

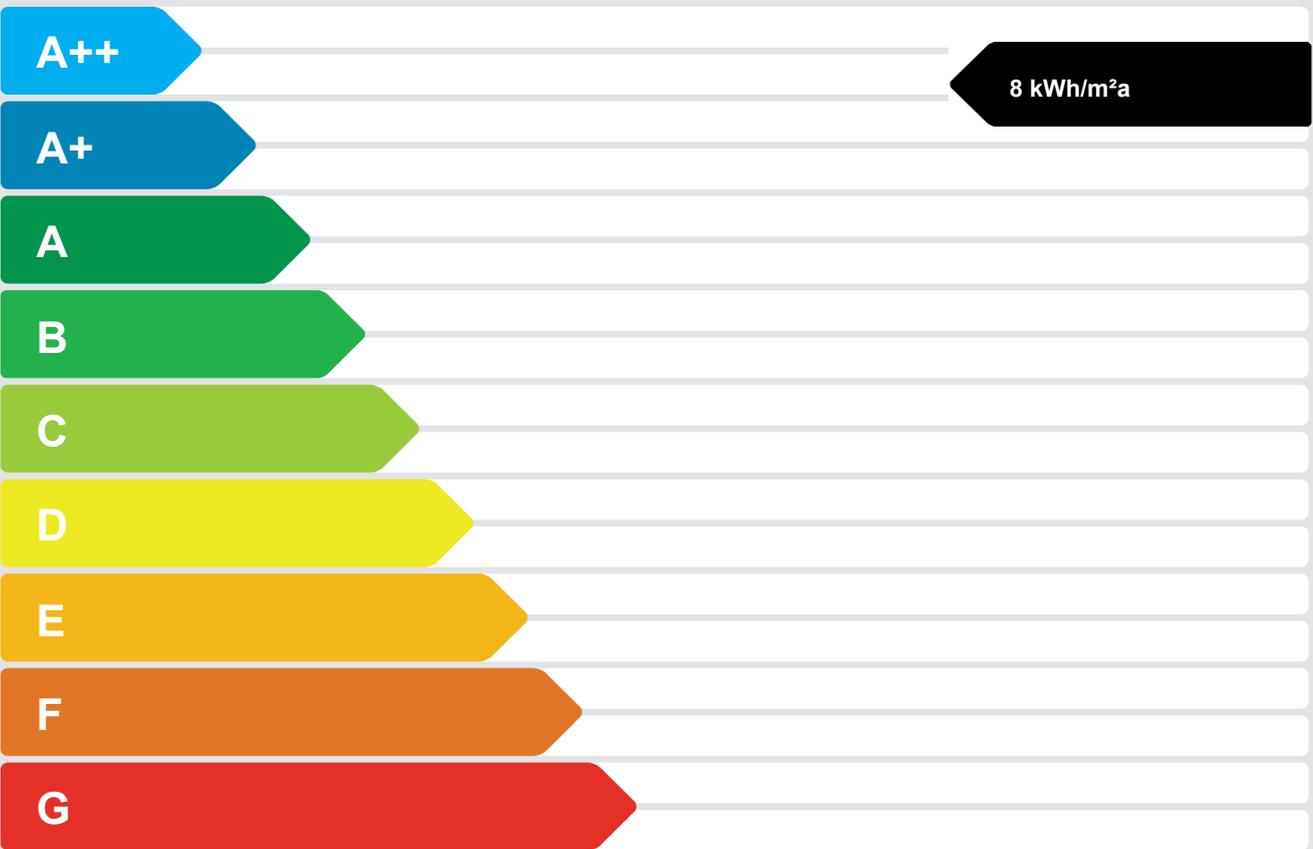
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude Nr. 26369-1



GEBÄUDE

Gebäudeart	Kindergarten und Pflichtschulen	Erbaut	1960
Gebäudezone	Mittelschule inkl. Aula	Katastralgemeinde	Bürs
Straße	Schulstraße 4	KG-Nummer	90005
PLZ/Ort	6706 Bürs	Grundstücksnummer	.810
EigentümerIn	Gemeinde Bürs Immobilienverwaltungs Gm	Energieausweis-Nr.	26369-1

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (HWB*) BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

Organisation	Spektrum GmbH	ErstellerIn-Nr.	1823770205
ErstellerIn	DI Dr. Karl Torghelle	Geschäftszahl	07-083
GWR-Zahl	keine Angabe	Gültigkeitsdatum	18. 10. 2021
Unterschrift	 SPEKTRUM – ZENTRUM FÜR UMWELTTECHNIK- & –MANAGEMENT GESELLSCHAFT MBH element Untertauerstr. 64 6850 Dornbirn	Ausstellungsdatum	18. 10. 2011

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

Nr. 26369-1



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	4.466,82 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	15.729,53 m ³
charakteristische Länge (lc)	3,08 m
Kompaktheit (A/V)	0,33 1/m
mittlerer U-Wert (U/m)	0,25 W/m ² K
LEK-Wert	14,93

KLIMADATEN

Klimaregion	W
Seehöhe	570 m
Heizgradtage	3.885 Kd
Heiztage	106 d
Norm-Außentemperatur	-13,6 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderung Land Vorarlberg	
	absolut	spezifisch	absolut	spezifisch		
HWB*	36.670 kWh/a	2,33 kWh/m ² a			13,24 kWh/m ² a	erfüllt
HWB	24.949 kWh/a	5,59 kWh/m ² a	25.752 kWh/a	5,77 kWh/m ² a		
WWWB			42.055 kWh/a	9,41 kWh/m ² a		
NERLT-h			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
KB*	3.501 kWh/a	0,22 kWh/m ² a			2 kWh/m ² a	erfüllt
KB			119.304 kWh/a	26,71 kWh/m ² a		
NERLT-k			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
NERLT-d			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
NE			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
HTEB-RH			5.517 kWh/a	1,24 kWh/m ² a		
HTEB-WW			8.375 kWh/a	1,87 kWh/m ² a		
HTEB			18.924 kWh/a	4,24 kWh/m ² a		
KTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
HEB			86.732 kWh/a	19,42 kWh/m ² a		
KEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
RLTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
BelEB			84.238 kWh/a	18,86 kWh/m ² a		
EEB			170.970 kWh/a	38,28 kWh/m ² a		
PEB						
CO ₂						

