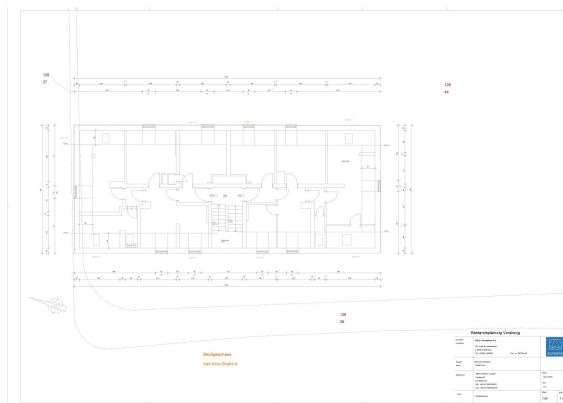


Heizlastberechnung nach NA DIN EN 12831-1:2020

24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier



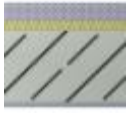
Objekt
Karl-Grün-Straße 9
54290 Trier

Ansprechpartner:
Matthias Schmidt
Telefon: 02203-3580614
Mobil: 0179-3951928
E-Mail: info@ingenieur-schmidt.de

Haftungsausschluss

Diese Berechnung wurde nach den derzeit geltenden DIN-/EN-Vorschriften durchgeführt.
Gemäß VOB ist die ausführende Firma verpflichtet, diese Daten vor Ausführung der Arbeiten zu überprüfen.
Eventuelle Abweichungen sind dem Planenden schriftlich mitzuteilen.

Katalogbauteile

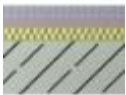
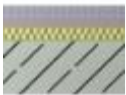
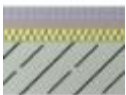
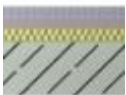
Boden gegen Keller/unbeheizten Raum			
1.1.1	Kellerdecke KD 3/0.81	U-Wert:	0,814
	Gesamtdicke: 29,52 cm	W/(m² K)	
		d	λ
	Bauteilaufbau: Schichtfolge von innen nach außen	cm	W/ (m K)
	1 Zement-Estrich	5,00	1,400
	2 Polyethylenfolie nach DIN 12524	0,02	0,330
	3 Mineralische und pfl. Faserdämmstoffe DIN 18165 Teil 1 Wlf-Gr. 040	3,00	0,040
	4 Beton nach EN 12524, armiert mit 2% Stahl	20,00	2,500
	5 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips, Anhydrit und Kalkanhydrit	1,50	0,700

Innenwand gegen beheizten Raum			
1.2.2	TW/KS11,5/2,02	U-Wert:	2,025
	Gesamtdicke: 13,5 cm	W/(m² K)	
		d	λ
	Bauteilaufbau: Schichtfolge von innen nach außen	cm	W/ (m K)
	1 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips, Anhydrit und Kalkanhydrit	1,00	0,700
	2 Mauerwerk Kalksandstein (Rohdichte 1200 kg/m³)	11,50	0,560
	3 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips, Anhydrit und Kalkanhydrit	1,00	0,700

Wand gegen Außenluft			
1.1.6	Leichtlochziegelwand, normalverputzt L-Hlz 36,5/0,14/0,35	U-Wert:	0,351
	Gesamtdicke: 40 cm	W/(m² K)	
		d	λ
	Bauteilaufbau: Schichtfolge von innen nach außen	cm	W/ (m K)
	1 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips, Anhydrit und Kalkanhydrit	1,50	0,700
	2 Leichtlochziegel mit Zulassung 700 kg/m³	36,50	0,140
	3 Leichtputz (Rohdichte < 1000 kg/m³)	2,00	0,380

Tür (nach außen)			
1.3.1	Sperrholztür 1,38	U-Wert:	1,378
	Gesamtdicke: 5 cm	W/(m² K)	
		d	λ
	Bauteilaufbau: Schichtfolge von innen nach außen	cm	W/ (m K)
	1 Sperrholz nach EN 12524	5,00	0,090

Fenster (nach außen)			
1.8.6	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung 2/1,3/1,4	U-Wert:	1,400
		W/(m² K)	

Decke / Boden gegen beheizt				
	Decke über EG		U-Wert:	0,561
	Gesamtdicke: 25 cm		W/(m² K)	
			d	λ
	Bauteilaufbau: Schichtfolge von innen nach außen		cm	W/ (m K)
	1 Zement-Estrich		4,00	1,400
	2 Tackerplatte		2,00	0,130
	3 Polystyrol PS -Extruderschaum (WLG 030)		4,00	0,030
	4 Beton armiert mit 1% Stahl (DIN 12524)		15,00	2,300
	Decke über EG - Kopie (2)		U-Wert:	0,561
	Gesamtdicke: 25 cm		W/(m² K)	
			d	λ
	Bauteilaufbau: Schichtfolge von innen nach außen		cm	W/ (m K)
	1 Zement-Estrich		4,00	1,400
	2 Tackerplatte		2,00	0,130
	3 Polystyrol PS -Extruderschaum (WLG 030)		4,00	0,030
	4 Beton armiert mit 1% Stahl (DIN 12524)		15,00	2,300
	Decke über EG - Kopie		U-Wert:	0,561
	Gesamtdicke: 25 cm		W/(m² K)	
		d	λ	
Bauteilaufbau: Schichtfolge von innen nach außen		cm	W/ (m K)	
	1 Zement-Estrich		4,00	1,400
	2 Tackerplatte		2,00	0,130
	3 Polystyrol PS -Extruderschaum (WLG 030)		4,00	0,030
	4 Beton armiert mit 1% Stahl (DIN 12524)		15,00	2,300
Dach				
EnEV 2015	1949-1957 - Holzkonstruktion		U-Wert:	1,400
			W/(m² K)	

Projekt-Nr. / Bezeichnung

24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier

CHECKLISTE VEREINBARUNGEN MIT AUFTRAGGEBERIN

Datum: 29.05.2024

Seite

V-1

☒ Alle Räume mit Standardauslegungsinnentemperaturen rechnen (NA 8.4 - a)☐ Innentemperatur nachfolgend raumweise festlegen (NA 8.4 - b)☐ Innentemperatur für alle Räume um K gegenüber Standardwert erhöhen (NA 8.4 - c)☒ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlag berechnen☐ Aufheizzuschlag nachfolgend raumweise festlegen☒ Maximum Aufheizzuschläge oder erhöhte Innentemperaturen aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen

Nutzungseinheit: Wie Gebäude

Lüftungszone: Wie Gebäude

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Geschoss	Raum		Raumart	Innentemperatur		Mindest-Außenluftwechsel	Aufheizzuschlag		
				Standardwert	ggf. abweichende Festlegung		für Raum vorsehen	Berechnung nach NA 6.18 oder	Eintrag individueller Wert
				$\theta_{\text{int,stand,i}}$	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$		ja/nein	(a)	(b)
	Nr. (BE)	Bezeichnung		°C		$n_{\text{min,i}}$ h ⁻¹		ϕ_{hu} W/m ²	Aufheizzuschlag / erhöhte Raumtemperatur bei Gebäudeheizlast berücksichtigen ja/nein
DG	DG-R1	Wohnraum WE9	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
DG	DG-R10	Büro WE9	Büroraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
DG	DG-R11	Wohnraum WE9	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
DG	DG-R12	Flur WE9	Flur	15,0	15,0	-	nein		nein
DG	DG-R14	Wohnraum WE10	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
DG	DG-R15	Flur WE10	Flur	15,0	15,0	-	nein		nein
DG	DG-R16	Flur WE10	Flur	15,0	15,0	-	nein		nein
DG	DG-R17	Flur WE9	Flur	15,0	15,0	-	nein		nein
DG	DG-R18	Schlafen WE9	Schlafen	20,0	20,0	0,50	nein		nein
DG	DG-R19	WC-Raum WE9	WC	20,0	20,0	0,50	nein		nein
DG	DG-R2	Schlafen WE10	Schlafen	20,0	20,0	0,50	nein		nein
DG	DG-R20	Küche WE10	Küche	20,0	20,0	0,50	nein		nein
DG	DG-R3	Bad/Dusche/Umkleideraum WE10	Bad/Dusche/Umkleideraum	24,0	24,0	0,50	nein		nein

CHECKLISTE VEREINBARUNGEN MIT AUFTRAGGEBERIN					Datum: 29.05.2024		Seite		V-1						
☒ Alle Räume mit Standardauslegungsinnentemperaturen rechnen (NA 8.4 - a)															
☐ Innentemperatur nachfolgend raumweise festlegen (NA 8.4 - b)															
☐ Innentemperatur für alle Räume um K gegenüber Standardwert erhöhen (NA 8.4 - c)															
☒ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlag berechnen															
☐ Aufheizzuschlag nachfolgend raumweise festlegen															
☒ Maximum Aufheizzuschläge oder erhöhte Innentemperaturen aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen															
Nutzungseinheit: Wie Gebäude					Lüftungszone: Wie Gebäude										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
Geschoss	Raum		Raumart	Innentemperatur		Mindest-Außenluftwechsel	Aufheizzuschlag	Berechnung nach NA 6.18 oder (a) Eintrag individueller Wert (b)		Aufheizzuschlag / erhöhte Raumtemperatur bei Gebäude- heizlast berücksichtigen					
	Nr. (BE)	Bezeichnung		Standardwert	ggf. abweichende Festlegung						für Raum vorsehen				
												$\theta_{\text{int,stand,i}}$ $\theta_{\text{int,ausleg,i}}$ °C	$n_{\text{min,i}}$ h^{-1}	ja/nein	ϕ_{hu} W/m^2
DG	DG-R4	Kind WE10	Kind	20,0	20,0	0,50	nein		nein						
DG	DG-R5	Schacht	ohne	15,0	15,0	0,50	nein		nein						
DG	DG-R7	Bad/Dusche/Umkleideraum WE9	Bad/Dusche/Umkleideraum	24,0	24,0	0,50	nein		nein						
DG	DG-R8	Kind WE9	Kind	20,0	20,0	0,50	nein		nein						
DG	DG-R9	Schacht	Wohnraum	15,0	15,0	0,50	nein		nein						
2. OG	2. OG-R1	Wohnen WE6	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein						
2. OG	2. OG-R10	Schlafen WE8	Schlafen	20,0	20,0	0,50	nein		nein						
2. OG	2. OG-R11	Bad/Dusche/Umkleideraum WE8	Bad/Dusche/Umkleideraum	24,0	24,0	0,50	nein		nein						
2. OG	2. OG-R12	Küche WE8	Küche	20,0	20,0	0,50	nein		nein						
2. OG	2. OG-R13	Schacht	Wohnraum	15,0	15,0	0,50	nein		nein						
2. OG	2. OG-R15	Flur WE6	Flur	15,0	15,0	-	nein		nein						

CHECKLISTE VEREINBARUNGEN MIT AUFTRAGGEBERIN					Datum: 29.05.2024		Seite		V-1	
☒ Alle Räume mit Standardauslegungsinnentemperaturen rechnen (NA 8.4 - a)										
☐ Innentemperatur nachfolgend raumweise festlegen (NA 8.4 - b)										
☐ Innentemperatur für alle Räume um K gegenüber Standardwert erhöhen (NA 8.4 - c)										
☒ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlag berechnen										
☐ Aufheizzuschlag nachfolgend raumweise festlegen										
☒ Maximum Aufheizzuschläge oder erhöhte Innentemperaturen aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen										
Nutzungseinheit: Wie Gebäude					Lüftungszone: Wie Gebäude					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Geschoss	Raum	Raumart	Innentemperatur		Mindest-Außenluftwechsel	Aufheizzuschlag			Aufheizzuschlag / erhöhte Raumtemperatur bei Gebäudeheizlast berücksichtigen	
			Standardwert	ggf. abweichende Festlegung		für Raum vorsehen	Berechnung nach NA 6.18 oder (a)	Eintrag individueller Wert (b)		
Nr. (BE)	Bezeichnung	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	$n_{\text{min,i}}$	ja/nein	ϕ_{hu}	ja/nein			
		°C		h^{-1}		W/m^2				
2. OG	2. OG-R16	Schlafen WE6	Schlafen	20,0	20,0	0,50	nein		nein	
2. OG	2. OG-R17	Bad/Dusche/Umkleideraum WE6	Bad/Dusche/Umkleideraum	24,0	24,0	0,50	nein		nein	
2. OG	2. OG-R18	Küche WE6	Küche	20,0	20,0	0,50	nein		nein	
2. OG	2. OG-R19	Schacht	Wohnraum	15,0	15,0	0,50	nein		nein	
2. OG	2. OG-R2	Küche WE7	Küche	20,0	20,0	0,50	nein		nein	
2. OG	2. OG-R3	Wohnen WE7	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein	
2. OG	2. OG-R4	Schlafen WE7	Schlafen	20,0	20,0	0,50	nein		nein	
2. OG	2. OG-R5	Bad/Dusche/Umkleideraum WE7	Bad/Dusche/Umkleideraum	24,0	24,0	0,50	nein		nein	
2. OG	2. OG-R6	Flur WE7	Flur	15,0	15,0	-	nein		nein	
2. OG	2. OG-R7	Kind WE8	Kind	20,0	20,0	0,50	nein		nein	

CHECKLISTE VEREINBARUNGEN MIT AUFTRAGGEBERIN					Datum: 29.05.2024		Seite		V-1	
☒ Alle Räume mit Standardauslegungsinnentemperaturen rechnen (NA 8.4 - a)										
☐ Innentemperatur nachfolgend raumweise festlegen (NA 8.4 - b)										
☐ Innentemperatur für alle Räume um K gegenüber Standardwert erhöhen (NA 8.4 - c)										
☒ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlag berechnen										
☐ Aufheizzuschlag nachfolgend raumweise festlegen										
☒ Maximum Aufheizzuschläge oder erhöhte Innentemperaturen aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen										
Nutzungseinheit: Wie Gebäude					Lüftungszone: Wie Gebäude					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Geschoss	Raum	Raumart	Innentemperatur		Mindest-Außenluftwechsel	Aufheizzuschlag	für Raum vorsehen	Berechnung nach NA 6.18 oder (a)	Eintrag individueller Wert (b)	Aufheizzuschlag / erhöhte Raumtemperatur bei Gebäudeheizlast berücksichtigen
			Standardwert	ggf. abweichende Festlegung						
			$\theta_{\text{int,stand,i}}$	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$						
			$n_{\text{min,i}}$	ja/nein						
	Nr. (BE)	Bezeichnung		$^{\circ}\text{C}$	h^{-1}			ϕ_{hu}		ja/nein
								W/m^2		
2. OG	2. OG-R8	Wohnraum WE8	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein			nein
2. OG	2. OG-R9	Flur WE8	Flur	15,0	15,0	-	nein			nein
1. OG	1. OG-R1	Wohnen WE3	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein			nein
1. OG	1. OG-R10	Flur WE3	Flur	15,0	15,0	-	nein			nein
1. OG	1. OG-R11	Schlafen WE3	Schlafen	20,0	20,0	0,50	nein			nein
1. OG	1. OG-R12	Bad/Dusche/Umkleideraum WE3	Bad/Dusche/Umkleideraum	24,0	24,0	0,50	nein			nein
1. OG	1. OG-R13	Küche WE3	Küche	20,0	20,0	0,50	nein			nein
1. OG	1. OG-R14	Schacht	Wohnraum	15,0	15,0	0,50	nein			nein
1. OG	1. OG-R15	Schlafen WE5	Schlafen	20,0	20,0	0,50	nein			nein
1. OG	1. OG-R16	Flur WE5	Flur	15,0	15,0	-	nein			nein

CHECKLISTE VEREINBARUNGEN MIT AUFTRAGGEBERIN					Datum: 29.05.2024		Seite		V-1	
☒ Alle Räume mit Standardauslegungsinnentemperaturen rechnen (NA 8.4 - a)										
☐ Innentemperatur nachfolgend raumweise festlegen (NA 8.4 - b)										
☐ Innentemperatur für alle Räume um K gegenüber Standardwert erhöhen (NA 8.4 - c)										
☒ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlag berechnen										
☐ Aufheizzuschlag nachfolgend raumweise festlegen										
☒ Maximum Aufheizzuschläge oder erhöhte Innentemperaturen aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen										
Nutzungseinheit: Wie Gebäude					Lüftungszone: Wie Gebäude					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Geschoss	Raum	Raumart	Innentemperatur		Mindest-Außenluftwechsel	Aufheizzuschlag			Aufheizzuschlag / erhöhte Raumtemperatur bei Gebäudeheizlast berücksichtigen	
			Standardwert	ggf. abweichende Festlegung		für Raum vorsehen	Berechnung nach NA 6.18 oder (a)	Eintrag individueller Wert (b)		
Nr. (BE)	Bezeichnung	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	$n_{\text{min,i}}$	ja/nein	ϕ_{hu}	ja/nein			
		°C		h^{-1}		W/m^2				
1. OG	1. OG-R17	Bad/Dusche/Umkleideraum WE5	Bad/Dusche/Umkleideraum	24,0	24,0	0,50	nein		nein	
1. OG	1. OG-R18	Küche WE5	Küche	20,0	20,0	0,50	nein		nein	
1. OG	1. OG-R19	Schacht	Wohnraum	15,0	15,0	0,50	nein		nein	
1. OG	1. OG-R2	Küche WE4	Küche	20,0	20,0	0,50	nein		nein	
1. OG	1. OG-R3	Schlafen WE4	Schlafen	20,0	20,0	0,50	nein		nein	
1. OG	1. OG-R4	Kind WE5	Kind	20,0	20,0	0,50	nein		nein	
1. OG	1. OG-R5	Wohnraum WE5	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein	
1. OG	1. OG-R6	Wohnraum WE4	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein	
1. OG	1. OG-R7	Bad/Dusche/Umkleideraum WE4	Bad/Dusche/Umkleideraum	24,0	24,0	0,50	nein		nein	
1. OG	1. OG-R8	Flur WE4	Flur	15,0	15,0	-	nein		nein	

CHECKLISTE VEREINBARUNGEN MIT AUFTRAGGEBERIN					Datum: 29.05.2024		Seite		V-1				
☒ Alle Räume mit Standardauslegungsinnentemperaturen rechnen (NA 8.4 - a) ☐ Innentemperatur nachfolgend raumweise festlegen (NA 8.4 - b) ☐ Innentemperatur für alle Räume um K gegenüber Standardwert erhöhen (NA 8.4 - c)													
☒ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlag berechnen ☐ Aufheizzuschlag nachfolgend raumweise festlegen													
☒ Maximum Aufheizzuschläge oder erhöhte Innentemperaturen aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen													
Nutzungseinheit: Wie Gebäude					Lüftungszone: Wie Gebäude								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Geschoss	Raum		Raumart	Innentemperatur		Mindest-Außenluftwechsel	Aufheizzuschlag			Aufheizzuschlag / erhöhte Raumtemperatur bei Gebäudeheizlast berücksichtigen			
	Nr. (BE)	Bezeichnung		Standardwert $\theta_{\text{int,stand,i}}$ °C	ggf. abweichende Festlegung $\theta_{\text{int,ausleg,i}}$ °C		für Raum vorsehen $n_{\text{min,i}}$ h ⁻¹	Berechnung nach NA 6.18 oder (a)	Eintrag individueller Wert (b)				
											ja/nein	ϕ_{hu} W/m ²	ja/nein
EG	EG-R1	Schlafen WE2	Schlafen	20,0	20,0	0,50	nein		nein				
EG	EG-R10	Küche WE2	Küche	20,0	20,0	0,50	nein		nein				
EG	EG-R11	Bad/Dusche/Umkleideraum WE2	Bad/Dusche/Umkleideraum	24,0	24,0	0,50	nein		nein				
EG	EG-R12	WC-Raum WE2	WC	20,0	20,0	0,50	nein		nein				
EG	EG-R13	Flur WE2	Flur	15,0	15,0	-	nein		nein				
EG	EG-R14	Eingang WE1	Flur	15,0	15,0	-	nein		nein				
EG	EG-R15	Bad/Dusche/Umkleideraum WE1	Bad/Dusche/Umkleideraum	24,0	24,0	0,50	nein		nein				
EG	EG-R16	Küche WE1	Küche	20,0	20,0	0,50	nein		nein				
EG	EG-R2	Wohnen WE2	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein				
EG	EG-R4	Kind WE1	Kind	20,0	20,0	0,50	nein		nein				
EG	EG-R5	Flur WE1	Flur	15,0	15,0	-	nein		nein				
EG	EG-R6	Wohnen WE1	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein				
EG	EG-R7	Abstellraum WE1	Abstell	15,0	15,0	-	nein		nein				

CHECKLISTE VEREINBARUNGEN MIT AUFTRAGGEBERIN					Datum: 29.05.2024		Seite		V-1					
☒ Alle Räume mit Standardauslegungsinnentemperaturen rechnen (NA 8.4 - a)														
☐ Innentemperatur nachfolgend raumweise festlegen (NA 8.4 - b)														
☐ Innentemperatur für alle Räume um K gegenüber Standardwert erhöhen (NA 8.4 - c)														
☒ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlag berechnen														
☐ Aufheizzuschlag nachfolgend raumweise festlegen														
☒ Maximum Aufheizzuschläge oder erhöhte Innentemperaturen aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen														
Nutzungseinheit: Wie Gebäude					Lüftungszone: Wie Gebäude									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
Geschoss	Raum		Raumart	Innentemperatur		Mindest-Außenluftwechsel	Aufheizzuschlag			Aufheizzuschlag / erhöhte Raumtemperatur bei Gebäudeheizlast berücksichtigen				
	Nr. (BE)	Bezeichnung		Standardwert	ggf. abweichende Festlegung		für Raum vorsehen	Berechnung nach NA 6.18 oder (a)	Eintrag individueller Wert (b)					
											$\theta_{\text{int,stand,i}}$	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	$n_{\text{min,i}}$	φ_{hu}
EG	EG-R8	Schlafen Eltern WE1	Schlafen	20,0	20,0	0,50	nein		nein					
EG	EG-R9	Büroraum WE2	Büroraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein					

Projekt-Nr. / Bezeichnung		24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier			
ALLGEMEINE GEBÄUDEDATEN		Datum: 29.05.2024		Seite	G1
GEOMETRIE					
Länge	l_{build}	22,60 m	Anzahl Geschosse	5	-
Breite	b_{build}	9,51 m			
Höhe	h_{build}	15,51 m	Volumen	$V_{\text{e,build}}$	3.174,42 m ³
Grundfläche	A_{build}	1.074,67 m	Hüllfläche	$A_{\text{env,build}}$	1.342,23 m ²
WÄRMEBRÜCKENZUSCHLAG					
Kategorie	pauschalen Wärmebrückenzuschlag		ΔU_{TB}	0,10	W/(m ² K)
WÄRMESPEICHERKAPAZITÄT					
Wärmespeicherkapazität	C_{eff}	50,0 Wh/(m ³ K)	C_{eff}	158.721	Wh/K
Wärmeverlustkoeffizient			H	1.287	W/K
Zeitkonstante des Gebäudes			τ	94,1	h
LÜFTUNG					
Luftdichtheitsprüfung:	wurde und wird nicht durchgeführt		Anforderung an Luftdichtheit:	mittel	
Kennwert Durchlässigkeit	Kategorie C	n_{50}	2,5 h ⁻¹	$q_{\text{env},50}$	6,0 m ³ (m ² h)
Anzahl der Fassaden					>1
Abschirmung					Normal
Mittlere Windgeschwindigkeit					m/s
Hauptwindrichtung					
AUßENTEMPERATUREN					
PLZ/Referenzort	54290 Trier	Außentemperatur Referenzort		$\theta_{\text{e,ref}}$	-8,8 °C
Referenzhöhe				h_{ref}	137 m
Standorthöhe				h_{build}	137 m
Temperaturanpassung Höhendifferenz				Δq_h	- K
Auslegungsaußentemperatur am Gebäudestandort (Außenlufttemperatur)				$\Delta q_{\text{e},0}$	-8,8 K
Temperaturanpassung Zeitkonstante				$\Delta q_{\text{e},\tau}$	- K
Auslegungsaußentemperatur				θ_{e}	-8,8 °C
Jahresmittel Außentemperatur				$\theta_{\text{e,m}}$	10,7 °C
ERDREICH					
Tiefe der Bodenplatte	z	-2,45 m	Grundwassertiefe		5,00 m
Erdreichberührter Umfang	P	- m	Faktor Grundwasser	f_{GW}	1,00 -
Charakteristisches Bodenplattenmaß	B'	NaN m	Faktor per. Schwankung	$f_{\theta,\text{ann}}$	1,45 -

Projekt-Nr. / Bezeichnung				24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier					
NUTZUNGSEINHEITEN				Datum: 29.05.2024				Seite: N1-1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nutzungseinheit		Volumen	Spezifische Wärme-speicherkapazität	Wärme-speicherkapazität	Wärmeverlust-koeffizient	Zeitkonstante	Temperaturanpassung Zeitkonstante	Enthaltene Lüftungszonen	
Nr. (BE)	Bezeichnung	$V_{e, BE}$ m ³	$C_{eff, BE}$ Wh/(m ³ K)	$C_{eff, BE}$ Wh/K	$H_{12, BE}$ W/K	T_{BE} h	$\Delta q_{e, T, BE}$ K	Nr. (z)	Bezeichnung
4	Wohneinheit 1	283,5	50,0	14.176	140	101,4	0,8	4	Wohneinheit 1
5	Wohneinheit 2	284,9	50,0	14.244	137	103,9	0,9	5	Wohneinheit 2
6	Treppenhaus	159,3	50,0	7.967	-	-	-	6	Treppenhaus
7	Wohneinheit 3	189,7	50,0	9.486	71	133,6	1,3	7	Wohneinheit 3
8	Wohneinheit 4	149,5	50,0	7.474	37	201,0	2,4	8	Wohneinheit 4
9	Wohneinheit 5	222,3	50,0	11.116	80	138,1	1,4	9	Wohneinheit 5
10	Wohneinheit 6	189,9	50,0	9.496	72	132,1	1,3	10	Wohneinheit 6
11	Wohneinheit 7	149,1	50,0	7.455	38	197,1	2,4	11	Wohneinheit 7
12	Wohneinheit 8	222,4	50,0	11.121	82	136,4	1,4	12	Wohneinheit 8
13	Wohneinheit 9	357,4	50,0	17.868	293	61,0	0,2	13	Wohneinheit 9
14	Wohneinheit 10	227,2	50,0	11.362	190	59,8	0,2	14	Wohneinheit 10



