

Wohngebäude Ruck

Webergrund 4
A 8071, Grambach

Verfasser

Ingenieurbüro Resch
Ing. Markus Resch
Rettenbach 20
8541 Schwanberg
Ingenieurbüro

Ing. Markus Resch

M 0699/88498709
E markus@buero-resch.at



30.11.2015

Bericht

Wohngebäude Ruck

Wohngebäude Ruck

Webergrund 4
8071 Grambach

Katastralgemeinde: 63222 Grambach
Einlagezahl: 176
Grundstücksnummer: 763/13
GWR Nummer: 10112015

Planunterlagen

Datum: 30.11.2015
Nummer: 10112015

Verfasser der Unterlagen

Ingenieurbüro Resch
Ing. Markus Resch
Rettenbach 20
8541, Schwanberg
Ingenieurbüro
ErstellerIn Nummer: 2012

Ing. Markus Resch
T
F
M 0699/88498709
E markus@buero-resch.at

Planer

Ingenieurbüro Resch
Ing. Markus Resch
Rettenbach 20
8541 Schwanberg

T
F
M 0699/88498709
E markus@buero-resch.at

Auftraggeber

Andrea Ruck
Am Rabenkogel 3
8071 Raaba-Grambach

T
F
M 0664/2219235
E koch_karl@gmx.at

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile
Fenster

Unkonditionierte Gebäudeteile
Erdberührte Gebäudeteile
Wärmebrücken
Verschattungsfaktoren

Heiztechnik
Raumluftechnik
Beleuchtung
Kühltechnik

EN ISO 6946:2003-10
EN ISO 10077-1:2006-12
vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01
vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01
pauschal, ON B 8110-6:2010-01, Formel (12)
vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01
ON H 5056:2011-03
ON H 5057:2011-03
ON H 5059:2010-01
ON H 5058:2011-03

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2011, es werden die Berechnungsnormen Stand 201

BEZEICHNUNG	Wohngebäude Ruck		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Webergrund 4	Katastralgemeinde	Grambach
PLZ/Ort	8071 Grambach	KG-Nr.	63222
Grundstücksnr.	763/13	Seehöhe	335

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND

	HWB SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++				
A +				
A				A
B	B	B	A	
C				
D				
E				
F				
G				

HWB: Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30 °C (also beispielsweise von 8 °C auf 38 °C) erwärmt wird.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004–2008.

CO 2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

fGEE: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	304,70 m ²	Klimaregion	Ref.	mittlerer U-Wert	0,225 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	243,76 m ²	Heiztage	211 d	Bauweise	schwere
Brutto-Volumen	792,23 m ³	Heizgradtage	3400 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	740,08 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,5 °C	Sommertauglichkeit	eingehalten
Kompaktheit (A/V)	0,93 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK T-Wert	22
charakteristische Länge	1,07 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF **Wohnen**

	Referenzklima	Standortklima		Anforderung	
			spezifisch		
HWB	40,16 kWh/m ² a	12.236 kWh/a	40,16 kWh/m ² a	60,84 kWh/m ² a	erfüllt
WWWB		3.893 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB RH		-9.085 kWh/a	-29,81 kWh/m ² a		
HTEB WW		-1.563 kWh/a	-5,13 kWh/m ² a		
HTEB		2.715 kWh/a	8,91 kWh/m ² a		
HEB		5.902 kWh/a	19,37 kWh/m ² a		
HHSB		5.004 kWh/a	16,43 kWh/m ² a		
EEB		10.907 kWh/a	35,80 kWh/m ² a	85,76 kWh/m ² a	erfüllt
PEB		28.576 kWh/a	93,80 kWh/m ² a		
PEB n.ern.		23.450 kWh/a	77,00 kWh/m ² a		
PEB ern.		5.126 kWh/a	16,80 kWh/m ² a		
CO ₂		4.548 kg/a	14,90 kg/m ² a		
f GEE	0,71 -		0,71 -		

ERSTELLT

GWR-Zahl	10112015	ErstellerIn	Ing. Markus Resch
Ausstellungsdatum	30.11.2015	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	29.11.2025		

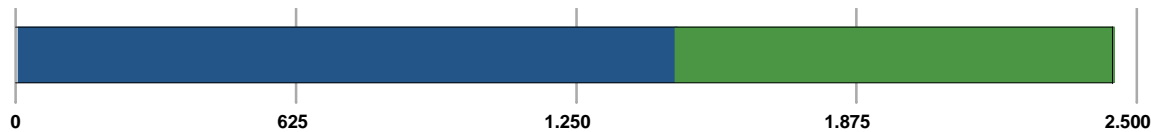
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich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



Anlagentechnik des Gesamtgebäudes



Wohngebäude Ruck

Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, C02 in der Zone		Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
	RH	Raumheizung Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	8.255	1.313
	TW	Warmwasser Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	6.102	971