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge, die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Detaillierte Informationen und Auswertungen zu diesem Energieausweis finden Sie unter: www.vorarlberg.at/energieausweis

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Gebäudeart	NWG: Kindergarten und Pflichtschulen	Hintergrund der Ausstellung	<input type="checkbox"/> Verkauf/Vermietung <input type="checkbox"/> Aushangpflicht <input type="checkbox"/> Sanierungsberatung <input type="checkbox"/> Förderung <input checked="" type="checkbox"/> andere Gründe
Beschreibung Baukörper	Zonierter Bereich im Gesamtgebäude	Anforderungen	ab 2010
Anlass für die Erstellung	umfassende Sanierung	<small>Auf Seite 2 sind die Anforderungen lt. BTV §41 für die angegebenen Jahre angegeben.</small>	
Zustandseinschätzung am 18. 10. 2011	Planung	<small>Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern.</small>	

OBJEKTE

Mittelschule inkl. Aula	Nutzeinheiten: 2	Obergeschosse: 3	Untergeschosse: 1
Volksschule	Nutzeinheiten: 1	Obergeschosse: 2	Untergeschosse: 1
Turnsaal inkl. Vereinsräume	Nutzeinheiten: 3	Obergeschosse: 2	Untergeschosse: 1

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter	Dipl.-Ing. Matthias Walser Telefon: 0557220800837 E-Mail: matthias.walser@spektrum.co.at	Berechnungsprogramm	GEQ, Version 2011,041349
Befugter Berechner	DI Dr. Karl Torghele Spektrum GmbH Lustenauerstraße 64 6850 Dornbirn Telefon: 05572208008 E-Mail: karl.torghele@spektrum.co.at		

VERZEICHNIS

1. Energieausweis Seiten	Seiten	1.1 - 1.3
- Seiten 1 und 2		
- Ergänzende Informationen / Verzeichnis		
2. Anforderungen	Seite	2.1
3. Bauteilaufbauten	Seiten	3.1 - 3.12
4. Empfehlungen zur Verbesserung	Seite	4.1

Anhänge zum EAW:

A. Anhang 1	Seiten	A.1 - A.47
--------------------	--------	------------

Der vollständige Energieausweis inklusive Anhänge kann auf <https://www.eawz.at/?eaw=26369-1&s=HH2MLSEF> heruntergeladen werden.

2. ANFORDERUNGEN

ANFORDERUNGEN AN WÄRMEÜBERTRAGENDE BAUTEILE

Bauteilaufbauten
(Quelle: OIB-RL6 (5.1, 5.2))

vollständig erfüllt

Die Anforderungen der OIB-RL6 (Ausgabe April 2007) Punkt 5 ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Teil 3 des Energieausweises "Bauteilaufbauten".

ANFORDERUNGEN AN TEILE DES ENERGIETECHNISCHEN SYSTEMS

Anforderung Wärmeverteilung
(Quelle: OIB-RL 6 (6.1))

**erfüllt / ist zu erfüllen
(erneuert)**

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 6.1 "Wärmeverteilung" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Sie gilt bei umfassender Sanierung für die gesamte betroffene Anlage.

Anforderung Wärmespeicher
(Quelle: OIB-RL 6 (6.2))

**erfüllt (kein
Wärmespeicher
vorhanden/vorgesehen)**

Es ist kein Wärmespeicher geplant / eingebaut. Damit ist die Anforderung der OIB-RL 6 Punkt 6.2 "Wärmespeicher" erfüllt.

Anforderung Lüftungsanlagen
(Quelle: OIB-RL 6 (6.3))

**erfüllt / ist zu erfüllen
(erneuert)**

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 6.3 "Lüftungsanlagen" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.

Anforderung
Wärmerückgewinnung
(Quelle: OIB-RL 6 (6.4))

**erfüllt / ist zu erfüllen
(erneuert)**

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 6.4 "Wärmerückgewinnung" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.

SONSTIGE ANFORDERUNGEN

Anforderung Vermeidung von
Wärmebrücken
(Quelle: OIB-RL 6 (7.1))

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 7.1 "Vermeidung von Wärmebrücken" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn zu beachten bzw. zu erfüllen.

sommerliche Überwärmung
nach ÖNORM B 8110-3
(Quelle: OIB-RL 6 (2.4.2, 2.6.2, 7.3))

**KB* erfüllt (Nachweis
geführt)**

Die Anforderung zum außeninduzierten Kühlbedarf (OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 2.4.2) wurde rechnerisch nachgewiesen. Das Ergebnis ist auf Seite 2 des Energieausweises abgebildet.

Anforderung elektr. Direkt-
Widerstandsheizung
(Quelle: OIB-RL 6 (7.5))

**NB Anf. erfüllt (keine E-
Heizung vorhanden)**

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 7.5 "Elektrische Widerstandsheizungen" ist nur bei Neubauten zwingend einzuhalten. Sie ist erfüllt, da bei dem betreffenden Gebäude/-teil keine elektrische Widerstandsheizung vorhanden ist. **Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.**

Empfehlungen zur
Verbesserung

liegen bei

Bei einer umfassenden Sanierung sind konkrete Empfehlungen auszusprechen mit denen der Energiebedarf gesenkt werden kann (siehe Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 8.2.1 d)). Diese finden Sie auf einer der nächsten Seiten des Energieausweises.

