

Planungsbüro Leisner

Brucknerweg 1 a
33428 Harsewinkel
Telefon: 05247 / 3435

Heizlast DIN EN 12831

Projektnummer	XXX
Projektbezeichnung	Mustermann

Projektadresse	Mustermann
----------------	------------

Bauherr	Mustermann
---------	------------

Planer

Bauleiter

Projektbemerkung:

Heizlast DIN EN 12831

XXX Mustermann

12.07.2013

Gebäudedaten			DIN EN 12831 - ausführliches Verfahren		
Beschreibung					
Gebäudenummer	001				
Gebäudebezeichnung	Wohnhaus				
Kenngrossen					
Gebäude / Luftdichtheit der Gebäudehülle			Gebäuelage		
<input checked="" type="checkbox"/> Kategorie Ia	(nach EnEV mit raumluftechnischer Anlage)		<input type="checkbox"/> gute Abschirmung		
<input type="checkbox"/> Kategorie Ib	(nach EnEV ohne raumluftechnischer Anlage)		<input checked="" type="checkbox"/> moderate Abschirmung		
<input type="checkbox"/> Kategorie II	(mit mittlerer Dichtigkeit)		<input type="checkbox"/> keine Abschirmung		
<input type="checkbox"/> Kategorie III	(mit wenig Dichtigkeit)				
<input type="checkbox"/> Kategorie IV	(mit hoher Undichtigkeit)				
Gebäudemassen / Speicherfähigkeit			Bezogene Werte		
<input type="checkbox"/> leicht			C_{wirk}	50	Wh/(m³K)
<input checked="" type="checkbox"/> mittelschwer / schwer			H_{Abs}	0,32	W/K τ 175 h
* Nur ausfüllen, wenn eine Außentemperaturkorrektur vorgenommen werden soll und/oder Wiederaufheizleistungen vorgesehen sind. Pauschal nach 3.6.4 Beiblatt oder Wert aus Rechenverfahren nach EnEV(WSchV) oder genauer Berechnung.					
Temperaturen					
Außentemperatur	θ_a	-12 °C	Jahresmittel der Außentemperatur	θ_{ME}	6,8 °C
Außentemperatur-Korrektur	$\Delta\vartheta_a$	0 K	Innentemperatur gemäß		
Norm-Außentemperatur	θ_e	-12 °C	<input checked="" type="checkbox"/> Norm	<input type="checkbox"/> Vereinbarung s. Formblatt	
Geometrie					
Breite	b_{Geb}	12,93 m	Geschossanzahl	n	3
Länge	l_{Geb}	9,93 m	Höhe	h_{Geb}	8,34 m
Grundfläche	A_{Geb}	128,4 m²			
Erdreich					
Tiefe der Bodenplatte	* z	0 m	Grundwassertiefe	T	2,00 m
Erdreich berührter Umfang	* P	45,72 m	Faktor period. Schwankung	f_{g1}	1,45
Parameter-B'	* B'	5,62 m	Faktor Einfluss Grundwasser	G_W	1,15
* Werte können raumweise abweichen					
Lüftung					
Luftdichtheit der Gebäudehülle			n_{50}	1,5 h ⁻¹	
Gleichzeitig wirksamer Lüftungswärmeanteil			ζ_v	0,5	
Wärmebereitstellungsgrad (WRG-System Herstellerangabe oder Grenzwert)			η_{WRG}	0,00	
Zusatz-Aufheizleistung					
<input type="checkbox"/> keine Berechnung			<input checked="" type="checkbox"/> Berechnung aufgrund Temperaturabfall		
<input type="checkbox"/> Berechnung aufgrund Nutzungsprofil					
Absenkezeit	t_{Abs}	h	Innentemperaturabfall	θ_{RH}	0,0 K
Wiederaufheizzeit	t_{RH}	h	Absenkezeit	t_{Abs}	0,0 h
Luftwechsel _(in Absenkezeit)	n_{Abs}	h ⁻¹	Wiederaufheizzeit	t_{RH}	0,0 h
			Luftwechsel _(in Absenkezeit)	n_{Abs}	0,10 h ⁻¹
			Wiederaufheizfaktor	f_{RH}	W/m²