Allgemeine Gebäudedaten / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9																																																																																																																													
Trier							Datum		29.05.2024		Seite		Z1-1																																																																																																																							
Nutzungseinheit: Wohneinheit 1							Lüftungszone: Wohneinheit 1																																																																																																																													
ZONENDATEN																																																																																																																																				
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z		-2,45 m		Luftdichtheitsprüfung		wurde und wird nicht durchgeführt																																																																																																																												
Luftdichtheitsprüfung		Δh_z		5,50 m		Anforderung an die Luftdichtheit		mittel																																																																																																																												
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$		0,30 m		Anzahl der Fassaden		>1		$f_{fac,z}$		8		-																																																																																																																						
Volumen		V_z		215,48 m³		Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit				$q_{env,50,z}$		6,0		m³/m²h																																																																																																																						
Hüllfläche		$A_{env,z}$		316,79 m²		Volumenstromfaktor				$f_{qv,z}$		0,05		-																																																																																																																						
VOLUMENSTRÖME																																																																																																																																				
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$		- m³/h		Volumenstromfaktor				$q_{v,ATD,design,v}$		-		m³/h																																																																																																																						
Wirkungsgrad der WRG		$\eta_{rec,z}$		-		%		Auslegungsdruckdifferenz ALD		$\Delta P_{ATD,design,z}$		4		Pa																																																																																																																						
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$		-		°C		Druckexponent Leckagen		$v_{leak,z}$		0,67		-																																																																																																																						
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$		-		m³/h		Verbrennungs- oder ä. techn. Volumenstrom		$q_{v,comb,z}$		-		m³/h																																																																																																																						
RAUMVERWALTUNG																																																																																																																																				
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr><tr><td rowspan="3">Geschoss</td><td colspan="2">Raum</td><td colspan="2">Innentemperatur</td><td>Mindestluft-wechsel</td><td colspan="2">Geometrie</td><td colspan="5">Volumenströme</td><td colspan="4">Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}</td></tr><tr><td>Nr.</td><td rowspan="2">Bezeichnung</td><td>$\theta_{int,Stand,i}$</td><td>$\theta_{int,Ausleg,i}$</td><td>$n_{min,i}$</td><td>$A_{env,i}$</td><td>V_i</td><td>$q_{v,sup,i}$</td><td>$q_{v,exh,i}$</td><td>$q_{v,ATD,design,i}$</td><td>$q_{v,comb,i}$</td><td>$q_{v,transfer,ij}$</td><td>t_{sb}</td><td>t_{hu}</td><td>n_{sb}</td><td>ϕ_{hu}</td></tr><tr><td>(i)</td><td colspan="2">°C</td><td>h^{-1}</td><td>m²</td><td>m³</td><td colspan="5">m³/h</td><td>h</td><td>h</td><td>h^{-1}</td><td>W/m²</td></tr><tr><td>EG</td><td>EG-R14</td><td>Eingang WE1</td><td>15,0</td><td>15,0</td><td>-</td><td>43,80</td><td>12,51</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>EG</td><td>EG-R16</td><td>Küche WE1</td><td>20,0</td><td>20,0</td><td>0,50</td><td>49,94</td><td>18,34</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>EG</td><td>EG-R8</td><td>Schlafen Eltern WE1</td><td>20,0</td><td>20,0</td><td>0,50</td><td>90,44</td><td>42,22</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}				Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}	(i)	°C		h^{-1}	m²	m³	m³/h					h	h	h^{-1}	W/m²	EG	EG-R14	Eingang WE1	15,0	15,0	-	43,80	12,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EG	EG-R16	Küche WE1	20,0	20,0	0,50	49,94	18,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EG	EG-R8	Schlafen Eltern WE1	20,0	20,0	0,50	90,44	42,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																				
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}																																																																																																																							
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}																																																																																																																				
	(i)		°C		h^{-1}	m²	m³	m³/h					h	h	h^{-1}	W/m²																																																																																																																				
EG	EG-R14	Eingang WE1	15,0	15,0	-	43,80	12,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																				
EG	EG-R16	Küche WE1	20,0	20,0	0,50	49,94	18,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																				
EG	EG-R8	Schlafen Eltern WE1	20,0	20,0	0,50	90,44	42,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																				



RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}			
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}
	(i)		°C		h^{-1}	m^2	m^3	m^3/h					h	h	h^{-1}	W/m^2
EG	EG-R15	Bad/Dusche/Umkleideraum WE1	24,0	24,0	0,50	38,72	11,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EG	EG-R6	Wohnen WE1	20,0	20,0	0,50	107,69	55,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EG	EG-R5	Flur WE1	15,0	15,0	-	61,14	18,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EG	EG-R4	Kind WE1	20,0	20,0	0,50	80,58	34,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EG	EG-R7	Abstellraum WE1	15,0	15,0	-	59,23	23,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Allgemeine Gebäudedaten / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9									
Trier							Datum		29.05.2024		Seite		Z1-2			
Nutzungseinheit: Wohneinheit 2							Lüftungszone: Wohneinheit 2									
ZONENDATEN																
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone			h_z	0,25	m	Luftdichtheitsprüfung		wurde und wird nicht durchgeführt								
Luftdichtheitsprüfung			Δh_z	2,80	m	Anforderung an die Luftdichtheit		mittel								
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich			$h_{g,z}$	1,65	m	Anzahl der Fassaden		>1	$f_{fac,z}$		8		-			
Volumen			V_z	216,50	m³	Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit		$q_{env,50,z}$		6,0		m³/m²h				
Hüllfläche			$A_{env,z}$	318,41	m²	Volumenstromfaktor		$f_{qV,z}$		0,05		-				
VOLUMENSTRÖME																
Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,z}$	-	m³/h	Volumenstromfaktor		$q_{v,ATD,design,v}$		-		m³/h				
Wirkungsgrad der WRG			$\eta_{rec,z}$	-	%	Auslegungsdruckdifferenz ALD		$\Delta P_{ATD,design,z}$		4		Pa				
Zulufttemperatur			$\theta_{rec,z}$	-	°C	Druckexponent Leckagen		$v_{leak,z}$		0.67		-				
Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,z}$	-	m³/h	Verbrennungs- oder ä. techn. Volumenstrom		$q_{v,comb,z}$		-		m³/h				
RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe φ_{hu}			
	Nr. (i)	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	φ_{hu}
			°C		h ⁻¹	m²	m³	m³/h					h	h	h ⁻¹	W/m²
EG	EG-R13	Flur WE2	15,0	15,0	-	58,18	22,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EG	EG-R12	WC-Raum WE2	20,0	20,0	0,50	31,37	7,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EG	EG-R9	Bürraum WE2	20,0	20,0	0,50	64,06	23,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}			
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}
	(i)		°C		h^{-1}	m^2	m^3	m^3/h					h	h	h^{-1}	W/m^2
EG	EG-R2	Wohnen WE2	20,0	20,0	0,50	110,76	59,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EG	EG-R10	Küche WE2	20,0	20,0	0,50	83,24	40,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EG	EG-R1	Schlafen WE2	20,0	20,0	0,50	101,71	49,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EG	EG-R11	Bad/Dusche/Umkleideraum WE2	24,0	24,0	0,50	43,59	14,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Allgemeine Gebäudedaten / Bezeichnung				24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9												
Trier				Datum		29.05.2024		Seite				Z1-3				
Nutzungseinheit: Treppenhaus				Lüftungszone: Treppenhaus												
ZONENDATEN																
Höhe Erdbereich bis Unterkante Zone		h_z	0,25 m	Luftdichtheitsprüfung		wurde und wird nicht durchgeführt										
Luftdichtheitsprüfung		Δh_z	15,26 m	Anforderung an die Luftdichtheit		mittel										
Mittlere Höhe der Zone über Erdbereich		$h_{g,z}$	7,88 m	Anzahl der Fassaden		1	$f_{fac,z}$		12		-					
Volumen		V_z	121,09 m ³	Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit		$q_{env,50,z}$		6,0		m ³ /m ² h						
Hüllfläche		$A_{env,z}$	- m ²	Volumenstromfaktor		$f_{qv,z}$		0,08		-						
VOLUMENSTRÖME																
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$	- m ³ /h	Volumenstromfaktor		$q_{v,ATD,design,v}$		-		m ³ /h						
Wirkungsgrad der WRG		$\eta_{rec,z}$	- %	Auslegungsdruckdifferenz ALD		$\Delta P_{ATD,design,z}$		4		Pa						
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$	- °C	Druckexponent Leckagen		$v_{leak,z}$		0,67		-						
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$	- m ³ /h	Verbrennungs- oder ä. techn. Volumenstrom		$q_{v,comb,z}$		-		m ³ /h						
RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}			
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}
	(i)		°C		h^{-1}	m ²	m ³	m ³ /h					h	h	h^{-1}	W/m ²

Allgemeine Gebäudedaten / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9									
Trier							Datum		29.05.2024		Seite		Z1-4			
Nutzungseinheit: Wohneinheit 3							Lüftungszone: Wohneinheit 3									
ZONENDATEN																
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z		3,05 m		Luftdichtheitsprüfung		wurde und wird nicht durchgeführt								
Luftdichtheitsprüfung		Δh_z		2,80 m		Anforderung an die Luftdichtheit		mittel								
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$		4,45 m		Anzahl der Fassaden		>1		$f_{fac,z}$		8		-		
Volumen		V_z		144,19 m³		Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit				$q_{env,50,z}$		6,0		m³/m²h		
Hüllfläche		$A_{env,z}$		250,68 m²		Volumenstromfaktor				$f_{qV,z}$		0,05		-		
VOLUMENSTRÖME																
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$		- m³/h		Volumenstromfaktor				$q_{v,ATD,design,v}$		-		m³/h		
Wirkungsgrad der WRG		$\eta_{rec,z}$		- %		Auslegungsdruckdifferenz ALD				$\Delta P_{ATD,design,z}$		4		Pa		
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$		- °C		Druckexponent Leckagen				$v_{leak,z}$		0,67		-		
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$		- m³/h		Verbrennungs- oder ä. techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,z}$		-		m³/h		
RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}			
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}
	(i)		°C		h^{-1}	m²	m³	m³/h					h	h	h^{-1}	W/m²
1. OG	1. OG-R12	Bad/Dusche/Umkleideraum WE3	24,0	24,0	0,50	43,41	13,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. OG	1. OG-R13	Küche WE3	20,0	20,0	0,50	84,12	39,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}			
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}
	(i)		°C		h^{-1}	m^2	m^3	m^3/h					h	h	h^{-1}	W/m^2
1. OG	1. OG-R1	Wohnen WE3	20,0	20,0	0,50	87,50	39,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. OG	1. OG-R11	Schlafen WE3	20,0	20,0	0,50	77,78	31,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. OG	1. OG-R10	Flur WE3	15,0	15,0	-	65,10	20,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Allgemeine Gebäudedaten / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9										
Trier							Datum		29.05.2024		Seite		Z1-5				
Nutzungseinheit: Wohneinheit 4							Lüftungszone: Wohneinheit 4										
ZONENDATEN																	
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z	3,05	m	Luftdichtheitsprüfung		wurde und wird nicht durchgeführt										
Luftdichtheitsprüfung		Δh_z	2,80	m	Anforderung an die Luftdichtheit		mittel										
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$	4,45	m	Anzahl der Fassaden		1	$f_{fac,z}$		12		-					
Volumen		V_z	113,60	m ³	Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit		$q_{env,50,z}$		6,0		m ³ /m ² h						
Hüllfläche		$A_{env,z}$	192,50	m ²	Volumenstromfaktor		$f_{qV,z}$		0,03		-						
VOLUMENSTRÖME																	
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$	-	m ³ /h	Volumenstromfaktor		$q_{v,ATD,design,v}$		-		m ³ /h						
Wirkungsgrad der WRG		$\eta_{rec,z}$	-	%	Auslegungsdruckdifferenz ALD		$\Delta P_{ATD,design,z}$		4		Pa						
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$	-	°C	Druckexponent Leckagen		$v_{leak,z}$		0.67		-						
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$	-	m ³ /h	Verbrennungs- oder ä. techn. Volumenstrom		$q_{v,comb,z}$		-		m ³ /h						
RAUMVERWALTUNG																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe φ_{hu}				
	Nr. (i)	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	φ_{hu}	
			°C		h ⁻¹	m ²	m ³	m ³ /h					h	h	h ⁻¹	W/m ²	
1. OG	1. OG-R8	Flur WE4	15,0	15,0	-	28,60	8,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1. OG	1. OG-R7	Bad/Dusche/Umkleideraum WE4	24,0	24,0	0,50	31,90	8,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}			
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}
	(i)		°C		h^{-1}	m^2	m^3	m^3/h					h	h	h^{-1}	W/m^2
1. OG	1. OG-R2	Küche WE4	20,0	20,0	0,50	58,92	22,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. OG	1. OG-R6	Wohnraum WE4	20,0	20,0	0,50	77,72	36,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. OG	1. OG-R3	Schlafen WE4	20,0	20,0	0,50	80,84	38,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Allgemeine Gebäudedaten / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9										
Trier							Datum			29.05.2024		Seite		Z1-6			
Nutzungseinheit: Wohneinheit 5							Lüftungszone: Wohneinheit 5										
ZONENDATEN																	
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z	3,05	m	Luftdichtheitsprüfung		wurde und wird nicht durchgeführt										
Luftdichtheitsprüfung		Δh_z	2,80	m	Anforderung an die Luftdichtheit		mittel										
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$	4,45	m	Anzahl der Fassaden		>1	$f_{fac,z}$		8		-					
Volumen		V_z	168,96	m³	Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit		$q_{env,50,z}$		6,0		m³/m²h						
Hüllfläche		$A_{env,z}$	274,23	m²	Volumenstromfaktor		$f_{qV, z}$		0,05		-						
VOLUMENSTRÖME																	
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$	-	m³/h	Volumenstromfaktor		$q_{v,ATD,design,v}$		-		m³/h						
Wirkungsgrad der WRG		$\eta_{rec,z}$	-	%	Auslegungsdruckdifferenz ALD		$\Delta P_{ATD,design,z}$		4		Pa						
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$	-	°C	Druckexponent Leckagen		$v_{leak,z}$		0.67		-						
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$	-	m³/h	Verbrennungs- oder ä. techn. Volumenstrom		$q_{v,comb,z}$		-		m³/h						
RAUMVERWALTUNG																	
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel		Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe φ_{hu}			
	Nr. (i)	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min, i}$		$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	φ_{hu}
			°C		h ⁻¹		m²	m³	m³/h					h	h	h ⁻¹	W/m²
1. OG	1. OG-R18	Küche WE5	20,0	20,0	0,50		83,56	39,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. OG	1. OG-R17	Bad/Dusche/Umkleideraum WE5	24,0	24,0	0,50		43,11	13,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}			
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}
	(i)		°C		h^{-1}	m^2	m^3	m^3/h					h	h	h^{-1}	W/m^2
1. OG	1. OG-R16	Flur WE5	15,0	15,0	-	63,57	19,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. OG	1. OG-R5	Wohnraum WE5	20,0	20,0	0,50	89,28	41,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. OG	1. OG-R15	Schlafen WE5	20,0	20,0	0,50	79,17	32,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. OG	1. OG-R4	Kind WE5	20,0	20,0	0,50	59,88	23,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Allgemeine Gebäudedaten / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9									
Trier							Datum		29.05.2024		Seite		Z1-7			
Nutzungseinheit: Wohneinheit 6							Lüftungszone: Wohneinheit 6									
ZONENDATEN																
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z		5,85 m		Luftdichtheitsprüfung		wurde und wird nicht durchgeführt								
Luftdichtheitsprüfung		Δh_z		2,85 m		Anforderung an die Luftdichtheit		mittel								
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$		7,28 m		Anzahl der Fassaden		>1		$f_{fac,z}$		8		-		
Volumen		V_z		144,34 m³		Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit				$q_{env,50,z}$		6,0		m³/m²h		
Hüllfläche		$A_{env,z}$		252,58 m²		Volumenstromfaktor				$f_{qV,z}$		0,05		-		
VOLUMENSTRÖME																
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$		- m³/h		Volumenstromfaktor				$q_{v,ATD,design,v}$		-		m³/h		
Wirkungsgrad der WRG		$\eta_{rec,z}$		- %		Auslegungsdruckdifferenz ALD				$\Delta P_{ATD,design,z}$		4		Pa		
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$		- °C		Druckexponent Leckagen				$v_{leak,z}$		0,67		-		
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$		- m³/h		Verbrennungs- oder ä. techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,z}$		-		m³/h		
RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}			
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}
	(i)		°C		h^{-1}	m²	m³	m³/h					h	h	h^{-1}	W/m²
2. OG	2. OG-R17	Bad/Dusche/Umkleideraum WE6	24,0	24,0	0,50	43,85	13,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. OG	2. OG-R18	Küche WE6	20,0	20,0	0,50	84,91	39,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}			
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}
	(i)		°C		h^{-1}	m^2	m^3	m^3/h					h	h	h^{-1}	W/m^2
2. OG	2. OG-R15	Flur WE6	15,0	15,0	-	66,06	20,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. OG	2. OG-R1	Wohnen WE6	20,0	20,0	0,50	88,28	39,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. OG	2. OG-R16	Schlafen WE6	20,0	20,0	0,50	78,69	31,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Allgemeine Gebäudedaten / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9										
Trier							Datum		29.05.2024		Seite		Z1-8				
Nutzungseinheit: Wohneinheit 7							Lüftungszone: Wohneinheit 7										
ZONENDATEN																	
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone			h_z	5,85	m	Luftdichtheitsprüfung		wurde und wird nicht durchgeführt									
Luftdichtheitsprüfung			Δh_z	2,85	m	Anforderung an die Luftdichtheit		mittel									
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich			$h_{g,z}$	7,28	m	Anzahl der Fassaden		1	$f_{fac,z}$		12		-				
Volumen			V_z	113,31	m³	Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit		$q_{env,50,z}$		6,0		m³/m²h					
Hüllfläche			$A_{env,z}$	192,47	m²	Volumenstromfaktor		$f_{qV,z}$		0,03		-					
VOLUMENSTRÖME																	
Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,z}$	-	m³/h	Volumenstromfaktor		$q_{v,ATD,design,v}$		-		m³/h					
Wirkungsgrad der WRG			$\eta_{rec,z}$	-	%	Auslegungsdruckdifferenz ALD		$\Delta P_{ATD,design,z}$		4		Pa					
Zulufttemperatur			$\theta_{rec,z}$	-	°C	Druckexponent Leckagen		$v_{leak,z}$		0.67		-					
Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,z}$	-	m³/h	Verbrennungs- oder ä. techn. Volumenstrom		$q_{v,comb,z}$		-		m³/h					
RAUMVERWALTUNG																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe φ_{hu}				
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	φ_{hu}	
	(i)		°C		h ⁻¹	m²	m³	m³/h					h	h	h ⁻¹	W/m²	
2. OG	2. OG-R2	Küche WE7	20,0	20,0	0,50	59,52	22,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2. OG	2. OG-R3	Wohnen WE7	20,0	20,0	0,50	78,79	36,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}			
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}
	(i)		°C		h^{-1}	m^2	m^3	m^3/h					h	h	h^{-1}	W/m^2
2. OG	2. OG-R5	Bad/Dusche/Umkleideraum WE7	24,0	24,0	0,50	34,24	9,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. OG	2. OG-R6	Flur WE7	15,0	15,0	-	27,06	7,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. OG	2. OG-R4	Schlafen WE7	20,0	20,0	0,50	81,67	38,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Allgemeine Gebäudedaten / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9									
Trier							Datum		29.05.2024		Seite		Z1-9			
Nutzungseinheit: Wohneinheit 8							Lüftungszone: Wohneinheit 8									
ZONENDATEN																
Höhe Erreich bis Unterkante Zone			h_z	5,85	m	Luftdichtheitsprüfung		wurde und wird nicht durchgeführt								
Luftdichtheitsprüfung			Δh_z	2,85	m	Anforderung an die Luftdichtheit		mittel								
Mittlere Höhe der Zone über Erreich			$h_{g,z}$	7,28	m	Anzahl der Fassaden		>1	$f_{fac,z}$		8		-			
Volumen			V_z	169,04	m³	Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit		$q_{env,50,z}$		6,0		m³/m²h				
Hüllfläche			$A_{env,z}$	240,48	m²	Volumenstromfaktor		$f_{qV,z}$		0,05		-				
VOLUMENSTRÖME																
Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,z}$	-	m³/h	Volumenstromfaktor		$q_{v,ATD,design,v}$		-		m³/h				
Wirkungsgrad der WRG			$\eta_{rec,z}$	-	%	Auslegungsdruckdifferenz ALD		$\Delta P_{ATD,design,z}$		4		Pa				
Zulufttemperatur			$\theta_{rec,z}$	-	°C	Druckexponent Leckagen		$v_{leak,z}$		0,67		-				
Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,z}$	-	m³/h	Verbrennungs- oder ä. techn. Volumenstrom		$q_{v,comb,z}$		-		m³/h				
RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe φ_{hu}			
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	φ_{hu}
	(i)		°C		h ⁻¹	m²	m³	m³/h					h	h	h ⁻¹	W/m²
2. OG	2. OG-R9	Flur WE8	15,0	15,0	-	64,61	19,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. OG	2. OG-R12	Küche WE8	20,0	20,0	0,50	84,27	39,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-



RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}			
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}
	(i)		°C		h^{-1}	m^2	m^3	m^3/h					h	h	h^{-1}	W/m^2
2. OG	2. OG-R11	Bad/Dusche/Umkleideraum WE8	24,0	24,0	0,50	43,93	13,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. OG	2. OG-R8	Wohnraum WE8	20,0	20,0	0,50	90,04	40,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. OG	2. OG-R10	Schlafen WE8	20,0	20,0	0,50	80,13	32,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. OG	2. OG-R7	Kind WE8	20,0	20,0	0,50	60,99	23,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Allgemeine Gebäudedaten / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9										
Trier							Datum		29.05.2024		Seite		Z1-10				
Nutzungseinheit: Wohneinheit 9							Lüftungszone: Wohneinheit 9										
ZONENDATEN																	
Höhe Erreich bis Unterkante Zone			h_z	8,70	m	Luftdichtheitsprüfung		wurde und wird nicht durchgeführt									
Luftdichtheitsprüfung			Δh_z	6,81	m	Anforderung an die Luftdichtheit		mittel									
Mittlere Höhe der Zone über Erreich			$h_{g,z}$	12,10	m	Anzahl der Fassaden		>1	$f_{fac,z}$		8		-				
Volumen			V_z	271,59	m³	Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit		$q_{env,50,z}$		6,0		m³/m²h					
Hüllfläche			$A_{env,z}$	339,21	m²	Volumenstromfaktor		$f_{qV,z}$		0,05		-					
VOLUMENSTRÖME																	
Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,z}$	-	m³/h	Volumenstromfaktor		$q_{v,ATD,design,v}$		-		m³/h					
Wirkungsgrad der WRG			$\eta_{rec,z}$	-	%	Auslegungsdruckdifferenz ALD		$\Delta P_{ATD,design,z}$		4		Pa					
Zulufttemperatur			$\theta_{rec,z}$	-	°C	Druckexponent Leckagen		$v_{leak,z}$		0,67		-					
Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,z}$	-	m³/h	Verbrennungs- oder ä. techn. Volumenstrom		$q_{v,comb,z}$		-		m³/h					
RAUMVERWALTUNG																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe φ_{hu}				
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	φ_{hu}	
	(i)		°C		h^{-1}	m²	m³	m³/h					h	h	h^{-1}	W/m²	
DG	DG-R18	Schlafen WE9	20,0	20,0	0,50	67,22	23,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DG	DG-R7	Bad/Dusche/Umkleideraum WE9	24,0	24,0	0,50	109,44	52,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}			
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}
	(i)		°C		h^{-1}	m^2	m^3	m^3/h					h	h	h^{-1}	W/m^2
DG	DG-R11	Wohnraum WE9	20,0	20,0	0,50	96,11	39,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	DG-R1	Wohnraum WE9	20,0	20,0	0,50	132,44	70,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	DG-R17	Flur WE9	15,0	15,0	-	52,07	14,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	DG-R12	Flur WE9	15,0	15,0	-	45,76	11,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	DG-R8	Kind WE9	20,0	20,0	0,50	101,35	42,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	DG-R10	Büro WE9	20,0	20,0	0,50	45,55	12,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	DG-R19	WC-Raum WE9	20,0	20,0	0,50	28,69	5,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Allgemeine Gebäudedaten / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9																																																																																																												
Trier							Datum		29.05.2024		Seite		Z1-11																																																																																																						
Nutzungseinheit: Wohneinheit 10							Lüftungszone: Wohneinheit 10																																																																																																												
ZONENDATEN																																																																																																																			
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z		8,70 m		Luftdichtheitsprüfung		wurde und wird nicht durchgeführt																																																																																																											
Luftdichtheitsprüfung		Δh_z		6,81 m		Anforderung an die Luftdichtheit		mittel																																																																																																											
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$		12,10 m		Anzahl der Fassaden		>1		$f_{fac,z}$		8		-																																																																																																					
Volumen		V_z		172,70 m ³		Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit				$q_{env,50,z}$		6,0		m ³ /m ² h																																																																																																					
Hüllfläche		$A_{env,z}$		224,71 m ²		Volumenstromfaktor				$f_{qv,z}$		0,05		-																																																																																																					
VOLUMENSTRÖME																																																																																																																			
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$		- m ³ /h		Volumenstromfaktor				$q_{v,ATD,design,v}$		-		m ³ /h																																																																																																					
Wirkungsgrad der WRG		$\eta_{rec,z}$		-		%		Auslegungsdruckdifferenz ALD		$\Delta P_{ATD,design,z}$		4		Pa																																																																																																					
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$		-		°C		Druckexponent Leckagen		$v_{leak,z}$		0,67		-																																																																																																					
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$		-		m ³ /h		Verbrennungs- oder ä. techn. Volumenstrom		$q_{v,comb,z}$		-		m ³ /h																																																																																																					
RAUMVERWALTUNG																																																																																																																			
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr><tr><td rowspan="3">Geschoss</td><td colspan="2">Raum</td><td colspan="2">Innentemperatur</td><td>Mindestluft-wechsel</td><td colspan="2">Geometrie</td><td colspan="5">Volumenströme</td><td colspan="4">Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}</td></tr><tr><td>Nr.</td><td rowspan="2">Bezeichnung</td><td>$\theta_{int,Stand,i}$</td><td>$\theta_{int,Ausleg,i}$</td><td>$n_{min,i}$</td><td>$A_{env,i}$</td><td>V_i</td><td>$q_{v,sup,i}$</td><td>$q_{v,exh,i}$</td><td>$q_{v,ATD,design,i}$</td><td>$q_{v,comb,i}$</td><td>$q_{v,transfer,ij}$</td><td>t_{sb}</td><td>t_{hu}</td><td>n_{sb}</td><td>ϕ_{hu}</td></tr><tr><td>(i)</td><td colspan="2">°C</td><td>h^{-1}</td><td>m²</td><td>m³</td><td colspan="5">m³/h</td><td>h</td><td>h</td><td>h^{-1}</td><td>W/m²</td></tr><tr><td>DG</td><td>DG-R16</td><td>Flur WE10</td><td>15,0</td><td>15,0</td><td>-</td><td>53,54</td><td>14,37</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>DG</td><td>DG-R15</td><td>Flur WE10</td><td>15,0</td><td>15,0</td><td>-</td><td>39,53</td><td>9,78</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}				Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}	(i)	°C		h^{-1}	m ²	m ³	m ³ /h					h	h	h^{-1}	W/m ²	DG	DG-R16	Flur WE10	15,0	15,0	-	53,54	14,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DG	DG-R15	Flur WE10	15,0	15,0	-	39,53	9,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17																																																																																																			
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}																																																																																																						
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}																																																																																																			
	(i)		°C		h^{-1}	m ²	m ³	m ³ /h					h	h	h^{-1}	W/m ²																																																																																																			
DG	DG-R16	Flur WE10	15,0	15,0	-	53,54	14,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																			
DG	DG-R15	Flur WE10	15,0	15,0	-	39,53	9,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																			



RAUMVERWALTUNG																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Mindestluft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag Berechnung oder Eingabe ϕ_{hu}			
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,Stand,i}$	$\theta_{int,Ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}
	(i)		°C		h^{-1}	m^2	m^3	m^3/h					h	h	h^{-1}	W/m^2
DG	DG-R3	Bad/Dusche/Umkleideraum WE10	24,0	24,0	0,50	106,49	48,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	DG-R4	Kind WE10	20,0	20,0	0,50	105,77	46,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DG	DG-R2	Schlafen WE10	20,0	20,0	0,50	114,06	53,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R DG-R1
---------------------------	-------------------	-------	---------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 9	Lüftungszone	Wohneinheit 9
Geschoss DG	Raum-Nr. DG-R1	Bez.:	Wohnraum WE9