ZUSAMMENFASSUNG

sämtliche Anforderungen zum
Thema "Energieeinsparung &
Wärmeschutz"
(Quelle: OIB-RL 6 (8.2.1, 8.3.1, 8.4.1))

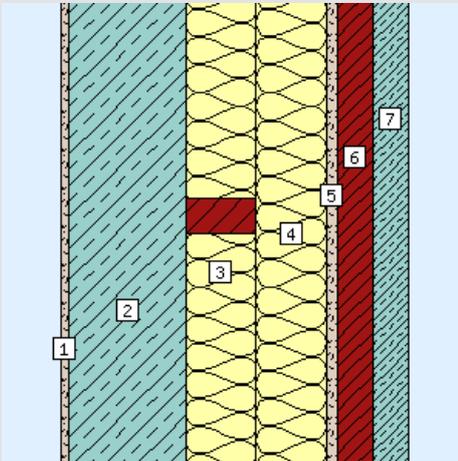
**vollständig erfüllt bzw.
vollständig zu erfüllen**

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind vollständig erfüllt bzw. sind vollständig zu erfüllen. Bedeutung dieser Abfrage insbesondere für Baubehörden.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/11

AUSSENWAND AW01 HINTERLÜFTET WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 59,5 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
3. Inhomogen (horizontale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Lattung	12,00	0,120	1,00
4. Inhomogen (vertikale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Konterlattung	12,00	0,120	1,00
5. Holzschalung	2,00	0,120	0,17
6. Hinterlüftungslattung	6,00	*1	*1
7. Profilglas	6,00	*1	*1
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 5\%$)			6,73 / 6,14
Gesamt	59,50		6,43

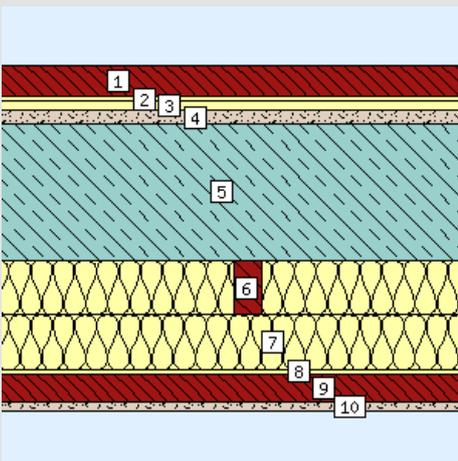
U Bauteil
lt. RL6, 5.1

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K).

Wert:	0,16 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,35$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

AUSSENDECKE OG1 GEGEN EINGANG EG DECKEN u.DACHSCHRÄGEN g. Außenluft, Dachräume u.über Durchfahrten

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 74,06 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Betonestrich geschliffen	7,00	1,700	0,04
2. Dampfsperre (Sarnavap 1000 E oder gleichw.)	0,02	0,350	0,00
3. EPS T	2,00	0,044	0,45
4. Splittschüttung (leicht zementgebunden)	3,00	0,900	0,03
5. Stahlbeton	30,00	2,500	0,12
6. Inhomogen (horizontale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Lattung	12,00	0,120	1,00
7. Inhomogen (vertikale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Konterlattung	12,00	0,120	1,00
8. Windpapier	0,04	0,420	0,00
9. Hinterlüftungslattung	6,00	*1	*1
10. Verkleidung	2,00	*1	*1
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 4\%$)			7,08 / 6,48
Gesamt	74,06		6,78

U Bauteil
lt. RL6, 5.1

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,20$ W/m²K).

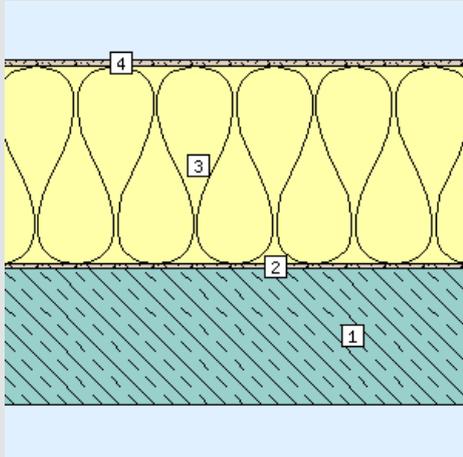
Wert:	0,15 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,20$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/11

AUSSENDECKE 22-STB

DECKEN u.DACHSCHRÄGEN g. Außenluft, Dachräume u.über Durchfahrten

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 55,7 cm

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
2. Bit-Alu-Dampfsperre (Notdach)	0,50	0,230	0,02
3. EPS W-20 im Gefälle (Mittel 32cm)	32,00	0,038	8,42
4. Bitumen-Dichtungsbahn 3-lagig	1,20	0,230	0,05
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			8,72 / 8,72
Gesamt	55,70		8,72

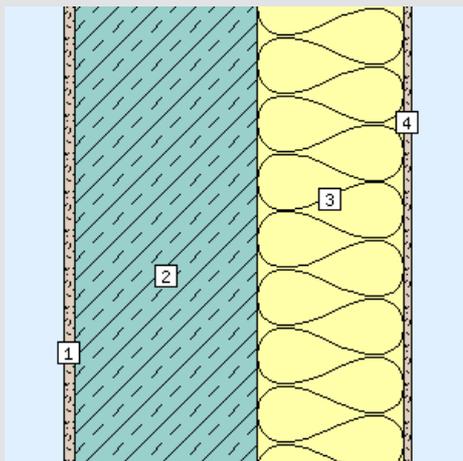
U Bauteil lt. RL6, 5.1	
Wert:	0,11 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,20$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,20$ W/m²K).

ERDANLIEGENDE WAND AW10 ($\leq 1,5$ M U.E.)