Heizlast DIN EN 12831**XXX Mustermann**

12.07.2013

Vereinbarungen				DIN EN 12831 - ausführliches Verfahren					
Nr. _{Geb}	Gebäude	Nr. _{Ge}	Geschoss	Nr. _R	Raum	θ_{int} °C	n_{Min} 1/h	t_{Abs} h	t_{RH} h
001	Wohnhaus	0	Erdgeschoss	001	Wohnen/Essen/Küche 1	20	0,5	0,0	0,0
001	Wohnhaus	0	Erdgeschoss	002	Diele 1	20	0,5	0,0	0,0
001	Wohnhaus	0	Erdgeschoss	003	WC 1	20	0,5	0,0	0,0
001	Wohnhaus	0	Erdgeschoss	004	Technik 1	20	0,5	0,0	0,0
001	Wohnhaus	0	Erdgeschoss	005	Schlafen 2	20	0,5	0,0	0,0
001	Wohnhaus	0	Erdgeschoss	006	Ankleide 2	20	0,5	0,0	0,0
001	Wohnhaus	0	Erdgeschoss	007	DU/WC 2	24	0,5	0,0	0,0
001	Wohnhaus	0	Erdgeschoss	008	Diele 2	20	0,5	0,0	0,0
001	Wohnhaus	0	Erdgeschoss	009	HWR 2	20	0,0	0,0	0,0
001	Wohnhaus	0	Erdgeschoss	010	Wohnen/Essen/Küche 2	20	0,5	0,0	0,0
001	Wohnhaus	1	1. Obergeschoss	001	Schlafen 1	20	0,5	0,0	0,0
001	Wohnhaus	1	1. Obergeschoss	002	Kind 1/1	20	0,5	0,0	0,0
001	Wohnhaus	1	1. Obergeschoss	003	Kind 2/1	20	0,5	0,0	0,0
001	Wohnhaus	1	1. Obergeschoss	004	Bad 1	24	0,5	0,0	0,0
001	Wohnhaus	1	1. Obergeschoss	005	Abstellr. 1	15	0,0	0,0	0,0
001	Wohnhaus	1	1. Obergeschoss	006	Empore 1	20	0,5	0,0	0,0

Heizlast DIN EN 12831

XXX Mustermann

12.07.2013

Raum-Heizlast	DIN EN 12831 - ausführliches Verfahren
----------------------	--

Gebäude	001	Wohnhaus
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	001	Wohnen/Essen/Küche 1

Norm-Innentemperatur	θ_{int}	20 °C	Infiltration		
Mindest-Luftwechsel	n_{Min}	0,5 h ⁻¹	Luftdichtheit	n_{50}	1,5 h ⁻¹
Geometrie			Abschirmungskoeffizient	e	0,03
Breite	b_R	7,63 m	Höhe über Erdreich	h	1,25 m
Länge	l_R	4,51 m	Höhenkorrekturfaktor	ϵ	1,00
Raumgrundfläche	A_R	34,4 m ²	Mechanische Belüftung		
Geschosshöhe	h_G	2,87 m	Zuluftvolumenstrom	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Deckenstärke	d	0,37 m	-Temperatur	θ_{su}	°C
lichte Raumhöhe	h_R	2,50 m	-Temp.- Reduktionsfaktor	$f_{V,su}$	
Raumvolumen	V_R	86,0 m ³	Abluftvolumenstrom	\dot{V}_{ex}	m ³ /h
Erdreich			Überströmung Nachbarräume	$\dot{V}_{mech,inf,ij}$	0 m ³ /h
Tiefe der Bodenplatte	z	0,00 m	-Temperatur	$\theta_{mech,inf}$	°C
Erdreich berührter Umfang	P	m	-Temp.- Reduktionsfaktor	$f_{V,mech,inf}$	
B'-Wert <input type="checkbox"/> raumweise	B'	5,62 m			