Hilfsenergie in der Zone		Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
	RH	Raumheizung Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	1.002	159
	TW	Warmwasser Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	102	16

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	304,70	15,6	3.151
TW	Warmwasser Anlage 1	304,70		2.329

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (15,6 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2005, modulierend, gleitende Betriebsweise

Jahresarbeitszahl

3,36 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

3,36 -

Speicherung: Lastausgleichsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1.000 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit P-I-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	19,20 m	24,37 m	85,31 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1.000 l)

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohngebäude Ruck

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	12,18 m	48,75 m
unkonditioniert	10,16 m	0,00 m	

Ergebnisdarstellung

Wohngebäude Ruck

Sachbearbeiter: Ing. Markus Resch

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	Rw	ON B 8115-4: 2003
	L nTw	ON B 8115-4: 2003
	D nTw	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Diff	Rw dB	L´nTw dB	D nTw dB
01	Erdanliegender Kellerfussboden	1,372	OK	73		
02	Kelleraußenwand	0,348	OK	67		
03	Decke über Kellergeschoss	0,163 (0,40)	OK	(58)	(48)	(55)
04	Erdanliegender Fussboden	0,169 (0,40)	OK		(48)	
05	Außenwand	0,144 (0,35)	OK	61 (43)		
06	Wohnungstrennwand	0,394 (0,90)	OK	67 (58)		(50)
07	Dach über Erdgeschoss	0,149 (0,20)	OK	(43)	(53)	
08	Decke über Erdgeschoss	0,227 (0,90)	OK		(53)	(50)
09	Decke über Erdgeschoss/Terrassenboden	0,169 (0,20)	OK	66	(53)	
10	Decke über Obergeschoss	0,145 (0,20)		64 (43)	(53)	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K		Rw dB		
--------	-------------	------------------------------	--	----------	--	--

Gewinne

Wohngebäude Ruck - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

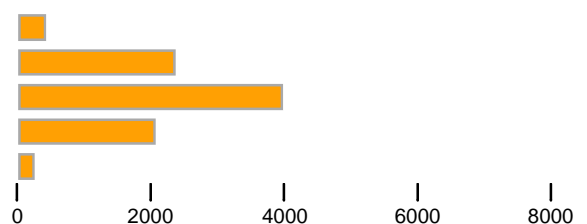
Interne Wärmegewinne

qi = 3,75 W/m²

Solare Wärmegewinne

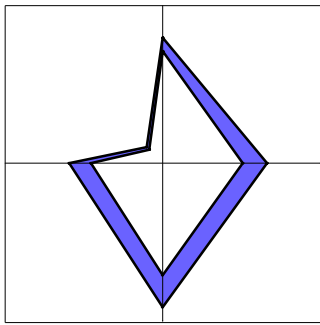
Transparente Bauteile		Anzahl	Summe Ag m ²	Fs -	g -	A trans,h m ²
Nord						
11	Fenster 100/80	3	1,05	0,75	0,510	0,35
16	Eingangstür 112/215	3	2,10	0,75	0,510	0,70
			3,15			1,06
Ost						
12	Fenster 90/230	1	1,20	0,75	0,510	0,40
13	Fenster 180/80	2	1,35	0,75	0,510	0,45
15	Fenster 180/230	3	8,10	0,75	0,510	2,73
			10,65			3,59
Süd						
12	Fenster 90/230	4	4,80	0,75	0,510	1,61
14	Fenster 180/140	1	1,48	0,75	0,510	0,50
15	Fenster 180/230	3	8,10	0,75	0,510	2,73
			14,38			4,85
West						
12	Fenster 90/230	2	2,40	0,75	0,510	0,80
14	Fenster 180/140	1	1,48	0,75	0,510	0,50
15	Fenster 180/230	2	5,40	0,75	0,510	1,82
			9,28			3,13
Nord-West						
14	Fenster 180/140	1	1,48	0,75	0,510	0,50
			1,48			0,50

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord	9,21	427
Ost	17,37	2.367
Süd	23,22	3.978
West	14,94	2.064
Nord-West	2,52	248
	67,26	9.086



Gewinne

Wohngebäude Ruck - Wohnen



Orientierungsdiagramm

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

□ opak
■ transparent

Strahlungsintensitäten

Grambach, 335 m

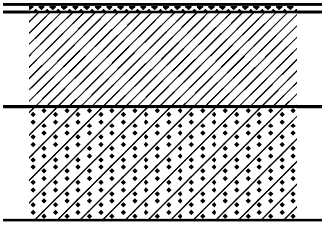
	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	29,79
Feb.	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	51,42
Mär.	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	83,40
Apr.	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	112,81
Mai	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	153,36
Jun.	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	155,22
Jul.	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	160,58
Aug.	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	138,50
Sep.	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	98,97
Okt.	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	64,35
Nov.	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	31,46
Dez.	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	22,33

