

Berechnung der Energiekennzahl
JAHRES-HEIZWÄRMEBEDARF HWB_{BGF}
"Standard - Niedrigenergiehaus"
Energieausweis

für das
Wohnhaus

A – 1140 Wien, Hütteldorfer Straße 219-223

Gst. Nr. 594/4

EZ. 863

Kat. Gem. 01210

Seite 1 – 90



Purkersdorf, 2010-11-16



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	1
2. Bauteilkonstruktionen	2
3. Berechnungen	23
3.1 Wärmeschutz	
3.1.1 Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte)	23
3.1.2 Heizwärmebedarf, Energieausweis	63
3.2 Wärmespeicherung	
3.2.1 Maßgebliche Räume	80
3.2.2 Speicherwirksame Massen der raumbegrenzenden Bauteile	82
3.2.3 Nachweis der Vermeidung sommerlicher Überwärmung	87
4. Zusammenfassung	90

1. Allgemeines

In 1140 Wien, Hütteldorfer Straße 219 – 223 wurde auf dem Grundstück Gst. Nr. 594/4, EZ 863, KG 01210 ein Wohnhaus errichtet, das aus einem Untergeschoss mit Tiefgarage einem Erdgeschoss mit integrierten Kaufmarkt, vier Obergeschossen und einem Dachgeschoß besteht.

Energieausweis: Gebäudenutzung: Mehrfamilienhäuser

Für das genannte Bauvorhaben wird entsprechend dem Leitfaden für die Berechnung von Energiekennzahlen des Österreichischen Institutes für Bautechnik, Ausgabe April 2007, Nummer OIB-300.6-039/07 und entsprechend den Anforderungen der Wiener Bauordnung unter Berücksichtigung der Wiener Bautechnikverordnung festgelegt. Die angegebenen Bauteilkonstruktionen entsprechen hinsichtlich Wärmeschutz den Bestimmungen der zum Zeitpunkt der Einreichung geltenden Bauvorschriften für Wien.

Zusätzlich wird die Berechnung des jährlichen Heizwärmebedarfes (HWB_{BGF}) durchgeführt und die Ergebnisse in Form eines Energieausweises gemäß OIB Richtlinie 6 angeführt.

Ferner wird gemäß Wiener Bauordnung der Nachweis der ausreichenden Wärmespeicherung (sommerlicher Wärmeschutz) für die maßgeblichen Räume erbracht und die erforderlichen Maßnahmen bezüglich Verglasung und Sonnenschutz in Abhängigkeit von der Orientierung der Fenster festgelegt.

Alle Berechnungen und Bewertungen erfolgen gemäß den geltenden ÖNORMEN B 8110 und der Wiener Bauordnung in der zum Zeitpunkt der Einreichung geltenden Fassung.

Grundlage dieser Berechnungen bilden die Ausführungspläne (Grundrisse, Schnitte und Ansichten im Maßstab 1:100), vom 2010-10-07, Planverfasser

Architekt Ing. Mag Günter Schmidt

Schanzstraße 15-17, 1140 Wien

1. Wand-, Decken- und Dachaufbauten

(Auflistung von außen nach innen, von oben nach unten)

Die angegebenen Bauteilkonstruktionen entsprechen hinsichtlich Wärmeschutz den Bestimmungen der zum Zeitpunkt der Einreichung geltenden Bauvorschriften für Wien.

In Punkt 1 Wand- Decken- und Dachaufbauten sind alle Bauteile des gesamten Projektes, d.h. Wohnhausteil und Kaufmarktteil aufgelistet. Die tatsächliche Energieausweisberechnung bezieht sich nur auf die Gebäudenutzung „Mehrfamilienhäuser“ in diesem Dokument.

AW1 AUSSENWAND Kellergeschoß

8,0 cm	XPS Styrodur 3035 CS oder gleichwertig als Perimeterdämmung
≥ 30,0 cm	Dichtbetonwand Stahlbeton laut Statik Gemäß Richtlinie „Weiße Wanne“
9,0 cm	Kellerdämmplatte KDP oder gleichwertig Wärmebrückendämmung nach Erfordernis bis 1,00 m unter Deckenunterkante

keine Anforderungen !

AW2 AUSSENWAND

0,5 cm	Dünnputz auf mineralischer Basis, Armierung
12,0 cm	EPS-F PLUS Fassadendämmplatte mit 0,032W/mK
18,0 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
1,0 cm	Gipsputz oder Spachtelung

Anmerkung: Horizontale Brandriegel mit 12 cm MW-PT Rockwool und 25 cm Höhe werden straßen- und gartenseitig zwischen jedem Geschoss (ausgenommen Bereich Laubengänge und Loggien) angebracht.

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,243 W/m²K** < U erf. ≤ 0,50 W/m²K

AW2a AUSSENWAND zu Garagenrampe

0,5 cm	Dünnputz auf mineralischer Basis, Armierung
5,0 cm	EPS-F PLUS Fassadendämmplatte mit 0,032W/mK
25,0 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
20,0 cm	5,0 cm Mineralwolle Trennwandklemmfalz TW-KF 50 (Produktart MW-W gemäß ÖNORM B 6035 Dampfbremse PE-Folie 0,2 mm, überlappt und verklebt
2,5 cm	GKB 2x1,25 cm Spachtelung / Anstrich

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,308 W/m²K** < U erf. ≤ 0,50 W/m²K

AW2b AUSSENWAND EG mit Wellblech

	Wellprofil Prefa 18/76 RAL 9006
	Unterkonstruktion für Wellprofil
	Armierung (Glasseidengewebe + Kleber)
12,0 cm	Fixrock 032 Austria Fassadendämmplatte mit 0,032W/mK oder glw.
25,0 - 30,0 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
	Spachtelung

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,248 W/m²K** < U erf. ≤ 0,50 W/m²K

AW2c AUSSENWAND 1.OG vom Durchgang zum Garten

0,5 cm	Dünnputz auf mineralischer Basis, Armierung
12,0 cm	EPS-F PLUS Fassadendämmplatte mit 0,032W/mK
18,0 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
5,0 cm	5,0 cm Mineralwolle Trennwandklemmfalz TW-KF 50 (Produktart MW-W gemäß ÖNORM B 6035
	Dampfbremse PE-Folie 0,2 mm, überlappt und verklebt
1,25 cm	GKB 1x1,25 cm

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,187 W/m²K** < U erf. ≤ 0,50 W/m²K

AW3 AUSSENWAND FEUERMAUER

6,0 – 12,0 cm	Nachbarmauerwerk / Dünnputz auf mineralischer Basis, Armierung MW-PT Rockwool RP-PT oder gleichwertig
18,0 – 25,0 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
1,0 cm	Gipsputz bzw. Spachtelung
(5,0 cm	XPS (Einschubdämmung) nur im Bereich der Potterie)
(1,25 cm	GKB Potterie) (Spachtelung / Anstrich)

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,307 W/m²K** < U_{erf.} ≤ 0,50 W/m²K

AW3a AUSSENWAND ZUM LAUBENGANG

0,5 cm	Dünnputz auf mineralischer Basis, Armierung
12 cm	EPS F Plus
18,0 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
1,0 cm	Gipsputz

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,249 W/m²K** < U_{erf.} ≤ 0,50 W/m²K

TW1 WOHNUNGSTRENNWAND, Stahlbeton

1,25 cm	Gipskartonplatte 1x GKB 12,5 mm
5,0 cm	Ständerwandprofil CW 50, dazwischen 5,0 cm Mineralwolle Trennwandklemmfalz TW-KF 50 (Produktart MW-W gemäß ÖNORM B 6035)
18,0 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
1,0 cm	Gipsputz bzw. Spachtelung

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,602 W/m²K** < U_{erf.} ≤ 0,90 W/m²K

TW2 TRENNWAND Beheizt gegen Unbeheizt

1,0 cm	Gipsputz (Anstrich Keller) bzw. Spachtelung / Anstrich wahlweise
18,0 – 20 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik (25 cm Keller Heizraum)
5,0 cm	Ständerwandprofil CW 50, dazwischen 5,0 cm Mineralwolle Trennwandklemmfalz TW-KF 50 (Produktart MW-W gemäß ÖNORM B 6035)
0,02 cm	Dampfbremse PE-Folie 0,2 mm, überlappt und verklebt wenn Vorsatzschale auf der warmen Bauteilseite ausgeführt wird
1,25 cm	Gipskartonplatte 1x GKB 12,5 mm Spachtelung / Anstrich

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,601 W/m²K** < U_{erf.} ≤ 0,70 W/m²K

TW2a TRENNWAND Beheizt gegen Unbeheizt (Durchgang 1.OG)

1,0 cm	Gipsputz (Anstrich Keller) bzw. Spachtelung
18,0 – 20 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik (25 cm Keller Heizraum)
5,0 cm	Ständerwandprofil CW 50, dazwischen 5,0 cm Mineralwolle Trennwandklemmfalz TW-KF 50 (Produktart MW-W gemäß ÖNORM B 6035)
0,02 cm	Dampfbremse PE-Folie 0,2 mm, überlappt und verklebt wenn Vorsatzschale auf der warmen Bauteilseite ausgeführt wird
1,25 cm	Gipskartonplatte 1x GKB 12,5 mm Spachtelung / Anstrich

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,590 \text{ W/m}^2\text{K}$ < $U_{\text{erf.}} \leq 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$

TW2b TRENNWAND Beheizt gegen Unbeheizt (Zielpunkt / Eingangsbereich)

	Spachtelung / Anstrich
1,25 cm	Gipskartonplatte 1x GKB 12,5 mm
1,9 cm	OSB Platte
0,02 cm	Dampfbremse PE-Folie 0,2 mm, überlappt und verklebt wenn Vorsatzschale auf der warmen Bauteilseite ausgeführt wird
5,0 cm	Ständerwandprofil CW 50, dazwischen 5,0 cm Mineralwolle Trennwandklemmfalz TW-KF 50 (Produktart MW-W gemäß ÖNORM B 6035)
20 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik (25 cm Keller Heizraum)
5,0 cm	Ständerwandprofil CW 50, dazwischen 5,0 cm Mineralwolle Trennwandklemmfalz TW-KF 50 (Produktart MW-W gemäß ÖNORM B 6035)
1,25 cm	Gipskartonplatte 1x GKB 12,5 mm Spachtelung / Anstrich

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,314 \text{ W/m}^2\text{K}$ < $U_{\text{erf.}} \leq 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$

TW2c TRENNWAND Beheizt gegen Unbeheizt (Zielpunkt / Stiegenhaus)

	Spachtelung / Anstrich
1,25 cm	Gipskartonplatte 1x GKB 12,5 mm
1,5 cm	OSB Platte bis 2,5m über FBOK, 1,5 cm GKB ab 2,5 m über FBOK
0,02 cm	Dampfbremse PE-Folie 0,2 mm, überlappt und verklebt- wenn Vorsatzschale auf der warmen Bauteilseite ausgeführt wird
5,0 cm	Ständerwandprofil CW 50, dazwischen 5,0 cm Mineralwolle Trennwandklemmfalz TW-KF 50 (Produktart MW-W gemäß ÖNORM B 6035)
20 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik (25 cm Keller Heizraum)
12,0 cm	MW-PT Rockwool RP-PT oder gleichwertig Dünnputz + Armierung

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,208 \text{ W/m}^2\text{K}$ < $U_{\text{erf.}} \leq 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$

TW2d TRENNWAND Beheizt gegen Unbeheizt (Müllräume)

	Spachtelung / Anstrich
20 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
5,0 cm	Ständerwandprofil CW 50, dazwischen 5,0 cm Mineralwolle Trennwandklemmfalz TW-KF 50 (Produktart MW-W gemäß ÖNORM B 6035)
0,02 cm	Dampfbremse PE-Folie 0,2 mm, überlappt und verklebt
1,9 cm	OSB Platte Spachtelung/Anstrich wahlweise

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,561 W/m²K** < U_{erf.} ≤ 0,70 W/m²K

TW2e TRENNWAND Beheizt gegen Unbeheizt (Müllräume)

	Spachtelung / Anstrich
20 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
7,5 cm	Tektalan Spachtelung/Anstrich wahlweise

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,497 W/m²K** < U_{erf.} ≤ 0,70 W/m²K

TW3 TRENNWAND Aufzugschachtwand gegen Stiegenhaus

mind. 20,0 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
1,0 cm	Gipsputz bzw. Spachtelung

TW4 TRENNWAND Aufzugschachtwand zu Aufenthaltsräumen

mind. 20,0 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
7,5 cm	Ständerwandprofil CW 75, dazwischen 7,5 cm Mineralwolle Trennwandklemmfalz TW-KF 75 (Produktart MW-W gemäß ÖNORM B 6035)
0,02 cm	Dampfbremse PE-Folie 0,2 mm, überlappt und verklebt
1,25 cm	Gipskartonplatte 1x GKB 12,5 mm

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,428 W/m²K** < U_{erf.} ≤ 0,70 W/m²K

TW4a TRENNWAND Aufzugschachtwand zu Nassräumen

mind. 20,0 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
7,5 cm	Ständerwandprofil CW 75, dazwischen 7,5 cm Mineralwolle Trennwandklemmfilz TW-KF 75 (Produktart MW-W gemäß ÖNORM B 6035)
0,02 cm	Dampfbremse PE-Folie 0,2 mm, überlappt und verklebt
1,25 cm	Gipskartonplatte imprägniert 1x GKB-I 12,5 mm

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,428 W/m²K** < U erf. ≤ 0,70 W/m²K

TW5 TRENNWAND Aufzugschachtwand zu Installationsschacht

mind. 20,0 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
	Installationsschacht mit Steinwolle ausstopfen

IW1 INNENWAND tragend

Vorsatzschale bei Erfordernis vorsehen

1,0 cm	Gipsputz bzw. Spachtelung
18,0 - 25,0 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
1,0 cm	Gipsputz bzw. Spachtelung

keine Anforderungen!

IW2 INNENWAND nicht tragend

	Spachtelung / Anstrich
1,25 cm	Gipskartonplatte 1x GKB 12,5mm
7,5 cm	Metallständerwand CW 75 dazwischen 7,5 cm Isover Trennwand – Klemmfilz TW-KF 75
1,25 cm	Gipskartonplatte 1x GKB 12,5mm Spachtelung / Anstrich

keine Anforderungen!

IW3 INNENWAND Schachtwand zu Nassräumen nicht tragend

	Spachtelung / Anstrich
1,25 cm	Gipskartonplatte 1x GKB 12,5mm
7,5 cm	Metallständerwand CW 75 dazwischen 7,5 cm Isover Trennwand – Klemmfilz TW-KF 75
1,25 cm	Gipskartonplatte 1x GKB 12,5mm Spachtelung / Anstrich

keine Anforderungen !

Generell gilt:

Beim Anschluß Gipskartonwand zu Massivwand muss zwischen Profil und Massivwand ein PE-Dämpfungstreifen geklebt werden

IW4 INNENWAND Keller

10,0 - 25,0 cm	Spachtelung
9,0 cm	Stahlbeton – Wand laut Statik
	Kellerdämmplatte KDP oder gleichwertig
	Wärmebrückendämmung nach Erfordernis bis 1,00 m unter Deckenunterkante

keine Anforderungen !

IW5 INNENWAND Zielpunkt

2,5 cm	Spachtelung / Anstrich
7,5 cm	Gipskartonplatte 2x GKB 12,5 mm
	Metallständerwand CW 75 dazwischen
	7,5 cm Isover Trennwand – Klemmfalz TW-KF 75
2,5 cm	Gipskartonplatte 2x GKB 12,5 mm
	Spachtelung / Anstrich

keine Anforderungen!