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Korrektur-Faktoren	U-Wert	Korrekturwert	korrigierter U-Wert	Wärmeverlust-Koeffizient	Transmissions-Wärmeverlust
												ΔU_{WB}			
												W/(m ² K)		W/K	Watt
O	AW	1	7,98	2,87	22,9	6,7	16,2	e	-12	1,00	0,28		0,28	4,5	146
O	AF	1	1,75	1,51	2,6	0,0	2,6	e	-12	1,00	1,12		1,12	3,0	95
O	AF	1	1,75	2,30	4,0	0,0	4,0	e	-12	1,00	1,12		1,12	4,5	144
S	AW	1	6,47	2,87	18,6	8,0	10,5	e	-12	1,00	0,28		0,28	2,9	94
S	AF	1	1,75	2,30	4,0	0,0	4,0	e	-12	1,00	1,12		1,12	4,5	144
S	AF	1	1,75	2,30	4,0	0,0	4,0	e	-12	1,00	1,12		1,12	4,5	144
W	IW	1	4,16	2,87	11,9	0,0	11,9		13	0,21	1,67		1,67	4,1	132
W	IW	1	0,41	2,87	1,2	0,0	1,2		13	0,21	1,67		1,67	0,4	13
H	FB	1	6,31	6,31	39,8	0,0	39,8	g		0,41	0,34		0,21	5,6	180
H	DE	1	2,81	2,81	7,9	0,0	7,9	b	24	-0,12	0,60		0,60	-0,6	-19
Transmissionswärmeverlust												H_T / Φ_T		33,4	1073

Mindest - Volumenstrom	\dot{V}_{Min}	43,0 m ³ /h	468
aus natürliche Infiltration	\dot{V}_{inf}	7,7 m ³ /h	84
aus mechanischer Zuluftvolumenstrom	$\dot{V}_{su} \cdot f_{V,su}$	0,0 m ³ /h	0
aus mech.infiltriertem Volumenstrom	$\dot{V}_{mech,inf,e} + \dot{V}_{mech,inf,ij} \cdot f_{V,mech,inf,ij}$	0,0 m ³ /h	0
thermisch wirks. Volumenstrom	\dot{V}_{therm}	43,0 m³/h	
Lüftungswärmeverlust	H_V / Φ_V		468

Norm-Heizlast	$\Phi_{HL,Netto}$	44,8 W/m ²	17,9 W/m ³	1541
Zusatz-Aufheizleistung	Φ_{RH}	$f_{RH} =$	0,0 W/m ²	0
Auslegungs-Heizleistung	$\Phi_{HL, Auslg}$			1541

Heizlast DIN EN 12831

XXX Mustermann

12.07.2013

Raumliste		DIN EN 12831 - ausführliches Verfahren	
Wohnhaus	Sortierung nach	<input type="checkbox"/> Geschoss	<input checked="" type="checkbox"/> Wohneinheit

002 Einliegerwohnung EG

θ_{int} °C	A_R m ²	V_R m ³	$\Phi_{T,e}$ Watt	Φ_T Watt	$\Phi_{V,min}$ Watt	$\Phi_{V,inf}$ Watt	$\Phi_{V,su}$ Watt	$\Phi_{V,mech,inf}$ Watt	Φ_{HL} Watt	Φ_{RH} Watt	$\Phi_{HL, Ausl}$ Watt	q_{HL} W/m ²
005 Schlafen 2												
20	12,6	31,4	267	421	171	21	0	0	592	0	592	47,1
006 Ankleide 2												
20	5,6	13,9	215	170	76	9	0	0	246	0	246	44,2
007 DU/WC 2												
24	5,4	13,6	154	378	83	10	0	0	461	0	461	85,0
008 Diele 2												
20	6,8	17,0	220	167	92	11	0	0	260	0	260	38,2
009 HWR 2												
20	3,3	8,3	17	88	0	0	0	0	88	0	88	26,4
010 Wohnen/Essen/Küche 2												
20	19,9	49,8	576	802	271	33	0	0	1073	0	1073	53,8
	53,6	134,0							2720	0	2720	

