Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	14.627,31 m2	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,346
Bezugs-Grundfläche	11.701,84 m2	Heiztage	217 Kd	Bauweise	mittelschwere
Brutto-Volumen	44.605,21 m3	Heizgradtage	3482 °C	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	11.188,65 m3	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,25 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK T-Wert	17 -
charakteristische Länge	3,99 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	Standortklima spezifisch	Anforderung	
HWB	20,27 kWh/m2a	308.995 kWh/a	21,12 kWh/m2a	28,04 kWh/m2a	erfüllt
WWWB		186.864 kWh/a	12,78 kWh/m2a		
HTEB RH		437.676 kWh/a	29,92 kWh/m2a		
HTEB WW		227.679 kWh/a	15,57 kWh/m2a		
HTEB		673.442 kWh/a	46,04 kWh/m2a		
HEB		1.169.301 kWh/a	79,94 kWh/m2a		
HHSB		240.253 kWh/a	16,42 kWh/m2a		
EEB		1.409.555 kWh/a	96,36 kWh/m2a	103,64 kWh/m2a	erfüllt
PEB		2.508.595 kWh/a	171,50 kWh/m2a		
PEB n.ern.		859.072 kWh/a	58,70 kWh/m2a		
PEB ern.		1.649.523 kWh/a	112,80 kWh/m2a		
CO 2		166.658 kg/a	11,40 kg/m2a		
f GEE	1,20 -		1,20 -		

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	GmeinerlHaferl Zivilingenieure ZT GmbH
Ausstellungsdatum	06.03.2014	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	00.00.00		

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.

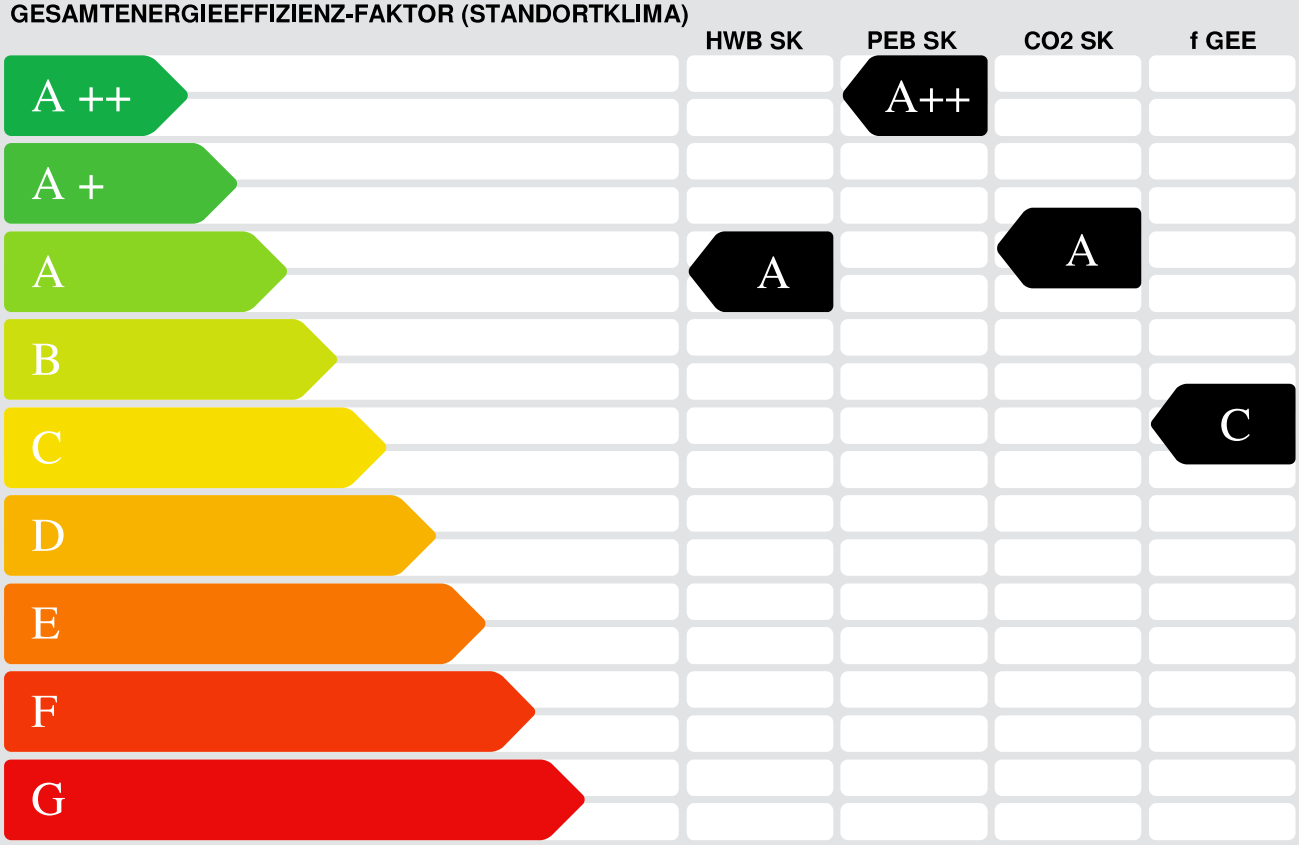
Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

BEZEICHNUNG	Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)		
Gebäude(-teil)	Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)	Baujahr	Planung 2013
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	07.03.2014
Straße	Troststraße 11	Katastralgemeinde	Favoriten
PLZ/Ort	1100 Wien-Favoriten	KG-Nr.	01101
Grundstücksnr.		Seehöhe	192

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)



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.

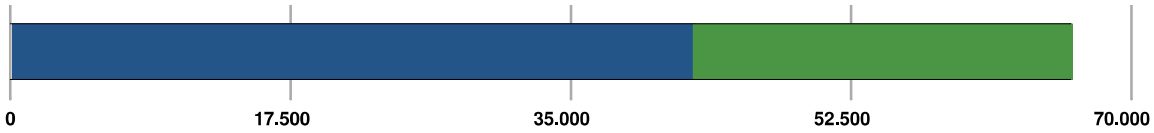
Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, C02 in der Zone			Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1		Fernwärme aus Heizwerk	100,0	209.067	38.080
TW	Warmwasser Anlage 1		Fernwärme aus Heizwerk	100,0	116.072	21.141

Hilfsenergie in der Zone			Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1		Strom (Österreich-Mix)	100,0	11.543	4.813
TW	Warmwasser Anlage 1		Strom (Österreich-Mix)	100,0	5.844	2.437

Heizenergiebedarf in der Zone			versorgt BGF m2	Lstg. kW	HEB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1		14.627,31	322	746.671
TW	Warmwasser Anlage 1		14.627,31		414.542

Lokal

Nutzprofil: Einfamilienhäuser

Primärenergie, C02 in der Zone			Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1		Fernwärme aus Heizwerk	100,0	0	0
TW	Warmwasser Anlage 1		Fernwärme aus Heizwerk	100,0	0	0

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

Heizenergiebedarf in der Zone			versorgt BGF m2	Lstg. kW	HEB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1			322	
TW	Warmwasser Anlage 1				

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (322 kW), Fernwärme, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher,

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

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	8.191,29 m
Lokal	0,00 m	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	569,18 m	1.170,18 m	

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1978 - 1985), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, (Nenninhalt: 20.478 l)

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

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	2.340,37 m
Lokal	0,00 m	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	159,12 m	585,09 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m
Lokal	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	158,12 m	585,09 m

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes **mittelschwere Bauweise**

Interne Wärmegewinne

qi = 3,75 W/m2

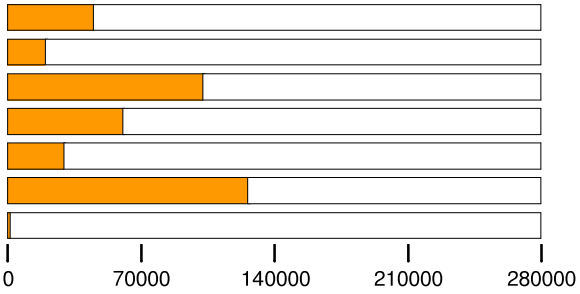
Solare Wärmegewinne

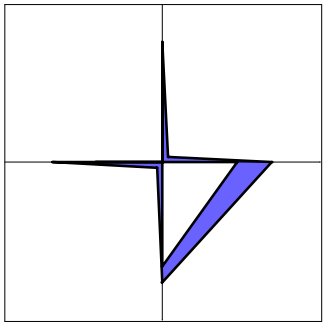
Transparente Bauteile		Anzahl	Summe Ag m2	Fs -	g -	A trans,h m2
Nord						
wF01	Standardfenster	1	281,89	0,75	0,610	113,74
			281,89			**113,74**
Nord-Ost						
wF01	Standardfenster	1	98,82	0,75	0,610	39,87
			98,82			**39,87**
Ost						
wF01	Standardfenster	1	385,31	0,75	0,610	155,48
			385,31			**155,48**
Süd						
wF01	Standardfenster	1	187,53	0,75	0,610	75,67
			187,53			**75,67**
Süd-West						
wF01	Standardfenster	1	93,60	0,75	0,610	37,77
			93,60			**37,77**
West						
wF01	Standardfenster	1	476,88	0,75	0,610	192,42
			476,88			**192,42**
Nord-West						
wF01	Standardfenster	1	9,53	0,75	0,610	3,84
			9,53			**3,84**

Gewinne

Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014) - Wohnen

	Aw m2	Qs, h kWh/a
Nord	402,71	45.496
Nord-Ost	141,18	19.748
Ost	550,45	102.243
Süd	267,90	60.964
Süd-West	133,72	29.232
West	681,26	126.541
Nord-West	13,62	1.905
	2.190,84	**386.132**





Orientierungsdiagramm

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

opak

transparent

Strahlungsintensitäten

Wien-Favoriten, 192 m

	S kWh/m2	SO/SW kWh/m2	O/W kWh/m2	NO/NW kWh/m2	N kWh/m2	H kWh/m2
Jan.	34,70	27,91	17,22	12,00	11,48	26,09
Feb.	55,58	45,60	29,92	20,90	19,47	47,50
Mär.	76,11	67,20	51,01	34,00	27,52	80,97
Apr.	80,79	79,64	69,25	51,93	40,39	115,42
Mai	89,98	94,71	91,56	72,61	56,83	157,86
Jun.	80,11	89,73	91,33	76,91	60,88	160,23
Jul.	82,01	91,65	93,26	75,57	59,49	160,80
Aug.	88,43	91,24	82,81	60,36	44,91	140,37
Sep.	81,48	74,61	59,88	43,19	35,34	98,17
Okt.	68,28	57,63	40,09	26,31	23,18	62,65
Nov.	38,35	30,56	18,45	12,68	12,11	28,83
Dez.	29,77	23,39	12,76	8,70	8,31	19,33

Leitwerte

Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014) - Wohnen

Gebäude

... gegen Außen	Le	3.516,75	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken		351,67	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	3.868,42	W/K
Lüftungsleitwert	LV	4.137,77	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,346	W/m2K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m2K	f	fH	W/K
Nord						
wF01	Standardfenster	402,71	1,030	1,0		414,79
wW01	Aussenwand	1.174,15	0,167	1,0		196,08
wW02	Aussenwand	112,31	0,190	1,0		21,34
wW03	Aussenwand	174,13	0,123	1,0		21,42
		1.863,31				**653,63**
Nord-Ost						
wF01	Standardfenster	141,18	1,030	1,0		145,42
		141,18				**145,42**
Ost						
wF01	Standardfenster	550,45	1,030	1,0		566,96
wW01	Aussenwand	1.004,43	0,167	1,0		167,74
wW02	Aussenwand	83,31	0,190	1,0		15,83
wW03	Aussenwand	89,91	0,123	1,0		11,06
		1.728,10				**761,59**
Süd						
wF01	Standardfenster	267,90	1,030	1,0		275,94
wW01	Aussenwand	1.309,61	0,167	1,0		218,70
wW02	Aussenwand	112,31	0,190	1,0		21,34
wW03	Aussenwand	222,24	0,123	1,0		27,34
		1.912,07				**543,32**
Süd-West						
wF01	Standardfenster	133,72	1,030	1,0		137,73
		133,72				**137,73**
West						
wF01	Standardfenster	681,26	1,030	1,0		701,70
wW01	Aussenwand	906,13	0,167	1,0		151,32
wW02	Aussenwand	83,31	0,190	1,0		15,83
wW03	Aussenwand	71,10	0,123	1,0		8,75
		1.741,81				**877,60**
Nord-West						
wF01	Standardfenster	13,62	1,030	1,0		14,03
		13,62				**14,03**

Horizontal

wD10a	Duodach - Flachdach extensiv begrünt	2.101,46	0,088	1,0	184,93
wD10d	Terrasse ü. 5.OG und ü. 7.OG (WD)	784,74	0,108	1,0	84,75
wD01	Wohnraum - Decke ü Aussenluft	768,64	0,148	1,0	113,76
		3.654,84			**383,44**

Summe **11.188,65**

... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	**351,67**	**W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung	**4.137,77**	**W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	30.424,80 m3
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

Geschoßfläche und Volumen

Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Gesamt		**14.627,31 m2**	**44.605,21 m3**
Wohnen	beheizt	14.627,31	44.605,21
Lokal	beheizt		

Wohnen

beheizt

		Höhe [m]	[m2]	[m3]
Wohnen				
	1x 44605,21			44.605,21
	1x 14627,31		14.627,31	

Ergebnisdarstellung

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/m2K	Diff	Rw dB	L´nTw dB	D nTw dB
FM1	Feuermauer freistehend	**0,189** (0,35)	**OK**	**67** (53)		
FM2	Feuermauer angebaut	**0,179**	**OK**	**67** (52)		(50)
wB01	Fussboden OG	**0,435** (0,90)	**OK**	**65** (58)	**38** (48)	(50)
wD01	Wohnraum - Decke ü Aussenluft	**0,148** (0,20)	**OK**	**66** (60)	(48)	(60)
wD02	Wohnraum - Decke ü Garagenrampe	**0,149** (0,20)	**OK**	**64** (60)	(48)	(60)
wD03	Wohnraum - Decke ü Garage	**0,152** (0,20)	**OK**	**66** (60)	(48)	(60)
wD10a	Duodach - Flachdach extensiv begrünt	**0,088** (0,20)	**OK**	**68** (48)	(53)	
wD10c	Terrasse ü. 5.OG	**0,123** (0,20)	**OK**	**67** (48)	(48)	
wD10d	Terrasse ü. 5.OG und ü. 7.OG (WD)	**0,108** (0,20)	**OK**	**66** (48)	(48)	
wD10e	Dach ü. 4.OG	**0,096** (0,20)	**OK**	**63** (48)	(53)	
wD10f	Decke über 3.OG	**0,177** (0,20)	**OK**	**66** (48)	(48)	
wIW1	Innenwand, tragend, STB	**0,746** (0,90)	**OK**	**64** (58)		(50)
wIW2	Innenwand, tragend, STB	**0,524** (0,90)	**OK**	**68** (58)		(50)
wIW4	Wohnungstrennwand leicht	**0,303** (0,90)	**OK**	(58)		(50)
wW01	Aussenwand	**0,167** (0,35)	**OK**	**62** (48)		
wW02	Aussenwand	**0,190** (0,35)	**OK**	**62** (48)		
wW03	Aussenwand	**0,123** (0,35)	**OK**	**62** (48)		