Massenliste

Typ	Typ Nr.	Bezeichnung	Bauteilfläche m ²	Fl. bez. Masse	Masse kg
AD	07	Dach über Erdgeschoss	20,000	510,29	10.205,80
AD	09	Decke über Erdgeschoss/Terrassenboden	45,155	689,63	31.140,31
AD	10	Decke über Obergeschoss	143,000	669,10	95.681,30
AW	05	Außenwand	79,386	252,10	20.013,21
AW	05	Außenwand	78,630	252,10	19.822,62
AW	05	Außenwand	13,170	252,10	3.320,15
AW	05	Außenwand	50,010	252,10	12.607,52
AW	05	Außenwand	56,580	252,10	14.263,81
DGUu	03	Decke über Kellergeschoss	43,467	652,23	28.351,06
EB	04	Erданliegender Fussboden	143,424	1.312,21	188.202,93
WDu	08	Decke über Erdgeschoss	122,654	672,65	82.503,48
WW	06	Wohnungstrennwand	31,136	643,50	20.036,01

826,61 m² 526.148,24 kg

O



U M 1:20

Bauteilbezeichnung Erdanliegender Kellerfussboden	
Bauteiltyp Erdanliegender Fußboden Keller unbe	
Bauteil Nr. 01	Bauteiltypkürzel EBKu

Objekt Wohngebäude Ruck
Auftraggeber/Bauherr Andrea Ruck Karl Koch
Geschäftszahl

Verfasser der Unterlagen
 Ing. Markus Resch Reiftenbach 20 A-8541 Schwarzbach 069906498709

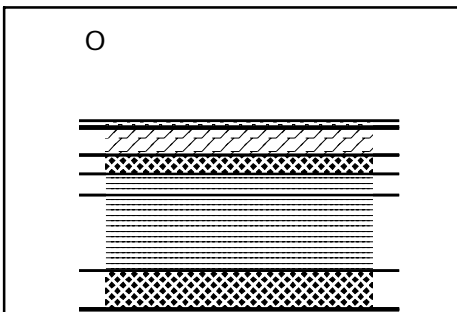
berücksichtigen	GRUNDWERTE				WÄRMESCHUTZ			WASSERDAMPFDIFFUSION					Kondensations-ebene	
	d	r	m'	c	λ	$R = d/\lambda$	t	t_p	P_s	μ	s d	ρ_{th}		
	[m]		[kg/m ²]	[kJ/kg K]	[W/m K]	[m ² K/W]	°C	°C	[Pa]	[-]	[m]	[Pa]		
					α_a 0,000	$1/\alpha_a$ 0,000	t_a 8,41	8,41	1.102			φ_a 100 %		
							8,41	8,95	1.144			1.102		
							15,23	14,81	1.683	2	0,60	1.107	1	
							15,24	14,82	1.685	100.000	20,00	1.279	2	
							16,97	16,31	1.854	100	25,00	1.493	3	
							17,29	16,58	1.886	150	3,00		4	
							t_{oi}	17,2	16,5	1.886		1.519		
							t_i	20,0	20,0	2.336		φ_i 65 %		
					Σd 0,570	$\Sigma m'$ 1.180,3	α_i 5,882	$1/\alpha_i$ 0,170			ΣR 48,60			

Wärmedurchgangskoeffizient U **1,37 [W/(m²K)]**

SCHALLSCHUTZ:**KONDENSATION:****WÄRMESPEICHERUNG:**

				Kondensat		Verdunstung		Periode			24 Stunden		
											innen	ausen	
Bew. Schalldämm-Maß	R_w	73	[dB]	Menge:	0,0000	0,0000	[kg/m ² a]	speicherwirksame Masse		$n_{w,B,A}$	286,9	126,7	kg/m ²
Bew. Standard-Trittschallpegel	$L_{nT,n}$		[dB]	Dauer:	0,0	0,0	[-]	wirksame Wärmespeicherkapazität			300,31	132,65	J/Km ²
				Der Bauteil Erdanliegender Fussboden ist geeignet: Es tritt ke				Amplitudendämpfung			14,2	-	
								Phasenverschiebung			11,2	h	