IW6 INNENWAND bzw. SCHACHTWAND massiv EI 90

(Kontrollraum – Schacht BRE, Trennwand unter Stiege KG zum Fettabscheider, alle Schächte im EG Bereich Zielpunkt)

1,0 cm	Gipsputz bzw. Spachtelung
10,0 cm	Hochlochziegel vollfugig versetzt
1,0 cm	Gipsputz bzw. Spachtelung

Anforderung EI 90!

IW6a INNENWAND bzw. SCHACHTWAND massiv EI 30

(Schleuse zu Müllraum Wohnhaus, Wasserzählerraum zu Parteienkeller)

1,0 cm	Gipsputz bzw. Spachtelung
6, 5 - 10,0 cm	Hochlochziegel vollfugig versetzt
1,0 cm	Gipsputz bzw. Spachtelung

keine Anforderungen!

VS1 VORSATZSCHALE d = 6,25 cm (ohne Brandschutzanforderung)

z.B. als Installationsebene bei Funktionstrennwänden

5,0 cm	Ständerwandprofil CW 50, dazwischen
	MW Isover Trennwand-Klemmfalz TW-KF 50
	(Produktart MW-W gemäß ÖNORM B 6035)
1,25 cm	Gipskartonplatte 1x GKB 12,5 mm

keine Anforderungen!

VS2 VORSATZSCHALE d = 9,5 cm (Anforderung EI 90)

z.B. als Schachtverkleidung EI 90

5,0 cm	Ständerwandprofil CW 50, dazwischen MW Steinwolle
4,5 cm	Gipskartonfeuerschutzplatte 3x GKF 15,0 mm

Anforderung EI 90 !

VS3 VORSATZSCHALE in Nassräumen als I-Ebene

7,5 – 10,5 cm	Ständerwandprofil CW 75, dazwischen MW Steinwolle
1,25 cm	Gipskartonplatte imprägniert 1x GKB-I 12,5 mm

keine Anforderungen !

VS4 VORSATZSCHALE in WC`s

18,5 cm	Platzbedarf für WC- Installationen
5,0 cm	Ständerwandprofil CW 50, dazwischen MW Steinwolle
1,25 cm	Gipskartonplatte imprägniert 1x GKB-I 12,5 mm

keine Anforderungen !

VS5 VORSATZSCHALE Kamin EI 90

	Kaminrohr, rundherum mit Steinwolle ausstopfen
5,0 cm	Ständerwandprofil CW 50, dazwischen MW Steinwolle
4,5 cm	Gipskartonfeuerschutzplatte 3x GKF 15,0 mm

Anforderungen EI 90!

VORSATZSCHALE ZIELPUNKT:**VS6 VORSATZSCHALE Sanitärbereich Zielpunkt**

	Spachtelung / Anstrich
10,0 - 20,0 cm	Ständerwandprofil CW 50, dazw. z.B MW Isover Trennwand-Klemmfilz (Produktart MW-W gemäß ÖNORM B 6035)
2,5 cm	Gipskartonplatte imprägniert 2x GKB-I 12,5 mm

keine Anforderungen !

VS7 VORSATZSCHALE Feinkost Zielpunkt

Lt. Bau- und Ausstattungsbeschreibung
2-fach beplankt mit GKB-I 12,5 mm
10 cm dicke Montageplatten

keine Anforderungen !

FB1 BODEN ÜBER ERDREICH – Garage

3,0 cm	Asphaltfeinbeton
3,0 cm	Gefällebeton 1,5%
55,0 cm	Dichtbetonplatte Stahlbeton laut Statik Gemäß Richtlinie „Weiße Wanne“
10,0 cm	Sauberkeitsschicht Trennlage (PE-Folie) Rollierung

keine Anforderungen !

FB2 BODEN ÜBER ERDREICH – Stiegenhaus

1,5 cm	Feinsteinzeug im Dünnbett
6,0 cm	Estrich 1 Lage PE – Folie 0,2mm überlappend und verklebt
1,5 cm	Trittschalldämmplatte EPS T 650 17/15mm
3,0 cm	Wärmedämmplatte EPS – W20
55,0 cm	Dichtbetonplatte Stahlbeton laut Statik Gemäß Richtlinie „Weiße Wanne“
10,0 cm	Sauberkeitsschicht Trennlage (PE-Folie) Rollierung

keine Anforderungen !

FB3 BODEN ÜBER ERDREICH – Einlagerungsräume

6,0 cm	Versiegelung staubfrei (Hochzug 15,0 cm) Estrich 1 Lage PE – Folie 0,2mm überlappend und verklebt
1,5 cm	Trittschalldämmplatte EPS T 650 17/15mm
3,0 cm	Wärmedämmplatte EPS – W20
55,0 cm	Dichtbetonplatte Stahlbeton laut Statik Gemäß Richtlinie „Weiße Wanne“
10,0 cm	Sauberkeitsschicht Trennlage (PE-Folie) Rollierung

keine Anforderungen !

FB4 BODEN ÜBER ERDREICH – Aufzugsgrube

55,0 cm	Öldichter Anstrich mit Hochzügen 15,0 cm Dichtbetonplatte Stahlbeton laut Statik Gemäß Richtlinie „Weiße Wanne“
10,0 cm	Sauberkeitsschicht Trennlage (PE-Folie) Rollierung

keine Anforderungen !

FB5 FUSSBODEN GESCHÄFTSLOKAL

2,0 cm	Fliesenbelag nach Herstellerangabe bzw. Feinsteinzeug im Dünnbett in Nassräumen alternative Abdichtung z.B. System Deitermann mit Hochzug
mind. 9,0 cm	Estrichplatte bewehrt PE-Folie
1,7 cm	Regupol 6010 BA od. glw. (ohne Leitungsführungen)
8,0 cm	XPS Floormate 500 SL-A oder glw.
4,0 cm	Sandausgleichsschicht
mind. 35,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik
9,0 cm	Schürzendämmung KDP 9 je1m

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,179 W/m²K** < U erf. ≤ 0,45 W/m²K

FB6 FUSSBODEN Lobby / Kiwa/Stiegenhaus EG – Decke über Keller

1,5 cm	Fliesenbelag nach Herstellerangabe bzw. Feinsteinzeug im Dünnbett in Nassräumen Abdichtung z.B. System Deitermann mit Hochzug
6,0 cm	Estrich PE-Folie
3,0 cm	Trittschalldämmplatte EPS T 650 33/30
8,0 cm	EPS W20 Wärmedämmplatten
3,0 cm	Sandausgleichsschicht
25,0 - 35,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik
9,0 cm	Schürzendämmung KDP 9 je1m

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,312 W/m²K** < U erf. ≤ 0,45 W/m²K

FB7 FUSSBODEN Anlieferung Zielpunkt – Müllraum Zielpunkt

3,0 cm	Gussasphalt – wahlweise Industrieestrich
9,0 cm	Estrichplatte bewehrt PE-Folie
1,7 cm	Regupol 6010 BA od. glw. (ohne Leitungsführungen)
8,0 cm	XPS Floormate 500 SL-A oder glw.
5,0 cm	Sandausgleichsschicht
25,0 - 35,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik Spachtelung

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,351 W/m²K** < U erf. ≤ 0,45 W/m²K

FB7a FUSSBODEN Gang Zielpunkt

3,0 cm	Gussasphalt – wahlweise Industrieestrich
mind. 9,0 cm	Estrichplatte bewehrt PE-Folie
1,7 cm	Regupol 6010 BA od. glw. (ohne Leitungsführungen)
8,0 cm	XPS Floormate 500 SL-A oder glw.
4,0 cm	Sandausgleichsschicht
25,0 - 35,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik Spachtelung

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,352 W/m²K** < U erf. ≤ 0,45 W/m²K

FB8 FUSSBODEN Müllraum Wohnhaus

3,0 cm	Gussasphalt – wahlweise Industrieestrich
6,0 cm	Gefälleestrich PE-Folie
3,0 cm	Trittschalldämmplatte EPS T 650 33/30
10,0 cm	EPS W20 Wärmedämmplatten
2,0 cm	Sandausgleichsschicht
30,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik Spachtelung

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,266 W/m²K** < U erf. ≤ 0,45 W/m²K

D1 REGELDECKE 2.OG bis DG

1,0 cm	Belag (Parkett bzw. Fliesen) in Nassräumen alternative Abdichtung z.B. System Deitermann mit Hochzug
5,0 cm	Estrich 1 Lage PE – Folie 0,2mm überlappend und verklebt
3,0 cm	Trittschalldämmplatte EPS T 650 33/30
4,0 cm	Ausgleichschicht gebunden, Polystyrolbeton
mind. 18,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik Spachtelung

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,792 W/m²K** < U erf. ≤ 0,90 W/m²K

D1a REGELDECKE 1.OG bis 4.OG Bäder im Aufzugsbereich

1,0 cm	Belag in Nassräumen alternative Abdichtung z.B. System Deitermann mit Hochzug
5,0 cm	Estrich 1 Lage PE – Folie 0,2mm überlappend und verklebt
3,0 cm	Trittschalldämmplatte EPS T 650 33/30
4,0 cm	Ausgleichschicht gebunden, Polystyrolbeton
mind. 18,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik
2,5 cm	Kalziumsilikatplatte Masterclima-P Anstrich

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,617 W/m²K** < U erf. ≤ 0,90 W/m²K

D2 DECKE ÜBER ZIELPUNKT 1.OG

1,0 cm	Belag (Parkett bzw. Fliesen)
5,0 cm	Estrich 1 Lage PE – Folie 0,2mm überlappend und verklebt
3,0 cm	Trittschalldämmplatte EPS T 650 33/30
18,5 cm	Ausgleichschicht gebunden, Polystyrolbeton
mind. 35,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik Spachtelung

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,512 W/m²K** < U erf. ≤ 0,90 W/m²K

D2a DECKE Wohnung über Unbeheizt – Stiegenhaus, Einstellräume**Lobby, Eingangsbereich**

1,0 cm	Belag (Parkett bzw. Fliesen) in Nassräumen alternative Abdichtung z.B. System Deitermann mit Hochzug
5,0 cm	Estrich 1 Lage PE – Folie 0,2mm überlappend und verklebt
3,0 cm	Trittschalldämmplatte EPS T 650 33/30
18,5 cm	Ausgleichschicht gebunden, Polystyrolbeton
mind. 30,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik
5,0 cm	Ständerwandprofil CW 50, dazwischen MW Isover Trennwand-Klemmfalz TW-KF 50 (Produktart MW-W gemäß ÖNORM B 6035)
1,5 cm	Gipskartonplatte 1x GKB 15,0 mm

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,295 W/m²K** < U erf. ≤ 0,45 W/m²K

D2b DECKE Wohnung über Unbeheizt – Stiegenhaus, Einstellräume**Kinderwagenraum, Müllraum, etc.**

1,0 cm	Belag (Parkett bzw. Fliesen) in Nassräumen alternative Abdichtung z.B. System Deitermann mit Hochzug
5,0 cm	Estrich 1 Lage PE – Folie 0,2mm überlappend und verklebt
3,0 cm	Trittschalldämmplatte EPS T 650 33/30
18,5 cm	Ausgleichschicht gebunden, Polystyrolbeton
mind. 30,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik
9,0 cm	Kellerdeckendämmplatten KDP 9

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,212 W/m²K** < U erf. ≤ 0,45 W/m²K

D2c DECKE Wohnung über Unbeheizt – Gang 1.OG

2,0 cm	Feinsteinzeug
5,0 cm	Estrich 1 Lage PE – Folie 0,2mm überlappend und verklebt
3,0 cm	Trittschalldämmplatte EPS T 650 33/30
18,5 cm	Ausgleichschicht gebunden, Polystyrolbeton
mind. 30,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik
7,5 cm	Tektalan E-21 oder glw.

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,282 W/m²K** < U erf. ≤ 0,45 W/m²K

D3 DECKE Beheizt über Unbeheizt – Garage Rampe innen

1,0 cm	Belag (Parkett bzw. Fliesen) in Nassräumen alternative Abdichtung z.B. System Deitermann mit Hochzug
5,0 cm	Estrich 1 Lage PE – Folie 0,2mm überlappend und verklebt
3,0 cm	Trittschalldämmplatte EPS T 650 33/30
18,5 cm	Ausgleichsschicht gebunden, Polystyrolbeton
35,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik
12,0 cm	Kellerdeckendämmplatten KDP 12

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,198 W/m²K** < U erf. ≤ 0,45 W/m²K

D4 LAUBENGANG, thermisch und schalltechnisch getrennt

4,0 cm	Betonplatten
3,0 cm	Kiesbett Schutz- bzw. Filtervlies Bitum. Abdichtung, 2-lagig 1 Lage als Dampfsperre, Dampfdruckausgleichsschicht Voranstrich
> 3,0 cm	Gefällebeton
18,0 cm	Stahlbeton laut Statik, umlaufend von der thermischen Hülle getrennt z.B. mit Isokorb Unterbindung der Schall-Längsleitung durch Isokorb bzw. Dämmeinlage

keine Anforderungen !

D4a LAUBENGANG 1.OG

4,0 cm	Betonplatten
3,0 cm	Kiesbett Schutz- bzw. Filtervlies
16,0 cm	XPS Bitum. Abdichtung, 2-lagig Dampfsperre, Dampfdruckausgleichsschicht Voranstrich
> 3,0 cm	Gefällebeton
30,0 – 35,0 cm	Stahlbeton laut Statik,

Auf der Stirnseite 4cm XPS anbringen

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,195 W/m²K** < U erf. ≤ 0,25 W/m²K

D4b LAUBENGANG DG im Bereich der Wärmebrücke

1,5 cm	Fliesen im Dünnbett Dünnschichtdrainage Ardex E3
0 – 5,0 cm	Bodenausgleich Bitum. Abdichtung, 2-lagig
6,0 cm	XPS im Versatz statt Gefällebeton Voranstrich
18,0 cm	Stahlbeton laut Statik
5,0 cm	XPS (Einschubdämmung)
1,25 cm	GKB Potterie Spachtelung / Anstrich

In der Wohnung 5cm Wärmedämmung zwischen Wand und Potterie

D4c LAUBENGANG über Außenluft 1.OG

4,0 cm	Betonplatten
3,0 cm	Kiesbett Schutz- bzw. Filtervlies
16,0 cm	XPS Bitum. Abdichtung, 2-lagig Dampfsperre, Dampfdruckausgleichsschicht Voranstrich
> 3,0 cm	Gefällebeton
30,0 – 35,0 cm	Stahlbeton laut Statik,
5,0 cm	EPS-F Plus Fassadendämmplatte mit 0,032W/m²K
0,5 cm	Dünnputz auf mineralischer Basis, Armierung

Auf der Stirnseite 4cm XPS anbringen

keine Anforderungen !

D4d LAUBENGANG DG, thermisch und schalltechnisch getrennt

1,5 cm	Fliesen im Dünnbett Dünnschichtdrainage Watec 3E/4E Bitum. Abdichtung, 2-lagig 1 Lage als Dampfsperre, Dampfdruckausgleichsschicht Voranstrich
> 3,0 cm	Gefällebeton
18,0 cm	Stahlbeton laut Statik, umlaufend von der thermischen Hülle getrennt z.B. mit Isokorb Unterbindung der Schall-Längsleitung durch Isokorb bzw. Dämmeinlage

D5 STIEGENLAUFPLATTEN, interne Stiegen

elastisch und vom Rohbau schalltechnisch getrennt gelagert !

