Dipl.Ing. JOHANN ERTL
Zivilingenieur für Bauwesen

A-1210 Wien, Ignaz-Köck-Straße 10/3.3
Tel. 01/368 65 22 office@ertl-stehno.at
A-2230 Gänserndorf, Rosengasse 51
Tel. 02282/81 23 ertl.johann@a1.net
www.ertl-stehno.at

ENERGIEAUSWEIS

für das
Objekt

FRIEDHOFSHALLE

in

Friedhofgasse
2230 Gänserndorf

Auftraggeber:

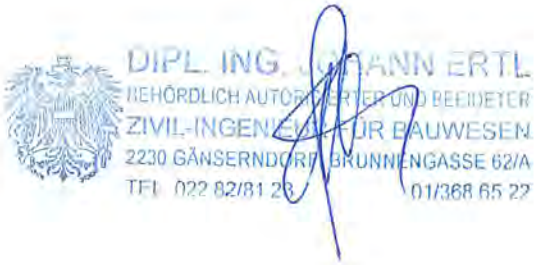
Stadtgemeinde Gänserndorf
Rathausplatz 1
2230 Gänserndorf

GZ.: 21/502

Datum: Gänserndorf, 28.07.2022

ALLGEMEINE ANGABEN, NUTZUNG - Friedhofshalle

Die Friedhofshalle der Gemeinde Gänserndorf ist ein Gebäude, das für Gottesdienste und religiöse Zwecke bestimmt ist. Gemäß § 44 (1) der NÖ Bauordnung ist bei Neubauten, die für religiöse Zwecke bestimmt sind, kein Energieausweis erforderlich. Es werden daher nachfolgend die Aufbauten hinsichtlich Einhaltung der Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile gemäß Punt 4.4.1 der aktuellen OIB-Richtlinie 6 geprüft.

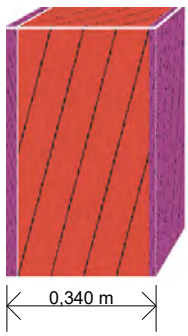


Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Friedhofshalle Gänserndorf** Datum: 28. Juli 2022

Bauteil : AW1 Außenwand Ziegel 30cm

Verwendung : Außenwand



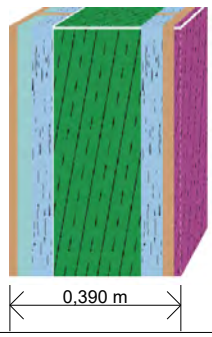
Konstruktion Außen (Skizze) Innen	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	☑	☑	1	Aussenputz 1)	0,025	0,800	0,031
	☑	☑	2	HLZ, Quadro 30 1)	0,300	0,220	1,364
	☑	☑	3	Aussenputz 1)	0,015	0,800	0,019
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R_T lt. EN ISO 6946 = R_{si} + Summe R-Wert der Schichten + R_{se}					0,340		1,584 *)
U-Wert [W/m²K]							0,63

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil : AW2 Wand Empore

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung



Konstruktion Außen (Skizze) Innen	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
	☐	☑	1	Holzschalung 1) 3)	0,020	~~0,130~~	~~0,154~~
	☐	☑	2	Hinterlüftungsebene 3)	0,030	~~Ø 0,913~~	~~Ø 0,033~~
			2a	Luftschicht 1)	45 %	~~1,000~~	-
			2b	Luftschicht 1)	45 %	~~1,000~~	-
			2c	Holzschalung 1)	10 %	~~0,130~~	-
	☑	☑	3	Wärmedämmung zw Holzkonstruktion	0,050	Ø 0,049	Ø 1,020
			3a	Mineralwolle 1)	45 %	0,040	-
			3b	Mineralwolle 1)	45 %	0,040	-
			3c	Holzschalung 1)	10 %	0,130	-
	☑	☑	4	Stahlbeton 2400 1)	0,200	2,300	0,087
	☑	☑	5	Wärmedämmung zw Holzkonstruktion	0,050	Ø 0,049	Ø 1,020
			5a	Mineralwolle 1)	45 %	0,040	-
			5b	Mineralwolle 1)	45 %	0,040	-
			5c	Holzschalung 1)	10 %	0,130	-
	☑	☑	6	Sparschalung 1)	0,025	0,250	0,100
	☑	☑	7	Gipskartonplatte 1) 2)	0,015	0,210	0,071
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R_T lt. EN ISO 6946 = (R_T' + R_T'') / 2					0,390		2,610 *)
U-Wert [W/m²K]							0,38

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

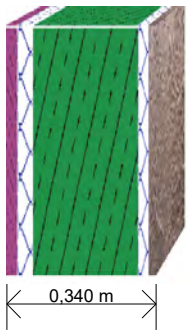
1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Friedhofshalle Gänserndorf** Datum: 28. Juli 2022