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	24,15 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	35,1 m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	24,15 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	6,81 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	5,47 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	70,15 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	132,44 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	21,7 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	35,30 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
SW	DA	2,88	1,00	2,9	-	2,9	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	124
SO	DA	30,86	1,00	30,9	-	30,9	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	1.333
NO	DA	12,15	1,00	12,2	0,5	11,6	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	502
NO	DF	0,45	1,20	0,5	-	0,5	e	-8,80	1,00	1,30	0,1	1,40	22
NW	IW	16,98	1,00	17,0	-	17,0	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-138
NW	IW	3,00	1,00	3,0	-	3,0	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NW	IW	12,10	1,00	12,1	1,5	10,6	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	107
NW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
SW	IW	12,01	1,00	12,0	1,5	10,5	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-	1,38	-	1,38	-
SO	AW	8,44	1,00	8,4	-	8,4	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	110
NO	AW	3,95	1,14	4,5	-	4,5	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	58
H	FB	3,95	4,50	17,8	-	17,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	FB	1,03	1,33	1,4	-	1,4	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	4
H	FB	9,10	1,00	9,1	-	9,1	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	FB	0,79	1,59	1,3	-	1,3	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-3
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	2.130 W	

Lüftungswärmeverluste durch				
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)			$\Phi_{V,env/min,i}$	367 W
-Zuluftvolumenstrom			$\Phi_{V,sup,i}$	- W
-Volumenstrom Überströmung			$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{V,stand,i}$	367 W
Standardheizlast				
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{comf,i}$	- W	} $\max(\Delta\Phi_{comf,i}, \Phi_{hu,i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{hu,i}$	- W		
Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	103 W/m ²	36 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 2.497 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R DG-R10
---------------------------	-------------------	-------	----------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 9	Lüftungszone	Wohneinheit 9
Geschoss DG	Raum-Nr. DG-R10	Bez.:	Büro WE9

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	1,66 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	6,1 m ³ /h
Raumlänge	l_i	3,58 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	5,95 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	6,81 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3,18 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	12,13 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	45,55 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	12,06 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-		W/(m ² K)		W
SW	DA	9,70	1,00	9,7	0,8	8,9	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	385
SW	DF	0,65	1,20	0,8	-	0,8	e	-8,80	1,00	1,30	0,1	1,40	31
SO	DA	3,42	1,00	3,4	-	3,4	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	148
NW	IW	5,01	1,00	5,0	-	5,0	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	AW	4,02	1,14	4,6	-	4,6	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	59
SO	AW	2,10	1,14	2,4	-	2,4	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	31
NO	IW	12,01	1,00	12,0	1,5	10,5	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-	1,38	-	1,38	-
H	FB	2,10	3,23	6,8	-	6,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	FB	0,79	2,10	1,7	-	1,7	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-4

Σ Standard-Transmissionswärmeverlust	$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	651 W
---	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	118 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	118 W

Standardheizlast	$\Phi_{\text{stand,i}}$	769 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W
	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$	- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	129 W/m ²	63 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	769 W
--------------	---------------	----------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R DG-R11
---------------------------	-------------------	-------	----------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 9	Lüftungszone	Wohneinheit 9
Geschoss DG	Raum-Nr. DG-R11	Bez.:	Wohnraum WE9

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	10,29 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	19,7 m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	10,29 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	6,81 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	6,42 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	39,42 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	96,11 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	22,2 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	19,71 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
SW	DA	0,85	1,48	1,3	-	1,3	e	-8,80	1,00	0,24	0,1	0,34	12
SW	DA	18,74	1,00	18,7	1,9	16,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	728
SW	DA	1,89	1,00	1,9	-	1,9	e	-8,80	1,00	-	0,1	0,10	5
NO	DA	2,24	0,40	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	39
NW	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	12
NW	IW	12,27	1,00	12,3	1,5	10,8	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-	1,38	-	1,38	-
NW	IW	8,34	1,00	8,3	1,7	6,6	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	67
NW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	12
SW	AW	0,85	1,32	1,1	0,5	0,6	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	8
SW	AF	0,60	0,80	0,5	-	0,5	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	21
SW	AW	2,63	1,14	3,0	-	3,0	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	39
SO	IW	2,39	1,00	2,4	-	2,4	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	24
SO	IW	8,01	1,00	8,0	-	8,0	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SO	IW	9,06	1,00	9,1	1,5	7,5	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	76
SO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
SO	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	12
NO	IW	2,24	6,50	14,6	1,5	13,0	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-106
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	24,00	-0,14	1,38	-	1,38	-8
NO	IW	0,39	5,37	2,1	-	2,1	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto, k}}$	$A_{\text{abzug, k}}$	A_k	-	$\theta_{x, k}$	$f_{i, k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB, k}}$	$U_{c, \text{equiv, k}}$	$\Phi_{\text{T, k}}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	FB	1,33	2,24	3,0	-	3,0	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	8
H	FB	9,13	1,00	9,1	-	9,1	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	FB	0,35	0,58	0,2	-	0,2	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	1
H	FB	0,35	0,36	0,1	-	0,1	u	10,00	0,35	0,56	0,1	0,66	1
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											Φ _{T,stand,i}		984 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											Φ _{V,env/min,i}		208 W
-Zuluftvolumenstrom											Φ _{V,sup,i}		- W
-Volumenstrom Überströmung											Φ _{V,transfer,ij}		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											Φ _{V,stand,i}		208 W
Standardheizlast											Φ _{stand,i}		1.192 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur						ΔΦ _{conf,i}	- W	}	max(ΔΦ _{conf,i} , Φ _{hu,i})				- W
Zuschlag Aufheizleistung						Φ _{hu,i}	- W						
Normheizlast					φ _{HL,i}	116 W/m ²	30 W/m ³			Φ _{HL,i}			1.192 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R DG-R12
---------------------------	-------------------	-------	----------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 9	Lüftungszone	Wohneinheit 9
Geschoss DG	Raum-Nr. DG-R12	Bez.:	Flur WE9

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	- h ⁻¹
Raumbreite	b_i	2,03 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	- m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	2,03 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	6,81 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	6,42 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	11,05 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	45,76 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	17,2 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	2,62 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
SW	DA	3,21	1,00	3,2	-	3,2	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	114
SO	DA	0,66	1,00	0,7	-	0,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	24
NO	DA	0,31	1,00	0,3	-	0,3	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	11
NW	IW	2,39	1,00	2,4	-	2,4	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-24
NW	IW	9,06	1,00	9,1	1,5	7,5	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-76
NW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
SW	IW	0,39	5,37	2,1	-	2,1	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-21
SW	IW	0,98	4,51	4,4	1,3	3,2	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-32
SW	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-9
SO	IW	12,10	1,00	12,1	1,5	10,6	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-107
SO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
NO	IW	8,80	1,00	8,8	-	8,8	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-160
H	FB	1,33	1,37	1,8	-	1,8	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
H	FB	0,64	0,85	0,5	-	0,5	ij	24,00	-0,38	0,56	-	0,56	-3
H	FB	0,34	0,36	0,1	-	0,1	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
H	FB	0,18	1,00	0,2	-	0,2	u	10,00	0,21	0,56	0,1	0,66	1
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	-304 W

Lüftungswärmeverluste durch				
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)			$\Phi_{V,env/min,i}$	23 W
-Zuluftvolumenstrom			$\Phi_{V,sup,i}$	- W
-Volumenstrom Überströmung			$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{V,stand,i}$	23 W
Standardheizlast				
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{comf,i}$	- W	} $\max(\Delta\Phi_{comf,i}, \Phi_{hu,i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{hu,i}$	- W		
Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	-138 W/m ²	-25 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$
				-281 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R DG-R14
---------------------------	-------------------	-------	----------

Nutzungseinheit	-	Lüftungszone	-
Geschoss DG	Raum-Nr. DG-R14	Bez.:	Wohnraum WE10

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	18,24 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	33,0 m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	18,24 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	6,81 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	- °C
Deckendicke	d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	6,42 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	66,02 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	140,45 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	- °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	- m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
SW	DA	0,93	1,48	1,4	-	1,4	e	-8,80	1,00	0,24	0,1	0,34	14
SW	DA	33,97	1,00	34,0	4,1	29,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	1.288
SW	DA	2,07	1,00	2,1	-	2,1	e	-8,80	1,00	-	0,1	0,10	6
SW	DA	2,07	1,00	2,1	-	2,1	e	-8,80	1,00	-	0,1	0,10	6
SW	DA	0,93	1,48	1,4	-	1,4	e	-8,80	1,00	0,24	0,1	0,34	14
NO	DA	1,03	1,00	1,0	-	1,0	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	44
NW	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	12
NW	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	12
NW	IW	8,85	1,00	8,8	1,7	7,1	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	72
NW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	12
NW	IW	10,50	1,00	10,5	-	10,5	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	AW	0,93	1,32	1,2	0,6	0,7	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	9
SW	AF	0,70	0,80	0,6	-	0,6	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	24
SW	AW	0,93	1,32	1,2	0,6	0,7	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	9
SW	AF	0,70	0,80	0,6	-	0,6	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	24
SW	AW	5,97	1,00	6,0	-	6,0	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	78
SO	IW	12,15	1,00	12,1	-	12,1	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	258
SO	IW	8,47	1,00	8,5	1,5	6,9	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	70
SO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
SO	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto, k}}$	$A_{\text{abzug, k}}$	A_k	-	$\theta_{x, k}$	$f_{i, k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB, k}}$	$U_{c, \text{equiv, k}}$	$\Phi_{\text{T, k}}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
SO	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	12
NO	IW	0,55	6,50	3,6	-	3,6	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	76
NO	IW	0,43	6,50	2,8	-	2,8	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	28
NO	IW	1,32	6,50	8,6	1,5	7,1	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-57
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	24,00	-0,14	1,38	-	1,38	-8
NO	IW	2,38	5,50	13,1	-	13,1	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	132
H	FB	0,35	2,62	0,9	-	0,9	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-2
H	FB	17,59	1,00	17,6	-	17,6	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	FB	0,33	0,78	0,3	-	0,3	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	1
H	FB	0,50	1,00	0,5	-	0,5	u	10,00	0,35	0,56	0,1	0,66	3
H	FB	3,21	1,00	3,2	-	3,2	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	9
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											Φ _{T,stand,i}		2.169 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											Φ _{V,env/min,i}		- W
-Zuluftvolumenstrom											Φ _{V,sup,i}		- W
-Volumenstrom Überströmung											Φ _{V,transfer,ij}		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											Φ _{V,stand,i}		- W
Standardheizlast											Φ _{stand,i}		2.169 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							ΔΦ _{comf,i}	- W	}	max(ΔΦ _{comf,i} , Φ _{hu,i})			- W
Zuschlag Aufheizleistung							Φ _{hu,i}	- W					
Normheizlast					φ _{HL,i}	119 W/m²		33 W/m³		Φ _{HL,i}		2.169 W	

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R DG-R15
---------------------------	-------------------	-------	----------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 10	Lüftungszone	Wohneinheit 10
Geschoss DG	Raum-Nr. DG-R15	Bez.:	Flur WE10

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	- h ⁻¹
Raumbreite	b_i	1,75 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	- m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	1,75 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	6,81 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	6,42 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	9,78 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	39,53 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	17,2 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	3,49 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
NW	DA	1,42	1,00	1,4	-	1,4	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	51
SW	DA	2,17	1,00	2,2	-	2,2	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	77
NO	DA	0,22	1,00	0,2	-	0,2	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	8
NW	AW	1,92	1,00	1,9	-	1,9	e	-8,80	1,00	2,02	0,1	2,12	97
NW	IW	8,59	1,00	8,6	1,5	7,1	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-72
NW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
SW	IW	1,08	5,18	5,6	1,3	4,3	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-44
SW	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-9
SO	IW	8,85	1,00	8,8	1,7	7,1	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-72
SO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-12
NO	IW	8,38	1,00	8,4	-	8,4	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-153
H	FB	0,33	1,02	0,3	-	0,3	ij	24,00	-0,38	0,56	-	0,56	-2
H	FB	0,10	1,00	0,1	-	0,1	u	10,00	0,21	0,56	0,1	0,66	0
H	FB	1,29	1,51	2,0	-	2,0	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	-140 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	31 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	31 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	-109 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	-62 W/m ²	-11 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	-109 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R DG-R16
---------------------------	-------------------	-------	----------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 10	Lüftungszone	Wohneinheit 10
Geschoss DG	Raum-Nr. DG-R16	Bez.:	Flur WE10

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	- h ⁻¹
Raumbreite	b_i	1,11 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	- m ³ /h
Raumlänge	l_i	2,20 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	2,44 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	6,81 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	6,42 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	14,37 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	53,54 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	17,2 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	8,09 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-		W/(m ² K)		W
SW	DA	2,38	1,70	4,1	-	4,1	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	145
NO	DA	2,38	0,40	1,0	-	1,0	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	34
NW	IW	8,47	1,00	8,5	1,5	6,9	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-70
NW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
SW	IW	2,38	5,50	13,1	-	13,1	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-132
SO	IW	8,47	1,00	8,5	2,0	6,4	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	68
SO	IT	1,00	2,03	2,0	-	2,0	u	10,00	0,21	1,38	0,1	1,48	15
NO	IW	2,38	6,50	15,4	1,5	13,9	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-141
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
H	FB	1,29	2,38	3,1	-	3,1	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	-102 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	72 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	72 W

Standardheizlast	$\Phi_{\text{stand,i}}$	-31 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W
	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$	- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	-13 W/m ²	-2 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	-31 W
--------------	---------------	----------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R DG-R17
---------------------------	-------------------	-------	----------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 9	Lüftungszone	Wohneinheit 9
Geschoss DG	Raum-Nr. DG-R17	Bez.:	Flur WE9

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	- h ⁻¹
Raumbreite	b_i	1,15 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	- m ³ /h
Raumlänge	l_i	2,21 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	2,54 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	6,81 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	6,42 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	14,89 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	52,07 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	17,2 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	7,98 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-		W/(m ² K)		W
SW	DA	2,39	1,67	4,0	-	4,0	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	142
NO	DA	2,39	0,40	1,0	-	1,0	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	34
NW	IW	8,34	1,00	8,3	2,0	6,3	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	67
NW	IT	1,00	2,03	2,0	-	2,0	u	10,00	0,21	1,38	0,1	1,48	15
SW	IW	2,39	5,53	13,2	-	13,2	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-134
SO	IW	8,34	1,00	8,3	1,7	6,6	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-67
SO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-12
NO	IW	2,16	6,50	14,1	1,5	12,5	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-127
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
H	FB	1,33	2,39	3,2	-	3,2	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	-91 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	71 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	71 W

Standardheizlast	$\Phi_{\text{stand,i}}$	-21 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W
	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$	- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	-8 W/m ²	-1 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	-21 W
--------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R DG-R18
---------------------------	-------------------	-------	----------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 9	Lüftungszone	Wohneinheit 9
Geschoss DG	Raum-Nr. DG-R18	Bez.:	Schlafen WE9

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	2,21 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	11,5 m ³ /h
Raumlänge	l_i	3,24 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	7,16 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	6,81 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	5,07 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	23,09 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	67,22 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	21,5 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	18,63 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
SW	DA	0,85	1,48	1,3	-	1,3	e	-8,80	1,00	0,24	0,1	0,34	12
SW	DA	2,39	5,73	13,7	1,9	11,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	509
SW	DA	1,89	1,00	1,9	-	1,9	e	-8,80	1,00	-	0,1	0,10	5
NW	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	12
NW	IW	12,27	1,00	12,3	-	12,3	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	261
SW	AW	0,85	1,32	1,1	0,5	0,6	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	8
SW	AF	0,60	0,80	0,5	-	0,5	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	21
SW	AW	2,39	1,14	2,7	-	2,7	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	35
SO	IW	12,27	1,00	12,3	1,5	10,8	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-	1,38	-	1,38	-
SO	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	12
NO	IW	2,39	5,53	13,2	-	13,2	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	134
H	FB	2,39	3,68	8,8	-	8,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	1.010 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	192 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	192 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	1.202 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	168 W/m ²	52 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	1.202 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R DG-R19
---------------------------	-------------------	-------	----------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 9	Lüftungszone	Wohneinheit 9
Geschoss DG	Raum-Nr. DG-R19	Bez.:	WC-Raum WE9

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	0,80 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	2,5 m ³ /h
Raumlänge	l_i	2,39 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	1,92 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	6,81 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	4,06 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	5,04 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	28,69 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	21,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	3,27 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-		W/(m ² K)		W
SW	DA	0,98	4,41	4,3	0,5	3,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	164
SW	DF	0,45	1,20	0,5	-	0,5	e	-8,80	1,00	1,30	0,1	1,40	22
NW	IW	8,01	1,00	8,0	-	8,0	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	AW	0,98	1,14	1,1	-	1,1	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	15
SO	IW	5,01	1,00	5,0	-	5,0	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SO	IW	3,00	1,00	3,0	-	3,0	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	IW	0,98	4,51	4,4	1,3	3,2	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	32
NO	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	9
H	FB	2,71	1,00	2,7	-	2,7	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-6
H	FB	0,23	0,34	0,1	-	0,1	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	0
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	235 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	33 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	33 W

Standardheizlast	$\Phi_{\text{stand,i}}$	268 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W
	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$	- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	140 W/m ²	53 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	268 W
--------------	---------------	----------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R DG-R2
---------------------------	-------------------	-------	---------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 10	Lüftungszone	Wohneinheit 10
Geschoss DG	Raum-Nr. DG-R2	Bez.:	Schlafen WE10

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	19,41 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	26,9 m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	19,41 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	6,81 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	5,18 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	53,81 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	114,06 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	21,6 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	31,39 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
NW	DA	0,84	1,48	1,2	-	1,2	e	-8,80	1,00	0,24	0,1	0,34	12
NW	DA	26,75	1,00	26,7	1,9	24,9	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	1.075
NW	DA	1,87	1,00	1,9	-	1,9	e	-8,80	1,00	-	0,1	0,10	5
SW	DA	0,29	1,00	0,3	-	0,3	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	13
NO	DA	11,10	1,00	11,1	0,5	10,6	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	456
NO	DF	0,45	1,20	0,5	-	0,5	e	-8,80	1,00	1,30	0,1	1,40	22
NW	AW	0,84	1,32	1,1	0,5	0,6	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	8
NW	AF	0,60	0,80	0,5	-	0,5	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	21
NW	AW	6,58	1,14	7,5	-	7,5	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	97
SW	IW	0,17	4,89	0,8	-	0,8	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	IW	10,26	1,00	10,3	-	10,3	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	12
SO	IW	15,67	1,00	15,7	-	15,7	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-127
SO	IW	8,59	1,00	8,6	1,5	7,1	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	72
SO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
NO	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	12
NO	AW	3,78	1,14	4,3	-	4,3	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	56
H	FB	6,59	1,00	6,6	-	6,6	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	FB	0,19	1,00	0,2	-	0,2	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	0
H	FB	16,97	1,00	17,0	-	17,0	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto, k}}$	$A_{\text{abzug, k}}$	A_k	-	$\theta_{x, k}$	$f_{i, k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB, k}}$	$U_{c, \text{equiv, k}}$	$\Phi_{\text{T, k}}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	FB	0,59	1,29	0,8	-	0,8	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	2
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{\text{T, stand, i}}$		1.746 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{V, \text{env/ min, i}}$		324 W
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{V, \text{sup, i}}$		- W
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{V, \text{transfer, ij}}$		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{V, \text{stand, i}}$		324 W
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand, i}}$		2.071 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur						$\Delta \Phi_{\text{comf, i}}$	- W	}		$\max(\Delta \Phi_{\text{comf, i}}, \Phi_{\text{hu, i}})$		- W	
Zuschlag Aufheizleistung						$\Phi_{\text{hu, i}}$	- W						
Normheizlast					$\varphi_{\text{HL, i}}$	107 W/m ²	38 W/m ³	$\Phi_{\text{HL, i}}$					2.071 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R DG-R20
---------------------------	-------------------	-------	----------

Nutzungseinheit	-	Lüftungszone	-
Geschoss DG	Raum-Nr. DG-R20	Bez.:	Küche WE10

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	10,93 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	13,5 m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	10,93 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	6,81 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	- °C
Deckendicke	d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	4,67 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	27,07 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	73,50 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	- °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	- m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
NW	DA	6,68	1,00	6,7	-	6,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	289
SW	DA	16,12	1,00	16,1	1,1	15,0	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	650
SW	DF	0,45	1,20	0,5	-	0,5	e	-8,80	1,00	1,30	0,1	1,40	22
SW	DF	0,45	1,20	0,5	-	0,5	e	-8,80	1,00	1,30	0,1	1,40	22
NW	AW	2,93	1,14	3,3	-	3,3	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	43
SW	AW	4,78	1,14	5,4	-	5,4	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	71
SO	IW	10,50	1,00	10,5	-	10,5	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	AW	0,03	4,89	0,1	-	0,1	e	-8,80	1,00	2,02	0,1	2,12	9
NO	IW	0,17	4,89	0,8	-	0,8	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	IW	10,26	1,00	10,3	-	10,3	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	IW	1,08	5,18	5,6	1,3	4,3	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	44
NO	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	9
H	FB	9,76	1,00	9,8	-	9,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	FB	4,82	1,00	4,8	-	4,8	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-11
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	1.147 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	- W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	- W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	1.147 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	105 W/m ²	42 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	1.147 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R DG-R3
---------------------------	-------------------	-------	---------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 10	Lüftungszone	Wohneinheit 10
Geschoss DG	Raum-Nr. DG-R3	Bez.:	Bad/Dusche/Umkleideraum WE10

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	24,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	24,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	13,81 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	24,3 m³/h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	13,81 m²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	6,81 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h
Raumhöhe	h_i	5,96 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h
Raumvolumen	V_i	48,51 m³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	106,49 m²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	26,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m³/h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	24,25 m³/h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
NW	DA	0,38	1,00	0,4	-	0,4	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	19
NO	DA	25,02	1,00	25,0	2,1	22,9	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	1.127
NO	DA	2,12	1,00	2,1	-	2,1	e	-8,80	1,00	-	0,1	0,10	7
NO	DA	0,95	1,48	1,4	-	1,4	e	-8,80	1,00	0,24	0,1	0,34	16
NW	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	14
NW	IW	15,67	1,00	15,7	-	15,7	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	127
SW	IW	1,32	6,50	8,6	1,5	7,1	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	57
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	0,12	1,38	-	1,38	8
SW	IW	8,38	1,00	8,4	-	8,4	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	153
SW	IW	0,68	5,44	3,7	-	3,7	u	10,00	0,43	2,02	0,1	2,12	109
SW	IW	0,43	5,44	2,3	-	2,3	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	43
SO	IW	11,88	1,00	11,9	-	11,9	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	96
SO	IW	5,28	1,00	5,3	-	5,3	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	96
SO	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	14
NO	AW	0,95	1,32	1,3	0,5	0,8	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	11
NO	AF	0,60	0,80	0,5	-	0,5	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	24
NO	AW	3,86	1,14	4,4	-	4,4	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	65
H	FB	0,85	3,61	3,1	-	3,1	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	7
H	FB	10,55	1,00	10,5	-	10,5	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	24
H	FB	2,73	1,00	2,7	-	2,7	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto, k}}$	$A_{\text{abzug, k}}$	A_k	-	$\theta_{x, k}$	$f_{i x, k}$	U_k	$\Delta U_{T B, k}$	$U_{c, \text{equiv, k}}$	$\Phi_{T, k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T, \text{stand, i}}$		2.023 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{V, \text{env/ min, i}}$		287 W
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{V, \text{sup, i}}$		- W
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{V, \text{transfer, ij}}$		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{V, \text{stand, i}}$		287 W
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand, i}}$		2.309 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur						$\Delta \Phi_{\text{comf, i}}$	- W	}		$\max(\Delta \Phi_{\text{comf, i}}, \Phi_{\text{hu, i}})$		- W	
Zuschlag Aufheizleistung						$\Phi_{\text{hu, i}}$	- W						
Normheizlast					$\phi_{\text{HL, i}}$	167 W/m ²	48 W/m ³	$\Phi_{\text{HL, i}}$		2.309 W			

Projekt-Nr. / Bezeichnung						24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier								
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 29.05.2024				Seite		R DG-R4		
Nutzungseinheit		Wohneinheit 10				Lüftungszone		Wohneinheit 10						
Geschoss DG		Raum-Nr. DG-R4				Bez.:		Kind WE10						
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$		0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C		
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹			
Raumbreite		b_i	13,15 m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	23,1 m ³ /h					
Raumlänge		l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung										
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	13,15 m ²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h					
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	6,81 m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C					
Deckendicke		d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h					
Raumhöhe		h_i	5,96 m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h					
Raumvolumen		V_i	46,24 m ³	Überströmung aus Nachbarraum										
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	105,77 m ²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h					
Erdreich				Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$	22,0 °C					
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h					
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h					
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h					
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	23,12 m ³ /h					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust	
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$	
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W	
NO	DA	24,75	1,00	24,8	2,1	22,6	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	978	
NO	DA	2,12	1,00	2,1	-	2,1	e	-8,80	1,00	-	0,1	0,10	6	
NO	DA	0,95	1,48	1,4	-	1,4	e	-8,80	1,00	0,24	0,1	0,34	14	
NW	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	12	
NW	IW	5,01	1,00	5,0	1,1	3,9	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	83	
NW	IT	0,54	2,03	1,1	-	1,1	u	10,00	0,35	1,38	0,1	1,48	16	
NW	IW	11,88	1,00	11,9	-	11,9	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-96	
SW	IW	2,38	6,50	15,4	1,5	13,9	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	141	
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10	
SW	IW	1,22	5,57	6,8	-	6,8	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	69	
SO	IW	12,47	1,00	12,5	-	12,5	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-	
SO	IW	4,69	1,00	4,7	-	4,7	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	47	
SO	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	12	
NO	AW	0,95	1,32	1,3	0,5	0,8	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	10	
NO	AF	0,60	0,80	0,5	-	0,5	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	21	
NO	AW	3,75	1,14	4,3	-	4,3	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	55	
H	FB	13,04	1,00	13,0	-	13,0	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-	
H	FB	0,77	2,64	2,0	-	2,0	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-5	
H	FB	0,77	1,08	0,8	-	0,8	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	2	
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		1.377 W	

Lüftungswärmeverluste durch						
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)					$\Phi_{V,env/min,i}$	242 W
-Zuluftvolumenstrom					$\Phi_{V,sup,i}$	- W
-Volumenstrom Überströmung					$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust					$\Phi_{V,stand,i}$	242 W
Standardheizlast					$\Phi_{stand,i}$	1.619 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{comf,i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{comf,i}, \Phi_{hu,i})$		
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{hu,i}$	- W				- W
Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	123 W/m ²	35 W/m ³		$\Phi_{HL,i}$	1.619 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung						24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier								
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 29.05.2024				Seite		R DG-R5		
Nutzungseinheit			-			Lüftungszone			-					
Geschoss DG		Raum-Nr. DG-R5				Bez.:		Schacht						
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	$+ \Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C			
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹			
Raumbreite		b_i	0,33 m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	0,6 m ³ /h					
Raumlänge		l_i	0,71 m	Mechanische Belüftung										
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	0,23 m ²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h					
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	6,81 m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$	- °C					
Deckendicke		d_i	0,39 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h					
Raumhöhe		h_i	5,96 m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h					
Raumvolumen		V_i	1,30 m ³	Überströmung aus Nachbarraum										
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	16,56 m ²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h					
Erdreich						Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$	- °C			
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h					
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h					
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h					
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	- m ³ /h					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust	
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{\text{T,k}}$	
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W	
NO	DA	0,43	1,38	0,6	-	0,6	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	21	
NW	IW	5,28	1,00	5,3	-	5,3	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-96	
SW	IW	0,43	6,50	2,8	-	2,8	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-28	
SO	IW	5,28	1,00	5,3	-	5,3	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	56	
NO	IW	0,43	5,44	2,3	-	2,3	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-43	
H	FB	0,31	0,88	0,3	-	0,3	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-1	
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{\text{T,stand,i}}$		-91 W	
Lüftungswärmeverluste durch														
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		- W	
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		- W	
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		- W	
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$		-91 W	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur								$\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$	- W	}	$\max(\Delta \Phi_{\text{comf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$			- W
Zuschlag Aufheizleistung								$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W					
Normheizlast				$\phi_{\text{HL,i}}$	-387 W/m ²	-70 W/m ³			$\Phi_{\text{HL,i}}$			-91 W		