D6 DECKE ÜBER AUSSENLUFT, Einfahrtsbereich

1,0 cm	Belag (Parkett bzw. Fliesen) in Nassräumen alternative Abdichtung z.B. System Deitermann mit Hochzug
5,0 cm	Estrich 1 Lage PE – Folie 0,2mm überlappend und verklebt
3,0 cm	Trittschalldämmplatte EPS T 650 33/30
18,5 cm	Ausgleichschicht gebunden, Polystyrolbeton
mind. 35,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik
12,0 cm	MW Putzträgerplatten PTP-S 12 o. glw.
0,5 cm	Dünnputz auf mineralischer Basis, Armierung

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,190 W/m²K** < U erf. ≤ 0,25 W/m²K

D7 DECKE ÜBER HEIZRAUM Fernwärme

3,0 cm	Gußasphalt
25,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik

keine Anforderungen !

AD1a TERRASSE, BALKONE UND LOGGIEN über Wohnungen

4,0 cm	Betonplatten
3,0 cm	Kiesbett Schutz- bzw. Filtervlies
1,0 cm	Bitum. Abdichtung, 2-lagig, Ethafoam 2x 0,5 cm
16,0 cm	EPS W-30 oder gleichwertig 1 Lage als Dampfsperre, Dampfdruckausgleichsschicht Voranstrich
12,0 – 18,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik im Gefälle hergestellt wenn erforderlich von der thermischen Hülle getrennt z.B. mit Isokorb Spachtelung bzw.
10,0 cm	EPS-F Plus im auskragenden Bereich Stirnseitig 5 cm EPS-F mit 0,5 cm Dünnputz

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,195 W/m²K** < U erf. ≤ 0,25 W/m²K

AD1b BALKONE UND LOGGIEN, auskragend

Vollfertigteile

keine Anforderungen !

AD2 TERRASSE über Geschäft

4,0 cm	Betonplatten
4,0 cm	Kiesbett bzw. 3 cm im Bereich Top 2,3,4 Schutz- bzw. Filtervlies
16,0 cm	XPS-X-Foam oder gleichwertig Bitum. Abdichtung, 2-lagig oder 3-lagig wurzelfest 1 Lage als Dampfsperre, Dampfdruckausgleichsschicht Voranstrich Auffüllung des Deckensprungs mit Beton im Gefälle 0,7 %
35,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik Spachtelung
12,0 cm	KDP 12 im Rampenbereich

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,218 W/m²K** < U erf. ≤ 0,25 W/m²K

AD2a Dach allg. Flächen und Bereich Kinderspielplatz

4,0 cm	Betonplatten bzw. Fallschutzplatten im Spielplatzbereich
4,0 cm	Kiesbett Schutz- bzw. Filtervlies
16,0 cm	Ausgleichskoffer mit Schotter 16/32 (Höhe nach Erfordernis) XPS-G STYRODUR 3035 CS oder gleichwertig Bitum. Abdichtung, 3-lagig, wurzelfest 1 Lage als Dampfsperre, Dampfdruckausgleichsschicht Voranstrich
35,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik Spachtelung

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,218 W/m²K** < U erf. ≤ 0,25 W/m²K

AD3 GRÜNDACH über Rampe

23,0 – 35,0 cm	Humus, Substratschicht Schutz- und Filtervlies
10,0 cm	Drainageschicht Kies 8/16 bzw. alternativ Trenn- und Wasserspeicherschicht Schutz- und Filtervlies
16,0 cm	XPS-X-Foam oder gleichwertig Bitum. Abdichtung, 3-lagig, wurzelfest 1 Lage als Dampfsperre, Dampfdruckausgleichsschicht Voranstrich
> 2,0 cm	Gefällebeton
mind. 35,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik
9,0 cm	Kellerdeckendämmplatten KDP 9

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,135 W/m²K** < U erf. ≤ 0,25 W/m²K

AD3a GRÜNDACH über Zielpunkt

23,0 – 35,0 cm	Humus, Substratschicht Schutz- und Filtervlies
10,0 cm	Drainageschicht Kies 8/16 bzw. alternativ Trenn- und Wasserspeicherschicht Schutz- und Filtervlies
16,0 cm	XPS-G STYRODUR 3035 CS oder gleichwertig Bitum. Abdichtung, 3-lagig, wurzelfest 1 Lage als Dampfsperre, Dampfdruckausgleichsschicht Voranstrich
> 2,0 cm	Gefällebeton
35,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,217 W/m²K** < U erf. ≤ 0,25 W/m²K

AD4 DACHSCHRÄGE, Blechdeckung

	Blechdeckung Diffusionsoffene Unterdeckbahn, überlappt und verklebt
2,5 cm	Holzschalung
5,0 cm	Konterlattung / Hinterlüftung diffusionsoffene Unterspannbahn
2,5 cm	Holzschalung
12,0 cm	Sparren lt. Statik dazw. MW Isover UNIROLL - Klemmfilz UNI 12
6,0 cm	Polsterholz dazw. MW Isover ROLLINO 6
0,02 cm	Dampfbremse PE-Folie 0,2 mm, überlappt und verklebt
mind. 18,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik Spachtelung

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,240 W/m²K** < U erf. ≤ 0,25 W/m²K

AD5 FLACHDACH, bekliest

≥ 10,0 cm	Kies 16/32 Schutz- bzw. Filtervlies
18,0 cm	XPS-G STYRODUR 3035 CS oder gleichwertig Bitum. Abdichtung, 3-lagig 1 Lage als Dampfsperre, Dampfdruckausgleichsschicht Voranstrich
> 4,0 cm	Gefällebeton
mind. 20,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik wenn erforderlich von der thermischen Hülle getrennt z.B. mit Isokorb Spachtelung

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,197 W/m²K** < U erf. ≤ 0,25 W/m²K

AD5a FLACHDACH bekiest, Bäder im Aufzugsbereich DG

≥ 10,0 cm	Kies 16/32
	Schutz- bzw. Filtervlies
18,0 cm	XPS-G STYRODUR 3035 CS oder gleichwertig
	Bitum. Abdichtung, 3-lagig
	1 Lage als Dampfsperre, Dampfdruckausgleichsschicht
	Voranstrich
> 4,0 cm	Gefällebeton
mind. 20,0 cm	Stahlbetondecke laut Statik
2,5 cm	Kalziumsilikatplatte Masterclima-P

Wärmedurchgangskoeffizient **U = 0,184 W/m²K** < U_{erf.} ≤ 0,25 W/m²K

R1 GARAGENRAMPE

3,0 cm	Gussasphalt
25,0 cm	Stahlbetonplatte lt. Statik

keine Anforderung!

Wärmebrückenbereiche

Auskragende, der Außenluft ausgesetzte Balkon- und Loggienplatten bzw. Terrassenplatten sind thermisch von den Geschossdecken zu trennen (z.B. Schöck-Isokorb oder gleichwertig.) oder mit mindestens 8,0 cm Wärmedämmung vollflächig zu ummanteln.

An die Gebäudehülle angrenzende Stahlkonstruktionen sind thermisch getrennt zu befestigen.

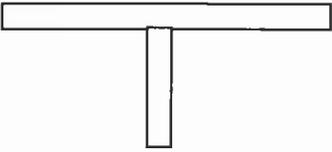
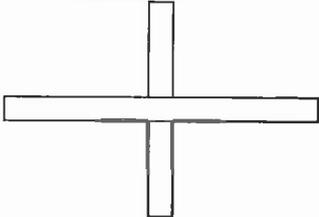
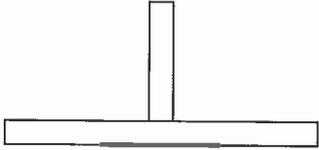
Um unerwünschte Wärmebrückeneffekte zu vermeiden und Frostfreiheit im erdanliegenden Konstruktionsbereich sicherzustellen, sind erdanliegende Außenwände auch bei unbeheizten Gebäudeteilen mit 8,0 cm XPS Wärmedämmung (Perimeterdämmung z.B. STYRODUR 3035 CS) bis 1,0 m unter Geländeoberkante zu versehen.

Sämtliche Wände von unbeheizten Räumen, die vertikal direkt an beheizte Räume grenzen sind mit einer Wärmedämmung (z.B. 9,0cm Kellerdeckendämmplatte KDP 9 oder gleichwertig) bis 1,00 m unter die Deckenunterkante zu versehen.

Attiken, Brüstungen und freistehende Stützen sind mit mindestens 10cm Wärmedämmung vollflächig zu ummanteln bzw. thermisch zu trennen.

Wärmebrückendämmung Beheizt zu Unbeheizt: Situationsabhängig muss der zutreffende Fall 1, 2 oder 3 angewendet werden (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1:

 <p>Fall 1: Wand unter Decke → keine Schürzen- und Deckenuntersichtdämmung erforderlich</p>	 <p>Fall 2: Wand unter und über Decke → je 1m Schürzendämmung auf beiden Seiten und je 1m Deckenuntersichtdämmung auf beiden Seiten</p>	 <p>Fall 3: Wand über Decke → 1m Deckenuntersichtdämmung</p>
---	--	--

2. Fenster und Fenstertüren

Fenster und Fenstertüren mit 3-Scheiben-Isolierverglasung

Wärmedurchgangskoeffizient der

Gesamtkonstruktion (Rahmen + Verglasung): $U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ < $U_{zul} \leq 1,90 \text{ W/m}^2\text{K}$

U- Wert der Verglasung $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung:

alle Fenster $g = 0,46$ bzw. $0,5$ (Wärmeschutzverglasung)

Verschattung der Fenster in vertikalen Flächen:

DG, Top 28 und Top 29, Richtung. Süd **Innenjalousien (z<0,75)**

DG Top 27 und Top 30, Zimmer Süd **Innenjalousien (z<0,75)**

alle sonstigen Fenster **konstruktive Verschattung bzw. ohne Maßnahmen**

erforderlicher Brandschutz

alle Fenster zum Laubengang **mind. EI 30**

U- Wert der Verglasung $U_g = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

3. Türen

Außentüren und Türen gegen Unbeheizt

Wärmedurchgangskoeffizient der

Gesamtkonstruktion (Rahmen + Türblatt): $U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ < $U_{zul} \leq 1,90 \text{ W/m}^2\text{K}$

Wohnungseingangstüren

Wärmedurchgangskoeffizient der

Gesamtkonstruktion (Rahmen + Türblatt): $U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ < $U_{zul} \leq 1,90 \text{ W/m}^2\text{K}$

3. BERECHNUNGEN

3.1 Wärmeschutz

3.1.1 Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte)

Für die wärmetechnisch relevanten Bauteile wurden die Wärmedurchgangskoeffizienten auf den folgenden Berechnungsblättern ermittelt.

Die angegebenen Bauteilkonstruktionen entsprechen hinsichtlich Wärmeschutz den Bestimmungen der zum Zeitpunkt der Einreichung geltenden Bauvorschriften für Wien.

Nachweis des Wärmeschutzes

24

OIB Richtlinie 6:2007

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Außenwand	Bauteil Nr. AW2	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert		

erforderlich
0,35 [W/(m²K)]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
	von außen nach innen			Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	Dichte	Flächengewicht
	Bezeichnung			[m]	[W/m K]	[m²K/W]	[kg/m³]	[kg/m²]
1	Dünnputz auf mineralischer Basis, Armie		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,870	0,006	1.800,0	9,0
2	Austrotherm EPS® F-Plus d = 12 cm	Austh	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1200	0,032	3,750	15,0	1,8
3	Stahlbeton-Wand	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1800	2,300	0,078	2.400,0	432,0
4	Innenputz (Gips)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0100	0,700	0,014	1.200,0	12,0
Dicke des Bauteils				0,315				
Flächenbezogene Masse des Bauteils							454,8	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						3,848	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,018 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,249 [W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

25

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18

Bauteilbezeichnung Außenwand bei >Garagenrampe	Bauteil Nr. AW2a	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,31 [W/(m²K)]	
	erforderlich	0,35 [W/(m²K)]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/ λ	$\rho \cdot d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Dünnputz auf mineralischer Basis, Armie		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,870	0,006	1.800,0	9,0
2	Austrotherm EPS® F-Plus d = 5 cm	Austh	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	0,032	1,563	15,0	0,7
3	Stahlbeton-Wand	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,2500	2,300	0,109	2.400,0	600,0
4	ISOVER Trennwand-Klemmfilz 5		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	0,039	1,282	14,5	0,7
5	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
6	Gipskartonplatten	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2
7	Gipskartonplatten	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2

Dicke des Bauteils	0,380
Flächenbezogene Masse des Bauteils	633,2
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$	3,081 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,251	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	0,308	[W/(m²K)]

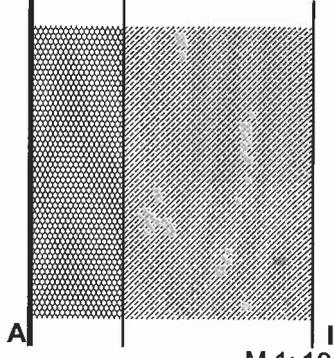
Nachweis des Wärmeschutzes

26

OIB Richtlinie 6:2007

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Außenwand Wellblech Bauteiltyp Außenwand	Bauteil Nr. AW2b AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert		
0,25 [W/(m²K)] erforderlich 0,35 [W/(m²K)]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	$R = d/\lambda$	$\rho * d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Kunstharzputz		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,700	0,007	1.100,0	5,5
2	Austrotherm EPS® F-Plus d = 12 cm	Austh	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1200	0,032	3,750	15,0	1,8
3	Stahlbeton-Wand	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,2500	2,300	0,109	2.400,0	600,0
Dicke des Bauteils				0,375				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								607,3
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						3,866	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,036 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,248 [W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

27

OIB Richtlinie 6:2007

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Außenwand 1.OG vom Durchgang zu Garten Bauteiltyp Außenwand	Bauteil Nr. AW2c AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert		
0,19 [W/(m²K)] erforderlich 0,35 [W/(m²K)]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/ λ	$\rho \cdot d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Dünnputz auf mineralischer Basis, Armie		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,870	0,006	1.800,0	9,0
2	Austrotherm EPS® F-Plus d = 12 cm	Austh	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1200	0,032	3,750	15,0	1,8
3	Stahlbeton-Wand	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1800	2,300	0,078	2.400,0	432,0
4	ISOVER Trennwand-Klemmfilz 5		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	0,039	1,282	14,5	0,7
5	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
6	Gipskartonplatten	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2
Dicke des Bauteils				0,368				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								455,0
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						5,177	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,347 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,187 [W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

28

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18

Bauteilbezeichnung Feuermauer	Bauteil Nr. AW3	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,31 [W/(m²K)]		
erforderlich		0,35 [W/(m²K)]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	$R = d/\lambda$	$\rho \cdot d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	ROCKWOOL RP-PT (4-16cm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,1200	0,040	3,000	150,0	18,0
2	Stahlbeton-Wand	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1800	2,300	0,078	2.400,0	432,0
3	Innenputz (Gips)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0100	0,700	0,014	1.200,0	12,0

Dicke des Bauteils	0,310
Flächenbezogene Masse des Bauteils	462,0
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$	3,092 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,262	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	0,307	[W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

29

OIB Richtlinie 6:2007

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand zu Laubengang Bauteiltyp Außenwand	Bauteil Nr. AW3a AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert		
0,25 [W/(m²K)] erforderlich 0,35 [W/(m²K)]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Austrotherm EPS® F-Plus d = 12 cm	Austh	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1200	0,032	3,750	15,0	1,8
2	Stahlbeton-Wand	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1800	2,300	0,078	2.400,0	432,0
3	Innenputz (Gips)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0100	0,700	0,014	1.200,0	12,0
Dicke des Bauteils				0,310				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								445,8
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						3,842	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,012 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,249 [W/(m²K)]