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m2K		Rw dB		

		m2
Flächen der thermischen Gebäudehülle		**11.188,65**
Opake Flächen	80,42 %	8.997,81
Fensterflächen	19,58 %	2.190,84
Wärmefluss nach oben		2.886,20
Wärmefluss nach unten		768,64

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen — Mehrfamilienhäuser

						m2
wD01	**Wohnraum - Decke ü Aussenluft**					**768,64**
	Fläche	H	x+y	1 x 768,64		768,64
wD10a	**Duodach - Flachdach extensiv begrünt**					**2.101,46**
	Fläche	H	x+y	1 x 1249,65+243,22+608,59		2.101,46
wD10d	**Terrasse ü. 5.OG und ü. 7.OG (WD)**					**784,74**
	Terrasse ü. OG4	H	x+y	1 x 306,77+70,26		377,03
	Terrasse über OG3	H	x+y	1 x 52,43+60,3		112,73
	Decke über OG1	H	x+y	1 x 11,57		11,57
	Terrasse OG7	H	x+y	1 x 283,41		283,41
wF01	**Standardfenster**	W		**1 x 681,26**		**681,26**
wF01	**Standardfenster**	SW		**1 x 133,72**		**133,72**
wF01	**Standardfenster**	NO		**1 x 141,18**		**141,18**
wF01	**Standardfenster**	NW		**1 x 13,62**		**13,62**
wF01	**Standardfenster**	N		**1 x 402,71**		**402,71**
wF01	**Standardfenster**	O		**1 x 550,45**		**550,45**
wF01	**Standardfenster**	S		**1 x 267,90**		**267,90**

Bauteilflächen

Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014) - Wohnen

						m2
wW01	**Aussenwand**			**1**	**x 267,90**	**4.394,32**
	Fläche	N	x+y	1	x 1640,52	1.640,52
	Fläche	N	x+y	1	x -520,26+53,89	-466,37
	Fläche	O	x+y	1	x 1475,81	1.475,81
	Fläche	O	x+y	1	x -550,45+79,07	-471,38
	Fläche	S	x+y	1	x 1694,79	1.694,79
	Fläche	S	x+y	1	x -390,96+5,78	-385,18
	Fläche	W	x+y	1	x 1491,03	1.491,03
	Fläche	W	x+y	1	x -682,95+98,05	-584,90

						m2
wW02	**Aussenwand**			**1**	**x 267,90**	**391,25**
	Fläche	N	x+y	1	x 0,33*340,34	112,31
	Fläche	O	x+y	1	x 0,33*252,47	83,31
	Fläche	S	x+y	1	x 0,33*340,34	112,31
	Fläche	W	x+y	1	x 0,33*252,47	83,31

						m2
wW03	**Aussenwand**			**1**	**x 267,90**	**557,40**
	Fläche	N	x+y	1	x 0,67*340,34	228,02
	Fläche	N	x+y	1	x -53,89	-53,89
	Fläche	O	x+y	1	x 0,67*252,21	168,98
	Fläche	O	x+y	1	x -79,07	-79,07
	Fläche	S	x+y	1	x 0,67*340,34	228,02
	Fläche	S	x+y	1	x -5,78	-5,78
	Fläche	W	x+y	1	x 0,67*252,47	169,15
	Fläche	W	x+y	1	x -98,05	-98,05

Nachweis des Wärme- und Schallschutzes

wärmeabstrahlende

Umfassungsfläche

Objekt

Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber

Neues Leben

Verfasser der Unterlagen

gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

	Flächen der Bauteile		Fensterflächenanteil
Summe aller opaken Bauteilflächen	**8.997,81**	m^2	
Summe aller transparenten Bauteilflächen	**2.190,84**	m^2	
Summe aller opaken Bauteilflächen gegen Außenluft	**8.997,81**	m^2	
Summe aller transparenten Bauteilflächen gegen Außenluft	**2.190,84**	m^2	19,58 [%]
Gesamtsumme aller Bauteilflächen	**11.188,65**	m^2	**<30** [%]

Bauteil Flächen

Typ	Typ Nr.	Bezeichnung	transp.Bauteil?	Gesamte Fläche
AD	wD10a	Duodach - Flachdach extensiv begrünt		2.101,46
AD	wD10d	Terrasse ü. 5.OG und ü. 7.OG (WD)		784,74
AF	wF01	Standardfenster	T	681,26
AF	wF01	Standardfenster	T	133,72
AF	wF01	Standardfenster	T	141,18
AF	wF01	Standardfenster	T	13,62
AF	wF01	Standardfenster	T	402,71
AF	wF01	Standardfenster	T	550,45
AF	wF01	Standardfenster	T	267,90
AW	wW01	Aussenwand		1.174,15
AW	wW01	Aussenwand		1.004,43
AW	wW01	Aussenwand		1.309,61
AW	wW01	Aussenwand		906,13
AW	wW02	Aussenwand		112,31
AW	wW02	Aussenwand		83,31
AW	wW02	Aussenwand		112,31
AW	wW02	Aussenwand		83,31
AW	wW03	Aussenwand		174,13
AW	wW03	Aussenwand		89,91
AW	wW03	Aussenwand		222,24
AW	wW03	Aussenwand		71,10
DD	wD01	Wohnraum - Decke ü Aussenluft		768,64

Massenliste

Typ	Typ Nr.	Bezeichnung	Bauteilfläche [m2]	Fl. bez. Masse	Masse [kg]
AD	wD10a	Duodach - Flachdach extensiv begrünt	2.101,460	797,84	1.676.628,84
AD	wD10d	Terrasse ü. 5.OG und ü. 7.OG (WD)	784,740	687,78	539.728,47
AW	wW01	Aussenwand	1.174,150	565,00	663.394,75
AW	wW01	Aussenwand	1.004,430	565,00	567.502,95
AW	wW01	Aussenwand	1.309,610	565,00	739.929,65
AW	wW01	Aussenwand	906,130	565,00	511.963,45
AW	wW02	Aussenwand	112,312	510,40	57.324,14
AW	wW02	Aussenwand	83,315	510,40	42.524,02
AW	wW02	Aussenwand	112,312	510,40	57.324,14
AW	wW02	Aussenwand	83,315	510,40	42.524,02
AW	wW03	Aussenwand	174,137	512,50	89.245,62
AW	wW03	Aussenwand	89,910	512,50	46.079,23
AW	wW03	Aussenwand	222,247	512,50	113.901,99
AW	wW03	Aussenwand	71,104	512,50	36.441,26
DD	wD01	Wohnraum - Decke ü Aussenluft	768,640	686,55	527.709,79
			8.997,82		**5.712.222,38**

Bezeichnung	Quelle kurz	Quelle lang	Datum	baubook-Index
(Dampfbremse), je nach Lage der VS				
Abdichtung 3-lagig	WSK		22.07.1998	
Abdichtung 3-lagig, 1.Lage sk				
Austrotherm EPS® F d = 30 cm				
Austrotherm EPS® F-Plus d = 16 cm	Austh	Austrotherm	07.12.2004	
Austrotherm EPS® Gefälledachplatte 0-14cm				
Austrotherm EPS® W 20-Plus	Austh	Austrotherm	07.12.2004	
Austrotherm EPS® W 30-Plus	Austh	Austrotherm	07.12.2004	
Austrotherm TOP® 30 d = 12 cm	Austh	Austrotherm	07.12.2004	
Betonplatte schwimmend, OK i.Gef.				2142684240
DreifachWärmeSolargewinn-Glas G98 4/14/4/14/4 Ar	baubook			2142704501
EPDM Baufolie, Gummi	baubook	oebox_daten_20130912_09.xml	2013-9-12	2142684397
EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m?)				2142684265
Gefällebeton	WSK		2013-9-12	
Gefällebeton i.M.				2142684240
Gipskartonplatten	WSK		03.12.2004	
GKF				
Holz-Alu-Rahmen (d > 110mm)	gh			2142684859
ISOVER TRFP Trennfugenplatte 60/60, gedübelt, gek				
ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T	baubook	oebox_daten_20130912_09.xml	2013-9-12	2142685856
Klebemörtel	WSK		03.08.1998	
Luftsch. senkr. 2.5 cm	WSK		03.02.1998	
Mineralfaser Glasw. (15)				
MW-W (Steinwolle) (33)	WSK		02.12.2004	
MW-W zw. UK				
PAE-Folie	WSK		00.00.00	
Parkett 2-Schicht				2142686316
Polyethylenbahn, -folie (PE)				2142684288

Objekt

13001-W **Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)**

Auftraggeber

Neues Leben

Verfasser der Unterlagen:

gmeiner | haferl
bauingenieure
www.gmeiner-haferl.com

Bezeichnung	Quelle kurz	Quelle lang	Datum	baubook-Index
Röfix Silikat-Putz				
RÖFIX Silikatputz	baubook	oebox_daten_20130912_09.xml	2013-9-12	2142685313
Spachtelung	WSK		10.12.1997	
Stahlbeton				2142684243
Stahlbeton (Dicke lt. Statik)				2142684243
Stahlbeton-Wand	WSK		05.08.1998	
Stahlbeton-Wand (Dicke lt. Statik) gespachtelt				
steinodur UKD plus LD (260mm)			01.08.2012	
steinophon 290-TDZ (10mm)			20.03.2010	
Steinwolle MW-PT				2142684276
Steinwolle MW-PT, zb Sillatherm				2142684276
Tektalan A2 E-31-035/2 (1.00 mm) (10,0 cm)			14.01.2013	
Tektalan A2 E-31-035/2 (1.00 mm) (15,0 cm)			14.01.2013	
Vacupor NT	baubook	oebox_daten_20130912_09.xml	2013-9-12	2142699805
Villas ALGV-45E	Villas	Villas	07.12.2004	
Villaself SK	Villas	Villas	07.12.2004	
Villaself SKB-PLUS	Villas	Villas	07.12.2004	
Villaself SU wf	Villas	Villas	07.12.2004	
Villatop DUO dolomitgrau	Villas	Villas	07.12.2004	
Villox ALGV-45	Villas	Villas	07.12.2004	
Vlies	WSK		29.06.2000	
WDVS aus MW - PT				
Zementestrich				2142684297

Wohnbauförderung Wien

Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Mehrfamilienhäuser, Neubau

1100 Wien-Favoriten
Troststraße 11

Katastralgemeinde: 01101 Favoriten
Einlagezahl:
Grundstücksnummer:
GWR Nummer:

Förderwerber

T
F
M
E

Verfasser der Unterlagen

ErstellerIn Nummer:

Gmeiner|Haferl Zivilingenieure ZT GmbH
Prinz Eugen Strasse 80/9
1040 Wien-Wieden

T 01/5231322
F
M
E vienna@gmeiner-haferl.com

Nachweis zur Wohnbauförderung

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010) - Wien - WBF Fördermodell 2012

Grundlagen		erforderlich (HWB WBF)	vorhanden (HWB WBF)
lc	3,99	kWh/m2.a	kWh/m2.a
A/V	0,25	21,4	**20,3**
			Abweichung: 5 %
			erfüllt

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

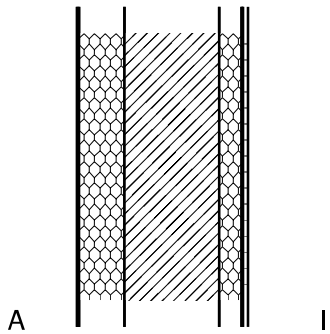
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber	
Neues Leben	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Feuermauer freistehend	**FM1**
Bauteiltyp	
Außenwand	**AW**

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert 0,19 [W/(m²K)]

erforderlich 0,35 [W/(m²K)]



M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten (von außen nach innen)	ID kurz	berücksichtigen	d Dicke [m]	λ Leitfähigkeit [W/m K]	R = d/λ Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	ρ * d Flächengewicht [kg/m²]
1	Röfix Silikat-Putz ●		☒	0,0050	0,700	0,007	1.500,0	7,5
2	WDVS aus MW - PT	WSK	☒	0,1200	0,036	3,333	100,0	12,0
3	Stahlbeton-Wand	WSK	☒	0,2500	2,300	0,109	2.400,0	600,0
4	MW-W (Steinwolle) (33)	WSK	☒	0,0600	0,038	1,579	33,0	1,9
5	Villox ALGV-45	Villas	☒	0,0040	0,170	0,024	1.000,0	4,0
6	Gipskartonplatten	WSK	☒	0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2

Dicke des Bauteils	0,452		
Flächenbezogene Masse des Bauteils			636,7
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	5,112	[m²K/W]

		R_{si}, R_{se} Koeffizient	R_{si}, R_{se} 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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		5,282	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$		**0,189**	[W/(m²K)]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Objekt:
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)
Auftraggeber:
Neues Leben

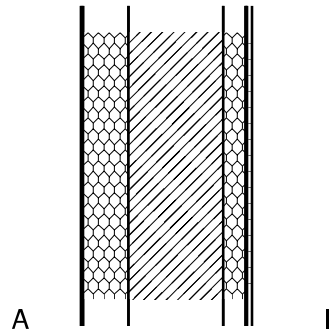
Verfasser der Unterlagen:
gmeiner | haferl bauingenieure
www.gmeiner-haferl.com

Typ:
AW
FM1

Bauteil:
Feuermauer freistehend

	Nr.	Bezeichnung	d [m]	ρ [kg/m³]	m' [kg/m²]	E_{dyn} [MN/m²]	s' [MN/m³]
		SCHICHTFOLGE / GRUNDWERTE					
A	1	Röfix Silikat-Putz	0,0050	1.500	7,5		
	2	WDVS aus MW - PT	0,1200	100	12,0		
	3	Stahlbeton-Wand	0,2500	2.400	600,0		
	4	MW-W (Steinwolle) (33)	0,0600	33	1,9		
	5	Villox ALGV-45	0,0040	1.000	4,0		
	6	Gipskartonplatten	0,0125	900	11,2		
I							
		Flächenbezogene Masse m'			636,7		
		Dicke	0,45				

GRAPHISCHE DARSTELLUNG



M 1:20

Eigenfrequenz Dämmschicht	f_o	Hz	73,00	Äquiv. bew. Normtrittschallpegel	$L_{n,w,eq}$	dB
Verbesserung	ΔR_w	dB	3,0	Trittschallverbesserungsmaß	ΔL_w	dB

