

# Wohnhaus Pachzelt

Robert Stolz-Weg  
A 8141, Unterpremstätten

## Verfasser

Ingenieurbüro Resch  
Ing. Markus Resch  
Rettenbach 20  
8541 Schwanberg  
Ingenieurbüro

Ing. Markus Resch

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



22.04.2016

# Bericht

Wohnhaus Pachzelt

---

## Wohnhaus Pachzelt

Robert Stolz-Weg  
8141 Unterpemstätten

Katastralgemeinde: 63262 Oberpemstätten  
Einlagezahl: 236  
Grundstücksnummer: 279/3  
GWR Nummer: 01042016

## Planunterlagen

Datum: 22.04.2016  
Nummer: 15042016

## 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

Georg Pachzelt  
Radegunderstraße 18  
8045 Graz-Andritz

T  
F  
M 0699/183 48 176  
E office@concepthaus.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

# Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Wohnhaus Pachzelt		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Robert Stolz-Weg	Katastralgemeinde	Oberpremstätten
PLZ/Ort	8141 Unterpremstätten	KG-Nr.	63262
Grundstücksnr.	279/3	Seehöhe	340

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND

	HWB SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>			<b>A</b>	<b>A</b>
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>		
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**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.

**HHBSB:** 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

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	365,59 m <sup>2</sup>	Klimaregion	Ref.	mittlerer U-Wert	0,281 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	292,47 m <sup>2</sup>	Heiztage	211 d	Bauweise	schwere
Brutto-Volumen	950,55 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3400 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	730,06 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,1 °C	Sommertauglichkeit	eingehalten
Kompaktheit (A/V)	0,77 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK T-Wert	26
charakteristische Länge	1,30 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF **Wohnen**

	Referenzklima	Standortklima		Anforderung	
			spezifisch		
HWB	36,76 kWh/m <sup>2</sup> a	13.440 kWh/a	36,76 kWh/m <sup>2</sup> a	52,86 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
WWWB		4.671 kWh/a	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB RH		-11.015 kWh/a	-30,13 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB WW		-2.166 kWh/a	-5,93 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB		3.795 kWh/a	10,38 kWh/m <sup>2</sup> a		
HEB		6.109 kWh/a	16,71 kWh/m <sup>2</sup> a		
HHSB		6.004 kWh/a	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a		
EEB		12.114 kWh/a	33,13 kWh/m <sup>2</sup> a	79,32 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
PEB		31.738 kWh/a	86,80 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB n.ern.		26.044 kWh/a	71,20 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB ern.		5.693 kWh/a	15,60 kWh/m <sup>2</sup> a		
CO <sub>2</sub>		5.051 kg/a	13,80 kg/m <sup>2</sup> a		
f GEE	0,79 -		0,79 -		

## ERSTELLT

GWR-Zahl	01042016	ErstellerIn	Ing. Markus Resch
Ausstellungsdatum	22.04.2016	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	21.04.2026		

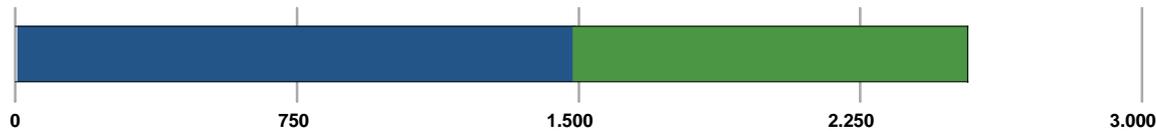
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohnhaus Pachzelt

## Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone			Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: brown;">■</span>	RH	Raumheizung Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	6.352	1.011
<span style="color: green;">■</span>	TW	Warmwasser Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	6.561	1.044

Hilfsenergie in der Zone			Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: brown;">■</span>	RH	Raumheizung Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	3.023	481
<span style="color: green;">■</span>	TW	Warmwasser Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	67	10

Energiebedarf in der Zone			versorgt BGF m2	Lstg. kW	EB kWh/a
	RH	Raumheizung Anlage 1	365,59	30	2.424
	TW	Warmwasser Anlage 1	365,59		2.504

