

Wärmeübergang	d/λ bereits fertig berechnet		
Bezeichnung	Formelzeichen	d/λ	Einheit
Wand Innenseite	1/α _i	0,13	m ² K) / W
Wand Außenseite	1/α _a	0,04	m ² K) / W

Werte für Wärmeübergänge und Luftschichten immer gleich direkt in Spalte E eintragen !!!
Das Ergebnis d/λ ist bei allen Luftschichten bereits fertig für Spalte E (und G) berechnet.

Wärmeleitzahlen λ (klein lamda)

Holzwerkstoffe	Dichte kg/m ³	λ	Einheit
Fichte, Tanne Kiefer	600	0,13	W / (m K)
Buche	800	0,20	W / (m K)
Eiche, Tropenhölzer	800	0,21	W / (m K)
FPY-/FPO-Platten	700	0,13	W / (m K)
LM-/LR-/LRD-Platten	700	0,17	W / (m K)
HB-/KH-/MDF-Platten	1000	0,17	W / (m K)
SB-W-Platten	300	0,06	W / (m K)
FU-/SR-/ST-/STAE	800	0,15	W / (m K)

Mauern mit Mörtelfuge	Dichte kg/m ³	λ	Einheit
LZ Lochziegel (aus Ton)	1000	0,47	W / (m K)
	1200	0,52	W / (m K)
	1400	0,60	W / (m K)
	1600	0,70	W / (m K)
	1800	0,79	W / (m K)
	2000	1,05	W / (m K)
VZ Vollziegel / Klinker aus Ton (Vormauerwerk)	1600	0,70	W / (m K)
	1800	0,79	W / (m K)
	1900	1,05	W / (m K)
	2000	1,05	W / (m K)
KSL Kalksandstein Lochsteine	1200	0,56	W / (m K)
	1400	0,70	W / (m K)
	1600	0,79	W / (m K)
KSV Kalksandstein Vollsteine	1600	0,79	W / (m K)
	1800	0,99	W / (m K)
	2000	1,10	W / (m K)
Gasbeton / "Yton" Vollsteine	400	0,14	W / (m K)
	600	0,19	W / (m K)
	800	0,23	W / (m K)

Luftschichten	d/λ bereits fertig berechnet		
Bezeichnung:	bei Dicke (mm)	d/λ	Einheit
ruhende Luftschicht	10	0,14	m ² K) / W
	20	0,16	m ² K) / W
	50	0,18	m ² K) / W
Hinterlüftung (= bewegte Luftschicht)	10	0,14	m ² K) / W
	20	0,15	m ² K) / W
	50	0,16	m ² K) / W

Wärmeleitzahlen λ (klein lamda)

Putz und Mörtel aus	λ	Einheit
Kalk, Kalkzement (außen)	0,87	W / (m K)
Gips, Kalkgips (innen)	0,70	W / (m K)
Zementmörtel	1,40	W / (m K)

Beton	Festigkeit	λ	Einheit
Kiesbeton Festigkeit bis	B5	1,51	W / (m K)
	B10	2,03	W / (m K)
Normalbeton ab	B15	2,10	W / (m K)

Gipskartonplatten GK	λ	Einheit
allgemein	0,21	W / (m K)

Dampfsperren/Folien	λ	Einheit
zu vernachlässigen	0	W / (m K)

Wärmedämmstoffe	Typ	λ	Einheit
Mineral- / Glas- / Steinwolle allgemein		0,035	W / (m K)
PS Polystyrolschaum (z.B. Styropor)	PS 025	0,025	W / (m K)
	PS 040	0,040	W / (m K)
PUR Polyurethan	PUR 020	0,020	W / (m K)
Hartschaum	PUR 035	0,035	W / (m K)
PF Phenol Hartschaum	PF 030	0,030	W / (m K)
	PF 045	0,045	W / (m K)
Holzwohle-Leichtbauplatten ("Sauerkraut")	Dicke 25mm	0,090	W / (m K)

**Je kleiner λ,
desto mehr dämmt es**

EnEV 2002

Energie Einsparverordnung vom Februar 2002

Als Ersatz der WSV0 (Wärmeschutzverordnung) 1995

Maximal zulässige U-Werte bei Änderung bestehender Bauten

Zeile	Bauteil	U-Wert
1a	Außenwand	0,45
1b	Außenwand zweischalig	0,35
2a	Fenster	1,70
2b	Verglasung	1,50
2c	Vorhangfassaden	1,90
3a)	Decken, Dächer + Dachschrägen	0,30
3b	Flachdächer	0,25
4a	Decken + Wände gegen unbeheizte Räume	0,40
4b	Decken + Wände gegen Erdreich	0,50

Die EnEV muss eingehalten werden bei:

- Gebäuden, die mit mind. 19°C beheizt werden, bei
- 1) Erweiterung des beheizten Gebäudevolumens um mindestens 30m².
 - 2) Veränderung an 20% einer Außenwand/Dachfläche

Nicht begehbare aber zugängliche oberste Geschossdecken über beheizten Räumen dürfen ab 01.Jan.2007 einen U-Wert von 0,30 W/m²K nicht mehr überschreiten.

Bei allen Veränderungen ist nachzuweisen, dass es nicht infolge Dampfdiffusion zu Durchfeuchtungen, Eis- und Schimmelpilzbildung kommt (Temperaturverlauf).

© www.tischler-ole-welzel.de
Ole Welzel

Name:	Klasse: TIS ©www.tischler-ole-welzel.de
Tabellenblatt Wärmedämmung Wärmeübergangsbereiche, λ-Werte, Luftschichten, EnEV	
Datum:	Seite 1
Prozent / Note	Fach: L7 - MuI