Schallschutznachweis			Planwert	erforderlich
bewert. Bauschalldämm-Maß	R_w	dB	67	53
bewert. Norm-Schallpegeldifferenz	$D_{nT,w}$	dB		
bewert. Standard-Trittschallpegel	$L'_{nT,w}$	dB		

bewertetes Schalldämm-Maß: Nachweis nach Ö-Norm B 8115-4

bewertetes Luftschallverbesserungsmaß: Nachweis nach Ö-Norm B 8115-4

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure
www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Feuermauer angebaut

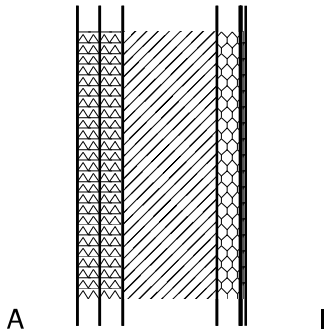
Bauteil Nr.
FM2

Bauteiltyp
Feuermauern

FM

bewertetes Schalldämm-Maß R_w **67** [dB]

erforderlich **52** [dB]



M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	ISOVER TRFP Trennfugenplatte 60/60, ge[illegible]		0,0600	115,0	6,90	12,00	200,00
2	ISOVER TRFP Trennfugenplatte 60/60, ge[illegible]		0,0600	115,0	6,90	12,00	200,00
3	Stahlbeton-Wand	M	0,2500	2.400,0	600,00		
4	MW-W (Steinwolle) (33)	DS	0,0600	33,0	1,98		
5	Villox ALGV-45		0,0040	1.000,0	4,00		
6	Gipskartonplatten	V	0,0125	900,0	11,25		

Dicke des Bauteils	0,447		
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		613,23	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	600,00	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	11,25	[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	mehrschaliger Bauteil - massive Wand mit biegeweicher Schale			
Resonanzfrequenz f_o	ÖN B 8115-4, Tabelle 4, Zeile 2	73,0		[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	ÖN B 8115-4:2003, Tabelle 5	3,0		[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$		64,0	[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$		67,0	[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

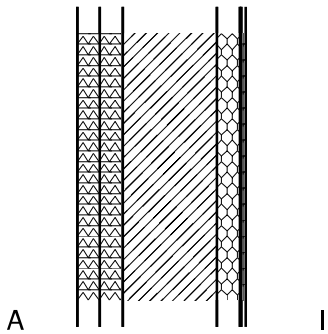
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber	
Neues Leben	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Feuermauer angebaut	**FM2**
Bauteiltyp	
Feuermauern	**FM**

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert 0,18 [W/(m²K)]

erforderlich 0,00 [W/(m²K)]



M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	ID	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ		ρ * d
	von außen nach innen			Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	Dichte	Flächengewicht
Nr	Bezeichnung	kurz		[m]	[W/m K]	[m²K/W]	[kg/m³]	[kg/m²]
1	ISOVER TRFP Trennfugenplatte 60/60●		☒	0,0600	0,033	1,818	115,0	6,9
2	ISOVER TRFP Trennfugenplatte 60/60●		☒	0,0600	0,033	1,818	115,0	6,9
3	Stahlbeton-Wand	WSK	☒	0,2500	2,300	0,109	2.400,0	600,0
4	MW-W (Steinwolle) (33)	WSK	☒	0,0600	0,038	1,579	33,0	1,9
5	Villox ALGV-45	Villas	☒	0,0040	0,170	0,024	1.000,0	4,0
6	Gipskartonplatten	WSK	☒	0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2

Dicke des Bauteils		0,447	
Flächenbezogene Masse des Bauteils			631,0
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	5,408	[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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		5,578	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$		**0,179**	[W/(m²K)]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Objekt:
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)
Auftraggeber:
Neues Leben

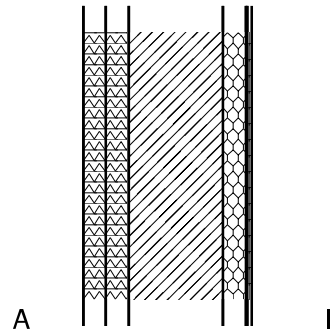
Verfasser der Unterlagen:

gmeiner | haferl
bauingenieure
www.gmeiner-haferl.com

Typ:
FM
FM2

Bauteil:
Feuermauer angebaut

	SCHICHTFOLGE		GRUNDWERTE					GRAPHISCHE DARSTELLUNG
	Nr.	Bezeichnung	d	ρ	m'	E_{dyn}	s'	
			m	[kg / m³]	[kg / m²]	[MN / m²]	[MN / m³]	
A	1	ISOVER TRFP Trennfugenplatt	0,0600	115	6,9	12,00	200,00	
	2	ISOVER TRFP Trennfugenplatt	0,0600	115	6,9	12,00	200,00	
	3	Stahlbeton-Wand	0,2500	2.400	600,0			
	4	MW-W (Steinwolle) (33)	0,0600	33	1,9			
	5	Villox ALGV-45	0,0040	1.000	4,0			
	6	Gipskartonplatten	0,0125	900	11,2			
I								
	Flächenbezogene Masse m'				631,0			
	Dicke		0,44					



M 1:20

Eigenfrequenz Dämmschicht	f_o	Hz	73,00	Äquiv. bew. Normtrittschallpegel	$L_{n,w,eq}$	dB	
Verbesserung	ΔR_w	dB	3,0	Trittschallverbesserungsmaß	ΔL_w	dB	

Schallschutznachweis			Planwert	erforderlich
bewert. Bauschalldämm-Maß	R_w	dB	67	52
bewert. Norm-Schallpegeldifferenz	$D_{nT,w}$	dB		50
bewert. Standard-Trittschallpegel	$L'_{nT,w}$	dB		

bewertetes Schalldämm-Maß — Nachweis nach Ö-Norm B 8115-4

bewertete Norm-Schallpegeldifferenz — Nachweis nach Ö-Norm B 8115-4

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Fussboden OG
Wohnungstrenndecke

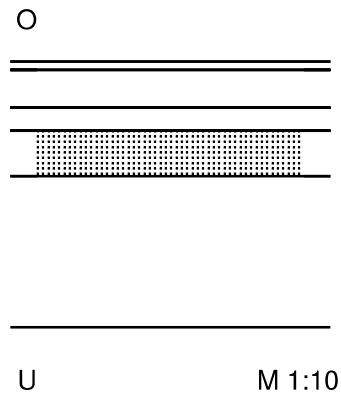
Bauteil Nr.
wB01

Bauteiltyp
Wohn-/Betriebs- Trenndecke

WBDo

bewertetes Schalldämm-Maß R_w **65** [dB]

erforderlich **58** [dB]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	Stahlbeton ●	M	0,2000	2.400,0	480,00		
2	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m'		0,0600	125,0	7,50		
3	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	980,0	0,20		
4	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T	DS	0,0300	80,0	2,40	0,51	17,00
5	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	980,0	0,20		
6	Zementestrich ●	V	0,0500	2.000,0	100,00		
7	bei Nassräumen: Alternative Abdichtung Epo		0,0001	1.200,0	0,12		
8	Parkett 2-Schicht ●		0,0110	740,0	8,14		

Dicke des Bauteils		0,352	
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		582,40	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	480,00	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	100,00	[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	Massivdecke mit schwimmendem Estrich			
Resonanzfrequenz f_o	ÖN B 8115-4, Tabelle 4, Zeile 2	34,6		[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	ÖN B 8115-4:2003, Tabelle 5	4,5		[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$		60,9	[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$		65,4	[dB]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Trittschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

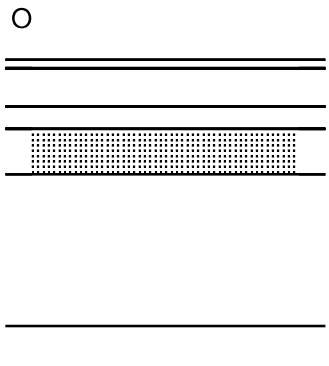
Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure
www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Fussboden OG
Wohnungstrenndecke

Bauteil Nr.
wB01

Bauteiltyp
Wohn-/Betriebs- Trenndecke

WBDo



bewert. Norm-Trittschallpegel	$L_{n,w}$	**40** [dB]
bewerteter Standard-Trittschallpegel	$L'_{nT,w}$	**38** [dB]
erforderlich		**48** [dB]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	Typ	d Dicke [m]	ρ Dichte [kg/m³]	ρ * d Flächengewicht [kg/m²]	E_{dyn} dyn. E-Modul [MN/m²]	s' dyn. Steifigkeit [MN/m³]
1	Stahlbeton ●	M	0,2000	2.400,0	480,00		
2	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m´		0,0600	125,0	7,50		
3	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	980,0	0,20		
4	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T	DS	0,0300	80,0	2,40	0,51	17,00
5	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	980,0	0,20		
6	Zementestrich ●	V	0,0500	2.000,0	100,00		
7	bei Nassräumen: Alternative Abdichtung Epo		0,0001	1.200,0	0,12		
8	Parkett 2-Schicht ●		0,0110	740,0	8,14		
Dicke des Bauteils			0,352				

Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		582,40	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	480,00	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	100,00	[kg/m²]
mittlere flächenbez. Masse der flankierenden Bauteile m´		300,00	[kg/m²]
Volumen des Empfangsraums - Referenzraum		70,00	[m³]

gemäß ÖNORM B 8115-1 und gemäß ÖN EN 12354-2:2000		**Massivdecke mit schwimmendem Estrich**		
bewert. Norm-Trittschallp. der Rohdecke		$L_{n,w,equ} = 164 - 35 * \log(m'_1)$	70,2	[dB]
Trittschall -Verbesserungsmaß	ΔL_w	Bild 19/20 - ÖNORM B 8115-4:2003	30,0	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L_{n,w}$	$L_{n,w} = L_{n,w,eq} - \Delta L_w$	40,2	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L'_{n,w}$	$L'_{n,w} = L_{nT,w,eq} - \Delta L_w + K$	42,0	[dB]
bewert. Standard-Trittschallpegel	$L'_{nT,w}$	$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \lg V + 14,9$	**38,4**	[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

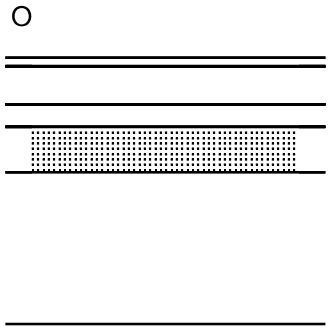
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber: **Neues Leben**	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Fussboden OG **Wohnungstrenndecke**	**wB01**
Bauteiltyp: **Wohn-/Betriebs- Trenndecke**	**WBDo**

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert 0,44 [W/(m²K)]

erforderlich 0,90 [W/(m²K)]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten (von außen nach innen)	ID kurz	berücksichtigen	d Dicke [m]	λ Leitfähigkeit [W/m K]	R = d/λ Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	ρ * d Flächengewicht [kg/m²]
1	Stahlbeton ●	bauboo	☒	0,2000	2,500	0,080	2.400,0	480,0
2	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 k	bauboo	☒	0,0600	0,060	1,000	125,0	7,5
3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	bauboo	☒	0,0002	0,500	0,000	980,0	0,2
4	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE	bauboo	☒	0,0300	0,033	0,909	80,0	2,4
5	Polyethylenbahn, -folie (PE)	bauboo	☒	0,0002	0,500	0,000	980,0	0,2
6	Zementestrich ●	bauboo	☒	0,0500	1,330	0,038	2.000,0	100,0
7	bei Nassräumen: Alternative Abdichtung	WSK	☐	0,0001	0,200	0,001	1.200,0	0,1
8	Parkett 2-Schicht ●	bauboo	☒	0,0110	0,150	0,073	740,0	8,1

Dicke des Bauteils		0,352	
Flächenbezogene Masse des Bauteils			598,5
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	2,100	[m²K/W]

		R_{si}, R_{se} Koeffizient	R_{si}, R_{se} 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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		2,300	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$		**0,435**	[W/(m²K)]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Wohnraum - Decke ü Aussenluft
Aussenluft unten

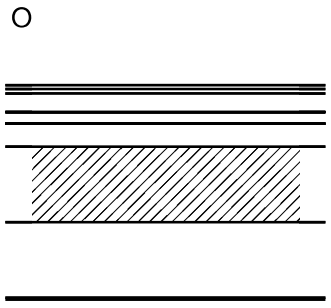
Bauteil Nr.
wD01

Bauteiltyp
Decke üb Durchfahrt

DD

bewertetes Schalldämm-Maß R_w **66** [dB]

erforderlich **60** [dB]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	RÖFIX Silikatputz ●		0,0050	1.800,0	9,00		
2	Steinwolle MW-PT		0,2000	150,0	30,00		
3	Stahlbeton ●	M	0,2000	2.400,0	480,00		
4	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m'	M	0,0600	125,0	7,50		
5	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	980,0	0,20		
6	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T ●	DS	0,0300	80,0	2,40	0,51	17,00
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	980,0	0,20		
8	Zementestrich	V	0,0500	2.000,0	100,00		
9	Parkett 2-Schicht ●		0,0110	740,0	8,14		
10	Bodenbelag		0,0100	300,0	3,00		

Dicke des Bauteils	0,566		
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		589,90	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	487,50	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	100,00	[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	Massivdecke mit schwimmendem Estrich			
Resonanzfrequenz f_o	ÖN B 8115-4, Tabelle 4, Zeile 2	34,6		[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	ÖN B 8115-4:2003, Tabelle 5	4,4		[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$		61,1	[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$		65,5	[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

Speichermasse von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen

gmeiner | haferl bauingenieure
www.gmeiner-haferl.com

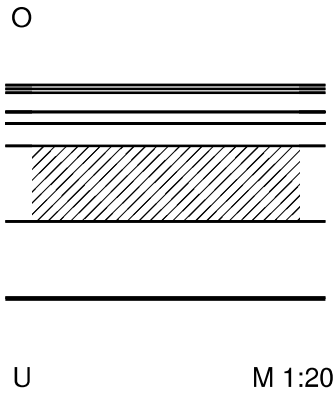
Bauteilbezeichnung
Wohnraum - Decke ü Aussenluft
Aussenluft unten

Bauteil Nr.
wD01

Bauteiltyp
Decke üb Durchfahrt

DD

Speicherwirksame Masse $m_{w,B,A}$ **96,08** [kg/m²]
innen, 24 Stunden



Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		d	λ	c	ρ	ρ *d
	von außen nach innen		Dicke	Leitfähigkeit	Spez. Wärme	Dichte	Flächengewicht
Nr	Bezeichnung		[m]	[W/m K]	[kJ/kg K]	[kg/m³]	[kg/m²]
1	RÖFIX Silikatputz	baubo	0,0050	0,700	1,000	1.800,0	9,0
2	Steinwolle MW-PT	baubo	0,2000	0,045	0,900	150,0	30,0
3	Stahlbeton	baubo	0,2000	2,500	1,116	2.400,0	480,0
4	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 k	baubo	0,0600	0,060	0,000	125,0	7,5
5	Polyethylenbahn, -folie (PE)	baubo	0,0002	0,500	1,260	980,0	0,2
6	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE	baubo	0,0300	0,033	0,900	80,0	2,4
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)	baubo	0,0002	0,500	1,260	980,0	0,2
8	Zementestrich	baubo	0,0500	1,700	1,116	2.000,0	100,0
9	Parkett 2-Schicht	baubo	0,0110	0,150	2,340	740,0	8,1
10	Bodenbelag	WSK	0,0100	0,080		300,0	3,0

Dicke des Bauteils	0,566		
Flächenbezogene Masse des Bauteils			640,4
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR		6.542	[m²K/W]

		24 Stunden		12 Stunden		
		innen	außen	innen	außen	
Flächenspezifische wirksame Masse	$m_{w,B,A}$	96,0	8,9	70,2	8,5	[kg/m²]
Flächenspezifisches Norm-Speichervermögen	$S_{w,a}$	7,31	0,68	10,70	1,30	[W/(m²K)]
Amplitudendämpfung		1.649,2		7.478,2		[-]
Phasenverschiebung		13,7		8,0		[h]

Die flächenspezifische speicherwirksame Masse des Bauteiles wurde mittels Rechenverfahren des Forschungsprojektes F 340 ermittelt. Dieses Rechenverfahren gilt gemäß ÖNORM B 8110, Teil 3 als geeignet.
Die speicherwirksame Masse (in kg) beschreibt dieselbe Eigenschaft wie die wirksame Speicherkapazität (in J/K) und wird nur wegen der besonderen Anschaulichkeit verwendet.