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (30 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefensonde, ab 2005, modulierend, gleitende Betriebsweise

Jahresarbeitszahl

4,20 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

3,52 -

Speicherung: Lastausgleichsspeicher (Wärmepumpe) (1994 - ....), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 3.000 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	21,53 m	29,24 m	102,36 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

Wohnhaus Pachzelt

---

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	14,62 m	58,49 m
unkonditioniert	10,80 m	0,00 m	

# Geschoßfläche und Volumen

Wohnhaus Pachzelt

---

<b>Gesamt</b>			<b>365,59 m<sup>2</sup></b>	<b>950,55 m<sup>3</sup></b>
Wohnen	beheizt		365,59	950,55

## Wohnen

beheizt

		Höhe [m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
<b>Erdgeschoss</b>				
Erdgeschoss	1x 21,75*2,80+20,75*6,80+6,05*1,0	2,60	208,05	540,93
<b>Obergeschoss</b>				
Obergeschoss	1x 16,85*9,35	2,60	157,54	409,62

# Gewinne

Wohnhaus Pachtzelt - Wohnen

## Gebäude

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes

**schwere Bauweise**

	eta	eta*Qs kWh/m	eta*Qi kWh/m
Heizperiode	7,413	<b>8.688</b>	<b>6.583</b>

## Interne Wärmegewinne

große Wohnbauten

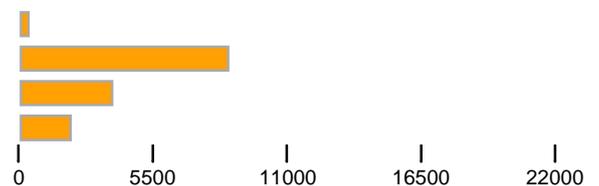
$$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$$

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile

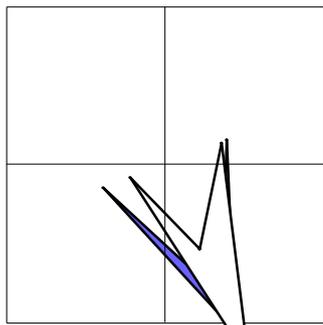
	Anzahl	Summe Ag m <sup>2</sup>	Fs -	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Ost-Nord-Ost</b>					<b>0,00</b>
<b>Süd-Süd-Ost</b>					<b>0,00</b>
<b>West-Süd-West</b>					<b>0,00</b>
<b>Nord-Nord-West</b>					<b>0,00</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a
Ost-Nord-Ost	3,96	417
Süd-Süd-Ost	50,58	8.620
West-Süd-West	24,66	3.852
Nord-Nord-West	29,92	2.147
	<b>109,12</b>	<b>15.038</b>