Allgemeines bauphysikalisches Datenblatt



Bauteilbezeichnung
Decke über Kellergeschoss

Objekt
Wohngebäude Ruck

Auftraggeber/Bauherr
**Andrea Ruck
Karl Koch**

Verfasser der Unterlagen

Bauteiltyp
Decke gg unbeheizte Gebäudeteile

Bauteil Nr.
03

Bauteiltypkürzel
DGUu

Geschäftszahl

Ing. Markus Resch
Reifenbach 20
A-8541 Schwarzenberg
069936494709

GRUNDWERTE				WÄRMESCHUTZ				WASSERDAMPFDIFFUSION					Kondensations- ebene	
d	r	m'	c	λ	$R = d/\lambda$	t	t_p	P_s	μ	s d	ρ_{th}			
[m]		[kg/m ²]	[kJ/kg K]	[W/m K]	[m ² K/W]	°C	°C	[Pa]	[-]	[m]	[Pa]			
				α_a	$1/\alpha_a$	t_a	15,00	5,00	871			φ_a 80 %		
				10,000	0,100		15,08	5,09	877			697		
							15,14	5,27	888	40	0,60	698		1
							15,18	5,39	896	1	0,01	698		2
							15,22	5,51	903	50	3,50	705		3
							15,22	5,52	904	100.000	100,00	904	▶	4
							16,46	9,18	1.161	1	0,05	905		5
							17,21	11,39	1.346	0	0,00	905		6
							17,28	11,60	1.365	100	20,00	1.182		7
							19,91	19,38	2.249	70	7,00	1.279		8
							19,91	19,39	2.250	30	0,09	1.281		9
							19,91	19,39	2.251	150	0,30			10
							t_{oi} 19,9	19,3	2.251			1.285		
							t_i 20,0	20,0	2.336			φ_i 55 %		
				Σd		$\Sigma m'$	α_i	$1/\alpha_i$			ΣR			
				0,501		652,2	10,000	0,100			131,55			

Wärmedurchgangskoeffizient U **0,16 [W/(m²K)]**

U M 1:20

SCHICHTFOLGE

1	Parkettboden	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Unterlage , Filz	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Estrich (Heiz-)	<input checked="" type="checkbox"/>
4	PAE-Folie	<input checked="" type="checkbox"/>
5	EPS T Plus	<input checked="" type="checkbox"/>
6	EPS-Granulat zementgeb. (roh <=	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Stahlbeton-Decke	<input checked="" type="checkbox"/>
8	EPS-W 20 Plus	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Spachtelung	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Kunstharzputz	<input checked="" type="checkbox"/>

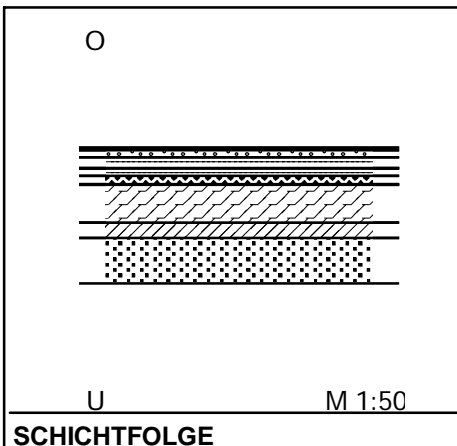
SCHALLSCHUTZ:

KONDENSATION:

WÄRMESPEICHERUNG:

Bew. Schalldämm-Maß	R_w	[dB]	Menge:	0,0180	0,0180	[kg/m ² a]	speicherwirksame Masse	$n_{w,B,A}$	11,0	109,7	kg/m ²
Bew. Standard-Trittschallpegel	$L_{nT,n}$	[dB]	Dauer:	2.160,0	2.288,6	[-]	wirksame Wärmespeicherkapazität		11,54	114,89	J/Km ²
Der Bauteil Decke über Kellergeschoss ist geeignet: Kondens							Amplitudendämpfung		334,2		-
							Phasenverschiebung		7,2		h

Allgemeines bauphysikalisches Datenblatt



Bauteilbezeichnung
Erdanliegender Fussboden

Objekt
Wohngebäude Ruck

Bauteiltyp
Erdanliegende Bodenplatte >1,5 m un

Auftraggeber/Bauherr
**Andrea Ruck
Karl Koch**

Bauteil Nr.
04

Bauteiltypkürzel
EB

Geschäftszahl

Verfasser der Unterlagen

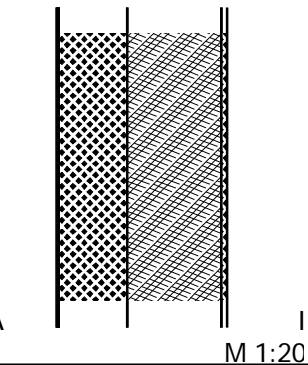
Ing. Markus Resch
Reifenbach 20
A-8541 Schwarzenberg
069938494709