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Trittschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen

gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Wohnraum - Decke ü Aussenluft
Aussenluft unten

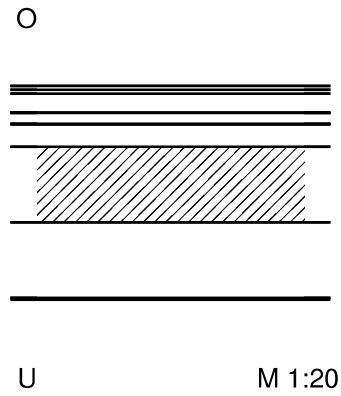
Bauteil Nr.
wD01

Bauteiltyp
Decke üb Durchfahrt

DD

bewert. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ **40** [dB]

erforderlich **48** [dB]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	RÖFIX Silikatputz ●		0,0050	1.800,0	9,00		
2	Steinwolle MW-PT		0,2000	150,0	30,00		
3	Stahlbeton ●	M	0,2000	2.400,0	480,00		
4	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m´	M	0,0600	125,0	7,50		
5	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	980,0	0,20		
6	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T ●	DS	0,0300	80,0	2,40	0,51	17,00
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	980,0	0,20		
8	Zementestrich	V	0,0500	2.000,0	100,00		
9	Parkett 2-Schicht ●		0,0110	740,0	8,14		
10	Bodenbelag		0,0100	300,0	3,00		

Dicke des Bauteils		0,566	
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		589,90	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	487,50	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	100,00	[kg/m²]
mittlere flächenbez. Masse der flankierenden Bauteile m´			[kg/m²]
Volumen des Empfangsraums - Referenzraum			[m³]

gemäß ÖNORM B 8115-1 und gemäß ÖN EN 12354-2:2000		**Massivdecke mit schwimmendem Estrich**		
bewert. Norm-Trittschallp. der Rohdecke		$L_{n,w,equ} = 164 - 35 * \log(m'_1)$	69,9	[dB]
Trittschall -Verbesserungsmaß	ΔL_w	Bild 19/20 - ÖNORM B 8115-4:2003	30,0	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L_{n,w}$	$L_{n,w} = L_{n,w,eq} - \Delta L_w$	39,9	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L'_{n,w}$	$L'_{n,w} = L_{nT,w,eq} - \Delta L_w + K$		[dB]
bewert. Standard-Trittschallpegel		$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \lg V + 14,9$		[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

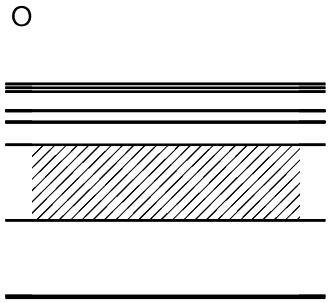
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber: **Neues Leben**	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Wohnraum - Decke ü Aussenluft **Aussenluft unten**	**wD01**
Bauteiltyp: **Decke üb Durchfahrt**	**DD**

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert: 0,15 [W/(m²K)]

erforderlich: 0,20 [W/(m²K)]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten (von außen nach innen)	ID kurz	berücksichtigen	d Dicke [m]	λ Leitfähigkeit [W/m K]	R = d/λ Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	ρ * d Flächengewicht [kg/m²]
1	RÖFIX Silikatputz ●	bauboo	☒	0,0050	0,700	0,007	1.800,0	9,0
2	Steinwolle MW-PT	bauboo	☒	0,2000	0,045	4,444	150,0	30,0
3	Stahlbeton ●	bauboo	☒	0,2000	2,500	0,080	2.400,0	480,0
4	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 k	bauboo	☒	0,0600	0,060	1,000	125,0	7,5
5	Polyethylenbahn, -folie (PE)	bauboo	☒	0,0002	0,500	0,000	980,0	0,2
6	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE ●	bauboo	☒	0,0300	0,033	0,909	80,0	2,4
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)	bauboo	☒	0,0002	0,500	0,000	980,0	0,2
8	Zementestrich	bauboo	☒	0,0500	1,700	0,029	2.000,0	100,0
9	Parkett 2-Schicht ●	bauboo	☒	0,0110	0,150	0,073	740,0	8,1
10	Bodenbelag	WSK	☐	0,0100	0,080	0,125	300,0	3,0

Dicke des Bauteils	0,566		
Flächenbezogene Masse des Bauteils			640,4
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	6,542	[m²K/W]

		Koeffizient	R_{si}, R_{se} 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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		6,752	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$		**0,148**	[W/(m²K)]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

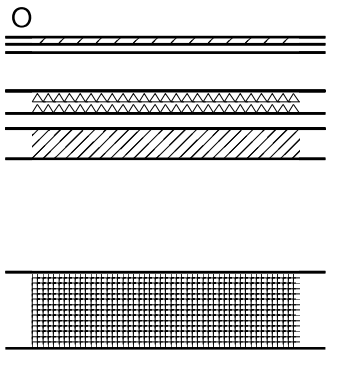
Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Wohnraum - Decke ü Garagenrampe
AL unten

Bauteil Nr.
wD02

Bauteiltyp
Decke üb Durchfahrt

DD



bewertetes Schalldämm-Maß R_w **64** [dB]

erforderlich **60** [dB]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	Tektalan A2 E-31-035/2 (1.00 mm) (10,0 cm		0,1000	170,0	17,00		
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik) ●	M	0,1500	2.400,0	360,00		
3	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m'	M	0,0400	125,0	5,00		
4	Polyethylenbahn, -folie (PE)	M	0,0002	980,0	0,20		
5	Vacupor NT		0,0200	185,0	3,70		
6	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T ●	DS	0,0300	80,0	2,40	0,51	17,00
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	980,0	0,20		
8	Zementestrich	V	0,0500	2.000,0	100,00		
9	Parkett 2-Schicht ●		0,0110	740,0	8,14		
10	Bodenbelag		0,0100	300,0	3,00		

Dicke des Bauteils	0,411		
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		467,60	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	365,20	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	100,00	[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	Massivdecke mit schwimmendem Estrich			
Resonanzfrequenz f_o	ÖN B 8115-4, Tabelle 4, Zeile 2	34,6		[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	ÖN B 8115-4:2003, Tabelle 5	6,5		[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$		57,0	[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$		63,5	[dB]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Trittschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen

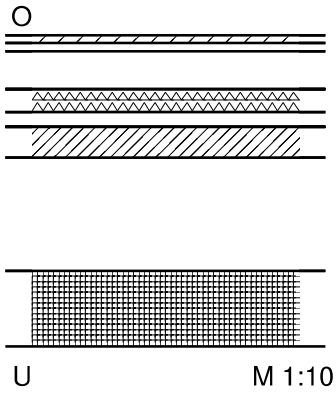
gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Wohnraum - Decke ü Garagenrampe
AL unten

Bauteil Nr.
wD02

Bauteiltyp
Decke üb Durchfahrt

DD



bewert. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ **44** [dB]

erforderlich **48** [dB]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	Tektalan A2 E-31-035/2 (1.00 mm) (10,0 cm)		0,1000	170,0	17,00		
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik) ●	M	0,1500	2.400,0	360,00		
3	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m³	M	0,0400	125,0	5,00		
4	Polyethylenbahn, -folie (PE)	M	0,0002	980,0	0,20		
5	Vacupor NT		0,0200	185,0	3,70		
6	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T ●	DS	0,0300	80,0	2,40	0,51	17,00
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	980,0	0,20		
8	Zementestrich	V	0,0500	2.000,0	100,00		
9	Parkett 2-Schicht ●		0,0110	740,0	8,14		
10	Bodenbelag		0,0100	300,0	3,00		
Dicke des Bauteils			0,411				

Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		467,60	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	365,20	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	100,00	[kg/m²]
mittlere flächenbez. Masse der flankierenden Bauteile m´			[kg/m²]
Volumen des Empfangsraums - Referenzraum			[m³]

gemäß ÖNORM B 8115-1 und gemäß ÖN EN 12354-2:2000		**Massivdecke mit schwimmendem Estrich**		
bewert. Norm-Trittschallp. der Rohdecke		$L_{n,w,equ} = 164 - 35 * \log(m'_1)$	74,3	[dB]
Trittschall -Verbesserungsmaß	ΔL_w	Bild 19/20 - ÖNORM B 8115-4:2003	30,0	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L_{n,w}$	$L_{n,w} = L_{n,w,eq} - \Delta L_w$	44,3	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L'_{n,w}$	$L'_{n,w} = L_{nT,w,eq} - \Delta L_w + K$		[dB]
bewert. Standard-Trittschallpegel		$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \lg V + 14,9$		[dB]

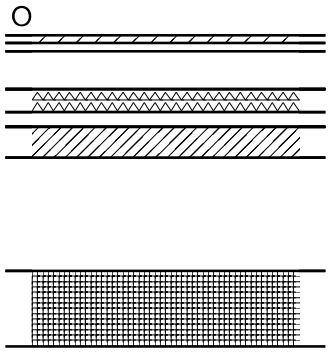
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber	
Neues Leben	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Wohnraum - Decke ü Garagenrampe AL unten	**wD02**
Bauteiltyp	
Decke üb Durchfahrt	**DD**



Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert 0,15 [W/(m²K)]

erforderlich 0,20 [W/(m²K)]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	ID	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ		ρ * d
	von außen nach innen			Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	Dichte	Flächengewicht
Nr	Bezeichnung	kurz		[m]	[W/m K]	[m²K/W]	[kg/m³]	[kg/m²]
1	Tektalan A2 E-31-035/2 (1.00 mm) (10,0		☒	0,1000	0,036	2,778	170,0	17,0
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik) ●	bauboo	☒	0,1500	2,500	0,060	2.400,0	360,0
3	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 k	bauboo	☒	0,0400	0,060	0,667	125,0	5,0
4	Polyethylenbahn, -folie (PE)	bauboo	☒	0,0002	0,500	0,000	980,0	0,2
5	Vacupor NT	bauboo	☒	0,0200	0,010	2,000	185,0	3,7
6	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE ●	bauboo	☒	0,0300	0,033	0,909	80,0	2,4
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)	bauboo	☒	0,0002	0,500	0,000	980,0	0,2
8	Zementestrich	bauboo	☒	0,0500	1,700	0,029	2.000,0	100,0
9	Parkett 2-Schicht ●	bauboo	☒	0,0110	0,150	0,073	740,0	8,1
10	Bodenbelag	WSK	☐	0,0100	0,080	0,125	300,0	3,0

Dicke des Bauteils	0,411		
Flächenbezogene Masse des Bauteils			499,6
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	6,516	[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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	6,726	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	**0,149**	[W/(m²K)]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

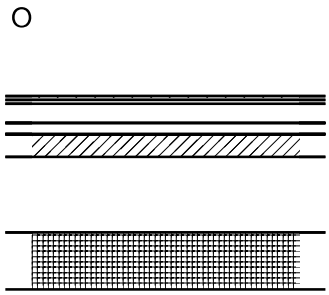
Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Wohnraum - Decke ü Garage
Garage unten

Bauteil Nr.
wD03

Bauteiltyp
Decke üb Durchfahrt

DD



bewertetes Schalldämm-Maß R_w **66** [dB]

erforderlich **60** [dB]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	Tektalan A2 E-31-035/2 (1.00 mm) (15,0 cm		0,1500	150,0	22,50		
2	Stahlbeton ●	M	0,2000	2.400,0	480,00		
3	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m'	M	0,0600	125,0	7,50		
4	Polyethylenbahn, -folie (PE)	M	0,0002	980,0	0,20		
5	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T ●	DS	0,0300	80,0	2,40	0,51	17,00
6	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	980,0	0,20		
7	Zementestrich	V	0,0500	2.000,0	100,00		
8	Parkett 2-Schicht ●		0,0110	740,0	8,14		
9	Bodenbelag		0,0100	300,0	3,00		

Dicke des Bauteils	0,511		
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		590,10	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	487,70	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	100,00	[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	Massivdecke mit schwimmendem Estrich			
Resonanzfrequenz f_o	ÖN B 8115-4, Tabelle 4, Zeile 2	34,6		[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	ÖN B 8115-4:2003, Tabelle 5	4,4		[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$		61,1	[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$		65,5	[dB]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Trittschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen

gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Wohnraum - Decke ü Garage
Garage unten

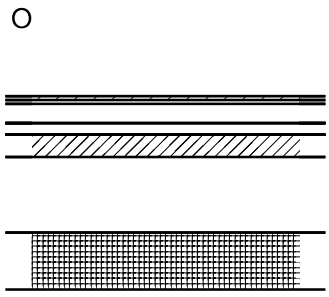
Bauteil Nr.
wD03

Bauteiltyp
Decke üb Durchfahrt

DD

bewert. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ **40** [dB]

erforderlich **48** [dB]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	Tektalan A2 E-31-035/2 (1.00 mm) (15,0 cm)		0,1500	150,0	22,50		
2	Stahlbeton ●	M	0,2000	2.400,0	480,00		
3	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m³	M	0,0600	125,0	7,50		
4	Polyethylenbahn, -folie (PE)	M	0,0002	980,0	0,20		
5	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T ●	DS	0,0300	80,0	2,40	0,51	17,00
6	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	980,0	0,20		
7	Zementestrich	V	0,0500	2.000,0	100,00		
8	Parkett 2-Schicht ●		0,0110	740,0	8,14		
9	Bodenbelag		0,0100	300,0	3,00		
Dicke des Bauteils			0,511				

Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		590,10	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	487,70	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	100,00	[kg/m²]
mittlere flächenbez. Masse der flankierenden Bauteile m´			[kg/m²]
Volumen des Empfangsraums - Referenzraum			[m³]

gemäß ÖNORM B 8115-1 und gemäß ÖN EN 12354-2:2000		**Massivdecke mit schwimmendem Estrich**		
bewert. Norm-Trittschallp. der Rohdecke		$L_{n,w,equ} = 164 - 35 * \log(m'_1)$	69,9	[dB]
Trittschall -Verbesserungsmaß	ΔL_w	Bild 19/20 - ÖNORM B 8115-4:2003	30,0	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L_{n,w}$	$L_{n,w} = L_{n,w,eq} - \Delta L_w$	39,9	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L'_{n,w}$	$L'_{n,w} = L_{nT,w,eq} - \Delta L_w + K$		[dB]
bewert. Standard-Trittschallpegel		$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \lg V + 14,9$		[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)
Auftraggeber
Neues Leben

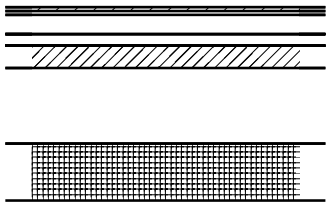
Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Wohnraum - Decke ü Garage
Garage unten

Bauteil Nr.
wD03

Bauteiltyp
Decke üb Durchfahrt

DD



Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert 0,15 [W/(m²K)]

erforderlich 0,20 [W/(m²K)]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten (von außen nach innen)	ID kurz	berücksichtigen	d Dicke [m]	λ Leitfähigkeit [W/m K]	R = d/λ Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	ρ * d Flächengewicht [kg/m²]
1	Tektalan A2 E-31-035/2 (1.00 mm) (15,0		☒	0,1500	0,035	4,286	150,0	22,5
2	Stahlbeton ●	bauboo	☒	0,2000	2,500	0,080	2.400,0	480,0
3	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 k	bauboo	☒	0,0600	0,060	1,000	125,0	7,5
4	Polyethylenbahn, -folie (PE)	bauboo	☒	0,0002	0,500	0,000	980,0	0,2
5	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE ●	bauboo	☒	0,0300	0,033	0,909	80,0	2,4
6	Polyethylenbahn, -folie (PE)	bauboo	☒	0,0002	0,500	0,000	980,0	0,2
7	Zementestrich	bauboo	☒	0,0500	1,700	0,029	2.000,0	100,0
8	Parkett 2-Schicht ●	bauboo	☒	0,0110	0,150	0,073	740,0	8,1
9	Bodenbelag	WSK	☐	0,0100	0,080	0,125	300,0	3,0

Dicke des Bauteils		0,511	
Flächenbezogene Masse des Bauteils			623,9
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	6,377	[m²K/W]

		R_{si}, R_{se} Koeffizient	R_{si}, R_{se} 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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		6,587	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$		**0,152**	[W/(m²K)]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure
www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Duodach - Flachdach extensiv begrünt
Duodach, letzes Geschoß

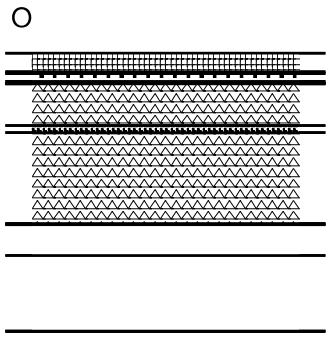
Bauteil Nr.
wD10a

Bauteiltyp
Außendecke

AD

bewertetes Schalldämm-Maß R_w **68** [dB]

erforderlich **48** [dB]



M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen			Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung			[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	Substrat			0,0500	500,0	25,00		
2	Filtervlies			0,0050	120,0	0,60		
3	Drainagekies + Wasserspeicherschichte		V	0,0200	1.800,0	36,00		
4	Gummigranulatmatte			0,0050	640,0	3,20		
5	Filtervlies			0,0010	120,0	0,12		
6	Austrotherm TOP® 30 d = 12 cm	●	DS	0,1100	30,0	3,30	99,99	909,09
7	Abdichtung 3-lagig, 1.Lage sk			0,0200	1.500,0	30,00		
8	Austrotherm EPS® W 30-Plus		DS	0,2400	30,0	7,20	24,00	100,00
9	Villas ALGV-45E			0,0038	1.000,0	3,80		
10	Gefällebeton	●	M	0,0800	2.000,0	160,00		
11	Stahlbeton	●	M	0,2000	2.400,0	480,00		

Dicke des Bauteils	0,738		
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		656,80	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	646,30	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	36,00	[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	Massivdecke mit schwimmendem Estrich			
Resonanzfrequenz f_o	ÖN B 8115-4, Tabelle 4, Zeile 2	16,9		[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	ÖN B 8115-4:2003, Tabelle 5	2,4		[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$		65,1	[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$		67,5	[dB]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen

gmeiner | haferl
bauingenieure
www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Duodach - Flachdach extensiv begrünt
Duodach, letzes Geschoß

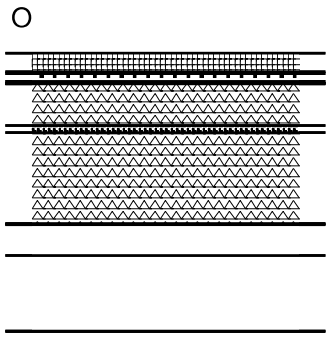
Bauteil Nr.
wD10a

Bauteiltyp
Außendecke

AD

bewertetes Schalldämm-Maß R_w **68** [dB]

erforderlich **48** [dB]



M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
12	Spachtelung	M	0,0030	2.100,0	6,30		
Dicke des Bauteils			0,738				
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils					656,80		[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale			m_1'		646,30		[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale			m_2'		36,00		[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	Massivdecke mit schwimmendem Estrich			
Resonanzfrequenz f_o	ÖN B 8115-4, Tabelle 4, Zeile 2	16,9		[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	ÖN B 8115-4:2003, Tabelle 5	2,4		[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$		65,1	[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$		67,5	[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

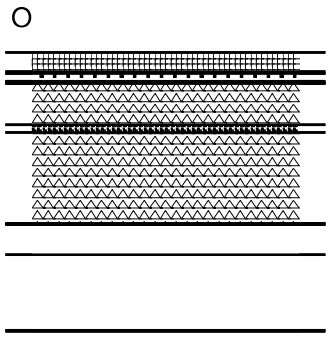
OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

Speichermasse von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber: **Neues Leben**	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Duodach - Flachdach extensiv begrünt **Duodach, letzes Geschoß**	**wD10a**
Bauteiltyp: **Außendecke**	**AD**

Speicherwirksame Masse $m_{w,B,A}$ **287,64** [kg/m²]
innen, 24 Stunden



M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		d	λ	c	ρ	ρ *d
	von außen nach innen		Dicke	Leitfähigkeit	Spez. Wärme	Dichte	Flächengewicht
Nr	Bezeichnung		[m]	[W/m K]	[kJ/kg K]	[kg/m³]	[kg/m²]
1	Substrat	WSK	0,0500	1,000		500,0	25,0
2	Filtervlies	WSK	0,0050	0,200		120,0	0,6
3	Drainagekies + Wasserspeicherschichte		0,0200	1,400		1.800,0	36,0
4	Gummigranulatmatte	baubo	0,0050	0,170		640,0	3,2
5	Filtervlies	WSK	0,0010	0,200		120,0	0,1
6	Austrotherm TOP® 30 d = 12 cm ●	Austh	0,1100	0,037	0,000	30,0	3,3
7	Abdichtung 3-lagig, 1.Lage sk	WSK	0,0200	0,230	0,792	1.500,0	30,0
8	Austrotherm EPS® W 30-Plus	Austh	0,2400	0,030	0,000	30,0	7,2
9	Villas ALGV-45E	Villas	0,0038	0,170	0,000	1.000,0	3,8
10	Gefällebeton ●	baubo	0,0800	1,330	1,116	2.000,0	160,0
11	Stahlbeton ●	baubo	0,2000	2,500	1,116	2.400,0	480,0
12	Spachtelung	WSK	0,0030	1,400	1,116	2.100,0	6,3

Dicke des Bauteils	0,738		
Flächenbezogene Masse des Bauteils			755.5
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR		11.224	[m²K/W]

		24 Stunden		12 Stunden		
		innen	außen	innen	außen	
Flächenspezifische wirksame Masse	$m_{w,B,A}$	287,6	186,1	201,3	128,4	[kg/m²]
Flächenspezifisches Norm-Speichervermögen	$S_{w,a}$	21,89	14,16	30,65	19,55	[W/(m²K)]
Amplitudendämpfung		4,7		11,3		[-]
Phasenverschiebung		8,0		5,5		[h]

Die flächenspezifische speicherwirksame Masse des Bauteiles wurde mittels Rechenverfahren des Forschungsprojektes F 340 ermittelt. Dieses Rechenverfahren gilt gemäß ÖNORM B 8110, Teil 3 als geeignet.
Die speicherwirksame Masse (in kg) beschreibt dieselbe Eigenschaft wie die wirksame Speicherkapazität (in J/K) und wird nur wegen der besonderen Anschaulichkeit verwendet.

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Trittschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen

gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Duodach - Flachdach extensiv begrünt
Duodach, letzes Geschoß

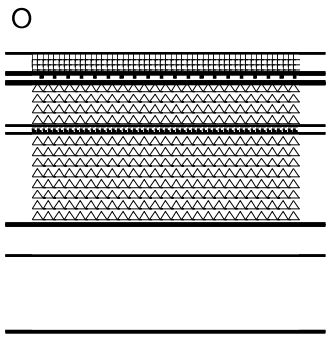
Bauteil Nr.
wD10a

Bauteiltyp
Außendecke

AD

bewert. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ **53** [dB]

erforderlich **53** [dB]



M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	Substrat		0,0500	500,0	25,00		
2	Filtervlies		0,0050	120,0	0,60		
3	Drainagekies + Wasserspeicherschichte	V	0,0200	1.800,0	36,00		
4	Gummigranulatmatte		0,0050	640,0	3,20		
5	Filtervlies		0,0010	120,0	0,12		
6	Austrotherm TOP® 30 d = 12 cm ●	DS	0,1100	30,0	3,30	99,99	909,09
7	Abdichtung 3-lagig, 1.Lage sk		0,0200	1.500,0	30,00		
8	Austrotherm EPS® W 30-Plus	DS	0,2400	30,0	7,20	24,00	100,00
9	Villas ALGV-45E		0,0038	1.000,0	3,80		
10	Gefällebeton ●	M	0,0800	2.000,0	160,00		
11	Stahlbeton ●	M	0,2000	2.400,0	480,00		
Dicke des Bauteils			0,738				

Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		656,80	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	646,30	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	36,00	[kg/m²]
mittlere flächenbez. Masse der flankierenden Bauteile m´			[kg/m²]
Volumen des Empfangsraums - Referenzraum			[m³]

gemäß ÖNORM B 8115-1 und gemäß ÖN EN 12354-2:2000		**Massivdecke mit schwimmendem Estrich**		
bewert. Norm-Trittschallp. der Rohdecke		$L_{n,w,equ} = 164 - 35 * \log(m'_1)$	65,6	[dB]
Trittschall -Verbesserungsmaß	ΔL_w	Bild 19/20 - ÖNORM B 8115-4:2003	13,0	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L_{n,w}$	$L_{n,w} = L_{n,w,eq} - \Delta L_w$	52,6	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L'_{n,w}$	$L'_{n,w} = L_{nT,w,eq} - \Delta L_w + K$		[dB]
bewert. Standard-Trittschallpegel		$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \lg V + 14,9$		[dB]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Trittschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen

gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Duodach - Flachdach extensiv begrünt
Duodach, letzes Geschoß

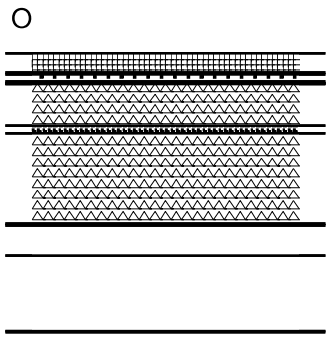
Bauteil Nr.
wD10a

Bauteiltyp
Außendecke

AD

bewert. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ **53** [dB]

erforderlich **53** [dB]



M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
12	Spachtelung	M	0,0030	2.100,0	6,30		
Dicke des Bauteils			0,738				

Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		656,80	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	646,30	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	36,00	[kg/m²]
mittlere flächenbez. Masse der flankierenden Bauteile m´			[kg/m²]
Volumen des Empfangsraums - Referenzraum			[m³]

gemäß ÖNORM B 8115-1 und gemäß ÖN EN 12354-2:2000		**Massivdecke mit schwimmendem Estrich**		
bewert. Norm-Trittschallp. der Rohdecke		$L_{n,w,equ} = 164 - 35 * \log(m'_1)$	65,6	[dB]
Trittschall -Verbesserungsmaß	ΔL_w	Bild 19/20 - ÖNORM B 8115-4:2003	13,0	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L_{n,w}$	$L_{n,w} = L_{n,w,eq} - \Delta L_w$	52,6	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L'_{n,w}$	$L'_{n,w} = L_{nT,w,eq} - \Delta L_w + K$		[dB]
bewert. Standard-Trittschallpegel		$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \lg V + 14,9$		[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

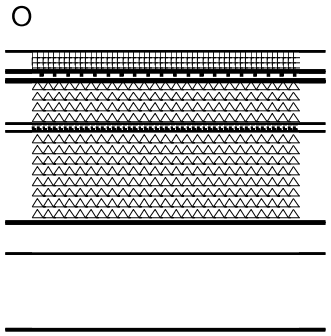
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber: **Neues Leben**	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Duodach - Flachdach extensiv begrünt **Duodach, letzes Geschoß**	**wD10a**
Bauteiltyp: **Außendecke**	**AD**

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert 0,09 [W/(m²K)]

erforderlich 0,20 [W/(m²K)]