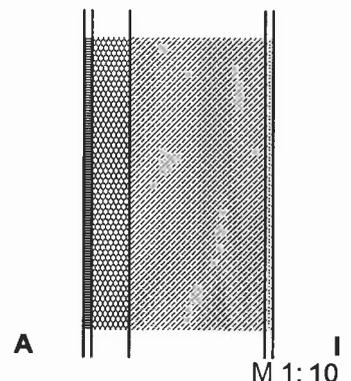
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

30

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	---

Bauteilbezeichnung Wohnungstrennwand, Stahlbeton	Bauteil Nr. TW1	
Bauteiltyp Wohnungstrennwand	WW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert		

0,60 [W/(m²K)]

erforderlich 0,90 [W/(m²K)]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Gipskartonplatten	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2
2	ISOVER PIANO Trennwandklemmfilz PI/	Isov	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	0,040	1,250	14,0	0,7
3	Stahlbeton-Wand	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1800	2,300	0,078	2.400,0	432,0
4	Innenputz (Gips)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0100	0,700	0,014	1.200,0	12,0

Dicke des Bauteils	0,253
Flächenbezogene Masse des Bauteils	455,9
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$	1,402 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,662	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	0,602	[W/(m²K)]

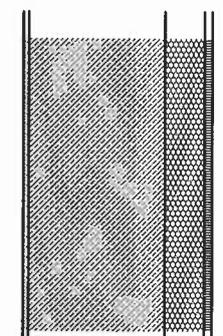
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

31

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Trennwand Beheizt gegen Unbeheizt Bauteiltyp Wand gg unbeheizte Gebäudeteile	Bauteil Nr. TW2 WGÜ	 <p style="text-align: center;">A I M 1:10</p>
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert		0,60 [W/(m²K)]
erforderlich		0,60 [W/(m²K)]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Innenputz (Gips)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0100	0,700	0,014	1.200,0	12,0
2	Stahlbeton-Wand	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1800	2,300	0,078	2.400,0	432,0
3	ISOVER PIANO Trennwandklemmfalz PI/	Isov	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	0,040	1,250	14,0	0,7
4	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
5	Gipskartonplatten	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2

Dicke des Bauteils	0,253	
Flächenbezogene Masse des Bauteils		456,2
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$		1,403 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		1,663	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T$		0,601	[W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

33

OIB Richtlinie 6:2007

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18

Bauteilbezeichnung Trennwand beheizt gegen unbeheizt (Zielpunkt / Eingang)	Bauteil Nr. TW2b	
Bauteiltyp Wand gg unbeheiztes Stiegenhaus	WGS	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,31 [W/(m²K)]		
erforderlich		0,60 [W/(m²K)]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/ λ	$\rho \cdot d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Gipskartonplatten	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2
2	ISOVER Akusto Trennwand-Klemmfilz 5		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	0,039	1,282	11,0	0,5
3	Stahlbeton-Wand (20cm)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,2000	2,300	0,087	2.400,0	480,0
4	ISOVER Akusto Trennwand-Klemmfilz 5		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	0,039	1,282	11,0	0,5
5	Polyethylen-Folie d>=0,1mm		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0020	0,230	0,009	1.500,0	3,0
6	OSB - Platten (R = 680)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0190	0,130	0,146	680,0	12,9
7	Gipskartonplatten	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2

Dicke des Bauteils	0,346
Flächenbezogene Masse des Bauteils	519,5
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$	2,926 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,186	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	0,314	[W/(m²K)]

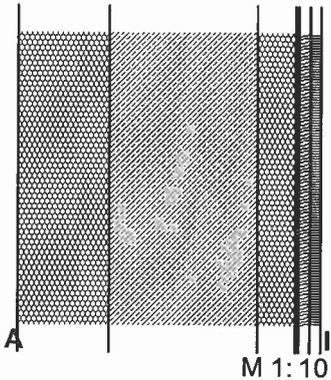
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

34

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Trennwand beheizt gegen unbeheizt (Zielpunkt / Stiegen)	Bauteil Nr. TW2c	
Bauteiltyp Wand gg unbeheiztes Stiegenhaus	WGS	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert		

0,21 [W/(m²K)]

erforderlich 0,60 [W/(m²K)]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	ROCKWOOL RP-PT (4-16cm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,1200	0,040	3,000	150,0	18,0
2	Stahlbeton-Wand (20cm)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,2000	2,300	0,087	2.400,0	480,0
3	ISOVER Akusto Trennwand-Klemmfalz 5		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	0,039	1,282	11,0	0,5
4	Polyethylen-Folie d>=0,1mm		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0020	0,230	0,009	1.500,0	3,0
5	OSB - Platten (R = 680)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0150	0,130	0,115	680,0	10,2
6	Gipskartonplatten	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2
Dicke des Bauteils				0,400				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								523,0
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						4,553	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,813 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,208 [W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

35

OIB Richtlinie 6:2007

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18

Bauteilbezeichnung Trennwand beheizt gegen unbeheizt (Müllräume)	Bauteil Nr. TW2d	
Bauteiltyp Wand gg unbeheiztes Stiegenhaus	WGS	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,56 [W/(m²K)]	
	erforderlich	0,60 [W/(m²K)]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	$R = d/\lambda$	$\rho \cdot d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	OSB - Platten (R = 680)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0190	0,130	0,146	680,0	12,9
2	Polyethylen-Folie $d \geq 0,1\text{mm}$		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0020	0,230	0,009	1.500,0	3,0
3	ISOVER Akusto Trennwand-Klemmfilz 5		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	0,039	1,282	11,0	0,5
4	Stahlbeton-Wand (20cm)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,2000	2,300	0,087	2.400,0	480,0
Dicke des Bauteils				0,271				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								496,4
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						1,524	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,784 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,561 [W/(m²K)]

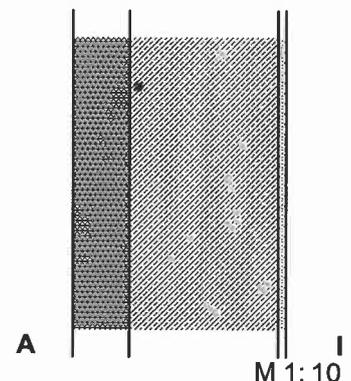
Nachweis des Wärmeschutzes

36

OIB Richtlinie 6:2007

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Trennwand beheizt gegen unbeheizt	Bauteil Nr. TW2ne	
Bauteiltyp Wand gg unbeheiztes Stiegenhaus	WGS	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,50 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,60 [W/(m²K)]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	$R = d/\lambda$	$\rho * d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Tektalan E-31 (7,5cm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0750	0,045	1,650	233,3	17,5
2	Stahlbeton-Wand	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,2000	2,300	0,087	2.400,0	480,0
3	Innenputz (Gips)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0100	0,700	0,014	1.200,0	12,0

Dicke des Bauteils	0,285
Flächenbezogene Masse des Bauteils	509,5
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$	1,751 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		2,011	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T$		0,497	[W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

37

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	

Bauteilbezeichnung Trennwand Aufenthaltsräume zu Aufzugsschacht	Bauteil Nr. TW4	
Bauteiltyp Wand gg unbeheizte Gebäudeteile	WGU	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,43 [W/(m²K)]		
	erforderlich	0,60 [W/(m²K)]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	$R = d/\lambda$		$\rho * d$
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Stahlbeton-Wand (20cm)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,2000	2,300	0,087	2.400,0	480,0
2	ISOVER Trennwand-Klemmfilz 7,5 ●		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0750	0,039	1,923	14,5	1,0
3	Polyethylen-Folie $d \geq 0,1\text{mm}$		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0020	0,230	0,009	1.500,0	3,0
4	Gipskartonplatten	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2

Dicke des Bauteils	0,290
Flächenbezogene Masse des Bauteils	495,3
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$	2,079 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,339	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	0,428	[W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

38

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18

Bauteilbezeichnung Trennwand Nassräume zu Aufzugsschacht	Bauteil Nr. TW4a	
Bauteiltyp Wand gg unbeheizte Gebäudeteile	WGU	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,43 [W/(m²K)]	
	erforderlich	0,60 [W/(m²K)]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/ λ	$\rho \cdot d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Stahlbeton-Wand (20cm)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,2000	2,300	0,087	2.400,0	480,0
2	ISOVER Trennwand-Klemmfilz 7,5 ●		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0750	0,039	1,923	14,5	1,0
3	Polyethylen-Folie d>=0,1mm		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0020	0,230	0,009	1.500,0	3,0
4	Gipskartonplatten	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2

Dicke des Bauteils	0,290
Flächenbezogene Masse des Bauteils	495,3
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$	2,079 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,339	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	0,428	[W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

39

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	

Bauteilbezeichnung Fußboden Geschäftslokal Vasko	Bauteil Nr. FB5	
Bauteiltyp Decke gg unbeheizte Gebäudeteile	DGUo	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,18 [W/(m²K)]		
	erforderlich 0,40 [W/(m²K)]	U M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/ λ	ρ * d
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]
1	ISOVER KDP Kellerdecken-Dämmplatte		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0900	0,032	2,813	35,0 3,1
2	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3500	2,300	0,152	2.400,0 840,0
3	Ausgleichsschicht gebunden (ÖN B2232)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0400	0,340	0,118	1.300,0 52,0
4	XPS Floormate 500 SL-A		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0800	0,038	2,105	40,0 3,2
5	Regupol 6010 BA		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0170	0,000	0,000	441,0 7,5
6	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0 0,3
7	Estrich (Beton-)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0900	1,400	0,064	2.000,0 180,0

Dicke des Bauteils	0,667
Flächenbezogene Masse des Bauteils	1.086,1
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$	5,253 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,593	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	0,179	[W/(m²K)]

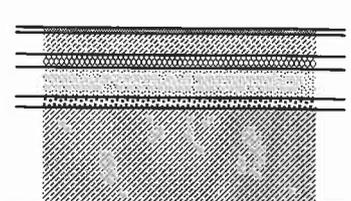
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

40

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Fußboden Lobby Bauteiltyp Decke gg unbeheizte Gebäudeteile Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	Bauteil Nr. FB6 DGUu	O  U
0,31 [W/(m²K)] erforderlich 0,40 [W/(m²K)]		M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Fliesen im Dünnbett	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0150	1,000	0,015	2.000,0	30,0
2	Estrich (Beton-)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0600	1,400	0,043	2.000,0	120,0
3	Polyethylen-Folie d>=0,1mm		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0010	0,230	0,004	1.500,0	1,5
4	Austrotherm EPS® T-650 d = 3,3 cm	Austh	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0300	0,044	0,682	12,0	0,3
5	EPS-W 20	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0800	0,038	2,105	20,0	1,6
6	Schüttung	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0300	0,700	0,043	1.800,0	54,0
7	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,2500	2,300	0,109	2.400,0	600,0

Dicke des Bauteils	0,466	
Flächenbezogene Masse des Bauteils		807,4
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$		3,001 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,201 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,312 [W/(m²K)]

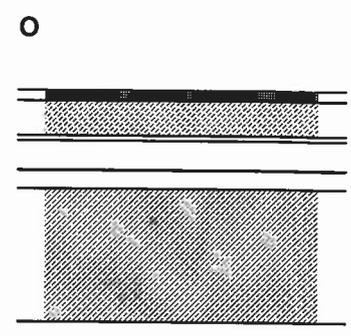
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

41

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Fußboden Geschäftslokal Müllraum Vasko ident Hallraum	Bauteil Nr. FB7	
Bauteiltyp Decke gg unbeheizte Gebäudeteile	DGUo	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,35 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,40 [W/(m²K)]		U M 1: 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3500	2,300	0,152	2.400,0	840,0
2	Ausgleichsschicht gebunden (ÖN B2232)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	0,340	0,147	1.300,0	65,0
3	XPS Floormate 500 SL-A		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0800	0,038	2,105	40,0	3,2
4	Regupol 6010 BA		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0170	0,000	0,000	441,0	7,5
5	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
6	Estrich (Beton-)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0900	1,400	0,064	2.000,0	180,0
7	Gußasphalt	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0300	0,700	0,043	2.100,0	63,0
Dicke des Bauteils				0,617				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								1.159,0
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						2,512	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,340 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,852 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,351 [W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

42

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Fußboden Gang Zielpunkt	Bauteil Nr. FB7a	
Bauteiltyp Decke gg unbeheizte Gebäudeteile	DGUo	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert		
erforderlich 0,40 [W/(m²K)]		U M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3500	2,300	0,152	2.400,0	840,0
2	Ausgleichsschicht gebunden (ÖN B2232)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0400	0,340	0,118	1.300,0	52,0
3	XPS Floormate 500 SL-A		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0800	0,038	2,105	40,0	3,2
4	Regupol 6010 BA		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0170	0,000	0,000	441,0	7,5
5	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
6	Estrich (Beton-)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0900	1,400	0,064	2.000,0	180,0
7	Gußasphalt	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0300	0,700	0,043	2.100,0	63,0

Dicke des Bauteils	0,607	
Flächenbezogene Masse des Bauteils		1.146,0
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$		2,483 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,340 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,823 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,354 [W/(m²K)]

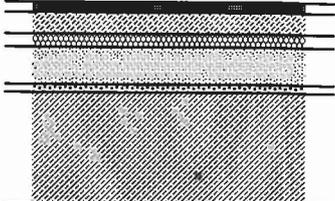
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

43

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Fußboden Müllraum Wohnhaus Bauteiltyp Decke gg unbeheizte Gebäudeteile	Bauteil Nr. FB8 DGUu	O  U M 1:20
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert <div style="text-align: right; font-size: 1.2em;">0,27 [W/(m²K)]</div>		
erforderlich 0,40 [W/(m²K)]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Gußasphalt	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0300	0,700	0,043	2.100,0	63,0
2	Estrich (Beton-)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0600	1,400	0,043	2.000,0	120,0
3	Polyethylen-Folie d>=0,1mm		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0010	0,230	0,004	1.500,0	1,5
4	Austrotherm EPS® T-650 d = 3,3 cm	Austh	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0300	0,044	0,682	12,0	0,3
5	EPS-W 20	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1000	0,038	2,632	20,0	2,0
6	Schüttung	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0200	0,700	0,029	1.800,0	36,0
7	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3000	2,300	0,130	2.400,0	720,0

Dicke des Bauteils	0,541	
Flächenbezogene Masse des Bauteils		942,8
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$		3,563 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,763	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	0,266	[W/(m²K)]

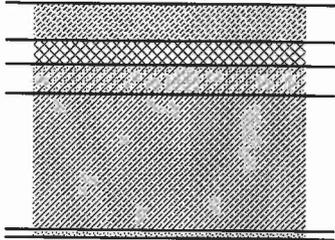
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

44

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Regeldecke	Bauteil Nr. D1	O  U M 1: 10
Bauteiltyp Wohnungstrenndecke	WDo	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,79 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,90 [W/(m²K)]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Spachtelung	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0100	1,400	0,007	2.100,0	21,0
2	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1800	2,300	0,078	2.400,0	432,0
3	Polystyrolbeton (R = 550)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0400	0,210	0,190	550,0	22,0
4	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
5	steinokust® 700 EPS-T650 (33/30mm)	Stba	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0330	0,044	0,750	13,0	0,4
6	Estrich (Beton-)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	1,400	0,036	2.000,0	100,0
Dicke des Bauteils				0,313				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								575,7
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						1,062	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,262 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,792 [W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

45

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18

Bauteilbezeichnung Regeldecke 1-4.OG Bäder im Aufzugsbereich	Bauteil Nr. D1a	
Bauteiltyp Wohnungstrenndecke	WDo	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,62 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,90 [W/(m²K)]		U M 1:10