GRUNDWERTE				WÄRMESCHUTZ				WASSERDAMPFDIFFUSION					Kondensations- ebene	
d	r	m'	c	λ	$R = d/\lambda$	t	t_p	P_s	μ	s d	ρ_{th}			
[m]		[kg/m ²]	[kJ/kg K]	[W/m K]	[m ² K/W]	°C	°C	[Pa]	[-]	[m]	[Pa]			
				α_a	$1/\alpha_a$	t_a	4,75	5,24	886			φ_a 100 %		
				0,000	0,000		4,75	5,33	892			886		
							5,85	6,38	959	2	0,60	887	1	
							13,00	13,16	1.513	1	0,10	887	2	
							13,28	13,43	1.539	100	25,00	913	3	
							13,33	13,48	1.545	100.000	500,00	1.434	4	
							15,69	15,72	1.785	0	0,00	1.434	5	
							18,62	18,49	2.128	1	0,05	1.434	6	
							18,62	18,49	2.128	100.000	20,00	1.455	7	
							18,75	18,62	2.144	50	3,50	1.458	8	
							19,33	19,17	2.220	1	0,05	1.458	9	
							19,56	19,38	2.250	50	0,75		10	
							t_{oi}	19,5	19,3	2.250			1.459	
							t_i	20,0	20,0	2.336				
							α_i					ΣR		
							5,882					550,05		
							$1/\alpha_i$					φ_i	62 %	

Wärmedurchgangskoeffizient U **0,17 [W/(m²K)]**

SCHALLSCHUTZ:				KONDENSATION:			WÄRMESPEICHERUNG:				
					Kondensat	Verdunstung		Periode	24 Stunden		
									innen	ausen	
Bew. Schalldämm-Maß	R_w	[dB]	Menge:	0,0000	0,0000	[kg/m ² a]	speicherwirksame Masse	$n_{w,B,A}$	99,7	125,1	kg/m ²
Bew. Standard-Trittschallpegel	$L_{nT,n}$	[dB]	Dauer:	0,0	0,0	[-]	wirksame Wärmespeicherkapazität		104,44	130,98	J/Km ²
Der Bauteil Erdanliegender Fussboden ist geeignet: Es tritt ke							Amplitudendämpfung		15.125,6		-
							Phasenverschiebung		23,2		h

Allgemeines bauphysikalisches Datenblatt



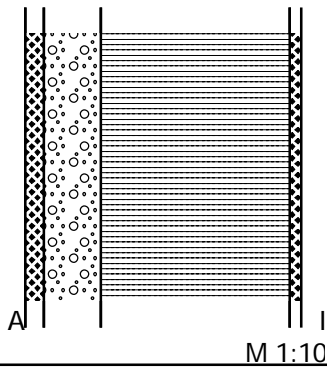
Bauteilbezeichnung Außenwand		Objekt Wohngebäude Ruck		Verfasser der Unterlagen  Ing. Markus Resch Rettfernbach 20 A-8541 Schwarzenberg 069938498709	
Bauteiltyp Außenwand		Auftraggeber/Bauherr Andrea Ruck Karl Koch			
Bauteil Nr. 05	Bauteiltypkürzel AW	Geschäftszahl			


GRUNDWERTE					WÄRMESCHUTZ			WASSERDAMPFDIFFUSION					Kondensations- ebene	
berücksichtigen	d [m]	r	m' [kg/m ²]	c [kJ/kg K]	λ [W/m K]	R = d/λ [m ² K/W]	t °C	t _p °C	P _s [Pa]	μ [-]	s d [m]	P _{th} [Pa]		
					α _a 25,000	1/α _a 0,040	t _a -13,10	-1,53	537			φ _a 80 %		
							-12,90	-1,40	543			430		
							-12,88	-1,39	543	50	0,10	437	1	
							14,69	16,24	1.845	30	0,09	443	2	
							19,28	19,17	2.220	70	12,60	1.306	3	
							19,38	19,24	2.229	8	2,00	1.443	4	
										15	0,23		5	
							t _{oi} 19,3	19,2	2.229			1.459		
							t _i 20,0	20,0	2.336			φ _i 62 %		
					Σ d 0,450		Σ m' 252,1		α _i 7,692	1/α _i 0,130		Σ R 15,02		

Wärmedurchgangskoeffizient U **0,14 [W/(m²K)]**

SCHALLSCHUTZ:				KONDENSATION:			WÄRMESPEICHERUNG:				
Bew. Schalldämm-Maß	R _w	61	[dB]	Menge:	Kondensat	Verdunstung	Periode		24 Stunden		kg/m ²
					0,0000	0,0000	speicherwirksame Masse		innen	ausen	
Bew. Standard-Trittschallpegel	L _{nT,n}		[dB]	Dauer:	0,0	0,0	wirksame Wärmespeicherkapazität		71,86	11,14	J/Km ²
				Der Bauteil Außenwand ist geeignet: Es tritt keine Kondensat			Amplitudendämpfung		154,1		-
							Phasenverschiebung		10,6		h