WÄNDE erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 47,5 cm

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Stahlbeton in WU-Qualität	25,00	2,500	0,10
3. Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	20,00	0,041	4,88
4. Noppenmatte	1,00	*1	*1
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			5,12 / 5,12
Gesamt	47,50		5,12

U Bauteil lt. RL6, 5.1	
Wert:	0,20 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,40$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

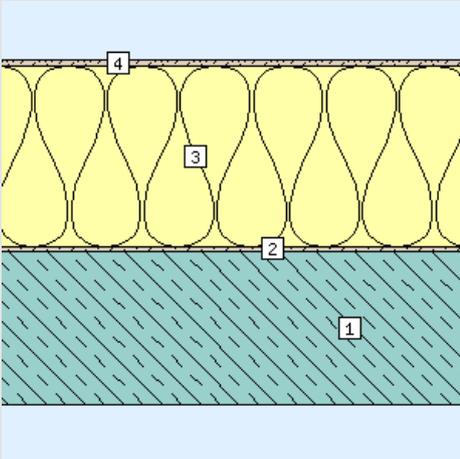
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,40$ W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/11

AUSSENDECKE 27-STB

DECKEN u.DACHSCHRÄGEN g. Außenluft, Dachräume u.über Durchfahrten

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 60,7 cm

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Stahlbeton	27,00	2,500	0,11
2. Bit-Alu-Dampfsperre (Notdach)	0,50	0,230	0,02
3. EPS W-20 im Gefälle (Mittel 32cm)	32,00	0,038	8,42
4. Bitumen-Dichtungsbahn 3-lagig	1,20	0,230	0,05

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)

Gesamt

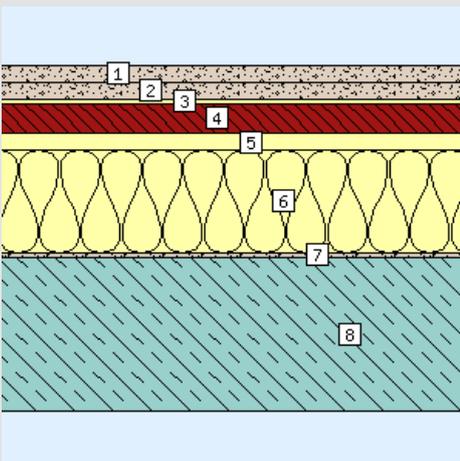
U Bauteil lt. RL6, 5.1	
Wert:	0,11 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,20$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,20$ W/m²K).

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN B2 (>1,5M U.E.)

FUSSBÖDEN erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 40,02 cm

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Massivdielen	2,00	0,180	0,11
2. Blindboden	2,00	0,125	0,16
3. Dampfsperre (Sarnavap 2000 E oder gleichw.)	0,02	0,350	0,00
4. Heraklith M	3,50	0,093	0,38
5. EPS T PLUS	2,00	0,033	0,61
6. EPS W30 PLUS	12,00	0,030	4,00
7. Bitumen-Dichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
8. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)

Gesamt

U Bauteil lt. RL6, 5.1	
Wert:	0,18 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,40$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

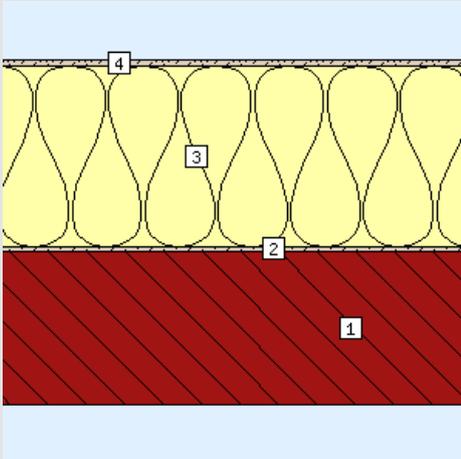
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,40$ W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/11

AUSSENDECKE 27-HD

DECKEN u.DACHSCHRÄGEN g. Außenluft, Dachräume u.über Durchfahrten

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 60,7 cm

Schicht (von innen nach außen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
1. Betonhohldiele - Decke (280 < roh <= 360 kg/m ³)	27,00	1,330	0,20
2. Bit-Alu-Dampfsperre (Notdach)	0,50	0,230	0,02
3. EPS W-20 im Gefälle (Mittel 32cm)	32,00	0,038	8,42
4. Bitumen-Dichtungsbahn 3-lagig	1,20	0,230	0,05
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler e ≤0%)			8,84 / 8,84
Gesamt	60,70		8,84

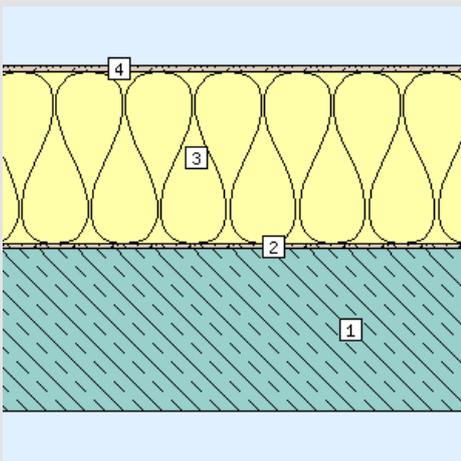
U Bauteil lt. RL6, 5.1	
Wert:	0,11 W/m ² K
Anforderung:	≤ 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, ≤ 0,20 W/m²K).