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier						
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R DG-R7	
Nutzungseinheit		Wohneinheit 9					Lüftungszone		Wohneinheit 9				
Geschoss	DG	Raum-Nr. DG-R7					Bez.:		Bad/Dusche/Umkleideraum WE9				
Auslegungsinnentemperatur							$\theta_{\text{int,stand,i}}$	24,0 °C	$+ \Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	24,0 °C	
Abmessungen							Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹	
Raumbreite		b_i	3,66	m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	26,5 m³/h			
Raumlänge		l_i	3,99	m	Mechanische Belüftung								
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	14,60	m²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h			
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	6,81	m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C			
Deckendicke		d_i	0,39	m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h			
Raumhöhe		h_i	5,96	m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h			
Raumvolumen		V_i	52,93	m³	Überströmung aus Nachbarraum								
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	109,44	m²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h			
Erdreich					Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$	26,0 °C			
Tiefe unter Erdreich		z_i	-	m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h			
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	-	m²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h			
exponierter Umfang		P_i	-	m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$	- m³/h			
char. Bodenplattenmaß		B'_i	-	m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	26,47 m³/h			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
SO	DA	0,23	1,00	0,2	-	0,2	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	11
NO	DA	26,17	1,00	26,2	1,9	24,3	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	1.194
NO	DA	1,89	1,00	1,9	-	1,9	e	-8,80	1,00	-	0,1	0,10	6
NO	DA	0,85	1,48	1,3	-	1,3	e	-8,80	1,00	0,24	0,1	0,34	14
NW	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	14
NW	IW	17,16	1,00	17,2	-	17,2	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	139
SW	IW	8,80	1,00	8,8	-	8,8	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	160
SW	IW	2,24	6,50	14,6	1,5	13,0	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	106
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	0,12	1,38	-	1,38	8
SO	IW	16,98	1,00	17,0	-	17,0	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	138
SO	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	14
NO	AW	0,85	1,32	1,1	0,5	0,6	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	10
NO	AF	0,60	0,80	0,5	-	0,5	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	24
NO	AW	3,78	1,14	4,3	-	4,3	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	64
H	FB	0,31	4,50	1,4	-	1,4	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	3
H	FB	2,31	4,50	10,4	-	10,4	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	23
H	FB	1,15	4,50	5,2	-	5,2	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	12
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	1.940 W	

Lüftungswärmeverluste durch									
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)					$\Phi_{V,env/min,i}$				313 W
-Zuluftvolumenstrom					$\Phi_{V,sup,i}$				- W
-Volumenstrom Überströmung					$\Phi_{V,transfer,ij}$				- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust					$\Phi_{V,stand,i}$				313 W
Standardheizlast								$\Phi_{stand,i}$	2.252 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur		$\Delta\Phi_{comf,i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{comf,i}, \Phi_{hu,i})$				- W
Zuschlag Aufheizleistung		$\Phi_{hu,i}$	- W						
Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	154 W/m ²	43 W/m ³		$\Phi_{HL,i}$				2.252 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier							
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R DG-R8		
Nutzungseinheit		Wohneinheit 9					Lüftungszone		Wohneinheit 9					
Geschoss	DG	Raum-Nr. DG-R8					Bez.:		Kind WE9					
Auslegungsinnentemperatur							$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	$+ \Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C		
Abmessungen							Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹		
Raumbreite		b_i	12,28	m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	21,4 m³/h				
Raumlänge		l_i	1,00	m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	12,28	m²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h				
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	6,81	m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C				
Deckendicke		d_i	0,39	m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h				
Raumhöhe		h_i	5,96	m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h				
Raumvolumen		V_i	42,88	m³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	101,35	m²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h				
Erdreich					Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$	22,0 °C				
Tiefe unter Erdreich		z_i	-	m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h				
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	-	m²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h				
exponierter Umfang		P_i	-	m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$	- m³/h				
char. Bodenplattenmaß		B'_i	-	m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	21,44 m³/h				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust	
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$	
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W	
NO	DA	0,85	1,48	1,3	-	1,3	e	-8,80	1,00	0,24	0,1	0,34	12	
NO	DA	22,76	1,00	22,8	1,9	20,9	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	901	
NO	DA	1,89	1,00	1,9	-	1,9	e	-8,80	1,00	-	0,1	0,10	5	
NW	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	12	
NW	IW	12,47	1,00	12,5	-	12,5	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-	
NW	IW	4,69	1,00	4,7	-	4,7	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	47	
SW	IW	2,16	6,50	14,1	1,5	12,5	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	127	
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10	
SW	IW	1,32	5,57	7,3	-	7,3	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	74	
SO	IW	17,16	1,00	17,2	-	17,2	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-139	
SO	AW	0,95	1,00	0,9	-	0,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	12	
NO	AW	0,85	1,32	1,1	0,5	0,6	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	8	
NO	AF	0,60	0,80	0,5	-	0,5	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	21	
NO	AW	3,48	1,14	4,0	-	4,0	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	51	
H	FB	11,00	1,00	11,0	-	11,0	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-	
H	FB	0,98	2,64	2,6	-	2,6	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-6	
H	FB	0,98	1,08	1,1	-	1,1	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	3	
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		1.142 W	

Lüftungswärmeverluste durch									
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)					$\Phi_{V,env/min,i}$				224 W
-Zuluftvolumenstrom					$\Phi_{V,sup,i}$				- W
-Volumenstrom Überströmung					$\Phi_{V,transfer,ij}$				- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust					$\Phi_{V,stand,i}$				224 W
Standardheizlast								$\Phi_{stand,i}$	1.366 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur		$\Delta\Phi_{comf,i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{comf,i}, \Phi_{hu,i})$				- W
Zuschlag Aufheizleistung		$\Phi_{hu,i}$	- W						
Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	111 W/m ²	32 W/m ³		$\Phi_{HL,i}$				1.366 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier									
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R DG-R9				
Nutzungseinheit		-		Lüftungszone			-									
Geschoss DG		Raum-Nr. DG-R9		Bez.:			Schacht									
Auslegungsinnentemperatur				$\theta_{\text{int,stand,i}}$		15,0 °C		$+ \Delta q_{\text{comf,i}}$		0 K		$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$		15,0 °C		
Abmessungen				Mindestaußenluftwechsel						$n_{\text{min,i}}$		0,50 h ⁻¹				
Raumbreite		b_i		0,60 m		Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$		4,0 m³/h				
Raumlänge		l_i		2,42 m		Mechanische Belüftung										
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$		1,44 m²		Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$		- m³/h				
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$		6,81 m		Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$		- °C				
Deckendicke		d_i		0,39 m		Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$		- m³/h				
Raumhöhe		h_i		5,96 m		Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$		- m³/h				
Raumvolumen		V_i		8,07 m³		Überströmung aus Nachbarraum										
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$		44,14 m²		Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$		- m³/h				
Erdreich				Temperatur						$\theta_{\text{trans,ij}}$		- °C				
Tiefe unter Erdreich		z_i		- m		Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$		- m³/h				
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$		- m²		Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$		- m³/h				
exponierter Umfang		P_i		- m		Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$		- m³/h				
char. Bodenplattenmaß		B'_i		- m		Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$		- m³/h				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust			
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$			
		m		m²					°C	-	W/(m²K)		W			
NO	DA	2,54	1,21	3,1	-	3,1	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	109			
NW	IW	4,69	1,00	4,7	-	4,7	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-47			
SW	IW	2,40	6,50	15,6	-	15,6	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	166			
SO	IW	4,69	1,00	4,7	-	4,7	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-47			
NO	IW	1,22	5,57	6,8	-	6,8	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-69			
NO	IW	1,32	5,57	7,3	-	7,3	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-74			
H	FB	0,34	0,78	0,3	-	0,3	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-1			
H	FB	0,44	0,78	0,3	-	0,3	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-1			
H	FB	0,78	1,75	1,4	-	1,4	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-			
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		36 W			
Lüftungswärmeverluste durch																
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		- W			
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		- W			
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		- W			
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		- W			
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$		36 W			
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$		- W		} max($\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$, $\Phi_{\text{hu,i}}$)		- W			
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$		- W							
Normheizlast				$\phi_{\text{HL,i}}$		25 W/m²		4 W/m³		$\Phi_{\text{HL,i}}$		36 W				

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R 2. OG-R1
---------------------------	-------------------	-------	------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 6	Lüftungszone	Wohneinheit 6
Geschoss 2. OG	Raum-Nr. 2. OG-R1	Bez.:	Wohnen WE6

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	3,76 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	19,5 m ³ /h
Raumlänge	l_i	3,99 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	15,00 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	39,01 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	88,28 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	19,51 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{\text{c,equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	3,95	4,50	17,8	-	17,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	DE	0,31	4,50	1,4	-	1,4	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-3
NW	IW	4,49	2,85	12,8	-	12,8	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	IW	2,99	2,85	8,5	-	8,5	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	IW	1,28	2,85	3,6	1,7	1,9	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	19
SW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	12
SO	AW	4,49	2,85	12,8	1,7	11,1	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	144
SO	AF	1,18	1,48	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	75
NO	AW	4,27	2,85	12,2	2,3	9,8	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	127
NO	AF	1,14	2,06	2,3	-	2,3	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	101
H	FB	4,27	4,50	19,2	-	19,2	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		476 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	191 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	191 W

Standardheizlast	$\Phi_{\text{stand,i}}$	667 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W
$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$		- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	44 W/m ²	17 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	667 W
--------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite R 2. OG-R10
---------------------------	-------------------	-------------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 8	Lüftungszone	Wohneinheit 8
Geschoss 2. OG	Raum-Nr. 2. OG-R10	Bez.:	Schlafen WE8

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	12,68 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	16,5 m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	12,68 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	32,97 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	80,13 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	16,49 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{\text{c,equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	6,59	1,00	6,6	-	6,6	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	DE	9,76	1,00	9,8	-	9,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	AW	5,02	2,85	14,3	1,8	12,5	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	163
NW	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	76
SW	AW	3,32	2,85	9,5	-	9,5	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	123
SO	IW	1,29	2,85	3,7	1,7	2,0	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	20
SO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	12
SO	IW	3,72	2,85	10,6	-	10,6	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-86
NO	IW	3,07	2,85	8,7	-	8,7	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	IW	0,25	2,85	0,7	-	0,7	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	7
H	FB	16,28	1,00	16,3	-	16,3	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		314 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	161 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	161 W

Standardheizlast	$\Phi_{\text{stand,i}}$	476 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W
	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$	- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	38 W/m ²	14 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	476 W
--------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite R 2. OG-R11
---------------------------	-------------------	-------------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 8	Lüftungszone	Wohneinheit 8
Geschoss 2. OG	Raum-Nr. 2. OG-R11	Bez.:	Bad/Dusche/Umkleideraum WE8

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	24,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	24,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	5,08 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	6,6 m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	5,08 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	13,20 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	43,93 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	24,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	6,60 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	0,33	1,02	0,3	-	0,3	ij	15,00	0,27	0,56	-	0,56	2
H	DE	0,19	1,00	0,2	-	0,2	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	0
H	DE	0,35	2,62	0,9	-	0,9	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	2
H	DE	4,82	1,00	4,8	-	4,8	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	11
NW	IW	3,72	2,85	10,6	-	10,6	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	86
SW	AW	1,82	2,85	5,2	1,8	3,4	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	50
SW	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	87
SO	IW	0,34	2,85	1,0	-	1,0	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	17
SO	IW	0,71	2,85	2,0	-	2,0	u	10,00	0,43	2,02	0,1	2,12	60
SO	IW	2,62	2,85	7,5	-	7,5	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	61
NO	IW	1,35	2,85	3,9	1,3	2,6	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	47
NO	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	15,00	0,27	1,38	-	1,38	16
NO	IW	0,46	2,85	1,3	-	1,3	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	24
H	FB	6,25	1,00	6,3	-	6,3	ij	24,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	463 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	74 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	74 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	536 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	106 W/m ²	41 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	536 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite R 2. OG-R12
---------------------------	-------------------	-------------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 8	Lüftungszone	Wohneinheit 8
Geschoss 2. OG	Raum-Nr. 2. OG-R12	Bez.:	Küche WE8

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	15,00 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	19,5 m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	15,00 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	39,00 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	84,27 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	19,50 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	17,59	1,00	17,6	-	17,6	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	0,34	2,85	1,0	-	1,0	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	10
NW	IW	0,71	2,85	2,0	-	2,0	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	43
NW	IW	2,62	2,85	7,5	-	7,5	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-61
SW	AW	4,89	2,85	13,9	3,5	10,4	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	135
SW	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	76
SW	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	76
SO	IW	3,72	2,85	10,6	-	10,6	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	225
NO	IW	4,46	2,85	12,7	1,5	11,2	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	113
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
NO	IW	0,43	2,85	1,2	-	1,2	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	12
H	FB	17,74	1,00	17,7	-	17,7	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-

Σ Standard-Transmissionswärmeverlust	$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	641 W
---	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	191 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	191 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	832 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	55 W/m ²	21 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	832 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier						
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R 2. OG-R13	
Nutzungseinheit				-			Lüftungszone				-		
Geschoss 2. OG		Raum-Nr. 2. OG-R13					Bez.:		Schacht				
Auslegungsinnentemperatur							$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	$+ \Delta q_{\text{comf,i}}$		0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C
Abmessungen							Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹	
Raumbreite		b_i	0,22 m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	0,2 m ³ /h				
Raumlänge		l_i	0,78 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	0,17 m ²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h				
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$	- °C				
Deckendicke		d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h				
Raumhöhe		h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h				
Raumvolumen		V_i	0,44 m ³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	7,54 m ²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h				
Erdreich				Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$	- °C				
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h				
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h				
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h				
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	- m ³ /h				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{\text{ix,k}}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{\text{T,k}}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	0,33	0,78	0,3	-	0,3	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-1
NW	IW	0,34	2,85	1,0	-	1,0	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-17
SW	IW	0,46	2,85	1,3	-	1,3	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-24
SW	IW	0,43	2,85	1,2	-	1,2	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-12
SO	IW	0,34	2,85	1,0	-	1,0	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-10
NO	IW	0,89	2,85	2,5	-	2,5	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	27
H	FB	0,34	0,89	0,3	-	0,3	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{\text{T,stand,i}}$		-37 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	- W	
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W	
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	- W	
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$	-37 W	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$	- W	}	$\max(\Delta \Phi_{\text{comf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$			- W
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W					
Normheizlast				$\phi_{\text{HL,i}}$	-218 W/m ²	-84 W/m ³			$\Phi_{\text{HL,i}}$		-37 W		

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite R 2. OG-R15
---------------------------	-------------------	-------------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 6	Lüftungszone	Wohneinheit 6
Geschoss 2. OG	Raum-Nr. 2. OG-R15	Bez.:	Flur WE6

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	- h ⁻¹
Raumbreite	b_i	1,15 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	- m ³ /h
Raumlänge	l_i	6,85 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	7,88 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	20,49 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	66,06 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	15,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	3,26 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	1,03	1,33	1,4	-	1,4	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-4
H	DE	1,33	2,24	3,0	-	3,0	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-8
H	DE	1,33	1,37	1,8	-	1,8	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
H	DE	1,33	2,39	3,2	-	3,2	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	1,33	2,85	3,8	2,0	1,8	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	19
NW	IT	1,00	2,03	2,0	-	2,0	u	10,00	0,21	1,38	0,1	1,48	15
SW	IW	4,67	2,85	13,3	1,5	11,8	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-119
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
SW	IW	0,57	2,85	1,6	0,9	0,7	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	8
SW	IT	0,44	2,03	0,9	-	0,9	u	10,00	0,21	1,38	0,1	1,48	7
SW	IW	1,43	2,85	4,1	1,3	2,8	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-51
SW	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	24,00	-0,38	1,38	-	1,38	-16
SW	IW	0,24	2,85	0,7	-	0,7	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-7
SO	IW	1,33	2,85	3,8	1,5	2,3	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-23
SO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
NO	IW	1,28	2,85	3,6	1,7	1,9	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-19
NO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-12
NO	IW	2,31	2,85	6,6	-	6,6	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-67
NO	IW	3,45	2,85	9,8	-	9,8	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-100
H	FB	1,32	7,04	9,3	-	9,3	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto, k}}$	$A_{\text{abzug, k}}$	A_k	-	$\theta_{x, k}$	$f_{ix, k}$	U_k	$\Delta U_{T, B, k}$	$U_{c, equiv, k}$	$\Phi_{T, k}$
		m		m ²			-	°C	-	W/(m ² K)			W
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T, stand, i}$		-399 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{V, env/min, i}$		26 W
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{V, sup, i}$		- W
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{V, transfer, ij}$		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{V, stand, i}$		26 W
Standardheizlast											$\Phi_{stand, i}$		-372 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur						$\Delta \Phi_{comf, i}$	- W	}		$\max(\Delta \Phi_{comf, i}, \Phi_{hu, i})$		- W	
Zuschlag Aufheizleistung						$\Phi_{hu, i}$	- W						
Normheizlast				$\phi_{HL, i}$		-47 W/m ²	-18 W/m ³		$\Phi_{HL, i}$		-372 W		

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier						
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R 2. OG-R16	
Nutzungseinheit		Wohneinheit 6					Lüftungszone		Wohneinheit 6				
Geschoss 2. OG		Raum-Nr. 2. OG-R16					Bez.:		Schlafen WE6				
Auslegungsinnentemperatur							$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	$+ \Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C	
Abmessungen							Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹	
Raumbreite		b_i	12,28 m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	16,0 m ³ /h				
Raumlänge		l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	12,28 m ²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h				
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C				
Deckendicke		d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h				
Raumhöhe		h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h				
Raumvolumen		V_i	31,93 m ³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	78,69 m ²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h				
Erdreich				Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C				
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h				
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h				
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h				
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	15,97 m ³ /h				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	9,10	1,00	9,1	-	9,1	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	DE	2,10	3,23	6,8	-	6,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	1,33	2,85	3,8	1,5	2,3	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	23
NW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
NW	IW	3,68	2,85	10,5	-	10,5	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-85
SW	AW	3,23	2,85	9,2	-	9,2	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	119
SO	AW	5,02	2,85	14,3	1,7	12,5	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	163
SO	AF	1,18	1,48	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	75
NO	IW	2,99	2,85	8,5	-	8,5	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	IW	0,24	2,85	0,7	-	0,7	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	7
H	FB	15,84	1,00	15,8	-	15,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		313 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		156 W
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		- W
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{V,\text{stand,i}}$		156 W
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$		470 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W	}	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$			- W
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W					- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	38 W/m ²	15 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	470 W
--------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite R 2. OG-R17
---------------------------	-------------------	-------------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 6	Lüftungszone	Wohneinheit 6
Geschoss 2. OG	Raum-Nr. 2. OG-R17	Bez.:	Bad/Dusche/Umkleideraum WE6

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	24,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	24,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	5,17 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	6,7 m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	5,17 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	13,44 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	43,85 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	24,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	6,72 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	0,79	1,59	1,3	-	1,3	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	3
H	DE	0,79	2,10	1,7	-	1,7	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	4
H	DE	0,64	0,85	0,5	-	0,5	ij	15,00	0,27	0,56	-	0,56	3
H	DE	2,71	1,00	2,7	-	2,7	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	6
NW	IW	0,58	2,85	1,7	-	1,7	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	30
NW	IW	0,44	2,85	1,2	-	1,2	u	10,00	0,43	2,02	0,1	2,12	37
NW	IW	2,60	2,85	7,4	-	7,4	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	60
SW	AW	1,84	2,85	5,3	1,7	3,6	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	53
SW	AF	1,15	1,48	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	84
SO	IW	3,68	2,85	10,5	-	10,5	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	85
NO	IW	1,43	2,85	4,1	1,3	2,8	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	51
NO	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	15,00	0,27	1,38	-	1,38	16
NO	IW	0,41	2,85	1,2	-	1,2	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	21
H	FB	6,33	1,00	6,3	-	6,3	ij	24,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	453 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	75 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	75 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	528 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	102 W/m ²	39 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	528 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite R 2. OG-R18
---------------------------	-------------------	-------------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 6	Lüftungszone	Wohneinheit 6
Geschoss 2. OG	Raum-Nr. 2. OG-R18	Bez.:	Küche WE6

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	15,17 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	19,7 m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	15,17 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	39,45 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	84,91 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	19,73 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	9,13	1,00	9,1	-	9,1	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	DE	2,39	3,68	8,8	-	8,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	3,68	2,85	10,5	-	10,5	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	223
SW	AW	4,95	2,85	14,1	3,5	10,6	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	138
SW	AF	1,18	1,48	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	75
SW	AF	1,18	1,48	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	75
SO	IW	0,44	2,85	1,2	-	1,2	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	26
SO	IW	0,58	2,85	1,7	-	1,7	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	17
SO	IW	2,60	2,85	7,4	-	7,4	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-60
NO	IW	4,67	2,85	13,3	1,5	11,8	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	119
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
NO	IW	0,28	2,85	0,8	-	0,8	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	8
H	FB	17,93	1,00	17,9	-	17,9	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	633 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	193 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	193 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	826 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	54 W/m ²	21 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	826 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier							
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R 2. OG-R19		
Nutzungseinheit		-		Lüftungszone			-							
Geschoss 2. OG		Raum-Nr. 2. OG-R19		Bez.:			Schacht							
Auslegungsinnentemperatur				$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	$+ \Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C					
Abmessungen				Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹					
Raumbreite		b_i	0,47 m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	0,4 m ³ /h					
Raumlänge		l_i	0,57 m	Mechanische Belüftung										
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	0,27 m ²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h					
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$	- °C					
Deckendicke		d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h					
Raumhöhe		h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h					
Raumvolumen		V_i	0,70 m ³	Überströmung aus Nachbarraum										
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	8,07 m ²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h					
Erdreich				Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$	- °C					
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h					
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h					
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h					
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	- m ³ /h					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust	
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$	
		m		m ²			-	°C	-	W/(m ² K)			W	
H	DE	0,35	0,58	0,2	-	0,2	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-1	
H	DE	0,34	0,36	0,1	-	0,1	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-	
H	DE	0,23	0,34	0,1	-	0,1	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	0	
NW	IW	0,58	2,85	1,7	-	1,7	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-17	
SW	IW	0,28	2,85	0,8	-	0,8	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-8	
SW	IW	0,41	2,85	1,2	-	1,2	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-21	
SO	IW	0,58	2,85	1,7	-	1,7	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-30	
NO	IW	0,69	2,85	2,0	-	2,0	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	21	
H	FB	0,58	0,69	0,4	-	0,4	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-	
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		-57 W	
Lüftungswärmeverluste durch														
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		- W	
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		- W	
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		- W	
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$		-57 W	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$	- W	}	$\max(\Delta \Phi_{\text{comf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$			- W	
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W						
Normheizlast				$\Phi_{\text{HL,i}}$	-209 W/m ²	-80 W/m ³	$\Phi_{\text{HL,i}}$			-57 W				

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier						
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R 2. OG-R2	
Nutzungseinheit		Wohneinheit 7					Lüftungszone		Wohneinheit 7				
Geschoss 2. OG		Raum-Nr. 2. OG-R2					Bez.:		Küche WE7				
Auslegungsinnentemperatur							$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$		0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
Abmessungen							Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹	
Raumbreite		b_i	2,12 m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	11,0 m³/h				
Raumlänge		l_i	3,99 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	8,48 m²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h				
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C				
Deckendicke		d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h				
Raumhöhe		h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h				
Raumvolumen		V_i	22,04 m³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	59,52 m²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h				
Erdreich				Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C				
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h				
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h				
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$	- m³/h				
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	11,02 m³/h				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
		-	-	m		m²			-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$
								°C	-	W/(m²K)			W
H	DE	2,31	4,50	10,4	-	10,4	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-23
NW	IW	4,49	2,85	12,8	1,7	11,1	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	20,00	-	1,38	-	1,38	-
SW	IW	2,31	2,85	6,6	-	6,6	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	67
SO	IW	4,49	2,85	12,8	-	12,8	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	AW	2,31	2,85	6,6	1,9	4,7	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	61
NO	AF	1,28	1,48	1,9	-	1,9	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	82
H	FB	2,31	4,50	10,4	-	10,4	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		186 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		108 W
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		- W
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		108 W
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$		294 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$	- W	}	$\max(\Delta \Phi_{\text{comf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$		- W	
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W					
Normheizlast				$\phi_{\text{HL,i}}$		35 W/m²	13 W/m³		$\Phi_{\text{HL,i}}$		294 W		

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R 2. OG-R3
---------------------------	-------------------	-------	------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 7	Lüftungszone	Wohneinheit 7
Geschoss 2. OG	Raum-Nr. 2. OG-R3	Bez.:	Wohnen WE7

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	3,55 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	18,4 m ³ /h
Raumlänge	l_i	3,99 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	14,14 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	36,78 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	78,79 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	18,39 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	1,15	4,50	5,2	-	5,2	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-12
H	DE	11,00	1,00	11,0	-	11,0	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	DE	0,34	0,78	0,3	-	0,3	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	1
NW	IW	1,86	2,85	5,3	1,7	3,6	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	36
NW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	12
NW	IW	2,64	2,85	7,5	-	7,5	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-61
SW	IW	3,45	2,85	9,8	-	9,8	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	100
SO	IW	4,49	2,85	12,8	1,7	11,1	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	20,00	-	1,38	-	1,38	-
NO	AW	3,66	2,85	10,4	1,8	8,7	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	113
NO	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	76
H	FB	3,66	4,50	16,5	-	16,5	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-

Σ Standard-Transmissionswärmeverlust	$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	264 W
---	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	180 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	180 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	444 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	31 W/m ²	12 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	444 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R 2. OG-R4
---------------------------	-------------------	-------	------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 7	Lüftungszone	Wohneinheit 7
Geschoss 2. OG	Raum-Nr. 2. OG-R4	Bez.:	Schlafen WE7

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	3,66 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	19,0 m ³ /h
Raumlänge	l_i	3,99 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	14,62 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,85 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	38,02 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	81,67 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	19,01 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	0,85	3,61	3,1	-	3,1	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-7
H	DE	13,04	1,00	13,0	-	13,0	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	OG	0,73	0,88	0,6	-	0,6	-	10,00	0,35	0,56	0,1	0,56	4
H	DE	0,44	0,78	0,3	-	0,3	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	1
NW	IW	4,49	2,85	12,8	-	12,8	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	IW	0,59	2,85	1,7	-	1,7	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	36
SW	IW	3,23	2,85	9,2	-	9,2	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	93
SO	IW	1,86	2,85	5,3	1,7	3,6	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	36
SO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	12
SO	IW	2,64	2,85	7,5	-	7,5	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-61
NO	AW	3,82	2,85	10,9	1,8	9,1	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	119
NO	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	76
H	FB	3,82	4,50	17,2	-	17,2	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	309 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	186 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	186 W

Standardheizlast					$\Phi_{\text{stand},i}$	495 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$		- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W				
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	34 W/m ²	13 W/m ³		$\Phi_{\text{HL},i}$	495 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R 2. OG-R5
---------------------------	-------------------	-------	------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 7	Lüftungszone	Wohneinheit 7
Geschoss 2. OG	Raum-Nr. 2. OG-R5	Bez.:	Bad/Dusche/Umkleideraum WE7