Allgemeines bauphysikalisches Datenblatt



Bauteilbezeichnung Wohnungstrennwand		Objekt Wohngebäude Ruck		Verfasser der Unterlagen  Ing. Markus Resch Reifenbach 20 A-8541 Schwarzbach 069938494709
Bauteiltyp Wohnungstrennwand		Auftraggeber/Bauherr Andrea Ruck Karl Koch		
Bauteil Nr. 06	Bauteiltypkürzel WW	Geschäftszahl		

berücksichtigen	GRUNDWERTE				WÄRMESCHUTZ			WASSERDAMPFDIFFUSION				Kondensations-ebene	Schicht	I	
	d [m]	r	m' [kg/m²]	c [kJ/kg K]	λ [W/m K]	$R = d/\lambda$ [m²K/W]	t °C	t_p °C	P_s [Pa]	μ [-]	s d [m]				ρ_{th} [Pa]
					α_a 7,692	$1/\alpha_a$ 0,130	t_a 15,00	20,00	2.336			φ_a 55 %			
							15,25	20,00	2.336			1.285			
							15,49	20,00	2.336	8	0,20	1.285		1	A
							19,48	20,00	2.336	1	0,08	1.285		2	
							19,70	20,00	2.336	100	25,00	1.285		3	
							19,74	20,00	2.336	10	0,15			4	
							t_{oi} 19,7	20,0	2.336			1.285			
							t_i 20,0	20,0	2.336						
	Σd 0,365		$\Sigma m'$ 643,5		α_i 7,692	$1/\alpha_i$ 0,130						ΣR 25,43	φ_i 55 %		

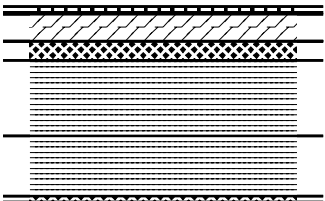
Wärmedurchgangskoeffizient U **0,39** [W/(m²K)]

SCHALLSCHUTZ:				KONDENSATION:			WÄRMESPEICHERUNG:				
Bew. Schalldämm-Maß	R_w	67 [dB]	Menge:	Kondensat	Verdunstung	speicherwirksame Masse		$n_{w,B,A}$	24 Stunden		
Bew. Standard-Trittschallpegel	$L_{nT,n}$	[dB]	Dauer:	0,0	0,0	wirksame Wärmespeicherkapazität			innen	ausen	
						Amplitudendämpfung			110,8		-
						Phasenverschiebung			11,8		h

Der Bauteil Wohnungstrennwand ist geeignet: Es tritt keine K

Allgemeines bauphysikalisches Datenblatt

O



U M 1:20

Bauteilbezeichnung
Decke über ErdgeschossObjekt
Wohngebäude Ruck

Verfasser der Unterlagen

Bauteiltyp
WohnungstrenndeckeAuftraggeber/Bauherr
**Andrea Ruck
Karl Koch**Bauteil Nr.
08Bauteiltypkürzel
WDu

Geschäftszahl

GRUNDWERTE**WÄRMESCHUTZ****WASSERDAMPFDIFFUSION**

berücksichtigen	d	r	m'	c	λ	$R = d/\lambda$	t	t_p	P_s	μ	s d	ρ_{th}	Kondensations- ebene
	[m]		[kg/m ²]	[kJ/kg K]	[W/m K]	[m ² K/W]	°C	°C	[Pa]	[-]	[m]	[Pa]	
					α_a	$1/\alpha_a$	t_a	15,00	20,00	2.336		φ_a 55 %	
					10,000	0,100		15,11	20,00	2.336		1.285	
								15,19	20,00	2.336	40	0,60	1.285
								15,25	20,00	2.336	1	0,01	1.285
								15,31	20,00	2.336	50	3,50	1.285
								15,31	20,00	2.336	100.000	100,00	1.285
								16,73	20,00	2.336	1	0,05	1.285
								16,83	20,00	2.336	100	20,00	1.285
								19,86	20,00	2.336	0	0,00	1.285
								19,88	20,00	2.336	10	0,15	
								t_{oi} 19,8	20,0	2.336		ΣR	1.285
								t_i 20,0	20,0	2.336		φ_i 55 %	
	Σd		$\Sigma m'$		α_i	$1/\alpha_i$					ΣR		
	0,516		672,6		10,000	0,100					124,31		

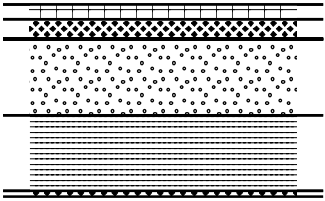
Wärmedurchgangskoeffizient U **0,23 [W/(m²K)]****SCHALLSCHUTZ:****KONDENSATION:****WÄRMESPEICHERUNG:**

Bew. Schalldämm-Maß	R_w	[dB]	Menge:	Kondensat	Verdunstung	[kg/m ² a]	speicherwirksame Masse	$n_{w,B,A}$	24 Stunden		kg/m ²
									innen	ausen	
Bew. Standard-Trittschallpegel	$L_{nT,n}$	[dB]	Dauer:	0,0000	0,0000	[-]	wirksame Wärmespeicherkapazität	236,4	111,9	J/Km ²	
				0,0	0,0	[-]	Amplitudendämpfung	83,5	-		
							Phasenverschiebung	11,8	h		