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	$R = d/\lambda$	$\rho * d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	kalziumsilikstplatte Masterclima-P		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0250	0,070	0,357	260,0	6,5
2	Stahlbeton-Decke 18-20 cm	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,2000	2,300	0,087	2.400,0	480,0
3	Polystyrolbeton (R = 550)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0400	0,210	0,190	550,0	22,0
4	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
5	steinokust® 700 EPS-T650 (33/30mm)	Stba	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0330	0,044	0,750	13,0	0,4
6	Estrich (Beton-)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	1,400	0,036	2.000,0	100,0

Dicke des Bauteils	0,348
Flächenbezogene Masse des Bauteils	609,2
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$	1,421 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,621	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	0,617	[W/(m²K)]

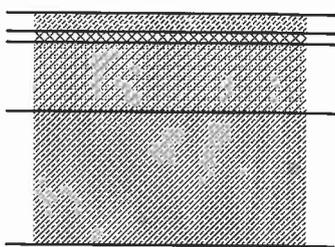
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

46

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Decke über Zielpunkt	Bauteil Nr. D2	O  U M 1:20
Bauteiltyp Wohn-/Betriebs- Trenndecke	WBD WBD _o	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,51 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,90 [W/(m²K)]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ		ρ * d
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3500	2,300	0,152	2.400,0	840,0
2	Polystyrolbeton (R = 550)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1850	0,210	0,881	550,0	101,7
3	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
4	steinokust® 700 EPS-T650 (33/30mm)	Stba	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0300	0,044	0,682	13,0	0,3
5	Estrich (Beton-)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	1,400	0,036	2.000,0	100,0

Dicke des Bauteils	0,615	
Flächenbezogene Masse des Bauteils		1.042,4
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$		1,752 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		1,952	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T$		0,512	[W/(m²K)]

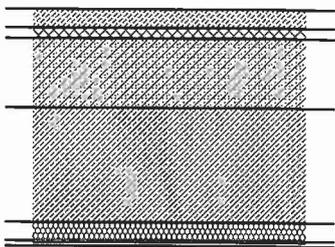
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

47

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	---

Bauteilbezeichnung Decke Beheizt über Unbeheizt neu	Bauteil Nr. D2a_n	
Bauteiltyp Decke gg unbeheizte Gebäudeteile	DGUo	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert		

0,30 [W/(m²K)]

erforderlich 0,40 [W/(m²K)]

U M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Gipskartonplatten	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0150	0,210	0,071	900,0	13,5
2	ISOVER PIANO Trennwandklemmfilz PI/	Isov	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	0,040	1,250	14,0	0,7
3	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3000	2,300	0,130	2.400,0	720,0
4	Polystyrolbeton (R = 550)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1850	0,210	0,881	550,0	101,7
5	steinokust® 700 EPS-T650 (33/30mm)	Stba	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0300	0,044	0,682	13,0	0,3
6	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
7	Estrich (Beton-)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	1,400	0,036	2.000,0	100,0

Dicke des Bauteils	0,630
Flächenbezogene Masse des Bauteils	936,6
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$	3,051 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,340 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,391 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,295 [W/(m²K)]

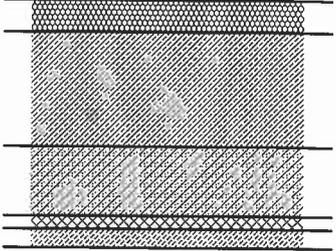
Nachweis des Wärmeschutzes

48

OIB Richtlinie 6:2007

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Decke Beheizt über Unbeheizt-neu	Bauteil Nr. D2b_n	O  U M 1:20
Bauteiltyp Decke gg unbeheizte Gebäudeteile	DGUu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,21 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,40 [W/(m²K)]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	ISOVER KDP Kellerdeckendämmplatte	Isov	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0900	0,033	2,727	35,0	3,1
2	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3000	2,300	0,130	2.400,0	720,0
3	Polystyrolbeton (R = 550)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1850	0,210	0,881	550,0	101,7
4	steinokust® 700 EPS-T650 (33/30mm)	Stba	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0330	0,044	0,750	13,0	0,4
5	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
6	Estrich (Beton-)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	1,400	0,036	2.000,0	100,0
Dicke des Bauteils				0,658				
Flächenbezogene Masse des Bauteils							925,6	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						4,525	[m²K/W]	

		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände		R _{si} + R _{se}	0,200 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		R _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}	4,725 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1/R _T	0,212 [W/(m²K)]

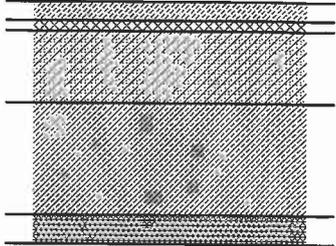
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

49

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-D/W - 18
--	---

Bauteilbezeichnung Decke Beheizt über Unbeheizt-neu Gang 1.OG	Bauteil Nr. D2c_n	O  U M 1: 20
Bauteiltyp Decke gg unbeheizte Gebäudeteile	DGUu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,28 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,40 [W/(m²K)]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d		
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]	
1	Estrich (Beton-)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	1,400	0,036	2.000,0	100,0	
2	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3	
3	steinokust® 700 EPS-T650 (33/30mm)	Stba	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0330	0,044	0,750	13,0	0,4	
4	Polystyrolbeton (R = 550)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1850	0,210	0,881	550,0	101,7	
5	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3000	2,300	0,130	2.400,0	720,0	
6	Tektalan-E-21 (7,5cm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0750	0,048	1,550	192,0	14,4	
Dicke des Bauteils				0,643					
Flächenbezogene Masse des Bauteils							936,8		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						3,348	[m²K/W]		

		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,548 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,282 [W/(m²K)]

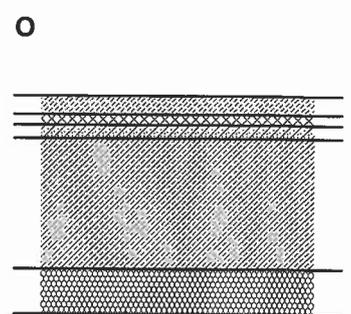
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

50

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18

Bauteilbezeichnung Decke Beheizt über Unbeheizt - Garage	Bauteil Nr. D3	
Bauteiltyp Decke gg unbeheizte Gebäudeteile	DGUo	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,20 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,40 [W/(m²K)]		U M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	ISOVER KDP Kellerdeckendämmplatte	Isov	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1200	0,033	3,636	35,0	4,2
2	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3500	2,300	0,152	2.400,0	840,0
3	Polystyrolbeton (R = 550)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0300	0,210	0,143	550,0	16,5
4	steinokust® 700 EPS-T650 (33/30mm)	Stba	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0330	0,044	0,750	13,0	0,4
5	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
6	Estrich (Beton-)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	1,400	0,036	2.000,0	100,0

Dicke des Bauteils	0,583
Flächenbezogene Masse des Bauteils	961,4
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$	4,718 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,058	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	0,198	[W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

51

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	

Bauteilbezeichnung Laubengang	Bauteil Nr. D4a	
Bauteiltyp Innendecke	IDu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,19 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,00 [W/(m²K)]		U M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	$R = d/\lambda$	$\rho \cdot d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Betonplatten	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0400	2,100	0,019	2.400,0	96,0
2	Schüttung (Kies)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0300	0,700	0,043	1.800,0	54,0
3	STYRODUR 3035 CS 60	Isov	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1600	0,034	4,706	30,0	4,8
4	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
5	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
6	Gefällebeton	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0300	1,300	0,023	2.000,0	60,0
7	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3000	2,300	0,130	2.400,0	720,0
Dicke des Bauteils				0,570				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								946,8
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						4,979	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,179 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,193 [W/(m²K)]

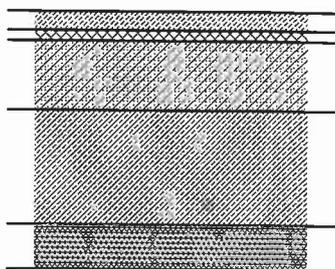
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

52

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Decke über Außenluft Bauteiltyp Decke üb Durchfahrt Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	Bauteil Nr. D6-n DD	O  U
0,19 [W/(m²K)] erforderlich 0,20 [W/(m²K)]		M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Dünnputz auf mineralischer Basis, Armie		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,870	0,006	1.800,0	9,0
2	Heralan PTP-S 035 (12cm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,1200	0,036	3,300	115,0	13,8
3	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3000	2,300	0,130	2.400,0	720,0
4	Polystyrolbeton (R = 550)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1850	0,210	0,881	550,0	101,7
5	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
6	steinokust® 700 EPS-T650 (33/30mm)	Stba	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0310	0,044	0,705	13,0	0,4
7	Estrich (Beton-)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	1,400	0,036	2.000,0	100,0

Dicke des Bauteils	0,691	
Flächenbezogene Masse des Bauteils		945,2
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$		5,059 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		5,269	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T$		0,190	[W/(m²K)]

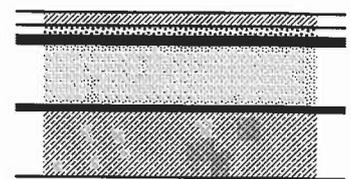
Nachweis des Wärmeschutzes

53

OIB Richtlinie 6:2007

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	---

Bauteilbezeichnung Terrasse, Balkone und Loggien neu	Bauteil Nr. AD1a	O  U
Bauteiltyp Außendecke	AD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert		
0,20 [W/(m²K)]		M 1:20
erforderlich		0,20 [W/(m²K)]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/ λ	$\rho * d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Betonplatten	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0400	2,100	0,019	2.400,0	96,0
2	Schüttung (Kies)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0300	0,700	0,043	1.800,0	54,0
3	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
4	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
5	Trittschalldämmung		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,040	0,125		0,0
6	Trittschalldämmung		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,040	0,125		0,0
7	EPS-W 30	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1600	0,036	4,444	30,0	4,8
8	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
9	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
10	Spachtelung	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0020	1,400	0,001	2.100,0	4,2
11	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1800	2,300	0,078	2.400,0	432,0
Dicke des Bauteils				0,442				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								615,0
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						4,951	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,140 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,091 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,196 [W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

54

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18

Bauteilbezeichnung Terrasse über Geschäft	Bauteil Nr. AD2	
Bauteiltyp Außendecke	AD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,22 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,20 [W/(m²K)]		U M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/ λ		$\rho \cdot d$
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	STYRODUR 3035 CS 160	Isov	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1600	0,038	4,211	30,0	4,8
2	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
3	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
4	Gefällebeton	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0200	1,300	0,015	2.000,0	40,0
5	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3500	2,300	0,152	2.400,0	840,0
6	Spachtelung	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0020	1,400	0,001	2.100,0	4,2

Dicke des Bauteils	0,542
Flächenbezogene Masse des Bauteils	901,0
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$	4,437 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,577	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	0,218	[W/(m²K)]

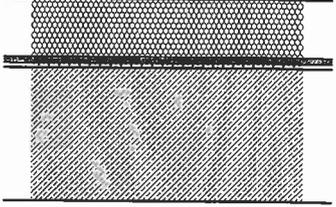
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

55

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Dach allg. Flächen	Bauteil Nr. AD2a	O  U M 1:20
Bauteiltyp Außendecke	AD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,22 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,20 [W/(m²K)]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	STYRODUR 3035 CS 160	Isov	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1600	0,038	4,211	30,0	4,8
2	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
3	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
4	Schüttung (Kies 16/32)	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0200	0,700	0,029	1.800,0	36,0
5	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3500	2,300	0,152	2.400,0	840,0
6	Spachtelung	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0020	1,400	0,001	2.100,0	4,2

Dicke des Bauteils	0,542	
Flächenbezogene Masse des Bauteils		897,0
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$		4,451 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		4,591	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T$		0,218	[W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

56

OIB Richtlinie 6:2007

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18

Bauteilbezeichnung Gründach über Rampe	Bauteil Nr. AD3	
Bauteiltyp Außendecke	AD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,14 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,20 [W/(m²K)]		U M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/ λ	$\rho * d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Styrodur 3035 C (160 mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,1600	0,038	4,211	33,0	5,2
2	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
3	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
4	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
5	Gefällebeton	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0200	1,300	0,015	2.000,0	40,0
6	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3500	2,300	0,152	2.400,0	840,0
7	ISOVER KDP Kellerdecken-Dämmplatte		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0900	0,032	2,813	35,0	3,1

Dicke des Bauteils	0,635
Flächenbezogene Masse des Bauteils	906,4
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$	7,278 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	7,418	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	0,135	[W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

57

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	

Bauteilbezeichnung Gründach über ZP über Zielpunkt	Bauteil Nr. AD3a	
Bauteiltyp Außendecke	AD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,22 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,20 [W/(m²K)]		U M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Styrodur 3035 C (160 mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,1600	0,038	4,211	33,0	5,2
2	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
3	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
4	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
5	Gefällebeton	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0200	1,300	0,015	2.000,0	40,0
6	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,3500	2,300	0,152	2.400,0	840,0
Dicke des Bauteils				0,545				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								903,2
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						4,465	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		4,605	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T$		0,217	[W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

58

OIB Richtlinie 6:2007

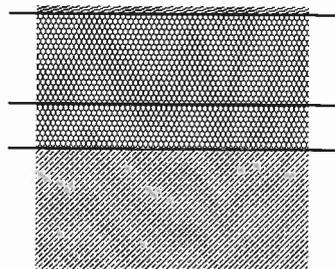
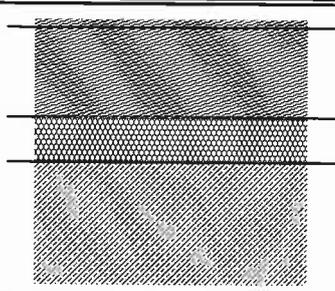
U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Dachschräge	Bauteil Nr. AD4n
--	----------------------------

Bauteiltyp Außendecke hinterlüftet	ADh
--	------------

Wärmedurchgangskoeffizient	U-Wert	0,24 W/(m²K)
Wärmedurchgangswiderstand		
Oberer Grenzwert R'_T	4,379 [m ² K/W]	
Unterer Grenzwert R''_T	3,964 [m ² K/W]	
	erforderlich	0,20 W/(m ² K)

Bauteilbezeichnung Dachschräge, Blechdeckung	Bauteil Nr. AD4d1	
Bauteiltyp Außendecke hinterlüftet	ADh	
Wärmedurchgangskoeffizient Anteil Prozent	0,202 W/(m ² K) 0,85000 [-] 85,00 [%]	
Bauteilbezeichnung Dachschräge, Blechdeckung	Bauteil Nr. AD4h1	
Bauteiltyp Außendecke hinterlüftet	ADh	
Wärmedurchgangskoeffizient Anteil Prozent	0,377 W/(m ² K) 0,15000 [-] 15,00 [%]	
Bauteilbezeichnung Bauteil Nr.	Bauteil Nr.	
Bauteiltyp		
Wärmedurchgangskoeffizient Anteil Prozent	[-] [%]	
Bauteilbezeichnung Bauteil Nr.	Bauteil Nr.	
Bauteiltyp		
Wärmedurchgangskoeffizient Anteil Prozent	[-] [%]	

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

59

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	

Bauteilbezeichnung Dachschräge, Blechdeckung Schnitt 4: Dämmung - Dämmung	Bauteil Nr. AD4d1	
Bauteiltyp Außendecke hinterlüftet	ADh	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,20 [W/(m²K)] erforderlich 0,20 [W/(m²K)]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	$R = d/\lambda$	$\rho * d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Vollholzschalung	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0250	0,150	0,167	600,0	15,0
2	ISOVER UNIROLL-CLASSIC Klemmfilm	Isov	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1200	0,040	3,000	14,0	1,6
3	ISOVER ROLLINO die gerollte Platte RC	Isov	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0600	0,040	1,500	14,0	0,8
4	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
5	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1800	2,300	0,078	2.400,0	432,0
6	Spachtelung	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0020	1,400	0,001	2.100,0	4,2
Dicke des Bauteils				0,387				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								454,0
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						4,747	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,947 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,202 [W/(m²K)]