AUSSENDECKE 30-STB

DECKEN u.DACHSCHRÄGEN g. Außenluft, Dachräume u.über Durchfahrten

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 63,7 cm

Schicht (von innen nach außen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
1. Stahlbeton	30,00	2,500	0,12
2. Bit-Alu-Dampfsperre (Notdach)	0,50	0,230	0,02
3. EPS W-20 im Gefälle (Mittel 32cm)	32,00	0,038	8,42
4. Bitumen-Dichtungsbahn 3-lagig	1,20	0,230	0,05
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler e ≤0%)			8,75 / 8,75
Gesamt	63,70		8,75

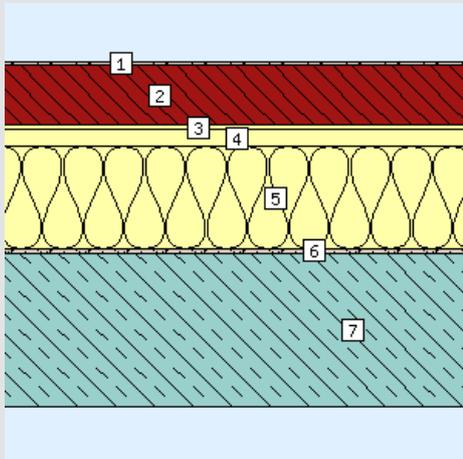
U Bauteil lt. RL6, 5.1	
Wert:	0,11 W/m ² K
Anforderung:	≤ 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, ≤ 0,20 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/11

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN B3 (>1,5M U.E.) FUSSBÖDEN erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 40,02 cm

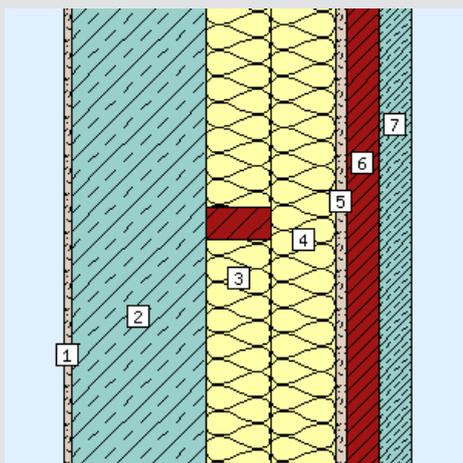
Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Kunstharz	0,50	0,900	0,01
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Dampfsperre (Sarnavap 2000 E oder gleichw.)	0,02	0,350	0,00
4. EPS T PLUS	2,00	0,033	0,61
5. EPS W30 PLUS	12,00	0,030	4,00
6. Bitumen-Dichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
7. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			4,92 / 4,92
Gesamt	40,02		4,92

U Bauteil	lt. RL6, 5.1
Wert:	0,20 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,40$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,40$ W/m²K).

AUSSENWAND AW02,17 HINTERLÜFTET WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 64,5 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
3. Inhomogen (horizontale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Lattung	12,00	0,120	1,00
4. Inhomogen (vertikale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Konterlattung	12,00	0,120	1,00
5. Holzschalung	2,00	0,120	0,17
6. Hinterlüftungslattung	6,00	*1	*1
7. Profilglas	6,00	*1	*1
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 5\%$)			6,75 / 6,16
Gesamt	64,50		6,45

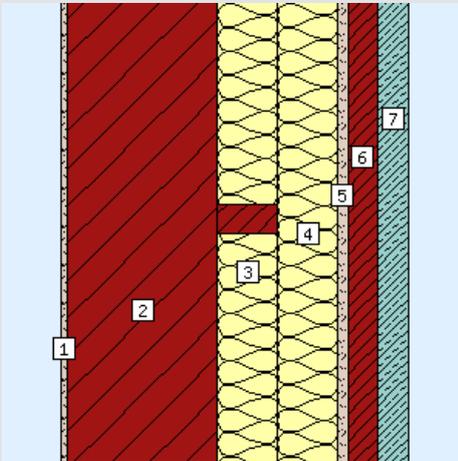
U Bauteil	lt. RL6, 5.1
Wert:	0,15 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,35$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/11

AUSSENWAND AW03 HINTERLÜFTET WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 69,5 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Ziegel Bestand	30,00	0,380	0,79
3. Inhomogen (horizontale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Lattung	12,00	0,120	1,00
4. Inhomogen (vertikale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Konterlattung	12,00	0,120	1,00
5. Holzschalung	2,00	0,120	0,17
6. Hinterlüftungslattung	6,00	*1	*1
7. Profilglas	6,00	*1	*1
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 4\%$)			7,47 / 6,85
Gesamt	69,50		7,16

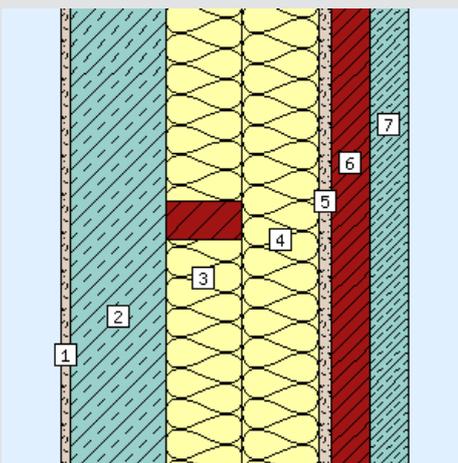
U Bauteil
lt. RL6, 5.1

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K).

Wert:	0,14 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,35$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

AUSSENWAND AW05,06 HINTERLÜFTET WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 54,5 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Brüstung Stahlbeton	15,00	2,500	0,06
3. Inhomogen (horizontale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Lattung	12,00	0,120	1,00
4. Inhomogen (vertikale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Konterlattung	12,00	0,120	1,00
5. Holzschalung	2,00	0,120	0,17
6. Hinterlüftungslattung	6,00	*1	*1
7. Profilglas	6,00	*1	*1
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 5\%$)			6,71 / 6,12
Gesamt	54,50		6,41

U Bauteil
lt. RL6, 5.1

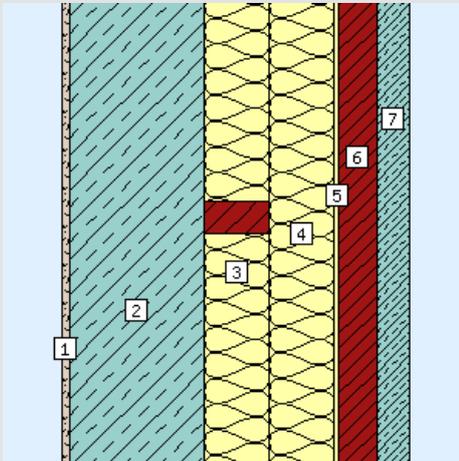
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K).

