.003	2
CEN : Luftschicht Luft	4.5	1.23	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Tonziegel Tonziegel	1.8	2000	40	Herst.	-	-	-	-
				KBOB	0.56	0.57	0.052	42