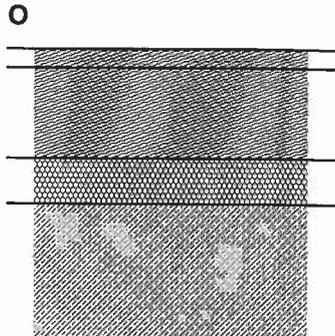
Nachweis des Wärmeschutzes

60

OIB Richtlinie 6:2007

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18

Bauteilbezeichnung Dachschräge, Blechdeckung Schnitt 2: Holz - Dämmung	Bauteil Nr. AD4h1	
Bauteiltyp Außendecke hinterlüftet	ADh	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,38 [W/(m²K)]		
erforderlich		0,20 [W/(m²K)]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	$R = d/\lambda$	$\rho \cdot d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	Vollholzschalung	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0250	0,150	0,167	600,0	15,0
2	Vollholzsparrn	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1200	0,170	0,706	700,0	84,0
3	ISOVER ROLLINO die gerollte Platte RC	Isov	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0600	0,040	1,500	14,0	0,8
4	Polyethylen-Folie	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
5	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1800	2,300	0,078	2.400,0	432,0
6	Spachtelung	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0020	1,400	0,001	2.100,0	4,2
Dicke des Bauteils				0,387				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								536,3
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						2,453	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,653 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,377 [W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

61

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	

Bauteilbezeichnung Flachdach, bekiest	Bauteil Nr. AD5	
Bauteiltyp Außendecke	AD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,20 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,20 [W/(m²K)]		U M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	$R = d/\lambda$	$\rho \cdot d$	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	STYRODUR 3035 CS 180	Isov	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1800	0,038	4,737	30,0	5,4
2	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
3	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
4	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
5	Gefällebeton	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0400	1,300	0,031	2.000,0	80,0
6	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,2000	2,300	0,087	2.400,0	480,0
7	Spachtelung	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0020	1,400	0,001	2.100,0	4,2

Dicke des Bauteils	0,437
Flächenbezogene Masse des Bauteils	587,6
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$	4,943 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,083	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	0,197	[W/(m²K)]

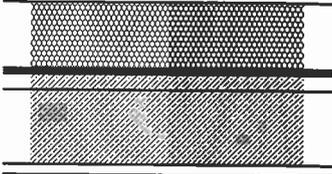
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2007

62

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
--	--

Bauteilbezeichnung Flachdach, bekies, Bäder	Bauteil Nr. AD5a	O  U M 1:20
Bauteiltyp Außendecke	AD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,18 [W/(m²K)]		
erforderlich 0,20 [W/(m²K)]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ	ρ * d	
				Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/m K]	Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	Flächengewicht [kg/m²]
1	STYRODUR 3035 CS 180	Isov	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1800	0,038	4,737	30,0	5,4
2	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
3	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
4	bituminöse Abdichtungsbahn (5mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	0,170	0,029	1.200,0	6,0
5	Gefällebeton	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0400	1,300	0,031	2.000,0	80,0
6	Stahlbeton-Decke	WSK	<input checked="" type="checkbox"/>	0,2000	2,300	0,087	2.400,0	480,0
7	kalziumsilikstplatte Masterclima-P		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0250	0,070	0,357	260,0	6,5
Dicke des Bauteils				0,460				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								589,9
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R_t$						5,299	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,140 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,439 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/R_T$	0,184 [W/(m²K)]

3.1.2 Heizwärmebedarf, Energieausweis

Als Energiekennzahl (EKZ) ist der jährliche Heizwärmebedarf HWB_{BGF} in $kWh/(m^2a)$ maßgeblich.

Der Heizwärmebedarf HWB_{BGF} ist die auf die beheizte Brutto-Geschoßfläche BGF_B des beheizten Volumens V_B bezogene, durch die Berechnung ermittelte Wärmemenge, die im langjährigen Mittel einer Heizperiode den Räumen zuzuführen ist, um die Norm-Innentemperatur θ_i sicherzustellen.

Anforderungen an die

Energiekennzahl – EKZ bzw. den Jahres-Heizwärmebedarf – HWB_{BGF}

Die EKZ ist als Funktion der charakteristischen Länge l_c darstellbar und wird darüber hinaus in Abhängigkeit von der Lüftungsart des Gebäudes beschrieben.

Der zulässige jährliche Heizwärmebedarf für den Neubau von Wohngebäuden darf gemäß OIB Richtlinie 6 (Stand April 2007) folgende Grenzwerte nicht überschreiten:

TABELLE 1 Referenzlinie für $HWB_{BGF,zul}$ gemäß OIB Richtlinie 6	$HWB_{BGF,zul}$ für Neubau von Wohngebäuden				
	1,50m	2,00m	2,50m	3,00m	3,50m
$26 \times (1 + 2/l_c)$, höchstens jedoch 78,0kWh/m ² a (bis 31.12.2009)	60	52	46	43	40

TABELLE 2 Referenzlinie für $HWB_{BGF,zul}$ gemäß OIB Richtlinie 6	$HWB_{BGF,zul}$ für Neubau von Wohngebäuden				
	1,50m	2,00m	2,50m	3,00m	3,50m
$19 \times (1 + 2,5/l_c)$, höchstens jedoch 66,5kWh/m ² a (ab 01.01.2010)	51	43	38	35	33

l_c charakteristische Länge-Formfaktor (Kompaktheit) eines Gebäudes

BGF ...Brutto-Grundfläche (Energiebezugsfläche)

Ermittlung des Bruttorauminhaltes und der Bauteilflächen

Die Berechnungen des beheizten Brutto-Volumens V_B und der Bruttogeschoßflächen (BGF_B) und der Bauteilflächen aller beheizten Räume bzw. Gebäudeteile erfolgen gemäß der ÖNORM B 1800 durch Herausgreifen der entsprechenden Maße aus den angeführten Planunterlagen.

Berechnung des Jahres-Heizwärmebedarfes, der Energiekennzahl

Die Berechnung des Jahres-Heizwärmebedarfes HWB_{BGF} erfolgt nach dem Monatsbilanzverfahren gemäß OIB – Richtlinie 6 und den einschlägigen Ö-NORMEN B 8110-6, H 5056, H 5057, H 5058, H 5059 unter Verwendung der Klimadaten sowie der Nutzungsprofile gemäß Ö-NORM B 8110-5 mit dem Programm ArchiPHYSIK Vers. 8.

Ergebnis

Aus den durchgeführten Berechnungen geht hervor, dass das Wohnhaus unter Berücksichtigung der für die einzelnen Außenbauteile ermittelten und zulässigen U-Werte und den aus den erwähnten Grundlagenplänen ermittelten Flächen folgenden Jahres-Heizwärmebedarfes HWB_{BGF} erwarten lässt:

Beheiztes Volumen:	$V_B = 6.596,22 \text{ m}^3$
Beheizte Brutto-Geschoßfläche	$BGF_B = 4.115,73 \text{ m}^2$
Charakteristische Länge:	$l_c = 2,23 \text{ m}$

Jährlicher Heizwärmebedarf für das Referenzklima

$$HWB_{BGF} = 24,58 \text{ kWh/m}^2\text{a} < HWB_{BGF,zul.} = 40,27 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Jährlicher Heizwärmebedarf für das Standortklima

$$HWB_{BGF} = 26,00 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Das Wohnhaus entspricht somit der Energieeffizienzklasse A.

Geschoßfläche und Volumen

Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion

Gesamt		4.115,73 m²	6.596,22 m³
Wohnen	beheizt	4.115,73	6.596,22

Wohnen

beheizt

		Höhe [m]	[m ²]	[m ³]
1. Obergeschoß				
1.OG	3x 600,4		1.801,20	
2. Obergeschoß				
2.OG	1x 600,4	2,81	600,40	1.687,12
3. Obergeschoß				
3.OG	1x 600,4	2,81	600,40	1.687,12
4. Obergeschoß				
4.OG	1x 600,4	2,81	600,40	1.687,12
Dachgeschoß				
DG	1x 513,33	2,99	513,33	1.534,85

Bauteilflächen

Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			2.954,17 m ²
	Opake Flächen	86,91 %	2.567,37
	Fensterflächen	13,09 %	386,80
	Wärmefluss nach oben		707,96
	Wärmefluss nach unten		162,49
Andere Flächen			360,30 m ²
	Opake Flächen	100 %	360,30
	Fensterflächen	0 %	0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

AD1a	Terrasse, Balkone und Loggien neu			60,23 m²
	Terrasse	x+y	1 x 1,72*13,26*2+1,72*4,25*2	60,23
AD4n	Dachschräge			65,34 m²
	DG	x+y	1 x (13,25+3,89+3,89+13,44)*0,89+0,97*35,74	65,34
AD5	Flachdach, bekiest			428,28 m²
	DG	x+y	1 x 428,28	428,28
AW2	Außenwand			100,47 m²
	1.OG	x+y	1 x 0,8*3,18+2,3*3,18+12,5*3,18	49,60
	2.OG, 3.OG, 4.OG	x+y	1 x 0,8*2,81*3+0,8*2,81*3+2,3*2,81*3	32,87
	DG	x+y	1 x 2,52*2,38+2,52*2,38+2,52*2,38	17,99
AW2	Außenwand			472,62 m²
	1.OG	x+y	1 x 9,44*3,18+6,95*3,18+6,71*3,18+3,1*3,18+9,69*3,18+6,96*3,18+9,45*3,18	166,31
	2.OG, 3.OG, 4.OG	x+y	1 x 4,05*2,81*3+5,35*2,81*3+3,52*2,81*3+3,4*2,81*3+3,65*2,81*3+12,25*2,81*3+3,65*2,81*3+3,4*2,81*3+3,52*2,81*3+5,35*2,81*3+4,05*2,81*3	439,96
	DG	x+y	1 x 13,26*2,38+3,4*2,38+3,65*2,38+12,25*2,38+3,65*2,38+3,4*2,38+13,26*2,38	125,83
	140/140 S		- 31 x 1,96	- 60,76
	80/220 S		- 106 x 1,76	- 186,56
	140/145 S		- 4 x 2,03	- 8,12
	80/140 S		- 2 x 1,12	- 2,24
	90/200 S		- 1 x 1,80	- 1,80

Bauteilflächen

Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion - Alle Gebäudeteile/Zonen

AW2	Außenwand			89,97 m²
	1.OG	x+y	1 x 0,8*3,18+2,3*3,18+2,3*3,18+0,8*3,18	19,71
	2.OG, 3.OG, 4.OG	x+y	1 x 2,3*2,81*3+0,8*2,81*3+2,3*2,81*3+0,8*2,81*3	52,26
	DG	x+y	1 x 2,52*2,38+2,52*2,38+2,52*2,38	17,99
AW2	Außenwand			194,70 m²
	1.OG	x+y	1 x 8,71*3,18+8,71*3,18	55,39
	2.OG, 3.OG, 4.OG	x+y	1 x 8,71*2,81*3+8,71*2,81*3	146,85
	DG	x+y	1 x 8,71*2,38*2	41,45
	70/140 N		- 10 x 0,98	- 9,80
	140/140 N		- 20 x 1,96	- 39,20
AW3	Feuermauer			173,16 m²
	1.OG	x+y	1 x 12,5*3,18	39,75
	2.OG, 3.OG, 4.OG	x+y	1 x 12,5*2,81*3	105,37
	DG	x+y	1 x 9,98*2,81	28,04
AW3	Feuermauer			173,16 m²
	1.OG	x+y	1 x 12,5*3,18	39,75
	2.OG, 3.OG, 4.OG	x+y	1 x 12,5*2,81*3	105,37
	DG	x+y	1 x 9,98*2,81	28,04
AW3a	Außenwand zu Laubengang			10,58 m²
	1.OG	x+y	1 x 1,4*3,18	4,45
	2.OG, 3.OG, 4.OG	x+y	1 x 1,4*2,81*3	11,80
	DG	x+y	1 x 1,4*2,38	3,33
	90/200 W		- 5 x 1,80	- 9,00
AW3a	Außenwand zu Laubengang			10,58 m²
	1.OG	x+y	1 x 1,4*3,18	4,45
	2.OG, 3.OG, 4.OG	x+y	1 x 1,4*2,81*3	11,80
	DG	x+y	1 x 1,4*2,38	3,33
	90/200 O		- 5 x 1,80	- 9,00
AW3a	Außenwand zu Laubengang			462,62 m²
	1.OG	x+y	1 x 35,45*3,18	112,73
	2.OG, 3.OG, 4.OG	x+y	1 x 35,45*2,81*3	298,84
	DG	x+y	1 x 35,45*2,38	84,37
	140/70 N		- 12 x 0,98	- 11,76
	70/70 N		- 20 x 0,49	- 9,80

Bauteilflächen

Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion - Alle Gebäudeteile/Zonen

	210/70 N		- 8 x 1,47	- 11,76
D2a_n	Decke Beheizt über Unbeheizt neu			66,86 m2
	EG/1.OG	x+y	1 x 66,86	66,86
D2b_n	Decke Beheizt über Unbeheizt-neu			154,10 m2
	EG/1.OG	x+y	1 x 154,10	154,10
D3	Decke Beheizt über Unbeheizt - Garage			63,49 m2
	EG/1.OG	x+y	1 x 63,49	63,49
D6-n	Decke über Außenluft			32,14 m2
	EG/1.OG	x+y	1 x 32,14	32,14
Fe1B	140/70 N		12 x 0,98	11,76 m2
Fe2B	70/70 N		20 x 0,49	9,80 m2
Fe3B	210/70 N		8 x 1,47	11,76 m2
Fe4	70/140 N		10 x 0,98	9,80 m2
Fe5	140/140 N		20 x 1,96	39,20 m2
Fe5a	140/140 S		31 x 1,96	60,76 m2
Fe6	80/220 S		106 x 1,76	186,56 m2
Fe7	140/145 S		4 x 2,03	8,12 m2
Fe8	80/140 S		2 x 1,12	2,24 m2

Bauteilflächen

Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion - Alle Gebäudeteile/Zonen

T1	90/200 O	5 x 1,80	9,00 m2
T1a	90/200 N	20 x 1,80	36,00 m2
T1b	90/200 W	5 x 1,80	9,00 m2
T1c	90/200 S	1 x 1,80	1,80 m2

Andere Flächen

D2	Decke über Zielpunkt		360,30 m2
	EG/1.OG	x+y	1 x 360,3
			360,30

Nachweis des Wärme- und Schallschutzes

70

wärmeabstrahlende

Umfassungsfläche

Objekt

Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion

Verfasser der Unterlagen

DI KATH, ZT-GmbH

Auftraggeber

ARWAG Bauträger GmbH

Zivilingenieur für Bauwesen

Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf

Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18

	Flächen der Bauteile	Fensterflächenanteil
Summe aller opaken Bauteilflächen	2.567,37 m²	
Summe aller transparenten Bauteilflächen	386,80 m²	
Summe aller opaken Bauteilflächen gegen Außenluft	2.282,92 m²	
Summe aller transparenten Bauteilflächen gegen Außenluft	386,80 m²	14,49 [%]
Gesamtsumme aller Bauteilflächen	2.954,17 m²	<30 [%]