Wert:	0,16 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,35$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/11

AUSSENWAND AW07 HINTERLÜFTET WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 63,54 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
3. Inhomogen (horizontale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Lattung	12,00	0,120	1,00
4. Inhomogen (vertikale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Konterlattung	12,00	0,120	1,00
5. Windpapier	0,04	0,420	0,00
6. Hinterlüftungslattung	7,00	*1	*1
7. Sonderfläche	6,00	*1	*1
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 5\%$)			6,57 / 5,99
Gesamt	63,54		6,28

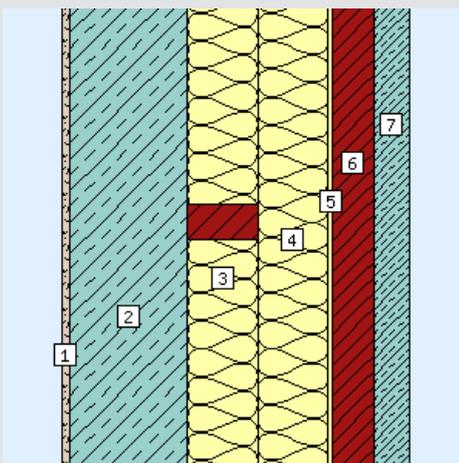
U Bauteil
lt. RL6, 5.1

Wert:	0,16 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,35$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K).

AUSSENWAND AW07A HINTERLÜFTET WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 58,54 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
3. Inhomogen (horizontale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Lattung	12,00	0,120	1,00
4. Inhomogen (vertikale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Konterlattung	12,00	0,120	1,00
5. Windpapier	0,04	0,420	0,00
6. Hinterlüftungslattung	7,00	*1	*1
7. Sonderfläche	6,00	*1	*1
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 5\%$)			6,55 / 5,97
Gesamt	58,54		6,26

U Bauteil
lt. RL6, 5.1

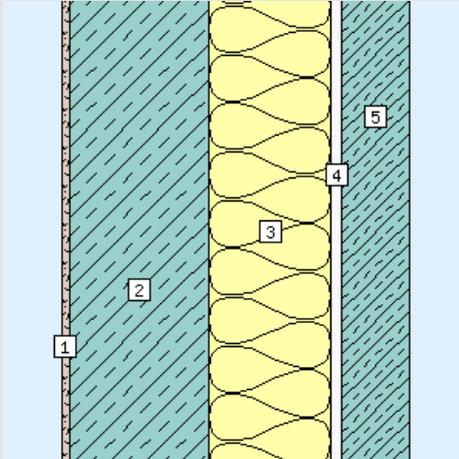
Wert:	0,16 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,35$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 8/11

AUSSENWAND AW11 WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 62,5 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Stahlbeton in WU-Qualität	25,00	2,500	0,10
3. Polystyrol XPS, CO ₂ -geschäumt	22,00	0,041	5,37
4. Luftspalt	2,00	0,118	0,17
5. Stahlbeton-Fertigteil	12,00	2,500	0,05
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			5,87 / 5,87
Gesamt	62,50		5,87

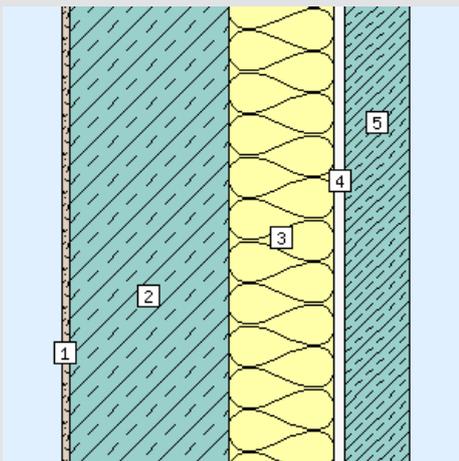
U Bauteil
lt. RL6, 5.1

Wert:	0,17 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,35$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K).

AUSSENWAND AW13,15 WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 65,5 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Stahlbeton Bestand	30,00	2,500	0,12
3. Polystyrol XPS, CO ₂ -geschäumt	20,00	0,041	4,88
4. Luftspalt	2,00	0,118	0,17
5. Stahlbeton-Fertigteil	12,00	2,500	0,05
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			5,40 / 5,40
Gesamt	65,50		5,40

U Bauteil
lt. RL6, 5.1

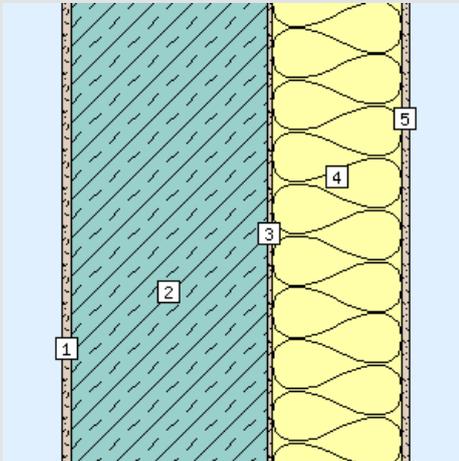
Wert:	0,19 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,35$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 9/11