Bauteil : AW3 Außenwand Stahlbeton

Verwendung : Außenwand



Konstruktion Außen (Skizze) Innen	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	☑	☑	1	Aussenputz 1)	0,025	0,800	0,031
	☑	☑	2	Tektalan-E-21	0,035	0,042	0,833
	☑	☑	3	Stahlbeton 2400 1)	0,240	2,300	0,104
	☑	☑	4	Heraklith-M [25mm]	0,025	0,090	0,278
	☑	☑	5	Innenputz 1)	0,015	0,700	0,021
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
				*) R_T lt. EN ISO 6946 = R_{si} + Summe R-Wert der Schichten + R_{se}	0,340		1,438 *)
				U-Wert [W/m²K]			0,70

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil : IW1 Galeriewand

Verwendung : Innenwand

Konstruktion Außen (Skizze) Innen	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
	☑	☑	1	Holzschalung 1)	0,025	0,130	0,192
	☑	☑	2	Mineralwolle zw Holzkonstruktion	0,075	Ø 0,051	Ø 1,471
			2a	Mineralfaserpl.MW 1)	45 %	0,040	-
			2b	Mineralfaserpl.MW 1)	45 %	0,040	-
			2c	Kantholz 1)	10 %	0,150	-
	☑	☑	3	Holzschalung 1)	0,025	0,130	0,192
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
				*) R_T lt. EN ISO 6946 = (R_T' + R_T") / 2	0,125		2,182 *)
				U-Wert [W/m²K]			0,46

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

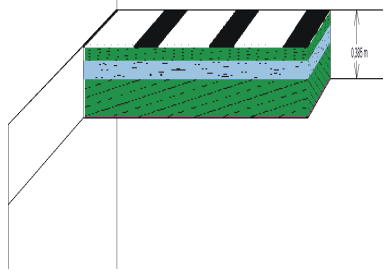
Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Friedhofshalle Gänserndorf** Datum: 28. Juli 2022

Bauteil : DE1 Decke über EG

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,100
☐	☑	1	Belag, Teppich 1) 3)	0,010	~~0,100~~	~~0,100~~
☑	☑	2	Estrich 1)	0,070	1,300	0,054
☑	☑	3	Folie 1)	0,000	0,450	0,000
☑	☑	4	EPS 1)	0,100	0,040	2,500
☑	☑	5	Stahlbeton 2400 1)	0,200	2,300	0,087
☑	☑	6	Spachtelung 1)	0,005	0,700	0,007
		-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,100
*) R_T lt. EN ISO 6946 = R_{si} + Summe R-Wert der Schichten + R_{se}				0,385		2,848 *)
U-Wert [W/m²K]						0,35

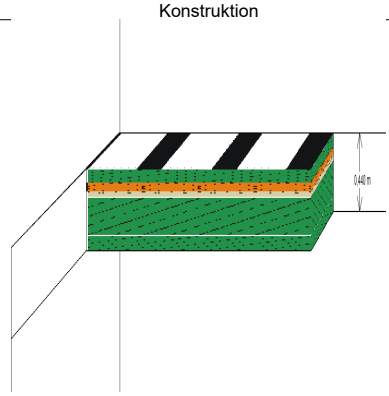
☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Bauteil : FB1 Fussboden gegen Erdreich

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,170
☐	☑	1	Belag 1) 3)	0,005	~~0,150~~	~~0,033~~
☑	☑	2	Estrich 1)	0,070	1,300	0,054
☑	☑	3	Folie 1)	0,000	0,450	0,000
☑	☑	4	Trittschalldämmung MW-T 1)	0,050	0,040	1,250
☑	☑	5	Sandbettung 1)	0,030	0,700	0,043
☑	☑	6	Abdichtung 1)	0,005	0,260	0,019
☑	☑	7	Stahlbeton 2400 1)	0,200	2,300	0,087
☑	☑	8	Sauberkeitsschicht 1)	0,080	2,300	0,035
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,000
*) R_T lt. EN ISO 6946 = R_{si} + Summe R-Wert der Schichten + R_{se}				0,440		1,658 *)
U-Wert [W/m²K]						0,60

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

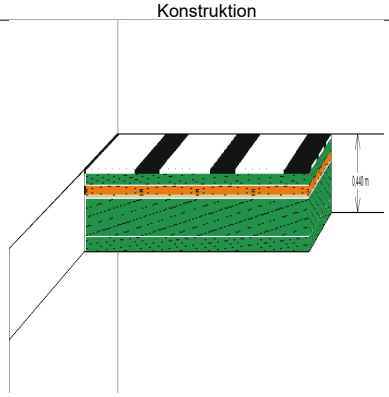
Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Friedhofshalle Gänserndorf** Datum: 28. Juli 2022