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	24,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	24,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	1,64 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	4,7 m ³ /h
Raumlänge	l_i	2,20 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	3,60 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	9,35 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	34,24 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	24,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	4,68 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	0,77	2,64	2,0	-	2,0	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	5
H	DE	0,98	2,64	2,6	-	2,6	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	6
NW	IW	2,64	2,85	7,5	-	7,5	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	61
SW	IW	1,75	2,85	5,0	1,5	3,5	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	63
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,27	1,38	-	1,38	19
SO	IW	2,64	2,85	7,5	-	7,5	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	61
NO	AW	1,75	2,85	5,0	1,2	3,8	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	56
NO	AF	0,80	1,48	1,2	-	1,2	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	58
H	FB	1,75	2,44	4,3	-	4,3	ij	24,00	-	0,56	-	0,56	-
H	FB	0,20	1,75	0,3	-	0,3	ij	15,00	0,27	0,56	-	0,56	2
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	330 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	52 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	52 W

Standardheizlast	$\Phi_{\text{stand,i}}$	383 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W
	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$	- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	106 W/m ²	41 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	383 W
--------------	---------------	----------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R 2. OG-R6
---------------------------	-------------------	-------	------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 7	Lüftungszone	Wohneinheit 7
Geschoss 2. OG	Raum-Nr. 2. OG-R6	Bez.:	Flur WE7

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	- h ⁻¹
Raumbreite	b_i	1,64 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	- m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,67 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	2,74 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	7,12 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	27,06 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	15,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	1,80 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	0,77	1,08	0,8	-	0,8	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-2
H	DE	0,98	1,08	1,1	-	1,1	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-3
H	DE	0,78	1,75	1,4	-	1,4	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	1,86	2,85	5,3	1,7	3,6	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-36
NW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-12
SW	IW	1,75	2,85	5,0	1,7	3,3	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	35
SW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	u	10,00	0,21	1,38	0,1	1,48	13
SO	IW	1,86	2,85	5,3	1,7	3,6	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-36
SO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-12
NO	IW	1,75	2,85	5,0	1,5	3,5	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-63
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	24,00	-0,38	1,38	-	1,38	-19
H	FB	1,75	1,86	3,3	-	3,3	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-

Σ Standard-Transmissionswärmeverlust	$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	-136 W
---	---------------------------	--------

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	15 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	15 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	-121 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i}$	-44 W/m ²	-17 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	-121 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier						
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R 2. OG-R7	
Nutzungseinheit		Wohneinheit 8					Lüftungszone		Wohneinheit 8				
Geschoss 2. OG		Raum-Nr. 2. OG-R7					Bez.:		Kind WE8				
Auslegungsinnentemperatur							$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$		0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
Abmessungen							Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹	
Raumbreite		b_i	2,25	m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	11,7 m³/h			
Raumlänge		l_i	3,99	m	Mechanische Belüftung								
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	8,98	m²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h			
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,85	m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C			
Deckendicke		d_i	0,25	m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h			
Raumhöhe		h_i	2,60	m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h			
Raumvolumen		V_i	23,34	m³	Überströmung aus Nachbarraum								
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	60,99	m²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h			
Erdreich							Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C	
Tiefe unter Erdreich		z_i	-	m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h			
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	-	m²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h			
exponierter Umfang		P_i	-	m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$	- m³/h			
char. Bodenplattenmaß		B'_i	-	m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	11,67 m³/h			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²			-	°C	-	W/(m²K)			W
H	DE	10,55	1,00	10,5	-	10,5	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-24
H	DE	0,31	0,88	0,3	-	0,3	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	1
NW	IW	4,49	2,85	12,8	-	12,8	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	IW	2,41	2,85	6,9	1,5	5,3	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	54
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
SO	IW	4,49	2,85	12,8	-	12,8	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	AW	2,41	2,85	6,9	1,8	5,1	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	66
NO	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	76
H	FB	2,41	4,50	10,8	-	10,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		184 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		114 W
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		- W
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		114 W
Standardheizlast											$\Phi_{\text{Stand,i}}$		298 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$	- W	} max($\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$, $\Phi_{\text{hu,i}}$)		- W		
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W					
Normheizlast				$\Phi_{\text{HL,i}}$	33 W/m²	13 W/m³			$\Phi_{\text{HL,i}}$		298 W		

Projekt-Nr. / Bezeichnung						24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier							
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 29.05.2024				Seite		R 2. OG-R8	
Nutzungseinheit		Wohneinheit 8				Lüftungszone		Wohneinheit 8					
Geschoss 2. OG		Raum-Nr. 2. OG-R8				Bez.:		Wohnraum WE8					
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	$+ \Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C		
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹		
Raumbreite		b_i	3,95 m	Mindestaußenluftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$	20,5 m ³ /h						
Raumlänge		l_i	3,99 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	15,76 m ²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h						
Geschosshöhe		$h_{G,i}$	2,85 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C						
Deckendicke		d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h						
Raumhöhe		h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD		$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h						
Raumvolumen		V_i	40,97 m ³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	90,04 m ²	Volumenstrom		$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h						
Erdreich						Temperatur		$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C				
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h						
Bodenfläche		$A_{g,i}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h						
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen		$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h						
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	20,49 m ³ /h						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende	Temperatur-	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Standard- Transmissions- Wärmeverlust	
								Temperatur	anpassung		zuschlag			U-Wert
								$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$		U_k			$\Delta U_{T,k}$
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	°C	-	-	W/(m ² K)	-	W	
H	DE	16,97	1,00	17,0	-	17,0	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-	
H	DE	2,73	1,00	2,7	-	2,7	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-6	
NW	AW	4,49	2,85	12,8	1,8	11,0	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	143	
NW	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	76	
SW	IW	1,32	2,85	3,8	1,7	2,0	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	21	
SW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	12	
SW	IW	3,07	2,85	8,7	-	8,7	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-	
SO	IW	4,49	2,85	12,8	-	12,8	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-	
NO	AW	4,39	2,85	12,5	2,3	10,2	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	132	
NO	AF	1,13	2,06	2,3	-	2,3	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	101	
H	FB	4,39	4,50	19,7	-	19,7	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-	
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	479 W		

Lüftungswärmeverluste durch			
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	201 W	
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W	
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	201 W	

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand,i}}$	679 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W	} max($\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$, $\Phi_{\text{hu,i}}$)		- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W			

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	43 W/m ²	17 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	679 W
--------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R 2. OG-R9
---------------------------	-------------------	-------	------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 8	Lüftungszone	Wohneinheit 8
Geschoss 2. OG	Raum-Nr. 2. OG-R9	Bez.:	Flur WE8

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	- h ⁻¹
Raumbreite	b_i	1,11 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	- m ³ /h
Raumlänge	l_i	6,78 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	7,52 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	19,55 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	64,61 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	15,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	3,54 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	1,29	1,51	2,0	-	2,0	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
H	DE	1,29	2,38	3,1	-	3,1	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
H	DE	0,59	1,29	0,8	-	0,8	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-2
H	DE	3,21	1,00	3,2	-	3,2	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-9
NW	IW	1,29	2,85	3,7	1,7	2,0	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-20
NW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-12
SW	IW	4,46	2,85	12,7	1,5	11,2	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-113
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
SW	IW	0,78	2,85	2,2	1,2	1,1	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	11
SW	IT	0,57	2,03	1,2	-	1,2	u	10,00	0,21	1,38	0,1	1,48	9
SW	IW	1,35	2,85	3,9	1,3	2,6	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-47
SW	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	24,00	-0,38	1,38	-	1,38	-16
SW	IW	0,25	2,85	0,7	-	0,7	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-7
SO	IW	1,29	2,85	3,7	1,7	2,0	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	21
SO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	u	10,00	0,21	1,38	0,1	1,48	13
NO	IW	3,23	2,85	9,2	-	9,2	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-93
NO	IW	2,41	2,85	6,9	1,5	5,3	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-54
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
NO	IW	1,32	2,85	3,8	1,7	2,0	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-21
NO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto, k}$	$A_{abzug, k}$	A_k	-	$\theta_{x, k}$	$f_{ix, k}$	U_k	$\Delta U_{TB, k}$	$U_{c, equiv, k}$	$\Phi_{T, k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
H	FB	1,28	6,96	8,9	-	8,9	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T, stand, i}$		-374 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{V, env/min, i}$		29 W
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{V, sup, i}$		- W
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{V, transfer, ij}$		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{V, stand, i}$		29 W
Standardheizlast											$\Phi_{stand, i}$		-345 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur						$\Delta \Phi_{comf, i}$	- W	}		$\max(\Delta \Phi_{comf, i}, \Phi_{hu, i})$		- W	
Zuschlag Aufheizleistung						$\Phi_{hu, i}$	- W						
Normheizlast					$\varphi_{HL, i}$	-46 W/m²	-18 W/m³	$\Phi_{HL, i}$		-345 W			

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier						
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R 1. OG-R1	
Nutzungseinheit		Wohneinheit 3					Lüftungszone		Wohneinheit 3				
Geschoss 1. OG		Raum-Nr. 1. OG-R1					Bez.:		Wohnen WE3				
Auslegungsinnentemperatur							$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$		0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
Abmessungen							Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹	
Raumbreite		b_i	3,76 m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	19,6 m ³ /h				
Raumlänge		l_i	4,00 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	15,04 m ²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h				
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C				
Deckendicke		d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h				
Raumhöhe		h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h				
Raumvolumen		V_i	39,11 m ³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	87,50 m ²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h				
Erdreich				Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C				
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h				
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h				
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h				
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	19,55 m ³ /h				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	4,27	4,50	19,2	-	19,2	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	4,50	2,80	12,6	-	12,6	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	IW	2,99	2,80	8,4	-	8,4	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	IW	1,28	2,80	3,6	1,7	1,9	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	19
SW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	12
SO	AW	4,50	2,80	12,6	1,7	10,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	141
SO	AF	1,18	1,48	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	75
NO	AW	4,27	2,80	11,9	2,3	9,6	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	125
NO	AF	1,14	2,06	2,3	-	2,3	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	101
H	FB	1,61	4,50	7,2	-	7,2	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	FB	2,66	4,50	12,0	-	12,0	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		473 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		191 W
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		- W
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{V,\text{stand,i}}$		191 W
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$		665 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W	}	max($\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$, $\Phi_{\text{hu,i}}$)			- W
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W					

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	44 W/m ²	17 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	665 W
--------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier						
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R 1. OG-R10	
Nutzungseinheit		Wohneinheit 3					Lüftungszone		Wohneinheit 3				
Geschoss 1. OG		Raum-Nr. 1. OG-R10					Bez.:		Flur WE3				
Auslegungsinnentemperatur							$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	$+ \Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C	
Abmessungen							Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	- h ⁻¹		
Raumbreite		b_i	1,14	m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	- m ³ /h				
Raumlänge		l_i	6,85	m	Mechanische Belüftung								
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	7,81	m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h				
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80	m	Temperatur			$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C				
Deckendicke		d_i	0,20	m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h				
Raumhöhe		h_i	2,60	m	Auslegungsvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h				
Raumvolumen		V_i	20,32	m ³	Überströmung aus Nachbarraum								
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	65,10	m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h				
Erdreich					Temperatur			$\theta_{\text{trans,ij}}$	15,0 °C				
Tiefe unter Erdreich		z_i	-	m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h				
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	-	m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h				
exponierter Umfang		P_i	-	m	Außenluft große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h				
char. Bodenplattenmaß		B'_i	-	m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	3,19 m ³ /h				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	1,32	7,04	9,3	-	9,3	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	1,32	2,80	3,7	1,8	1,9	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	20
NW	IT	0,90	2,03	1,8	-	1,8	u	10,00	0,21	1,38	0,1	1,48	14
SW	IW	4,67	2,80	13,1	1,5	11,6	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-117
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
SW	IW	0,57	2,80	1,6	0,8	0,8	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	8
SW	IT	0,41	2,03	0,8	-	0,8	u	10,00	0,21	1,38	0,1	1,48	6
SW	IW	1,44	2,80	4,0	1,3	2,7	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-50
SW	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	24,00	-0,38	1,38	-	1,38	-16
SW	IW	0,24	2,80	0,7	-	0,7	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-7
SO	IW	1,32	2,80	3,7	1,5	2,2	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-22
SO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
NO	IW	1,28	2,80	3,6	1,7	1,9	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-19
NO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-12
NO	IW	2,31	2,80	6,5	-	6,5	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-65
NO	IW	3,45	2,80	9,7	-	9,7	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-98
H	FB	1,32	1,74	2,3	-	2,3	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-6
H	FB	1,32	5,30	7,0	-	7,0	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-20
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		-405 W

Lüftungswärmeverluste durch				
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)			$\Phi_{V,env/min,i}$	26 W
-Zuluftvolumenstrom			$\Phi_{V,sup,i}$	- W
-Volumenstrom Überströmung			$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{V,stand,i}$	26 W
Standardheizlast				$\Phi_{stand,i}$ -379 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{comf,i}$	- W	} $\max(\Delta\Phi_{comf,i}, \Phi_{hu,i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{hu,i}$	- W		
Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	-49 W/m ²	-19 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ -379 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite R 1. OG-R11
---------------------------	-------------------	-------------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 3	Lüftungszone	Wohneinheit 3
Geschoss 1. OG	Raum-Nr. 1. OG-R11	Bez.:	Schlafen WE3

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	12,26 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	15,9 m³/h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	12,26 m²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h
Raumvolumen	V_i	31,86 m³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	77,78 m²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m³/h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	15,93 m³/h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
H	DE	15,84	1,00	15,8	-	15,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	1,32	2,80	3,7	1,5	2,2	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	22
NW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
NW	IW	3,68	2,80	10,3	-	10,3	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-84
SW	AW	3,23	2,80	9,0	-	9,0	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	117
SO	AW	5,01	2,80	14,0	1,7	12,3	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	159
SO	AF	1,18	1,48	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	75
NO	IW	2,99	2,80	8,4	-	8,4	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	IW	0,24	2,80	0,7	-	0,7	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	7
H	FB	15,84	1,00	15,8	-	15,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	308 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	156 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	156 W

Standardheizlast	$\Phi_{\text{stand,i}}$	464 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W
	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$	- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	38 W/m ²	15 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	464 W
--------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite R 1. OG-R12
---------------------------	-------------------	-------------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 3	Lüftungszone	Wohneinheit 3
Geschoss 1. OG	Raum-Nr. 1. OG-R12	Bez.:	Bad/Dusche/Umkleideraum WE3

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	24,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	24,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	5,15 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	6,7 m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	5,15 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	13,40 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	43,41 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	24,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	6,70 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	6,33	1,00	6,3	-	6,3	ij	24,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	0,59	2,80	1,6	-	1,6	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	30
NW	IW	0,44	2,80	1,2	-	1,2	u	10,00	0,43	2,02	0,1	2,12	36
NW	IW	2,60	2,80	7,3	-	7,3	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	59
SW	AW	1,84	2,80	5,1	1,7	3,4	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	51
SW	AF	1,15	1,48	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	84
SO	IW	3,68	2,80	10,3	-	10,3	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	84
NO	IW	1,44	2,80	4,0	1,3	2,7	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	50
NO	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	15,00	0,27	1,38	-	1,38	16
NO	IW	0,40	2,80	1,1	-	1,1	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	21
H	FB	5,44	1,00	5,4	-	5,4	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	12
H	FB	0,34	2,60	0,9	-	0,9	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	2

Σ Standard-Transmissionswärmeverlust	$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	444 W
---	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	75 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	75 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	519 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	101 W/m ²	39 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	519 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite R 1. OG-R13
---------------------------	-------------------	-------------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 3	Lüftungszone	Wohneinheit 3
Geschoss 1. OG	Raum-Nr. 1. OG-R13	Bez.:	Küche WE3

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	15,19 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	19,7 m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	15,19 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	39,50 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	84,12 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	19,75 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	17,93	1,00	17,9	-	17,9	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	3,68	2,80	10,3	-	10,3	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	219
SW	AW	4,96	2,80	13,9	3,5	10,4	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	135
SW	AF	1,18	1,48	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	75
SW	AF	1,18	1,48	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	75
SO	IW	0,44	2,80	1,2	-	1,2	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	26
SO	IW	0,59	2,80	1,6	-	1,6	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	17
SO	IW	2,60	2,80	7,3	-	7,3	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-59
NO	IW	4,67	2,80	13,1	1,5	11,6	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	117
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
NO	IW	0,29	2,80	0,8	-	0,8	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	8
H	FB	17,95	1,00	18,0	-	18,0	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-

Σ Standard-Transmissionswärmeverlust	$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	624 W
---	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	193 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	193 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	818 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	54 W/m ²	21 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	818 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier								
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R 1. OG-R14			
Nutzungseinheit				-			Lüftungszone				-				
Geschoss 1. OG		Raum-Nr. 1. OG-R14					Bez.:		Schacht						
Auslegungsinnentemperatur				$\theta_{\text{int,stand,i}}$		15,0 °C		+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$		0 K		$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$		15,0 °C	
Abmessungen								Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$		0,50 h ⁻¹	
Raumbreite		b_i		0,47 m		Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$		0,4 m ³ /h			
Raumlänge		l_i		0,57 m		Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$		0,27 m ²		Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$		- m ³ /h			
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$		2,80 m		Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$		- °C			
Deckendicke		d_i		0,20 m		Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$		- m ³ /h			
Raumhöhe		h_i		2,60 m		Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$		- m ³ /h			
Raumvolumen		V_i		0,70 m ³		Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$		7,91 m ²		Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$		- m ³ /h			
Erdreich								Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$		- °C	
Tiefe unter Erdreich		z_i		- m		Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$		- m ³ /h			
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$		- m ²		Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$		- m ³ /h			
exponierter Umfang		P_i		- m		Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$		- m ³ /h			
char. Bodenplattenmaß		B'_i		- m		Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$		- m ³ /h			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust		
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$		
		m		m ²			-	°C	-	W/(m ² K)			W		
H	DE	0,58	0,69	0,4	-	0,4	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-		
NW	IW	0,59	2,80	1,6	-	1,6	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-17		
SW	IW	0,29	2,80	0,8	-	0,8	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-8		
SW	IW	0,40	2,80	1,1	-	1,1	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-21		
SO	IW	0,59	2,80	1,6	-	1,6	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-30		
NO	IW	0,69	2,80	1,9	-	1,9	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	21		
H	FB	0,58	0,63	0,4	-	0,4	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-1		
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		-56 W		
Lüftungswärmeverluste durch															
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		- W		
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		- W		
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		- W		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{V,\text{stand,i}}$		- W		
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$		-56 W		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$		- W		} max($\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$, $\Phi_{\text{hu,i}}$)				
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$		- W						
Normheizlast				$\phi_{\text{HL,i}}$		-206 W/m ²		-79 W/m ³		$\Phi_{\text{HL,i}}$		-56 W			

Projekt-Nr. / Bezeichnung						24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier							
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 29.05.2024				Seite R 1. OG-R15			
Nutzungseinheit		Wohneinheit 5				Lüftungszone		Wohneinheit 5					
Geschoss 1. OG		Raum-Nr. 1. OG-R15				Bez.:		Schlafen WE5					
Auslegungsinntemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C		
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹		
Raumbreite		b_i	12,66 m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	16,5 m³/h				
Raumlänge		l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	12,66 m²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h				
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C				
Deckendicke		d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h				
Raumhöhe		h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h				
Raumvolumen		V_i	32,91 m³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	79,17 m²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h				
Erdreich						Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C		
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h				
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h				
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$	- m³/h				
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	16,45 m³/h				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
H	DE	16,28	1,00	16,3	-	16,3	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	AW	5,01	2,80	14,0	1,8	12,3	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	159
NW	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	76
SW	AW	3,32	2,80	9,3	-	9,3	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	121
SO	IW	1,28	2,80	3,6	1,7	1,9	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	19
SO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	12
SO	IW	3,72	2,80	10,4	-	10,4	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-84
NO	IW	3,07	2,80	8,6	-	8,6	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	IW	0,25	2,80	0,7	-	0,7	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	7
H	FB	16,28	1,00	16,3	-	16,3	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		309 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	161 W	
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	- W	
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	161 W	
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$	470 W	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W	}	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$				- W
Zuschlag Aufheizleistung						$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W						

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	37 W/m ²	14 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	470 W
--------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier								
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R 1. OG-R16			
Nutzungseinheit		Wohneinheit 5					Lüftungszone		Wohneinheit 5						
Geschoss 1. OG		Raum-Nr. 1. OG-R16					Bez.:		Flur WE5						
Auslegungsinnentemperatur				$\theta_{\text{int,stand,i}}$		15,0 °C		+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$		0 K		$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$		15,0 °C	
Abmessungen				Mindestaußenluftwechsel						$n_{\text{min,i}}$		- h ⁻¹			
Raumbreite		b_i		1,10 m		Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$		- m ³ /h			
Raumlänge		l_i		6,78 m		Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$		7,45 m ²		Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$		- m ³ /h			
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$		2,80 m		Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$		-8,8 °C			
Deckendicke		d_i		0,20 m		Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$		- m ³ /h			
Raumhöhe		h_i		2,60 m		Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$		- m ³ /h			
Raumvolumen		V_i		19,38 m ³		Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$		63,57 m ²		Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$		- m ³ /h			
Erdreich				Temperatur						$\theta_{\text{trans,ij}}$		15,0 °C			
Tiefe unter Erdreich		z_i		- m		Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$		- m ³ /h			
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$		- m ²		Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$		- m ³ /h			
exponierter Umfang		P_i		- m		Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$		- m ³ /h			
char. Bodenplattenmaß		B'_i		- m		Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$		3,46 m ³ /h			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust		
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$		
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W		
H	DE	1,28	6,96	8,9	-	8,9	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-		
NW	IW	1,28	2,80	3,6	1,7	1,9	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-19		
NW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-12		
SW	IW	0,25	2,80	0,7	-	0,7	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-7		
SW	IW	1,36	2,80	3,8	1,5	2,3	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-41		
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	24,00	-0,38	1,38	-	1,38	-19		
SW	IW	0,78	2,80	2,2	1,3	0,9	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	9		
SW	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	u	10,00	0,21	1,38	0,1	1,48	9		
SW	IW	4,46	2,80	12,5	1,5	11,0	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-111		
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10		
SO	IW	1,28	2,80	3,6	1,7	1,9	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	20		
SO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	u	10,00	0,21	1,38	0,1	1,48	13		
NO	IW	3,23	2,80	9,0	-	9,0	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-92		
NO	IW	2,41	2,80	6,7	1,5	5,2	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-53		
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10		
NO	IW	1,32	2,80	3,7	1,5	2,2	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-22		
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10		
H	FB	0,31	1,28	0,4	-	0,4	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-1		
H	FB	1,27	6,64	8,4	-	8,4	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-		
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		-357 W	

Lüftungswärmeverluste durch				
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)			$\Phi_{V,env/min,i}$	28 W
-Zuluftvolumenstrom			$\Phi_{V,sup,i}$	- W
-Volumenstrom Überströmung			$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{V,stand,i}$	28 W
Standardheizlast				
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{comf,i}$	- W	} $\max(\Delta\Phi_{comf,i}, \Phi_{hu,i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{hu,i}$	- W		
Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	-44 W/m ²	-17 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$
				-329 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite R 1. OG-R17
---------------------------	-------------------	-------------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 5	Lüftungszone	Wohneinheit 5
Geschoss 1. OG	Raum-Nr. 1. OG-R17	Bez.:	Bad/Dusche/Umkleideraum WE5

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	24,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	24,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	5,08 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	6,6 m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	5,08 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	13,20 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	43,11 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	24,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	6,60 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	6,25	1,00	6,3	-	6,3	ij	24,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	3,72	2,80	10,4	-	10,4	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	84
SW	AW	1,82	2,80	5,1	1,8	3,3	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	49
SW	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	87
SO	IW	0,33	2,80	0,9	-	0,9	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	17
SO	IW	0,71	2,80	2,0	-	2,0	u	10,00	0,43	2,02	0,1	2,12	59
SO	IW	2,62	2,80	7,3	-	7,3	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	59
NO	IW	1,36	2,80	3,8	1,5	2,3	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	41
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,27	1,38	-	1,38	19
NO	IW	0,46	2,80	1,3	-	1,3	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	23
H	FB	6,01	1,00	6,0	-	6,0	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	13
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		453 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	74 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	74 W

Standardheizlast	$\Phi_{\text{stand,i}}$	527 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W
	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$	- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	104 W/m ²	40 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	527 W
--------------	---------------	----------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite R 1. OG-R18
---------------------------	-------------------	-------------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 5	Lüftungszone	Wohneinheit 5
Geschoss 1. OG	Raum-Nr. 1. OG-R18	Bez.:	Küche WE5

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	15,00 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	19,5 m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	15,00 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	39,00 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	83,56 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	19,50 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-		W/(m ² K)		W
H	DE	17,74	1,00	17,7	-	17,7	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	0,33	2,80	0,9	-	0,9	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	9
NW	IW	0,71	2,80	2,0	-	2,0	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	42
NW	IW	2,62	2,80	7,3	-	7,3	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-59
SW	AW	4,89	2,80	13,7	3,5	10,2	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	132
SW	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	76
SW	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	76
SO	IW	3,72	2,80	10,4	-	10,4	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	221
NO	IW	4,46	2,80	12,5	1,5	11,0	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	111
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
NO	IW	0,43	2,80	1,2	-	1,2	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	12
H	FB	17,74	1,00	17,7	-	17,7	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-

Σ Standard-Transmissionswärmeverlust	$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	632 W
---	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	191 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	191 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	823 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	55 W/m ²	21 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	823 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier								
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R 1. OG-R19			
Nutzungseinheit				-			Lüftungszone				-				
Geschoss 1. OG		Raum-Nr. 1. OG-R19					Bez.:		Schacht						
Auslegungsinnentemperatur				$\theta_{\text{int,stand,i}}$		15,0 °C		+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$		0 K		$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$		15,0 °C	
Abmessungen								Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$		0,50 h ⁻¹	
Raumbreite		b_i		0,22 m		Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$		0,2 m ³ /h			
Raumlänge		l_i		0,77 m		Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$		0,17 m ²		Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$		- m ³ /h			
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$		2,80 m		Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$		- °C			
Deckendicke		d_i		0,20 m		Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$		- m ³ /h			
Raumhöhe		h_i		2,60 m		Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$		- m ³ /h			
Raumvolumen		V_i		0,44 m ³		Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$		7,46 m ²		Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$		- m ³ /h			
Erdreich								Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$		- °C	
Tiefe unter Erdreich		z_i		- m		Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$		- m ³ /h			
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$		- m ²		Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$		- m ³ /h			
exponierter Umfang		P_i		- m		Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$		- m ³ /h			
char. Bodenplattenmaß		B'_i		- m		Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$		- m ³ /h			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust		
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$		
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W		
H	DE	0,34	0,89	0,3	-	0,3	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-		
NW	IW	0,33	2,80	0,9	-	0,9	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-17		
SW	IW	0,46	2,80	1,3	-	1,3	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-23		
SW	IW	0,43	2,80	1,2	-	1,2	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-12		
SO	IW	0,33	2,80	0,9	-	0,9	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-9		
NO	IW	0,89	2,80	2,5	-	2,5	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	26		
H	FB	0,33	0,89	0,3	-	0,3	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-1		
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		-37 W		
Lüftungswärmeverluste durch															
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		- W		
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		- W		
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		- W		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		- W		
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$		-37 W		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$		- W		} max($\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$, $\Phi_{\text{hu,i}}$)		- W		
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$		- W						
Normheizlast				$\phi_{\text{HL,i}}$		-215 W/m ²		-83 W/m ³		$\Phi_{\text{HL,i}}$		-37 W			