ERDANLIEGENDE WAND AW12 (<=1,5M U.E.) WÄNDE erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 53 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Stahlbeton Bestand	30,00	2,500	0,12
3. bituminöse Abdichtung	0,50	0,170	0,03
4. Polystyrol XPS, CO ₂ -geschäumt	20,00	0,041	4,88
5. Noppenmatte	1,00	*1	*1
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			5,17 / 5,17
Gesamt	53,00		5,17

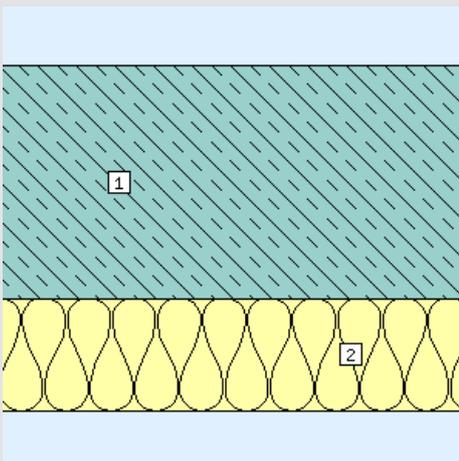
U Bauteil
lt. RL6, 5.1

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,40$ W/m²K).

Wert:	0,19 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,40$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN B10 (>1,5M U.E.) FUSSBÖDEN erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 37 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Stahlbeton in WU-Qualität	25,00	2,500	0,10
2. Polystyrol XPS, CO ₂ -geschäumt	12,00	0,041	2,93
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			3,20 / 3,20
Gesamt	37,00		3,20

U Bauteil
lt. RL6, 5.1

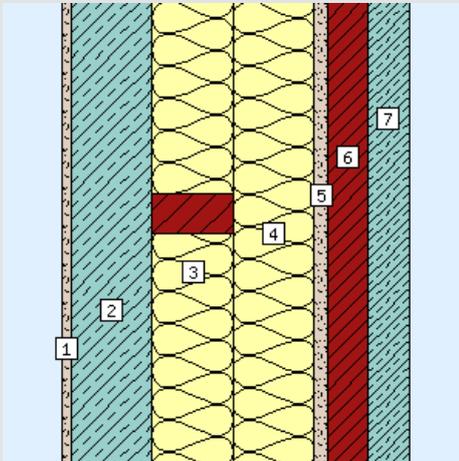
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,40$ W/m²K).

Wert:	0,31 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,40$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 10/11

AUSSENWAND AW04 HINTERLÜFTET WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 51,5 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Brüstung Stahlbeton	12,00	2,500	0,05
3. Inhomogen (horizontale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Lattung	12,00	0,120	1,00
4. Inhomogen (vertikale Elemente)	12,00		
60,00cm (91%) Fixrock 035	12,00	0,035	3,43
6,00cm (9%) Konterlattung	12,00	0,120	1,00
5. Holzschalung	2,00	0,120	0,17
6. Hinterlüftungslattung	6,00	*1	*1
7. Profilglas	6,00	*1	*1
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 5\%$)			6,69 / 6,11
Gesamt	51,50		6,40

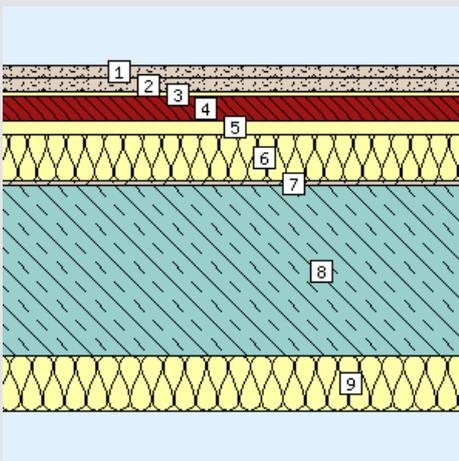
U Bauteil lt. RL6, 5.1

Wert:	0,16 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,35$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K).

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN B7 (>1,5M U.E.) FUSSBÖDEN erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 50,02 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Massivdielen	2,00	0,180	0,11
2. Blindboden	2,00	0,125	0,16
3. Dampfsperre (Sarnavap 2000 E oder gleichw.)	0,02	0,350	0,00
4. Heraklith M	3,50	0,093	0,38
5. EPS T PLUS	2,00	0,033	0,61
6. EPS W30 PLUS	7,00	0,030	2,33
7. Bitumen-Dichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
8. Stahlbeton in WU-Qualität	25,00	2,500	0,10
9. Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	8,00	0,041	1,95
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			5,83 / 5,83
Gesamt	50,02		5,83

U Bauteil lt. RL6, 5.1

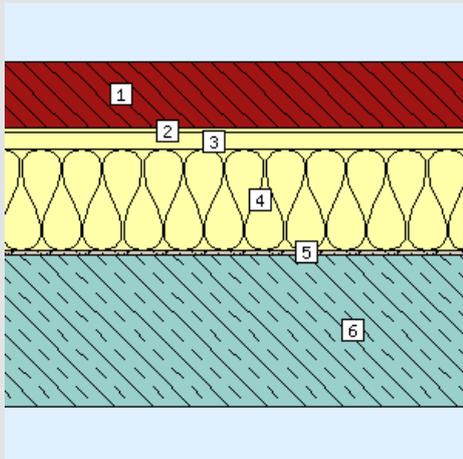
Wert:	0,17 W/m ² K
Anforderung:	$\leq 0,40$ W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,40$ W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 11/11

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN B1 (>1,5M U.E.) FUSSBÖDEN erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 40,52 cm