# Gewinne

Wohnhaus Pachzelt - Wohnen



## Orientierungsdiagramm

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

□ opak  
■ transparent

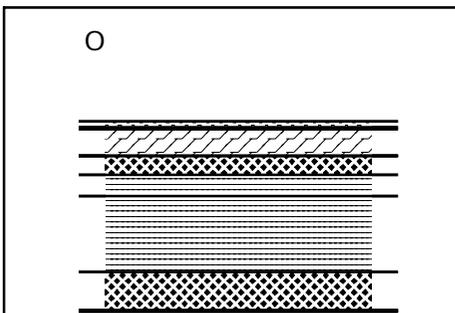
## Strahlungsintensitäten

Unterpremstätten, 340 m

	S kWh/m <sup>2</sup>	SO/SW kWh/m <sup>2</sup>	O/W kWh/m <sup>2</sup>	NO/NW kWh/m <sup>2</sup>	N kWh/m <sup>2</sup>	H kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	42,00	34,00	20,00	15,00	15,00	33,00
Feb.	54,00	45,00	30,00	22,00	22,00	51,00
Mär.	79,00	69,00	51,00	38,00	36,00	91,00
Apr.	82,00	76,00	65,00	53,00	48,00	120,00
Mai	86,00	86,00	79,00	66,00	58,00	150,00
Jun.	84,00	87,00	84,00	71,00	61,00	161,00
Jul.	89,00	92,00	87,00	71,00	59,00	167,00
Aug.	92,00	89,00	77,00	59,00	49,00	146,00
Sep.	83,00	73,00	56,00	41,00	37,00	103,00
Okt.	73,00	59,00	37,00	23,00	22,00	64,00
Nov.	46,00	36,00	21,00	14,00	14,00	35,00
Dez.	40,00	31,00	16,00	11,00	11,00	26,00







Bauteilbezeichnung  
**Decke über Kellergeschoss**

Objekt  
**Wohnhaus Pachzelt**

Bauteiltyp  
**Decke gg unbeheizte Gebäudeteile**

Auftraggeber/Bauherr  
**Georg Pachzelt  
Georg Pachzelt**

Bauteil Nr.  
**03**

Bauteiltypkürzel  
**DGUu**

Geschäftszahl

Verfasser der Unterlagen



Ing. Markus Resch  
Reifenbach 20  
A-8541 Schwarzenberg  
0699/35494709

GRUNDWERTE				WÄRMESCHUTZ				WASSERDAMPFDIFFUSION					Kondensations- ebene	
d	r	m'	c	$\lambda$	$R = d/\lambda$	t	$t_p$	$P_s$	$\mu$	s d	$\rho_{th}$			
[m]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kJ/kg K]	[W/m K]	[m <sup>2</sup> K/W]	°C	°C	[Pa]	[-]	[m]	[Pa]			
				$\alpha_a$	$1/\alpha_a$	$t_a$	15,00	5,00	871			$\varphi_a$ 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			$\varphi_i$ 55 %		
		$\Sigma d$		$\Sigma m'$		$\alpha_i$	$1/\alpha_i$				$\Sigma R$			
		0,501		652,2		10,000	0,100				131,55			

Wärmedurchgangskoeffizient U **0,16 [W/(m<sup>2</sup>K)]**

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:**

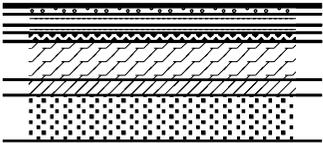
**KONDENSATION:**

**WÄRMESPEICHERUNG:**

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

Allgemeines bauphysikalisches Datenblatt

O



U

M 1:50

Bauteilbezeichnung  
**Erdanliegender Fussboden**

Objekt  
**Wohnhaus Pachzelt**

Verfasser der Unterlagen



Bauteiltyp  
**Erdanliegende Bodenplatte >1,5 m un**

Auftraggeber/Bauherr  
**Georg Pachzelt  
Georg Pachzelt**

Bauteil Nr.  
**04**

Bauteiltypkürzel  
**EB**

Geschäftszahl

**GRUNDWERTE****WÄRMESCHUTZ****WASSERDAMPFDIFFUSION**

berücksichtigen	d	r	m'	c	$\lambda$	$R = d/\lambda$	t	$t_p$	$P_s$	$\mu$	s d	$\rho_{th}$	Kondensations- ebene
	[m]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kJ/kg K]	[W/m K]	[m <sup>2</sup> K/W]	°C	°C	[Pa]	[-]	[m]	[Pa]	
					$\alpha_a$ 0,000	$1/\alpha_a$ 0,000	$t_a$ 4,75	4,75	886			$\varphi_a$ 100 %	
							4,75	892				886	
							5,85	959	2	0,60		887	1
							13,00	1.513	1	0,10		887	2
							13,28	1.539	100	25,00		913	3
							13,33	1.545	100.000	500,00		1.434	4
							15,69	1.785	0	0,00		1.434	5
							18,62	2.128	1	0,05		1.434	6
							18,62	2.128	100.000	20,00		1.455	7
							18,75	2.144	50	3,50		1.458	8
							19,33	2.220	1	0,05		1.458	9
							19,56	2.250	50	0,75			10
	$\Sigma d$		$\Sigma m'$		$\alpha_i$	$1/\alpha_i$	$t_{oi}$	19,5	19,3	2.250	$\Sigma R$	1.459	
	0,895		1.312,2		5,882	0,170	$t_i$	20,0	20,0	2.336	550,05	$\varphi_i$	62 %