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier																	
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R 1. OG-R2												
Nutzungseinheit		Wohneinheit 4					Lüftungszone		Wohneinheit 4															
Geschoss 1. OG		Raum-Nr. 1. OG-R2					Bez.:		Küche WE4															
Auslegungsinnentemperatur							$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C												
Abmessungen							Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹													
Raumbreite		b_i	2,13	m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	11,0 m³/h															
Raumlänge		l_i	4,00	m	Mechanische Belüftung																			
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	8,50	m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h															
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80	m	Temperatur			$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C															
Deckendicke		d_i	0,20	m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h															
Raumhöhe		h_i	2,60	m	Auslegungsvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h															
Raumvolumen		V_i	22,10	m³	Überströmung aus Nachbarraum																			
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	58,92	m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h															
Erdreich							Temperatur			$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C													
Tiefe unter Erdreich		z_i	-	m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h															
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	-	m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h															
exponierter Umfang		P_i	-	m	Außenluft große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	- m³/h															
char. Bodenplattenmaß		B'_i	-	m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	11,05 m³/h															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14											
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust											
														b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
														m		m²			-	°C	-	W/(m²K)		W
H	DE	2,31	4,50	10,4	-	10,4	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-											
NW	IW	4,50	2,80	12,6	1,7	10,9	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-											
NW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	20,00	-	1,38	-	1,38	-											
SW	IW	2,31	2,80	6,5	-	6,5	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	65											
SO	IW	4,50	2,80	12,6	-	12,6	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-											
NO	AW	2,31	2,80	6,5	1,9	4,6	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	59											
NO	AF	1,28	1,48	1,9	-	1,9	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	82											
H	FB	2,31	4,50	10,4	-	10,4	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-											
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		207 W											
Lüftungswärmeverluste durch																								
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		108 W											
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		- W											
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		- W											
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		108 W											
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$		315 W											
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W	}	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$			- W											
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W																
Normheizlast				$\phi_{\text{HL,i}}$	37 W/m²	14 W/m³			$\Phi_{\text{HL,i}}$		315 W													

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R 1. OG-R3
---------------------------	-------------------	-------	------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 4	Lüftungszone	Wohneinheit 4
Geschoss 1. OG	Raum-Nr. 1. OG-R3	Bez.:	Schlafen WE4

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	3,67 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	19,1 m ³ /h
Raumlänge	l_i	4,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	14,66 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	38,12 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	80,84 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	19,06 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	3,82	4,50	17,2	-	17,2	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	4,50	2,80	12,6	-	12,6	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	IW	0,59	2,80	1,7	-	1,7	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	35
SW	IW	3,23	2,80	9,0	-	9,0	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	92
SO	IW	2,07	2,80	5,8	1,7	4,1	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	41
SO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	12
SO	IW	2,44	2,80	6,8	-	6,8	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-55
NO	AW	3,82	2,80	10,7	1,8	8,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	116
NO	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	76
H	FB	1,32	3,78	5,0	-	5,0	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	14
H	FB	1,10	3,19	3,5	-	3,5	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-8
H	FB	2,68	3,19	8,5	-	8,5	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-

Σ Standard-Transmissionswärmeverlust	$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	323 W
---	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	187 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	187 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	509 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i} \cdot \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	35 W/m ²	13 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	509 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier						
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R 1. OG-R4	
Nutzungseinheit		Wohneinheit 5					Lüftungszone		Wohneinheit 5				
Geschoss 1. OG		Raum-Nr. 1. OG-R4					Bez.:		Kind WE5				
Auslegungsinnentemperatur							$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	$+\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C	
Abmessungen							Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹		
Raumbreite		b_i	2,25 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	11,7 m ³ /h					
Raumlänge		l_i	4,00 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	9,00 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h					
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur			$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C					
Deckendicke		d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h					
Raumhöhe		h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h					
Raumvolumen		V_i	23,40 m ³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	59,88 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h					
Erdreich				Temperatur			$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C					
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h					
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h					
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h					
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	11,70 m ³ /h					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
		-	-	m	m ²			-	°C	-	W/(m ² K)		W
H	DE	2,41	4,50	10,8	-	10,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	4,50	2,80	12,6	-	12,6	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	IW	2,41	2,80	6,7	1,5	5,2	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	53
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
SO	IW	4,50	2,80	12,6	-	12,6	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	AW	2,41	2,80	6,7	1,8	5,0	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	65
NO	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	76
H	FB	2,30	4,50	10,4	-	10,4	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	29
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		233 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		115 W
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		- W
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		115 W
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$		348 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta\Phi_{\text{conf,i}}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$			- W
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W					
Normheizlast				$\phi_{\text{HL,i}}$	39 W/m ²	15 W/m ³			$\Phi_{\text{HL,i}}$		348 W		

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R 1. OG-R5
---------------------------	-------------------	-------	------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 5	Lüftungszone	Wohneinheit 5
Geschoss 1. OG	Raum-Nr. 1. OG-R5	Bez.:	Wohnraum WE5

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	3,95 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	20,5 m ³ /h
Raumlänge	l_i	4,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	15,80 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	41,07 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	89,28 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	20,54 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	4,39	4,50	19,7	-	19,7	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	AW	4,50	2,80	12,6	1,8	10,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	141
NW	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	76
SW	IW	1,32	2,80	3,7	1,5	2,2	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	22
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
SW	IW	3,07	2,80	8,6	-	8,6	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SO	IW	4,50	2,80	12,6	-	12,6	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	AW	4,39	2,80	12,3	2,3	10,0	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	129
NO	AF	1,13	2,06	2,3	-	2,3	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	101
H	FB	4,39	4,50	19,8	-	19,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-

Σ Standard-Transmissionswärmeverlust	$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	479 W
---	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	201 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	201 W

Standardheizlast	$\Phi_{\text{stand,i}}$	680 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W
	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$	- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	43 W/m ²	17 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	680 W
--------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R 1. OG-R6
---------------------------	-------------------	-------	------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 4	Lüftungszone	Wohneinheit 4
Geschoss 1. OG	Raum-Nr. 1. OG-R6	Bez.:	Wohnraum WE4

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	3,55 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	18,4 m ³ /h
Raumlänge	l_i	4,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	14,18 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	36,87 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	77,72 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	18,43 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	3,66	4,50	16,5	-	16,5	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	2,07	2,80	5,8	1,8	4,0	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	40
NW	IT	0,90	2,03	1,8	-	1,8	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	13
NW	IW	2,44	2,80	6,8	-	6,8	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-55
SW	IW	3,45	2,80	9,7	-	9,7	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	98
SO	IW	4,50	2,80	12,6	1,7	10,9	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	20,00	-	1,38	-	1,38	-
NO	AW	3,66	2,80	10,2	1,8	8,5	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	110
NO	AF	1,19	1,48	1,8	-	1,8	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	76
H	FB	2,37	2,94	6,9	-	6,9	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-16
H	FB	0,65	2,37	1,5	-	1,5	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	FB	2,14	3,58	7,7	-	7,7	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	21

Σ Standard-Transmissionswärmeverlust	$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	287 W
---	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	181 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	181 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	468 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	33 W/m ²	13 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	468 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier						
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R 1. OG-R7	
Nutzungseinheit		Wohneinheit 4			Lüftungszone			Wohneinheit 4					
Geschoss 1. OG		Raum-Nr. 1. OG-R7			Bez.:			Bad/Dusche/Umkleideraum WE4					
Auslegungsinnentemperatur				$\theta_{\text{int,stand,i}}$	24,0 °C		+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$		0 K		$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	24,0 °C	
Abmessungen				Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$		0,50 h ⁻¹			
Raumbreite		b_i	1,64 m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$		4,3 m³/h			
Raumlänge		l_i	2,00 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	3,27 m²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$		- m³/h			
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$		-8,8 °C			
Deckendicke		d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$		- m³/h			
Raumhöhe		h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$		- m³/h			
Raumvolumen		V_i	8,50 m³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	31,90 m²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$		- m³/h			
Erdreich				Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$		24,0 °C			
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$		- m³/h			
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$		- m³/h			
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$		- m³/h			
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$		4,25 m³/h			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²			-	°C	-	W/(m²K)			W
H	DE	1,75	2,44	4,3	-	4,3	ij	24,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	2,44	2,80	6,8	-	6,8	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	55
SW	IW	1,75	2,80	4,9	1,5	3,4	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	62
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,27	1,38	-	1,38	19
SO	IW	2,44	2,80	6,8	-	6,8	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	55
NO	AW	1,75	2,80	4,9	1,2	3,7	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	55
NO	AF	0,80	1,48	1,2	-	1,2	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	58
H	FB	1,11	2,37	2,6	-	2,6	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	6
H	FB	0,64	2,44	1,6	-	1,6	ij	24,00	-	0,56	-	0,56	-
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		310 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		47 W
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		- W
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		47 W
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$		357 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$	- W	}	$\max(\Delta \Phi_{\text{comf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$			- W
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W					
Normheizlast				$\Phi_{\text{HL,i}}$	109 W/m²		42 W/m³		$\Phi_{\text{HL,i}}$		357 W		

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R 1. OG-R8
---------------------------	-------------------	-------	------------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 4	Lüftungszone	Wohneinheit 4
Geschoss 1. OG	Raum-Nr. 1. OG-R8	Bez.:	Flur WE4

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	- h ⁻¹
Raumbreite	b_i	1,64 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	- m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,89 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	3,08 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	8,01 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	28,60 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	15,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	1,76 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	0,20	1,75	0,3	-	0,3	ij	24,00	-0,38	0,56	-	0,56	-2
H	DE	1,75	1,86	3,3	-	3,3	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	2,07	2,80	5,8	1,7	4,1	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-41
NW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-12
SW	IW	1,75	2,80	4,9	1,7	3,2	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	34
SW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	u	10,00	0,21	1,38	0,1	1,48	13
SO	IW	2,07	2,80	5,8	1,8	4,0	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-40
SO	IT	0,90	2,03	1,8	-	1,8	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-13
NO	IW	1,75	2,80	4,9	1,5	3,4	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-62
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	24,00	-0,38	1,38	-	1,38	-19
H	FB	1,11	2,07	2,3	-	2,3	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
H	FB	0,64	1,32	0,8	-	0,8	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
H	FB	0,64	0,75	0,5	-	0,5	ij	24,00	-0,38	0,56	-	0,56	-2
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	-144 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	14 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	14 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	-130 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	-42 W/m ²	-16 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	-130 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R EG-R1
---------------------------	-------------------	-------	---------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 2	Lüftungszone	Wohneinheit 2
Geschoss EG	Raum-Nr. EG-R1	Bez.:	Schlafen WE2

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	4,22 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	24,7 m ³ /h
Raumlänge	l_i	4,50 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	18,99 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	49,37 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	101,71 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	0,00 m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env,min,i}}$	30,53 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	1,32	1,74	2,3	-	2,3	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	6
H	DE	15,84	1,00	15,8	-	15,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	DE	5,44	1,00	5,4	-	5,4	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-12
NW	IW	5,00	2,80	14,0	1,5	12,5	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-	1,38	-	1,38	-
SW	AW	4,72	2,80	13,2	1,7	11,6	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	150
SW	AF	1,15	1,45	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	72
SO	AW	5,00	2,80	14,0	-	14,0	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	182
NO	IW	2,66	2,80	7,4	-	7,4	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	IW	2,07	2,80	5,8	-	5,8	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
H	FB	4,72	5,00	23,6	-	23,6	-	10,00	0,35	0,81	0,1	0,81	216
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		614 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env,min,i}}$	299 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	299 W

Standardheizlast	$\Phi_{\text{stand,i}}$	913 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W
$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$		- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	48 W/m ²	19 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	913 W
--------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R EG-R10
---------------------------	-------------------	-------	----------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 2	Lüftungszone	Wohneinheit 2
Geschoss EG	Raum-Nr. EG-R10	Bez.:	Küche WE2

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raubbreite	b_i	3,88 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	20,2 m³/h
Raumlänge	l_i	4,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	15,52 m²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h
Raumvolumen	V_i	40,35 m³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	83,24 m²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	0,00 m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m³/h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	20,18 m³/h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
H	DE	1,61	4,50	7,2	-	7,2	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	DE	2,31	4,50	10,4	-	10,4	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	2,14	2,80	6,0	1,3	4,7	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	48
NW	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	9
NW	IW	2,37	2,80	6,6	-	6,6	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-54
SW	IW	2,07	2,80	5,8	-	5,8	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	IW	1,93	2,80	5,4	-	5,4	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SO	IW	4,51	2,80	12,6	1,5	11,1	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-	1,38	-	1,38	-
NO	AW	4,00	2,80	11,2	2,4	8,8	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	114
NO	AF	1,18	2,04	2,4	-	2,4	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	104
H	FB	4,00	4,51	18,0	-	18,0	-	10,00	0,35	0,81	0,1	0,81	165
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	385 W	

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	198 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	198 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	583 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	38 W/m ²	14 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	583 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier						
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R EG-R11	
Nutzungseinheit		Wohneinheit 2			Lüftungszone			Wohneinheit 2					
Geschoss EG		Raum-Nr. EG-R11			Bez.:			Bad/Dusche/Umkleideraum WE2					
Auslegungsinnentemperatur				$\theta_{\text{int,stand,i}}$	24,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$		0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	24,0 °C			
Abmessungen				Mindestaußenluftwechsel					$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹			
Raumbreite		b_i	1,93 m	Mindestaußenluftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$	7,1 m ³ /h			
Raumlänge		l_i	2,82 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	5,44 m ²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h			
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur					$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C			
Deckendicke		d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h			
Raumhöhe		h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD					$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h			
Raumvolumen		V_i	14,15 m ³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	43,59 m ²	Volumenstrom					$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h			
Erdreich				Temperatur					$\theta_{\text{trans,ij}}$	24,0 °C			
Tiefe unter Erdreich		z_i	0,00 m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h			
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h			
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen					$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h			
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$	9,10 m ³ /h			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
		-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$		$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)		W	
H	DE	2,37	2,94	6,9	-	6,9	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	16
NW	IW	2,37	2,80	6,6	-	6,6	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	54
SW	IW	2,94	2,80	8,2	1,3	6,9	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	126
SW	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	15,00	0,27	1,38	-	1,38	16
SO	IW	2,37	2,80	6,6	-	6,6	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	54
NO	AW	2,94	2,80	8,2	1,7	6,5	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	97
NO	AF	1,16	1,44	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	82
H	FB	2,37	2,94	6,9	-	6,9	-	10,00	0,43	0,81	0,1	0,81	89
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		533 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		101 W
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		- W
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		101 W
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$		635 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W	}	max($\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$, $\Phi_{\text{hu,i}}$)		- W	
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W					
Normheizlast				$\phi_{\text{HL,i}}$	117 W/m ²		45 W/m ³		$\Phi_{\text{HL,i}}$		635 W		

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier							
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R EG-R12		
Nutzungseinheit		Wohneinheit 2					Lüftungszone		Wohneinheit 2					
Geschoss EG		Raum-Nr. EG-R12					Bez.:		WC-Raum WE2					
Auslegungsinnentemperatur							$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$		0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C	
Abmessungen							Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹		
Raumbreite		b_i	1,57 m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	3,9 m³/h					
Raumlänge		l_i	1,93 m	Mechanische Belüftung										
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	3,03 m²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h					
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C					
Deckendicke		d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h					
Raumhöhe		h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h					
Raumvolumen		V_i	7,88 m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	31,37 m²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h					
Erdreich				Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C					
Tiefe unter Erdreich		z_i	0,00 m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h					
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h					
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$	- m³/h					
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	5,43 m³/h					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust	
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{i\text{x},k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{\text{c,equiv,k}}$	$\Phi_{\text{T,k}}$	
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W	
H	DE	0,65	2,37	1,5	-	1,5	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-	
H	DE	1,11	2,37	2,6	-	2,6	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-6	
NW	IW	2,37	2,80	6,6	-	6,6	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-54	
SW	IW	1,75	2,80	4,9	1,3	3,6	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	37	
SW	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	9	
SO	IW	2,37	2,80	6,6	-	6,6	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-54	
NO	AW	1,75	2,80	4,9	0,6	4,3	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	56	
NO	AF	0,73	0,78	0,6	-	0,6	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	25	
H	FB	1,75	2,37	4,1	-	4,1	-	10,00	0,35	0,81	0,1	0,81	38	
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{\text{T,stand,i}}$		51 W	
Lüftungswärmeverluste durch														
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		53 W	
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		- W	
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		53 W	
Standardheizlast											$\Phi_{\text{Stand,i}}$		104 W	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$	- W	}	$\max(\Delta \Phi_{\text{comf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$				
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W						
Normheizlast				$\Phi_{\text{HL,i}}$	34 W/m²	13 W/m³			$\Phi_{\text{HL,i}}$		104 W			

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R EG-R13
---------------------------	-------------------	-------	----------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 2	Lüftungszone	Wohneinheit 2
Geschoss EG	Raum-Nr. EG-R13	Bez.:	Flur WE2

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	- h ⁻¹
Raumbreite	b_i	8,68 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	- m ³ /h
Raumlänge	l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	8,68 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	22,58 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	58,18 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	15,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	0,00 m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	8,22 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	2,14	3,58	7,7	-	7,7	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-21
H	DE	1,11	2,07	2,3	-	2,3	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	1,32	2,80	3,7	-	3,7	ij	15,00	-	2,02	-	2,02	-
NW	IW	0,82	2,80	2,3	-	2,3	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-42
SW	IW	9,44	1,00	9,4	-	9,4	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-96
SW	IW	1,32	2,80	3,7	1,7	2,0	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	21
SW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	u	10,00	0,21	1,38	0,1	1,48	13
SO	IW	2,14	2,80	6,0	1,3	4,7	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-48
SO	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-9
NO	IW	2,94	2,80	8,2	1,3	6,9	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-126
NO	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	24,00	-0,38	1,38	-	1,38	-16
NO	IW	1,75	2,80	4,9	1,3	3,6	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-37
NO	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-9
H	FB	2,14	4,69	10,0	-	10,0	-	10,00	0,21	0,81	0,1	0,81	46
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	-324 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	67 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	67 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	-257 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	-30 W/m ²	-11 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	-257 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R EG-R14
---------------------------	-------------------	-------	----------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 1	Lüftungszone	Wohneinheit 1
Geschoss EG	Raum-Nr. EG-R14	Bez.:	Eingang WE1

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	- h ⁻¹
Raumbreite	b_i	1,14 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	- m ³ /h
Raumlänge	l_i	4,24 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	4,81 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	12,51 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	43,80 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	15,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	0,00 m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	5,57 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	1,32	3,78	5,0	-	5,0	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-14
H	DE	0,64	1,32	0,8	-	0,8	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	1,32	2,80	3,7	-	3,7	ij	15,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	IW	1,23	2,80	3,5	1,7	1,7	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	18
SW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	u	10,00	0,21	1,38	0,1	1,48	13
SW	IW	3,19	2,80	8,9	2,2	6,7	ij	15,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	-	0,84	2,60	2,2	-	2,2	ij	15,00	-	-	-	-	-
SO	IW	1,32	2,80	3,7	-	3,7	ij	15,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	IW	1,74	2,80	4,9	1,3	3,6	ij	24,00	-0,38	2,02	-	2,02	-66
NO	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	24,00	-0,38	1,38	-	1,38	-16
NO	IW	2,68	2,80	7,5	1,5	6,0	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-61
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
H	FB	1,32	4,42	5,8	-	5,8	-	10,00	0,21	0,81	0,1	0,81	27
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	-109 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	45 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	45 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	-64 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i}$	-13 W/m ²	-5 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	-64 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R EG-R15
---------------------------	-------------------	-------	----------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 1	Lüftungszone	Wohneinheit 1
Geschoss EG	Raum-Nr. EG-R15	Bez.:	Bad/Dusche/Umkleideraum WE1

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	24,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	24,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	1,56 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	5,6 m ³ /h
Raumlänge	l_i	2,75 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	4,29 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	11,16 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	38,72 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	24,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	0,00 m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env,min,i}}$	6,26 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{\text{c,equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	1,10	3,19	3,5	-	3,5	ij	20,00	0,12	0,56	-	0,56	8
H	DE	0,64	2,44	1,6	-	1,6	ij	24,00	-	0,56	-	0,56	-
H	DE	0,64	0,75	0,5	-	0,5	ij	15,00	0,27	0,56	-	0,56	2
NW	IW	3,19	2,80	8,9	-	8,9	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	72
SW	IW	1,74	2,80	4,9	1,3	3,6	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	66
SW	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	15,00	0,27	1,38	-	1,38	16
SO	IW	0,82	2,80	2,3	-	2,3	ij	15,00	0,27	2,02	-	2,02	42
SO	IW	2,37	2,80	6,6	-	6,6	ij	20,00	0,12	2,02	-	2,02	54
NO	AW	1,74	2,80	4,9	0,6	4,3	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	64
NO	AF	0,73	0,79	0,6	-	0,6	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	28
H	FB	1,74	3,19	5,6	-	5,6	-	10,00	0,43	0,81	0,1	0,81	71
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		423 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env,min,i}}$	70 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	70 W

Standardheizlast	$\Phi_{\text{stand,i}}$	492 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W
	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$	- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	115 W/m ²	44 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	492 W
--------------	---------------	----------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier						
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R EG-R16	
Nutzungseinheit		Wohneinheit 1					Lüftungszone		Wohneinheit 1				
Geschoss EG		Raum-Nr. EG-R16					Bez.:		Küche WE1				
Auslegungsinnentemperatur							$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C	
Abmessungen							Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹		
Raumbreite		b_i	2,57 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	9,2 m ³ /h					
Raumlänge		l_i	2,75 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	7,05 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h					
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur			$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C					
Deckendicke		d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h					
Raumhöhe		h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h					
Raumvolumen		V_i	18,34 m ³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	49,94 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h					
Erdreich							Temperatur			$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C		
Tiefe unter Erdreich		z_i	0,00 m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h					
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h					
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h					
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	9,63 m ³ /h					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	2,68	3,19	8,5	-	8,5	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	3,19	2,80	8,9	-	8,9	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	90
SW	IW	2,68	2,80	7,5	1,5	6,0	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	61
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
SO	IW	3,19	2,80	8,9	-	8,9	ij	24,00	-0,14	2,02	-	2,02	-72
NO	AW	2,68	2,80	7,5	1,7	5,8	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	75
NO	AF	1,17	1,48	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	75
H	FB	2,68	3,19	8,5	-	8,5	-	10,00	0,35	0,81	0,1	0,81	78
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		317 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		94 W
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		- W
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		94 W
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$		411 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$	- W	}	max($\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$, $\Phi_{\text{hu,i}}$)		- W	
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W					
Normheizlast				$\phi_{\text{HL,i}}$	58 W/m ²	22 W/m ³		$\Phi_{\text{HL,i}}$		411 W			

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R EG-R2
---------------------------	-------------------	-------	---------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 2	Lüftungszone	Wohneinheit 2
Geschoss EG	Raum-Nr. EG-R2	Bez.:	Wohnen WE2

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	4,50 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	29,5 m ³ /h
Raumlänge	l_i	5,05 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	22,73 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	59,08 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	110,76 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	0,00 m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	33,41 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	1,32	5,30	7,0	-	7,0	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	20
H	DE	0,34	2,60	0,9	-	0,9	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-2
H	DE	17,95	1,00	18,0	-	18,0	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	DE	0,58	0,63	0,4	-	0,4	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	1
H	DE	0,49	0,63	0,3	-	0,3	u	10,00	0,35	0,56	0,1	0,66	2
NW	IW	5,00	2,80	14,0	-	14,0	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	298
SW	AW	5,30	2,80	14,8	3,4	11,4	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	148
SW	AF	1,18	1,46	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	74
SW	AF	1,18	1,46	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	74
SO	IW	5,00	2,80	14,0	1,5	12,5	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-	1,38	-	1,38	-
NO	IW	1,93	2,80	5,4	-	5,4	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	IW	9,44	1,00	9,4	-	9,4	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	96
H	FB	5,00	5,30	26,5	-	26,5	-	10,00	0,35	0,81	0,1	0,81	243
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	953 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	327 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	327 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	1.281 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	56 W/m ²	22 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	1.281 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R EG-R4
---------------------------	-------------------	-------	---------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 1	Lüftungszone	Wohneinheit 1
Geschoss EG	Raum-Nr. EG-R4	Bez.:	Kind WE1

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	2,94 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	17,2 m ³ /h
Raumlänge	l_i	4,50 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	13,25 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	34,45 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	80,58 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	0,00 m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	24,25 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	16,28	1,00	16,3	-	16,3	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	DE	0,31	1,28	0,4	-	0,4	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	1
NW	AW	5,00	2,80	14,0	1,7	12,3	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	160
NW	AF	1,17	1,45	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	73
SW	AW	3,38	2,80	9,5	-	9,5	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	123
SO	IW	3,74	2,80	10,5	-	10,5	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SO	IW	1,27	2,80	3,5	1,3	2,3	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	23
SO	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	9
NO	IW	3,38	2,80	9,5	-	9,5	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
H	FB	3,38	5,00	16,9	-	16,9	-	10,00	0,35	0,81	0,1	0,81	155
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	544 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	237 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	237 W

Standardheizlast	$\Phi_{\text{stand,i}}$	781 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W
	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$	- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	59 W/m ²	23 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	781 W
--------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------	-------

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R EG-R5
---------------------------	-------------------	-------	---------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 1	Lüftungszone	Wohneinheit 1
Geschoss EG	Raum-Nr. EG-R5	Bez.:	Flur WE1

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	- h ⁻¹
Raumbreite	b_i	1,09 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	- m ³ /h
Raumlänge	l_i	6,46 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	7,01 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	18,23 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	61,14 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	15,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	0,00 m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	7,18 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	1,27	6,64	8,4	-	8,4	ij	15,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	1,27	2,80	3,5	1,3	2,3	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-23
NW	IT	0,63	2,03	1,3	-	1,3	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-9
SW	IW	6,64	2,80	18,6	1,5	17,1	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-173
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
SO	IW	1,27	2,80	3,5	-	3,5	u	10,00	0,21	2,02	0,1	2,12	38
NO	IW	3,19	2,80	8,9	2,2	6,7	ij	15,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	-	0,84	2,60	2,2	-	2,2	ij	15,00	-	-	-	-	-
NO	IW	2,34	2,80	6,6	1,7	4,8	ij	15,00	-	2,02	-	2,02	-
NO	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	15,00	-	1,38	-	1,38	-
NO	IW	1,12	2,80	3,1	1,5	1,6	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-16
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-0,21	1,38	-	1,38	-10
H	FB	1,27	6,64	8,4	-	8,4	-	10,00	0,21	0,81	0,1	0,81	39
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	-166 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	58 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	58 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	-108 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	-15 W/m ²	-6 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	-108 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R EG-R6
---------------------------	-------------------	-------	---------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 1	Lüftungszone	Wohneinheit 1
Geschoss EG	Raum-Nr. EG-R6	Bez.:	Wohnen WE1

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
---------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	3,30 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	27,7 m³/h
Raumlänge	l_i	6,46 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	21,32 m²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h
Raumvolumen	V_i	55,43 m³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	107,69 m²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	0,00 m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m³/h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	32,74 m³/h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
H	DE	6,01	1,00	6,0	-	6,0	ij	24,00	-0,14	0,56	-	0,56	-13
H	DE	17,74	1,00	17,7	-	17,7	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
H	DE	0,33	0,89	0,3	-	0,3	ij	15,00	0,17	0,56	-	0,56	1
H	DE	0,77	0,89	0,7	-	0,7	u	10,00	0,35	0,56	0,1	0,66	5
NW	IW	3,74	2,80	10,5	-	10,5	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SW	AW	6,64	2,80	18,6	5,0	13,6	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	177
SW	AF	1,17	1,42	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	72
SW	AF	1,12	1,42	1,6	-	1,6	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	69
SW	AF	1,20	1,42	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	74
SO	IW	3,74	2,80	10,5	-	10,5	u	10,00	0,35	2,02	0,1	2,12	222
NO	IW	6,64	2,80	18,6	1,5	17,1	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	173
NO	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
H	FB	3,74	6,64	24,8	-	24,8	-	10,00	0,35	0,81	0,1	0,81	227
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	1.016 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	321 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	321 W