M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten (von außen nach innen)	ID kurz	berücksichtigen	d Dicke [m]	λ Leitfähigkeit [W/m K]	R = d/λ Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	ρ * d Flächengewicht [kg/m²]
1	Substrat	WSK	☐	0,0500	1,000	0,050	500,0	25,0
2	Filtervlies	WSK	☐	0,0050	0,200	0,025	120,0	0,6
3	Drainagekies + Wasserspeicherschichte		☐	0,0200	1,400	0,014	1.800,0	36,0
4	Gummigranulatmatte	bauboo	☐	0,0050	0,170	0,029	640,0	3,2
5	Filtervlies	WSK	☐	0,0010	0,200	0,005	120,0	0,1
6	Austrotherm TOP® 30 d = 12 cm ●	Austh	☒	0,1100	0,037	2,973	30,0	3,3
7	Abdichtung 3-lagig, 1.Lage sk	WSK	☒	0,0200	0,230	0,087	1.500,0	30,0
8	Austrotherm EPS® W 30-Plus	Austh	☒	0,2400	0,030	8,000	30,0	7,2
9	Villas ALGV-45E	Villas	☒	0,0038	0,170	0,022	1.000,0	3,8
10	Gefällebeton ●	bauboo	☒	0,0800	1,330	0,060	2.000,0	160,0
11	Stahlbeton ●	bauboo	☒	0,2000	2,500	0,080	2.400,0	480,0
Dicke des Bauteils				0,738				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								755,5
Summe der Wärmedurchlasswiderstände						$\sum R_t$ 11,224		[m²K/W]

		Koeffizient	R_{si}, R_{se} 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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	11,364	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	**0,088**	[W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

U-Wert von opaken Bauteilen

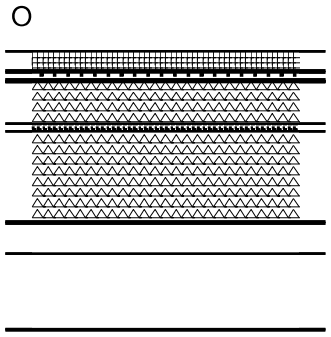
Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber	
Neues Leben	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Duodach - Flachdach extensiv begrünt **Duodach, letzes Geschoß**	**wD10a**
Bauteiltyp	
Außendecke	**AD**

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert 0,09 [W/(m²K)]

erforderlich 0,20 [W/(m²K)]



M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d Dicke [m]	λ Leitfähigkeit [W/m K]	R = d/λ Durchlassw. [m²K/W]	 Dichte [kg/m³]	ρ * d Flächengewicht [kg/m²]
12	Spachtelung	WSK	☒	0,0030	1,400	0,002	2.100,0	6,3
Dicke des Bauteils				0,738				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								755,5
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$					11,224	[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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	11,364	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	**0,088**	[W/(m²K)]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen

gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Terrasse ü. 5.OG
Umkehrdach

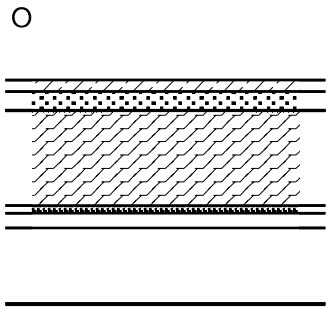
Bauteil Nr.
wD10c

Bauteiltyp
Außendecke

AD

bewertetes Schalldämm-Maß R_w **67** [dB]

erforderlich **48** [dB]



M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen			Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung			[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	Betonplatten		V	0,0300	2.400,0	72,00		
2	Schüttung (Kies 16/32)		V	0,0500	1.800,0	90,00		
3	Filtervlies			0,0010	120,0	0,12		
4	steinodur UKD plus LD (260mm)	●	DS	0,2500	30,0	7,50	25,00	100,00
5	Abdichtung 3-lagig			0,0200	1.500,0	30,00		
6	Gefällebeton	●	M	0,0400	2.000,0	80,00		
7	Stahlbeton	●	M	0,2000	2.400,0	480,00		
8	Spachtelung		M	0,0030	2.100,0	6,30		

Dicke des Bauteils	0,594		
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		573,80	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	566,30	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	162,00	[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	Massivdecke mit schwimmendem Estrich			
Resonanzfrequenz f_o	ÖN B 8115-4, Tabelle 4, Zeile 2	9,4		[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	ÖN B 8115-4:2003, Tabelle 5	3,4		[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$		63,2	[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$		66,6	[dB]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Trittschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Terrasse ü. 5.OG
Umkehrdach

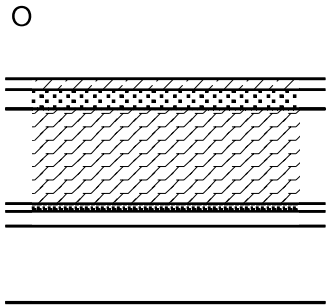
Bauteil Nr.
wD10c

Bauteiltyp
Außendecke

AD

bewert. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ **47** [dB]

erforderlich **48** [dB]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	Betonplatten	V	0,0300	2.400,0	72,00		
2	Schüttung (Kies 16/32)	V	0,0500	1.800,0	90,00		
3	Filtervlies		0,0010	120,0	0,12		
4	steinodur UKD plus LD (260mm) ●	DS	0,2500	30,0	7,50	25,00	100,00
5	Abdichtung 3-lagig		0,0200	1.500,0	30,00		
6	Gefällebeton ●	M	0,0400	2.000,0	80,00		
7	Stahlbeton ●	M	0,2000	2.400,0	480,00		
8	Spachtelung	M	0,0030	2.100,0	6,30		
Dicke des Bauteils			0,594				

Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		573,80	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	566,30	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	162,00	[kg/m²]
mittlere flächenbez. Masse der flankierenden Bauteile m´			[kg/m²]
Volumen des Empfangsraums - Referenzraum			[m³]

gemäß ÖNORM B 8115-1 und gemäß ÖN EN 12354-2:2000		**Massivdecke mit schwimmendem Estrich**		
bewert. Norm-Trittschallp. der Rohdecke		$L_{n,w,equ} = 164 - 35 * \log(m'_1)$	67,6	[dB]
Trittschall -Verbesserungsmaß	ΔL_w	Bild 19/20 - ÖNORM B 8115-4:2003	21,0	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L_{n,w}$	$L_{n,w} = L_{n,w,eq} - \Delta L_w$	46,6	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L'_{n,w}$	$L'_{n,w} = L_{nT,w,eq} - \Delta L_w + K$		[dB]
bewert. Standard-Trittschallpegel		$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \lg V + 14,9$		[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

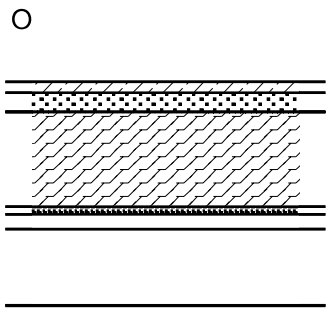
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber: **Neues Leben**	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Terrasse ü. 5.OG **Umkehrdach**	**wD10c**
Bauteiltyp: **Außendecke**	**AD**

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert: 0,12 [W/(m²K)]

erforderlich: 0,20 [W/(m²K)]



M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten (von außen nach innen) – Bezeichnung	ID kurz	berücksichtigen	d Dicke [m]	λ Leitfähigkeit [W/m K]	R = d/λ Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	ρ * d Flächengewicht [kg/m²]
1	Betonplatten	WSK	☐	0,0300	2,100	0,014	2.400,0	72,0
2	Schüttung (Kies 16/32)	WSK	☐	0,0500	0,700	0,071	1.800,0	90,0
3	Filtervlies	WSK	☐	0,0010	0,200	0,005	120,0	0,1
4	steinodur UKD plus LD (260mm) ●		☒	0,2500	0,032	7,813	30,0	7,5
5	Abdichtung 3-lagig	WSK	☒	0,0200	0,230	0,087	1.500,0	30,0
6	Gefällebeton ●	bauboo	☒	0,0400	1,330	0,030	2.000,0	80,0
7	Stahlbeton ●	bauboo	☒	0,2000	2,500	0,080	2.400,0	480,0
8	Spachtelung	WSK	☒	0,0030	1,400	0,002	2.100,0	6,3

Dicke des Bauteils	0,594		
Flächenbezogene Masse des Bauteils			765,9
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	8,012	[m²K/W]

		R_{si}, R_{se} Koeffizient	R_{si}, R_{se} 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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		8,152	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$		**0,123**	[W/(m²K)]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Terrasse ü. 5.OG und ü. 7.OG (WD)
Warmdach

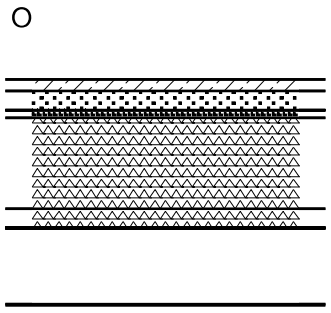
Bauteil Nr.
wD10d

Bauteiltyp
Außendecke

AD

bewertetes Schalldämm-Maß R_w **66** [dB]

erforderlich **48** [dB]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	Typ	d Dicke [m]	ρ Dichte [kg/m³]	ρ * d Flächengewicht [kg/m²]	E_{dyn} dyn. E-Modul [MN/m²]	s' dyn. Steifigkeit [MN/m³]
1	Betonplatten	V	0,0300	2.400,0	72,00		
2	Schüttung (Kies 16/32)	V	0,0500	1.800,0	90,00		
3	Filtervlies		0,0010	120,0	0,12		
4	Abdichtung 3-lagig		0,0200	1.500,0	30,00		
5	Austrotherm EPS® W 20-Plus	DS	0,2400	21,0	5,04	24,00	100,00
6	Austrotherm EPS® Gefälledachplatte 0-14cm	DS	0,0500	30,0	1,50	5,00	100,00
7	Villaself SK		0,0015	1.000,0	1,50		
8	Villaself SK		0,0015	1.000,0	1,50		
9	Stahlbeton	M	0,2000	2.400,0	480,00		
10	Spachtelung	M	0,0030	2.100,0	6,30		

Dicke des Bauteils	0,597		
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		492,84	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	486,30	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	162,00	[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	Massivdecke mit schwimmendem Estrich			
Resonanzfrequenz f_o	ÖN B 8115-4, Tabelle 4, Zeile 2	8,8		[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	ÖN B 8115-4:2003, Tabelle 5	4,4		[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$	61,1		[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$	65,5		[dB]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Trittschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen

gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Terrasse ü. 5.OG und ü. 7.OG (WD)
Warmdach

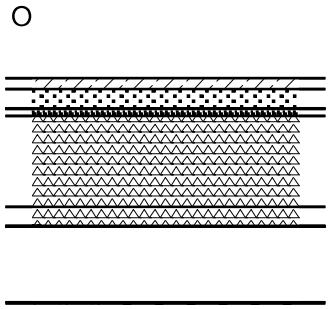
Bauteil Nr.
wD10d

Bauteiltyp
Außendecke

AD

bewert. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ **44** [dB]

erforderlich **48** [dB]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	Betonplatten	V	0,0300	2.400,0	72,00		
2	Schüttung (Kies 16/32)	V	0,0500	1.800,0	90,00		
3	Filtervlies		0,0010	120,0	0,12		
4	Abdichtung 3-lagig		0,0200	1.500,0	30,00		
5	Austrotherm EPS® W 20-Plus	DS	0,2400	21,0	5,04	24,00	100,00
6	Austrotherm EPS® Gefälledachplatte 0-14cm	DS	0,0500	30,0	1,50	5,00	100,00
7	Villaself SK		0,0015	1.000,0	1,50		
8	Villaself SK		0,0015	1.000,0	1,50		
9	Stahlbeton ●	M	0,2000	2.400,0	480,00		
10	Spachtelung	M	0,0030	2.100,0	6,30		
Dicke des Bauteils			0,597				

Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		492,84	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	486,30	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	162,00	[kg/m²]
mittlere flächenbez. Masse der flankierenden Bauteile m´			[kg/m²]
Volumen des Empfangsraums - Referenzraum			[m³]

gemäß ÖNORM B 8115-1 und gemäß ÖN EN 12354-2:2000		**Massivdecke mit schwimmendem Estrich**		
bewert. Norm-Trittschallp. der Rohdecke		$L_{n,w,equ} = 164 - 35 * \log(m'_1)$	70,0	[dB]
Trittschall -Verbesserungsmaß	ΔL_w	Bild 19/20 - ÖNORM B 8115-4:2003	26,0	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L_{n,w}$	$L_{n,w} = L_{n,w,eq} - \Delta L_w$	44,0	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L'_{n,w}$	$L'_{n,w} = L_{nT,w,eq} - \Delta L_w + K$		[dB]
bewert. Standard-Trittschallpegel		$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \lg V + 14,9$		[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

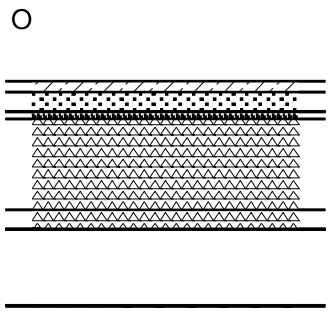
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber: **Neues Leben**	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Terrasse ü. 5.OG und ü. 7.OG (WD) **Warmdach**	**wD10d**
Bauteiltyp: **Außendecke**	**AD**

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert 0,11 [W/(m²K)]

erforderlich 0,20 [W/(m²K)]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten (von außen nach innen)	ID kurz	berücksichtigen	d Dicke [m]	λ Leitfähigkeit [W/m K]	R = d/λ Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	ρ * d Flächengewicht [kg/m²]
1	Betonplatten	WSK	☐	0,0300	2,100	0,014	2.400,0	72,0
2	Schüttung (Kies 16/32)	WSK	☐	0,0500	0,700	0,071	1.800,0	90,0
3	Filtervlies	WSK	☐	0,0010	0,200	0,005	120,0	0,1
4	Abdichtung 3-lagig	WSK	☒	0,0200	0,230	0,087	1.500,0	30,0
5	Austrotherm EPS® W 20-Plus	Austh	☒	0,2400	0,032	7,500	21,0	5,0
6	Austrotherm EPS® Gefälledachplatte 0●1	Austh	☒	0,0500	0,035	1,429	30,0	1,5
7	Villaself SK	Villas	☒	0,0015	0,170	0,009	1.000,0	1,5
8	Villaself SK	Villas	☒	0,0015	0,170	0,009	1.000,0	1,5
9	Stahlbeton ●	bauboo	☒	0,2000	2,500	0,080	2.400,0	480,0
10	Spachtelung	WSK	☒	0,0030	1,400	0,002	2.100,0	6,3

Dicke des Bauteils	0,597		
Flächenbezogene Masse des Bauteils			687,9
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	9,116	[m²K/W]

		R_{si}, R_{se} Koeffizient	R_{si}, R_{se} 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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		9,256	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$		**0,108**	[W/(m²K)]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure
www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Dach ü. 4.OG
Umkehrdach, Vakuumdämmung