Der Bauteil Decke über Erdgeschoss ist geeignet: Es tritt kein

Allgemeines bauphysikalisches Datenblatt

O



U

M 1:20

Bauteilbezeichnung
Decke über Erdgeschoss/Terrassenboden

Bauteiltyp
Außendecke

Bauteil Nr.
09

Bauteiltypkürzel
AD

Objekt
Wohngebäude Ruck

Auftraggeber/Bauherr
**Andrea Ruck
Karl Koch**

Geschäftszahl

Verfasser der Unterlagen



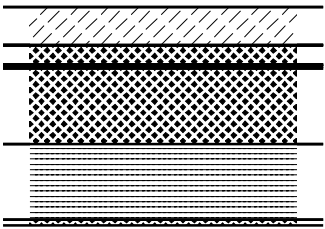
berücksichtigen	GRUNDWERTE				WÄRMESCHUTZ				WASSERDAMPFDIFFUSION					Kondensations-ebene	
	d	r	m'	c	λ	$R = d/\lambda$	t	t_p	P_s	μ	s d	ρ_{th}			
	[m]		[kg/m ²]	[kJ/kg K]	[W/m K]	[m ² K/W]	°C	°C	[Pa]	[-]	[m]	[Pa]			
					α_a 25,000	$1/\alpha_a$ 0,040	t_a -11,50	20,00	2.336			φ_a 55 %			
							-11,28	20,00	2.336			1.285			
							-10,80	20,00	2.336	100	4,00	1.285			
							-10,78	20,00	2.336	1	0,00	1.285			
							-10,71	20,00	2.336	30.000	60,00	1.285			
							18,89	20,00	2.336	1	0,20	1.285			
							19,35	20,00	2.336	100	20,00	1.285			
							19,46	20,00	2.336	15	0,23				
							t_{oi} 19,4	20,0	2.336			1.285			
							t_i 20,0	20,0	2.336						
											ΣR				
											84,43	φ_i 55 %			

Wärmedurchgangskoeffizient U **0,17 [W/(m²K)]**

SCHALLSCHUTZ:				KONDENSATION:				WÄRMESPEICHERUNG:				
					Kondensat	Verdunstung		Periode	24 Stunden			
									innen	außen		
Bew. Schalldämm-Maß	R_w	66	[dB]	Menge:	0,0000	0,0000	[kg/m ² a]	speicherwirksame Masse	$n_{w,B,A}$	240,6	105,4	kg/m ²
Bew. Standard-Trittschallpegel	$L_{nT,n}$		[dB]	Dauer:	0,0	0,0	[-]	wirksame Wärmespeicherkapazität		251,88	110,33	J/Km ²
				Der Bauteil Decke über Erdgeschoss/Terrassenboden ist gee...				Amplitudendämpfung		260,7		-
								Phasenverschiebung		11,8		h

Allgemeines bauphysikalisches Datenblatt

O



U M 1:20

Bauteilbezeichnung
Decke über ObergeschossObjekt
Wohngebäude Ruck

Verfasser der Unterlagen

Bauteiltyp
Außendecke

Auftraggeber/Bauherr

**Andrea Ruck
Karl Koch**Bauteil Nr.
10Bauteiltypkürzel
AD

Geschäftszahl

GRUNDWERTE**WÄRMESCHUTZ****WASSERDAMPFDIFFUSION**

berücksichtigen	d	r	m'	c	λ	$R = d/\lambda$	t	t_p	P_s	μ	s d	p_{th}	Kondensations- ebene	
	[m]		[kg/m ²]	[kJ/kg K]	[W/m K]	[m ² K/W]	°C	°C	[Pa]	[-]	[m]	[Pa]		
					α_a 25,000	$1/\alpha_a$ 0,040	t_a -11,50	-1,53	537			φ_a 80 %		
							-11,31	-1,40	543			430		
							-10,86	-1,10	557	2	0,20	430		1
							-10,83	-1,08	557	1	0,00	430		2
							-10,51	-0,87	568	2	0,10	430		3
							-10,49	-0,85	568	1	0,00	430		4
							-10,39	-0,78	571	100.000	500,00	502		5
							-10,29	-0,72	575	100.000	500,00	575	▲	6
							19,09	18,93	2.187	70	14,00	935		7
							19,49	19,20	2.224	100	20,00	1.449		8
							19,54	19,23	2.228	25	0,38			9
							t_{oi} 19,5	19,2	2.228		ΣR	1.459		
							t_i 20,0	20,0	2.336		1.034,68	φ_i 62 %		
	Σd		$\Sigma m'$		α_i	$1/\alpha_i$								
	0,577		669,1		10,000	0,100								

Wärmedurchgangskoeffizient U **0,15 [W/(m²K)]****SCHALLSCHUTZ:****KONDENSATION:****WÄRMESPEICHERUNG:**