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	1.336 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}, \Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	63 W/m ²	24 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	1.336 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier							
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R EG-R7		
Nutzungseinheit		Wohneinheit 1					Lüftungszone		Wohneinheit 1					
Geschoss EG		Raum-Nr. EG-R7					Bez.:		Abstellraum WE1					
Auslegungsinnentemperatur							$\theta_{\text{int,stand,i}}$	15,0 °C	$+ \Delta q_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	15,0 °C		
Abmessungen							Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	- h ⁻¹		
Raumbreite		b_i	2,23	m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	- m ³ /h				
Raumlänge		l_i	4,00	m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	8,90	m ²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h				
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80	m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C				
Deckendicke		d_i	0,20	m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h				
Raumhöhe		h_i	2,60	m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h				
Raumvolumen		V_i	23,14	m ³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	59,23	m ²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h				
Erdreich					Temperatur				$\theta_{\text{trans,ij}}$	15,0 °C				
Tiefe unter Erdreich		z_i	0,00	m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h				
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	-	m ²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h				
exponierter Umfang		P_i	-	m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h				
char. Bodenplattenmaß		B'_i	-	m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	10,26 m ³ /h				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust	
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{i\text{x},k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{\text{c,equiv,k}}$	$\Phi_{\text{T,k}}$	
		m		m ²				°C	-	W/(m ² K)			W	
H	DE	2,30	4,50	10,4	-	10,4	ij	20,00	-0,21	0,56	-	0,56	-29	
NW	IW	4,51	2,80	12,6	-	12,6	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-128	
SW	IW	2,34	2,80	6,6	1,7	4,8	ij	15,00	-	2,02	-	2,02	-	
SW	IT	0,85	2,03	1,7	-	1,7	ij	15,00	-	1,38	-	1,38	-	
SO	IW	1,32	2,80	3,7	-	3,7	ij	15,00	-	2,02	-	2,02	-	
SO	IW	3,19	2,80	8,9	-	8,9	ij	20,00	-0,21	2,02	-	2,02	-90	
NO	AW	2,34	2,80	6,6	1,9	4,7	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	50	
NO	AF	1,25	1,50	1,9	-	1,9	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	67	
H	FB	2,34	4,51	10,5	-	10,5	-	10,00	0,21	0,81	0,1	0,81	48	
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{\text{T,stand,i}}$		-82 W	
Lüftungswärmeverluste durch														
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		83 W	
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		- W	
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		83 W	
Standardheizlast											$\Phi_{\text{Stand,i}}$		1 W	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{comf,i}}$	- W	}	$\max(\Delta \Phi_{\text{comf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$				
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W						
Normheizlast				$\Phi_{\text{HL,i}}$	0 W/m ²	0 W/m ³			$\Phi_{\text{HL,i}}$					1 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung	24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier
---------------------------	---

RAUMHEIZLAST DIN EN 12831	Datum: 29.05.2024	Seite	R EG-R8
---------------------------	-------------------	-------	---------

Nutzungseinheit	Wohneinheit 1	Lüftungszone	Wohneinheit 1
Geschoss EG	Raum-Nr. EG-R8	Bez.:	Schlafen Eltern WE1

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C
----------------------------	-------------------------------	---------	------------------------------	-----	--------------------------------	---------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel	$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	4,00 m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,\text{min,i}}$	21,1 m ³ /h
Raumlänge	l_i	4,06 m	Mechanische Belüftung		
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	16,24 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,80 m	Temperatur	$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD	$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	42,22 m ³	Überströmung aus Nachbarraum		
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	90,44 m ²	Volumenstrom	$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur	$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C
Tiefe unter Erdreich	z_i	0,00 m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen	$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	27,28 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m ²				°C	-		W/(m ² K)		W
H	DE	4,39	4,50	19,8	-	19,8	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	AW	4,51	2,80	12,6	1,7	10,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	141
NW	AF	1,17	1,48	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	75
SW	IW	1,12	2,80	3,1	1,5	1,6	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	16
SW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	15,00	0,17	1,38	-	1,38	10
SW	IW	3,38	2,80	9,5	-	9,5	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SO	IW	4,51	2,80	12,6	-	12,6	ij	15,00	0,17	2,02	-	2,02	128
NO	AW	4,50	2,80	12,6	2,4	10,2	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	133
NO	AF	1,13	2,08	2,4	-	2,4	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	102
H	FB	4,50	4,51	20,3	-	20,3	-	10,00	0,35	0,81	0,1	0,81	185
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust												$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	790 W

Lüftungswärmeverluste durch		
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	267 W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	267 W

Standardheizlast	$\Phi_{\text{stand,i}}$	1.057 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W
	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$	- W

Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	65 W/m ²	25 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	1.057 W
--------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------	---------

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier						
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831							Datum: 29.05.2024			Seite		R EG-R9	
Nutzungseinheit		Wohneinheit 2					Lüftungszone		Wohneinheit 2				
Geschoss EG		Raum-Nr. EG-R9					Bez.:		Bürraum WE2				
Auslegungsinnentemperatur							$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	+ $\Delta q_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C	
Abmessungen							Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹		
Raumbreite		b_i	2,22 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	11,5 m ³ /h					
Raumlänge		l_i	4,00 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	8,88 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	- m ³ /h					
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur			$\theta_{\text{rec,z}}$	-8,8 °C					
Deckendicke		d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	- m ³ /h					
Raumhöhe		h_i	2,60 m	Auslegungsvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m ³ /h					
Raumvolumen		V_i	23,09 m ³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	64,06 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m ³ /h					
Erdreich							Temperatur			$\theta_{\text{trans,ij}}$	20,0 °C		
Tiefe unter Erdreich		z_i	0,00 m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	- m ³ /h					
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	- m ³ /h					
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	- m ³ /h					
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	19,22 m ³ /h					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
		-	-	m		m ²			-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$
								°C	-	W/(m ² K)			W
H	DE	2,66	4,50	12,0	-	12,0	ij	20,00	-	0,56	-	0,56	-
NW	IW	4,51	2,80	12,6	1,5	11,1	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
NW	IT	0,75	2,03	1,5	-	1,5	ij	20,00	-	1,38	-	1,38	-
SW	IW	2,66	2,80	7,4	-	7,4	ij	20,00	-	2,02	-	2,02	-
SO	AW	4,51	2,80	12,6	1,7	10,9	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	142
SO	AF	1,19	1,43	1,7	-	1,7	e	-8,80	1,00	1,40	0,1	1,50	74
NO	AW	2,66	2,80	7,4	-	7,4	e	-8,80	1,00	0,35	0,1	0,45	97
H	FB	2,66	4,51	12,0	-	12,0	-	10,00	0,35	0,81	0,1	0,81	109
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		421 W
Lüftungswärmeverluste durch													
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)											$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		188 W
-Zuluftvolumenstrom											$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		- W
-Volumenstrom Überströmung											$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		188 W
Standardheizlast											$\Phi_{\text{stand,i}}$		609 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur							$\Delta \Phi_{\text{conf,i}}$	- W	}	$\max(\Delta \Phi_{\text{conf,i}}, \Phi_{\text{hu,i}})$			- W
Zuschlag Aufheizleistung							$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W					
Normheizlast				$\phi_{\text{HL,i}}$	69 W/m ²	26 W/m ³			$\Phi_{\text{HL,i}}$		609 W		

Projekt-Nr. / Bezeichnung										24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier															
ZONENÜBERSICHT HEIZLAST										Datum: 29.05.2024										Seite: Z2-1					
Nutzungseinheit: Wohneinheit 1										Lüftungszone: Wohneinheit 1															
Volumenstromverhältnis				f _{i-z}	0,5	-																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Geschoss	Raum	Standardwert Innen-temperatur	Nettogrundfläche	Raumvolumen	Raum-Hüllfläche	Transmissionswärme- verluste direkt/indirekt nach außen	Σ Standard-Transmissions- wärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone											Standardheizlast	Zuschlag für erhöhte Innen-temperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast			
								durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindest- außenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungs-wärmeverluste								
													Raum	Zone											
	Nr.	Bezeichnung	θ _{int,i,stand}	A _{NGF,i}	V _i	A _{env,i}	Φ _{T,ie/iae/ig}	Φ _{T,i,stand}	Φ _{V,env,i}	Φ _{V,leak + ATD,i}	Φ _{V,open,i}	Φ _{V,min,i}	Φ _{V,techn,i}	Φ _{V,env/min,i}	Φ _{V,leak/min,i}	Φ _{V,sup,i}	Φ _{V,trans,ij}	Φ _{V,stand,i}	Φ _{stand,i}	Δ ? _{comf,i}	Φ _{hu,i}	Φ _{HL,i}			
(i)		°C	m²	m³	m²	W																			
EG	EG-R14	Eingang WE1	15,0	4,81	12,51	43,80	58	-109	45	23	-	-	-	45	23	-	-	45	-64	-	-	-64			
EG	EG-R16	Küche WE1	20,0	7,05	18,34	49,94	228	317	94	47	-	90	-	94	47	-	-	94	411	-	-	411			
EG	EG-R8	Schlafen Eltern WE1	20,0	16,24	42,22	90,44	636	790	267	134	-	207	-	267	134	-	-	267	1.057	-	-	1.057			
EG	EG-R15	Bad/Dusche/U mkleideraum WE1	24,0	4,29	11,16	38,72	163	423	70	35	-	62	-	70	35	-	-	70	492	-	-	492			
EG	EG-R6	Wohnen WE1	20,0	21,32	55,43	107,69	845	1.016	321	160	-	271	-	321	160	-	-	321	1.336	-	-	1.336			
EG	EG-R5	Flur WE1	15,0	7,01	18,23	61,14	76	-166	58	29	-	-	-	58	29	-	-	58	-108	-	-	-108			
EG	EG-R4	Kind WE1	20,0	13,25	34,45	80,58	511	544	237	119	-	169	-	237	119	-	-	237	781	-	-	781			
EG	EG-R7	Abstellraum WE1	15,0	8,90	23,14	59,23	166	-82	83	41	-	-	-	83	41	-	-	83	1	-	-	1			
Summen Zone					83	215	532	2.682							588	-	-								

Projekt-Nr. / Bezeichnung										24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier													
ZONENÜBERSICHT HEIZLAST										Datum: 29.05.2024										Seite: Z2-2			
Nutzungseinheit: Wohneinheit 2										Lüftungszone: Wohneinheit 2													
Volumenstromverhältnis f_{l-z} 0,5 -																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Geschoss	Raum	Standardwert Innen-temperatur	Nettogrundfläche	Raumvolumen	Raum - Hüllfläche	Transmissionswärme- verluste direkt/indirekt nach außen	Σ Standard-Transmissions- wärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone											Standardheizlast	Zuschlag für erhöhte Innen-temperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast	
								durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindest- außenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungs- wärmeverluste						
													Raum	Zone									
	Nr.	Bezeichnung	$\theta_{\text{Int},i,\text{stand}}$	$A_{\text{NGF},i}$	V_i	$A_{\text{env},i}$	$\Phi_{\text{T},ie/iae/ig}$	$\Phi_{\text{T},i,\text{stand}}$	$\Phi_{\text{V},\text{env},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{leak}} + \text{ATD},i$	$\Phi_{\text{V},\text{open},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{min},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{techn},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{env}/\text{min},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{leak}/\text{min},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{sup},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{trans},ij}$	$\Phi_{\text{V},\text{stand},i}$	$\Phi_{\text{stand},i}$	$\Delta \vartheta_{\text{comf},i}$	$\Phi_{\text{hu},i}$	$\Phi_{\text{HL},i}$	
(i)		°C	m²	m³	m²	W																	
EG	EG-R13	Flur WE2	15,0	8,68	22,58	58,18	79	-324	67	33	-	-	-	67	33	-	-	67	-257	-	-	-257	
EG	EG-R12	WC-Raum WE2	20,0	3,03	7,88	31,37	119	51	53	27	-	39	-	53	27	-	-	53	104	-	-	104	
EG	EG-R9	Büroraum WE2	20,0	8,88	23,09	64,06	421	421	188	94	-	113	-	188	94	-	-	188	609	-	-	609	
EG	EG-R2	Wohnen WE2	20,0	22,73	59,08	110,76	839	953	327	164	-	289	-	327	164	-	-	327	1.281	-	-	1.281	
EG	EG-R10	Küche WE2	20,0	15,52	40,35	83,24	383	385	171	86	-	198	-	198	99	-	-	198	583	-	-	583	
EG	EG-R1	Schlafen WE2	20,0	18,99	49,37	101,71	620	614	299	149	-	242	-	299	149	-	-	299	913	-	-	913	
EG	EG-R11	Bad/Dusche/U mkleideraum WE2	24,0	5,44	14,15	43,59	268	533	101	51	-	79	-	101	51	-	-	101	635	-	-	635	
Summen Zone				83	217	493	2.729								617	-	-						

Projekt-Nr. / Bezeichnung											24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier																	
ZONENÜBERSICHT HEIZLAST											Datum: 29.05.2024										Seite: Z2-3							
Nutzungseinheit: Treppenhaus											Lüftungszone: Treppenhaus																	
Volumenstromverhältnis f_{i-z} 0,5 -																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23						
Geschoss	Raum		Standardwert Innen-temperatur	Nettogrundfläche	Raumvolumen	Raum-Hüllfläche	Transmissionswärme- verluste direkt/indirekt nach außen	Σ Standard-Transmissions- wärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone										Standardheizlast	Zuschlag für erhöhte Innen-temperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast						
									durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindest- außenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungs-wärmeverluste										
														Raum	Zone													
	Nr.	Bezeichnung							$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	$A_{\text{NGF},i}$	V_i	$A_{\text{env},i}$	$\Phi_{\text{T,ie/iae/ig}}$	$\Phi_{\text{T},i,\text{stand}}$	$\Phi_{\text{V,env},i}$	$\Phi_{\text{V,leak}} + \text{ATD},i$	$\Phi_{\text{V,open},i}$	$\Phi_{\text{V,min},i}$	$\Phi_{\text{V,techn},i}$	$\Phi_{\text{V,env/min},i}$	$\Phi_{\text{V,leak/min},i}$	$\Phi_{\text{V,sup},i}$	$\Phi_{\text{V,trans,ij}}$	$\Phi_{\text{V,stand},i}$	$\Phi_{\text{Stand},i}$	$\Delta \vartheta_{\text{comf},i}$	$\Phi_{\text{hu},i}$	$\Phi_{\text{HL},i}$
	(i)								°C	m²	m³	m²	W															

Projekt-Nr. / Bezeichnung											24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier												
ZONENÜBERSICHT HEIZLAST											Datum: 29.05.2024										Seite: Z2-4		
Nutzungseinheit: Wohneinheit 3											Lüftungszone: Wohneinheit 3												
Volumenstromverhältnis											f _{i-z}	0,5		-									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Geschoss	Raum		Standardwert Innentemperatur	Nettogrundfläche	Raumvolumen	Raum-Hüllfläche	Transmissionswärme- verluste direkt/indirekt nach außen	Σ Standard-Transmissions- wärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone										Standardheizlast	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast	
									durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindest- außenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungs-wärmeverluste					
	Raum	Zone																					
	Nr.	Bezeichnung							θ _{int,i,stand}	A _{NGF,i}	V _i	A _{env,i}	Φ _{T,ie/iae/ig}	Φ _{T,i,stand}	Φ _{V,env,i}	Φ _{V,leak + ATD,i}	Φ _{V,open,i}	Φ _{V,min,i}					Φ _{V,techn,i}
(i)		°C	m²	m³	m²	W																	
1. OG	1. OG-R12	Bad/Dusche/U mkleideraum WE3	24,0	5,15	13,40	43,41	171	444	43	21	-	75	-	75	37	-	-	75	519	-	-	519	
1. OG	1. OG-R13	Küche WE3	20,0	15,19	39,50	84,12	531	624	149	75	-	193	-	193	97	-	-	193	818	-	-	818	
1. OG	1. OG-R1	Wohnen WE3	20,0	15,04	39,11	87,50	443	473	144	72	-	191	-	191	96	-	-	191	665	-	-	665	
1. OG	1. OG-R11	Schlafen WE3	20,0	12,26	31,86	77,78	352	308	135	68	-	156	-	156	78	-	-	156	464	-	-	464	
1. OG	1. OG-R10	Flur WE3	15,0	7,81	20,32	65,10	48	-405	26	13	-	-	-	26	13	-	-	26	-379	-	-	-379	
Summen Zone				55	144	358	1.544								321	-	-						

Projekt-Nr. / Bezeichnung											24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier															
ZONENÜBERSICHT HEIZLAST											Datum: 29.05.2024										Seite: Z2-5					
Nutzungseinheit: Wohneinheit 4											Lüftungszone: Wohneinheit 4															
Volumenstromverhältnis											f _{i-z}	0,5	-													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
Geschoss	Raum		Standardwert Innentemperatur	Nettogrundfläche	Raumvolumen	Raum-Hüllfläche	Transmissionswärme- verluste direkt/indirekt nach außen	Σ Standard-Transmissions- wärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone										Standardheizlast	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast				
									durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindest- außenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungs-wärmeverluste								
	Raum	Zone																								
	Nr.	Bezeichnung							θ _{int,i,stand}	A _{NGF,i}	V _i	A _{env,i}	Φ _{T,ie/iae/ig}	Φ _{T,i,stand}	Φ _{V,env,i}	Φ _{V,leak + ATD,i}	Φ _{V,open,i}	Φ _{V,min,i}					Φ _{V,techn,i}	Φ _{V,env/min,i}	Φ _{V,leak/min,i}	Φ _{V,sup,i}
(i)		°C	m²	m³	m²	W																				
1. OG	1. OG-R8	Flur WE4	15,0	3,08	8,01	28,60	46	-144	14	7	-	-	-	14	7	-	-	14	-130	-	-	-130				
1. OG	1. OG-R7	Bad/Dusche/U mkleideraum WE4	24,0	3,27	8,50	31,90	113	310	20	10	-	47	-	47	24	-	-	47	357	-	-	357				
1. OG	1. OG-R2	Küche WE4	20,0	8,50	22,10	58,92	141	207	23	11	-	108	-	108	54	-	-	108	315	-	-	315				
1. OG	1. OG-R6	Wohnraum WE4	20,0	14,18	36,87	77,72	186	287	36	18	-	181	-	181	90	-	-	181	468	-	-	468				
1. OG	1. OG-R3	Schlafen WE4	20,0	14,66	38,12	80,84	227	323	44	22	-	187	-	187	93	-	-	187	509	-	-	509				
Summen Zone				44	114	278	714								269	-	-									

Projekt-Nr. / Bezeichnung											24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier														
ZONENÜBERSICHT HEIZLAST											Datum: 29.05.2024										Seite: Z2-6				
Nutzungseinheit: Wohneinheit 5											Lüftungszone: Wohneinheit 5														
Volumenstromverhältnis											f _{l-z} 0,5 -														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Geschoss	Raum		Standardwert Innen-temperatur	Nettogrundfläche	Raumvolumen	Raum-Hüllfläche	Transmissionswärme- verluste direkt/indirekt nach außen	Σ Standard-Transmissions- wärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone										Standardheizlast	Zuschlag für erhöhte Innen-temperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast			
									durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindest- außenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungs-wärmeverluste							
														Raum	Zone										
		Nr.	Bezeichnung	θ _{int,i,stand}	A _{NGF,i}	V _i	A _{env,i}	Φ _{T,ie/iae/ig}	Φ _{T,i,stand}	Φ _{V,env,i}	Φ _{V,leak + ATD,i}	Φ _{V,open,i}	Φ _{V,min,i}	Φ _{V,techn,i}	Φ _{V,env/min,i}	Φ _{V,leak/min,i}	Φ _{V,sup,i}	Φ _{V,trans,ij}	Φ _{V,stand,i}	Φ _{stand,i}	Δ _{comf,i}	Φ _{hu,i}	Φ _{HL,i}		
	(i)		°C	m²	m³	m²	W																		
1. OG	1. OG-R18	Küche WE5	20,0	15,00	39,00	83,56	548	632	153	77	-	191	-	191	95	-	-	191	823	-	-	823			
1. OG	1. OG-R17	Bad/Dusche/U mkleideraum WE5	24,0	5,08	13,20	43,11	195	453	47	24	-	74	-	74	37	-	-	74	527	-	-	527			
1. OG	1. OG-R16	Flur WE5	15,0	7,45	19,38	63,57	51	-357	28	14	-	-	-	28	14	-	-	28	-329	-	-	-329			
1. OG	1. OG-R5	Wohnraum WE5	20,0	15,80	41,07	89,28	447	479	146	73	-	201	-	201	101	-	-	201	680	-	-	680			
1. OG	1. OG-R15	Schlafen WE5	20,0	12,66	32,91	79,17	356	309	137	68	-	161	-	161	81	-	-	161	470	-	-	470			
1. OG	1. OG-R4	Kind WE5	20,0	9,00	23,40	59,88	141	233	40	20	-	115	-	115	57	-	-	115	348	-	-	348			
Summen Zone				65	169	419	1.737								385	-	-								

Projekt-Nr. / Bezeichnung										24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier															
ZONENÜBERSICHT HEIZLAST										Datum: 29.05.2024										Seite: Z2-7					
Nutzungseinheit: Wohneinheit 6										Lüftungszone: Wohneinheit 6															
Volumenstromverhältnis										f_{i-z} 0,5 -															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Geschoss	Raum		Standardwert Innen-temperatur	Nettogrundfläche	Raumvolumen	Raum - Hüllfläche	Transmissionswärme- verluste direkt/indirekt nach außen	Σ Standard-Transmissions- wärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone										Standardheizlast	Zuschlag für erhöhte Innen-temperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast			
									durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindest- außenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungs-wärmeverluste							
	Raum	Zone																							
		Nr.	Bezeichnung	$\theta_{int,i,stand}$	$A_{NGF,i}$	V_i	$A_{env,i}$	$\Phi_{T,ie/iae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,env,i}$	$\Phi_{V,leak+ATD,i}$	$\Phi_{V,open,i}$	$\Phi_{V,min,i}$	$\Phi_{V,techn,i}$	$\Phi_{V,env/min,i}$	$\Phi_{V,leak/min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,trans,ij}$	$\Phi_{V,stand,i}$	$\Phi_{stand,i}$	$\Delta\vartheta_{comf,i}$	$\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$		
	(i)		°C	m²	m³	m²	W																		
2. OG	2. OG-R17	Bad/Dusche/U mkleideraum WE6	24,0	5,17	13,44	43,85	173	453	44	22	-	75	-	75	37	-	-	75	528	-	-	528			
2. OG	2. OG-R18	Küche WE6	20,0	15,17	39,45	84,91	538	633	152	76	-	193	-	193	97	-	-	193	826	-	-	826			
2. OG	2. OG-R15	Flur WE6	15,0	7,88	20,49	66,06	48	-399	26	13	-	-	-	26	13	-	-	26	-372	-	-	-372			
2. OG	2. OG-R1	Wohnen WE6	20,0	15,00	39,01	88,28	448	476	147	73	-	191	-	191	95	-	-	191	667	-	-	667			
2. OG	2. OG-R16	Schlafen WE6	20,0	12,28	31,93	78,69	358	313	138	69	-	156	-	156	78	-	-	156	470	-	-	470			
Summen Zone				56	144	362	1.565								321	-	-								

Projekt-Nr. / Bezeichnung											24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier														
ZONENÜBERSICHT HEIZLAST											Datum: 29.05.2024										Seite: Z2-8				
Nutzungseinheit: Wohneinheit 7											Lüftungszone: Wohneinheit 7														
Volumenstromverhältnis											f _{i-z}	0,5		-											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Geschoss	Raum	Standardwert Innentemperatur	Nettogrundfläche	Raumvolumen	Raum-Hüllfläche	Transmissionswärme- verluste direkt/indirekt nach außen	Σ Standard-Transmissions- wärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone											Standardheizlast	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast			
								durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindest- außenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungs-wärmeverluste								
													Raum	Zone											
		Nr.	Bezeichnung	θ _{int,i, stand}	A _{NGF,i}	V _i	A _{env,i}	Φ _{T,ie/ iae/ig}	Φ _{T,i, stand}	Φ _{V,env,i}	Φ _{V,leak} + ATD,i	Φ _{V, open,i}	Φ _{V,min,i}	Φ _{V, techn,i}	Φ _{V,env/ min,i}	Φ _{V,leak/ min,i}	Φ _{V,sup,i}	Φ _{V,trans, ij}	Φ _{V, stand,i}	Φ _{Stand,i}	Δ _{?comf,i}	Φ _{hu,i}	Φ _{HL,i}		
	(i)		°C	m²	m³	m²	W																		
2. OG	2. OG-R2	Küche WE7	20,0	8,48	22,04	59,52	143	186	23	12	-	108	-	108	54	-	-	108	294	-	-	294			
2. OG	2. OG-R3	Wohnen WE7	20,0	14,14	36,78	78,79	189	264	37	18	-	180	-	180	90	-	-	180	444	-	-	444			
2. OG	2. OG-R5	Bad/Dusche/U mkleideraum WE7	24,0	3,60	9,35	34,24	114	330	20	10	-	52	-	52	26	-	-	52	383	-	-	383			
2. OG	2. OG-R6	Flur WE7	15,0	2,74	7,12	27,06	47	-136	15	7	-	-	-	15	7	-	-	15	-121	-	-	-121			
2. OG	2. OG-R4	Schlafen WE7	20,0	14,62	38,02	81,67	235	309	47	23	-	186	-	186	93	-	-	186	495	-	-	495			
Summen Zone				44	113	281	728								270	-	-								

Projekt-Nr. / Bezeichnung											24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier														
ZONENÜBERSICHT HEIZLAST											Datum: 29.05.2024										Seite: Z2-9				
Nutzungseinheit: Wohneinheit 8											Lüftungszone: Wohneinheit 8														
Volumenstromverhältnis				f_{l-z}	0,5	-																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Geschoss	Raum		Standardwert Innentemperatur	Nettogrundfläche	Raumvolumen	Raum-Hüllfläche	Transmissionswärme- verluste direkt/indirekt nach außen	Σ Standard-Transmissions- wärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone										Standardheizlast	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast			
									durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindest- außenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungs- wärmeverluste							
														Raum	Zone										
		Nr.	Bezeichnung	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	$A_{\text{NGF},i}$	V_i	$A_{\text{env},i}$	$\Phi_{\text{T},ie/iae/ig}$	$\Phi_{\text{T},i,\text{stand}}$	$\Phi_{\text{V},\text{env},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{leak} + \text{ATD},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{open},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{min},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{techn},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{env}/\text{min},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{leak}/\text{min},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{sup},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{trans},ij}$	$\Phi_{\text{V},\text{stand},i}$	$\Phi_{\text{Stand},i}$	$\Delta \vartheta_{\text{comf},i}$	$\Phi_{\text{hu},i}$	$\Phi_{\text{HL},i}$		
	(i)		°C	m²	m³	m²	W																		
2. OG	2. OG-R9	Flur WE8	15,0	7,52	19,55	64,61	53	-374	29	14	-	-	-	29	14	-	-	29	-345	-	-	-345			
2. OG	2. OG-R12	Küche WE8	20,0	15,00	39,00	84,27	556	641	156	78	-	191	-	191	95	-	-	191	832	-	-	832			
2. OG	2. OG-R11	Bad/Dusche/U mkleideraum WE8	24,0	5,08	13,20	43,93	197	463	48	24	-	74	-	74	37	-	-	74	536	-	-	536			
2. OG	2. OG-R8	Wohnraum WE8	20,0	15,76	40,97	90,04	452	479	149	74	-	201	-	201	100	-	-	201	679	-	-	679			
2. OG	2. OG-R10	Schlafen WE8	20,0	12,68	32,97	80,13	361	314	140	70	-	161	-	161	81	-	-	161	476	-	-	476			
2. OG	2. OG-R7	Kind WE8	20,0	8,98	23,34	60,99	142	184	40	20	-	114	-	114	57	-	-	114	298	-	-	298			
Summen Zone				65	169	424	1.762								385	-	-								

