Graz University of Technology

Institut für Hochbau
Labor für Bauphysik
Akkreditierte Prüfstelle
Notified Body

Inffeldgasse 24
8010 Graz
Austria

Tel.: +43 316 873 1301
Fax: +43 316 873 1320
E-Mail: bauphysik@tugraz.at
Web: www.bauphysik.tugraz.at

DVR: 008 1833 UID: ATU 574 77 929

BERECHNUNG – NR. B14.850.004.484

ANTRAGSTELLER: Minka Holz- und Metallverarbeitungs GmbH
Flurgasse 6
A-8642 St. Lorenzen im Mürztal

ANTRAG: Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten eines Bauteils mit homogenen Schichten nach EN ISO 6946

BERECHNUNGSGEGENSTAND: „Dachbodendeckel Passiv Plus mit OD"

	Dicke	Baustoff	Wärmeleitfähigkeit	Quelle
	[cm]		[W/mK]	
1	0,3	Hartfaserplatte (400 kg/m³)	0,100	EN ISO 10456:2007
2	8,1	Polystyrolplatte	0,039	lt. Angabe Antragsteller
3	0,3	Hartfaserplatte	0,100	EN ISO 10456:2007
4	30,0	ruhende Luftschicht	1,875	EN ISO 6946
5	0,3	Hartfaserplatte	0,100	EN ISO 10456:2007
6	4,0	MW - Tervol DP10	0,035	lt. Angabe Hersteller
7	6,0	MW - Tervol DP5	0,035	lt. Angabe Hersteller
8	0,07	Blech ST 37	60,00	lt. Angabe Antragsteller

Richtung des Wärmestroms: aufwärts

GRUNDLAGE DER BERECHNUNG: EN ISO 6946:2007: Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren

BERECHNUNGSERGEBNISSE: Berechnung siehe Beilage
Wärmedurchgangskoeffizient U = 0,19 W/m²K

UMFANG DER BERECHNUNG: 2 Seiten DIN A4, einschließlich Beilagen

GELTUNG DER BERECHNUNG: Die Berechnung gilt nur für den berechneten Gegenstand und nur für die Bedingungen, unter denen die Berechnung durchgeführt wurde. Die Ermittlung einer/von Leistungseigenschaft/en gemäß „Punkt 1 Antrag" ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der gegenständlichen Konstruktion. Die Gültigkeit der Berechnung endet, wenn die in der Berechnung zitierten Normen und andere Regelwerke, die für die Berechnung und Bewertung relevant sind, zurückgezogen oder geändert und/oder wenn nachteilige Änderungen an der Konstruktion, Verarbeitung und Eigenschaften der eingesetzten Materialien vorgenommen werden. Es wird empfohlen, spätestens nach Ablauf von 5 Jahren ab Ausstellungsdatum zu klären, ob die Konformität mit den zu diesem Zeitpunkt gültigen Prüf- und Beurteilungsgrundlagen noch sichergestellt ist. Die Berechnung darf nur in vollem Umfang vervielfältigt werden, eine gekürzte Form, bzw. Auszüge aus dieser Berechnung müssen vor der Vervielfältigung schriftlich vom Labor für Bauphysik am Institut für Hochbau der TU Graz, genehmigt werden. Angegebene Maßstäbe gelten nur für das Original. Für alle durchgeführten Arbeiten gelten ausschließlich allgemein die Geschäftsbedingungen der Technischen Universität Graz (www.tugraz.at) und im speziellen die Geschäftsbedingungen des Labors für Bauphysik (www.bauphysik.tugraz.at) unter der Anwendung der salvatorischen Klausel.

Graz, 11.12.2014

Institut für Hochbau und Bauphysik
TU Graz
Notifizierte Stelle

Christopher Leh
Zeichnungsberechtigter

Dipl.-Ing. Heinz Ferk
Laborleiter

Akkreditiert als Prüfstelle durch Akkreditierung Austria mit Bescheid BMWFW-92.714/0485-I/12/2014
Erstellt im Rahmen des Akkreditierungsumfanges..... ☑

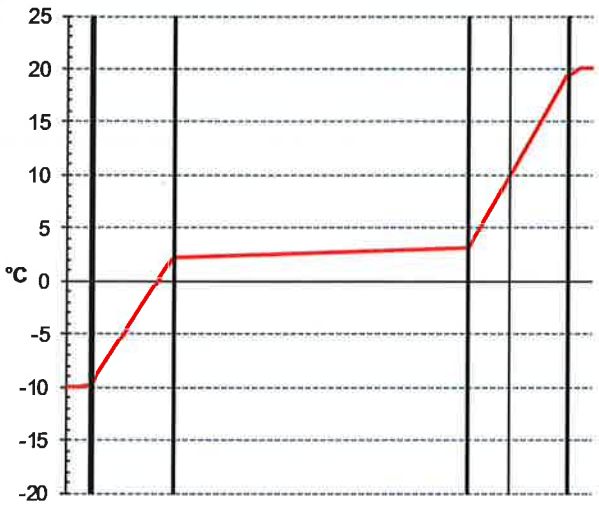
File: B14-232-850004-484_le.docm

Beilage: Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

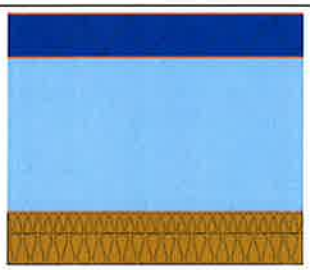
WÄRMESCHUTZ IM HOCHBAU

Bearbeiter:	Leh Christopher
Datum:	11.12.2014
Projekt:	HF14-232
Bauteil:	Bezeichnung lt. Antragsteller "Passiv Plus mit OD"

Skizze/Temperaturverteilung:



Skizze:



Bauteil: Geschossdecken unter Dachräumen

	Baustoff	Dicke d [cm]	Dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ [W/mK]	Flächenbez. Masse d*ρ [kg/m²]	Wärmedurchlaßwiderstand d/λ [m²K/W]	Temperaturdifferenz Δt [°C]	Tempatur in der Schichtgrenze t [°C]
	Wärmeübergang außen					0,04		-10,0
							0,225	-9,8
1	Hartfaserplatte	0,30		0,100		0,030		
							0,169	-9,6
2	Polystyrolplatte	8,10		0,039		2,077		
							11,703	2,1
3	Hartfaserplatte	0,30		0,100		0,030		
							0,169	2,3
4	ruhende Luftschicht	30,00		1,875		0,160		
							0,902	3,2
5	Hartfaserplatte	0,30		0,100		0,030		
							0,169	3,3
6	MW - Tervol DP10	4,00	100	0,035	4,0	1,143		
							6,440	9,8
7	MW - Tervol DP5	6,00	50	0,035	3,0	1,714		
							9,660	19,4
8	Blech ST 37	0,07		60,000		0,000		
							0,000	19,4
9								
								19,4
10								
								19,4
	Wärmeübergang innen					0,10		
							0,563	20,0

$R_t=\Sigma d/\lambda=$ 5,184 Km²/W

$R_T=R_{se}+R_t+R_{si}=$ 5,324 Km²/W

$U_{vorh}= 1/R_T=$ 0,188 W/m²K