				Kondensat	Verdunstung				24 Stunden			
							Periode		innen	außen		
Bew. Schalldämm-Maß	R_w	64	[dB]	Menge:	0,0670	0,0230	speicherwirksame Masse		$n_{w,B,A}$	287,7	86,3	kg/m ²
Bew. Standard-Trittschallpegel	$L_{nT,n}$		[dB]	Dauer:	5.088,0	3.672,0	wirksame Wärmespeicherkapazität			301,17	90,40	J/Km ²
				Der Bauteil Decke über Obergeschoss ist ungeeignet: Kondensat			Amplitudendämpfung			301,9		-
							Phasenverschiebung			11,9		h

Allgemeines bauphysikalisches Datenblatt

Fenster

Wohngebäude Ruck

11 Fenster 100/80

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas G78 Ug=0,7 4/8/4/8/8 Kr			0,510	0,35	43,80	0,70
Internorm K.-Fensterrahmen Thermo Design Uf=0,97				0,45	56,20	0,97
Holz-/Kunststoff (Doppel- und Mehrfachgl äser unbesch.)	2,40	0,040				
			vorh.	0,80		0,97
Schallschutz					bew. Schalldämmmaß	Rw
						dB
			vorh.			
			erf.			
1 - Flügelfenster						
	b			Breite		1,00 m
	d1			Rahmendicke		0,15 m
	h			Höhe		0,80 m

Fenster

Wohngebäude Ruck

12 **Fenster 90/230** Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas G78 Ug=0,7 4/8/4/8/8 Kr			0,510	1,20	58,00	0,70
Internorm K.-Fensterrahmen Thermo Design Uf=0,97				0,87	42,00	0,97
Holz-/Kunststoff (Doppel- und Mehrfachgl äser unbesch.)	5,20	0,040				
			vorh.	2,07		0,91
Schallschutz					bew. Schalldämmmaß	Rw
						dB
			vorh.			
			erf.			
1 - Flügelfenster						
	b			Breite		0,90 m
	d1			Rahmendicke		0,15 m
	h			Höhe		2,30 m

Fenster

Wohngebäude Ruck

13 **Fenster 180/80** Neubau

AT

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas G78 Ug=0,7 4/8/4/8/8 Kr			0,510	0,68	46,90	0,70
Internorm K.-Fensterrahmen Thermo Design Uf=0,97				0,77	53,10	0,97
Holz-/Kunststoff (Doppel- und Mehrfachgl äser unbesch.)	4,70	0,040				
			vorh.	1,44		0,97
Schallschutz					bew. Schalldämmmaß	Rw
						dB
			vorh.			
			erf.			

2 - Flügelfenster

b	Breite	1,80 m
d1	Rahmendicke	0,15 m
h	Höhe	0,80 m
s1	Sprossenbreite	0,15 m

Fenster

Wohngebäude Ruck

14 **Fenster 180/140** Neubau

AT

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas G78 Ug=0,7 4/8/4/8/8 Kr			0,510	1,49	58,90	0,70
Internorm K.-Fensterrahmen Thermo Design Uf=0,97				1,04	41,10	0,97
Holz-/Kunststoff (Doppel- und Mehrfachgl äser unbesch.)	7,10	0,040				
			vorh.	2,52		0,92
Schallschutz					bew. Schalldämmmaß	Rw
						dB
			vorh.			
			erf.			
2 - Flügelfenster						
	b			Breite		1,80 m
	d1			Rahmendicke		0,15 m
	h			Höhe		1,40 m
	s1			Sprossenbreite		0,15 m

Fenster

Wohngebäude Ruck

15 **Fenster 180/230** Neubau

AT

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas G78 Ug=0,7 4/8/4/8/8 Kr			0,510	2,70	65,20	0,70
Internorm K.-Fensterrahmen Thermo Design Uf=0,97				1,44	34,80	0,97
Holz-/Kunststoff (Doppel- und Mehrfachgl äser unbesch.)	10,70	0,040				
			vorh.	4,14		0,90
Schallschutz					bew. Schalldämmmaß	Rw
						dB
			vorh.			
			erf.			
2 - Flügelfenster						
	b			Breite		1,80 m
	d1			Rahmendicke		0,15 m
	h			Höhe		2,30 m
	s1			Sprossenbreite		0,15 m

Fenster

Wohngebäude Ruck

16 **Eingangstür 112/215** Neubau

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas G78 Ug=0,7 4/8/4/8/8 Kr			0,510	0,70	30,80	0,70
Internorm Alu Eingangstür				1,57	69,20	0,89
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf <1,4)	3,36	0,060				
			vorh.	2,27		0,92
Schallschutz				bew. Schalldämmmaß Rw		
						dB
			vorh.			
			erf.			23
Frei - Fläche						
	A_f_01			Rahmen	1,57	m ²
	A_g_01			Glas	0,70	m ²
	I_g_01			Verbund	3,36	m