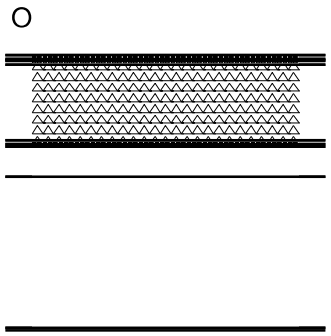
Bauteil Nr.
wD10e

Bauteiltyp
Außendecke

AD

bewertetes Schalldämm-Maß R_w **63** [dB]

erforderlich **48** [dB]



M 1:10

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen			Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung			[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	Villatop DUO dolomitgrau			0,0052	1.000,0	5,20		
2	Villaself SU wf			0,0030	1.000,0	3,00		
3	Vlies			0,0050	53,5	0,27		
4	Vacupor NT			0,1000	185,0	18,50		
5	Vlies			0,0050	53,5	0,27		
6	Villaself SKB-PLUS			0,0027	1.000,0	2,70		
7	Gefällebeton i.M.	●	M	0,0400	2.000,0	80,00		
8	Stahlbeton	●	M	0,2000	2.400,0	480,00		
9	Spachtelung		M	0,0030	2.100,0	6,30		

Dicke des Bauteils		0,364	
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		566,30	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	566,30	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'		[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	Massivdecke		
Resonanzfrequenz f_o			[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W			[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$	63,2	[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$	63,2	[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

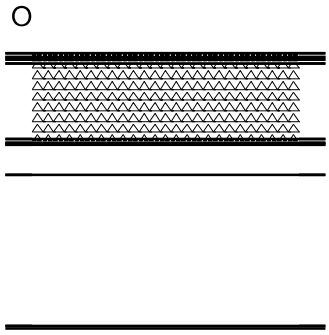
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber: **Neues Leben**	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Dach ü. 4.OG **Umkehrdach, Vakuumdämmung**	**wD10e**
Bauteiltyp: **Außendecke**	**AD**

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert 0,10 [W/(m²K)]

erforderlich 0,20 [W/(m²K)]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten (von außen nach innen)	ID kurz	berücksichtigen	d Dicke [m]	λ Leitfähigkeit [W/m K]	R = d/λ Durchlassw. [m²K/W]	Dichte [kg/m³]	ρ * d Flächengewicht [kg/m²]
1	Villatop DUO dolomitgrau	Villas	☒	0,0052	0,170	0,031	1.000,0	5,2
2	Villaself SU wf	Villas	☒	0,0030	0,170	0,018	1.000,0	3,0
3	Vlies	WSK	☒	0,0050	0,220	0,023	53,5	0,2
4	Vacupor NT	bauboo	☒	0,1000	0,010	10,000	185,0	18,5
5	Vlies	WSK	☒	0,0050	0,220	0,023	53,5	0,2
6	Villaself SKB-PLUS	Villas	☒	0,0027	0,170	0,016	1.000,0	2,7
7	Gefällebeton i.M. ●	bauboo	☒	0,0400	1,330	0,030	2.000,0	80,0
8	Stahlbeton ●	bauboo	☒	0,2000	2,500	0,080	2.400,0	480,0
9	Spachtelung	WSK	☒	0,0030	1,400	0,002	2.100,0	6,3

Dicke des Bauteils	0,364		
Flächenbezogene Masse des Bauteils			596,2
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	10,223	[m²K/W]

		R_{si}, R_{se} Koeffizient	R_{si}, R_{se} 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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		10,363	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$		**0,096**	[W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

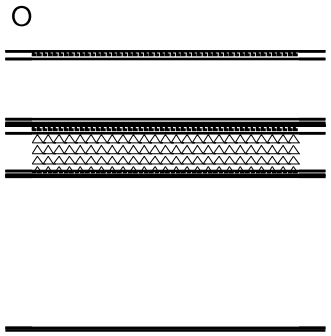
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber: **Neues Leben**	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Decke über 3.OG **Vakuumdämmung, Spielplatz**	**wD10f**
Bauteiltyp: **Außendecke**	**AD**

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert 0,18 [W /(m²K)]

erforderlich 0,20 [W /(m²K)]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	ID	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ		ρ * d
	von außen nach innen			Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	Dichte	Flächengewicht
Nr	Bezeichnung	kurz		[m]	[W/m K]	[m²K/W]	[kg/m³]	[kg/m²]
1	EPDM Baufolie, Gummi	bauboo	☒	0,0100	0,170	0,059	1.200,0	12,0
2	Betonplatte schwimmend, OK i.Gef. ●	bauboo	☒	0,0800	1,330	0,060	2.000,0	160,0
3	Villatop DUO dolomitgrau	Villas	☒	0,0052	0,170	0,031	1.000,0	5,2
4	Villaself SU wf	Villas	☒	0,0030	0,170	0,018	1.000,0	3,0
5	PAE-Folie	WSK	☒	0,0002	0,230	0,001	1.500,0	0,3
6	steinophon 290-TDZ (10mm)		☒	0,0100	0,045	0,222	25,0	0,2
7	Vacupor NT	bauboo	☒	0,0500	0,010	5,000	185,0	9,2
8	Vlies	WSK	☒	0,0050	0,220	0,023	53,5	0,2
9	Villaself SKB-PLUS	Villas	☒	0,0027	0,170	0,016	1.000,0	2,7
10	Stahlbeton ●	bauboo	☒	0,2000	2,500	0,080	2.400,0	480,0
11	Spachtelung	WSK	☒	0,0030	1,400	0,002	2.100,0	6,3
Dicke des Bauteils				0,369				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								679,2
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$					5,512	[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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		5,652	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$		**0,177**	[W /(m²K)]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Trittschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen

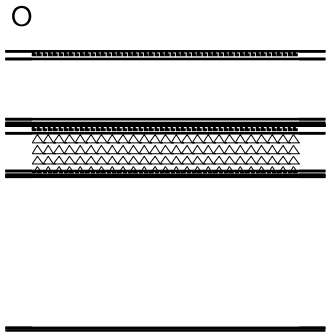
gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Decke über 3.OG
Vakuumdämmung, Spielplatz

Bauteil Nr.
wD10f

Bauteiltyp
Außendecke

AD



bewert. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ **25** [dB]

erforderlich **48** [dB]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	EPDM Baufolie, Gummi		0,0100	1.200,0	12,00		
2	Betonplatte schwimmend, OK i.Gef. ●	V	0,0800	2.000,0	160,00		
3	Villatop DUO dolomitgrau		0,0052	1.000,0	5,20		
4	Villaself SU wf		0,0030	1.000,0	3,00		
5	PAE-Folie		0,0002	1.500,0	0,30		
6	steinophon 290-TDZ (10mm)	DS	0,0100	25,0	0,25	0,90	90,00
7	Vacupor NT	DS	0,0500	185,0	9,25		
8	Vlies	DS	0,0050	53,5	0,27		
9	Villaself SKB-PLUS		0,0027	1.000,0	2,70		
10	Stahlbeton ●	M	0,2000	2.400,0	480,00		
11	Spachtelung	M	0,0030	2.100,0	6,30		
Dicke des Bauteils			0,369				

Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		656,07	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	486,30	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	160,00	[kg/m²]
mittlere flächenbez. Masse der flankierenden Bauteile m´			[kg/m²]
Volumen des Empfangsraums - Referenzraum			[m³]

gemäß ÖNORM B 8115-1 und gemäß ÖN EN 12354-2:2000		**Massivdecke mit schwimmendem Estrich**		
bewert. Norm-Trittschallp. der Rohdecke		$L_{n,w,equ} = 164 - 35 * \log(m'_1)$	70,0	[dB]
Trittschall -Verbesserungsmaß	ΔL_w	Bild 19/20 - ÖNORM B 8115-4:2003	45,0	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L_{n,w}$	$L_{n,w} = L_{n,w,eq} - \Delta L_w$	25,0	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L'_{n,w}$	$L'_{n,w} = L_{nT,w,eq} - \Delta L_w + K$		[dB]
bewert. Standard-Trittschallpegel		$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \lg V + 14,9$		[dB]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Decke über 3.OG
Vakuumdämmung, Spielplatz

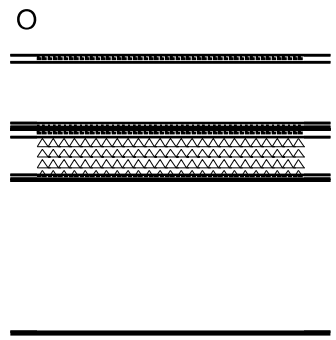
Bauteil Nr.
wD10f

Bauteiltyp
Außendecke

AD

bewertetes Schalldämm-Maß R_w **66** [dB]

erforderlich **48** [dB]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	EPDM Baufolie, Gummi		0,0100	1.200,0	12,00		
2	Betonplatte schwimmend, OK i.Gef. ●	V	0,0800	2.000,0	160,00		
3	Villatop DUO dolomitgrau		0,0052	1.000,0	5,20		
4	Villaself SU wf		0,0030	1.000,0	3,00		
5	PAE-Folie		0,0002	1.500,0	0,30		
6	steinophon 290-TDZ (10mm)	DS	0,0100	25,0	0,25	0,90	90,00
7	Vacupor NT	DS	0,0500	185,0	9,25		
8	Vlies	DS	0,0050	53,5	0,27		
9	Villaself SKB-PLUS		0,0027	1.000,0	2,70		
10	Stahlbeton ●	M	0,2000	2.400,0	480,00		
11	Spachtelung	M	0,0030	2.100,0	6,30		
Dicke des Bauteils			0,369				
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils					656,07		[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale			m_1'		486,30		[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale			m_2'		160,00		[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	Massivdecke mit schwimmendem Estrich			
Resonanzfrequenz f_o	ÖN B 8115-4, Tabelle 4, Zeile 2	18,6		[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	ÖN B 8115-4:2003, Tabelle 5	4,4		[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$	61,1		[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$	65,5		[dB]

Fenster

Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

wF01 Standardfenster

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
DreifachWärmeSolargewinn-Glas G98 4/14/4/14/4 Ar			0,610	1,27	70,00	0,70
Holz-Alu-Rahmen (d > 110mm)				0,55	30,00	1,30
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf >2,1)	5,46	0,050				
			vorh.	1,82		**1,03**

Schallschutz		bew. Schalldämmmaß Rw
		dB
	vorh.	**43**
	erf.	23

Frei - Prozent

A_w	Fenster	1,82	m2
l_g_01	Verbund	5,46	m
p_g	Glasanteil	70,00	%

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

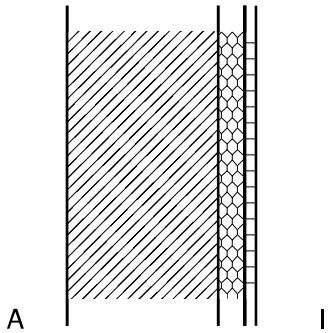
Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure
www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Innenwand, tragend, STB
Wohnungstrennwand, Trennwand Wohng.-Gang

Bauteil Nr.
wIW1

Bauteiltyp
Wohnungstrennwand

WW



bewertetes Schalldämm-Maß R_w **64** [dB]

erforderlich **58** [dB]

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	Stahlbeton-Wand (Dicke lt. Statik) gespachte	M	0,2000	2.400,0	480,00		
2	MW-W zw. UK	DS	0,0350	33,0	1,16	0,31	9,00
3	(Dampfbremse), je nach Lage der VS		0,0002	450,0	0,12		
4	Gipskartonplatten	V	0,0150	900,0	13,50		

Dicke des Bauteils	0,250		
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		494,66	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	480,00	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'	13,50	[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	mehrschaliger Bauteil - massive Wand mit biegeweicher Schale			
Resonanzfrequenz f_o	ÖN B 8115-4, Tabelle 4, Zeile 2	87,3		[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	ÖN B 8115-4:2003, Tabelle 5	3,5		[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$	60,9		[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$	64,4		[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

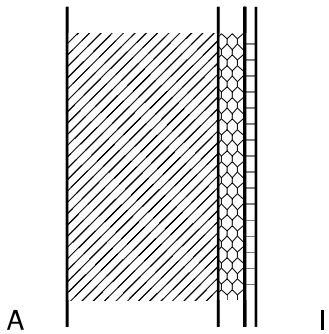
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber	
Neues Leben	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Innenwand, tragend, STB **Wohnungstrennwand, Trennwand Wohng.-Gang**	**wIW1**
Bauteiltyp	
Wohnungstrennwand	**WW**

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert 0,75 [W /(m²K)]

erforderlich 0,90 [W /(m²K)]



M 1:10

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	ID	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ		ρ * d
	von außen nach innen			Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	Dichte	Flächengewicht
Nr	Bezeichnung	kurz		[m]	[W/m K]	[m²K/W]	[kg/m³]	[kg/m²]
1	Stahlbeton-Wand (Dicke lt. Statik) gespa	WSK	☒	0,2000	2,300	0,087	2.400,0	480,0
2	MW-W zw. UK	WSK	☒	0,0350	0,038	0,921	33,0	1,1
3	(Dampfbremse), je nach Lage der VS	Isoc	☒	0,0002	0,170	0,002	450,0	0,1
4	Gipskartonplatten	WSK	☒	0,0150	0,210	0,071	900,0	13,5

Dicke des Bauteils		0,250	
Flächenbezogene Masse des Bauteils			494,7
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	1,081	[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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		1,341	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$		**0,746**	[W /(m²K)]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure
www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Innenwand, tragend, STB
Trennwand Wohng.-Aufzug

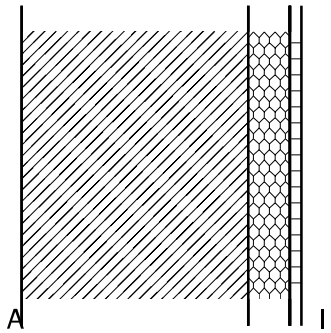
Bauteil Nr.
wIW2

Bauteiltyp
Wohnungstrennwand

WW

bewertetes Schalldämm-Maß R_w **68** [dB]

erforderlich **58** [dB]



M 1:10

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	Stahlbeton-Wand (Dicke lt. Statik) gespachte	M	0,3000	2.400,0	720,00		
2	MW-W zw. UK	DS	0,0550	33,0	1,82	0,31	5,73
3	(Dampfbremse), je nach Lage der VS		0,0002	450,0	0,12		
4	Gipskartonplatten	V	0,0150	900,0	13,50		
Dicke des Bauteils			0,370				
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils					735,32		[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale			m_1'		720,00		[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale			m_2'		13,50		[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	mehrschaliger Bauteil - massive Wand mit biegeweicher Schale			
Resonanzfrequenz f_o	ÖN B 8115-4, Tabelle 4, Zeile 2	69,6		[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	ÖN B 8115-4:2003, Tabelle 5	1,7		[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$		66,6	[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$		68,3	[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