Wärmedurchgangskoeffizient U **0,17 [W/(m<sup>2</sup>K)]**

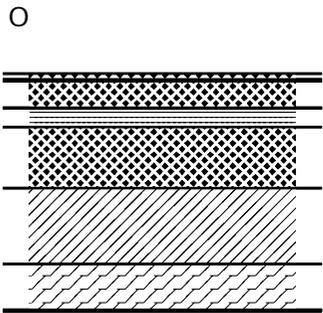
**SCHALLSCHUTZ:****KONDENSATION:****WÄRMESPEICHERUNG:**

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

Allgemeines bauphysikalisches Datenblatt







Bauteilbezeichnung <b>Auskragende Decke über Terrasse</b>		Objekt <b>Wohnhaus Pachzelt</b>	Verfasser der Unterlagen   Ing. Markus Resch Reiterbach 20 A-8541 Schwarzbach 069908498709
Bauteiltyp <b>Decke üb Durchfahrt</b>		Auftraggeber/Bauherr <b>Georg Pachzelt Georg Pachzelt</b>	
Bauteil Nr. <b>07</b>	Bauteiltypkürzel <b>DD</b>	Geschäftszahl	

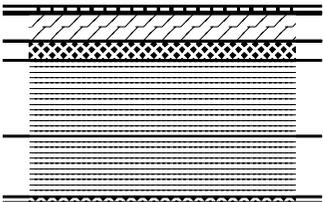
berücksichtigen	GRUNDWERTE				WÄRMESCHUTZ			WASSERDAMPFDIFFUSION					Kondensations- ebene	U
	d	r	m'	c	$\lambda$	$R = d/\lambda$	t	$t_p$	$P_s$	$\mu$	s d	$\rho_{th}$		
	[m]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kJ/kg K]	[W/m K]	[m <sup>2</sup> K/W]	°C	°C	[Pa]	[-]	[m]	[Pa]		
					$\alpha_a$ 25,000	$1/\alpha_a$ 0,040	$t_a$ -11,50	-1,53	537			$\varphi_a$ 80 %		
							-11,33	-1,41	542			430		
							-11,32	-1,41	543	150	0,30	432		1
							-11,31	-1,40	543	30	0,09	433		2
							1,01	6,93	997	1	0,12	434		3
							1,37	7,17	1.013	100	20,00	599		4
							12,33	14,59	1.660	0	0,00	599		5
							18,56	18,80	2.169	1	0,05	600		6
							18,58	18,81	2.171	100.000	100,00	1.425		7
							18,78	18,95	2.190	50	3,50	1.454		8
							18,99	19,09	2.209	1	0,01	1.454		9
							19,30	19,30	2.238	40	0,60			10
							$t_{oi}$ 19,3	19,3	2.238			$\Sigma R$	1.459	
							$t_i$ 20,0	20,0	2.336			$\Sigma R$	124,67	$\varphi_i$ 62 %
							$\alpha_i$	$1/\alpha_i$						
							5,882	0,170						

Wärmedurchgangskoeffizient U **0,13 [W/(m<sup>2</sup>K)]**

SCHALLSCHUTZ:				KONDENSATION:			WÄRMESPEICHERUNG:				
					Kondensat	Verdunstung		Periode	24 Stunden		
									innen	ausen	
Bew. Schalldämm-Maß	$R_w$	[dB]	Menge:	0,0000	0,0000	[kg/m <sup>2</sup> a]	speicherwirksame Masse	$n_{w,B,A}$	109,7	11,1	kg/m <sup>2</sup>
Bew. Standard-Trittschallpegel	$L_{nT,n}$	[dB]	Dauer:	0,0	0,0	[-]	wirksame Wärmespeicherkapazität		114,90	11,69	J/Km <sup>2</sup>
Der Bauteil Auskragende Decke über Terrasse ist geeignet: E							Amplitudendämpfung		1.813,8		-
							Phasenverschiebung		11,3		h