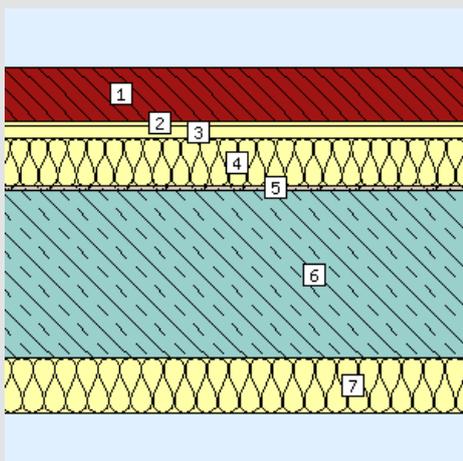
Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
			0,17
1. Betonestrich geschliffen	8,00	1,700	0,05
2. Dampfsperre (Sarnavap 2000 E oder gleichw.)	0,02	0,350	0,00
3. EPS T PLUS	2,00	0,033	0,61
4. EPS W30 PLUS	12,00	0,030	4,00
5. Bitumen-Dichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
6. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,00
<i>R' / R'' (relativer Fehler e ≤ 0%)</i>			
			4,92 / 4,92
Gesamt	40,52		4,92

U Bauteil lt. RL6, 5.1	
Wert:	0,20 W/m ² K
Anforderung:	≤ 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, ≤ 0,40 W/m²K).

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN B6,11 (>1,5M U.E.) FUSSBÖDEN erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 50,52 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
			0,17
1. Betonestrich geschliffen	8,00	1,700	0,05
2. Dampfsperre (Sarnavap 2000 E oder gleichw.)	0,02	0,350	0,00
3. EPS T PLUS	2,00	0,033	0,61
4. EPS W30 PLUS	7,00	0,030	2,33
5. Bitumen-Dichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
6. Stahlbeton in WU-Qualität	25,00	2,500	0,10
7. Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	8,00	0,041	1,95
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,00
<i>R' / R'' (relativer Fehler e ≤ 0%)</i>			
			5,23 / 5,23
Gesamt	50,52		5,23

U Bauteil lt. RL6, 5.1	
Wert:	0,19 W/m ² K
Anforderung:	≤ 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, ≤ 0,40 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

FENSTER, FENSTERTÜREN, VERGLASTE TÜREN jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft (bezogen auf Prüfnormmaß)

Zustand:	instandgesetzt
Rahmen: Holz-Alu-Rahmen Fichte < = 74 Stockrahmentiefe < 91	$U_f = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	1,27 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. RL6, 5.1:	$\leq 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max. 1,70W/m²K).

Anz.	U_w [W/m ² K]	Bezeichnung
1	1,24	EG-7/A-C1(T): 4,70 x 2,50
1	1,24	EG-A/5-6(T): 2,50 x 2,50
1	1,28	UG-A/10-11(T): 3,28 x 2,45

FENSTER, FENSTERTÜREN, VERGLASTE TÜREN jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft (bezogen auf Prüfnormmaß)

Zustand:	instandgesetzt
Rahmen: Holz-Alu-Rahmen Fichte < = 74 Stockrahmentiefe < 91	$U_f = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP 0.6 (4-16-4-16-4 Ar 90%)	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	0,94 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. RL6, 5.1:	$\leq 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max. 1,70W/m²K).

Anz.	U_w [W/m ² K]	Bezeichnung
1	0,82	EG-A/6-7: 3,96 x 2,50
2	0,94	EG-A/4-5(1,3): 1,09 x 1,55
1	0,93	EG-A/4-5(2): 1,14 x 1,55
4	0,86	EG-A/1-4(1-3,5): 3,28 x 1,55
1	0,84	EG-C4/7-5: 12,65 x 1,82
1	0,84	EG-C4/5-4: 10,85 x 1,82
1	0,84	EG-C3/4-3: 10,60 x 1,82
1	0,84	EG-C2/3-2: 10,15 x 1,82
2	1,11	UG-A/4-5(1,3): 1,09 x 0,60
1	1,11	UG-A/4-5(2): 1,14 x 0,60
4	0,97	UG-A/2-4(4x): 3,28 x 0,85
1	1,09	UG-C4/5-4: 10,67 x 0,57
1	0,90	UG-C3/4-3: 10,60 x 1,27
1	0,84	UG-C2/3-2: 10,17 x 1,97
2	0,84	OG-A/6-7: 7,56 x 1,55
2	0,79	OG-A/5-6: 2,50 x 2,30
4	0,94	OG-A/4-5(1,3): 1,09 x 1,55
2	0,85	OG-C4/5-4: 10,85 x 1,82
8	0,86	OG-A/1-4(1-3,5): 3,28 x 1,55
2	0,85	OG-C4/7-5: 16,20 x 1,82
2	0,84	OG-C2/3-2: 10,50 x 1,82
2	0,84	OG-C1/2-1: 10,54 x 1,82
2	0,84	OG-C3/4-3: 10,60 x 1,82
2	0,91	OG-4/C4-C3: 2,27 x 1,82
2	0,88	OG-1/C1-B: 2,34 x 1,82
1	0,81	UG-8/D6-B: 24,82 x 2,68
1	0,82	EG-8/D6-C2: 21,07 x 2,13
1	0,74	EG-11/C2-E: 22,05 x 2,69
1	1,13	UG-4/C4-C3: 2,27 x 0,57
1	0,95	UG-3/C3-C2: 2,19 x 1,27
1	0,91	EG-4/C4-C3: 2,27 x 1,82
1	0,91	EG-3/C3-C2: 2,19 x 1,82
1	0,88	EG-A/1-4(4): 3,28 x 2,36
2	0,91	OG-3/C3-C2: 2,19 x 1,82
2	0,91	OG-2/C2-C1: 2,20 x 1,82
2	0,87	OG-A/1-4(4): 3,28 x 2,42
2	0,93	OG-A/4-5(2): 1,14 x 1,55

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

Dieser Energieausweis bildet bereits den verbesserten Stand nach Zu- und Umbau laut Baueingabe ab.