Projekt-Nr. / Bezeichnung											24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier														
ZONENÜBERSICHT HEIZLAST											Datum: 29.05.2024										Seite: Z2-10				
Nutzungseinheit: Wohneinheit 9											Lüftungszone: Wohneinheit 9														
Volumenstromverhältnis				f_{i-z}	0,5			-																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Geschoss	Raum		Standardwert Innentemperatur	Nettogrundfläche	Raumvolumen	Raum-Hüllfläche	Transmissionswärme- verluste direkt/indirekt nach außen	Σ Standard-Transmissions- wärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone											Standardheizlast	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast		
									durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindest- außenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungs- wärmeverluste							
														Raum	Zone										
		Nr.	Bezeichnung	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	$A_{\text{NGF},i}$	V_i	$A_{\text{env},i}$	$\Phi_{\text{T},ie/iae/ig}$	$\Phi_{\text{T},i,\text{stand}}$	$\Phi_{\text{V},\text{env},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{leak}} + \text{ATD},i$	$\Phi_{\text{V},\text{open},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{min},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{techn},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{env}/\text{min},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{leak}/\text{min},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{sup},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{trans},ij}$	$\Phi_{\text{V},\text{stand},i}$	$\Phi_{\text{Stand},i}$	$\Delta \vartheta_{\text{comf},i}$	$\Phi_{\text{hu},i}$	$\Phi_{\text{HL},i}$		
	(i)		°C	m²	m³	m²	W																		
DG	DG-R18	Schlafen WE9	20,0	7,16	23,09	67,22	877	1.010	192	96	-	119	-	192	96	-	-	192	1.202	-	-	1.202			
DG	DG-R7	Bad/Dusche/U mkleideraum WE9	24,0	14,60	52,93	109,44	1.351	1.940	235	117	-	313	-	313	156	-	-	313	2.252	-	-	2.252			
DG	DG-R11	Wohnraum WE9	20,0	10,29	39,42	96,11	878	984	159	80	-	208	-	208	104	-	-	208	1.192	-	-	1.192			
DG	DG-R1	Wohnraum WE9	20,0	24,15	70,15	132,44	2.149	2.130	367	183	-	364	-	367	183	-	-	367	2.497	-	-	2.497			
DG	DG-R17	Flur WE9	15,0	2,54	14,89	52,07	259	-91	71	35	-	-	-	71	35	-	-	71	-21	-	-	-21			
DG	DG-R12	Flur WE9	15,0	2,03	11,05	45,76	150	-304	23	12	-	-	-	23	12	-	-	23	-281	-	-	-281			
DG	DG-R8	Kind WE9	20,0	12,28	42,88	101,35	1.024	1.142	183	91	-	224	-	224	112	-	-	224	1.366	-	-	1.366			
DG	DG-R10	Büro WE9	20,0	5,95	12,13	45,55	655	651	118	59	-	59	-	118	59	-	-	118	769	-	-	769			

Volumenstromverhältnis			f_{i-z}	0,5	-																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Geschoss	Raum		Standardwert Innentemperatur	Nettogrundfläche	Raumvolumen	Raum-Hüllfläche	Transmissionswärme- verluste direkt/indirekt nach außen	Σ Standard- Transmissions- wärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone										Standardheizlast	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast	
									durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindest- außenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungs-wärmeverluste					
	Raum	Zone																					
	Nr.	Bezeichnung												$\theta_{int,i,stand}$	$A_{NGF,i}$								V_i
(i)		°C	m²	m³	m²	W																	
DG	DG-R19	WC-Raum WE9	20,0	1,92	5,04	28,69	200	235	33	17	-	26	-	33	17	-	-	33	268	-	-	268	
Summen Zone				81	272	679	7.543								774	-	-						

Projekt-Nr. / Bezeichnung										24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier															
ZONENÜBERSICHT HEIZLAST										Datum: 29.05.2024										Seite: Z2-11					
Nutzungseinheit: Wohneinheit 10										Lüftungszone: Wohneinheit 10															
Volumenstromverhältnis				f_{i-z}	0,5		-																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Geschoss	Raum		Standardwert Innentemperatur	Nettogrundfläche	Raumvolumen	Raum-Hüllfläche	Transmissionswärme- verluste direkt/indirekt nach außen	Σ Standard-Transmissions- wärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone											Standardheizlast	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast		
									durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindest- außenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungs- wärmeverluste							
														Raum	Zone										
		Nr.	Bezeichnung	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	$A_{\text{NGF},i}$	V_i	$A_{\text{env},i}$	$\Phi_{\text{T},ie/iae/ig}$	$\Phi_{\text{T},i,\text{stand}}$	$\Phi_{\text{V},\text{env},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{leak}} + \text{ATD},i$	$\Phi_{\text{V},\text{open},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{min},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{techn},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{env}/\text{min},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{leak}/\text{min},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{sup},i}$	$\Phi_{\text{V},\text{trans},ij}$	$\Phi_{\text{V},\text{stand},i}$	$\Phi_{\text{stand},i}$	$\Delta \vartheta_{\text{comf},i}$	$\Phi_{\text{hu},i}$	$\Phi_{\text{HL},i}$		
	(i)		°C	m²	m³	m²	W																		
DG	DG-R16	Flur WE10	15,0	2,44	14,37	53,54	262	-102	72	36	-	-	-	72	36	-	-	72	-31	-	-	-31			
DG	DG-R15	Flur WE10	15,0	1,75	9,78	39,53	233	-140	31	15	-	-	-	31	15	-	-	31	-109	-	-	-109			
DG	DG-R3	Bad/Dusche/U mkleideraum WE10	24,0	13,81	48,51	106,49	1.406	2.023	255	127	-	287	-	287	143	-	-	287	2.309	-	-	2.309			
DG	DG-R4	Kind WE10	20,0	13,15	46,24	105,77	1.208	1.377	229	115	-	242	-	242	121	-	-	242	1.619	-	-	1.619			
DG	DG-R2	Schlafen WE10	20,0	19,41	53,81	114,06	1.790	1.746	324	162	-	278	-	324	162	-	-	324	2.071	-	-	2.071			
Summen Zone					51	173	419	4.899								478	-	-							

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier								
ZONENÜBERSICHT VOLUMENSTRÖME							Datum: 29.05.2024				Seite: Z3-1				
Nutzungseinheit: Wohneinheit 1							Lüftungszone: Wohneinheit 1								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme												
			Mindestaußenluftvolumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außenluftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs-/techn. bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		
													Raum	Zone	
	Nr. (i)	Bezeichnung	$q_{v,min,i}$	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,des,i}$	$q_{v,trans,ij}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,techn,i}$	$q_{v,open,i}$	$q_{v,env,i}$	$q_{v,leak+ATD,i}$	$q_{v,env/min,i}$	$q_{v,leak/min,i}$	
m³/h															
EG	EG-R14	Eingang WE1	-	-	-	-	-	-	-	-	5,57	2,79	5,57	2,79	
EG	EG-R16	Küche WE1	9,2	-	-	-	-	-	-	-	9,63	4,81	9,63	4,81	
EG	EG-R8	Schlafen Eltern WE1	21,1	-	-	-	-	-	-	-	27,28	13,64	27,28	13,64	
EG	EG-R15	Bad/Dusche/Umkleideraum WE1	5,6	-	-	-	-	-	-	-	6,26	3,13	6,26	3,13	
EG	EG-R6	Wohnen WE1	27,7	-	-	-	-	-	-	-	32,74	16,37	32,74	16,37	
EG	EG-R5	Flur WE1	-	-	-	-	-	-	-	-	7,18	3,59	7,18	3,59	
EG	EG-R4	Kind WE1	17,2	-	-	-	-	-	-	-	24,25	12,12	24,25	12,12	
EG	EG-R7	Abstellraum WE1	-	-	-	-	-	-	-	-	10,26	5,13	10,26	5,13	
Summen Zone				-	-		-	-							62

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier								
ZONENÜBERSICHT VOLUMENSTRÖME							Datum: 29.05.2024				Seite: Z3-2				
Nutzungseinheit: Wohneinheit 2							Lüftungszone: Wohneinheit 2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme												
			Mindestaußenluftvolumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außenluftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs-/techn. bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		
													Raum	Zone	
	Nr. (i)	Bezeichnung	$q_{v,min,i}$	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,des,i}$	$q_{v,trans,ij}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,techn,i}$	$q_{v,open,i}$	$q_{v,env,i}$	$q_{v,leak+ATD,i}$	$q_{v,env/min,i}$	$q_{v,leak/min,i}$	
	m³/h														
EG	EG-R13	Flur WE2	-	-	-	-	-	-	-	-	8,22	4,11	8,22	4,11	
EG	EG-R12	WC-Raum WE2	3,9	-	-	-	-	-	-	-	5,43	2,72	5,43	2,72	
EG	EG-R9	Bürraum WE2	11,5	-	-	-	-	-	-	-	19,22	9,61	19,22	9,61	
EG	EG-R2	Wohnen WE2	29,5	-	-	-	-	-	-	-	33,41	16,71	33,41	16,71	
EG	EG-R10	Küche WE2	20,2	-	-	-	-	-	-	-	17,51	8,76	20,18	10,09	
EG	EG-R1	Schlafen WE2	24,7	-	-	-	-	-	-	-	30,53	15,27	30,53	15,27	
EG	EG-R11	Bad/Dusche/Umkleideraum WE2	7,1	-	-	-	-	-	-	-	9,10	4,55	9,10	4,55	
Summen Zone				-	-	-	-	-							63



Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier							
ZONENÜBERSICHT VOLUMENSTRÖME							Datum: 29.05.2024				Seite: Z3-3			
Nutzungseinheit: Treppenhaus							Lüftungszone: Treppenhaus							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme											
			Mindestaußenluftvolumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außenluftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs-/tech n. bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf	
	Nr. (i)	Bezeichnung	$q_{v,min,i}$	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,des,i}$	$q_{v,trans,ij}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,techn,i}$	$q_{v,open,i}$	$q_{v,env,i}$	$q_{v,leak+ATD,i}$	$q_{v,env/min,i}$	$q_{v,leak/min,i}$
			m³/h											



Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier								
ZONENÜBERSICHT VOLUMENSTRÖME							Datum: 29.05.2024				Seite: Z3-4				
Nutzungseinheit: Wohneinheit 3							Lüftungszone: Wohneinheit 3								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme												
			Mindestaußenluftvolumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außenluftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs-/techn. bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		
	Raum	Zone													
	Nr. (i)	Bezeichnung											$q_{v,min,i}$	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$
	m³/h														
1. OG	1. OG-R12	Bad/Dusche/Umkleideraum WE3	6,7	-	-	-	-	-	-	-	3,82	1,91	6,70	3,35	
1. OG	1. OG-R13	Küche WE3	19,7	-	-	-	-	-	-	-	15,25	7,63	19,75	9,87	
1. OG	1. OG-R1	Wohnen WE3	19,6	-	-	-	-	-	-	-	14,73	7,37	19,55	9,78	
1. OG	1. OG-R11	Schlafen WE3	15,9	-	-	-	-	-	-	-	13,83	6,92	15,93	7,97	
1. OG	1. OG-R10	Flur WE3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,19	1,59	3,19	1,59	
Summen Zone				-	-	-	-	-							33

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier							
ZONENÜBERSICHT VOLUMENSTRÖME							Datum: 29.05.2024				Seite: Z3-5			
Nutzungseinheit: Wohneinheit 4							Lüftungszone: Wohneinheit 4							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme											
			Mindestaußen- luftvolumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs-/tech n. bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtig- keiten und Außen- luftdurchlässe	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf	
	Raum	Zone												
	Nr. (i)	Bezeichnung	$q_{v,min,i}$	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,des,i}$	$q_{v,trans,ij}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,techn,i}$	$q_{v,open,i}$	$q_{v,env,i}$	$q_{v,leak+ATD,i}$	$q_{v,env/min,i}$	$q_{v,leak/min,i}$
	m³/h													
1. OG	1. OG-R8	Flur WE4	-	-	-	-	-	-	-	-	1,76	0,88	1,76	0,88
1. OG	1. OG-R7	Bad/Dusche/Umkleideraum WE4	4,3	-	-	-	-	-	-	-	1,76	0,88	4,25	2,13
1. OG	1. OG-R2	Küche WE4	11,0	-	-	-	-	-	-	-	2,33	1,16	11,05	5,52
1. OG	1. OG-R6	Wohnraum WE4	18,4	-	-	-	-	-	-	-	3,69	1,84	18,43	9,22
1. OG	1. OG-R3	Schlafen WE4	19,1	-	-	-	-	-	-	-	4,45	2,22	19,06	9,53
Summen Zone				-	-		-	-						27

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier								
ZONENÜBERSICHT VOLUMENSTRÖME							Datum: 29.05.2024					Seite: Z3-6			
Nutzungseinheit: Wohneinheit 5							Lüftungszone: Wohneinheit 5								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme												
			Mindestaußen- luftvolumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs-/tech n. bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtig- keiten und Außen- luftdurchlässe	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		
	Raum	Zone													
	Nr. (i)	Bezeichnung	$q_{v,min,i}$	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,des,i}$	$q_{v,trans,ij}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,techn,i}$	$q_{v,open,i}$	$q_{v,env,i}$	$q_{v,leak+ATD,i}$	$q_{v,env/min,i}$	$q_{v,leak/min,i}$	
m³/h															
1. OG	1. OG-R18	Küche WE5	19,5	-	-	-	-	-	-	-	15,66	7,83	19,50	9,75	
1. OG	1. OG-R17	Bad/Dusche/Umkleideraum WE5	6,6	-	-	-	-	-	-	-	4,24	2,12	6,60	3,30	
1. OG	1. OG-R16	Flur WE5	-	-	-	-	-	-	-	-	3,46	1,73	3,46	1,73	
1. OG	1. OG-R5	Wohnraum WE5	20,5	-	-	-	-	-	-	-	14,94	7,47	20,54	10,27	
1. OG	1. OG-R15	Schlafen WE5	16,5	-	-	-	-	-	-	-	13,98	6,99	16,45	8,23	
1. OG	1. OG-R4	Kind WE5	11,7	-	-	-	-	-	-	-	4,04	2,02	11,70	5,85	
Summen Zone				-	-		-	-							39



Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier								
ZONENÜBERSICHT VOLUMENSTRÖME							Datum: 29.05.2024				Seite: Z3-7				
Nutzungseinheit: Wohneinheit 6							Lüftungszone: Wohneinheit 6								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme												
			Mindestaußenluftvolumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außenluftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs-/techn. bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		
	Nr. (i)	Bezeichnung	$q_{v,min,i}$	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,des,i}$	$q_{v,trans,ij}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,techn,i}$	$q_{v,open,i}$	$q_{v,env,i}$	$q_{v,leak+ATD,i}$	$q_{v,env/min,i}$	$q_{v,leak/min,i}$	
			m³/h												
2. OG	2. OG-R17	Bad/Dusche/Umkleideraum WE6	6,7	-	-	-	-	-	-	-	3,90	1,95	6,72	3,36	
2. OG	2. OG-R18	Küche WE6	19,7	-	-	-	-	-	-	-	15,51	7,76	19,73	9,86	
2. OG	2. OG-R15	Flur WE6	-	-	-	-	-	-	-	-	3,26	1,63	3,26	1,63	
2. OG	2. OG-R1	Wohnen WE6	19,5	-	-	-	-	-	-	-	14,98	7,49	19,51	9,75	
2. OG	2. OG-R16	Schlafen WE6	16,0	-	-	-	-	-	-	-	14,10	7,05	15,97	7,98	
Summen Zone				-	-	-	-	-							33





Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier								
ZONENÜBERSICHT VOLUMENSTRÖME							Datum: 29.05.2024				Seite: Z3-8				
Nutzungseinheit: Wohneinheit 7							Lüftungszone: Wohneinheit 7								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme												
			Mindestaußen- luftvolumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs-/tech n. bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtig- keiten und Außen- luftdurchlässe	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		
	Raum	Zone													
	Nr. (i)	Bezeichnung											$q_{v,min,i}$	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$
	m³/h														
2. OG	2. OG-R2	Küche WE7	11,0	-	-	-	-	-	-	-	2,37	1,18	11,02	5,51	
2. OG	2. OG-R3	Wohnen WE7	18,4	-	-	-	-	-	-	-	3,76	1,88	18,39	9,19	
2. OG	2. OG-R5	Bad/Dusche/Umkleideraum WE7	4,7	-	-	-	-	-	-	-	1,80	0,90	4,68	2,34	
2. OG	2. OG-R6	Flur WE7	-	-	-	-	-	-	-	-	1,80	0,90	1,80	0,90	
2. OG	2. OG-R4	Schlafen WE7	19,0	-	-	-	-	-	-	-	4,76	2,38	19,01	9,51	
Summen Zone				-	-	-	-	-							27



Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier								
ZONENÜBERSICHT VOLUMENSTRÖME							Datum: 29.05.2024					Seite: Z3-9			
Nutzungseinheit: Wohneinheit 8							Lüftungszone: Wohneinheit 8								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme												
			Mindestaußen- luftvolumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs-/tech n. bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtig- keiten und Außen- luftdurchlässe	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		
	Raum	Zone													
	Nr. (i)	Bezeichnung											$q_{v,min,i}$	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$
	m³/h														
2. OG	2. OG-R9	Flur WE8	-	-	-	-	-	-	-	-	3,54	1,77	3,54	1,77	
2. OG	2. OG-R12	Küche WE8	19,5	-	-	-	-	-	-	-	15,94	7,97	19,50	9,75	
2. OG	2. OG-R11	Bad/Dusche/Umkleideraum WE8	6,6	-	-	-	-	-	-	-	4,31	2,16	6,60	3,30	
2. OG	2. OG-R8	Wohnraum WE8	20,5	-	-	-	-	-	-	-	15,19	7,59	20,49	10,24	
2. OG	2. OG-R10	Schlafen WE8	16,5	-	-	-	-	-	-	-	14,25	7,12	16,49	8,24	
2. OG	2. OG-R7	Kind WE8	11,7	-	-	-	-	-	-	-	4,12	2,06	11,67	5,84	
Summen Zone				-	-		-	-							39

Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier								
ZONENÜBERSICHT VOLUMENSTRÖME							Datum: 29.05.2024					Seite: Z3-10			
Nutzungseinheit: Wohneinheit 9							Lüftungszone: Wohneinheit 9								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme												
			Mindestaußen- luftvolumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs-/tech n. bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtig- keiten und Außen- luftdurchlässe	Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		
	Raum	Zone													
	Nr. (i)	Bezeichnung											$q_{v,min,i}$	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$
	m³/h														
DG	DG-R18	Schlafen WE9	11,5	-	-	-	-	-	-	-	18,63	9,32	18,63	9,32	
DG	DG-R7	Bad/Dusche/Umkleideraum WE9	26,5	-	-	-	-	-	-	-	19,85	9,93	26,47	13,23	
DG	DG-R11	Wohnraum WE9	19,7	-	-	-	-	-	-	-	15,09	7,55	19,71	9,85	
DG	DG-R1	Wohnraum WE9	35,1	-	-	-	-	-	-	-	35,30	17,65	35,30	17,65	
DG	DG-R17	Flur WE9	-	-	-	-	-	-	-	-	7,98	3,99	7,98	3,99	
DG	DG-R12	Flur WE9	-	-	-	-	-	-	-	-	2,62	1,31	2,62	1,31	
DG	DG-R8	Kind WE9	21,4	-	-	-	-	-	-	-	17,47	8,73	21,44	10,72	
DG	DG-R10	Büro WE9	6,1	-	-	-	-	-	-	-	12,06	6,03	12,06	6,03	
DG	DG-R19	WC-Raum WE9	2,5	-	-	-	-	-	-	-	3,27	1,64	3,27	1,64	
Summen Zone				-	-		-	-							74



Projekt-Nr. / Bezeichnung							24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier								
ZONENÜBERSICHT VOLUMENSTRÖME							Datum: 29.05.2024				Seite: Z3-11				
Nutzungseinheit: Wohneinheit 10							Lüftungszone: Wohneinheit 10								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme												
			Mindestaußenluftvolumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außenluftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs-/techn. bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		
	Nr. (i)	Bezeichnung	$q_{v,min,i}$	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,des,i}$	$q_{v,trans,ij}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,techn,i}$	$q_{v,open,i}$	$q_{v,env,i}$	$q_{v,leak+ATD,i}$	$q_{v,env/min,i}$	$q_{v,leak/min,i}$	
			m³/h												
DG	DG-R16	Flur WE10	-	-	-	-	-	-	-	-	8,09	4,04	8,09	4,04	
DG	DG-R15	Flur WE10	-	-	-	-	-	-	-	-	3,49	1,75	3,49	1,75	
DG	DG-R3	Bad/Dusche/Umkleideraum WE10	24,3	-	-	-	-	-	-	-	21,55	10,78	24,25	12,13	
DG	DG-R4	Kind WE10	23,1	-	-	-	-	-	-	-	21,89	10,94	23,12	11,56	
DG	DG-R2	Schlafen WE10	26,9	-	-	-	-	-	-	-	31,39	15,70	31,39	15,70	
Summen Zone				-	-	-	-	-	-						45



Projekt-Nr. / Bezeichnung								24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier									
ERGEBNIS ZUSAMMENSTELLUNG NUTZUNGSEINHEITEN								Datum:		29.05.2024				Seite:		N2-1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Nutzungseinheit		Standard-Transmissionswärmeverluste					Standard-Transmissionswärmeverluste					Summe Nutzungseinheit					
		an				Summe Transmissionswärmeverluste	Zone	durch			Summe Lüftungswärmeverluste	Standardheizlast	Zuschlag erhöhte Innentemperatur oder Aufheizzuschlag	Normheizlast			
		Außenluft	Erdreich	unbeheizte Bereiche und Nachbargebäude	andere Nutzungseinheiten			Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert	Zuluft	Überströmung aus Nachbarräumen							
Nr.	Bezeichnung	$\Sigma \Phi_{T,ie}$	$\Sigma \Phi_{T,ig}$	$\Sigma \Phi_{T,iae}$	$\Sigma \Phi_{T,iaBE}$	$\Phi_{T,BE, stand}$	Nr.	Bezeichnung	$\Sigma \Phi_{V,leak/min,i}$	$\Sigma \Phi_{V,sup,i}$	$\Sigma \Phi_{V,trans,i}$	$\Phi_{V,z,stand}$	$\Phi_{BE,stand}$	Φ_{Zuschl}	$\Phi_{HL,BE}$		
(BE)		W					(z)		W								
4	Wohneinheit 1	1.557	-	1.125	50	2.733	4	Wohneinheit 1	588	-	-	588	3.320	-	3.320		
								Summe Nutzungseinheit	588	-	-	588					
5	Wohneinheit 2	1.490	-	1.239	-	2.634	5	Wohneinheit 2	617	-	-	617	3.251	-	3.251		
								Summe Nutzungseinheit	617	-	-	617					
6	Treppenhaus	-	-	-	-	0	6	Treppenhaus	-	-	-	-	0	-	0		
								Summe Nutzungseinheit	-	-	-	-					
7	Wohneinheit 3	1.215	-	329	-	1.369	7	Wohneinheit 3	321	-	-	321	1.690	-	1.690		
								Summe Nutzungseinheit	321	-	-	321					
8	Wohneinheit 4	633	-	82	268	983	8	Wohneinheit 4	269	-	-	269	1.251	-	1.251		
								Summe Nutzungseinheit	269	-	-	269					
9	Wohneinheit 5	1.363	-	374	-	1.687	9	Wohneinheit 5	385	-	-	385	2.072	-	2.072		
								Summe Nutzungseinheit	385	-	-	385					
10	Wohneinheit 6	1.231	-	335	-	1.399	10	Wohneinheit 6	321	-	-	321	1.720	-	1.720		
								Summe Nutzungseinheit	321	-	-	321					
11	Wohneinheit 7	640	-	87	224	952	11	Wohneinheit 7	270	-	-	270	1.223	-	1.223		
								Summe Nutzungseinheit	270	-	-	270					

ERGEBNIS ZUSAMMENSTELLUNG NUTZUNGSEINHEITEN								Datum:		29.05.2024				Seite:		N2-1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	
Nutzungseinheit		Standard-Transmissionswärmeverluste					Standard-Transmissionswärmeverluste							Summe Nutzungseinheit			
		an				Summe Transmissionswärmeverluste	Zone	durch			Summe Lüftungswärmeverluste	Standardheizlast	Zuschlag erhöhte Innentemperatur oder Aufheizzuschlag	Normheizlast			
		Außenluft	Erdreich	unbeheizte Bereiche und Nachbargebäude	andere Nutzungseinheiten			Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert	Zuluft	Überströmung aus Nachbarräumen							
Nr.	Bezeichnung	$\Sigma \Phi_{T,ie}$	$\Sigma \Phi_{T,ig}$	$\Sigma \Phi_{T,iae}$	$\Sigma \Phi_{T,iaBE}$	$\Phi_{T,BE, stand}$	Nr.	Bezeichnung	$\Sigma \Phi_{V,leak/min,i}$	$\Sigma \Phi_{V,sup,i}$	$\Sigma \Phi_{V,trans,i}$	$\Phi_{V,z,stand}$	$\Phi_{BE,stand}$	Φ_{zuschl}	$\Phi_{HL,BE}$		
(BE)		W					(z)		W								
12	Wohneinheit 8	1.380	-	381	-	1.639	12	Wohneinheit 8	385	-	-	385	2.024	-	2.024		
								Summe Nutzungseinheit	385	-	-	385					
13	Wohneinheit 9	7.198	-	344	32	7.575	13	Wohneinheit 9	774	-	-	774	8.349	-	8.349		
								Summe Nutzungseinheit	774	-	-	774					
14	Wohneinheit 10	4.606	-	292	34	4.933	14	Wohneinheit 10	478	-	-	478	5.411	-	5.411		
								Summe Nutzungseinheit	478	-	-	478					

Projekt-Nr. / Bezeichnung		24-5964 / 24-5964: BV Karl-Grün-Str. 9, Trier	
ALLGEMEINE GEBÄUDEDATEN ZUSAMMENSTELLUNG GEBÄUDE		Datum: 29.05.2024	Seite: G2
GEBÄUDEDATEN			
Nettogrundfläche	A_{NGF}	658	m ²
Bruttovolumen	V_e	1.834	m ³
Hüllfläche	A_{env}	1.342	m ²
WÄRMEVERLUSTKOEFFIZIENTEN			
Transmission	ΣH_T	1.017	W/K
Lüftung	ΣH_V	150	W/K
Summe	ΣH	1.167	W/K
WÄRMEVERLUSTE			
Transmission			
an Außenluft	$\Sigma \Phi_{T,ie}$	24.114	W
an unbeheizte Bereiche oder Nachbargebäude	$\Sigma \Phi_{T,iae}$	5.244	W
an andere Nutzungseinheiten	$\Sigma \Phi_{T,iaBE}$	-	W
an Erdreich	$\Sigma \Phi_{T,ig}$	-	W
Summe	$\Sigma \Phi_T$	29.358	W
Lüftung			
an	$\Sigma \Phi_{V,leak/min,i}$	4.406	W
Zuluftvolumenstrom	$\Sigma \Phi_{V,sup,i}$	-	W
Überström-Luftvolumenstrom	$\Sigma \Phi_{V,transfer,i}$	-	W
Summe	$\Sigma \Phi_V$	4.406	W
HEIZLAST			
Standard-Heizlast	Φ_{stand}	33.765	W
Zuschlag erhöhte Innentemperatur oder Aufheizzuschlag	Φ_{zuschl}	-	W
Norm-Heizlast	Φ_{HL}	33.765	W
spez. Werte	φ_{HL}	51	W/m ²
	φ_{HL}	18	W/m ³