Allgemeines bauphysikalisches Datenblatt

O



U M 1:20

 Bauteilbezeichnung  
**Decke über Erdgeschoss**

 Objekt  
**Wohnhaus Pachzelt**

Verfasser der Unterlagen


 Bauteiltyp  
**Wohnungstrenndecke**

 Auftraggeber/Bauherr  
**Georg Pachzelt  
Georg Pachzelt**
Bauteil Nr.  
**08**Bauteiltypkürzel  
**WDu**

Geschäftszahl

**GRUNDWERTE****WÄRMESCHUTZ****WASSERDAMPFDIFFUSION**

berücksichtigen	d	r	m'	c	$\lambda$	$R = d/\lambda$	t	$t_p$	$P_s$	$\mu$	s d	$\rho_{th}$	Kondensations- ebene
	[m]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kJ/kg K]	[W/m K]	[m <sup>2</sup> K/W]	°C	°C	[Pa]	[-]	[m]	[Pa]	
					$\alpha_a$ 10,000	$1/\alpha_a$ 0,100	$t_a$ 15,00	20,00	2.336			$\varphi_a$ 55 %	
							15,10	20,00	2.336			1.285	
							15,18	20,00	2.336	40	0,60	1.285	1
							15,24	20,00	2.336	1	0,01	1.285	2
							15,29	20,00	2.336	50	3,50	1.285	3
							15,29	20,00	2.336	100.000	100,00	1.285	4
							16,92	20,00	2.336	1	0,05	1.285	5
							17,01	20,00	2.336	100	20,00	1.285	6
							19,87	20,00	2.336	0	0,00	1.285	7
							19,89	20,00	2.336	10	0,15		8
							$t_{oi}$ 19,8	20,0	2.336		$\Sigma R$	1.285	
							$t_i$ 20,0	20,0	2.336		124,31	$\varphi_i$ 55 %	
	$\Sigma d$		$\Sigma m'$		$\alpha_i$	$1/\alpha_i$							
	0,516		672,6		10,000	0,100							

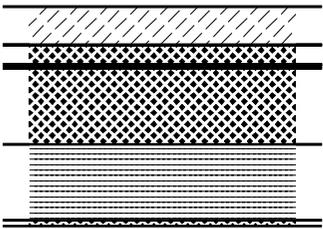
 Wärmedurchgangskoeffizient U **0,21 [W/(m<sup>2</sup>K)]**
**SCHALLSCHUTZ:****KONDENSATION:****WÄRMESPEICHERUNG:**

				Kondensat	Verdunstung				24 Stunden			
									innen	ausen		
Bew. Schalldämm-Maß	$R_w$	[dB]	Menge:	0,0000	0,0000	speicherwirksame Masse			$n_{w,B,A}$	236,2	112,0	kg/m <sup>2</sup>
Bew. Standard-Trittschallpegel	$L_{nT,n}$	[dB]	Dauer:	0,0	0,0	wirksame Wärmespeicherkapazität				247,25	117,31	J/Km <sup>2</sup>
Der Bauteil Decke über Erdgeschoss ist geeignet: Es tritt kein						Amplitudendämpfung				100,0		-
						Phasenverschiebung				11,8		h

Allgemeines bauphysikalisches Datenblatt



O



U M 1:20

Bauteilbezeichnung  
**Decke über Obergeschoss**Objekt  
**Wohnhaus Pachzelt**

Verfasser der Unterlagen

Bauteiltyp  
**Außendecke**Auftraggeber/Bauherr  
**Georg Pachzelt  
Georg Pachzelt**Bauteil Nr.  
**10**Bauteiltypkürzel  
**AD**