Bauteil : FB2 Fussboden Kapelle

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,170
☐	☑	1	Belag [1) 3)]	0,025	~~0,150~~	~~0,167~~
☑	☑	2	Heizestrich [1) 2)]	0,060	1,300	0,046
☑	☑	3	Folie [1)]	0,000	0,450	0,000
☑	☑	4	Trittschalldämmung MW-T [1)]	0,050	0,040	1,250
☑	☑	5	Sandbettung [1)]	0,020	0,700	0,029
☑	☑	6	Abdichtung [1)]	0,005	0,260	0,019
☑	☑	7	Stahlbeton 2400 [1)]	0,200	2,300	0,087
☑	☑	8	Sauberkeitsschicht [1)]	0,080	2,300	0,035
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,000
*) R_T lt. EN ISO 6946 = R_{si} + Summe R-Wert der Schichten + R_{se}				0,440		1,636 *)
U-Wert [W/m²K]						0,61

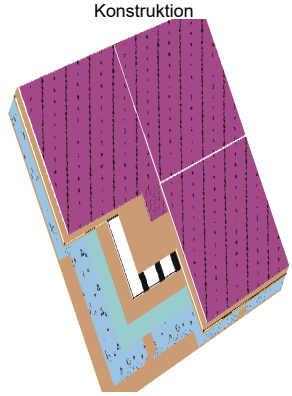
☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Bauteil : DA2 Dach gedämmt

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

Konstruktion



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,100
☐	☑	1	Eternit Doppeldeckung [1) 2) 3)]	0,010	~~1,000~~	~~0,010~~
☐	☑	2	Lattung [1) 2) 3)]	0,025	~~0,150~~	~~0,167~~
☐	☑	3	Konterlattung [1) 2) 3)]	0,050	~~0,150~~	~~0,333~~
☑	☑	4	Abdichtung [1)]	0,010	0,260	0,038
☑	☑	5	Holzschalung [1)]	0,025	0,130	0,192
☑	☑	6	Luftschicht [1)]	0,020	1,000	0,020
☑	☑	7	Mineralwolle zw Holzkonstruktion	0,100	Ø 0,051	Ø 1,961
		7a	Mineralwolle [1)]	45 %	0,040	-
		7b	Mineralwolle [1)]	45 %	0,040	-
		7c	Kantholz [1)]	10 %	0,150	-
☑	☑	8	Holzschalung [1)]	0,025	0,130	0,192
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R_T lt. EN ISO 6946 = (R_T' + R_T") / 2				0,265		2,681 *)
U-Wert [W/m²K]						0,37

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Friedhofshalle Gänserndorf** Datum: 28. Juli 2022

Außenfenster : AF1 1,00/2,60m

Breite : 1,00 m
Höhe : 2,60 m

Glasumfang : 5,64 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,90	-	Isolierverglasung (Ug=1,9) 1)
Rahmen	1	1,50	0,08	Holzrahmen (Uf 1,5) 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Holzrahmen (Uf 1,5) 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,50	1,30	Holzrahmen (Uf 1,5) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:
Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,040 W/(m·K) Glasumfang : 5,64 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,96 m²
Rahmenfläche : 1,64 m²
Gesamtfläche : 2,60 m² Glasanteil : 37%

U-Wert : 1,73 W/m²K **g-Wert : 0,62**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,92 W/m²K

Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Friedhofshalle Gänserndorf** Datum: 28. Juli 2022

Außenfenster : DFF2 0,55-1,45/3,00m Lichtkranz

Breite : 1,00 m
Höhe : 3,00 m

Glasumfang : 7,68 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,90	-	Isolierverglasung (Ug=1,9) 1)
Rahmen	1	1,50	0,04	Holzrahmen (Uf 1,5) 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Holzrahmen (Uf 1,5) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Holzrahmen (Uf 1,5) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:
Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,040 W/(m·K) Glasumfang : 7,68 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,69 m²
Rahmenfläche : 0,31 m²
Gesamtfläche : 3,00 m² Glasanteil : 90%

U-Wert : 1,96 W/m²K **g-Wert : 0,62**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,97 W/m²K

Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Friedhofshalle Gänserndorf** Datum: 28. Juli 2022

Außentür : AT1 4,30/2,60m

Breite : 4,30 m
Höhe : 2,60 m

Glasumfang : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,50	-	Holzrahmen (Uf 1,5) 1)
Rahmen	1	1,50	0,08	Holzrahmen (Uf 1,5) 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Holzrahmen (Uf 1,5) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Holzrahmen (Uf 1,5) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Es wurden keine Wärmebrücken zwischen Rahmen und Glas berücksichtigt.

Zusammenfassung

Glasfläche :	0,00 m²		
Rahmenfläche :	11,18 m²		
Gesamtfläche :	**11,18 m²**	Glasanteil :	0%
U-Wert :	**1,50 W/m²K**	**g-Wert :**	**0,60**
U-Wert bei 1,23m x 2,18m :	1,50 W/m²K		