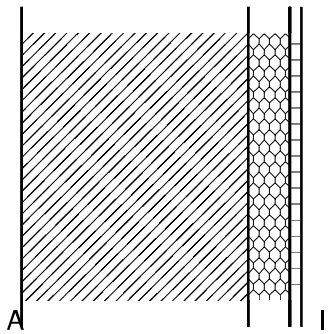
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber: **Neues Leben**	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Innenwand, tragend, STB **Trennwand Wohng.-Aufzug**	**wIW2**
Bauteiltyp: **Wohnungstrennwand**	**WW**

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert: 0,52 [W/(m²K)]

erforderlich: 0,90 [W/(m²K)]



M 1:10

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	ID	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ		ρ * d
	von außen nach innen			Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	Dichte	Flächengewicht
Nr	Bezeichnung	kurz		[m]	[W/m K]	[m²K/W]	[kg/m³]	[kg/m²]
1	Stahlbeton-Wand (Dicke lt. Statik) gespa	WSK	☒	0,3000	2,300	0,130	2.400,0	720,0
2	MW-W zw. UK	WSK	☒	0,0550	0,038	1,447	33,0	1,8
3	(Dampfbremse), je nach Lage der VS	Isoc	☒	0,0002	0,170	0,002	450,0	0,1
4	Gipskartonplatten	WSK	☒	0,0150	0,210	0,071	900,0	13,5

Dicke des Bauteils		0,370	
Flächenbezogene Masse des Bauteils			735,4
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	1,650	[m²K/W]

		Rsi, Rse	
		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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	1,910	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	**0,524**	[W/(m²K)]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

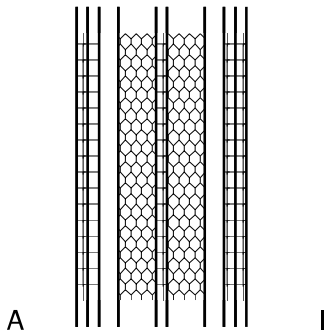
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber	
Neues Leben	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Wohnungstrennwand leicht **Mehrschalige Trennwand**	**wIW4**
Bauteiltyp	
Wohnungstrennwand	**WW**

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert 0,30 [W /(m²K)]

erforderlich 0,90 [W /(m²K)]



M 1:10

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	ID	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ		ρ * d
	von außen nach innen			Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	Dichte	Flächengewicht
Nr	Bezeichnung	kurz		[m]	[W/m K]	[m²K/W]	[kg/m³]	[kg/m²]
1	GKF		☒	0,0150	0,210	0,071	900,0	13,5
2	GKF		☒	0,0150	0,210	0,071	900,0	13,5
3	Luftsch. senkr. 2.5 cm	WSK	☒	0,0250	0,138	0,180	1,2	0,0
4	Mineralfaser Glasw. (15)		☒	0,0500	0,043	1,163	15,0	0,7
5	GKF		☒	0,0150	0,210	0,071	900,0	13,5
6	Mineralfaser Glasw. (15)		☒	0,0500	0,043	1,163	15,0	0,7
7	Luftsch. senkr. 2.5 cm	WSK	☒	0,0250	0,138	0,180	1,2	0,0
8	GKF		☒	0,0150	0,210	0,071	900,0	13,5
9	GKF		☒	0,0150	0,210	0,071	900,0	13,5

Dicke des Bauteils	0,225		
Flächenbezogene Masse des Bauteils			69,0
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	3,041	[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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	3,301	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$	**0,303**	[W /(m²K)]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure
www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Aussenwand
24cm MW-PT

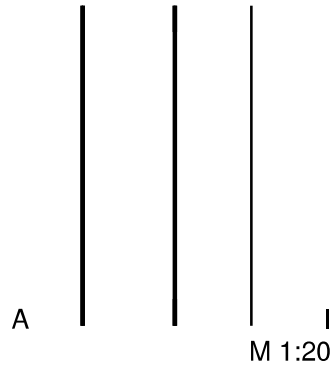
Bauteil Nr.
wW01

Bauteiltyp
Außenwand

AW

bewertetes Schalldämm-Maß R_w **62** [dB]

erforderlich **48** [dB]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen			Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung			[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	RÖFIX Silikatputz	●	M	0,0050	1.800,0	9,00		
2	Steinwolle MW-PT, zb Sillatherm	●	DS	0,2400	150,0	36,00		
3	Klebemörtel		M	0,0050	2.000,0	10,00		
4	Stahlbeton	●	M	0,2000	2.400,0	480,00		

Dicke des Bauteils	0,450		
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		535,00	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	535,00	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'		[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	mehrschaliger Bauteil - Doppelwand aus massiven Schalen			
Resonanzfrequenz f_o				[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	Zweischalige Wände mit durchlaufende			[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$		62,4	[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$		62,4	[dB]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Trittschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen

gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Aussenwand
24cm MW-PT

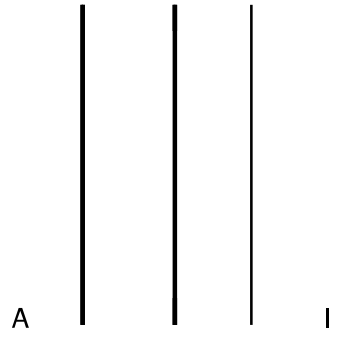
Bauteil Nr.
wW01

Bauteiltyp
Außenwand

AW

bewert. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ [dB]

erforderlich **0** [dB]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	RÖFIX Silikatputz ●	M	0,0050	1.800,0	9,00		
2	Steinwolle MW-PT, zb Sillatherm ●	DS	0,2400	150,0	36,00		
3	Klebemörtel	M	0,0050	2.000,0	10,00		
4	Stahlbeton ●	M	0,2000	2.400,0	480,00		
Dicke des Bauteils			0,450				

Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		535,00	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	535,00	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'		[kg/m²]
mittlere flächenbez. Masse der flankierenden Bauteile m´			[kg/m²]
Volumen des Empfangsraums - Referenzraum			[m³]

gemäß ÖNORM B 8115-1 und gemäß ÖN EN 12354-2:2000		**mehrschaliger Bauteil - Doppelwand aus massiven Schalen**		
bewert. Norm-Trittschallp. der Rohdecke		$L_{n,w,equ} = 164 - 35 * \log(m'_1)$	0,0	[dB]
Trittschall -Verbesserungsmaß	ΔL_w	Bild 19/20 - ÖNORM B 8115-4:2003	0,0	[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L_{n,w}$	$L_{n,w} = L_{n,w,eq} - \Delta L_w$		[dB]
bewert. Norm-Trittschallpegel	$L'_{n,w}$	$L'_{n,w} = L_{nT,w,eq} - \Delta L_w + K$		[dB]
bewert. Standard-Trittschallpegel		$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \lg V + 14,9$		[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

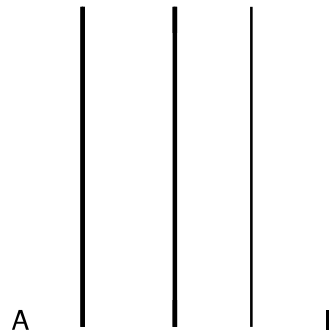
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber	
Neues Leben	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Aussenwand **24cm MW-PT**	**wW01**
Bauteiltyp	
Außenwand	**AW**

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

erforderlich 0,35 [W /(m²K)]



M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	ID	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ		ρ * d
	von außen nach innen			Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	Dichte	Flächengewicht
Nr	Bezeichnung	kurz		[m]	[W/m K]	[m²K/W]	[kg/m³]	[kg/m²]
1	RÖFIX Silikatputz ●	bauboo	☒	0,0050	0,700	0,007	1.800,0	9,0
2	Steinwolle MW-PT, zb Sillatherm ●	bauboo	☒	0,2400	0,042	5,714	150,0	36,0
3	Klebemörtel	WSK	☒	0,0050	1,400	0,004	2.000,0	10,0
4	Stahlbeton ●	bauboo	☒	0,2000	2,500	0,080	2.400,0	480,0

Dicke des Bauteils		0,450	
Flächenbezogene Masse des Bauteils			535,0
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	5,805	[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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		5,975	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$		**0,167**	[W /(m²K)]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)

Auftraggeber
Neues Leben

Verfasser der Unterlagen
gmeiner | haferl bauingenieure
www.gmeiner-haferl.com

Bauteilbezeichnung
Aussenwand
16cm EPS-F+, mit Brandschutzriegel, ca. 33% Stg 2+4

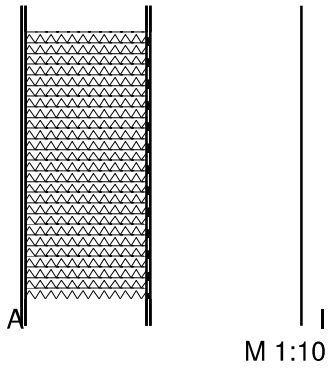
Bauteil Nr.
wW02

Bauteiltyp
Außenwand

AW

bewertetes Schalldämm-Maß R_w **62** [dB]

erforderlich **48** [dB]



M 1:10

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	RÖFIX Silikatputz ●	M	0,0050	1.800,0	9,00		
2	Austrotherm EPS® F-Plus d = 16 cm	DS	0,1600	15,0	2,40		
3	Klebemörtel	M	0,0050	2.000,0	10,00		
4	Stahlbeton ●	M	0,2000	2.400,0	480,00		

Dicke des Bauteils		0,370	
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		501,40	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	501,40	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'		[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	mehrschaliger Bauteil - Doppelwand aus massiven Schalen			
Resonanzfrequenz f_o				[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	Zweischalige Wände mit durchlaufende			[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$		61,5	[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$		61,5	[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

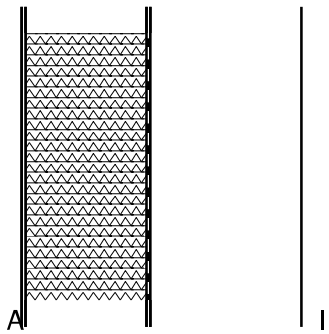
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber	
Neues Leben	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Aussenwand **16cm EPS-F+, mit Brandschutzriegel, ca. 33% Stg 2+4**	**wW02**
Bauteiltyp	
Außenwand	**AW**

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert **0,19** [W /(m²K)]

erforderlich 0,35 [W /(m²K)]



M 1:10

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	ID	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ		ρ * d
	von außen nach innen			Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	Dichte	Flächengewicht
Nr	Bezeichnung	kurz		[m]	[W/m K]	[m²K/W]	[kg/m³]	[kg/m²]
1	RÖFIX Silikatputz ●	bauboo	☒	0,0050	0,700	0,007	1.800,0	9,0
2	Austrotherm EPS® F-Plus d = 16 cm	Austh	☒	0,1600	0,032	5,000	15,0	2,4
3	Klebemörtel	WSK	☒	0,0050	1,400	0,004	2.000,0	10,0
4	Stahlbeton ●	bauboo	☒	0,2000	2,500	0,080	2.400,0	480,0

Dicke des Bauteils		0,370	
Flächenbezogene Masse des Bauteils			501,4
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	5,091	[m²K/W]

		Koeffizient	R_{si}, R_{se} 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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		5,261	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$		**0,190**	[W /(m²K)]

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

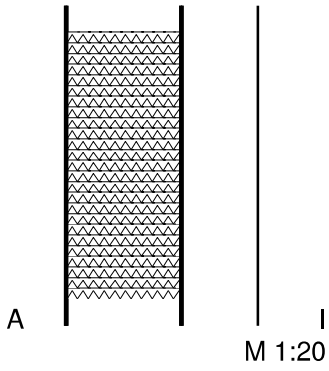
Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber: **Neues Leben**	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Aussenwand **30cm EPS-F, mit Brandschutzriegel, ca. 67% Stg 2+4**	**wW03**
Bauteiltyp: **Außenwand**	**AW**

bewertetes Schalldämm-Maß R_w **62** [dB]

erforderlich **48** [dB]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		Typ	d	ρ	ρ * d	E_{dyn}	s'
	von außen nach innen			Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung			[m]	[kg/m³]	[kg/m²]	[MN/m²]	[MN/m³]
1	RÖFIX Silikatputz	●	M	0,0050	1.800,0	9,00		
2	Austrotherm EPS® F d = 30 cm	●	DS	0,3000	15,0	4,50		
3	Klebemörtel		M	0,0050	2.000,0	10,00		
4	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	●	M	0,2000	2.400,0	480,00		

Dicke des Bauteils	0,510		
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils		503,50	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale	m_1'	503,50	[kg/m²]
Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale	m_2'		[kg/m²]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	mehrschaliger Bauteil - Doppelwand aus massiven Schalen		
Resonanzfrequenz f_o			[Hz]
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_W	Zweischalige Wände mit durchlaufende		[dB]
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht	$R_w = 32,4 * \log m_1' - 26$	61,5	[dB]
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß	$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$	61,5	[dB]

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2011 (ON 2010)

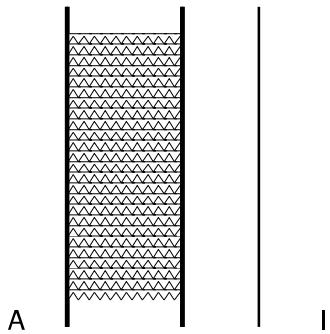
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasser der Unterlagen
Sirocco Wohnzone (Zwst 06.03.2014)	gmeiner | haferl bauingenieure www.gmeiner-haferl.com
Auftraggeber	
Neues Leben	

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Aussenwand **30cm EPS-F, mit Brandschutzriegel, ca. 67% Stg 2+4**	**wW03**
Bauteiltyp	
Außenwand	**AW**

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert **0,12** [W /(m²K)]

erforderlich 0,35 [W /(m²K)]



M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	ID	berücksichtigen	d	λ	R = d/λ		ρ * d
	von außen nach innen			Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	Dichte	Flächengewicht
Nr	Bezeichnung	kurz		[m]	[W/m K]	[m²K/W]	[kg/m³]	[kg/m²]
1	RÖFIX Silikatputz ●	bauboo	☒	0,0050	0,700	0,007	1.800,0	9,0
2	Austrotherm EPS® F d = 30 cm ●	Austh	☒	0,3000	0,038	7,895	15,0	4,5
3	Klebemörtel	WSK	☒	0,0050	1,400	0,004	2.000,0	10,0
4	Stahlbeton (Dicke lt. Statik) ●	bauboo	☒	0,2000	2,500	0,080	2.400,0	480,0

Dicke des Bauteils		0,510	
Flächenbezogene Masse des Bauteils			503,5
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	$\sum R_t$	7,986	[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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		8,156	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/R_T$		**0,123**	[W /(m²K)]