Geschäftszahl

**GRUNDWERTE****WÄRMESCHUTZ****WASSERDAMPFDIFFUSION**

berücksichtigen	d	r	m'	c	$\lambda$	$R = d/\lambda$	t	$t_p$	$P_s$	$\mu$	s d	$p_{th}$	Kondensations- ebene
	[m]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kJ/kg K]	[W/m K]	[m <sup>2</sup> K/W]	°C	°C	[Pa]	[-]	[m]	[Pa]	
					$\alpha_a$ 25,000	$1/\alpha_a$ 0,040	$t_a$ -11,50	-1,53	537			$\varphi_a$ 80 %	
							-11,27	-1,38	544			430	
							-10,72	-1,01	561	2	0,20	430	1
							-10,31	-0,73	574	2	0,10	430	2
							-10,28	-0,72	575	1	0,00	430	3
							-10,16	-0,63	579	100.000	500,00	506	4
							-10,04	-0,55	582	100.000	500,00	582	5
							18,91	18,72	2.158	70	14,00	939	6
							19,38	19,04	2.202	100	20,00	1.449	7
							19,44	19,08	2.207	25	0,38		8
													9
							$t_{oi}$ 19,4	19,0	2.207		$\Sigma R$	1.459	
							$t_i$ 20,0	20,0	2.336		1.034,68	$\varphi_i$ 62 %	
	$\Sigma d$		$\Sigma m'$		$\alpha_i$	$1/\alpha_i$							
	0,577		669,1		10,000	0,100							

Wärmedurchgangskoeffizient U **0,18 [W/(m<sup>2</sup>K)]****SCHALLSCHUTZ:****KONDENSATION:****WÄRMESPEICHERUNG:**

				Kondensat	Verdunstung				24 Stunden			
									innen	außen		
Bew. Schalldämm-Maß	$R_w$	64	[dB]	Menge:	0,0660	0,0230	[kg/m <sup>2</sup> a]	speicherwirksame Masse	$n_{w,B,A}$	287,8	86,5	kg/m <sup>2</sup>
Bew. Standard-Trittschallpegel	$L_{nT,n}$		[dB]	Dauer:	5.088,0	3.672,0	[-]	wirksame Wärmespeicherkapazität		301,27	90,57	J/Km <sup>2</sup>
				Der Bauteil Decke über Obergeschoss ist ungeeignet: Kondensat				Amplitudendämpfung		237,7		-
								Phasenverschiebung		11,9		h

Allgemeines bauphysikalisches Datenblatt

# Fenster

Wohnhaus Pachzelt

## 11 Fenster 100/80

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,97</b>
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

Wohnhaus Pachzelt

<b>12</b>	<b>Fenster 180/80</b>						Neubau
AT							
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,97</b>
	Schallschutz					bew. Schalldämmmaß	Rw
							dB
				vorh.			
				erf.			
	<b>2 - Flügelfenster</b>						
		b		Breite		1,80	m
		d1		Rahmendicke		0,15	m
		h		Höhe		0,80	m
		s1		Sprossenbreite		0,15	m

# Fenster

Wohnhaus Pachzelt

13

## Fenster 180/140

Neubau

AT

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,92</b>
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

Wohnhaus Pachzelt

**14** **Fenster 180/230** Neubau

AT

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,90</b>
Schallschutz					bew. Schalldämmmaß	Rw
						dB
			vorh.			
			erf.			
<b>2 - Flügelfenster</b>						
	b			Breite		1,80 m
	d1			Rahmendicke		0,15 m
	h			Höhe		2,30 m
	s1			Sprossenbreite		0,15 m

# Fenster

Wohnhaus Pachzelt

**15** **Eingangstür 112/215** Neubau

AT

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,92</b>
Schallschutz					bew. Schalldämmmaß	Rw
						dB
			vorh.			
			erf.			23
Frei - Fläche						
	A_f_01			Rahmen	1,57	m <sup>2</sup>
	A_g_01			Glas	0,70	m <sup>2</sup>
	I_g_01			Verbund	3,36	m