001 Hauptwohnung EG+OG

θ_{int} °C	A_R m ²	V_R m ³	$\Phi_{T,e}$ Watt	Φ_T Watt	$\Phi_{V,min}$ Watt	$\Phi_{V,inf}$ Watt	$\Phi_{V,su}$ Watt	$\Phi_{V,mech,inf}$ Watt	Φ_{HL} Watt	Φ_{RH} Watt	$\Phi_{HL, Ausl}$ Watt	q_{HL} W/m ²
001 Wohnen/Essen/Küche 1												
20	34,4	86,0	947	1073	468	84	0	0	1541	0	1541	44,8
002 Diele 1												
20	13,1	32,7	315	393	178	21	0	0	571	0	571	43,6
003 WC 1												
20	2,5	6,2	157	148	34	4	0	0	182	0	182	73,3
004 Technik 1												
20	4,3	10,9	120	220	59	7	0	0	279	0	279	64,2
001 Schlafen 1												
20	22,0	55,0	400	543	299	36	0	0	842	0	842	38,2
002 Kind 1/1												
20	18,8	46,9	364	451	255	31	0	0	706	0	706	37,6
003 Kind 2/1												
20	18,3	45,7	376	328	249	30	0	0	576	0	576	31,5
004 Bad 1												
24	14,2	35,5	359	584	218	26	0	0	801	0	801	56,3
005 Abstellr. 1												
15	9,8	24,4	103	-109	0	0	0	0	-109	0	-109	-11,1
006 Empore 1												
20	27,8	69,4	458	530	378	45	0	0	908	0	908	32,7
	165,2	412,7							6297	0	6297	

Heizlast DIN EN 12831

XXX Mustermann

12.07.2013

Gebäudezusammenstellung		DIN EN 12831 - ausführliches Verfahren	
Wohnhaus			
Wärmeverlust-Koeffizienten			
Transmissionswärmeverlust-Koeffizient	$\Sigma H_{T,e}$		156,57 W/K
Lüftungswärmeverlust-Koeffizient	ΣH_V		87,39 W/K
Gebäude-Wärmeverlust-Koeffizient	H_{Geb}		243,96 W/K
Wärmeverlust			
Transmissionswärmeverlust nach außen	$\Phi_{T,Geb}$		5048 Watt
Mindest-Luftwechsel	$\Phi_{V,min,Geb} = 0,5 \cdot \Sigma\Phi_{V,min} =$		1415 Watt <input checked="" type="checkbox"/>
aus natürlicher Infiltration (Räume nat. belüftet)	$\Phi_{V,inf,Geb} = \zeta \cdot \Sigma\Phi_{V,inf} =$		184 Watt <input type="checkbox"/>
aus mechanischer Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,su,Geb} (1 - \eta_V) \cdot \Sigma\Phi_{V,su}$		0 Watt
aus Abluftvolumenüberschuss	$\Phi_{V,mech,inf,Geb}$		0 Watt
aus natürlicher Infiltration (Räume mech. belüftet)	$\Phi_{V,inf,MB}$		0 Watt
Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,Geb}$		1415 Watt
Norm-Gebäudeheizlast	$\Phi_{N,Geb}$		6463 Watt
Zusatz-Aufheizleistung	$\Phi_{RH,Geb}$		0 Watt
Auslegungs-Heizlast	$\Phi_{HL,Geb}$		6463 Watt
Bezogene Werte			
Heizlast / beheizte Gebäudefläche	$A_{N,Geb}$	218,7 m ²	$\Phi_{HL,Geb} / A_{N,Geb}$ 29,6 W/m ²
Heizlast / beheizte Gebäudevolumen	$V_{N,Geb}$	546,8 m ³	$\Phi_{HL,Geb} / V_{N,Geb}$ 11,8 W/m ³
wärmeübertragende Umfassungsfläche	A	479,8 m ²	
spez. Transmissionswärmeverlust	H'_T		0,33 W/(m²*K)