Bauteil Flächen				
Typ	Typ Nr.	Bezeichnung	transp.Bauteil?	Gesamte Fläche
AD	AD1a	Terrasse, Balkone und Loggien neu		60,23
AD	AD5	Flachdach, bekiest		428,28
ADh	AD4n	Dachschräge		65,34
AF	Fe1B	140/70 N	T	11,76
AF	Fe2B	70/70 N	T	9,80
AF	Fe3B	210/70 N	T	11,76
AF	Fe4	70/140 N	T	9,80
AF	Fe5	140/140 N	T	39,20
AF	Fe5a	140/140 S	T	60,76
AF	Fe6	80/220 S	T	186,56
AF	Fe7	140/145 S	T	8,12
AF	Fe8	80/140 S	T	2,24
AT	T1	90/200 O		9,00
AT	T1a	90/200 N	T	36,00
AT	T1b	90/200 W	T	9,00
AT	T1c	90/200 S	T	1,80
AW	AW2	Außenwand		100,47
AW	AW2	Außenwand		472,62
AW	AW2	Außenwand		89,97
AW	AW2	Außenwand		194,70
AW	AW3	Feuermauer		173,16
AW	AW3	Feuermauer		173,16
AW	AW3a	Außenwand zu Laubengang		10,58
AW	AW3a	Außenwand zu Laubengang		10,58
AW	AW3a	Außenwand zu Laubengang		462,62
DD	D6-n	Decke über Außenluft		32,14
DGUo	D2a_n	Decke Beheizt über Unbeheizt neu		66,86
DGUo	D3	Decke Beheizt über Unbeheizt - Garage		63,49
DGUu	D2b_n	Decke Beheizt über Unbeheizt-neu		154,10
WBD0	D2	Decke über Zielpunkt		360,30

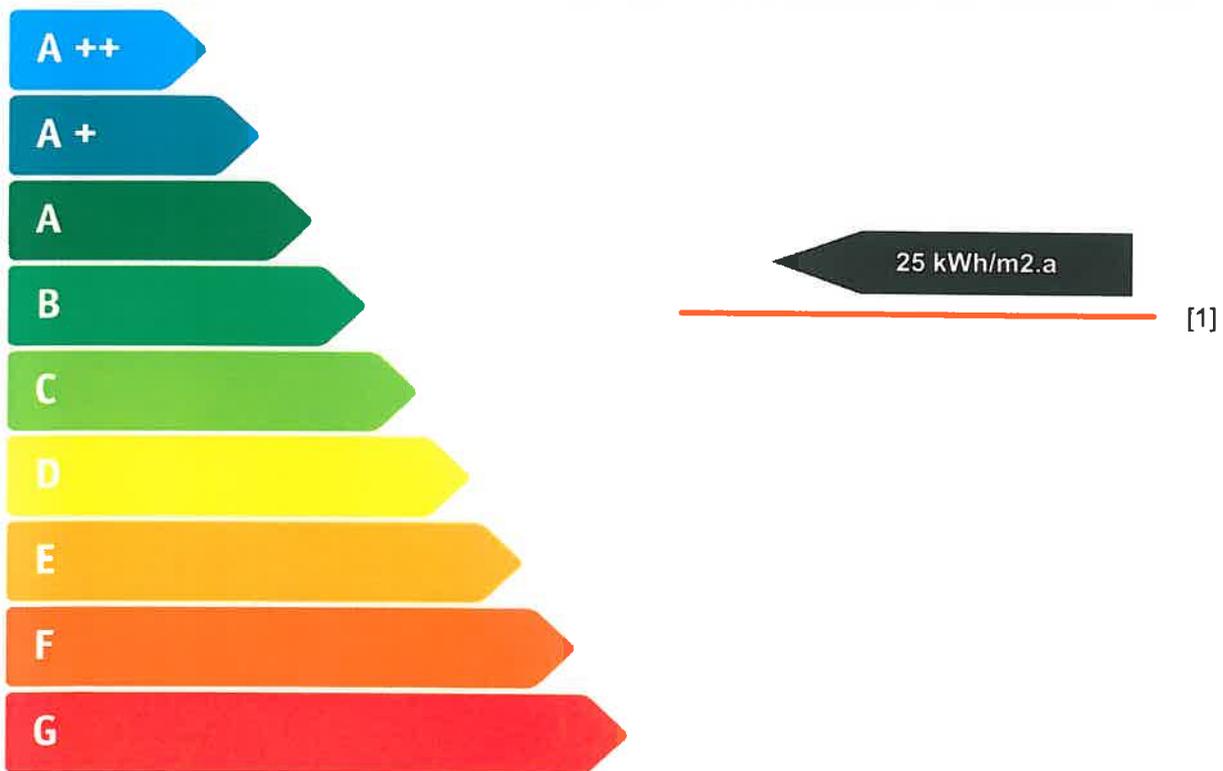
Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDE	Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion		
Gebäudeart	Mehrfamilienhäuser	Erbaut	
Gebäudezone	Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)	Katastralgemeinde	Penzing
Straße	Hütteldorfer Straße 219-223, 1140 Wien	KG-Nummer	01210
PLZ/Ort	1140, Wien-Penzing	Einlagezahl	863
EigentümerIn		Grundstücksnummer	594

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



[1] Anf. Bauordnung

ERSTELLT

ErstellerIn DI Kath, ZT- GmbH, Purkersdorf
ErstellerIn-Nr.
GWR-Zahl
Geschäftszahl 3876/07

Organisation

Ausstellungsdatum 16.11.2010
Gültigkeitsdatum 15.11.2020
Unterschrift



Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz des Österreichischen Institut für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion

Brutto-Grundfläche	4.115,73 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	6.596,22 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,23 m
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,389 W/m ² K
LEK-Wert	28 -

KLIMADATEN

Klimaregion	Nord - außerhalb von Föhngebieten (N)
Seehöhe	194 m
Heizgradtage	3484 Kd
Heiztage	218 d
Norm-Außentemperatur	-11,4 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)

	Referenzklima		Standortklima		Anforderung	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB	101.156 kWh/a	24,58 kWh/m ² a	107.003 kWh/a	26,00 kWh/m ² a	40,27 kWh/m ² a	erfüllt
WWWB			52.578 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB-RH			77.507 kWh/a	18,83 kWh/m ² a		
HTEB-WW			67.440 kWh/a	16,39 kWh/m ² a		
HTEB			145.786 kWh/a	35,42 kWh/m ² a		
HEB			305.367 kWh/a	74,20 kWh/m ² a		
EEB			305.367 kWh/a	74,20 kWh/m ² a	77,67 kWh/m ² a	erfüllt
PEB						
CO ₂						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):	Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge, die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):	Energiemenge, die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
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.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von der hier angegebenen abweichen.

Leitwerte

Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion - Wohnen

Gebäude

... gegen Außen	Le	1.003,72	
... über Unbeheizt	Lu	45,47	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		100,37	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.149,56	W/K
Lüftungsleitwert	LV	1.164,25	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,389	W/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	f	fH	W/K
Nord						
Fe1B	140/70 N	11,76	1,400	1,0		16,46
Fe2B	70/70 N	9,80	1,400	1,0		13,72
Fe3B	210/70 N	11,76	1,400	1,0		16,46
Fe4	70/140 N	9,80	1,100	1,0		10,78
Fe5	140/140 N	39,20	1,100	1,0		43,12
T1a	90/200 N	36,00	1,100	1,0		39,60
AW2	Außenwand	194,70	0,249	1,0		48,48
AW3a	Außenwand zu Laubengang	462,62	0,249	1,0		115,19
		775,65				303,81
Ost						
T1	90/200 O	9,00	1,100	1,0		9,90
AW2	Außenwand	89,97	0,249	1,0		22,40
AW3	Feuermauer	173,16	0,307	1,0		53,16
AW3a	Außenwand zu Laubengang	10,58	0,249	1,0		2,64
		282,72				88,10
Süd						
Fe5a	140/140 S	60,76	1,100	1,0		66,84
Fe6	80/220 S	186,56	1,100	1,0		205,22
Fe7	140/145 S	8,12	1,100	1,0		8,93
Fe8	80/140 S	2,24	1,100	1,0		2,46
T1c	90/200 S	1,80	1,100	1,0		1,98
AW2	Außenwand	472,62	0,249	1,0		117,68
		732,10				403,11
West						
T1b	90/200 W	9,00	1,100	1,0		9,90
AW2	Außenwand	100,47	0,249	1,0		25,02
AW3	Feuermauer	173,16	0,307	1,0		53,16
AW3a	Außenwand zu Laubengang	10,58	0,249	1,0		2,64
		293,23				90,72
Horizontal						
AD1a	Terrasse, Balkone und Loggien neu	60,23	0,196	1,0		11,81
AD5	Flachdach, bekies	428,28	0,197	1,0		84,37
AD4n	Dachschräge	65,34	0,240	1,0		15,68

Leitwerte

Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion - Wohnen

Horizontal

D6-n	Decke über Außenluft	32,14	0,190	1,0	6,11
D2a_n	Decke Beheizt über Unbeheizt neu	66,86	0,295	0,7	13,81
D3	Decke Beheizt über Unbeheizt - Garage	63,49	0,198	0,7	8,80
D2b_n	Decke Beheizt über Unbeheizt-neu	154,10	0,212	0,7	22,87
870,45					163,45

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **100,37 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **1.164,25 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 8.560,71 m³
 Luftwechselrate n = 0,40 1/h

Gewinne

Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion - Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes

schwere Bauweise

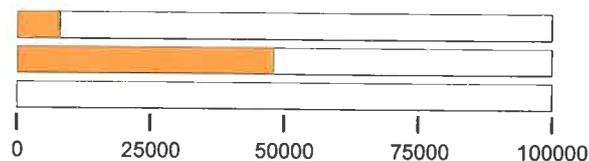
Interne Wärmegewinne

qi = 3,75 W/m²

Solare Wärmegewinne

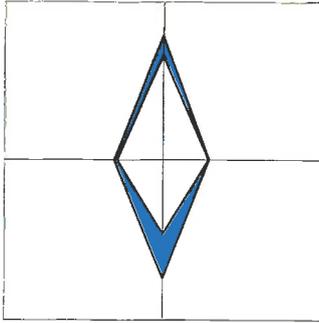
Transparente Bauteile		Anzahl	Summe A _g m ²	F _s -	g -	A trans,h m ²
Nord						
Fe1B	140/70 N	12	8,23	0,75	0,600	3,26
Fe2B	70/70 N	20	6,86	0,75	0,600	2,72
Fe3B	210/70 N	8	8,23	0,75	0,600	3,26
Fe4	70/140 N	10	6,86	0,75	0,500	2,26
Fe5	140/140 N	20	27,44	0,75	0,500	9,07
T1a	90/200 N	20	0,00	0,75	0,590	0,00
			57,62			20,60
Süd						
Fe5a	140/140 S	31	42,53	0,75	0,500	14,06
Fe6	80/220 S	106	130,59	0,75	0,500	43,19
Fe7	140/145 S	4	5,68	0,75	0,500	1,87
Fe8	80/140 S	2	1,56	0,75	0,500	0,51
T1c	90/200 S	1	0,00	0,75	0,590	0,00
			180,37			59,65
West						
T1b	90/200 W	5	0,00	0,75	0,590	0,00
			0,00			0,00

	Fläche m ²	Q _s , h kWh/a
Nord	118,32	8.238
Süd	259,48	48.057
West	9,00	0
		56.295



Gewinne

Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion - Wohnen



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen



Strahlungsintensitäten

Wien-Penzing, 194 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	34,71	27,92	17,22	12,00	11,48	26,09
Feb.	55,57	45,60	29,92	20,90	19,47	47,50
Mär.	76,09	67,19	51,00	34,00	27,52	80,95
Apr.	80,78	79,62	69,24	51,93	40,39	115,40
Mai	89,96	94,69	91,53	72,59	56,81	157,82
Jun.	80,08	89,69	91,29	76,88	60,86	160,16
Jul.	81,99	91,64	93,25	75,56	59,48	160,77
Aug.	88,43	91,24	82,82	60,36	44,92	140,37
Sep.	81,47	74,60	59,88	43,19	35,33	98,16
Okt.	68,26	57,61	40,08	26,30	23,17	62,62
Nov.	38,35	30,56	18,45	12,68	12,11	28,83
Dez.	29,78	23,40	12,76	8,70	8,31	19,33

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 6596,22 m³

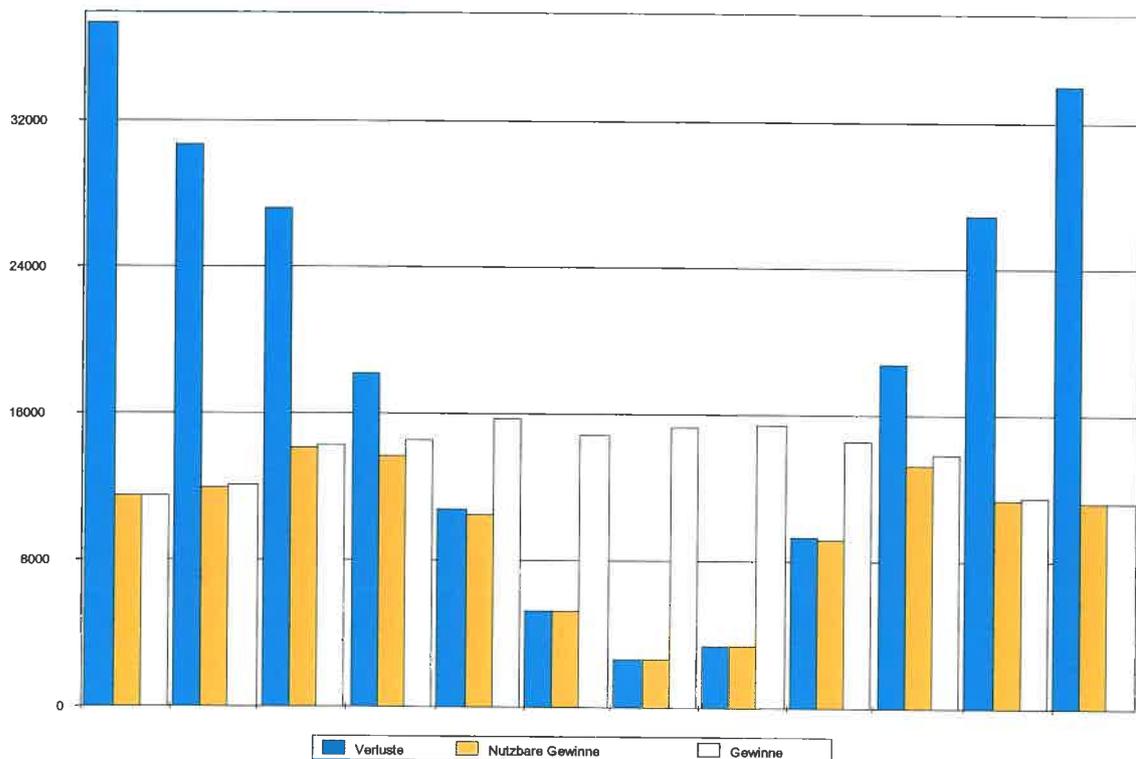
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 4115,73 m²

Wien-Penzing, 194 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3484 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,74	31	18.595	18.833	1,000	2.307	9.183	25.939
Feb.	0,22	28	15.276	15.471	0,998	3.711	8.284	18.752
Mär.	4,17	31	13.532	13.705	0,992	5.066	9.113	13.058
Apr.	9,03	26	9.078	9.194	0,941	5.319	8.366	4.588
Mai	13,71		5.377	5.446	0,667	4.360	6.126	337
Jun.	16,82		2.627	2.661	0,354	2.136	3.148	5
Jul.	18,51		1.272	1.288	0,167	1.023	1.537	-
Aug.	18,05		1.664	1.685	0,218	1.350	1.999	-
Sep.	14,39		4.639	4.698	0,630	3.522	5.602	213
Okt.	9,08	29	9.337	9.457	0,959	4.364	8.811	5.619
Nov.	3,83	30	13.376	13.547	0,997	2.531	8.868	15.524
Dez.	0,19	31	16.940	17.156	0,999	1.947	9.181	22.968
		206	111.713	113.141		37.634	80.216	107.003 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Referenzklima

Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 6596,22 m³

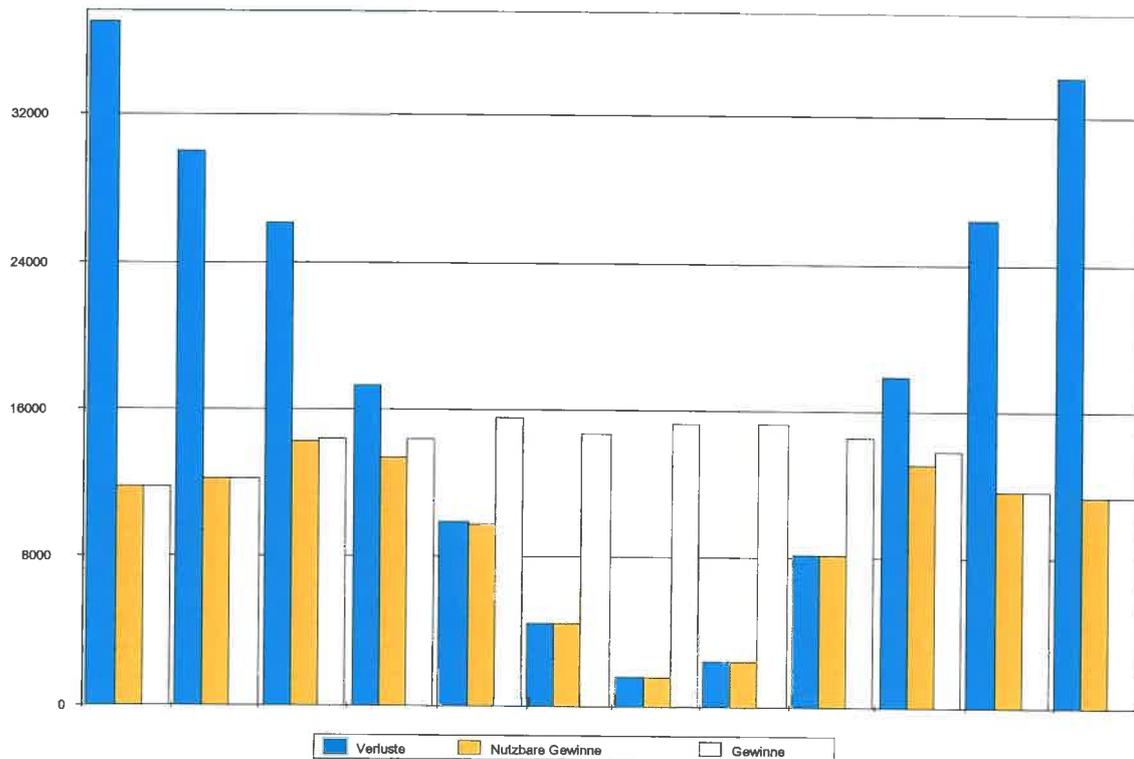
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 4115,73 m²

Wien-Penzing, 194 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3484 Kd

	Außen °C	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,53	18.414	18.649	1,000	2.633	9.182	25.249
Feb.	0,73	14.886	15.076	0,998	4.015	8.280	17.668
Mär.	4,81	12.992	13.158	0,989	5.206	9.090	11.854
Apr.	9,62	8.591	8.701	0,929	5.131	8.258	3.903
Mai	14,20	4.961	5.024	0,628	3.990	5.770	224
Jun.	17,33	2.210	2.238	0,302	1.764	2.683	2
Jul.	19,12	753	762	0,099	605	910	-
Aug.	18,56	1.232	1.247	0,162	991	1.488	-
Sep.	15,03	4.114	4.166	0,563	3.172	5.005	102
Okt.	9,64	8.861	8.974	0,947	4.425	8.696	4.713
Nov.	4,16	13.111	13.278	0,997	2.760	8.862	14.766
Dez.	0,19	16.943	17.160	0,999	2.248	9.180	22.674
		107.066	108.434		36.941	77.403	101.156 kWh



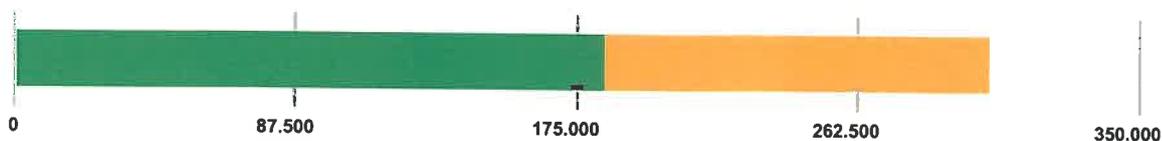
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion

Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

Heizenergiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	HEB kWh/a
■ RH	Raumheizung Anlage 1	4.115,73	187	184.509
■ TW	Warmwasser Anlage 1	4.115,73		120.018



Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (187 kW), Fernwärme, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher,

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C)

	Verteileitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	2.304,80 m
unkonditioniert	165,54 m	329,25 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung zentral, (0 kW), Fernwärme, Sekundärkreis

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

	Verteileitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	658,51 m
unkonditioniert	49,80 m	164,62 m	

	Zirkulationsverteileitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	38,92 m	164,62 m

3.2 Wärmespeicherung

3.2.1 Ermittlung der maßgeblichen Räume

MAßGEBLICHE RÄUME

Die Berechnungen der ausreichenden Wärmespeicherung wird für jene Aufenthaltsräume mit dem größten Anteil an Fensteröffnungen bezogen auf die zugehörige Fußbodenfläche und die speicher-wirksame Masse der raumbegrenzenden Bauteile sowie die Orientierung und die Anzahl der Fassadenebenen mit Lüftungsöffnungen nach ÖNORM B 8110-3, Ausgabe 1.12.1999 durchgeführt.

Für die Anwendung der Luftwechselzahlen n_L lt. ÖNORM B 8110-3 sind die entsprechenden Voraussetzungen für eine erhöhte natürliche Belüftung, wie offenbare Fenster, Querlüftung, etc. vorzusehen bzw. die Möglichkeiten der erforderlichen Tag- und insbesondere der Nachtlüftung sicherzustellen.

Bei den Z_{ON} -Faktoren zur Berücksichtigung der Glasflächen-Orientierung und Glasflächen-Neigung werden die gemäß ÖNORM B 8110-3/AC1 vom 01.06.2001 – „Berichtigung der ÖNORM B 8110-3, Ausgabe 1999“ korrigierten Werte der Tab. 4 herangezogen.

Tabelle 4: Z_{ON} - Faktoren zur Berücksichtigung der Glasflächen-Orientierung und Glasflächen-Neigung

Neigung der Flächennormalen	Orientierung							
	horizontaler Winkel der äußeren Flächennormalen zur Nordrichtung							
	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
0°	0,54	0,82	1,13	1,14	1,00	1,14	1,13	0,82
30°	0,85	1,15	1,54	1,70	1,69	1,70	1,54	1,15
45°	1,26	1,40	1,73	1,90	1,93	1,90	1,73	1,40
60°	1,61	1,68	1,89	2,04	2,08	2,04	1,89	1,68
90°	2,06							

Als maßgeblicher Raum im Sinne des sommerlichen Wärmeschutzes sind zu betrachten:

Dachgeschosswohnung:

DG Top 27 Zimmer 13,49 m² (Fensterflächenanteil 21,35 %) >> Richtung S (NW 01)

3.2.2 SPEICHERWIRKSAME MASSEN DER RAUMBEGRENZENDEN BAUTEILE

Auf den folgenden Seiten befinden sich die Berechnungen der flächenspezifischen speicherwirksamen Massen der raumbegrenzenden Bauteile.

3.2.3 Nachweis der Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Die Berechnungen zur Vermeidung sommerlicher Überwärmung bei den maßgeblichen Räumen laut Pkt. 3.3.1 führen zu folgendem Ergebnis hinsichtlich Verglasung und Verschattung der Fenster:

DG Top 27 Zimmer 13,49 m² (Fensterflächenanteil 21,35 %) >> Richtung S (NW 01)

FENSTER UND FENSTERTÜREN

Eine sommerliche Überwärmung der Räume im Sinne von Pkt. 6 der ÖNORM B 8110/3 ist mit einer Wärmeschutzverglasung (Gesamtenergiedurchlaßgrad $g \leq 0,50$ bzw. $0,46$) und Innenjalousien $z \leq 0,75$ nicht zu erwarten.

Die Berechnungen des untersuchten Raumes befinden sich auf den folgenden Seiten.

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

88

ÖNORM B 8110, Teil 3

1999

Ermittlung der mindesterforderlichen speicherwirksamen Masse

Objekt Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion	Verfasser der Unterlagen DI KATH, ZT-GmbH
Auftraggeber ARWAG Bauträger GmbH	Zivilingenieur für Bauwesen Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18
Raumbezeichnung DG: Top 27 Zimmer 13,49m²	Raum Nr. Zi

Nachweisführung

Fußbodenoberfläche		13,49	[m ²]
Fensterfläche	gegeben durch die Architekturlichte A_{AL}	2,88	[m ²]
Anteil der Fensterfläche an der Fußbodenoberfläche		21,35	[%]
Fensteranteil	>15 %		
Fenster nur in vertikalen Außenwänden	<input checked="" type="checkbox"/>		

Speicherwirksame Masse

immissionsflächenbezogen

$m_{w,l}$

vorhanden

14.071,5 [kg/m²]

erforderlich >=

5.348,8 [kg/m²]

Stündlicher Luftvolumenstrom

Netto-Raumvolumen	V	33,73	[m ³]
Immissionsfläche	$A_I = A_{AL} * f_G * g * z$ bzw. $A_I = A_{AL} * f_G * g * Z_{ON} * z$	0,76	[m ²]
Anzahl der Fassaden-/Dachebenen mit Lüftungsöffnungen (nur bei Norm 1999)		1	
Luftwechselzahl	n_L	1,50	[1/h]
Immissionsflächenbezogener stündl. Luftvolumenstrom	$V_{L,s} = n_L * V / \Sigma A_I$	66,57	[m ³ / h m ²]

Mindesterforderliche immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse

in Abhängigkeit von der Fensterorientierung und dem stündl. Luftvolumenstrom

Immissionsflächenbezogener stündl. Luftvolumenstrom	vorhanden	66,57	[m ³ / h m ²]
Immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse	erforderlich	5.348,8	[kg/m ²]

Anmerkung:

Immissionsbezogene Luftvolumenströme von weniger als 50 m³/(h m²) führen zu einem hohen Überwärmungsrisiko und sind daher grundsätzlich zu vermeiden.

Zur Ermöglichung der erforderlichen Tag- und Nachtlüftung (nach Möglichkeit Querlüftung) sind entsprechende Voraussetzungen für eine erhöhte natürliche Belüftung, wie öffnensfähige Fenster, erforderlichenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen u. dgl. vorzusehen.

Die Möglichkeit einer nächtlichen Dauerlüftung ist unter Beachtung notwendiger Sicherheitserfordernisse (gegen Sturm, Einbruch u. dgl.) vorzusehen. Tagsüber ist zumindest der hygienisch erforderliche Luftwechsel (mindesterforderliche Luftwechselzahl = 0,5) sicherzustellen.

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

89

ÖNORM B 8110, Teil 3

1999

Ermittlung der immissionsflächenbezogenen speicherwirksamen Masse

Objekt
Hütteldorfer Straße 219-223-Endversion

Verfasser der Unterlagen

DI KATH, ZT-GmbH

Auftraggeber
ARWAG Bauräger GmbH

Zivilingenieur für Bauwesen
Wienerstraße 7, 3002 Purkersdorf
Tel.: 02231 / 642 24 Fax-DW - 18

Raumbezeichnung
DG: Top 27 Zimmer 13,49m²

Raum Nr.
Zi

Immissionsfläche

Fensterfläche	gegeben durch die Architekturlichte	A_{AL}	2,88	[m ²]
Immissionsfläche	$A_I = A_{AL} * f_G * g * z$ bzw. $A_I = A_{AL} * f_G * g * Z_{ON} * z$	A_I	0,76	[m ²]

Speicherwirksame Masse, immissionsflächenbezogen

Gesamte speicherwirksame Masse	m_w	10.694	[kg]
Immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse	$m_{w,I}$	14.071,5	[kg/m ²]

Bauteilliste und Berechnung

Bauteile			Immissionsfläche					Fläche	Speichermasse		transp
Typ	Nr.	Bezeichnung	Orient.	Neig.	Z _{ON}	g-Wert	z-Wert	[m ²]	Periode 24h		
				[°]	[-]	[-]	[-]		[kg/m ²]	[kg]	
AF	Fe6	80/220 S	S	0	1,00	0,50	0,75	1,76			- <input checked="" type="checkbox"/>
AF	Fe8	80/140 S	S	0	1,00	0,50	0,75	1,12			- <input checked="" type="checkbox"/>
AD	AD5	Flachdach, bekiest		0				13,49	242,88	3.276,47	<input type="checkbox"/>
AW	AW2	Außenwand		0				5,68	221,70	1.259,24	<input type="checkbox"/>
AW	AW2	Außenwand		0				5,68	221,70	1.259,24	<input type="checkbox"/>
AW	AW2	Außenwand		0				4,12	221,70	913,39	<input type="checkbox"/>
IW	IW2	Innenwand nicht tragend		0				7,00	11,37	79,61	<input type="checkbox"/>
IW	IW2	Innenwand nicht tragend		0				6,20	11,37	70,51	<input type="checkbox"/>
WDo	D1	Regeldecke		0				13,49	102,27	1.379,60	<input type="checkbox"/>
WW	TW1	Wohnungstrennwand, Stahlbet		0				6,20	313,50	1.943,68	<input type="checkbox"/>
Summe der Bauteilflächen								64,74			
Summe der transp. Bauteilflächen								2,88			

Einrichtung / Ausstattung

Möbel	13,49	38,00	512,62
-------	-------	-------	--------

Gesamte speicherwirksame Masse	$m_w = \sum m_{w,B} + m_{w,E}$	10.694	[kg]
Immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse	$m_{w,I} = m_w / A_I$	14.071,55	[kg/m ²]

4. Zusammenfassung

Auf Grundlage der Ausführungspläne (Grundrisse, Schnitte und Ansichten im Maßstab M 1:100) mit Stand 07.10.2010, Planverfasser

Architekt Schmidt

Arch. Ing. Mag. Günter Schmidt

Schanzstraße 15-17, A- 1140 Wien

wurden alle hinsichtlich Wärmeschutz relevanten Aufbauten und Bauteile erfaßt und untersucht.

Die angegebenen Bauteilkonstruktionen entsprechen hinsichtlich Wärmeschutz den Bestimmungen der zum Zeitpunkt der Einreichung geltenden Bauvorschriften für Wien.

Die nachgewiesenen Bauteilkonstruktionen sind mit den Angaben in den zugehörigen Plänen ident und auf diesem eingetragen.

Es wird weiters bestätigt, dass

- der Energieausweis bzw. der Nachweis über den Wärmeschutz vollständig sind, d.h. alle gemäß BO erforderlichen Aufbauten und Berechnungen enthalten sind,
- die Anforderungen der BO eingehalten werden.



DIPL. - ING. KATH
ZMLTECHNIKER GMBH
ZIVILINGENIEUR FÜR BAUWESEN
3002 PURKERS DORF, WIENERSTR. 7
TEL.: 02231 / 642 24 FAX DW-18
office@zt.kath.at www.zt.kath.at

Purkersdorf, am 2010-11-16